

SUMÁRIO

	APRESENTAÇÃO	8
1	OBJETIVOS DA AVALIAÇÃO AMBIENTAL DOS ESTUDOS ETNOECOLÓGICOS	9
2	METODOLOGIA ADOTADA PARA A INTEGRAÇÃO.....	10
3	AS TERRAS E ÁREA INDÍGENAS DEFINIDAS PELA FUNAI PARA OS ESTUDOS ETNOECOLÓGICOS NO ÂMBITO DO EIA E DO RIMA DO AHE BELO MONTE.....	14
3.1	Considerações Gerais.....	14
3.2	Terras e Área Indígenas Estudadas.....	15
4	A INTERFACE ENTRE AS ÁREAS DE INFLUÊNCIA DEFINIDAS PARA OS ESTUDOS AMBIENTAIS E AS ÁREAS DE ESTUDOS ETNOECOLÓGICOS..	18
4.1	Considerações sobre a Definição das Áreas de Influência Feita no EIA.....	18
5.	CARACTERIZAÇÃO DIAGNÓSTICA DOS POVOS E DAS TERRAS E ÁREAS INDÍGENAS.....	29
5.1	O Grupo 1 dos Estudos Etnoecológicos	29
5.1.1	Os Povos Indígenas.....	29
5.1.2	As Terras Indígenas (TIs)	30
5.1.3	A Situação Fundiária das Terras do Grupo 1	30
5.1.4	As Vias de Acesso às TIs e AI.....	32
5.1.5	A Distância das TIs e AI em Relação às Obras Civis Previstas no AHE Belo Monte	32
5.1.6	A Situação das Terras do Grupo 1 segundo sua Antropização.....	34
5.1.7	As Pressões sobre Terras e Recursos no Grupo 1	34
5.1.8	Caracterização dos Povos, das TIs e AI do Grupo 1	38
5.1.9	Fontes de Renda das Terras e Povos do Grupo 1	40
5.1.10	Aspectos de Subsistência e Segurança Alimentar	40
5.2	O Grupo 2 dos Estudos Etnoecológicos	43
5.2.1	Os Povos Indígenas.....	43
5.2.2	As Terras Indígenas (TIs)	44
5.2.3	A Situação Fundiária das Terras do Grupo 2.....	45
5.2.4	As Vias de Acesso às TIs.....	48
5.2.5	A Distância das TIs em Relação às Obras Civis Previstas no AHE Belo Monte	49
5.2.6	A Situação das Terras do Grupo 2 segundo sua Antropização.....	51
5.2.7	As Pressões sobre Terras e Recursos no Grupo 2.....	51
5.2.8	Caracterização dos Povos e das TIs do Grupo 2.....	57
5.2.9	Fontes de Renda das Terras e Povos do Grupo 2	59
5.2.10	Aspectos de Subsistência e Segurança Alimentar	61
5.3	Locais de Importância Cultural: Terras e Rios	61
5.4	Os Povos Indígenas e o AHE Belo Monte.....	63
5.4.1	Considerações Gerais.....	63
5.4.2	Avaliação dos Fatos Históricos Relacionados a sua Implantação	64
5.4.3	As Expectativas dos Povos Indígenas em Relação ao Empreendimento.....	65
5.4.3.1	As Expectativas dos Povos do Grupo 1	66
5.4.3.2	As Expectativas dos Povos do Grupo 2	67
6	PROCESSO DE AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS	68
6.1	Considerações Gerais sobre Aspectos Metodológicos	68
6.2	Conceitos e Termos Adotados no Processo de Avaliação de Impactos sobre o Componente Indígena	69

6.3	Descrição, Caracterização e Avaliação dos Impactos Organizados em Redes de Precedência	73
6.4	Identificação, Caracterização e Avaliação de Impactos Ambientais	75
6.4.1	Etapa de Planejamento	75
6.4.1.1	Ação: Divulgação do Empreendimento e Realização de Serviços de Campo.....	75
6.4.1.2	Rede de Precedência Associada.....	77
6.4.1.2.1	Impacto Primário “Geração de Expectativas na População Indígena e da Região” e Impactos Indiretos Decorrentes	78
6.4.1.2.2	Impacto Primário “Possível Aumento do Fluxo Migratório para as Regiões onde se Inserem as TIs e AI” e Impactos Indiretos Decorrentes	91
6.4.1.2.3	Impacto Primário “Aumento da Visibilidade Indígena em Níveis Local, Regional, Nacional e Internacional” e Impactos Indiretos Decorrentes	95
6.4.2	Etapa de Construção	96
6.4.2.1	Ações: Mobilização e Contratação de Mão-de-obra.....	96
	Operação dos Canteiros e Alojamentos e Instalação das Residências para Funcionários das Obras nas Cidades de Altamira e Vitória do Xingu	96
6.4.2.2	Rede de Precedência Associada.....	100
6.4.2.2.1	Impacto Primário “Aumento do Fluxo Migratório” e Impactos Indiretos Decorrentes de “Possibilidade de Aumento das Pressões sobre as TIs” e “Possibilidade do Aumento do Uso e Ocupação do Entorno e Internamente às TIs”	101
6.4.2.2.2	Impacto Secundário “Possibilidade de Aumento das Pressões sobre Ambientes e Recursos Naturais” e Impacto Terciário “Potencial de Acirramento de Conflitos e Tensões Sociais Interétnicos”	110
6.4.2.2.3	Impactos Secundários “Possibilidade de Aumento da Incidência de Doenças” e “Possibilidade de Aumento da Exposição das Comunidades Indígenas à Prostituição, Alcoolismo e Drogas” e Impacto Terciário “Possibilidade de Aumento da Demanda por Equipamentos e Serviços Sociais, com Sobrecarga na Gestão da Administração Pública”	120
6.4.2.2.4	Impacto Primário “Possibilidades de Geração de Emprego Local e Saídas dos Chefes de Famílias das TIs” e Impactos Decorrentes.....	126
6.4.2.3	Ação: Aquisição de Imóveis para Infra-estrutura, Obras Principais e Reservatórios	129
6.4.2.4	Rede de Precedência Associada.....	129
6.4.2.4.1	Impacto Primário “Transferência Compulsória da População dos Imóveis Territorialmente Afetados na Área Rural” e Impactos Decorrentes.....	130
6.4.2.4.2	Impacto Primário “Especulação Imobiliária na Área Rural” e Impactos Decorrentes	133
6.4.2.5	Ação: Instalação da Infra-estrutura de Apoio e das Obras Principais (à exceção daquelas do Sítio Pimental)	133
6.4.2.6	Rede de Precedência Associada.....	134
6.4.2.6.1	Impacto Primário “Melhoria nos Acessos pela Ampliação do Sistema Viário” e Impactos Decorrentes de “Potencial Melhoria das Condições para escoamento da Produção das TIs” e “Potencial Melhoria das Condições de Acesso Terrestre à Altamira”	135
6.4.2.6.2	Impacto Primário “Intensificação do Tráfego nas Vias Existentes”.....	137
6.4.2.6.3	Impacto Primário “Aumento do Fluxo de Pessoas na Vida Social dos Arara da Volta Grande do Xingu”	138
6.4.2.7	Ação: Instalação das Obras no Sítio Pimental	139
6.4.2.8	Rede de Precedência Associada.....	140

6.4.2.8.1	Impacto Primário “Alteração das Condições Hidráulicas no rio Xingu no Sítio Pimental” e Impactos Decorrentes.....	141
6.4.2.8.2	Impacto Primário “Alteração da Paisagem do rio Xingu, no Sítio Pimental” e Impacto Decorrente.....	144
6.4.2.8.3	Impacto Primário “Alteração Temporária da Qualidade das Águas do rio Xingu” e Impactos Decorrentes	145
6.4.2.9	Ação: Desmatamento e Limpeza das Áreas dos Reservatórios	148
6.4.2.10	Rede de Precedência Associada.....	151
6.4.2.10.1	Impactos Primários “Perda de Cobertura Vegetal e Ambientes Naturais para os Reservatórios do Xingu e dos Canais” e “Alteração na Qualidade das Águas no Rio Xingu” e Impactos Decorrentes.....	151
6.4.2.10.2	Impacto Primário “Deslocamento da Fauna para o Interior e Proximidades das TIs Paquçamba e Arara da Volta Grande do Xingu” e Impactos Decorrentes	152
6.4.3	Etapa de Operação Comercial.....	153
6.4.3.1	Ação: Inundação das Áreas para Formação dos Reservatórios	153
6.4.3.2	Rede de Precedência Associada.....	154
6.4.3.2.1	Impacto Primário “Alteração da Paisagem” e Impactos Decorrentes	154
6.4.3.2.2	Impacto Primário “Alteração das Condições de Navegação no rio Xingu devido, em especial, ao Aumento do Banzeiro” e Impactos Decorrentes.....	156
6.4.3.2.3	Impactos Primários “Mudança de Ambiente Lótico para Lêntico no Reservatório do Xingu, com Alteração da Qualidade da Água” e “Interrupção do Fluxo Migratório de Peixes pela Barragem do Sítio Pimental” e Impactos Decorrentes	157
6.4.3.2.4	Impacto Primário “Interrupção do Fluxo Migratório de Peixes pela Barragem do Sítio Pimental” e Impactos Decorrentes	166
6.4.3.3	Ação: Liberação do Hidrograma de Vazões Mínimas para o Trecho de Vazão Reduzida	167
6.4.3.4	Rede de Precedência Associada.....	170
6.4.3.4.1	Impacto Primário “Alteração da Dinâmica de Escoamento no TVR pela Liberação do Hidrograma Ecológico”	172
6.4.3.4.2	Impactos Secundários “Prolongamento do Tempo com Restrições à Navegação” e “Alteração da Paisagem” e Impactos Decorrentes “Alterações no modo de vida da população indígena da Volta Grande do Xingu” e “Alteração nas Referências Sócio-Espaciais e Culturais”	172
6.4.3.4.3	Impacto Secundário “Alteração no Tipo de Vegetação nas Áreas Inundáveis” (planícies aluviais) e Impactos Decorrentes	178
6.4.3.4.4	Impacto Secundário “Aumento no Tempo de Exposição de Poças” e Impactos Decorrentes	189
6.4.3.4.5	Impacto Secundário “Alteração da Influência do rio Xingu sobre seus Afluentes e sobre os Ambientes de Grotas/Igapós” e Impacto Decorrente de “Alteração das Condições de Acesso a Áreas com Recursos Vegetais Extrativistas e Perda de Áreas Propícias para a Caça e a Pesca”.....	190
6.4.3.4.6	Impacto Secundário “Risco de Aumento da Atividade Garimpeira” e Impactos Decorrentes	197
6.4.3.5	Ação: Geração e Transmissão de Energia	198
6.4.3.6	Rede de Precedência Associada.....	199
6.4.3.6.1	Impacto Primário “Aumento da Arrecadação Financeira nos Municípios de Altamira e Vitória do Xingu por Força da Compensação Financeira” e Impacto Decorrente sobre as TIs e AI	199
7.	PLANOS, PROGRAMAS E PROJETOS PROPOSTOS PARA AS COMUNIDADES INDÍGENAS	201

7.1	Considerações Gerais.....	201
7.2	Extensão de Planos, Programas e Projetos Propostos nos Estudos Ambientais às TIs, AI e Povos Indígenas	201
7.3	Planos, Programas e Projetos Específicos para as TIs, AI e Povos Indígenas	215
8.	PROGNÓSTICO	227
8.1	Considerações Gerais.....	227
8.2	Prognóstico para o Baixo Xingu.....	227
8.3	Prognóstico para o Médio Xingu	230
8.4	Conclusões	231
9.	CONCLUSÕES	233
10	BIBLIOGRAFIA	235

LISTA DAS FIGURAS

FIGURA 2-1 - Oficinas Participativas Realizadas no EIA para Subsídios ao Diagnóstico Ambiental e à Indicação e Avaliação de Impactos	12
FIGURA 3-1 - Terras e Área Indígena dos Grupos 1 e 2 e sua Situação Fundiária	16
FIGURA 4-1 - Delimitação da AID do AHE Belo Monte para os Meios Físico e Biótico	20
FIGURA 4-2 - Delimitação da AID do AHE Belo Monte para o Meio Socioeconômico e Cultural.....	21
FIGURA 4-3 - Delimitação da AII do AHE Belo Monte para os Meios Físico e Biótico.....	26
FIGURA 4-4 - Delimitação da AII do AHE Belo Monte para o Meio Socioeconômico e Cultural.....	28
FIGURA 5-1 - Distância das TIs e AI do Grupo 1 em Relação às Obras Civis do AHE Belo Monte	33
FIGURA 5-2 - Terra Indígena Paquiçamba - Pontos de Vulnerabilidade nas Sub-bacias (Imagem de Julho/08)	35
FIGURA 5-3 - Terra Indígena Arara da Volta Grande do Xingu - Pontos de Vulnerabilidade nas Sub-bacias (Imagem de Julho/08)	36
FIGURA 5-4 - Mapa das Áreas de Caça Mostrando como os Caçadores da TI Paquiçamba utilizam a Área para Obtenção de Proteína Animal na Terra Firme.....	41
FIGURA 5-5 - Trilhas e Locais de Caça utilizados pelos Arara da Volta Grande do Xingu...	42
FIGURA 5-6 - Mapa Falado – Recursos Naturais da AI Juruna do Km 17.....	43
FIGURA 5-7 - Distância das TIs do Grupo 2 em Relação às Obras Civis do AHE Belo Monte	50
FIGURA 5-8 - Focos de Desmatamento no Período 2004 – 2007 – TIs do Grupo 2	52
FIGURA 5-9 - Situação do Desmatamento (áreas em vermelho) na bacia do rio Bacajá (polígono verde) e no entorno da TI Trincheira Bacajá (polígono ocre)	53
FIGURA 5-10 - Mapa de Vegetação da TI Trincheira Bacajá.....	54
FIGURA 6-1 - Rede de Precedência de Impactos Associada à Ação de Divulgação do Empreendimento e Realização de Serviços de Campo.....	78
FIGURA 6-2 - Demarcação da TI Paquiçamba.....	83
FIGURA 6-3 - Rede de Precedência de Impactos Associada às Ações de Mobilização e Contratação de Mão-de-obra e à Operação dos Canteiros e Alojamentos e Instalação das Residências para Funcionários das Obras nas Cidades de Altamira e Vitória do Xingu	101
FIGURA 6-4 - Grau de Prioridade dos Fragmentos Florestais Localizados na Região A6 na AID do AHE Belo Monte em Relação às Métricas de Paisagem Analisadas	104

FIGURA 6-5 - Localização da TI Trincheira Bacajá e Raios de Distância em Relação ao AHE Belo Monte.....	106
FIGURA 6-6 - Classes de Tamanho dos Fragmentos Florestais Situados na Área A10 da AID do AHE Belo Monte	110
FIGURA 6-7 - Áreas Indicadas para a Criação de Unidades de Conservação.....	117
FIGURA 6-8 - Rede de Precedência de Impactos Associada à Aquisição de Imóveis para Infra-estrutura, Obras Principais e Reservatórios	130
FIGURA 6-9 - Acessos que serão Objeto de Melhorias e Adequações	134
FIGURA 6-10 - Rede de Precedência de Impactos Associada à Instalação da Infra-estrutura e das Obras Principais (à exceção daquelas do Sítio Pimental).....	135
FIGURA 6-11 - Rede de Precedência de Impactos Associada à Instalação das Obras Principais no Sítio Pimental.....	141
FIGURA 6-12 - Desflorestamento Observado na AID do AHE Belo Monte	150
FIGURA 6-13 - Distribuição dos Fragmentos Florestais situados na Margem Esquerda do rio Xingu em Relação às Classes de Tamanho.....	150
FIGURA 6-14 - Rede de Precedência de Impactos Associada à Ação de Desmatamento e Limpeza das Áreas dos Reservatórios	151
FIGURA 6-15 - Rede de Precedência de Impactos Associada à Ação de Inundação das Áreas para Formação dos Reservatórios	154
FIGURA 6-16 - Localização das Sondagens Executadas para Caracterizar o Lixão da Cidade de Altamira.....	162
FIGURA 6-17 - Setores e Principais Características Ambientais do TVR	168
FIGURA 6-18 - Rede de Precedência de Impactos Associada à Ação de Liberação do Hidrograma de Vazões Mínimas para o Trecho de Vazão Reduzida	171
FIGURA 6-19 - Rede de Precedência de Impactos Associada à Geração e Transmissão de Energia	199

LISTA DOS GRÁFICOS

GRÁFICO 6-1 - Movimento Populacional Decorrente da Implantação do AHE Belo Monte	98
GRÁFICO 6-2 - Faixa Etária da População Indígena Arara da Volta Grande do Xingu.....	122
GRÁFICO 6-3 - Hidrograma Ecológico Proposto Versus Hidrograma Considerado nos Estudos de Viabilidade.....	170

LISTA DAS TABELAS

TABELA 4-1 Quadro de Distâncias. Medidas Tomadas ao Longo dos Cursos Principais dos rios.....	24
TABELA 6-1 Empregos Totais Gerados pelo AHE Belo Monte, conforme metodologia do BNDES.....	97
TABELA 6-2 Distribuição da População Atraída na Área de Influência do AHE Belo Monte	98
TABELA 6-3 Composição Média de Chorume em Aterros Brasileiros e do Chorume de Altamira	163
TABELA 6-4 Concentração de Metais Medida em Amostras de Solo sob o Lixão de Altamira	164
TABELA 6-5 Concentração de Metais Medida em Amostras de Solo a Jusante do Lixão ...	164
TABELA 6-6 Hidrograma Ecológico – Vazões Médias Mensais Propostas para o TVR	169

LISTA DOS QUADROS

QUADRO 4-1 Municípios onde Localizam-se as TIs do Grupo 2 dos Estudos Etnoecológicos	27
QUADRO 5-1 Situação Fundiária das Terras do Grupo 1	31
QUADRO 5-2 Situação Fundiária das Terras do Grupo 2	46
QUADRO 6-1 Etapas e Processos (Ações) Considerados, pelas Equipes dos Estudos Etnoecológicos, para Avaliação de Impactos Socioambientais do AHE Belo Monte nas Comunidades Indígenas dos Grupos 1 e 2	71
QUADRO 6-2 Magnitude dos Impactos Socioambientais	73
QUADRO 6-3 Calendário Etnoecológico Relacionando as Principais Espécies de Peixes e o Período do Ano às Atividades Bióticas, Abióticas e Produtivas (Pesca) que Ocorrem na TI Arara da Volta Grande do Xingu	183
QUADRO 6-4 Calendário de Frutificação das Plantas de Interesse para a Fauna Construído junto aos Arara da Volta Grande do Xingu	195
QUADRO 7-1 Extensão dos Planos, Programas e Projetos Propostos nos Estudos Ambientais ao Componente Indígena	202
QUADRO 7-2 Planos, Programas e Projetos Específicos para o Componente Indígena	216

LISTA DE ANEXOS

Anexo I - Pareceres Técnicos

- Potencial de Contaminação do Chorume do Lixão de Altamira no Reservatório do Xingu
- Inserção da Bacia do Rio Bacajá nas Áreas de Influência do Empreendimento

Anexo II - Planilha de Impactos

Anexo III - Terra Indígena Paquiçamba - Uso dos Recursos Florestais

Anexo IV - Terra Indígena Paquiçamba - Uso dos Recursos Naturais

Anexo V - Terra Indígena Arara da Volta Grande do Xingu - Locais das Roças

Anexo VI - Terra Indígena Arara da Volta Grande do Xingu - Açaizais

Anexo VII - Terra Indígena Arara da Volta Grande do Xingu - Castanhais

Anexo VIII - Área Indígena Juruna do km 17 - Mapa Falado

Anexo IX - Terra Indígena Trincheira Bacajá - Mapa Hipsométrico

Anexo X - Terras Indígenas do Grupo 2 - Direitos Minerários

Anexo XI - Terra Indígena Trincheira Bacajá - Direitos Minerários

Anexo XII - Terras Indígenas do Grupo 2 - Vulnerabilidade Territorial

Anexo XIII - Terra Indígena Trincheira Bacajá - Mapa de Uso e Ocupação Indígena da TI Trincheira Bacajá – Folha 1 de 2

Anexo XIV - Terra Indígena Trincheira Bacajá - Mapa de Uso e Ocupação Indígena da TI Trincheira Bacajá – Folha 2 de 2

Anexo XV - Terra Indígena Arara da Volta Grande do Xingu - Delimitação

Anexo XVI - Terra Indígena Arara da Volta Grande do Xingu - Rota de Navegação dos Arara

Anexo XVII - Terra Indígena Paquiçamba - Rota de Navegação no Inverno

Anexo XVIII - Terra Indígena Paquiçamba - Rota de Navegação no Verão

APRESENTAÇÃO

Este documento explicita a Análise Ambiental dos Estudos Etnoecológicos realizada no âmbito do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) do Aproveitamento Hidrelétrico (AHE) Belo Monte. Sua elaboração vem ao encontro do que foi especificado no Parecer nº 29/2009 da Diretoria de Licenciamento (Dilic) do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis (Ibama), datado de 28 de abril de 2009, compilando, em um único volume, a análise ambiental integrada das questões etnoecológicas afetas às Terras e Área Indígenas estudadas em atendimento à definição prévia da Fundação Nacional do Índio (Funai) para o referido empreendimento.

Apresenta-se assim, no corpo deste relatório, a integração das informações diagnósticas levantadas nos Estudos Etnoecológicos realizados para as diferentes Terras Indígenas (TIs) e Área Indígena (AI), constantes do Volume 35 do EIA do AHE Belo Monte, em seus Tomos 1 a 6, com os respectivos desenhos e anexos. Subseqüentemente a este diagnóstico integrado, é feita a apresentação dos resultados do processo de avaliação de impactos, explicitando-se a incorporação, nas redes de precedências de impactos elaboradas no EIA para as diferentes etapas e ações relativas ao empreendimento, daqueles a serem gerados sobre as populações indígenas. À luz dessa análise de impactos, aborda-se, de forma sintética, o rol de planos, programas e projetos propostos para as diferentes TIs e AI pelos Estudos Etnoecológicos, do qual fazem parte não só medidas específicas delineadas para o componente indígena, como ações antes previstas para mitigação, monitoramento, compensação ou potencialização de efeitos sobre variáveis ambientais dos meios físico, biótico e socioeconômico e cultural, que passam a incorporar tratamentos voltados para os indígenas.

Por fim, retoma-se a abordagem do prognóstico feito no EIA, agora com um viés contemplando, explicitamente, o conjunto de TIs e AI analisado. Com base em todas essas informações e resultados analíticos, reitera-se as conclusões pela viabilidade ambiental do AHE Belo Monte, vinculada à implementação de planos, programas e projetos ambientais propostos no EIA e nos Estudos Etnoecológicos, além das alterações na concepção de engenharia do empreendimento recomendadas pelos estudos ambientais.

1 OBJETIVOS DA AVALIAÇÃO AMBIENTAL DOS ESTUDOS ETNOECOLÓGICOS

Conforme abordado na “Apresentação” deste documento, o mesmo tem como objetivo geral compilar, em um único volume, as informações e análises de cunho ambiental feitas, no âmbito do EIA do AHE Belo Monte, para o componente indígena representado pelas TIs e AI objeto de avaliação pelos Estudos Etnoecológicos.

Como poderá ser depreendido ao longo deste documento, e em especial nos capítulos afetos à definição das áreas de influência e ao processo de avaliação dos impactos ambientais, elementos relativos ao componente indígena nas TIs e AI contempladas pelos Estudos Etnoecológicos foram levados em conta para se chegar à proposição do conjunto de planos, programas e projetos ambientais no EIA, bem como à recomendação das alterações na concepção de engenharia do AHE Belo Monte antes prevista nos Estudos de Viabilidade concluídos em 2002. Prova disso é que a importância da implementação de várias dessas ações, com escopo e área de abrangência determinados pelas avaliações de áreas de influência e de impactos, é reiterada nos Estudos Etnoecológicos para as TIs e AI. Além disso, os Estudos Etnoecológicos ratificam aquelas variáveis ambientais consideradas no EIA como determinantes para a proposição do hidrograma ecológico a ser liberado no denominado Trecho de Vazão Reduzida (TVR) do AHE Belo Monte.

Além das preocupações comuns supracitadas, algumas peculiaridades afetas às TIs e AI analisadas foram consideradas, nos Estudos Etnoecológicos, como merecedoras de planos, programas e projetos específicos, em especial para melhor propiciar a mitigação ou a compensação de impactos hoje existentes, inclusive em função de diferentes quadros de regularização das TIs e AI, e que poderão ser incrementados frente ao cenário de implementação do AHE Belo Monte. Este é o caso das pressões sobre as TIs e AI, que, na presente realidade, já configuram focos de desmatamento internos a esses territórios indígenas ou em seus entornos imediatos, levando a conflitos interétnicos, por exemplo, pela disputa de áreas de caça e pesca entre as populações indígenas e os não-índios.

Assim, ao final deste relatório a equipe responsável pelo EIA ratifica suas conclusões pela viabilidade ambiental do empreendimento à luz, agora explícita, também de resultados dos Estudos Etnoecológicos, em especial da indicação daqueles planos, programas e projetos apontados nesses estudos cuja colocação em prática, segundo a equipe do EIA, é fundamental para reiterar essa viabilidade. Isto porque se foi antevista pelas equipes técnicas responsáveis pelo EIA, e também por aquelas a cargo dos Estudos Etnoecológicos, a possibilidade de se delinear um conjunto de ações para mitigar, monitorar e compensar diferentes impactos negativos significativos a serem criados pelo AHE Belo Monte, inclusive levando, muitas vezes, a uma redução na magnitude desses impactos frente à colocação em prática dessas ações, então o empreendimento é efetivamente viável em termos ambientais.

Além disso, para muitas situações, a implementação adequada dessas ações, em termos de seus escopos e cronograma propostos, poderá levar não só a uma redução dos problemas que poderão ser aumentados frente ao empreendimento, mas também à perspectiva de solução daqueles, de mesma natureza, que hoje já se configuram sobre a região e população em geral. Neste sentido, cita-se a carência de serviços e equipamentos sociais caracterizada nos municípios que integram a Área de Influência Indireta do AHE Belo Monte, sob o ponto de vista socioeconômico e cultural e, de forma espelhada, aquela que hoje se verifica nas TIs e AI analisadas, além das dificuldades para regularização de territórios indígenas e a conseqüente facilitação de pressões sobre os recursos naturais aí presentes, conforme antes aqui já abordado.

2 METODOLOGIA ADOTADA PARA A INTEGRAÇÃO

A desejada integração entre os estudos ambientais e aqueles etnoecológicos para o AHE Belo Monte foi alcançada como resultado da adoção de alguns princípios metodológicos básicos, levando em conta, inclusive, o fato de haver uma defasagem entre os cronogramas cumpridos para desenvolvimento de ambos os estudos.

Destaca-se, com relação aos cronogramas cumpridos para os desenvolvimentos dos estudos ambientais e daqueles etnoecológicos que:

- Em dezembro de 2007, quando foi emitido pelo Ibama o Termo de Referência para a elaboração do EIA e do RIMA do AHE Belo Monte, equipes formadas por técnicos da Funai, da Eletronorte e das empresas responsáveis pelos Estudos Etnoecológicos (Themag/Engevix/Intertechne) realizaram reuniões nas TIs e AI que integram o denominado Grupo 1 dos Estudos Etnoecológicos (vide item 3) para apresentar informações sobre a concepção atual de projeto de engenharia do AHE Belo Monte, os trâmites envolvidos no processo de seu licenciamento ambiental, as especificidades do projeto em relação ao componente indígena e, também, para solicitar autorização para a realização dos estudos junto a essas comunidades.
- Em janeiro e em fevereiro de 2008, respectivamente, foram encaminhados ofícios da Funai para o Ibama e para a Eletrobrás contendo o Termo de Referência para os Estudos Sócioambientais do Componente Indígena no âmbito do EIA e do RIMA do AHE Belo Monte, focado nas TIs Paquiçamba e Arara da Volta Grande do Xingu e na AI Juruna do Km 17. Para as TIs Kararaô, Araweté/Igarapé Pixuna, Koatinemo, Cachoeira Seca, Arara e Apyterewa, integrantes do chamado Grupo 2 dos Estudos Etnoecológicos (vide item 3), o Termo de Referência para os estudos foi emitido para o Ibama e para a Eletrobrás, via ofício da Funai, respectivamente em abril e em maio de 2008, valendo observar que somente em dezembro de 2008, através de outro ofício da Funai, esta entidade estabeleceu que a TI Trincheira Bacajá poderia ser incluída neste Termo de Referência, juntamente com as outras seis TIs.
- Após a montagem das equipes responsáveis pelos Estudos Etnoecológicos para as TIs e AI do Grupo 1, estas realizaram, no período de agosto de 2008 a fevereiro de 2009, as campanhas de campo junto às comunidades indígenas, em acordo com o estabelecido no Termo de Referência da Funai. Previamente à realização da primeira campanha de campo, a equipe responsável pelo EIA, da Leme Engenharia, fez apresentações ao grupo dos Estudos Etnoecológicos das principais características do projeto de engenharia do AHE Belo Monte, bem como dos resultados diagnósticos já disponíveis à época, significativamente adiantados dado que a grande maioria das campanhas e inspeções de campo já haviam sido realizadas para subsidiá-los. Assim, conclui-se que as equipes técnicas envolvidas nos Estudos Etnoecológicos dirigiram-se a campo já detentoras de um rol de informações consideráveis sobre as características de engenharia e ambientais do projeto.
- Previamente à última campanha dos Estudos Etnoecológicos, novas reuniões de integração foram feitas com a equipe do EIA, agora já para apresentar os resultados do processo de avaliação de impactos, o rol de planos, programas e projetos ambientais propostos e as recomendações para alterações na concepção de engenharia dos Estudos de Viabilidade. Isto foi possível dado que, em janeiro de 2009, época da realização dessas

reuniões de integração, as avaliações ambientais realizadas pela equipe do EIA já se encontravam muito adiantadas. Assim, as campanhas de campo realizadas nas TIs e AI do Grupo 1, em fevereiro de 2009, já possibilitaram às equipes responsáveis pelos Estudos Etnoecológicos que a construção das redes de impactos para o componente indígena, junto a essas comunidades, fosse feita com base naquelas antevistas pelo EIA envolvendo diversas variáveis físicas, bióticas e socioeconômicas e culturais.

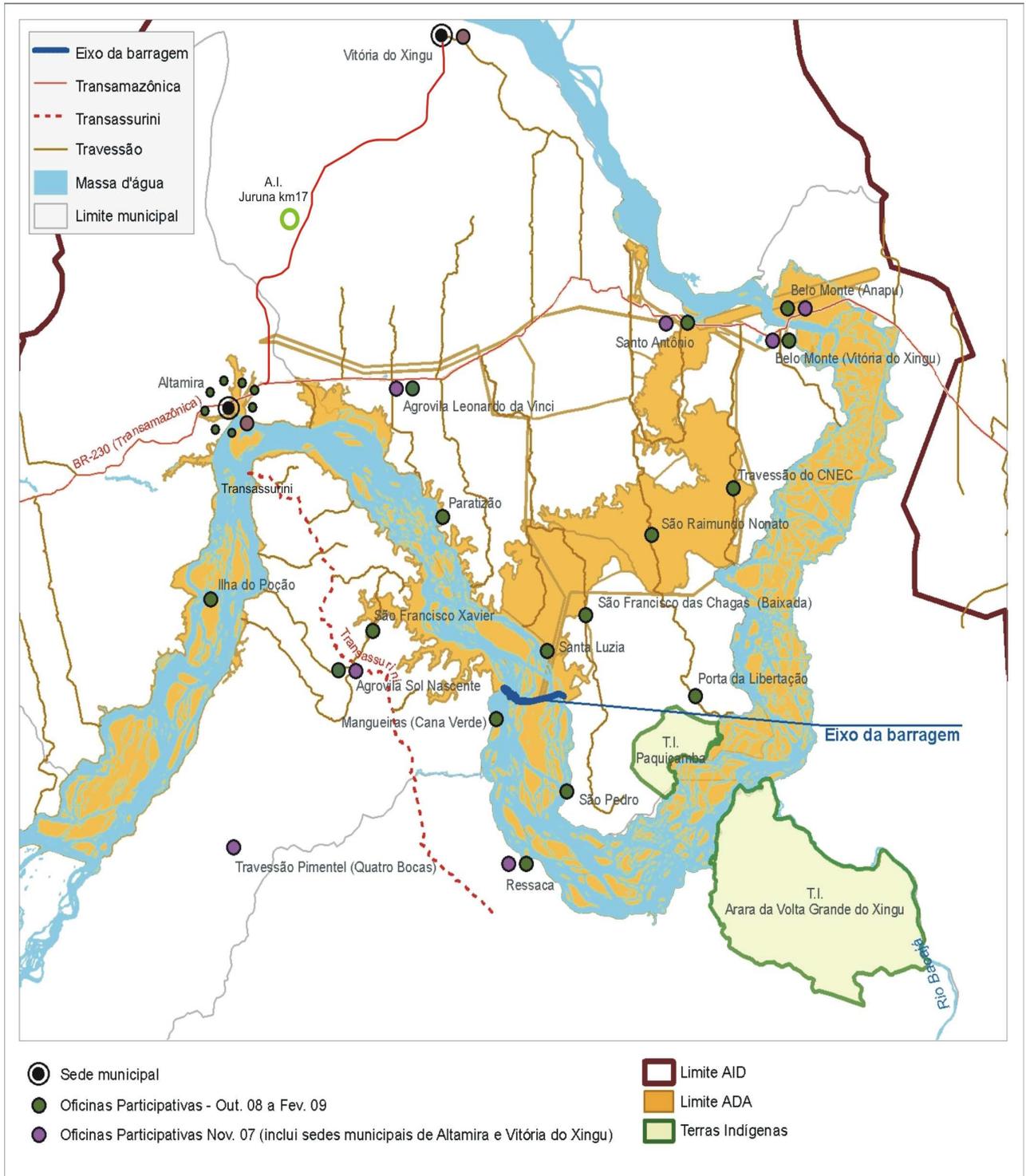
- Junto às equipes responsáveis pelos Estudos Etnoecológicos do Grupo 2, trabalhos que, em acordo com o Termo de Referência da Funai, seriam desenvolvidos com base, fundamentalmente, em dados secundários, a apresentação do projeto de engenharia do AHE Belo Monte e de suas principais características ambientais foi feita, em fevereiro de 2009, diretamente por técnicos das empresas responsáveis por esses estudos – Themag/Engevix/Intertechne. As equipes dirigiram-se então, a campo, em fevereiro/março de 2009 também já detentoras de informações sobre o EIA do AHE Belo Monte.
- Em março de 2009, já com o retorno das equipes de campo, novas reuniões de integração com a equipe do EIA ocorreram, desta feita para a montagem das redes de precedência de impactos para o componente indígena à luz daquelas elaboradas no EIA para as mesmas etapas e ações do empreendimento. Como consequência dessa integração tem-se que a metodologia de avaliação de impactos constante do EIA e dos Estudos Etnoecológicos é a mesma, conforme pode ser depreendido no Capítulo 6 deste documento. A partir de então, as equipes responsáveis pelos Estudos Etnoecológicos partiram para a fase conclusiva de seus trabalhos, culminando na elaboração dos relatórios afetos a cada TI e AI, para o Grupo 1, e para a TI Trincheira Bacajá e as outras seis TIs integrantes do Grupo 2. Esses relatórios compuseram o conteúdo do Volume 35 integrante do EIA.

Vale ainda destacar que tanto para os Estudos Etnoecológicos quanto para aqueles ambientais, adotou-se, em especial no tocante ao processo de avaliação de impactos, uma metodologia incluindo princípios participativos das comunidades afetadas, fossem elas indígenas ou não. Isto porque:

- Para a população afetada em geral pelo AHE Belo Monte, a equipe do EIA realizou, no período de outubro de 2008 a março de 2009, 24 oficinas participativas para apresentação e discussão dos impactos a serem gerados pelo empreendimento, bem como dos planos, programas e projetos propostos, cujos resultados foram incorporados na avaliação final desses impactos e no rol de ações ambientais apresentadas no EIA protocolado junto ao Ibama no final de março de 2009. A **FIGURA 2-1** ilustra os locais onde foram realizados esses encontros, cobrindo toda a Área de Influência Direta (AID) e a Área Diretamente Afetada (ADA) pelo empreendimento, sob o ponto de vista socioeconômico e cultural. Nesta Figura são também indicadas aquelas oficinas participativas, de cunho diagnóstico, realizadas em novembro de 2007; e
- Para a população indígena, as diferentes equipes responsáveis pelos Estudos Etnoecológicos também realizaram oficinas participativas com finalidades semelhantes, conforme bem ilustrado nos relatórios para as diversas TIs e AI que compõem os tomos do Volume 35 do EIA.

Assim, para a população em geral, seja ela indígena ou de não-índios, a identificação e a avaliação dos impactos apresentada no EIA, nos Estudos Etnoecológicos e, por conseguinte,

neste relatório de integração, já refletem as percepções auferidas pelos técnicos junto a essas comunidades, delas resultando a ratificação do conjunto de ações ambientais propostas nos estudos ou mesmo a indicação de novos planos, programas ou projetos em relação àqueles preliminarmente antevistos e que também acabaram por ser contemplados no EIA e nos Estudos Etnoecológicos.



NOTA: A indicação, na Figura, da AI Juruna do Km 17 é meramente ilustrativa, em termos de suas dimensões.

FIGURA 2-1 - Oficinas Participativas Realizadas no EIA para Subsídios ao Diagnóstico Ambiental e à Indicação e Avaliação de Impactos



Por fim, observa-se que em maio de 2009 representantes da equipe responsável pelo EIA participaram, junto com aqueles a cargo dos Estudos Etnoecológicos e com membros da Funai, de reuniões realizadas em todas as TIs e AI para apresentação dos resultados desses estudos.

3 AS TERRAS E ÁREA INDÍGENAS DEFINIDAS PELA FUNAI PARA OS ESTUDOS ETNOECOLÓGICOS NO ÂMBITO DO EIA E DO RIMA DO AHE BELO MONTE

3.1 Considerações Gerais

Apresenta-se, neste Capítulo, a identificação das TIs e AIs que, conforme estabelecido pela Funai, em seus Termos de Referência, foram estudadas, sob o ponto de vista etnoecológico, no âmbito do EIA e do Rima do AHE Belo Monte. Observa-se que suas principais características serão tratadas no Capítulo 5 deste relatório, após considerações, no Capítulo 4, sobre a integração dessas TIs e AI às áreas de influência definidas no EIA para os estudos ambientais.

O potencial hidrelétrico do rio Xingu tem sido estudado nas últimas décadas, há mais de 30 anos, e as propostas de aproveitamento hidrelétrico efetuadas sempre tiveram na questão indígena um ponto crítico, tanto pelos potenciais impactos a serem causados para essas populações e suas terras, quanto pela reação política de associações indígenas, de defesa dos povos indígenas e de outras associações civis que apoiaram as suas causas, todas se colocando em oposição àquelas iniciativas.

A proposta atual de aproveitamento do rio Xingu, com apenas uma hidrelétrica - o AHE Belo Monte –, optou por uma solução de engenharia que evita a inundação de terras indígenas, ainda que provoque alterações ambientais significativas em um trecho do rio Xingu de forte interesse indígena, a Volta Grande no denominado Trecho de Vazão Reduzida (TVR), através de uma diminuição de vazão quando da entrada em operação do empreendimento. Essa redução de vazão foi determinada através do hidrograma ecológico proposto no EIA, já levando em conta atributos socioambientais que contemplam, inclusive, os usos desse trecho do rio pelas populações indígenas.

A região afetada pelo AHE Belo Monte é habitada por povos indígenas diversos quanto à língua, cultura e relacionamento com a sociedade regional e suas terras encontram-se em estágios diversos de regularização.

Os povos indígenas costumam ser classificados segundo as famílias lingüísticas de que fazem parte seus idiomas. Com freqüência, a proximidade de línguas está associada a proximidades culturais. A partir das décadas finais do século XX, populações em várias partes do país passaram a reiterar sua indianidade, ainda que pudessem ter perdido o domínio do idioma e traços culturais nativos por força das transformações regionais em que se viram inseridos. Da mesma forma, a identidade indígena tem sido reiterada entre populações urbanas ou moradoras de áreas municipais fora de territórios indígenas, ainda que seus indivíduos encontrem-se dispersos nas populações regionais.

Quanto às terras indígenas, compete à Funai a condução do processo demarcação de terras tradicionalmente ocupadas por indígenas.¹ Esse processo compreende as seguintes etapas: identificação e delimitação; demarcação física; homologação através de decreto do Presidente

¹ De acordo com a Lei nº 6.001, de 19/12/1973 (Estatuto do Índio) e o Decreto nº 1.775, de 08/01/1996. O procedimento para a reserva de terras destinadas à proteção de grupos indígenas é diverso do que concerne às terras tradicionalmente ocupadas, e é definido pelo art. 26 da Lei nº 6.001/73. Fonte: <http://www.funai.gov.br/indios/terras/conteudo.htm#como>

da República; e registro no Cartório Imobiliário da Comarca e na Secretaria de Patrimônio da União (SPU) do Ministério da Fazenda.

Esse processo é usualmente demorado, de maneira que a situação legal das terras vai sendo alterada ao longo de anos até sua completa regularização, podendo ocorrer ainda demoras na atualização das informações a respeito nas fontes oficiais, com a Funai. Assim, optou-se por manter, neste texto, dados consistentes com os apresentados no Rima do AHE Belo Monte.

A plena definição da garantia legal dessas terras, ainda que fundamental, não resolve todos os problemas que afetam sua integridade e segurança. Cabe ao Estado o desenvolvimento de ações públicas visando a defesa dessas terras, bem como assegurar condições adequadas de saúde, educação, segurança alimentar e proteção de seu patrimônio cultural.

A par de deficiências na ação do Estado, invasões permanentes ou transitórias, ameaças aos indígenas e exploração ilegal dos recursos naturais de seus territórios são questões vivas na região em que se prevê a implantação do AHE Belo Monte. A exploração de madeiras e de minérios, a pesca e a caça ilegais são problemas que afetam essas terras, além de frentes de colonização. Esse quadro pode ser agravado pela expansão da infra-estrutura regional e a intensificação da ocupação do entorno dessas terras, associadas ou não ao AHE Belo Monte.

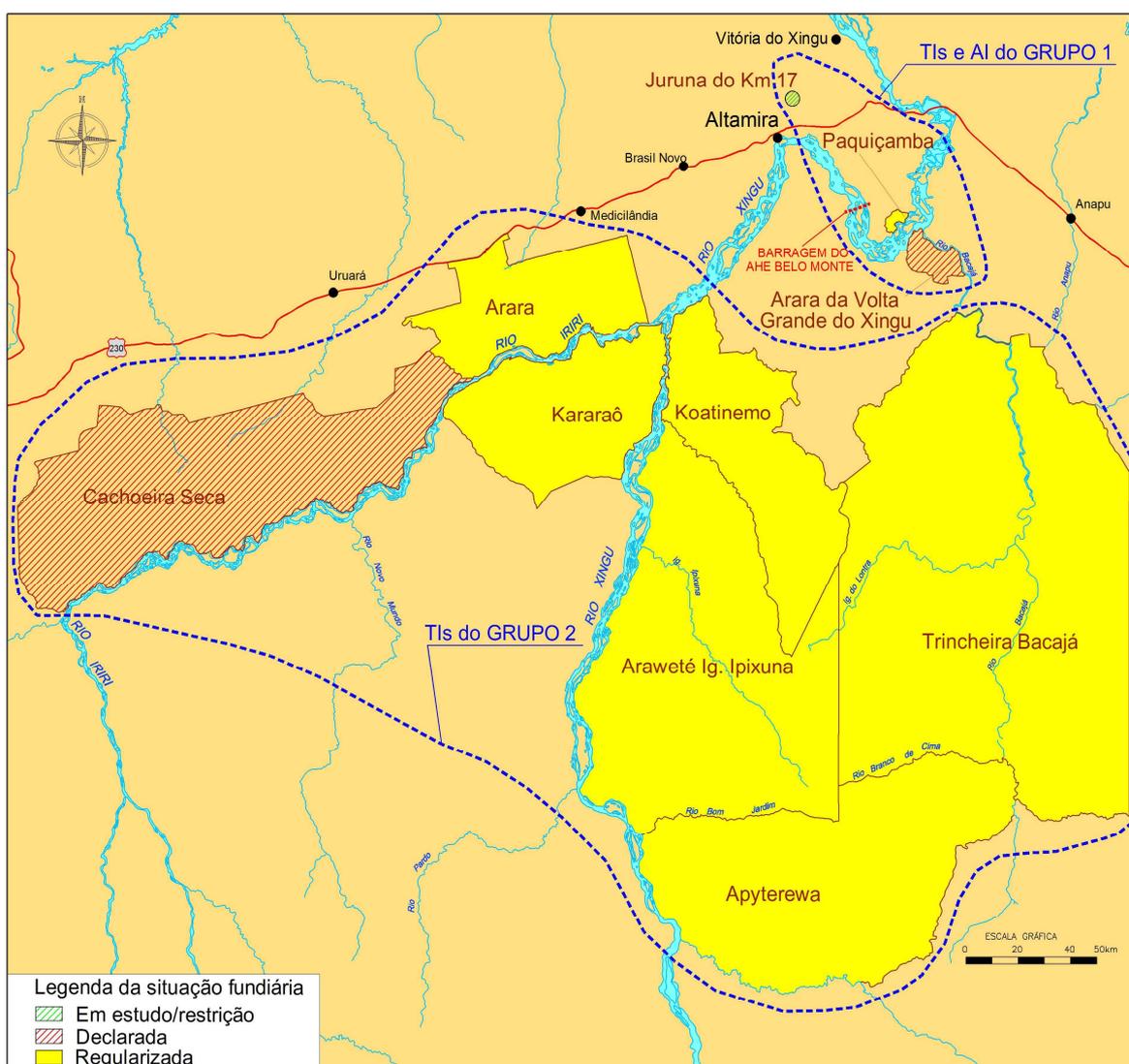
3.2 Terras e Área Indígenas Estudadas

A Funai, no âmbito dos estudos para essa proposta de aproveitamento hidrelétrico, definiu uma Área de Estudo específica, organizada em três grupos, segundo o grau de influência do empreendimento e a situação dos índios.² Para essa Área de Estudo foi prevista a realização de estudos etnoecológicos conduzidos por equipes multidisciplinares.

Os povos indígenas dos Grupos 1 e 2 dos estudos etnoecológicos vivem em terras em situações diferentes quanto a seu estatuto legal. Para sete delas foram cumpridos todos os trâmites previstos em lei, estando homologadas e registradas. Duas estão apenas declaradas e uma aguarda identificação, não podendo ainda ser reconhecida como Terra Indígena. Essas terras constam da **FIGURA 3-1**, a seguir.

Vale ressaltar que a cidade de Altamira é a principal referência urbana para os povos e terras dos Grupos 1 e 2. Nesse município, em suas áreas urbana e ribeirinha, existem moradores indígenas que constituem o Grupo 3 dos estudos determinados pela Funai.

² Os estudos foram balizados por Termos de Referência da Funai, Processo Funai No. 08620 2339/2000-DV e Processo Ibama no. 02001.001848/2006-75. As TIs foram agrupadas segundo sua proximidade com o AHE Belo Monte.



FONTE: Funai, Situação Fundiária Indígena, Janeiro 2009

FIGURA 3-1 - Terras e Área Indígena dos Grupos 1 e 2 e sua Situação Fundiária

▪ **O Grupo 1 dos Estudos Etnoecológicos**

As terras indígenas Arara da Volta Grande do Xingu (também conhecida por Arara do Maia) e Paquiçamba sofrerão impactos diretos do AHE Belo Monte devido, principalmente, à redução de vazão do rio Xingu, corpo hídrico cujas terras defrontam e de cuja utilização têm grande dependência. O Grupo Indígena Juruna do Km 17, cujas terras situam-se às margens da Rodovia PA-415, deverá ser impactado em especial pela intensificação do tráfego local no caso da efetivação do empreendimento.

A Funai definiu essas terras e povos como Grupo 1 dos Estudos Etnoecológicos, prevendo a realização de pesquisa de campo nos mesmos e a utilização prioritária de fontes primárias na produção dos estudos³. Esses estudos estão integralmente apresentados no Volume 35 do EIA, Tomos 2, 3 e 4.

³ Termo de Referência – Estudos Sócioambientais do Componente Indígena no âmbito do EIA-RIMA do projeto AHE Belo Monte – TIs Paquiçamba, Arara da Volta Grande do Xingu (Maia) e Juruna do km 17.

▪ O Grupo 2 dos Estudos Etnoecológicos

As terras indígenas Trincheira Bacajá, Arara, Cachoeira Seca, Kararaô, Koatinemo, Araweté Igarapé Ipixuna e Apyterewa constituem um bloco contínuo de terras indígenas, que ocupa formações de floresta densa, drenadas pelos rios Xingu, Iriiri, Bacajá e Igarapé Ipixuna, numa área total de 5.092.019 hectares.

A Funai definiu essas terras e povos como Grupo 2 dos Estudos Etnoecológicos, dispensando a realização de pesquisa de campo nos mesmos e autorizando a utilização prioritária de fontes primárias na produção dos estudos⁴. Esses estudos estão integralmente apresentados no Volume 35 do EIA, Tomos 5 e 6.

▪ O Grupo 3 dos Estudos Etnoecológicos

A cidade de Altamira se constituiu a partir de um antigo aldeamento indígena, conhecido por Tavaquara, sobre o qual se situava, até recentemente, o Bairro de São Sebastião. A presença indígena na cidade de Altamira tem sido constante ao longo de sua história e muitos de seus moradores se auto-identificam como indígenas, mantendo vínculos com as terras e povos indígenas de origem. Parte deles vive, em meio a moradores não-indígenas, às margens do rio Xingu e de seus afluentes. Outra parte vive fora da cidade, às margens do rio Xingu. Em ambos os casos, uma parte dos moradores indígenas habita áreas que serão afetadas diretamente pelo AHE Belo Monte. Além disso, a cidade de Altamira é a principal referência urbana para os povos e terras dos Grupos 1 e 2.

Nesse contexto, a Funai definiu que esses moradores indígenas deveriam ser abordados no âmbito dos Estudos Etnoecológicos, constituindo o Grupo 3 dos mesmos, dando ênfase àqueles que deverão ser transferidos compulsoriamente no caso da realização do empreendimento⁵. Assim, a despeito de esse grupo já integrar o público-alvo de muitos dos planos, programas e projetos propostos no EIA para as áreas afetadas diretamente pelo AHE Belo Monte, especificidades relativas ao mesmo serão identificadas nos estudos que estão em andamento em acordo com o Termo de Referência definido junto à Funai.

Encaminhado através do Ofício No. 019/CGPIMA/DAS/08, de 21/01/08, da Funai para o Ibama, e através do Ofício no. 63/2008-DILIC/IBAMA, de 01/02/08 para a Eletrobrás.

⁴ Termo de Referência – Estudos Sócioambientais do Componente Indígena no âmbito do EIA-RIMA do projeto AHE Belo Monte – TIs Kararaô, Araweté do Igarapé Ipixuna, Koatinemo, Cachoeira Seca, Arara e Apyterewa. Encaminhado através do Ofício No. 157/CGPIMA/DAS/08, de 22/04/08, da Funai para o Ibama, e através do Ofício No. 58/2008 - CGENE/DILIC/IBAMA, de 20/05/08 para a Eletrobrás. Segundo o Ofício No. 815/CGPIMA/DAS/08, de 22/12/08 da Funai, ficou estabelecido que a TI Trincheira Bacajá poderia ser incluída nesse Termo de Referência, juntamente com as demais seis TIs.

⁵ Termo de Referência - Estudos referentes à população indígena urbana da cidade de Altamira e às famílias indígenas moradoras da região da Volta Grande do rio Xingu no âmbito do EIA/RIMA do AHE Belo Monte.

4 A INTERFACE ENTRE AS ÁREAS DE INFLUÊNCIA DEFINIDAS PARA OS ESTUDOS AMBIENTAIS E AS ÁREAS DE ESTUDOS ETNOECOLÓGICOS

4.1 Considerações sobre a Definição das Áreas de Influência Feita no EIA

A definição das áreas de influência do empreendimento considerou os aspectos técnicos e científicos existentes na região de inserção do AHE Belo Monte para os três meios analisados (físico, biótico e socioeconômico e cultural) e suas inter-relações, de modo a considerar a inserção dos impactos do empreendimento nas diferentes escalas geográficas. Para tanto, além dos documentos elaborados, foram feitas análises espaciais para o estabelecimento das Áreas de Influência Indireta (AII), Direta (AID) e Diretamente Afetada (ADA), as quais permitiram que a equipe técnica multidisciplinar responsável pela elaboração e consolidação do EIA tivesse elementos e informações adequadas para indicar as áreas de influência do empreendimento.

Além da análise dos dados, produção dos mapas e imagens, levantamento de dados primários e secundários e análise integrada, também foram realizadas reuniões, seminários e discussões internas e externas com o Ibama para a consolidação de um documento bem embasado.

Em função da especificidade dos diversos temas que compõem um estudo de impacto ambiental, o recorte da área de influência pode e deve variar conforme o tema em análise. Isto é respaldado pela própria forma de manifestação e dispersão geográfica dos elementos considerados no diagnóstico e na análise de impacto, bem como por questões legais como o artigo 231 da Constituição Federal de 1988, que diz que as terras indígenas são áreas que necessitam de proteção especial visando assegurar o direito à diferença sócio-cultural indígena e o usufruto exclusivo dos povos indígenas sobre suas terras e riquezas do solo.

Dessa forma, foram definidas, em uma primeira etapa, áreas de influência comuns aos meios biótico e físico e uma área de influência diferenciada para o meio socioeconômico e cultural. A consolidação dessas áreas de influência tomou como referência todas as prerrogativas e orientações feitas pelo Ibama no Termo de Referência emitido em dezembro de 2007 para orientar o desenvolvimento do EIA e do Rima para o AHE Belo Monte.

Em uma segunda etapa do processo de definição das áreas de influência do empreendimento, os limites preliminarmente estabelecidos foram revisitados, procedendo-se aos devidos ajustes à luz dos resultados e conclusões dos estudos diagnósticos temáticos, do diagnóstico e do prognóstico ambientais integrados e, em especial, daqueles advindos da identificação, caracterização e avaliação dos impactos gerados pelo aproveitamento hidrelétrico em pauta.

Igualmente fizeram parte da delimitação final das áreas de influência do empreendimento as determinações dos Termos de Referência emitido para os estudos etnoecológicos afetos ao AHE Belo Monte elaborado pela Funai. Dentre essas determinações sobressai-se “*que os estudos deverão considerar a relação dos grupos indígenas com os rios que atravessam e/ou delimitam suas terras, em especial o rio Xingu. Deverão ser enfocadas as atividades produtivas realizadas nesses rios, a importância da ictiofauna, fauna aquática e vegetação, e como a possível mudança do regime de escoamento dos rios poderá afetar a vida (reprodução física e cultural) das comunidades indígenas*”. Nessa abordagem inserem-se, em especial, as Terras Indígenas (TIs) denominadas de Arara da Volta Grande do Xingu e Paquiçamba, incluídas nos estudos socioeconômicos e culturais como sendo parte da AID do AHE Belo Monte. Ressalta-se, ainda, que foram estas as TIs que, junto com a Área Indígena

(AI) Juruna do Km 17, foram reconhecidas pela própria Funai como passíveis de serem afetadas, de forma direta, pelo empreendimento, e, por este motivo, inseridas pela Funai dentro do denominado Grupo 1 dos Estudos Etnoecológicos.

De acordo com o manual “Instruções para Estudos de Viabilidade de Aproveitamentos Hidrelétricos” (Eletrobrás, 1997), a ADA refere-se àquela *“cuja abrangência dos impactos incide diretamente sobre os recursos ambientais e a rede de relações sociais, econômicas e culturais, podendo se estender além dos limites da área a ser definida como polígono de utilidade pública”*.

A AID engloba a ADA, que corresponde às áreas a serem ocupadas pelo empreendimento propriamente dito, envolvendo: os terrenos declarados como integrantes do polígono de utilidade pública, ou seja, aqueles destinados à instalação da infra-estrutura necessária à implantação e operação do empreendimento; as áreas destinadas ao reservatório, aqui compreendendo os seus dois compartimentos – Reservatório do Xingu e Reservatório dos canais -; além do trecho do rio Xingu a ser submetido à redução de vazão quando da entrada em operação do empreendimento (Trecho de Vazão Reduzida - TVR).

A ADA também compreende as áreas destinadas à preservação permanente em torno dos futuros reservatórios artificiais. Isto porque, em acordo com a conceituação geral adotada para a ADA no EIA, a função territorial e ambiental original dessas áreas será alterada pela formação dos corpos lênticos a partir da implantação do AHE Belo Monte ou, como no caso do TVR, pela modificação significativa do regime natural de vazões do rio Xingu.

Ainda com relação à AID, vale ressaltar que a mesma não se limita à ADA, mas abrange áreas circunvizinhas que poderão ser atingidas pelos impactos potenciais diretos da implantação e operação do empreendimento, em vista da rede de relações físicas, bióticas, sociais, econômicas e culturais estabelecidas com a ADA. Dessa forma, e em acordo com o Termo de Referência do Ibama, a AID inclui a futura Área de Entorno dos Reservatórios Artificiais, espaço geográfico para o qual deverá ser desenvolvido o Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório Artificial (Pacuera).

Especificamente com relação à inserção de terras e áreas indígenas do Grupo 1 na AID do AHE Belo Monte definida para os estudos ambientais, cabe salientar alguns aspectos:

- Conforme pode ser observado na **FIGURA 4-1**, foi inserida na AID definida para os meios físico e biótico toda a extensão da Rodovia Transassurini até a localidade de Ressaca, situada na margem direita do rio Xingu, dado que a mesma pode vir a representar um importante eixo de acessibilidade terrestre entre a Volta Grande do Xingu e a cidade de Altamira, se forem efetuadas melhorias nesta via ao encontro, inclusive, de demandas neste sentido feitas não só pelas populações que habitam a localidade de Ressaca, como também pelas comunidades indígenas dos Arara da Volta Grande do Xingu e dos Xikrin do Bacajá, conforme detalhado no processo de avaliação de impactos constante do Capítulo 6 deste relatório. Nesse sentido, cabe também observar, agora na **FIGURA 4-2**, que a extensão dessa rodovia é abrangida ainda de forma mais ampla internamente aos limites da AID estabelecida para o meio socioeconômico e cultural.
- Na **FIGURA 4-1**, pode-se ainda observar que os contornos da AID delimitados para os meios físico e biótico levam à inserção, em sua totalidade, de áreas marginais aos rios Xingu e Bacajá da TI Arara da Volta Grande do Xingu, possibilitando, portanto, a

consideração de impactos diretos sobre os recursos naturais existentes nessa TI relacionados a áreas de coleta, de caça e de pesca associadas, em especial, a planícies aluviais que possam sofrer comprometimentos derivados da redução de vazão no TVR. Ressalta-se aqui que todas as áreas de ilhas utilizadas pelos Arara para atividades de coleta, caça e pesca, localizadas tanto no rio Xingu como no rio Bacajá, estão também inseridas na AID delimitada para os meios físico e biótico, em coerência com os preceitos metodológicos que ditam que esta área deve abranger o espaço geográfico que poderá sofrer impactos diretos derivados do empreendimento.

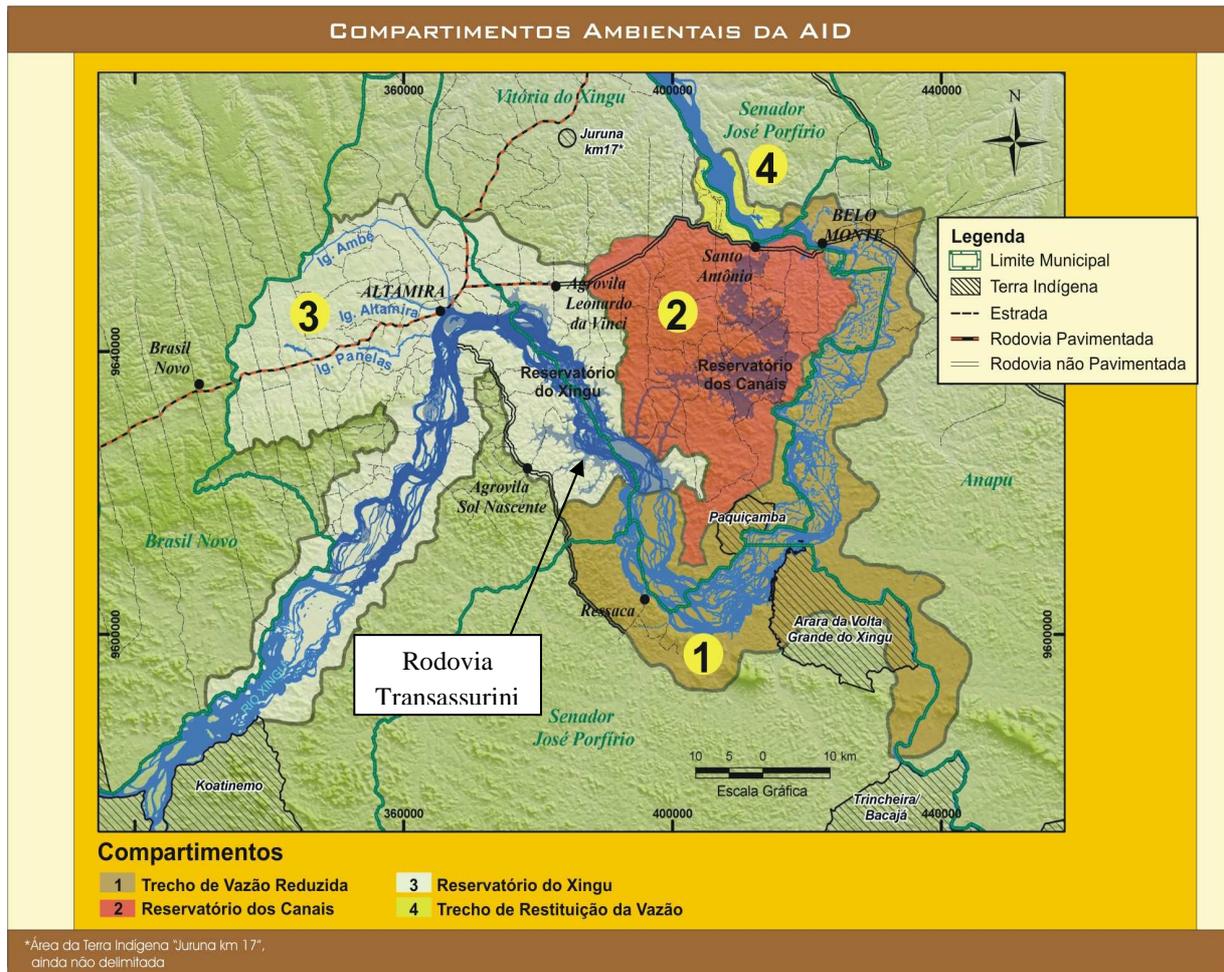


FIGURA 4-1 - Delimitação da AID do AHE Belo Monte para os Meios Físico e Biótico

- Ainda com relação à TI Arara da Volta Grande do Xingu, observa-se, na **FIGURA 4-2**, que o seu território está totalmente inserido nos limites da AID sob a ótica socioeconômica e cultural, demonstrando coerência com a previsão de potencial acirramento de impactos de pressões sobre essa TI que poderão ser advindos de frentes de ocupação associadas à mobilização e contratação de mão-de-obra para o empreendimento, bem como a melhorias que porventura venham a ser realizadas na Rodovia Transassurini, como antes aqui abordado. Assim, a adequada assunção desses impactos diretos de cunho socioeconômico sobre a referida TI derivados do empreendimento foi feita, no âmbito dos estudos ambientais do AHE Belo Monte, ao se definir os limites da AID para esse meio.
- O principal fator que levou à Funai a incluir a AI Juruna do Km 17 no Grupo 1 dos Estudos Etnoecológicos foi, conforme explicitado anteriormente neste documento, a possibilidade de essa AI vir a sofrer, por força da implementação do AHE Belo Monte, acirramento dos impactos que sobre ela já incidem. Esse impactos são derivados, em especial, da facilidade de acesso à AI Juruna do Km 17, decorrente de sua localização às margens da Rodovia PA-415, hoje asfaltada e que interliga as cidades de Altamira e Vitória do Xingu. Em função do reconhecimento desses impactos de cunho socioeconômico e outros a eles associados através de redes de precedência, os contornos da AID para os estudos ambientais socioeconômicos e culturais também abrangeram essa AI.
- A **FIGURA 4-1** permite visualizar que a TI Paquiçamba, em sua íntegra, bem como os fragmentos florestais que a contornam estão inseridos nos limites da AID sob a ótica física e biótica. Conseqüentemente, essa TI também está totalmente inserida na AID sob o ponto de vista socioeconômico e cultural. Isto porque, conforme é detalhado no Capítulo 6 deste relatório, os recursos naturais utilizados pelos Juruna de Paquiçamba poderão ser afetados diretamente pela implementação do AHE Belo Monte em função da redução de vazão no TVR, a exemplo do que poderá ocorrer para os Arara da Volta Grande do Xingu, mas também porque tais recursos poderão ser objeto de acréscimos de pressões em função do afluxo migratório para o entorno dos sítios construtivos dos Canais e Diques, Bela Vista e Pimental, bem como em decorrência da transferência compulsória da população rural a ser diretamente afetada no Compartimento Ambiental Reservatório dos Canais.

Especificamente com relação a não consideração da TI Trincheira Bacajá e da própria bacia do rio Bacajá, em sua íntegra, como parte da AID dos estudos ambientais valem algumas considerações, a seguir sintetizadas, e que refletem as conclusões apresentadas, de forma detalhada, no documento “Pareceres Técnicos – AHE Belo Monte – Inserção da Bacia do rio Bacajá nas Áreas de Influência do Empreendimento”, elaborado em atenção à demanda da Funai, encartado no **ANEXO I**:

- Os estudos ambientais, desde o início de seu desenvolvimento, anteviram que a interferência do rio Xingu nesse afluente é maior do que nos demais e, por conseguinte, a redução de vazão na calha do rio Xingu na Volta Grande impactará diretamente as planícies de inundação hoje aí verificadas, importante refúgio da ictiofauna. Para delimitação da área e da extensão dessas planícies no rio Bacajá a sofrer alterações decorrentes da redução de vazão no rio Xingu, foram desenvolvidos estudos de remanso para esse corpo hídrico, a princípio em caráter preliminar e posteriormente detalhados, conforme resultados e comentários apresentados no bojo do Capítulo 6 deste relatório e, em detalhes, no **ANEXO I**.

- As primeiras avaliações da interferência natural do rio Xingu no rio Bacajá, feitas para o EIA, indicaram uma influência do rio Xingu até uma extensão aproximada de 40 km medidos a partir da sua foz. Esta avaliação foi realizada com base na interpretação de que essa é uma região de serras onde a calha do rio Bacajá apresenta uma curva mais pronunciada e que deve representar um estrangulamento ao seu escoamento superficial. A região da calha situada a montante dessa serra parece ser um local de intensa deposição de sedimentos. Portanto, a extensão das planícies de inundação, ao longo do rio Bacajá, que poderão sofrer impactos diretos da redução de vazão no rio Xingu deveria, no máximo, e de forma conservadora, estender-se até esse ponto, considerado, portanto, para fins de definição dos limites da AID nesse rio.
- Os estudos mais detalhados do remanso no rio Bacajá pelas cheias do rio Xingu, realizados recentemente, mostraram que para vazões médias de cheias no rio Xingu (23.400 m³/s) esse efeito se estende, na realidade, até 25 km a montante da foz do rio Bacajá. Portanto, a configuração da AID apresentada no EIA confirmou-se como conservadora. Cabe salientar que essa reavaliação do comportamento do rio Bacajá foi refeita após os levantamentos de campo realizados no período de fevereiro a abril de 2009, que consistiram basicamente de levantamento de seções topobatimétricas no rio Bacajá, medição de linha d'água no campo e avaliação da vazão do rio Bacajá para a condição de medição da linha d'água, permitindo a aferição do modelo matemático de cálculo de remanso.
- Essa influência hidráulica ao longo de 25 km se fará sentir sobre diferentes variáveis ambientais, a exemplo do que foi contemplado no EIA, isto é, implicando na redução das áreas inundáveis nesse trecho do rio Bacajá, com conseqüentes impactos diretos sobre a vegetação associada a essas planícies aluviais, sobre a fauna aquática (ictiofauna e quelônios aquáticos, principalmente) que têm nessas planícies ambientes propícios à sua nidificação, abrigo e alimentação, com conseqüências para a pesca e a caça, e também sobre a navegação nesse trecho final do rio Bacajá.
- Conforme indica a **FIGURA 4-2**, nessa porção da bacia hidrográfica do rio Bacajá localiza-se, na margem esquerda do rio, a TI Arara da Volta Grande do Xingu, que reconhece-se ser o território indígena que sofrerá impactos diretos, físicos e bióticos, associados à redução de vazão no rio Xingu, na parcela do seu território marginal ao corpo hídrico, relativa às planícies de inundação. Inclusive, os recursos naturais associados à vegetação aluvial, à ictiofauna, aos quelônios aquáticos e mesmo à fauna terrestre que utiliza esses ambientes, e que é objeto de caça por essa comunidade indígena, foram adequadamente amostrados e caracterizados no âmbito dos estudos etnoecológicos realizados para os Arara. Há que se ressaltar que essa amostragem e caracterização, a partir de dados primários, não poderia ser feita de outra forma, dado que implicaria – e, de fato, implicou – na anuência da comunidade indígena à realização desses estudos de campo por parte da equipe dos estudos etnoecológicos. Assim, os resultados desses estudos complementaram adequadamente o EIA com dados primários sobre essas variáveis ambientais exatamente no trecho da bacia que integra a AID, não deixando lacunas com relação à aplicação da metodologia de base definida, no EIA, para essa categoria de área de influência, conforme antes aqui já abordado. Prova disso é o Tomo 3 (EIA, Volume 35, Estudos Etnoecológicos – TI Arara da Volta Grande do Xingu) que, entre outros resultados, mostra mapas falados indicativos dos recursos de caça, pesca e áreas de coleta de recursos extrativistas nessa porção da AID.

- A não consideração do restante da bacia do rio Bacajá na AID, e apenas em parte da AII, inclusive no que se refere à parcela territorial ocupada pela TI Trincheira Bacajá, deve-se aos seguintes fatos, aqui sintetizados e cuja abordagem detalhada é objeto do **ANEXO I**:
 - A **TABELA 4-1**, que reproduz a **TABELA 6.1.3.3-1** constante do Tomo 4 dos Estudos Etnoecológicos (EIA, Volume 35), referente aos estudos da TI Trincheira Bacajá, indica que o limite perimetral dessa TI que intercepta o rio Bacajá situa-se a 51 km de sua foz no rio Xingu e, portanto, livre dos efeitos diretos de redução das planícies de inundação derivados da redução de vazão no Trecho de Vazão Reduzida. A primeira aldeia Xikrin de Bacajá (Aldeia Pukaiaká), inclusive, localiza-se 6 km a montante dessa interseção e, portanto, a 57 km da foz.

TABELA 4-1

Quadro de Distâncias. Medidas Tomadas ao Longo dos Cursos Principais dos rios Xingu e Bacajá, para Exemplificar a Distância da TI em Relação ao Empreendimento e Outros Pontos de Interesse

LOCAL	DISTÂNCIA (KM)
De Altamira até a barragem principal	42
Da barragem principal, pelo canal principal do Xingu, até a confluência com o rio Bacajá	47
Da foz do rio Bacajá até o limite perimetral da Terra Indígena	51
Do limite da TI até a Aldeia Pykayakà (primeira comunidade da TI, partindo-se da foz para a cabeceira do rio Bacajá)	6
Do limite da TI até a Aldeia Pàt-Krô	52
Do limite da TI até a Aldeia Bacajá	198
Do limite da TI até a Aldeia Mrotidjam	224
Distância entre a Aldeia Pykayakà e a Aldeia Pàt-Krô	46
Distância entre a Aldeia Pàt-Krô e a Aldeia Bacajá	145
Distância entre a Aldeia Bacajá e a Aldeia Mrotidjam	27

- As áreas de caça e coleta extrativista apontadas, nos Estudos Etnoecológicos, pelos moradores da Aldeia Pukaiaká localizam-se um pouco distantes da margem do rio, muito provavelmente associadas a igarapés e grotas que compõem a extensa rede de drenagem presente na TI e que, conforme aponta a modelagem hidráulica de detalhe, não serão afetadas por efeitos de remanso do rio Xingu sobre o rio Bacajá.
- Igual observação é válida para muitas outras áreas de caça, coleta de frutos e até mesmo pesca localizadas no interior da TI Trincheira Bacajá e que são de uso pelos Xikrin do Bacajá. Há que se observar, neste sentido, que mesmo áreas de pesca localizadas nas margens do rio, e que são utilizadas pelos indígenas, não sofrerão impactos diretos de perda de ambientes para a ictiofauna derivados da redução de vazão no rio Xingu.
- Especificamente com relação à ictiofauna, considera-se que a eventual formação de uma metapopulação no rio Bacajá, em consequência de um potencial isolamento de peixes nessa bacia por força da redução de vazão no rio Xingu, não é um fator que determinará a viabilidade ambiental do empreendimento. Isto porque as condições do rio Bacajá são propícias para a vida de espécies como os curimatãs, hoje pescadas em grande quantidade pelos indígenas, e nada se opõe a que eles se adaptem às alterações

desta forma. De todos os modos, monitoramentos da ictiofauna nesse corpo hídrico deverão ser implementados ao longo da Etapa de Construção do AHE Belo Monte, perfazendo um período de dez anos de observações até que se concretize, na íntegra, a alteração de vazões proposta pelo hidrograma ecológico.

- Reconhece-se que dificuldades sobre a navegação poderão ocorrer na porção do rio Bacajá que sofrerá a influência direta da redução de vazão no rio Xingu – os 25 km anteriormente mencionados. No entanto, observa-se que há vários rápidos e corredeiras ao longo, em especial, do primeiro terço do rio Bacajá inserido na referida TI, a partir da interseção de jusante com o seu limite territorial, que já constituem elementos dificultadores, mas não impeditivos, à navegação no período de estiagem. Esses obstáculos à navegação aparecem nesse trecho em maior quantidade do que aqueles mapeados no trecho do rio Bacajá próximo à foz com o rio Xingu e que sofrerá interferência direta deste.
- Os estudos ambientais identificaram que mesmo considerando-se a tendência de intensificação da ocupação da parte alta da bacia do rio Bacajá, com um aumento significativo do transporte de sedimentos por conta do desmatamento e utilização de terras para culturas, conjugada à diminuição das vazões a jusante da barragem a ser construída no Sítio Pimental, o material transportado pelo curso do rio Bacajá tenderá a se dispersar ao longo do trecho da Volta Grande a jusante da foz do rio Bacajá, não sendo esperados depósitos significativos, considerando o tamanho relativo das bacias (rio Xingu igual a 446.573 km², em Altamira, e rio Bacajá igual a 24.000 km² na foz) e que o sedimento transportado pelo Xingu será retido, na sua fração mais grossa, no futuro Reservatório do Xingu. Assim, também sob o ponto de vista de alterações no regime de sedimentação no rio Bacajá em função da perspectiva de implantação do AHE Belo Monte não se justificaria a consideração de toda a bacia desse corpo hídrico como parte da AID do empreendimento.
- Por fim, reconhece-se que outros impactos que sem dúvida poderão interferir negativa e diretamente no modo de vida dos Xikrin do Bacajá podem ser advindos de frentes de ocupação que já se fazem sentir, em especial, nas porções sul e leste do território indígena. O incremento dessas pressões antrópicas sobre a TI, e as conseqüentes alterações na qualidade das águas, no entanto, não podem ser atribuídos diretamente à implementação do AHE Belo Monte. Isto porque, a despeito de se ter um número significativo de pessoas potencialmente atraídas pelo empreendimento – as 96.000 estimadas no EIA -, o perfil das pessoas esperadas para afluir à região tem características muito diferentes daquele tradicionalmente vinculado aos ocupantes de áreas rurais. Nesse sentido, pode-se considerar que deverá prevalecer uma população atraída pelo AHE Belo Monte predominantemente urbana. Assim, essa população deverá ser atraída, basicamente, pelas cidades de Altamira e Vitória do Xingu e mesmo para localidades situadas às margens do Trecho de Vazão Reduzida, como Ressaca e Ilha da Fazenda, onde a infra-estrutura é indubitavelmente mais atrativa e são maiores as oportunidades de trocas de serviços e mercadorias derivadas da movimentação das obras. Contribuirá, ainda, para a minimização do impacto de atração de população para o entorno da TI Trincheira Bacajá a criação das Unidades de Conservação propostas pelo EIA no Programa de Criação de Unidades de Conservação (parte do Plano de Conservação dos Ecossistemas Terrestres), consolidando um bloco contíguo de áreas de conservação e dificultando o avanço de frentes de ocupação.

Pelo rol de motivos acima expostos, a equipe responsável pelo EIA do AHE Belo Monte reitera a consideração de apenas parte do rio Bacajá como AID do empreendimento, frente aos estudos hidrológico-hidráulicos de detalhe e as avaliações ambientais complementares deles advindas. Além disso, mesmo a título de AII sob os pontos de vista físico e biótico a inserção, na íntegra, da bacia do rio Bacajá não se justifica, dado que, conforme apresentado, impactos sobre o meio físico e o biótico decorrentes de um incremento tendencial da parte alta da bacia poderão continuar a ocorrer independentemente da materialização da implantação do empreendimento em pauta. Nesse sentido, vale observar na **FIGURA 4-3** a configuração dos limites da AII para os meios físico e biótico considerada para os estudos ambientais que, conforme pode ser visualizado, incorpora, em parte, a referida bacia.

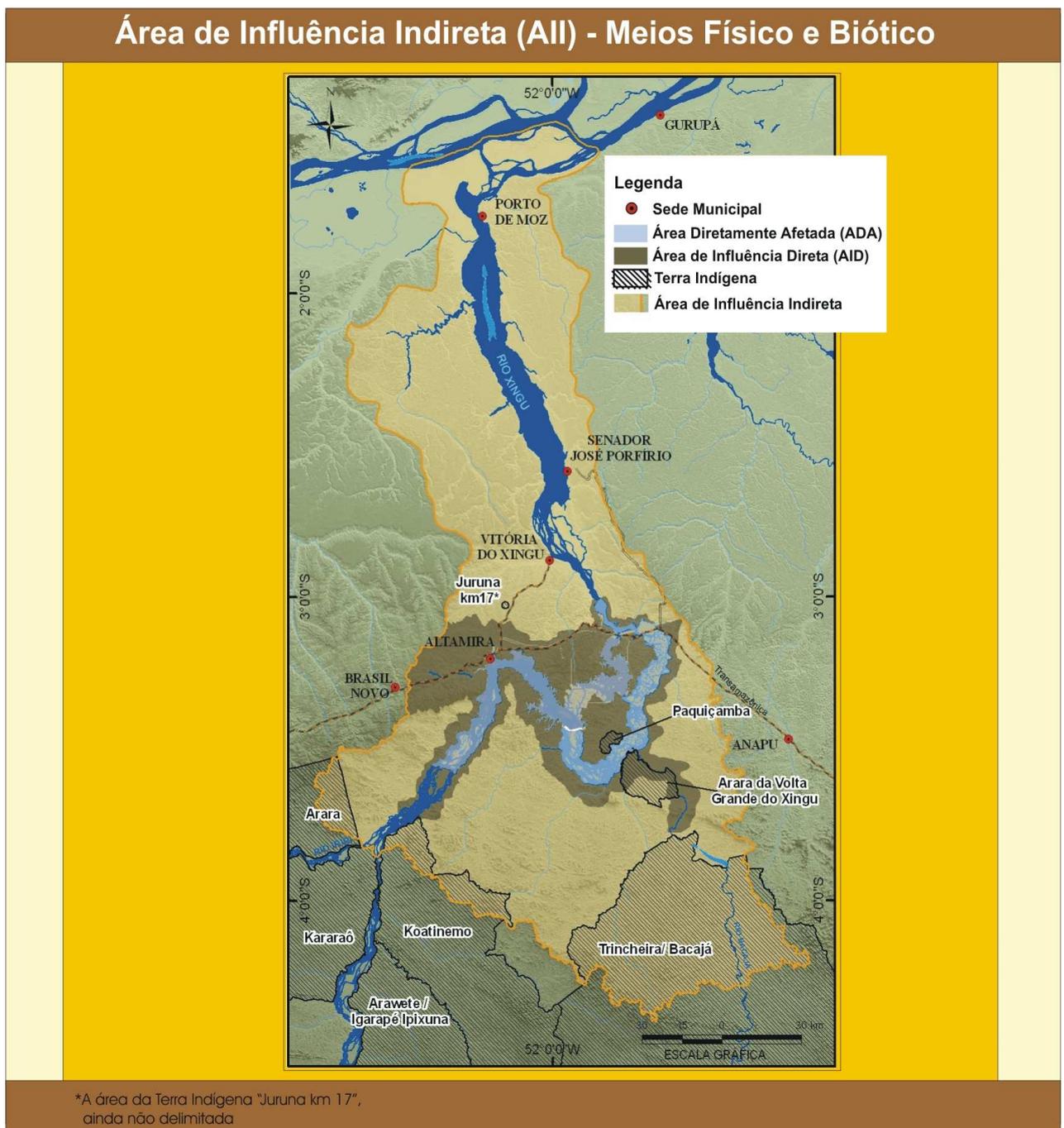


FIGURA 4-3 - Delimitação da AII do AHE Belo Monte para os Meios Físico e Biótico

- Por fim, vale destacar, com relação às demais TIs constantes do Grupo 2 dos Estudos Etnoecológicos, que os municípios nos quais se localizam (vide **QUADRO 4-1**), à exceção de São Félix do Xingu, foram integralmente considerados a título de AII para o meio socioeconômico e cultural nos estudos ambientais (vide **FIGURA 4-4**), permitindo, assim, que fossem analisados no EIA dados demográficos, de atividades econômicas e de vias de acesso, tanto em termos diagnósticos como prognósticos, determinantes dos impactos derivados do empreendimento que poderão vir a afetar, com magnitude mais significativa, essas TIs – aqueles associados ao incremento das pressões antrópicas sobre as terras indígenas em função de movimentação de mão-de-obra na região. Vale lembrar que mesmo para São Félix do Xingu foi feita na abordagem socioeconômica do EIA sobre a Área de Abrangência Regional (AAR) a análise das frentes de ocupação aí originadas e que já impactam, entre outras, as TIs Trincheira Bacajá, Araweté Igarapé Ipixuna e Apyterewa, inseridas, em parte, em áreas desse município.

QUADRO 4-1

Municípios onde Localizam-se as TIs do Grupo 2 dos Estudos Etnoecológicos

Terra Indígena	Município
Trincheira Bacajá	Pacajá, São Félix do Xingu, Anapu, Altamira e Senador José Porfírio
Arara	Altamira, Brasil Novo, Medicilândia e Uruará
Cachoeira Seca	Altamira, Placas e Uruará
Kararaô	Altamira
Koatinemo	Altamira e Senador José Porfírio
Araweté Igarapé Ipixuna	Altamira, São Félix do Xingu e Senador José Porfírio
Apyterewa	Altamira e São Félix do Xingu

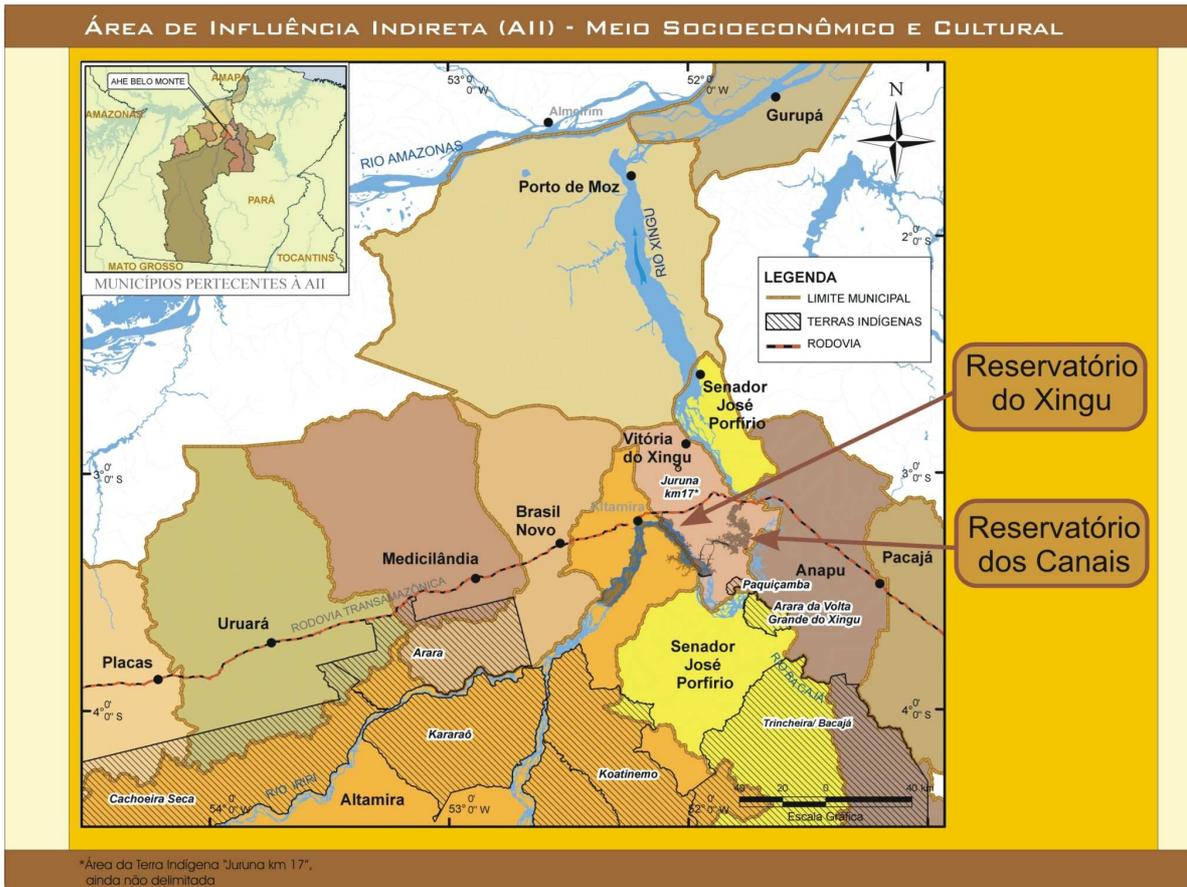


FIGURA 4-4 - Delimitação da AII do AHE Belo Monte para o Meio Socioeconômico e Cultural

5. CARACTERIZAÇÃO DIAGNÓSTICA DOS POVOS E DAS TERRAS E ÁREAS INDÍGENAS

Apresenta-se, neste Capítulo, uma síntese da caracterização diagnóstica dos povos, das terras e da área indígena objeto dos Estudos Etnoecológicos. Tal caracterização está fundamentada na íntegra dos referidos estudos constantes dos Tomos 1 a 6 do Volume 35 do EIA “Estudos Etnoecológicos”, e busca enfatizar aqueles pontos ressaltados pelo Ibama em seu Termo de Referência para elaboração do EIA e do Rima do AHE Belo Monte (item 258), a saber:

- *A identificação, localização e caracterização das Terras Indígenas, grupos, comunidades étnicas remanescentes e aldeias existentes na área de influência do empreendimento, diferenciando-as quanto ao seu estágio de regularização;*
- *No mapeamento da sua localização geográfica apresentar as áreas de vulnerabilidade, as vias de acesso e as áreas de importância cultural para essas comunidades, abordando sua interação com a Volta Grande e os distanciamentos das propostas de obras civis;*
- *A quantificação da população, abordando aspectos de subsistência e segurança alimentar, grau de antropização dessas terras, organização social e política; e*
- *Apresentar as expectativas dessas populações com relação à implantação do empreendimento, avaliando os fatos históricos relacionados à sua implantação.*

5.1 O Grupo 1 dos Estudos Etnoecológicos

5.1.1 Os Povos Indígenas

O Grupo 1 dos estudos etnoecológicos é constituído por índios Juruna e Arara, em processo de reafirmação étnica. As terras do Grupo 1, em relação às do Grupo 2, caracterizam-se por estarem mais próximas das obras previstas para o AHE Belo Monte. Duas delas margeiam a Volta Grande do Xingu, em trecho para o qual haverá redução nas vazões naturais com o AHE Belo Monte.

▪ Os Juruna

Os Juruna descendem de populações falantes de língua do tronco Macro-Tupi que habitavam o médio rio Xingu desde o século XVIII. Parte deles vive hoje no Parque Nacional do Xingu, chamados de Juruna ou Yudjá. Os que ficaram na região de Altamira foram duramente afetados pelas frentes de penetração nacionais, passaram por processos de miscigenação e deixaram de utilizar e transmitir a língua nativa. Os Juruna de Paquiçamba e do Km 17 têm, nas últimas décadas, se empenhado em reconstruir sua condição indígena.

▪ Os Arara da Volta Grande do Xingu

Desde o século XIX há referência a vários grupos Arara vivendo na região do Xingu, e os Arara da Volta Grande do Xingu, ou Arara do Maia, deles descendem. Seus antepassados falavam uma língua do tronco Karib, diversa, no entanto, do idioma Karib atualmente falado pelos Arara da TI Arara (da antiga aldeia Laranjal) e da TI Cachoeira Seca. Os Arara da Volta Grande do Xingu passaram pelas mesmas frentes de ocupação e pelos mesmos processos de

pressão dos Juruna, seus vizinhos na outra margem do rio Xingu, e como eles também se envolveram nas últimas décadas na própria reconstrução étnica.

5.1.2 As Terras Indígenas (TIs)

Conforme antes aqui abordado, constam do Grupo 1 as terras indígenas Paquiçamba e Arara da Volta Grande do Xingu e uma área denominada Área Indígena (AI) Juruna do Km 17. Não há continuidade entre essas terras. As duas primeiras se defrontam, ocupando as duas margens da Volta Grande do Xingu.

▪ A TI Paquiçamba

A TI Paquiçamba, habitada por índios Juruna, tem uma área de 4.348 hectares e um perímetro de 34.051,95 m. Confronta a margem esquerda do rio Xingu, no trecho denominado Volta Grande do Xingu, entre os igarapés Paraíso e Mangueira. Nela se localiza a Aldeia Paquiçamba, com três núcleos: Paquiçamba, Furo do Barracão e Furo Seco. Situa-se no município de Vitória do Xingu, mas seus moradores têm por referência a cidade de Altamira.

▪ A Terra Indígena Arara da Volta Grande do Xingu

A TI Arara da Volta Grande do Xingu, habitada por índios Arara, tem uma área de 25.498 hectares, e um perímetro de 102.385 m. Confronta a margem direita do rio Xingu, no trecho denominado Volta Grande do Xingu, entre os rios Bacajá e Bacajaí. Sua aldeia, Wangã fica na margem do rio Xingu. Situa-se no município de Senador José Porfírio, mas seus moradores também têm por referência a cidade de Altamira.

▪ O Grupo Juruna do Km 17

A área ocupada pelos Juruna do Km 17 tem cerca de 35 hectares e é margeada a leste pela Rodovia PA-415, que liga a cidade de Altamira àquela de Vitória do Xingu e junto à qual fica sua única aldeia, Boa Vista. Pertence ao município de Vitória do Xingu, mas têm por referência a cidade de Altamira, da qual dista 17 km.

5.1.3 A Situação Fundiária das Terras do Grupo 1

No Grupo 1 dos Estudos Etnoecológicos, uma área aguarda identificação, outra foi declarada e uma terceira já se encontra registrada, conforme o **QUADRO 5-1**. A situação dessas terras tem relação intrínseca com processos de reafirmação étnica. Estes indígenas têm contado com o apoio de movimentos e organizações sociais que se posicionam a respeito do futuro do rio Xingu e região, para os quais o debate crítico a respeito do aproveitamento hidrelétrico do rio Xingu e suas conseqüências tem sido um fulcro importante de articulação.

QUADRO 5-1
Situação Fundiária das Terras do Grupo 1

Terras e Áreas Indígenas	Município	Povo	Situação Fundiária	
TI Paquiçamba	Vitória do Xingu	Juruna	regularizada	Homologada e registrada desde 1994
TI Arara da Volta Grande do Xingu	Senador José Porfírio	Arara	declarada	Declarada em 2008
AI Juruna do Km 17	Vitória do Xingu	Juruna	em estudo	Aguardando identificação

Em 1983 a Funai realizou estudos de identificação e delimitação da TI Paquiçamba. A proposta resultante definiu uma área de 6.000 hectares, que tinha por limites a margem esquerda do rio Xingu, a margem direita do igarapé Bom Jardim, a margem esquerda do igarapé Paraíso e uma linha seca unindo as cabeceiras dos dois igarapés. Essa área foi reduzida a pedido da liderança dos Juruna, sob o argumento de que não havia necessidade de toda aquela área, de resto difícil de ser fiscalizada. Em 1990, foi efetivada a demarcação física da TI Paquiçamba, com 4.348 hectares, limitados pela margem esquerda do rio Xingu, margem esquerda do igarapé Paraíso, margem direita do igarapé Mangueira e uma linha seca unindo os dois igarapés. Ficaram de fora, em relação à proposta inicial, as terras da margem esquerda do igarapé Mangueira até a margem direita do igarapé Bom Jardim. Nenhuma ilha do rio Xingu faz parte atualmente dos limites da TI Paquiçamba.

No ano de 2000, a comunidade indígena pleiteou junto à Funai a revisão dos limites atuais para incluir a região do igarapé Bom Jardim, as cachoeiras de Paquiçamba e do Jurucua, incluindo áreas de terra firme e ilhas. Respondendo a essa reivindicação, a Funai determinou em 2002 a realização de estudos de revisão dos limites da TI Paquiçamba, cujo relatório, concluído em 2005, indicava a necessidade de estudos complementares que ainda não foram levados a cabo. Os Juruna têm a expectativa de que, na ampliação de limites, a TI Paquiçamba inclua 38 ilhas do rio Xingu por eles utilizadas.

Os Arara da Volta Grande do Xingu, no âmbito de seu processo de reafirmação étnica, reivindicaram nos primeiros anos deste século, diretamente à Funai e através do Ministério Público, a definição de sua Terra Indígena.

Em 2004 a Funai determinou que fossem realizados os estudos visando a identificação e delimitação desse território. Como resultado, em 2008 uma portaria declaratória da Funai definiu uma área de 25.498 hectares para a Terra Indígena Arara da Volta Grande do Xingu, incluindo 9 ilhas do rio Xingu e uma do rio Bacajá. O trecho de terra firme situa-se entre o rio Xingu, seus afluentes Bacajá e Bacajaí, e os igarapés Mão da Onça e Sete Palmeiras, ademais unidos pelas cabeceiras através de uma linha seca. A demarcação física, no entanto, não foi efetivada.

Há que se destacar que a TI Arara da Volta Grande do Xingu encontra-se amplamente tomada por ocupações não-indígenas que limitam o uso que os Arara podem fazer do espaço para eles identificado e delimitado.

O Grupo Juruna do Km 17 solicitou à Funai, no ano de 2000, a identificação e a delimitação de seu território, parte fundamental de seu movimento de afirmação étnica como indígenas.

Aguardam, desde então, que o órgão dê início aos estudos visando a etapa inicial de regularização da área pleiteada.

5.1.4 As Vias de Acesso às TIs e AI

O acesso à TI Paquiçamba a partir da cidade de Altamira se dá exclusivamente pelo rio Xingu, num percurso de cerca de 4 horas de voadeira de motor de 40 cv. Em linha reta, a aldeia Paquiçamba situa-se 64,2 km a jusante da cidade de Altamira.

O acesso à TI Arara da Volta Grande do Xingu a partir da sede municipal de Altamira também se dá exclusivamente pelo rio Xingu, num percurso que pode variar entre 2,5 horas, na época das cheias do rio, até cerca 4 horas na época de estiagem, utilizando-se voadeira com motor de 40 cv. A aldeia Oro'g Yeboroguru (ou aldeia Wangã) localiza-se cerca de 62,6 km a jusante da cidade de Altamira, medidos em linha reta. Apesar da existência da Rodovia Transassuriní na região, os Arara utilizam-se apenas do transporte fluvial.

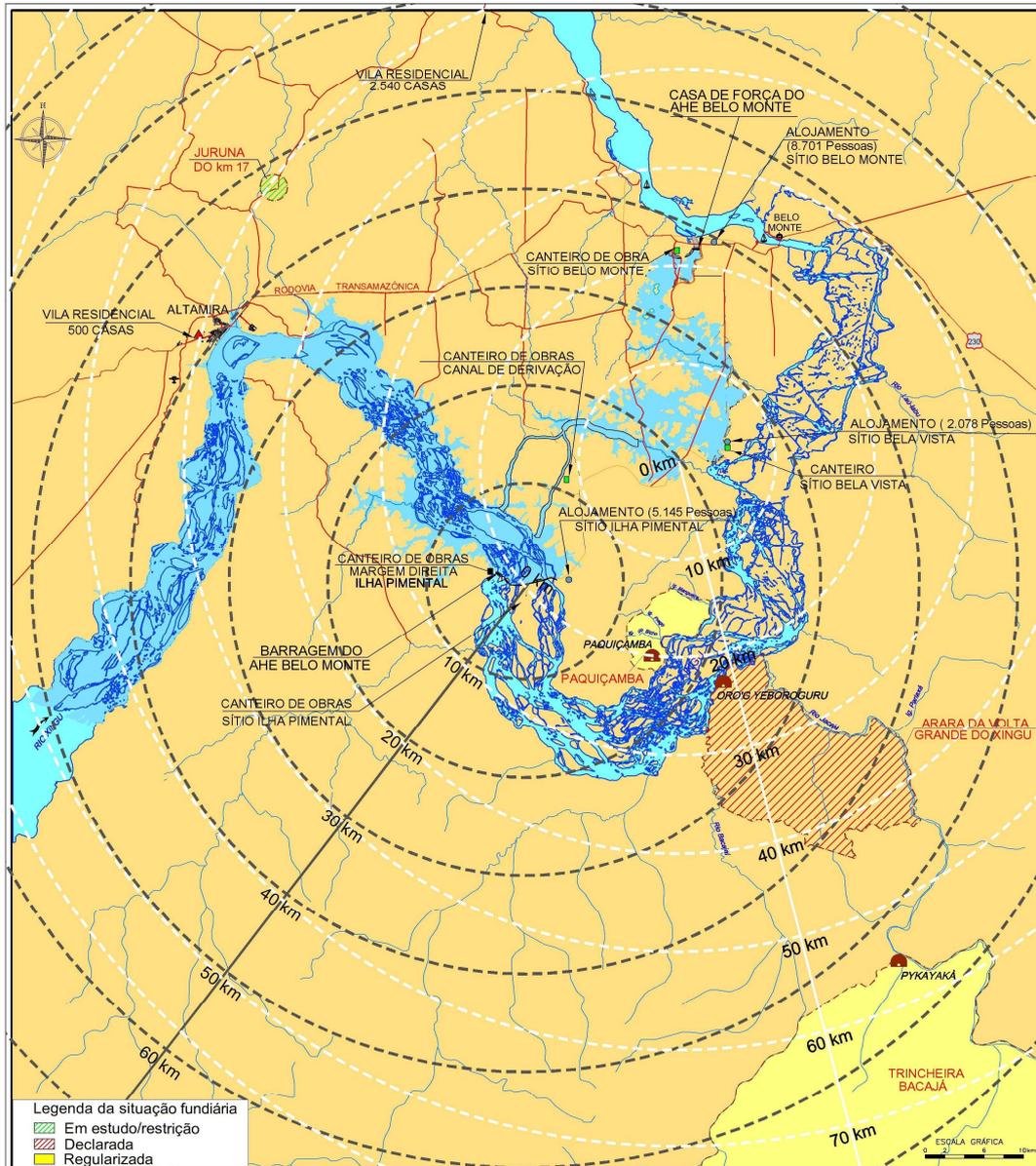
Já o acesso à AI Juruna do Km 17 deve ser feito pela Rodovia Ernesto Accioly (PA-415), que liga a cidade de Altamira àquela de Vitória do Xingu. Conforme seu nome indica, essa AI se localiza no km 17 da referida rodovia, contados a partir da sede municipal de Altamira. Em Altamira a Rodovia Ernesto Accioly interliga-se à Rodovia Transamazônica (BR-230), na região que os Juruna denominam “Lama Preta”.

5.1.5 A Distância das TIs e AI em Relação às Obras Civis Previstas no AHE Belo Monte

Da **FIGURA 5-1**, a seguir, constam a Volta Grande do rio Xingu, a cidade de Altamira e a localidade de Belo Monte, as duas TIs do Grupo 1 – TI Paquiçamba e TI Arara da Volta Grande do Xingu - e a AI Juruna do Km 17. Nesta mesma Figura, são indicadas as posições previstas para as obras principais do AHE Belo Monte, quais sejam:

- Barragem no Sítio Pimental, incluindo Vertedouro de Superfície e Casa de Força Complementar;
- Casa de Força Principal no Sítio Belo Monte;
- Vertedouro Auxiliar no Sítio Bela Vista;
- Canais de Derivação e Diques de Contenção do Reservatório dos Canais; e
- Reservatório do rio Xingu.

Estão indicadas também duas séries de círculos concêntricos equidistantes de 10 km: um centralizado na barragem do Sítio Pimental e a outro centralizado no Dique de Contenção mais próximo da TI Paquiçamba.



FONTE: Funai, Situação Fundiária Indígena, Janeiro 2009

FIGURA 5-1 - Distância das TIs e AI do Grupo 1 em Relação às Obras Civas do AHE Belo Monte

Pelas informações da **FIGURA 5-1** pode-se verificar que a aldeia Paquiçamba e toda a área desta TI encontram-se numa faixa entre 10 e 20 km de distância das obras, tanto as que serão implantadas no Sítio Pimental quanto as do Dique de Contenção mais próximo.

Quanto à TI Arara da Volta Grande do Xingu, a aldeia Oro'g Yeboroguru, também denominada Wangã, encontra-se a mais de 20 km de distância das obras e na outra margem do rio Xingu. A área desta TI desenvolve-se numa faixa entre 20 e 50 km de distância das obras mais próximas.

A AI Juruna do Km 17 encontra-se afastada cerca de 50 km das frentes de obras civis, contudo à beira da rodovia Ernesto Accioly, que faz a ligação entre o pólo regional representado pela cidade de Altamira e aquela de Vitória do Xingu, onde deverão ser

instaladas 2.500 casas para acomodar parte da mão-de-obra necessária para implantação do AHE Belo Monte. Portanto, apesar da distância relativamente maior às obras do AHE Belo Monte que a das TIs do Grupo 1, a AI Juruna do Km 17 terá um grande aumento no tráfego de veículos na única via de acesso a sua área.

5.1.6 A Situação das Terras do Grupo 1 segundo sua Antropização

As áreas ocupadas pelos indígenas do Grupo 1 dos estudos socioambientais estão razoavelmente preservadas, a despeito das pressões a que estão submetidas.

Os indígenas utilizam suas terras para moradia, construção de equipamentos e locais coletivos, criação de animais domésticos e domesticados, abertura de roças, abertura de trilhas e picadas. As roças, baseadas na forma tradicional de agricultura itinerante, implicam na supressão de matas que podem, ademais, estar situadas em áreas definidas pela legislação ambiental como de proteção permanente. Seus efeitos, porém, são limitados pelas pequenas extensões que essas roças ocupam.

Mesmo a TI Arara, com cerca de 68 km de estradas internas e num processo crescente de ocupação por não-indígenas, configura uma mancha de floresta bem preservada em relação à maior parte de seu entorno.

A pressão antrópica que os indígenas possam fazer sobre seus territórios está relacionada com sua atitude cultural para com elas. Os povos do Grupo 1, hoje em processo de reafirmação étnica, passaram por grande descaracterização cultural. No entanto, no que tange à terra, às matas e rios, à flora e à fauna, mantêm a atitude tradicional de respeito e de exploração limitada e os associam a suas concepções cosmológicas.

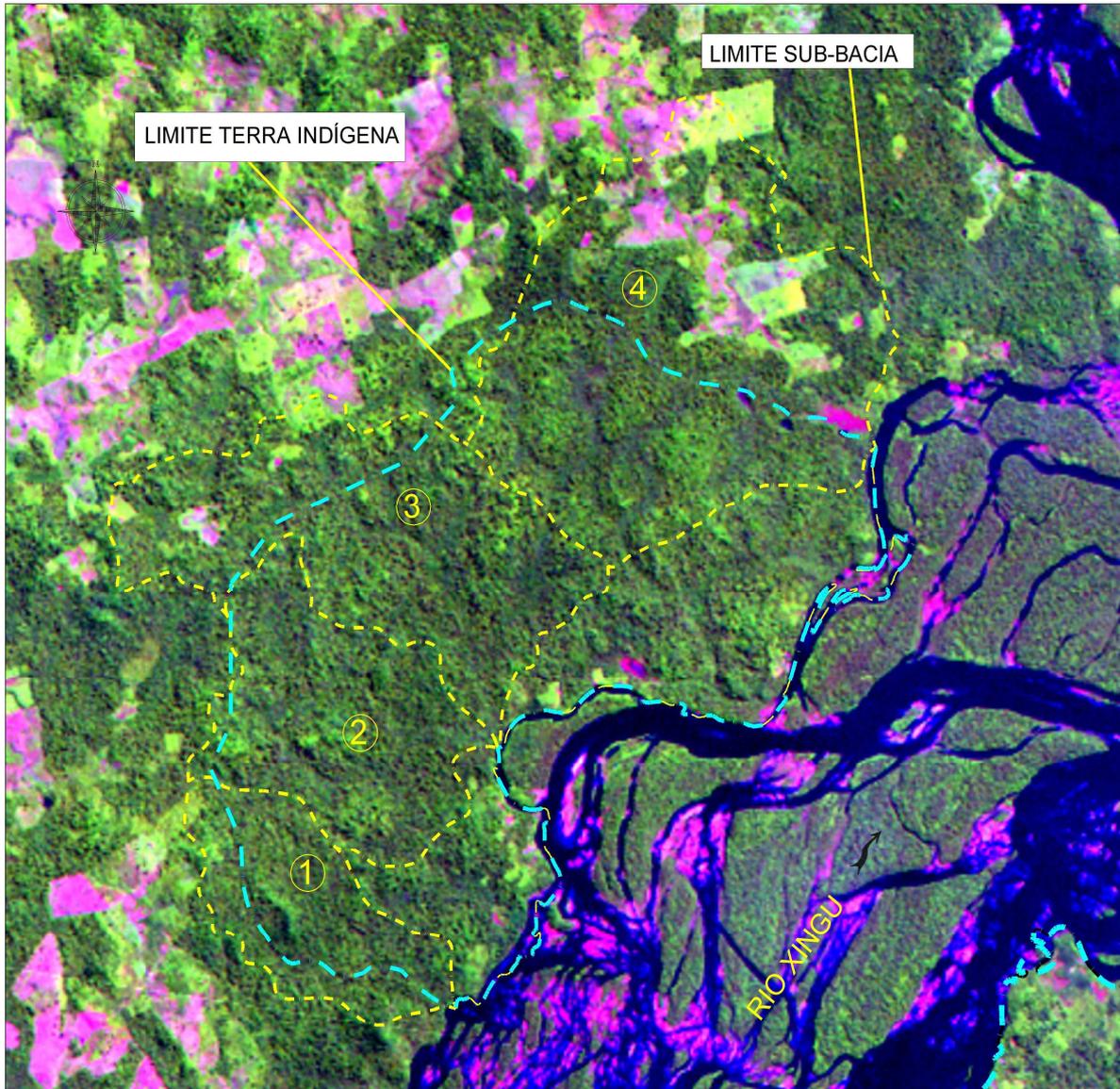
5.1.7 As Pressões sobre Terras e Recursos no Grupo 1

A Bacia Hidrográfica do rio Xingu tem passado por pressões geradoras de tensões fundiárias, que comprometem as terras ocupadas por populações indígenas. Seus grandes vetores podem ser assim sintetizados:

- No sentido norte-sul, avançam a exploração madeireira, a pecuária extensiva, a monocultura do cacau, pimenta e café, assim como a exploração do minério;
- No sentido leste-oeste, desenvolve-se a pecuária;
- No sentido sul-norte e sudoeste verifica-se a expansão da pecuária, cacau, pimenta e café, a par de projetos de empreendimentos hidrelétricos, como de Canabrava, Peixe-Angical, São Salvador, Ipueiras (todos no rio Tocantins), Santa Isabel (no rio Araguaia) e Belo Monte (no rio Xingu); e
- No sentido oeste-leste, a abertura da BR-163 (Cuiabá-Santarém), a exploração madeireira, a pecuária, e o plantio de soja e de arroz.

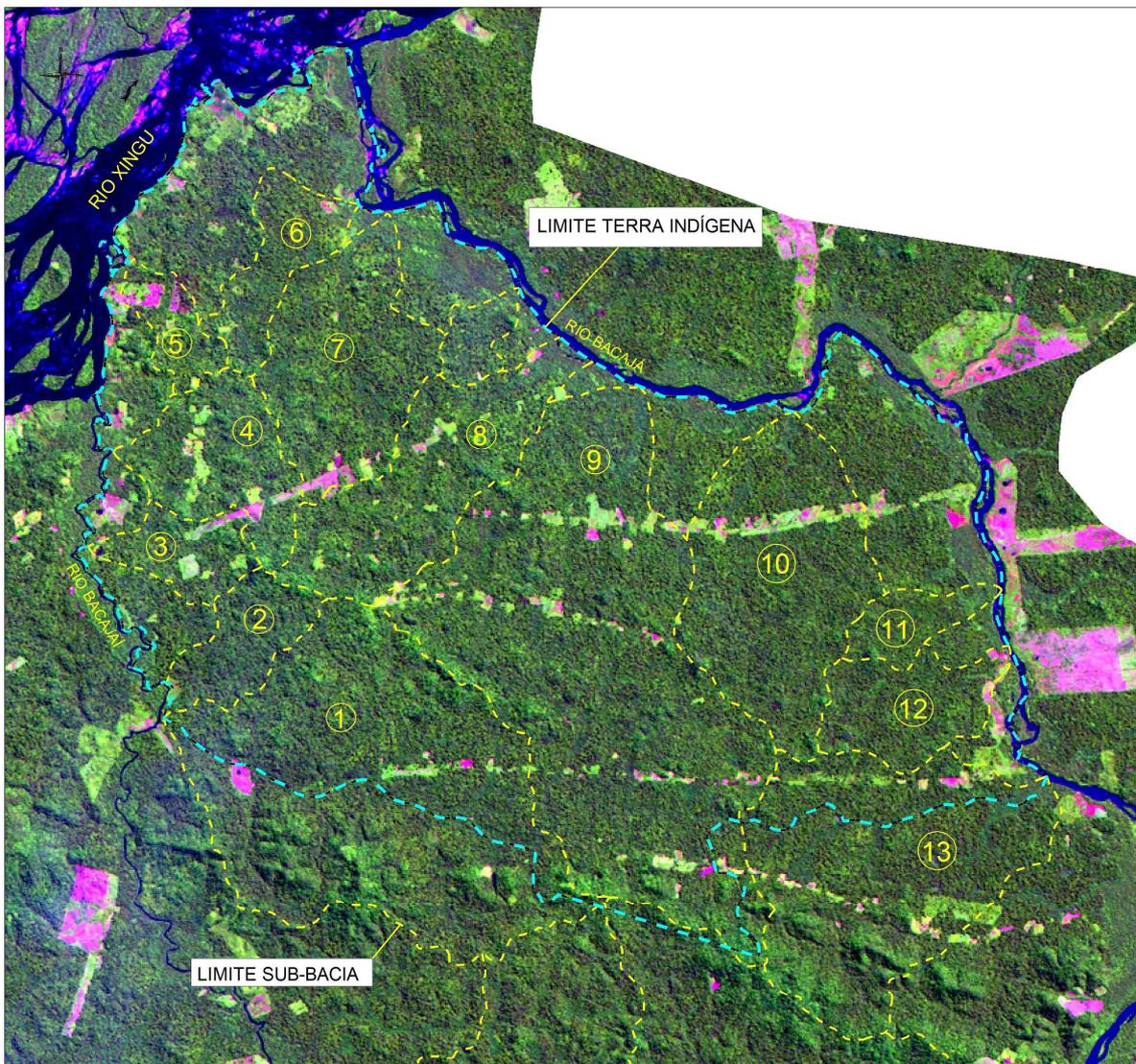
Os processos sociais desencadeados por esses grandes vetores ampliam e consolidam a ocupação humana e territorial da região, o que pressiona as terras indígenas, seja por limitação, invasão e/ou exploração de recursos.

Os Juruna do Km 17 ainda não tiveram sua terra delimitada e a área que ocupam sofreu uma redução de cerca de 1/3 ao longo dos anos em função de negociações e ocupações em favor de fazendas vizinhas. A TI Paquiçamba está desintrusada e tem por vizinhança propriedades de colonos que avançaram por travessões da Rodovia Transamazônica na direção da Volta Grande do Xingu. A TI Arara da Volta Grande do Xingu, na sua maior parte, tem ocupações de não-índios e constitui-se no principal foco de tensão fundiária do Grupo 1. As **FIGURAS 5-2 e 5-3**, a seguir, apresentam, respectivamente, as TIs Paquiçamba e Arara da Volta Grande do Xingu, mostrando a ocupação e desmatamento no entorno e dentro dessas TIs.



FONTE: EIA AHE Belo Monte, Volume 35 “Estudos Etnoecológicos”, Tomo 1 (Imagem de Satélite Landsat 5, Inpe, Julho 2008) - Themag, Intertechne, Engevix – Março 2009

FIGURA 5-2 - Terra Indígena Paquiçamba - Pontos de Vulnerabilidade nas Sub-bacias (Imagem de Julho/08)



FONTE: EIA AHE Belo Monte, Volume 35 “Estudos Etnoecológicos”, Tomo 1 (Imagem de Satélite Landsat 5, Inpe, Julho 2008) - Themag, Intertechne, Engevix – Março 2009

FIGURA 5-3 - Terra Indígena Arara da Volta Grande do Xingu - Pontos de Vulnerabilidade nas Sub-bacias (Imagem de Julho/08)

A equipe da Funai responsável pelos estudos de delimitação encontrou em 2004 a TI dos Arara amplamente tomada por ocupações de colonos vindos de diversos lugares da região e de outros Estados. Essas ocupações têm o respaldo da Associação dos Produtores Rurais das Glebas Ituna, Bacajá e Bacajá (Apribaí) e procuram se legitimar através de documentação junto ao Instituto de Terras do Pará (Iterpa). Apesar da delimitação da Terra Indígena, essas ocupações continuam a ser comercializadas.

As pressões sobre a Terra Indígena na forma dessas ocupações, promovidas pela Apribaí e/ou por ações individuais, ocorrem nas partes leste, oeste, noroeste e sul da área delimitada. O sul da Terra Indígena está parcialmente ocupado por um loteamento particular denominado Napoleão Santos. As proibições feitas pelos colonos que ocupam os lotes dizem respeito não só ao uso das terras como dos rios Bacajá, no limite oeste da TI, e Bacajá, a leste.

São graves as tensões interétnicas geradas por essa situação que pressiona a terra e seus recursos naturais e inibe as atividades econômicas importantes para a reprodução física e cultural dos Arara da Volta Grande do Xingu.

A continuidade do processo de regularização da terra enfrenta a reação dos que se julgam com direito a essas áreas e outros interessados em sua utilização para loteamento.

As margens do rio Bacajaí estão ocupadas por loteamentos, tanto a margem direita, dentro da TI Arara da Volta Grande do Xingu, quanto na esquerda, que a confronta. Essas ocupações dentro da terra impedem que as famílias indígenas busquem construir suas moradas mais além dos igarapés São Félix e do Agostinho e assim ocuparem a terra, utilizando-se efetivamente das riquezas da floresta e do solo.

Essa terra indígena está cortada por travessões abertos pelos colonos, que os utilizam para comunicação entre os lotes e acesso na direção do município de Anapu. O travessão do Aviãozinho corta a terra de leste a oeste, seguindo próximo ao igarapé São Félix. O Travessão da Alegria também se estende de leste a oeste, de forma fragmentada, acompanhando o limite norte do Loteamento “Napoleão Santos”. Uma última dessas estradas, bastante fragmentada, cruza a faixa sul do referido loteamento. Acresce-se o fato de que os rios Bacajá e Bacajaí são utilizados como vias de acesso à Terra Indígena pelos regionais.

Confrontando a TI Arara da Volta Grande do Xingu, as margens direita do rio Bacajá e esquerda do rio Bacajaí estão fortemente desmatadas.

O entorno da Terra Indígena é ocupado por grandes fazendas que têm por atividades principais a criação de gado e a produção de cacau. Os resultados para o meio ambiente da exploração da floresta afetam a região e a Terra Indígena, e tem implicado em graves problemas ambientais, como na fragmentação de habitats, na introdução de espécies exóticas e nos efeitos de borda sobre as áreas ainda preservadas.

Mesmo a pequena área hoje ocupada pelos Juruna do Km 17 está sujeita a pressões ambientais. A área é rodeada por uma fazenda, cuja principal atividade é a pecuária. Esta propriedade possui um fragmento de floresta, ao longo do igarapé Boa Vista, que se conecta com o remanescente florestal do lote da comunidade Juruna. O igarapé Boa Vista, cuja nascente localiza-se na área indígena, foi barrado para formação de um açude da fazenda, que inunda um trecho da terra dos índios e é atravessado por uma cerca eletrificada. Os Juruna estão sujeitos a proibições e restrições de caça no fragmento florestal e à pesca no açude.

Essa terra apresenta áreas degradadas nos limites com a fazenda adjacente e com a Rodovia PA-415, na forma de sulcos de tipo voçoroca, resultado da exploração do solo nas suas vizinhanças e do asfaltamento da estrada.

Por fim, com relação à TI Paquiçamba há que se destacar que ocorrem episodicamente conflitos com a população regional envolvendo a pesca, caça e coleta de castanha. Colonos residentes nos limites da TI adentram a Terra para caçar. Outros chegam da região do Arroz Cru (Travessão km 27) para praticar a caça na TI. Os colonos vizinhos também coletam castanha-do-Pará em piques da TI, inclusive na região do Furo Seco, local em que também pescam.

Outra fonte de conflito é a invasão do gado de proprietários vizinhos, que ocorre tanto em áreas de pastagem natural, bem como em outras invadidas pela braquiária. O fogo advindo das roças dos colonos vizinhos é uma ameaça para a TI. Há também o perigo de fogo vindo das roças vizinhas ao pique da divisa, nos fundos da TI Paquiçamba, que pode se espalhar pela Terra Indígena.

A pesca é um importante fulcro de disputas ambientais para os povos do Grupo 1, notadamente os que margeiam a Volta Grande do Xingu, conforme será apresentado mais à frente neste Capítulo.

5.1.8 Caracterização dos Povos, das TIs e AI do Grupo 1

As terras indígenas do Grupo 1 são habitadas por 226 indígenas. Dados sobre populações indígenas costumam ser precários, na falta de censos realizados de maneira homogênea e simultânea. Ocorre de serem apresentados números totais de indivíduos com pequenas variações para uma mesma população, por fontes diferentes da Funai e da Funasa.

Nesse contexto, os números populacionais aqui apresentados, tanto para as TIs/AI e povos do Grupo 1, como para as TIs e povos do Grupo 2 foram consolidados pela equipe do EIA a partir dos Tomos 2, 3, 4, 5 e 6 do Volume 35 e coincidem com os que constam do Rima do AHE Belo Monte.

Esses povos sobrevivem parte de suas atividades tradicionais de roça, caça, pesca e coleta, e parte da dependência de renda monetária. Os Juruna de Paquiçamba e os Arara da Volta Grande do Xingu têm intensa dependência do rio Xingu

▪ Os Juruna de Paquiçamba

A população da TI Paquiçamba é de 81 pessoas. Na sede da aldeia Paquiçamba há escola para os quatro primeiros anos do ensino fundamental, farmácia e eletricidade fornecida por painéis de energia solar.

Sua organização social, política e econômica está baseada na família extensa. Cabe à família nuclear a definição das atividades cotidianas e o controle dos espaços políticos e territoriais. A chefia tradicional vem sendo complementada pela atuação de lideranças jovens nos espaços institucionais externos à comunidade.

Os Juruna têm se relacionado com outros povos indígenas no contexto das discussões sobre o AHE Belo Monte e no âmbito da Fundação Nacional de Saúde (Funasa).

Os Juruna de Paquiçamba usam suas terras para a abertura de roçados, principalmente para subsistência. Criam animais domésticos, praticam a coleta de babaçu, a castanha, o açaí e o cipó titica, e retiram madeira para construção de casas, barcos e utensílios. Praticam intensamente a pesca e são, também, caçadores. Seus principais itens de comércio são a castanha do Pará, os peixes ornamentais e de consumo, vassouras feitas de cipó titica, farinha de mandioca e algum artesanato.

Os Juruna de Paquiçamba dependem intensamente do rio Xingu. É seu único meio de comunicação com outras localidades e sua principal área de pesca. Em suas ilhas caçam e coletam. Por outro lado, dependem da cidade de Altamira para serviços públicos e para

atividades de comércio, em menor escala realizadas também nas localidades da Ressaca e da Ilha da Fazenda.

▪ **Os Arara da Volta Grande do Xingu**

A TI Arara da Volta Grande do Xingu tem 107 moradores indígenas. O núcleo da Aldeia Org'Yeboroguru, ou Aldeia Wangã, conta com escola para os primeiros quatro anos do ensino fundamental, farmácia e energia elétrica fornecida por gerador. Essa TI está em grande parte tomada por ocupações não-indígenas.

Os Arara estão organizados social e politicamente através de uma família extensa, chefiada por um líder respeitado, e subdividem-se em famílias nucleares. Atualmente um líder jovem trabalha de modo integrado com o chefe principal.

Os Arara contam com sua própria organização indígena, formada em 2003. Trata-se da Associação Indígena de Resistência Arara do Maia (Airam), com base na qual se apresentaram perante o Ministério Público, junto à Funasa, à Funai e a outras associações indígenas, como parte de seu movimento para serem reconhecidos como índios.

Os Arara da Volta Grande do Xingu utilizam sua terra para a abertura de roças e extrativismo vegetal e para retirada de madeira que utilizam na construção de casas e utensílios. A caça é uma atividade tradicional importante para os Arara, praticada nas ilhas do rio Xingu e em terra firme, dentro e fora da TI. A carne de caça é parte constante de sua dieta. No entanto, tornou-se uma atividade secundária em relação à pesca, praticada principalmente no rio Xingu e, também, no rio Bacajá. Comercializam principalmente peixes e castanha-do-Pará.

O rio Xingu é também sua principal via de comércio, feito com embarcações de comerciantes no percurso até a cidade de Altamira e também até Ilha da Fazenda e Ressaca. É pelo rio Xingu que chegam à cidade de Altamira, onde se localiza a representação da Funai, da Funasa e outros serviços públicos.

▪ **Os Juruna do Km 17**

O Grupo Juruna do Km 17 é constituído por 38 moradores. A Aldeia Boa Vista tem uma escola municipal que está fechada e conta com energia elétrica.

Sua organização social e política é análoga àquela dos Juruna de Paquiçamba, centrada na família extensa, cabendo à família nuclear a definição das atividades cotidianas e a ocupação dos espaços políticos e territoriais. Há uma liderança local e duas lideranças atuantes nos espaços institucionais externos à aldeia.

Para a atuação do Grupo Juruna do Km 17 em relação à sua reafirmação étnica foi importante a criação, no ano de 2000, da Associação dos Povos Indígenas Juruna do Xingu – Km 17 (Apijux).

Utilizam sua terra basicamente para roçados, pequena criação de gado e coleta. Esta é destinada para o consumo e também para o comércio, como no caso do Açaí e do Uxi. As atividades de caça e pesca são realizadas em pequena escala dentro da área.

Embora localizada no município de Vitória do Xingu, os indígenas se relacionam principalmente com o município de Altamira.

5.1.9 Fontes de Renda das Terras e Povos do Grupo 1

Os povos indígenas do Grupo 1 dependem de recursos externos para seu sustento. Participam do mercado regional fornecendo produtos e mão-de-obra e adquirindo bens de consumo duráveis e não-duráveis.

Para os que vivem nessas terras indígenas, as fontes formais e regulares de renda são limitadas. São poucos os aposentados que recebem do Instituto Nacional de Seguridade Social (INSS). Alguns assalariados recebem como Agente Comunitário de Saúde (ACS), Agente Indígena de Saúde (AIS), Agente Indígena de Saneamento (Aisan) e professora.

O trabalho como diarista em fazendas é comum, por períodos que às vezes se prolongam por semanas, comprometendo as atividades de roçados nas Terras Indígenas. Para os moradores da Volta Grande do Xingu existe, ademais, a possibilidade de trabalho como diaristas em atividades de pesca.

O artesanato, praticado por algumas famílias, é uma fonte complementar de renda. A venda de animais silvestres, atualmente ilegal, também é praticada eventualmente, como admitem os Arara.

Na Volta Grande do Xingu a pesca é uma atividade fundamental para comercialização, tanto de peixes para consumo quanto de peixes ornamentais, variedade esta preferida por conta da maior possibilidade de ganho. Os produtos da pesca são destinados principalmente à cidade de Altamira, com forte dependência de intermediários.

Da produção agrícola, voltada basicamente para subsistência, destaca-se a farinha de mandioca como produto de comercialização dos Juruna de Paquiçamba. Nos itens de coleta que são comercializados, destaca-se a castanha-do-Pará. Na AI Juruna do Km 17 o açaí e o uxi são itens de coleta importantes. Do cipó titica os Juruna de Paquiçamba confeccionam vassouras que vendem para os moradores regionais.

5.1.10 Aspectos de Subsistência e Segurança Alimentar

Os povos indígenas do Grupo 1 consomem alimentos comprados no comércio regional que complementam os produtos de seus roçados e de suas atividades de caça, pesca e coleta. Mesmo o pescado, no caso dos Juruna do Km 17, é comprado regularmente de vendedores que comparecem na Área Indígena. As roças são fundamentais para a segurança alimentar em todas as terras do Grupo 1. Os produtos da pesca e da caça são itens de alimentação constantes para os indígenas da Volta Grande do Xingu.

Na **FIGURA 5-4**, a seguir, constam as áreas de caça utilizadas pelos Juruna da TI Paquiçamba, e nos Desenhos de Nos. **6610-01-GL-830-DE-00110** e **00115** (vide **ANEXOS III** e **IV**) apresentam-se os Usos de Recursos Florestais e Naturais da TI, pela comunidade indígena.

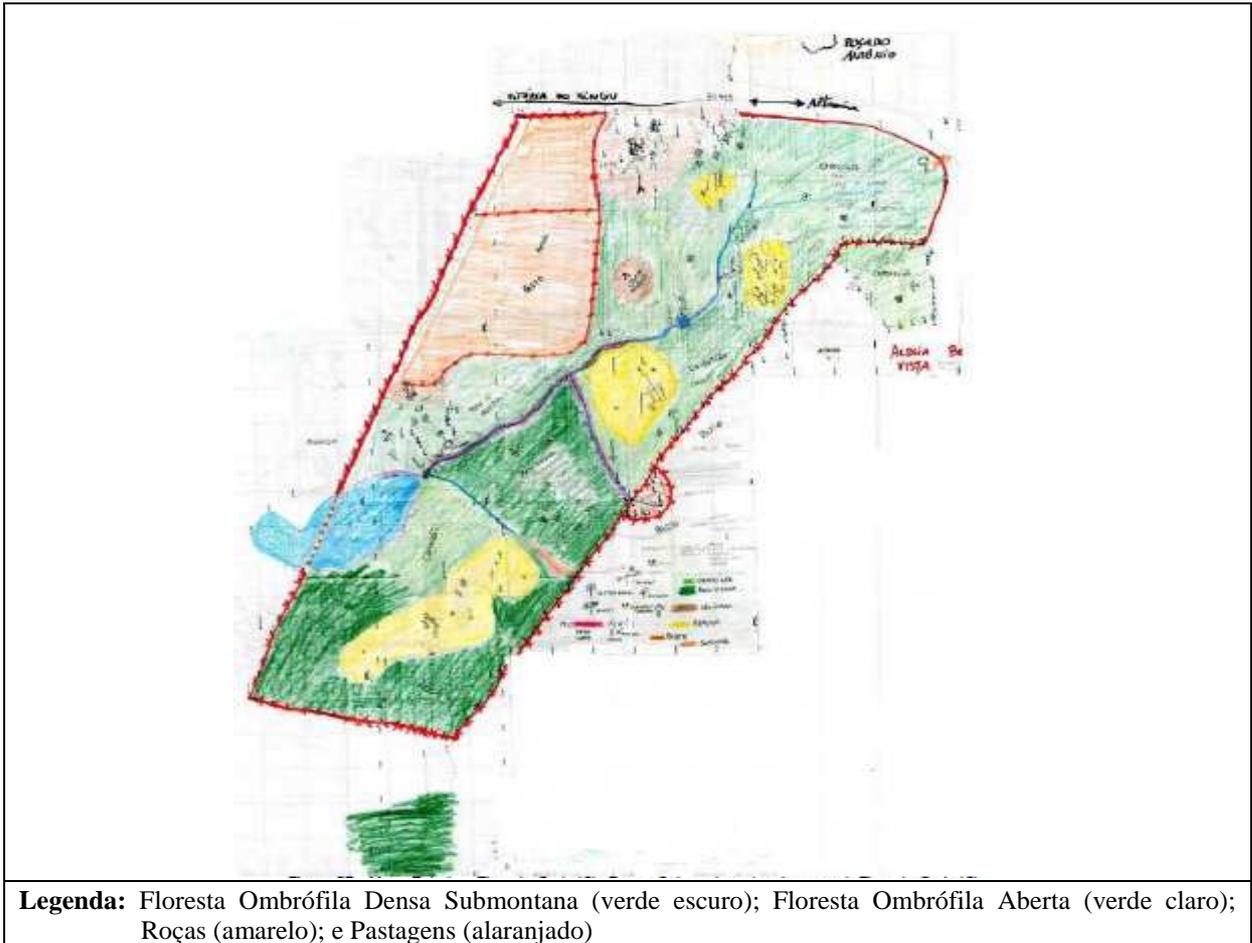


FONTE: EIA AHE Belo Monte, Volume 35 “Estudos Etnoecológicos”, Tomo 3 “TI Arara da Volta Grande do Xingu” – Themag, Intertechne, Engevix – Março 2009

FIGURA 5-5 - Trilhas e Locais de Caça utilizados pelos Arara da Volta Grande do Xingu

Com relação à AI Juruna do km 17, apresenta-se na **FIGURA 5-6** o Mapa Falado (também apresentado no **ANEXO VIII** - desenho No. **6610-01-GL-830-DE-00127**), que mostra o uso dos recursos naturais existentes nessa AI.

Para todos esses povos, porém, o consumo de alimentos adquiridos no comércio, industrializados ou não, faz parte da dieta cotidiana. As necessidades de alimentação extrapolam a produção para a subsistência. Sua segurança alimentar está, pois, em dependência direta do acesso à renda monetária.



FONTE: EIA AHE Belo Monte, Volume 35 “Estudos Etnoecológicos”, Tomo 4 “AI Juruna do Km 17” – Themag, Intertechne, Engevix – Março 2009

FIGURA 5-6 - Mapa Falado – Recursos Naturais da AI Juruna do Km 17

5.2 O Grupo 2 dos Estudos Etnoecológicos

5.2.1 Os Povos Indígenas

O Grupo 2 dos Estudos Etnoecológicos é formado por povos falantes de idiomas de troncos lingüísticos diferentes - Gê, Tupi e Karib. Trata-se de povos de contato relativamente recente, o mais antigo datando da década de 1950 e os mais recentes da década de 1980, sendo que o choque dessas transformações pelas quais passaram ainda é sentido.

▪ Os Xikrin

Os Xikrin são um sub-grupo Kayapó, falantes de um idioma do tronco lingüístico Gê. Como os outros Kayapó, autodenominam-se Mebengokré. São constituídos de dois grupos aparentados, os Xikrin da Trincheira Bacajá e os Xikrin do Cateté. Foram contatados em 1959.

- **Os Asurini do Xingu**

Os Asurini do Xingu, que se autodenominam Awaeté, falam um idioma da família lingüística Tupi-Guarani. Foram contatados em 1971 por frentes de atração organizadas em função dos trabalhos de abertura da Rodovia Transamazônica.

- **Os Arara**

Os Arara se autodenominam Ukarãgmã e falam um idioma da família lingüística Karib. Foram contatados em épocas e locais distintos na década de 1980, entre 1981 e 1987. Estão divididos em duas terras indígenas, a Arara e a Cachoeira Seca.

- **Os Kararaô**

Os Kararaô, falantes de um idioma do tronco lingüístico Gê, são um sub-grupo Kayapó que se cindiu do bloco Gorotire, provavelmente nas primeiras décadas do século XX. Os que habitam a TI Kararaô resultam de um contato feito em 1971.

- **Os Parakanã**

Os Parakanã se autodenominam, como os Asurini, Awaeté. Falam uma língua da família Tupi-Guarani, porém distinta daquela falada pelos Asurini do Xingu. Os Parakanã foram contatados em locais e momentos distintos, entre 1971 e 1984. Ocupam hoje duas terras indígenas, a TI Apyterewa e a TI Parakanã, esta localizada na bacia do rio Tocantins.

- **Os Araweté**

Os Araweté tem por autodenominações os termos Bidê, Ararawa, Araweté ou Ararawé. Falam um idioma da família lingüística Tupi-Guarani bastante diferenciado. Seu contato com as frentes de atração estabelecidas em função da construção da Rodovia Transamazônica consolidou-se em 1976.

5.2.2 As Terras Indígenas (TIs)

O Grupo 2 dos Estudos Etnoecológicos envolve um conjunto de TIs: Trincheira Bacajá, Koatinemo, Kararaô, Arara, Cachoeira Seca, Apyterewa e Araweté Igarapé Ipixuna, algumas delas contíguas e outras separadas entre si pelos rios Xingu e Iriri, conforme pode ser observado na **FIGURA 3-1** antes aqui apresentada.

- **A TI Trincheira Bacajá**

A TI Trincheira Bacajá, dos Xikrin, tem uma área de 1.650.939 hectares. É atravessada pelo rio Bacajá, que deságua na margem direita do rio Xingu, na Volta Grande do Xingu. Suas terras situam-se nos municípios de Senador José Porfírio, Anapu e Altamira. Conta com quatro aldeias. As aldeias Bacajá e Mrotidjam localizam-se ao sul da TI, enquanto Pât-krô e Pykayakà ficam na parte norte. Pykayakà é a aldeia mais próxima da cidade de Altamira, com acesso através dos rios Bacajá e Xingu.

- **A TI Koatinemo**

A TI Koatinemo, dos índios Asurini, tem uma área de 387.834 ha e um perímetro de 425,402 km. Contém uma única aldeia, Koatinemo, situada às margens do rio Xingu. Situa-se nos municípios de Altamira e Senador José Porfírio.

- **A TI Kararaô**

A TI Kararaô tem uma área de 330.837 ha e um perímetro de 308,927 km, no encontro dos rios Iriri e Xingu. Contém uma única aldeia, Kararaô, na margem direita do rio Iriri. Suas terras ficam inteiramente no município de Altamira.

- **A TI Arara**

A TI Arara tem uma área de 274.010 hectares e um perímetro de 298,771 km. É limitada pela margem esquerda do rio Iriri e tem um trecho contíguo à BR 230 - Rodovia Transamazônica. Tem uma única aldeia, Arara (antiga Laranjal), às margens do rio Iriri. Suas terras situam-se nos municípios de Altamira, Brasil Novo, Medicilândia e Uruará.

- **A TI Cachoeira Seca**

A TI Cachoeira Seca, dos índios Arara, tem uma área de 734.027 hectares e um perímetro de 541 km. Confronta-se com a margem esquerda do rio Iriri. Sua única aldeia, Iriri, fica às margens do rio do mesmo nome. Situa-se nos municípios de Altamira, Uruará e Placas. Nessa terra existe uma localidade denominada Cupim, tradicionalmente ocupada por famílias Xipayá, às quais se juntaram recentemente uma família Xikrin do Bacajá e duas famílias Kararaô.

- **A TI Apyterewa**

A TI Apyterewa, dos índios Parakanã, tem uma área de 773.470 hectares e perímetro de 528 km. Confronta-se com a margem direita do rio Xingu. Contém duas aldeias, Apyterewa e Xingu, ambas às margens do rio Xingu. Suas terras situam-se nos municípios de Altamira e São Félix do Xingu.

- **A TI Araweté Igarapé Ipixuna**

A TI Araweté Igarapé Ipixuna tem uma área de 940.900 hectares e perímetro de 576 km, confrontando com a margem direita do rio Xingu. Contém três aldeias situadas na margem direita do Igarapé Ipixuna, afluente do rio Xingu: Pakanã, a mais distante da foz; Ipixuna, a jusante de Pakanã; e Juruãti, junto à foz. Suas terras situam-se nos municípios de Altamira, São Félix do Xingu e Senador José Porfírio.

5.2.3 A Situação Fundiária das Terras do Grupo 2

No Grupo 2 de estudos etnoecológicos, quatro áreas estão registradas, duas homologadas e uma apenas declarada, conforme o **QUADRO 5-2**, a seguir.

QUADRO 5-2
Situação Fundiária das Terras do Grupo 2

Terras e Áreas Indígenas	Município	Povo	Situação Fundiária	
TI Trincheira Bacajá	Senador José Porfírio, Anapu, Altamira e São Félix do Xingu	Xikrin do Bacajá	regularizada	Registrada desde 02/10/1996
TI Koatinemo	Altamira e Senador José Porfírio	Asurini do Xingu	regularizada	Registrada desde 2003
TI Arara	Brasil Novo, Medicilândia, Uruará e Altamira	Arara	regularizada	Homologada em 24/12/1991
TI Kararaô	Altamira	Kararaô	regularizada	Registrada em 06/10/1999
TI Cachoeira Seca	Altamira, Placas e Uruará	Arara	declarada	Declarada em 2008
TI Araweté Igarapé Ipixuna	Altamira, S. Félix do Xingu e Senador José Porfírio	Araweté	regularizada	Registrada
TI Apyterewa	São Félix do Xingu	Parakanã	regularizada	Homologada em abril/2007

A definição fundiária das terras Trincheira Bacajá, Apyterewa, Araweté Igarapé Ipixuna e Koatinemo baseou-se na concepção de uma demarcação em contínuo, evitando-se assim a formação de trechos de território entre elas que pudessem facilitar a expansão regional e o desmatamento.

A primeira tentativa nesse sentido data de 1979, quando um Grupo de Trabalho da Funai propôs que se interditasse um território de 2.391.600 ha em comum para os índios Asuriní, Araweté, Xikrin e grupos da região que permaneciam sem contato com o órgão indigenista, estes posteriormente identificados como Parakanã. Denominada Área Indígena Koatinemo-Ipixuna-Bacajá, envolvia toda a região entre os rios Xingu e Bacajá indo, no rio Xingu, desde o igarapé Pinhaquara até o igarapé Bom Jardim e incluindo todo o rio Bacajá até o igarapé Dois Irmãos. Essa proposta, no entanto, não se efetivou.

No mesmo ano de 1979 ocorreu uma primeira delimitação da terra dos Xikrin, a TI Bacajá, que foi recebida com insatisfação pelos índios, por deixar de fora territórios que julgavam importantes. Isso levou ao encaminhamento de um novo processo. A nova delimitação, em 1993, ampliou a Terra Indígena que passou a ser denominada Trincheira Bacajá. A demarcação deu-se em 1996, resultando na área atual, de 1.650.939 ha. É limitada a leste pelas cabeceiras dos igarapés Dois Irmãos da Direita, Manezão, Carapanã e Chapeuzinho; ao sul com a TI Apyterewa e o igarapé Negro; a oeste com a TI Araweté Igarapé Ipixuna e a TI Koatinemo. A face norte da TI Trincheira Bacajá está voltada para a margem direita do rio Xingu e confronta as glebas Bacajá e Bacajaí, fazendas e terras devolutas. A TI Trincheira Bacajá é atravessada pelo rio Bacajá.

Uma proposta de 1982, de delimitação das áreas dos Asuriní e Araweté em contínuo e com limites externos comuns, serviu de base para a definição dos territórios dessas populações, embora tenham sido demarcados separadamente.

A Área Indígena Koatinemo, para os Asuriní, foi interditada em 1988, estendendo-se por 288.600 hectares, limitados pelo rio Xingu, entre os igarapés Ipiaçava e Piranhaquara. A área para os índios Araweté foi interditada em 1987, com 985.000 hectares. Foram feitos ajustes nessas áreas, pois os Asuriní consideraram a sua insatisfatória, por deixar de fora um trecho que julgavam importante. Em 1992 houve nova delimitação do território Araweté, e em 1993 a Terra Indígena Koatinemo foi definida. Resultaram 940.900 ha para a primeira e 387.834 ha para a segunda.

A primeira interdição de uma área para os Parakanã foi feita em 1987, com a definição pela Funai de 266.000 hectares. Tratou-se de uma medida insuficiente, que deixou de fora a maior parte do território tradicional desses indígenas, expondo-o à ocupação e à dilapidação de recursos. Após novos estudos, a Funai delimitou a TI Apyterewa em 1992, com 982.000 ha. Essa definição foi recebida com fortes reações de interesses regionais. Em 1997, o Ministério da Justiça alterou os limites dessa Terra Indígena, reduzindo-a. Em 2001 a Funai alterou novamente a área, reincorporando parte do que fora reduzido, definindo a delimitação final de 773.470 ha. A TI Apyterewa foi homologada em 2007. Faz limites com os rios Xingu e Bacajá, as terras indígenas Araweté Igarapé Ipixuna e Trincheira Bacajá e com fazendas e ocupações não-indígenas.

Com a definição da TI Apyterewa, o plano de compor um bloco contínuo de terras indígenas, evitando corredores intermediários foi efetivado.

Atravessando o rio Xingu, a oeste desse bloco de terras, situa-se a TI Kararaô, ocupando terras delimitadas pela junção dos rios Xingu e Iriri. Foi o primeiro território indígena a ser definido na região de Altamira, em 1971, logo após o contato dos Kararaô com os sertanistas da Funai. A terra dos Kararaô estendia-se então por uma área de 224.000 ha. No processo de sua regularização fundiária, na década de 1990, a área foi redefinida para 330.837 ha. Homologada em 1998, a TI Kararaô teve seus registros efetuados em 1999.

Confrontando a TI Kararaô, na margem esquerda do rio Iriri, encontra-se a TI Arara, a sudoeste da qual localiza-se um outro território de índios Arara, a TI Cachoeira Seca.

A delimitação inicial da Área Indígena Arara contemplou, em 1986, dois setores: o Arara I, ao sul da Rodovia Transamazônica, e o Arara II, ao norte, num total de 390.000 ha. O setor II nunca chegou a ser demarcado, tendo o sub-grupo contactado ao norte da Rodovia Transamazônica sido transferido para o setor Arara I.

A demarcação administrativa do setor Arara I, em 1990, constituiu a Terra Indígena Arara, com uma área de 274.010 ha, inferior ao previsto na delimitação. A Terra Indígena Arara foi homologada em 1991 e localiza-se entre o rio Iriri e a Rodovia Transamazônica, com a qual confronta em um trecho. Faz limite com a Terra Indígena Cachoeira Seca e suas outras divisas são constituídas por linha seca.

Como parte do processo de contato com um dos sub-grupos Arara, a sudoeste do que viria a constituir a Terra Indígena Arara, a Funai interditou em 1985 uma área de 1.060.640 ha. Após o contato, em 1987, foi realizada a identificação do território para esse sub-grupo Arara, prevendo-se uma área de 686.501 ha, descontínuos da TI Arara. Esses limites foram redefinidos pela Funai em 1988, dando origem à Terra Indígena Cachoeira Seca, com 760.000 ha, o que foi formalizado em 1991. A Terra Indígena Arara tem sido objeto de intensa disputa regional, é atravessada por uma via de penetração da sociedade regional, a estrada Transiriri, e

tem parte de seu território com ocupações permanentes. Em 2008, o Ministério da Justiça determinou uma nova delimitação dessa Terra Indígena, excluindo uma área de forte ocupação regional e acrescentando outra que não constava anteriormente como indígena. A área foi, em consequência, reduzida para 734.027 ha. A Terra Indígena Cachoeira Seca permanece no estágio inicial do processo de regularização, constando apenas como declarada de ocupação indígena. A TI Cachoeira Seca alonga-se pela margem esquerda do rio Iriri e limita-se a nordeste com a TI Arara. É conformada extensamente por linhas secas.

5.2.4 As Vias de Acesso às TIs

O acesso às quatro aldeias da TI Trincheira Bacajá, tanto a partir da cidade de Altamira como de uma aldeia para outra, se dá por via fluvial durante o ano todo. Mesmo em períodos de estiagem, em que a navegação fica prejudicada, ainda assim o acesso fluvial é utilizado. Para cada uma das aldeias, existem alternativas de acesso, conforme descrito a seguir e como pode ser visualizado na **FIGURA 5-7**, apresentada no item subsequente.

- A aldeia Pykayakà, situada junto ao limite norte da TI, distante 93,7 km em linha reta da cidade de Altamira, pode ser acessada a partir de Altamira por voadeira com motor de 40 cv, navegando pelo rio Xingu e pelo rio Bacajá, num percurso de cerca de 5 horas no período de cheias. No período de estiagem este tempo pode chegar a 16 horas, devido às dificuldades para vencer cerca de dez rápidos e corredeiras existentes no rio Bacajá, desde sua foz até a aldeia. Como alternativa, os moradores desta aldeia, localizada na margem esquerda do rio Bacajá, utilizam um travessão, transitável na época da seca, e que sai da outra margem do rio, dentro de uma propriedade particular (fazenda do Sr. Délio). Neste caso, cruzam o rio Bacajá e levam 4 horas de viagem até Altamira;
- A aldeia Pàt-krô, que dista 124,4 km em linha reta da cidade de Altamira, também pode ser acessada por via fluvial, navegando pelos rios Xingu e Bacajá, num percurso de cerca de 7 horas na época de cheias e de 19 horas na estiagem, utilizando voadeira de 40 cv. Também pode ser acessada, no período de secas, por travessões que saem da aldeia e percorrem as fazendas até alcançar Anapu. Daí segue-se para a cidade de Altamira pela Rodovia Transamazônica, num percurso de cerca de 4 horas;
- A aldeia Bacajá, que dista 207 km em linha reta da cidade de Altamira, pode ser acessada por via fluvial ou por avião. Estima-se o percurso, por voadeira de 40 cv, em cerca de 13 horas no período de cheias. O acesso aéreo pode ser feito em cerca de 1 hora; e
- A aldeia Mrotidjam, situada a 226,5 km da cidade de Altamira em linha reta, também pode ser acessada por via fluvial, por estradas de terra transitáveis em épocas de seca e, em caso de emergências, também por via aérea. O acesso terrestre a Altamira se dá por estrada de terra que sai da aldeia em direção a Maracajá, às margens da Rodovia Transamazônica, num percurso total de 560 km até Altamira, que representa um dia inteiro de viagem. No **ANEXO IX** - Mapa Hipsométrico, pode-se observar parte da estrada mencionada.

Com relação às demais TIs do Grupo 2, o acesso se dá das seguintes formas (para localização das TIs e aldeias mencionadas vide **FIGURA 5-7** apresentada no item subsequente):

- Situada a aproximadamente 100,2 km da cidade de Altamira em linha reta, o acesso à aldeia Koatinemo é feito exclusivamente pelo rio Xingu, pois a aldeia não tem pista de

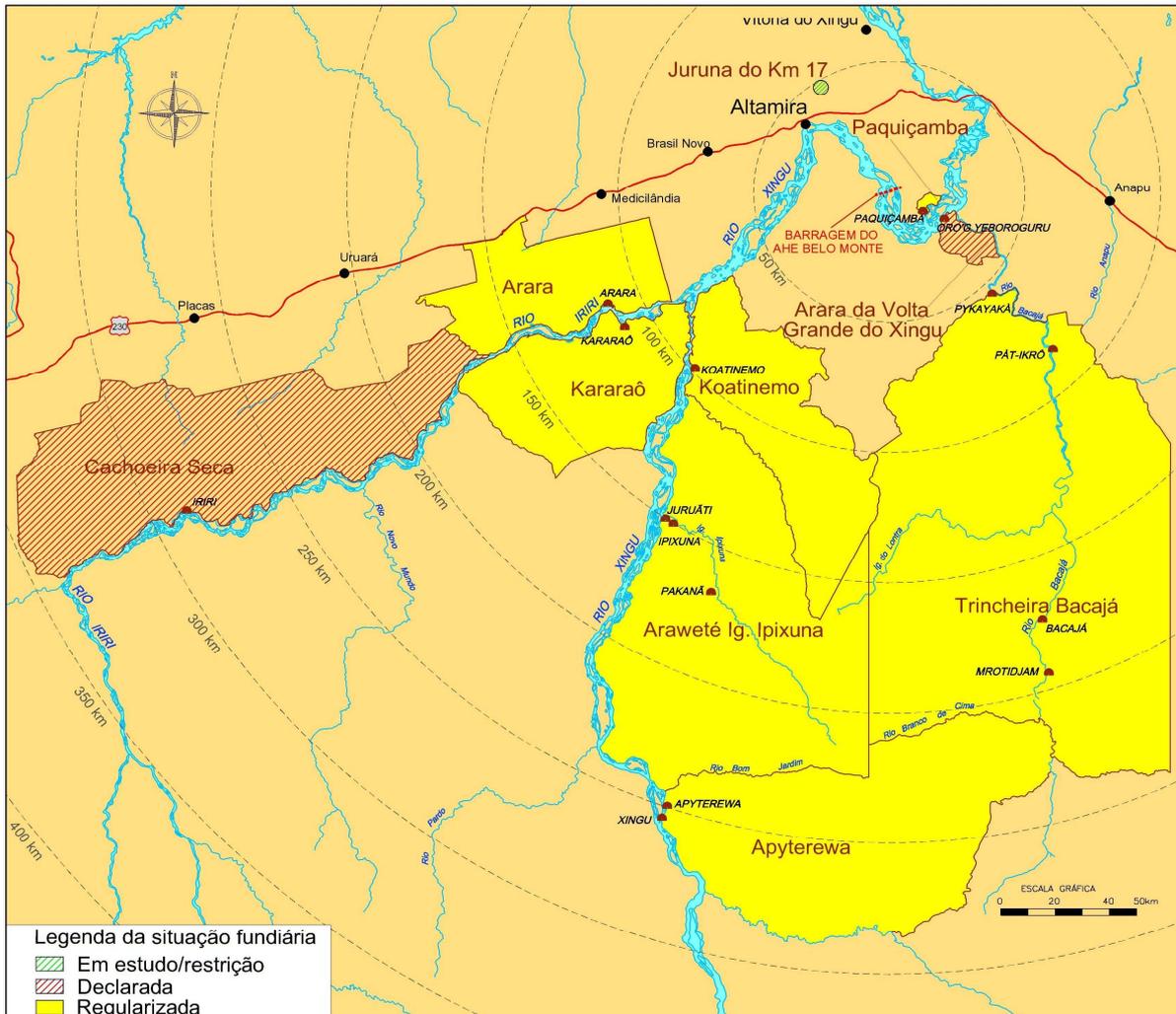
pouso. A distância da aldeia à cidade de Altamira é de 5 horas de voadeira com motor de 40 cv no período úmido, de inverno, e de 8 horas no período seco;

- A aldeia Arara (antiga Laranjal) da TI Arara situa-se a 98,7 km de Altamira, medidos em linha reta. O acesso a esta TI se dá exclusivamente por via fluvial, navegando pelos rios Xingu e Iriri, num percurso de cerca de 5 horas no período de cheias e de 8 horas no período de estiagem, por voadeira de 40 cv;
- A aldeia Iriri, situada na TI Cachoeira Seca, a 270,4 km da cidade de Altamira em linha reta, pode ser acessada por via fluvial, percorrendo os rios Xingu e Iriri, num percurso de cerca de 14 horas no período de cheias, podendo chegar a 20 horas no período seco, utilizando-se voadeira com motor de 40 cv. Cruzando esta TI existem travessões e um deles, conhecido como Transiriri, permite acessar a Rodovia Transamazônica nas proximidades de Uruará;
- A aldeia Kararaô localiza-se a 100,8 km medidos em linha reta a partir da cidade de Altamira, e o acesso se dá pelos rios Xingu e Iriri, num percurso de cerca de 4 horas no período de cheias e de 7 horas no período de seca, utilizando-se voadeira com motor de 40 cv;
- Na TI Araweté Igarapé Ipixuna existem três aldeias, denominadas Juruãti, Ipixuna e Pakanã, sendo que apenas a aldeia Ipixuna possui pista de pouso. O acesso a estas aldeias, que distam, respectivamente, 158 km, 158,5 km e 182 km em linha reta a partir da cidade de Altamira, é feito preferencialmente por voadeira. Para a aldeia Juruãti, situada mais ao norte, mais próxima de Altamira, o percurso de voadeira (com motor de 40 cv) é de cerca de 8 horas no período de cheia e de 10 horas na seca, subindo o rio Xingu. A partir desta aldeia, subindo o igarapé Ipixuna, alcança-se a aldeia Ipixuna após cerca de 15 minutos de navegação e, continuando a subir pelo igarapé Ipixuna, após cerca de 2 horas alcança-se a aldeia Pakanã; e
- O acesso às duas aldeias da TI Apyterewa, denominadas Apyterewa e Xingu, é feito preferencialmente por via fluvial, subindo o rio Xingu. Na primeira delas também pode ser feito acesso aéreo, visto a existência de uma pista de pouso para pequenas aeronaves. Estas aldeias localizam-se afastadas de cerca de 263,7 km e 270 km em linha reta de Altamira, respectivamente. O acesso à aldeia Apyterewa por voadeira de 40 cv se dá em cerca de 15 horas no período de cheias e cerca de 18 horas na estiagem. Até a aldeia Xingu, é necessário navegar por mais uns 20 minutos subindo o rio Xingu.

5.2.5 A Distância das TIs em Relação às Obras Civis Previstas no AHE Belo Monte

Da **FIGURA 5-7**, a seguir, constam a Volta Grande do rio Xingu, as cidades de Altamira, Vitória do Xingu, Brasil Novo, Medicilândia, Uruará, Placas e Anapu e as sete TIs do Grupo 2 – TIs Trincheira Bacajá, Koatinemo, Araweté Igarapé Ipixuna, Apyterewa, Arara, Kararaô e Cachoeira Seca - com a posição das respectivas aldeias. Todas estas TIs situam-se ao sul das obras civis do AHE Belo Monte.

Nesta mesma Figura, está indicada a posição prevista para a barragem do Sítio Pimental, sítio no qual também estão previstas as obras do Vertedouro Principal e da Casa de Força Complementar. Consta desta Figura também uma série de círculos concêntricos, equidistantes de 50 km e centralizados na barragem do Sítio Pimental.



FONTE: Funai, Situação Fundiária Indígena, Janeiro 2009

FIGURA 5-7 - Distância das TIs do Grupo 2 em Relação às Obras Civas do AHE Belo Monte

Analisando-se a Figura, constata-se que:

- A TI Trincheira Bacajá ocupa uma área localizada numa posição cujo afastamento em relação às obras civis da barragem do Sítio Pimental situa-se entre 50 e 250 km, sendo que a aldeia mais próxima, ao norte desta TI, a aldeia Pykayakà, encontra-se a mais que 50 km de distância e a aldeia mais afastada, a Mrotidjam, encontra-se cerca de 200 km afastada das obras;
- A TI Koatinemo situa-se entre 50 e 200 km de afastamento das obras civis do Sítio Pimental, sendo que sua única aldeia situa-se a 100 km de distância das obras;
- A TI Araweté Igarapé Ipixuna desenvolve-se entre 100 e 250 km de distância do Sítio Pimental, sendo que as aldeias Juruãti e Ipixuna encontram-se a 150 km de distância e a aldeia Pakaná encontra-se a 170 km de distância das obras deste Sítio;
- A TI Apyterewa desenvolve-se entre 200 e 300 km de distância do Sítio Pimental, sendo que suas duas aldeias, a Apyterewa e a Xingu, localizam-se 250 km afastadas deste Sítio;

- A TI Arara situa-se na faixa entre 50 e 200 km de distância do Sítio Pimental, sendo que a aldeia Arara encontra-se a cerca de 110 km das obras deste local;
- Da mesma forma, a TI Kararaô situa-se na faixa entre 50 e 200 km de distância do Sítio Pimental, sendo que a aldeia Kararaô encontra-se a cerca de 110 km das obras; e
- Por fim, a TI Cachoeira Seca encontra-se afastada entre 150 e 350 km do Sítio Pimental e a aldeia Iriri está a cerca de 290 km do local das obras da barragem.

5.2.6 A Situação das Terras do Grupo 2 segundo sua Antropização

O conjunto de terras dos povos do Grupo 2 está na sua maior parte preservado, sendo utilizado por suas populações para sua reprodução social e econômica. Conta, porém, com expressivas invasões de estabelecimentos e exploração não-indígenas, notadamente na TI Apyterewa e na TI Cachoeira Seca, conforme explicitado no item 5.2.7 que se segue. Calcula-se que existam cerca de 2.000 famílias de invasores na TI Apyterewa e cerca de 700 na TI Cachoeira Seca.

As marcas de invasões das últimas décadas, principalmente para a exploração madeireira, ainda estão presentes na forma de antigas estradas e áreas dilapidadas ainda em recuperação.

Os povos indígenas ocupam seu território com as moradias de suas aldeias, os locais e equipamentos coletivos, os estabelecimentos da Funai, e abrem trilhas, caminhos e roçados. Estes, abertos segundo o procedimento tradicional de agricultura itinerante, privilegiam a remoção de mata densa, mas, como são efetuados em pequena escala, pouco afetam seus recursos florestais.

Na TI Trincheira Bacajá existem áreas para criação de gado, cujo maior rebanho não passa de 200 cabeças. Há um garimpo dentro da área.

Em conjunto, essas terras indígenas formam uma expressiva reserva de floresta preservada na região.

5.2.7 As Pressões sobre Terras e Recursos no Grupo 2

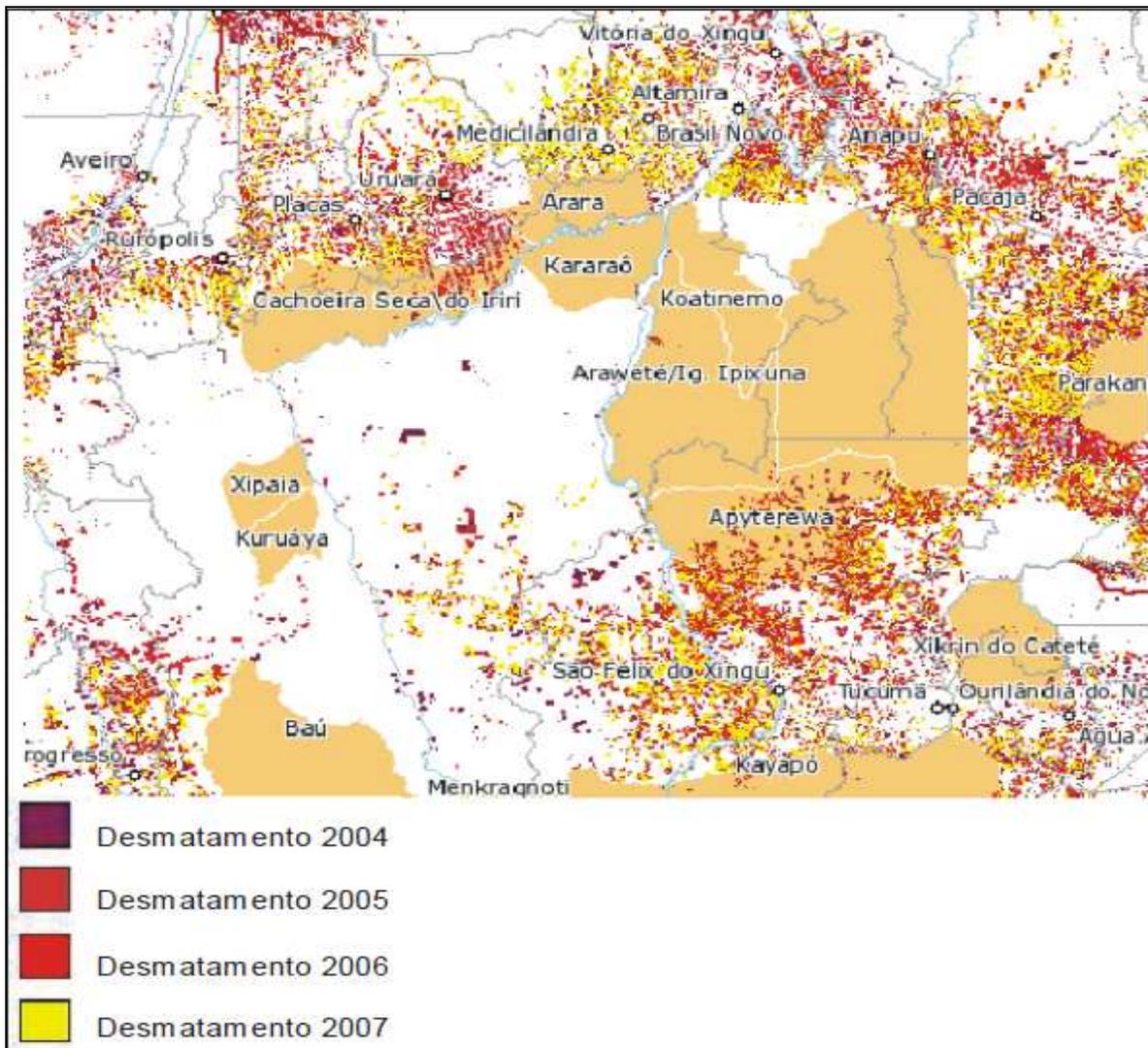
As Terras Indígenas do Grupo 2 têm por pólo o núcleo urbano de Altamira e situam-se em uma área de fronteira econômica e étnica. O conjunto dessas terras tem ao norte a Rodovia Transamazônica (BR-230), a oeste a área de influência da Rodovia Cuiabá – Santarém (BR-163), a leste as áreas de influência das Rodovias Belém – Brasília (BR-010) e PA-150 (que liga Marabá a Redenção) e ao sul os municípios de São Félix do Xingu, Tucumã e Ourilândia do Norte.

A partir das últimas décadas do século XX, os povos indígenas do Grupo 2 dos Estudos Etnoecológicos passaram a ser pressionados pelo desenvolvimento da infra-estrutura regional, por novos assentamentos e pelo incremento de atividades econômicas. Dentre as atividades econômicas destacam-se a atuação de empresas madeireiras e a pecuária extensiva. Ademais, desde a década de 1970 diversos interesses minerários incidem sobre as Terras Indígenas do Grupo 2. A sudeste das mesmas, no município de Ourilândia do Norte, também está previsto um grande projeto de mineração de níquel, da empresa Onça Puma Ltda.

Na **FIGURA 5-8**, a seguir, estão apresentados os focos de desmatamento verificados na região em que se encontram as TIs do Grupo 2, indicando sua evolução entre os anos 2004 a 2007.

As **FIGURAS 5-9 e 5-10**, por sua vez, apresentam, respectivamente, o desmatamento e a pressão antrópica no entorno da TI Trincheira Bacajá e o Mapa de Vegetação, que também apresenta os desmatamentos identificados pelo Projeto PRODES.

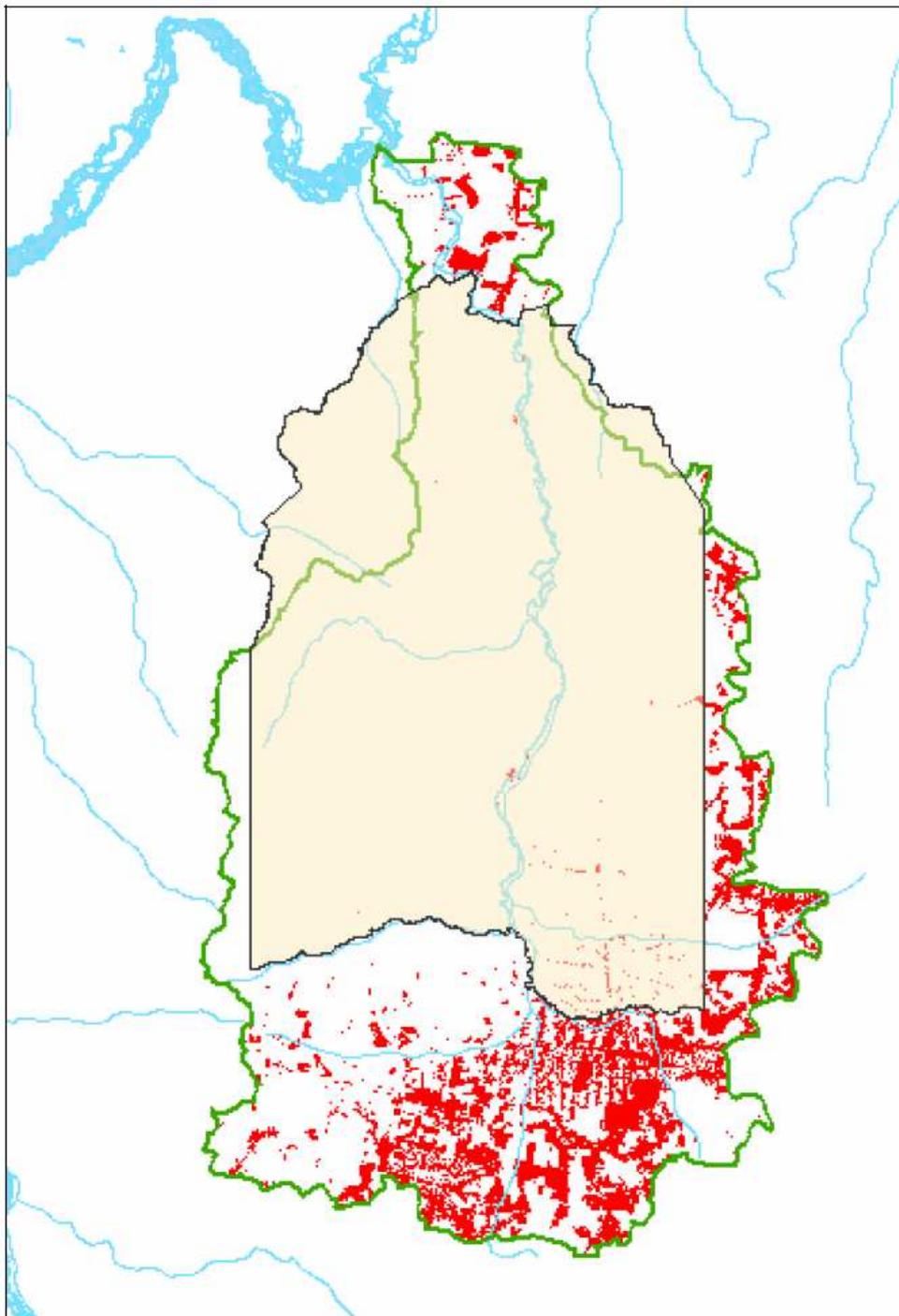
Nos **ANEXOS X e XI** encontram-se os mapas que mostram, respectivamente, a situação dos Direitos Minerários da região onde se localizam as TIs em estudo e, em especial, da TI Trincheira Bacajá.



NOTA: Dados do desmatamento obtidos de PRODES – INPE.

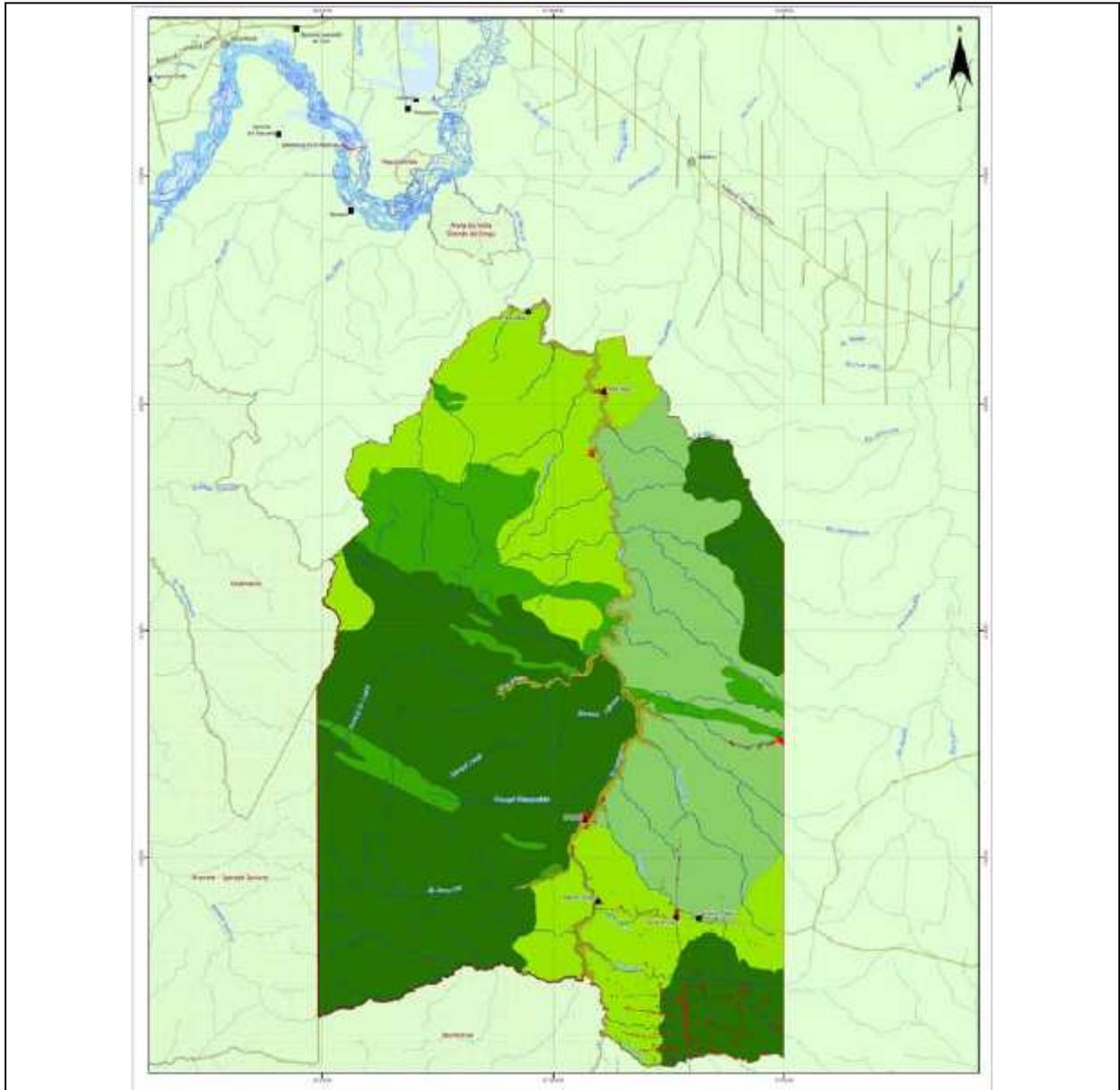
FONTE: Imazongeo.org.br. EIA AHE Belo Monte, Volume 35 “Estudos Etnoecológicos”, Tomo 6 – Themag, Intertechne, Engevix – Março 2009

FIGURA 5-8 - Focos de Desmatamento no Período 2004 – 2007 – TIs do Grupo 2



FONTE: EIA AHE Belo Monte, Volume 35 “Estudos Etnoecológicos”, Tomo 5 “TI Trincheira Bacajá” – Themag, Intertechne, Engevix – Março 2009

FIGURA 5-9 - Situação do Desmatamento (áreas em vermelho) na bacia do rio Bacajá (polígono verde) e no entorno da TI Trincheira Bacajá (polígono ocre)



NOTA: Em tons de verde as variações da Floresta Ombrófila. Notar a distribuição da Floresta Aluvial ao longo do rio Bacajá e de seus afluentes, além dos desmatamentos identificados pelo PRODES, em vermelho.

FONTE: EIA AHE Belo Monte, Volume 35 “Estudos Etnoecológicos”, Tomo 5 “TI Trincheira Bacajá” – Themag, Intertechne, Engevix – Março 2009

FIGURA 5-10 - Mapa de Vegetação da TI Trincheira Bacajá

A Vulnerabilidade Territorial das TIs em estudo pode ser observada no mapa constante do **ANEXO XI**, que indica a evolução do desmatamento, as estradas de acesso existentes e projetadas, os assentamentos do Inca e outras fontes de pressão sobre as TIs.

Esses povos indígenas têm seus recursos sob pressão também por pescadores de Altamira, que costumam invadir seus territórios para praticar a pesca.

Esse conjunto de terras, como resultado da crescente pressão exercida por esses processos de ocupação, está em situação vulnerável, com focos de maior intensidade apresentados a seguir.

▪ Estrada Transiriri / TI Cachoeira Seca

A frente de ocupação de Uruará é uma das que mais exerce pressão sobre essas Terras, notadamente sobre a TI Cachoeira Seca, em toda sua face norte. O limite norte da área delimitada pela Funai para essa TI é muito próximo à Rodovia Transamazônica e sobreposta, contígua ou muito próxima a diversos assentamentos do Incra (Projetos de Assentamento – PAs – Uirapuru, Tutuí-Sul, Macanã I e II, Rio das Pedras, Placas e Campo Verde). Essa situação a fragiliza, facilitando invasões.

A principal via de penetração no território indígena é a estrada Transiriri, como é conhecido o travessão que liga perpendicularmente a Transamazônica, na altura de Uruará, ao rio Iriri, atravessando a TI Cachoeira Seca no sentido Norte-Sul.

Esta via foi implantada a partir de uma das picadas abertas na década de 1970. Implantou-se então uma infra-estrutura de serrarias, posto de gasolina, pista de pouso, porto para embarcação das toras, além de estradas vicinais para facilitar o escoamento da madeira retirada.

A abertura e a utilização da Transiriri, além de permitir o escoamento da madeira no período da seca, facilitou, ao longo das últimas décadas, a invasão da TI Cachoeira Seca por parte de colonos. As estradas internas à TI Cachoeira Seca totalizam uma extensão de 380 km.

▪ Faces Norte/Leste da TI Arara – Foz do Iriri

A TI Arara, principalmente nas faces norte e leste, é uma das mais vulneráveis do bloco considerado. Um trecho de sua face norte faz limites com a Rodovia Transamazônica. Vários travessões dessa rodovia, na altura de Medicilândia, terminam no limite da TI, sendo que alguns a penetram.

Na face leste, além da presença de diversos travessões que partem da Transamazônica na altura de Brasil Novo, em direção ao sul, um fator de preocupação é a presença de um assentamento do Incra denominado PA Laranjal. Este assentamento está localizado em uma porção de terras entre a TI Arara e o rio Xingu, na altura da foz do rio Iriri. Além de pressionar a TI Arara, devido à sua localização na confluência Iriri-Xingu, este assentamento também pode em breve gerar impactos sobre as TIs Kararaô e Koatinemo. Trata-se de área recentemente desflorestada, indício de avanço da atividade econômica local.

A atividade madeireira é praticada na TI Arara desde a década de 1980. Atualmente, grupos madeireiros estão invadindo a porção oeste dessa TI, através de travessões perpendiculares à Transamazônica situados no interior da TI Cachoeira Seca, em torno da estrada Transiriri.

Recentemente os Arara expulsaram ocupantes de uma invasão feita a partir do travessão do km 155, que já completava cinco anos. Os invasores, ainda que informados de sua situação ilegal, relutavam em sair e faziam ameaças aos indígenas.

Com relação aos garimpos, segundo Teixeira Pinto (1988), na década de 1980 alguns funcionários da Funai permitiram a extração de ouro no interior da TI Arara. Atualmente, entretanto, não há garimpos no interior desta TI.

▪ Estrada Transassurini / TI Koatinemo

Na margem direita da Volta Grande do Xingu, na altura da cidade de Altamira, localiza-se a estrada conhecida por Transassurini. É a principal via de acesso aos assentamentos do Incra localizados nessa área (PAs Asurini, Itapuama, Morro das Araras e Ressaca e o PDS Itatá). Ela tem início na margem direita do rio Xingu, em frente à cidade de Altamira, e avança no sentido NO-SE até as proximidades da localidade da Ressaca. A denominação regional contemporânea dessa área refere-se ao assentamento Asurini do Incra, e não ao povo Asurini do Xingu. Essa estrada também é denominada Rodovia Transassurini, BR-158.

Situada ao norte das TIs Koatinemo e Trincheira-Bacajá, a Transassurini possui diversos travessões que recortam a área e avançam em direção a essas TIs. Os principais são: do Cajá, da Terra Preta, do Pimentel, do Espelho, do Paratizinho, da Firma, do Morro das Araras, Bom Jardim, Itapuama e Ramal dos Crentes. Os travessões mais próximos da TI Koatinemo são: Itapuama, do Espanhol, Trans-União e Nova Ituna, sendo que o final de alguns destes estão situados quase nos limites da TI.

Devido ao crescimento populacional da área e, conseqüentemente, ao avanço desordenado dos travessões que partem da via principal, a área de influência da Transassurini constitui uma ameaça para a integridade territorial das terras do Grupo 2, podendo, em breve, tornar-se um vetor de penetração na TI Koatinemo. Nesse contexto, é relevante mencionar o fato de que dois importantes igarapés que nascem no interior dessa TI (igarapés Ituna e Itatá) são cortados pela Transassurini. Os dados sobre a evolução do desmatamento também evidenciam o avanço da ocupação não indígena na área, sendo que, nesse caso, a pecuária é a atividade econômica mais relevante.

As primeiras invasões na TI Koatinemo datam do final da década de 1980, quando madeireiros começaram a adentrar o território Asurini através do igarapé Ituna e por meio das estradas endógenas abertas na TI Trincheira-Bacajá, limite leste da TI Koatinemo.

Cabe ressaltar que a TI Trincheira Bacajá será dividida ao meio se a rodovia Transassurini vier a ser implantada na sua totalidade, entre a margem direita do rio Xingu, na altura da cidade de Altamira, e a cidade de Ourilândia do Norte, ao sul do Estado do Pará.

▪ Face Sudeste/Sul da TI Apyterewa

O projeto de colonização dirigida, a partir da década de 1980, está na raiz da invasão madeireira na TI Apyterewa, situada na face sul do bloco de TIs do Médio Xingu.

Essa invasão foi liderada por duas grandes empresas madeireiras que visavam uma enorme reserva de mogno das cabeceiras do rio Bacajá. Para tanto, abriram em 1986 a estrada conhecida como Morada do Sol, que, partindo de Tucumã, atravessa toda a TI Apyterewa no sentido SE-NO e, por meio de diversas bifurcações, penetra nas TIs Araweté Igarapé Ipixuna e Trincheira Bacajá pelas respectivas faces sul. Em 1988, o estudo de identificação e delimitação da TI Apyterewa apontou a existência de grandes aberturas efetuadas pelas madeireiras Perachi, Maginco, Impar e Bannach.

Em conjunto com a atividade madeireira, a política de assentamentos do Incra na região de São Félix do Xingu é uma das responsáveis pela situação fundiária atualmente observada na

TI Apyterewa. A proximidade com os municípios de São Félix do Xingu e Tucumã tem resultado em sérios problemas fundiários.

Em 2001 a TI Apyterewa foi reduzida em 207 mil hectares. Ainda assim, em 2006 aproximadamente 1.100 pessoas continuavam assentadas ilegalmente dentro da TI. Em 2007, embora a TI tenha sido homologada pelo Presidente Lula, o número de invasores já totalizava duas mil famílias. Recentemente, a Prefeitura de São Félix do Xingu construiu quatro pontes sobre o Igarapé São Sebastião – que constitui o limite sul da TI Apyterewa – com o objetivo de melhorar o acesso às áreas ocupadas por colonos no interior dessa terra.

5.2.8 Caracterização dos Povos e das TIs do Grupo 2

As TIs do Grupo 2 são habitadas por 1.392 pessoas que vivem de atividades tradicionais, com seus roçados e exploração dos recursos naturais de suas terras, praticando a caça, a pesca e a coleta. Mantêm o domínio de seus idiomas e preservam a continuidade de suas culturas.

▪ Os Xikrin da Trincheira Bacajá

A TI Trincheira Bacajá, dos Xikrin, tem uma população de 673 pessoas em suas quatro aldeias, Pykayakà, Pât-krô, Bacajá e Mrotidjam. Em todas se fala o idioma nativo e nas duas primeiras o português também é corrente.

São aldeias com casas dispostas em círculo, cada qual habitada por uma família extensa, caracterizada pela relação de mulheres aparentadas e suas famílias. É característico dessa sociedade que os homens, ao casar, passem a viver com a família da esposa.

Os Xikrin organizam sua vida social segundo as distinções de gênero e idade. Cada aldeia tem um chefe, cujo cargo é hereditário, preferencialmente de pai para filho, e demanda longa preparação.

Nas quatro aldeias pratica-se a agricultura de subsistência. Na aldeia Pykayakà a agricultura com fins comerciais é importante. A pecuária é praticada nas aldeias Pykayakà, com 40 cabeças, e Pât-Krô, com 120 cabeças. Na aldeia Mrotidjam há um rebanho de 200 cabeças, propriedade comum dessa aldeia e da aldeia Bacajá.

A caça é extensamente praticada e a pesca tem assumido uma importância crescente. A coleta é frequentemente praticada em associação com a caça e a pesca. O produto comercialmente mais importante de coleta é a castanha-do-Pará.

Nos ANEXOS XIII e XIV encontra-se o Mapa de Uso e Ocupação Indígena da TI Trincheira Bacajá, respectivamente Folhas 1/2 e 2/2.

▪ Os Asurini de Koatinemo

Os Asurini constituem uma população total de 144 indivíduos, que representam uma recuperação demográfica, ameaçados que estiveram de extinção populacional no final da década de 1970. Falam primordialmente o idioma nativo.

Após o contato, a organização social dos Asurini passou por transformações e a depopulação dificultou a manutenção do padrão de grandes casas abrigo famílias extensas. Os grupos

residenciais, contudo, continuam a ser a unidade básica de sua sociedade, liderados por um homem, frequentemente um xamã. O papel de chefe pode ser definido em circunstâncias específicas.

Os Asurini cuidam de roçados para sua subsistência. A caça é uma atividade importante, que complementa a alimentação. A pesca vem sendo crescentemente praticada, em especial nos períodos de vazante, com a abundância de pescado coincidindo com a escassez da fauna.

O artesanato Asurini é bem conhecido e comercializado.

▪ **Os Kararaô**

Os Kararaô formam uma população de 39 pessoas, em sete casas de uma aldeia que, a despeito da filiação Kayapó, não mantém o padrão circular tradicional. O idioma nativo é corrente. Os Kararaô têm um contato intenso com Altamira

São liderados por um antigo chefe, um índio Gorotire que participou da frente de atração que os contactou e permaneceu entre eles. Desde 2005 existe uma Associação Indígena do Povo Kayapó da Aldeia Kararaô (Aipkak).

Os Kararaô abrem grandes roçados para a subsistência, complementada pela pesca. Praticam a caça e colhem castanha para consumo próprio e comercialização. Comercializam também sementes de castanha.

▪ **Os Arara da TI Arara e TI Cachoeira Seca**

Os Arara formam uma população de 236 pessoas na aldeia Arara da TI Arara e de 81 pessoas na aldeia Iriri da TI Cachoeira Seca.

A sociedade Arara anterior ao contato se organizava através de grupos locais formados por famílias extensas que viviam dispersas, embora mantendo relações entre si. Após o contato, os grupos locais viram-se na contingência de se estabelecer lado a lado. O grupo que vive na TI Cachoeira Seca isolara-se dos demais e manteve-se depois isolado por pressões da sociedade nacional sobre seu território. Na aldeia Arara, a ênfase nos grupos locais permaneceu, de modo que a aldeia não chegou a compor uma unidade orgânica.

A agricultura itinerante é praticada em roçados preferencialmente próximos à aldeia, divididos em roçados individuais, voltados às unidades familiares, e coletivos, com produção dedicada aos grupos locais. Tradicionalmente os Arara praticam a agricultura e a caça, mas a pesca tem adquirido uma importância crescente. A coleta é intensamente praticada para a alimentação, para a produção de utensílios e objetos e para a decoração pessoal. Comercializam a castanha-do-Pará e sementes de mogno.

▪ **Os Parakanã de Apyterewa**

Os Parakanã da TI Apyterewa dividem-se em duas aldeias: Apyterewa com 230 habitantes; e Xingu com 181.

Organizam-se segundo grupos residenciais e de descendência liderados pelos homens mais velhos. As aldeias não têm liderança centralizada.

Praticam a agricultura, reintroduzida com dificuldade após o contato por funcionários da Funai em grandes roças coletivas, com o trabalho basicamente a cargo dos homens. Isto se choca com a noção Parakanã da família nuclear como fulcro da ação econômica, através da cooperação entre marido e esposa. A caça é amplamente praticada e a pesca, atividade secundária à caça no passado, tem aumentado de importância. Praticam a coleta, principalmente de castanha-do-Pará, bacaba e cupuaçu.

▪ Os Araweté do Igarapé Ipixuna

Os 398 indígenas da TI Araweté Igarapé Ipixuna dividem-se em três aldeias: Pakaña, com 77 pessoas; Ipixuna, com 208; e Juruãti, com 113.

As aldeias Araweté são organizadas tendo por referência as unidades residenciais, sem a concepção de um centro político ou ritual, condição que tende a ser atribuída por eles ao Posto da Funai.

Os Araweté praticam extensamente a caça que consomem em variedade, diferentemente de outros grupos Tupi-Guarani. Da mesma forma, consomem uma variedade de peixes do Igarapé Ipixuna. Coletam uma variedade de produtos florestais para a alimentação, construção de casas e confecção de objetos e utensílios. Comercializam a castanha-do-Pará.

5.2.9 Fontes de Renda das Terras e Povos do Grupo 2

O processo de contato e fixação dos povos indígenas do Grupo 2, intermediado pelo órgão indigenista do Estado, implicou na criação de novas necessidades de bens e serviços. Embora antes do contato produtos como facões e machados já fossem de uso desses povos, que os roubavam ou trocavam com membros da sociedade regional, após o contato novos bens e serviços se consolidaram na vida das aldeias. De início eram fornecidos pelas instituições do Estado que hoje ainda o fazem, ainda que de maneira reduzida. A demanda por esses bens e serviços tende a se ampliar. Assim, por exemplo, a implantação de energia elétrica nas aldeias é seguida da busca por produtos eletrodomésticos e eletrônicos.

Essas sociedades têm dificuldade de gerar excedente de suas atividades tradicionais para dar conta a aquisição de bens que as situações novas que vivem acabam por lhes impor e que demandam dinheiro.

A entrada de recursos monetários nas aldeias se, por um lado, permite a obtenção de produtos e serviços necessários, por outro pode acirrar a dependência deles. Assim, por exemplo, após a apreensão de mogno derrubado dentro da TI Araweté Igarapé Ipixuna em 1988, os Araweté receberam por algum tempo indenização por essa madeira roubada. Essa verba foi utilizada para melhorar a infraestrutura da Aldeia Ipixuna e, ao mesmo tempo, aumentou a dependência dos índios de espingardas, roupas, lanternas, panelas, facões e machados.

Outra indenização análoga adveio de madeira extraída ilegalmente da TI Parakanã, em sua maior parte, e da TI Araweté Igarapé Ipixuna em 1998. Essa verba, disponível a partir de 2007, é administrada em conjunto pela procuradoria do Estado e pela Coordenação do Patrimônio Indígena da Funai em projetos que visam a segurança alimentar, a segurança da terra indígena e a geração de produtos comercializáveis.

As terras do Grupo 2 têm um histórico de exploração ilegal por madeiras, muito diminuído recentemente. A demanda por madeira certificada pode criar novas possibilidades de renda para esses povos e os Xikrin do Bacajá têm discutido esse assunto. Assim, as quatro aldeias da TI Trincheira Bacajá se reuniram recentemente em uma Associação, a Associação Beb'y Xikrin do Bacajá (Abex), para cuidar de medidas em curso visando a implantação de um projeto de manejo sustentável na área.

As fontes regulares de renda às quais esses povos têm acesso derivam de aposentadorias e de salários. As aposentadorias, via de regra, são administradas coletivamente pela Funai. Já os salários são usufruídos pelos indivíduos empregados e suas famílias. Esses salários são pagos pela Funai, no caso dos Agentes Indígenas de Saúde (AIS), e pela Funasa, no caso dos Agentes Indígenas de Saneamento (Aisan). A renda dos aposentados varia segundo a situação das aldeias. Assim, a aldeia Arara, da TI Arara, conta com 18 aposentados, enquanto a aldeia Mrotidjam, da TI Trincheira Bacajá - aldeia nova, com poucos idosos -, conta com apenas duas. Discute-se a ampliação dessas fontes de renda pagas pelo Estado, com a introdução, por exemplo, do Programa Bolsa Família, que conta com uma pessoa beneficiada na TI Trincheira Bacajá.

Dos produtos comercializados pelos índios do Grupo 2, a fonte mais universal de renda deriva da coleta de castanha-do-Pará. Uma experiência de organizar essa produção indígena regionalmente entrou em colapso recentemente.

Em 1998, por iniciativa da administração da Funai em Altamira foi criada a Cooperativa Agrícola Mista dos Produtores Extrativistas de Altamira (Campealta), que utilizava o nome fantasia de Amazoncoop, e mantinha um vínculo comercial com a empresa britânica de cosméticos The Body Shop, a qual importava óleo de castanha-do-Pará da Amazoncoop. Eram cooperados os povos Asuriní, Araweté, Arara da TI Arara, Xikrin e Kararaô. Outros povos - Parakanã, Arara da TI Cachoeira Seca, Xipayá, Kuruaya e Juruna - não eram cooperados, mas vendiam suas produções de castanha para a cooperativa ou participavam da atividade de extração do óleo no galpão da Amazoncoop na cidade de Altamira.

A cooperativa era dirigida pelo administrador da Funai, um missionário da Associação Lingüística Missionária (Alem) e um empresário de Altamira, e os cooperados indígenas não participavam da divisão de lucros da cooperativa. Desentendimentos entre a empresa e a diretoria da cooperativa levaram ao fim das atividades da Amazoncoop em 2006. O maquinário da extração de óleo foi encaminhado para a aldeia Apyterewa, estando atualmente paralisado.

A partir de então os índios passaram a cuidar diretamente da comercialização da castanha-do-Pará.

Outra fonte de renda entre os povos do Grupo 2 advém da comercialização de sementes de mogno. Os Xikin contam com rebanhos de gado, cobram direitos em um garimpo dentro da TI (atualmente só a aldeia Mrotidjam) e comercializam farinha de mandioca (aldeia Pykayaká). Nas outras terras indígenas ocorrem episódios de comércio ilegal de madeira (feito por alguns jovens Parakanã) e comércio ilegal de peixes com regionais, o qual, com frequência, traz muitos problemas pelo costume de trocar peixe por bebida alcoólica.

A comercialização do artesanato indígena tem sofrido limitações. A Casa do Índio, em Altamira, através da qual era comercializado, interrompeu as compras. A proibição da

comercialização de artesanato com partes de animais⁶ – ossos, dentes, plumas e outras partes – restringiu a produção para venda de itens tradicionais desses povos, o que afetou particularmente os Xikrin e Kararaô em virtude de sua arte plumária. A venda de produtos pelos índios para moradores na cidade tem um mercado muito reduzido. Os Xikrin por vezes conseguem trocar bordunas por farinha produzida na cidade.

Os Asuriní, por intermédio da Fundação Ipiranga, contam com um projeto para comercialização organizada de seu artesanato, cuja aquisição a Fundação Ipiranga paga com investimentos em infra-estrutura, como placas solares, e aparelhos odontológicos. Em 2007 marcas da cultura Asuriní (desenhos geométricos, cultura corporal, palavras de seu idioma) foram comercializados com a empresa Chamma da Amazônia. A operação foi intermediada pela Fundação Ipiranga, que promoveu a criação da Associação Indígena Asuriní Awaeté para legalizar as operações. A Fundação Ipiranga, além de produtos de artesanato, comercializa bolsas e roupas grafismos Asuriní.

5.2.10 Aspectos de Subsistência e Segurança Alimentar

A alimentação dos povos indígenas do Grupo 2 é composta pelos produtos de suas atividades de plantio, coleta, caça e pesca. Adquiriram o hábito de consumir alimentos comprados no comércio regional que não faziam parte de suas tradições culturais. O processo de contato trouxe outras mudanças. Assim, a fixação de suas aldeias nas vizinhanças de rios ajudou a aumentar o consumo do pescado em sua alimentação, embora a caça permaneça importante. No caso dos Parakanã, a sedentarização levou o órgão indigenista oficial a introduzir grandes roçados comuns. Estes contribuem para a oferta de alimentos, mas trouxeram mudanças em sua organização social tradicional que enfatiza o trabalho da família nuclear.

A associação entre a segurança alimentar desses povos e sua organização social tem outros aspectos. A produção de alimentos depende da continuidade de práticas tradicionais que devem ser passadas de geração a geração e a atração dos jovens pela cidade e pela obtenção de recursos monetários pode afastá-los dessas atividades e colocar essas sociedades em risco. Por outro lado, a pressão externa por seus territórios e pelos recursos naturais nela contidos é uma ameaça à abundância de pesca, caça e a suas atividades de roçado e coleta. Comprometida a segurança alimentar, a organização social desses povos pode se fragilizar.

5.3 Locais de Importância Cultural: Terras e Rios

A relação com a terra é um elemento fundamental na cultura dos povos indígenas. Em sua referência espacial se articulam aspectos culturais e de organização social, desde o conhecimento do meio e seus acidentes, passando pelo domínio de espécies da flora e da fauna, as áreas de perambulação, as antigas aldeias, os cemitérios e os locais marcados em sua cosmologia. O processo de demarcação de Terras enfrenta essas referências e cria uma situação alheia à cultura indígena, que é a de territórios fisicamente demarcados. Estes procuram conter aquelas referências, nem sempre com sucesso, pois muitas podem ficar definitivamente excluídas pela dinâmica da transformação regional. No caso das terras do Grupo 2, esse é bem o caso do povo Arara, cujo setor Arara 2, inicialmente delimitado ao norte da Rodovia Transamazônica, ficou de fora nas negociações que levaram à demarcação

⁶ Em 2004 a Funai proibiu a venda de artesanato produzido pelos índios a partir de animais silvestres de acordo com o disposto no artigo 29 da Lei de Crimes Ambientais (nº 9.605/1998). A lista dos objetos proibidos inclui penas de araras, couro de jacaré, cascos de tartaruga e dentes de macaco, entre outros, até mesmo partes de animais que não estão em extinção.

física da TI Arara. Para os povos do Grupo 1, que sofreram diretamente os impactos da transformação regional, perdendo grande parte das referências culturais de seus antepassados, a relação com a região em que vivem assume uma importância capital na sua autodefinição como indígenas e a garantia de terras um caminho de sua reafirmação étnica.

Deve ser salientado que a relação desses povos com seus territórios é importante, também, para a região em que vivem, impactada por desmatamentos e explorações predatórias. Essa realidade tem o contraponto do cuidado dos índios com os lugares que ocupam, de tal forma que as terras indígenas guardam a maior parte do que continua preservado no meio ambiente regional.

Os povos no âmbito dos Estudos Etnoecológicos, Grupo 1 e Grupo 2, têm vivido numa extensa área irrigada por amplas bacias hidrográficas. Os rios fazem, assim, parte do seu patrimônio cultural, o que ajuda a entender suas reações de revolta e de medo quando um rio do porte do Xingu está por passar por fortes transformações.

As águas costumam ser importantes na cosmologia desses povos. Assim, para um xamã Asuriní, preocupado com as notícias sobre a barragem do Xingu, os brancos iriam “cortar o céu”, pois ao se romper a abóboda celeste, a qual contém as águas, deveria ocorrer um dilúvio e, desse modo, o fim da humanidade. Na cosmologia Asuriní o lugar de origem do universo é o encontro da água grande, da terra e do céu. A água grande é o rio Xingu (Yh’oho) e, no seu final, encontram-se Maíra, herói criador, e os Awaeté (gente de verdade), que são os ancestrais dos Asuriní. Para os Juruna do Km 17, no rio Xingu vive a Mãe d’Água, e os Arara respeitam e reverenciam os espíritos que, para eles, habitam a Volta Grande.

Em parte como resultado do processo de contato e regularização fundiária, as aldeias dos povos dos Grupos 1 e 2, com exceção da Aldeia Boa Vista do Grupo Juruna do Km 17, situam-se às margens dos rios. A aldeia Paquiçamba da TI Paquiçamba e a aldeia Wangã da TI Arara ficam ao lado do rio Xingu, em cada margem da Volta Grande. Na TI Trincheira Bacajá, as aldeias Pykayakã, Pât-krô, Bacajá e Mrotidjam são balizadas pelo rio Bacajá. Na TI Apyterewa, as aldeias Apyterewa e Xingu estão às margens do rio Xingu. As aldeias da TI Araweté Igarapé Ipixuna situam-se na margem direita do igarapé Ipixuna: Pakanã, a mais distante da foz, Ipixuna, a jusante de Pakanã e Juruãti, junto à foz do igarapé Ipixuna no rio Xingu. A aldeia Koatinemo, da TI Koatinemo, está situada às margens do rio Xingu. A aldeia Kararaô, da TI Kararaô situa-se na margem direita do rio Iriri. Na margem esquerda do mesmo rio localizam-se as aldeias dos índios Arara: a aldeia Arara, antiga Laranjal, da TI Arara e a aldeia Iriri da TI Cachoeira Seca.

Para os Xikrin, o rio Bacajá tem importância crescente na vida e na produção. Além da navegação entre aldeias e para fora, o rio fornece atualmente, e cada vez mais, um importante meio para as caças coletivas, e é também onde se pratica a pesca com anzol, cada vez mais relevante na alimentação, especialmente após a sedentarização que vem com a maior dependência aos serviços e aos equipamentos de saúde e educação depois do contato.

O rio Xingu, além de local de pesca e referência cosmológica para muitos desses povos, é uma via de passagem em direção à cidade de Altamira, a principal referência urbana para todos eles. Altamira é seu centro de comércio e serviços, base da Funai e da Funasa na região e sede de muitas organizações não-governamentais que se ocupam da causa indígena. Para muitos é espaço de relações sociais com parentes e conhecidos.

Apenas o Grupo Juruna do Km 17 prescinde do rio Xingu para chegar a Altamira.

Os povos da Volta Grande do Xingu têm grande dependência do rio para comunicação. A Volta Grande é passagem dos índios das TIs Paquiçamba, Arara da Volta Grande do Xingu e da Trincheira Bacajá, estes últimos indo e vindo pelos rios Bacajá e Xingu em direção a Altamira. Assim, esses povos sofrerão os efeitos da vazão reduzida da Volta Grande do Xingu no caso de implantação do AHE Belo Monte, com alterações no ciclo do rio, na paisagem e no comportamento de espécies da flora e da fauna.

Para os Parakanã, Araweté, Asuriní, Kararaô e Arara, o rio Xingu também é caminho em direção a Altamira, que atingem pelo trecho a montante da cidade, em cujo percurso está previsto o Reservatório do Xingu nos estudos do AHE Belo Monte. Nesse caso, esses povos, ainda passando pelas complicações de um contato relativamente recente, enfrentarão as alterações de paisagem num rio que é sua referência cultural.

Os rios são, ainda, locais de conflito interétnico. Assim, pescadores de Altamira pressionam os recursos de pesca em todos os rios mencionados. A TI Apyterewa também vem sendo invadidas por pescadores de São Félix do Xingu. A pesca ilegal tem gerado conflitos interétnicos nas terras do Grupo 2. Na maioria das vezes, a relação estabelecida entre indígenas e não-indígenas por meio da atividade de pesca envolve a troca e o consumo de bebidas alcoólicas. Há o registro de uma morte de indígena, um Arara da TI Cahoeira Seca, por regionais envolvidos com a pesca ilegal.

A situação é particularmente conflituosa na Volta Grande do Xingu, na busca de espécies de peixes de valor comercial para consumo e ornamentais. As partes da Volta Grande de interesse dos índios Arara e Juruna são invadidas por pescadores regionais e de outras etnias indígenas, como os Xipaya. Esses pescadores utilizam técnicas de pesca, como as malhadeiras, que permitem recolher grandes quantidades de peixes. Essa situação é particularmente aguçada no período do inverno regional. No mês de abril, pescadores esportivos ocupam essas mesmas partes da Volta Grande, notadamente a várzea do Furo Seco, junto à TI Paquiçamba, para a pesca esportiva do pacu de seringa. A situação é conflituosa mesmo entre os Arara e os Juruna, pois entre as ilhas listadas por estes para ampliação de seu território, muitas são utilizadas pelos Arara, além de Xipaya ribeirinhos, colonos, caçadores, e pescadores (locais e de fora).

Para os Arara, a ocupação de seu território resulta em restrições à pesca, neste caso nos rios Bacajá e Bacajaí, onde sua presença é hostilizada.

A despeito das tensões, e como parte de sua estratégia para enfrentá-las, os Arara promovem anualmente uma festa na Ilha Pedro Ferraz, em homenagem a São Francisco de Assis. Ocorre no dia quatro de outubro e tem grande participação regional, de indígenas e não-indígenas, mobilizando o comércio entre as aldeias, da Vila da Ressaca e de barcos-mercearias.

5.4 Os Povos Indígenas e o AHE Belo Monte

5.4.1 Considerações Gerais

Por três décadas os povos indígenas da região têm ouvido e debatido a respeito do aproveitamento hidrelétrico do rio Xingu, com foco na região da Volta Grande. As informações a respeito lhes têm chegado através de movimentos sociais e religiosos, de

lideranças indígenas, de pesquisadores universitários, de funcionários da Eletronorte, de outros técnicos e especialistas contratados pelo setor elétrico.

Os impactos de uma proposta dos anos 1980, o AHE Kararaô, que previa o alagamento de Terras Indígenas e provocou forte reação, ainda se fazem sentir na desconfiança que costuma permear as expectativas indígenas em relação à proposta atual do AHE Belo Monte.

5.4.2 Avaliação dos Fatos Históricos Relacionados a sua Implantação

A vocação hidroenergética do rio Xingu, em especial da Volta Grande, com seu acentuado desnível e grandes vazões, foi claramente destacada desde os primeiros estudos de inventário levados a cabo pela Eletronorte no final da década de 1970, visando o aproveitamento do potencial hidrelétrico da bacia hidrográfica do rio Xingu.

Desses estudos iniciais resultaram, em 1980, duas propostas de divisão de quedas para a bacia⁷. Em ambos os casos eram previstos reservatórios de grandes dimensões, implicando o alagamento de amplas extensões de terrenos cobertos de florestas e ocupados, principalmente, por populações indígenas.

Até 1986 atribuiu-se prioridade aos estudos do AHE Babaquara, por possuir um reservatório regularizador de vazões. Em 1986 decidiu-se priorizar o projeto do AHE Kararaô, considerado então a melhor opção face ao estágio do Sistema Interligado Nacional, que previa a interligação dos sistemas de geração Norte/Nordeste e Sul/Sudeste.

Os Estudos de Viabilidade do AHE Kararaô foram concluídos em 1988, à exceção dos estudos ambientais, que se estenderam até meados de 1989. Em 1990 a Eletronorte solicitou ao Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica (DNAEE) a aprovação e outorga de concessão para o empreendimento.

O aproveitamento hidrelétrico do rio Xingu transformou-se em foco de debate de movimentos sociais, cujas críticas eram alimentadas pelas implicações sociais e ambientais de outros empreendimentos de grande porte então recém implantados, notadamente a UHE Tucuruí. Isto se dava no contexto da definição da política ambiental brasileira, ocorrida no início da década de 1980⁸, que mobilizou a sociedade civil. O próprio setor elétrico se adaptou a essa legislação, no sentido de fazer frente aos efeitos adversos provocados pelos empreendimentos hidrelétricos implantados⁹.

Altamira, cidade à margem do rio Xingu, principal centro urbano próximo à proposta de implantação do AHE Kararaô, vivia sob o impacto de tensões sociais e fundiárias na região,

⁷ A Alternativa A, composta pelos aproveitamentos de Kararaô, Babaquara, Iriri, Ipixuna, Kokraimoro e Jarina e a Alternativa B, composta pelos aproveitamentos de Kararaô, Babaquara, Carajari, Iriri, Carajás, Kayapó e Gorotire.

⁸ A partir da Lei de Política Ambiental (Lei nº 6.938/81) foram estabelecidas as Resoluções do Conselho Nacional de Meio Ambiente – Conama e demais diplomas legais, normatizando, entre outros, os procedimentos para licenciamento ambiental de empreendimentos geradores de impactos, tais como usinas hidrelétricas.

⁹ As empresas de geração de energia estabeleceram setores voltados para o acompanhamento das questões ambientais associadas aos projetos, assim como celebraram convênios com instituições de pesquisa e de ensino superior para suporte técnico e científico nos estudos de avaliação de impactos e na implantação de ações de mitigação. Foram produzidos documentos norteadores dos agentes setoriais no tratamento dos temas críticos atribuídos à atuação do setor elétrico brasileiro. Dentre eles, destacam-se o Manual para Estudos de Efeitos Ambientais dos Sistemas Elétricos (1986) e o II Plano Diretor de Meio Ambiente do Setor Elétrico (1993).

com conflitos abertos e que afetavam populações tradicionais, como as ribeirinhas e indígenas. Altamira era o centro de organização de movimentos sociais na defesa dessas populações, com o apoio decidido da ação pastoral da Igreja Católica.

A proposta do AHE Kararaô foi então recebida com forte oposição por parte dos movimentos sociais. As críticas tinham por foco o alagamento de Terras Indígenas e as perdas de diversidade biológica em decorrência da implantação, tanto do AHE Kararaô quanto do AHE Babaquara, que, se supunha, viria a seguir. As manifestações contrárias ao empreendimento culminaram em 1989 no Encontro de Altamira, que resultou na paralisação dos estudos sobre Kararaô e é considerado um marco no movimento indígena.

Os resultados do Encontro de Altamira fortaleceram os movimentos sociais na cidade, que continuaram a se desenvolver no restante do século XX e contam hoje com cerca de uma centena de organizações¹⁰. O tema das implicações de Kararaô permaneceu vivo na ação dos movimentos sociais, de tal sorte que continua corrente entre os povos indígenas a suspeita de que o aproveitamento hidrelétrico do rio Xingu teria como resultado necessário a inundação de suas terras e a destruição de suas florestas.

O setor elétrico respondeu a essa reação ao alagamento de Terras Indígenas elaborando, em 1994, uma proposta de aproveitamento na Volta Grande do Xingu que reduzia sensivelmente a área do reservatório, diminuindo a interferência nessas Terras.¹¹

Novos estudos caminharam no sentido de uma proposta que não implica na inundação de nenhuma Terra Indígena, na esteira de novas concepções de engenharia que minimizam os impactos ambientais, o atual AHE Belo Monte, extensamente analisado ao longo do presente EIA.¹²

5.4.3 As Expectativas dos Povos Indígenas em Relação ao Empreendimento

As expectativas dos povos dos Grupos 1 e 2 em relação ao AHE Belo Monte guardam especificidades de acordo com as situações que vivem. São, no entanto, permeadas por um conjunto comum de temas interligados que incidem sobre: terra, pressão populacional, recursos naturais, meio ambiente, sociedade, economia, saúde, educação e concepções culturais. Para aquelas populações indígenas que utilizam a Volta Grande do Xingu, a questão do transporte é um tema constante em suas expectativas sobre o empreendimento.

As equipes que conduziram os Estudos Etnoecológicos procuraram organizar essas expectativas segundo as fases previstas para o empreendimento, conforme apresentado no Capítulo 6 deste relatório, relativo ao processo de avaliação de impactos.

¹⁰ Elas incluem associações de pequenos agricultores, cooperativas de pequenos agricultores, sindicatos de trabalhadores rurais e demais sindicatos a movimentos de mulheres, entidades religiosas, organizações não-governamentais e movimentos ambientalistas. O Conselho Indigenista Missionário (CIMI) e a Prelazia do Xingu, da Igreja Católica, têm tido participação contínua na defesa de interesses indígenas.

¹¹ O relatório “UHE Belo Monte - Relatório do Grupo de Trabalho”, apresentado ao DNAEE, reavaliou os Estudos de Viabilidade anteriores para o Sítio Belo Monte, deslocando para montante o barramento e vertedouro e criando dois canais de adução, que permitiriam, sem alterar as características energéticas do empreendimento, reduzir a área do reservatório de 1.225 km² para os atuais 516 km².

¹² Em linhas gerais, esses estudos propõem o deslocamento do barramento da calha principal do rio Xingu, na Volta Grande, 70 km para montante do eixo estabelecido nos Estudos de Viabilidade da 1ª Etapa, desenvolvidos pela Eletronorte. Além disso, introduzem uma Casa de Força Complementar neste novo local, propõem a implantação de um Vertedouro Complementar e a construção de Canais de Derivação.

5.4.3.1 As Expectativas dos Povos do Grupo 1

Os povos do Grupo 1 têm a expectativa de que as transformações regionais que supõe sejam deslançadas pelo empreendimento possam dificultar suas demandas por terras. O início da regularização fundiária da Área Indígena Juruna do Km 17, a continuidade dos trabalhos de regularização da TI Arara da Volta Grande do Xingu e a ampliação da TI Paquiçamba são tidos pelos respectivos povos indígenas como fundamentais para que enfrentem essas transformações.

Os Juruna da TI Paquiçamba têm uma expectativa de que seu território será insularizado, ficando entre a margem esquerda do rio Xingu e o Reservatório dos Canais, e preocupam-se com essa situação que os privaria de ligação terrestre, ainda mais com os efeitos de prolongada vazão reduzida que se prevê para a Volta Grande.

A preocupação com a terra está diretamente ligada à expectativa de que o incremento populacional na região em virtude do empreendimento possa implicar no aumento de interesse pelo entorno das Terras Indígenas e, no caso da TI Arara da Volta Grande do Xingu, das próprias terras delimitadas para seu usufruto.

Esse mesmo incremento populacional é visto como ameaça aos recursos naturais de que dependem esses povos indígenas, no que diz respeito à pesca, caça, coleta e extração de madeira, comprometendo o meio ambiente através de desmatamentos e ocupações.

As modificações na Volta Grande do Xingu são temidas pelos Arara e Juruna que nela vivem, pescam, caçam e coletam em suas ilhas e a utilizam para transporte. Além de trazer obstáculos para a maneira como realizam suas atividades sociais fora da aldeia, essas modificações comprometem suas atividades econômicas e a obtenção de recursos monetários de que necessitam. A possibilidade de novas oportunidades de emprego em associação com o empreendimento é reconhecida e divide as opiniões dos indígenas quanto a buscá-las ou não.

Essas modificações afetam, ademais, suas concepções cosmológicas e a preocupação com a reação dos espíritos e da cobra grande que acreditam viver nas águas da Volta Grande, cujo volume sabem que será diminuído com o empreendimento.

Os povos do Grupo 1 preocupam-se com a futura situação da saúde e da educação na região, em virtude da maior demanda sobre serviços públicos pela população aumentada. Ao mesmo tempo, avaliam que, com a chegada de grande número de novos trabalhadores, a situação de doenças possa ser piorada. As próprias modificações de vazão da Volta Grande geram a expectativa de que a persistência de poças venha facilitar a propagação de doenças. Esperam que lhes sejam garantidas melhores condições de atendimento à saúde, de educação e treinamento para a nova realidade que pode se configurar.

Esses povos têm dúvidas quanto à ação do Estado e dos futuros empreendedores com relação ao atendimento de suas demandas e necessidades, tanto as atuais quanto as que vierem a se formar.

5.4.3.2 As Expectativas dos Povos do Grupo 2

Para o Grupo 2, como já foi explicado, não foram previstos estudos com a mesma intensidade do Grupo 1. No entanto, as expectativas levantadas entre eles com relação ao empreendimento apontam os mesmos temas do Grupo 1.

Entre os povos do Grupo 2, mais distanciados do empreendimento em relação aos do Grupo 1, é corrente a desconfiança de que suas terras serão inundadas e que o governo está mentindo. Lamentam pelo fim de suas aldeias, roças, matas, lugares sagrados. Esse sentimento é herdeiro de três décadas de conversas sobre o aproveitamento hidrelétrico do rio Xingu e de efeitos da reação à proposta do AHE Kararaô.

Pressionados por frentes de expansão regional, com diversos pontos críticos como discutido anteriormente, os povos do Grupo 2 temem que os novos moradores atraídos para o empreendimento venham cobiçar suas terras, e queiram explorar seus recursos naturais. Existe a expectativa de que o empreendimento venha necessitar de muita madeira e o aumento de população demande muito peixe, ampliando a invasão pesqueira que já se verifica em seu conjunto de terras.

Os Xikrin comungam com os povos do Grupo 1 as preocupações com as mudanças previstas para a Volta Grande do Xingu, que utilizam como via de transporte para a cidade de Altamira. Desconfiam, ademais, que essa redução de vazão possa afetar o rio Bacajá dentro da Terra Indígena, o que traria graves conseqüências para sua vida social e econômica.

Expectativas catastróficas, como entre os Asuriní, também são associadas ao empreendimento, como o medo de que o barramento do rio Xingu, cujas águas estão associadas à origem do universo, possa provocar o fim do mundo.

Tal como entre os povos do Grupo 1, são comuns as expectativas de piora da qualidade dos serviços públicos de Altamira em decorrência do aumento de população.

As reclamações quanto à carência e inadequação de políticas públicas é corrente entre os povos do Grupo 2 e existe a expectativa que elas sejam implementadas antes da realização do empreendimento, principalmente na defesa de seus territórios, na saúde, na educação e na infra-estrutura. Os Xikrin, único povo cuja liderança manifestou-se explicitamente a favor do AHE Belo Monte por ocasião dos Estudos Etnoecológicos, têm a expectativa de que os empreendedores supram a ação da Funai na resolução de seus problemas.

6 PROCESSO DE AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS

6.1 Considerações Gerais sobre Aspectos Metodológicos

Após realizados os diagnósticos etnoecológicos das diferentes TIs e AI, as equipes responsáveis pelos estudos referentes ao componente indígena iniciaram a identificação, a caracterização e a avaliação de possíveis impactos e interferências socioambientais sobre as comunidades frente à perspectiva de implementação do AHE Belo Monte.

Para identificação e avaliação dos impactos nos meios físico, biótico e sociocultural, foram analisadas as relações dos grupos indígenas com as suas áreas e os recursos naturais regionais, principalmente com o rio Xingu.

Conforme pode ser verificado no bojo de todos os estudos etnoecológicos realizados (EIA AHE Belo Monte, Volume 35, “Estudos Etnoecológicos”, Tomos 1 a 6), o processo de avaliação de impactos sobre essas comunidades pautou-se pelo diálogo entre o conhecimento técnico e o conhecimento indígena sobre o meio ambiente e as práticas a ele relacionadas.

De forma a que os estudos etnoecológicos realizassem tal avaliação sob os mesmos conceitos e padronização adotadas no EIA para o processo de avaliação de impactos, as equipes de coordenação do EIA realizaram, em março de 2009, reuniões específicas com as diferentes equipes responsáveis por tais estudos de modo que tais conceitos e metodologias fossem repassadas e discutidas, resultando na montagem de redes de precedência de impactos aplicadas às comunidades indígenas das diferentes TIs e AI, mas partindo daquelas relações de causa-consequência entre ações (processos) do empreendimento e entre impactos diretos e indiretos já identificadas no EIA para os diferentes atributos ambientais afetados dos meios físico, biótico e socioeconômico e cultural.

Nessa ocasião as equipes responsáveis pelos estudos etnoecológicos verificaram que, para fins da avaliação dos impactos sobre as diferentes comunidades indígenas, poderiam ser feitas simplificações e adaptações na metodologia adotada no EIA para melhor retratar os impactos identificados para cada TI e AI, porém resguardando os conceitos principais e a seqüência de análise estruturante aí estabelecida.

Ressalta-se que, ao final, os resultados dessas avaliações etnoecológicas foram objeto de análise por parte da equipe de coordenação do EIA, de forma a se proceder à necessária adequação de alguns entendimentos de cunho eminentemente técnico referente a efeitos sobre os meios físico, biótico e socioeconômico e cultural decorrentes do AHE Belo Monte em suas diferentes etapas, que poderão afetar as comunidades indígenas. Observa-se, no entanto, que nesse procedimento final de consolidação, todas as percepções das equipes dos estudos etnoecológicos quanto a possíveis impactos sobre o componente indígena foram mantidas, fazendo-se, em alguns casos, considerações técnicas adicionais para melhor aquilatar o real grau de interferência e abrangência de alguns impactos. É o caso, por exemplo, dos efetivos efeitos que poderão se manifestar sobre o rio Bacajá e recursos naturais a ele associados em decorrência da redução de vazão no denominado Trecho de Vazão Reduzida do rio Xingu quando da entrada em operação do AHE Belo Monte, bem como de eventuais riscos de contaminação das águas do futuro Reservatório do Xingu advindos da existência do lixão em Altamira, com possíveis repercussões sobre o uso desse reservatório pela população indígena.

Essa avaliação final por parte da equipe do EIA visou, também, a busca pela integração das peculiaridades por vezes pontuadas na aplicação da metodologia de identificação, caracterização e avaliação dos impactos para as diferentes TIs e AI. De outra forma não se conseguiria integrar todos os impactos apontados e aquilatados pelas equipes dos estudos etnoecológicos em um documento único, como este ora apresentado.

Nesse sentido, tomou-se como ponto de partida, para essa integração, a estrutura das redes de precedência de impactos desenvolvida pelas equipes responsáveis pelos estudos etnoecológicos para a TI Arara da Volta Grande do Xingu, por ter sido este o processo que mais resguardou a estrutura de análise de impactos feita no EIA. No entanto, de forma a preservar o conteúdo de avaliação de impactos apresentado em todos os estudos etnoecológicos, elaborou-se um Quadro que correlaciona, a cada impacto identificado nas redes de precedência apresentadas neste Capítulo para as diferentes Etapas e Ações do AHE Belo Monte, aqueles nominados pelas equipes responsáveis para cada TI e AI correspondentes às mesmas Etapas e Ações. Esse Quadro consta do **ANEXO II** deste relatório.

Nesse sentido, destaca-se ainda que na descrição de cada impacto/rede de precedência feita no presente Capítulo inserem-se comentários a respeito da aplicabilidade desse impacto/rede a cada TI e à AI, em acordo com a abordagem feita nos diferentes estudos etnoecológicos.

A seguir explicitam-se os conceitos e terminologias que foram utilizados na formulação dessa identificação, caracterização e avaliação de impactos para o componente indígena.

6.2 Conceitos e Termos Adotados no Processo de Avaliação de Impactos sobre o Componente Indígena

a) Impacto Socioambiental

Considerou-se como “impacto socioambiental” qualquer alteração significativa no meio ambiente – em um ou mais de seus componentes – e/ou alterações no cotidiano indígena e em sua organização social, política, cultural e econômica provocadas pela ação humana.

Os fatores que levam a conformar um “impacto socioambiental” são subjetivos, envolvendo avaliações de natureza técnica, política ou social. Na definição dos componentes, fatores e parâmetros socioambientais considerados relevantes pelas equipes dos estudos etnoecológicos para se identificar um efeito como um impacto socioambiental, levou-se em conta a percepção dos grupos indígenas sobre as interferências e alterações ocasionadas pela implantação do AHE Belo Monte.

b) Etapas

Correspondem aos períodos de tempo nos quais se insere o planejamento e a implementação do empreendimento. Para a avaliação dos impactos do AHE Belo Monte sobre o componente indígena foram consideradas, pelas equipes dos estudos etnoecológicos, as seguintes etapas:

- **1ª Etapa – Planejamento:** correspondente ao período de divulgação do empreendimento, planejamento e realização dos estudos etnoecológicos, de engenharia e meio ambiente, que se estende até a eventual obtenção da Licença de Instalação (LI) para o AHE Belo Monte;

- **2ª Etapa – Construção:** correspondente ao período de construção do AHE Belo Monte, após a obtenção da LI, quando ocorrerá a implantação das obras de infra-estrutura de apoio e das obras principais, com destaque para as obras do sítio Pimental, até o enchimento dos Reservatórios do Xingu e dos Canais; e
- **3ª Etapa – Enchimento/Operação:** iniciando-se com o enchimento e formação dos Reservatórios do Xingu e dos Canais e estendendo-se durante toda a vida útil operativa do empreendimento (a partir da obtenção da LO), e as conseqüentes geração e transmissão de energia elétrica.

É importante destacar que, por opção das equipes dos estudos etnoecológicos, não foi considerada necessária a adoção das subdivisões das etapas que, no EIA, foram denominadas Fases (vide EIA AHE Belo Monte, Volume 29, Capítulo 10 “Identificação, Caracterização e Avaliação de Impactos Ambientais”).

c) **Processos ou Ações do Empreendimento**

Correspondem ao conjunto de ações inerentes às etapas do empreendimento que podem interagir de forma significativa com o meio ambiente e as comunidades indígenas, gerando impactos sobre atributos dos meios físico, biótico e socioeconômico e cultural. Foram avaliados pelas equipes dos estudos etnoecológicos todos os processos previamente definidos pela equipe do EIA, selecionando-se aqueles que poderiam afetar diretamente as comunidades indígenas definidas para estudo pela Funai, em conjunto ou individualmente.

O **QUADRO 6-1**, a seguir, relaciona, por Etapa do AHE Belo Monte, os processos (ações) considerados como potencialmente geradores de impactos sobre as populações indígenas.

QUADRO 6-1

Etapas e Processos (Ações) Considerados, pelas Equipes dos Estudos Etnoecológicos, para Avaliação de Impactos Socioambientais do AHE Belo Monte nas Comunidades Indígenas dos Grupos 1 e 2

Etapas	Processos (Ações)
1ª Etapa – Planejamento	<ul style="list-style-type: none"> - Divulgação do Empreendimento e Realização dos Serviços de Campo (incluindo os estudos etnoecológicos, de engenharia e ambientais)
2ª Etapa – Construção	<ul style="list-style-type: none"> - Mobilização e Contratação de Mão-de-obra; - Operação dos Canteiros e Alojamentos e Instalação das Residências para Funcionários das Obras nas Cidades de Altamira e Vitória do Xingu; - Aquisição de Imóveis para Infra-estrutura, Obras Principais e Reservatórios; - Instalação das Obras de Infra-estrutura de Apoio e das Obras Principais; - Instalação das Obras no Sítio Pimental; e - Desmatamento e limpeza das Áreas dos Reservatórios
3ª Etapa – Enchimento e Operação	<ul style="list-style-type: none"> - Inundação das Áreas para Formação dos Reservatórios; - Liberação do Hidrograma de Vazões Mínimas para o Trecho de Vazão Reduzida; e - Geração e Transmissão de Energia Elétrica.

d) Natureza dos Impactos

Os impactos socioambientais foram classificados de acordo com a sua natureza em

- Positivos: relacionados a alterações de caráter benéfico, que resultam em melhoria da qualidade de vida e ambiental da comunidade indígena;
- Negativos: relacionados a alterações de caráter adverso, que resultam em dano ou perda socioambiental para as comunidades indígenas.

e) Incidência/Ordem dos Impactos

Este indicador evidencia a cadeia de impactos socioambientais considerada, permitindo que sejam priorizadas ações focadas nas fontes geradoras do impacto.

- Impacto Direto: o impacto direto é a primeira alteração que decorre de um processo ou ação do empreendimento, sendo também chamado de “impacto primário” ou “de primeira ordem”; e
- Impacto Indireto: alteração que decorre de um impacto direto, sendo também chamada de “impacto secundário”, “terciário” etc., ou “de segunda ordem”, de “terceira ordem” etc., de acordo com sua situação na cadeia de reações ao processo gerador do impacto direto ou primário.

f) **Reversibilidade**

Foram consideradas três categorias de reversibilidade de impacto, a saber:

- Reversível a curto prazo: é aquela situação na qual, cessado o processo gerador do impacto, o meio alterado retorna, imediatamente ou no curto prazo, a uma dada situação de equilíbrio semelhante àquela que estaria estabelecida caso o impacto não tivesse ocorrido, ou caso a ação ambiental que possa ser proposta para preveni-lo ou mitigá-lo não venha a ser aplicada;
- Reversível a médio/longo prazo: é aquela situação na qual, cessado o processo gerador do impacto, o meio alterado retorna, no médio ou no longo prazo, a uma dada situação de equilíbrio, semelhante àquela que estaria estabelecida caso o impacto não tivesse ocorrido ou caso a ação socioambiental que possa ser proposta para preveni-lo ou mitigá-lo não venha a ser aplicada; e
- Irreversível: o meio se mantém alterado mesmo depois de cessado o processo gerador do impacto, não se identificando ações socioambientais que possam ser propostas para procurar preveni-lo ou mitigá-lo.

Destaca-se que não foi considerado, quando da avaliação da reversibilidade do impacto socioambiental, o julgamento da eficácia da ação ambiental proposta para prevenir ou mitigar esse impacto.

g) **Relevância**

Foram também estabelecidas três categorias de relevância de impacto socioambiental, a seguir identificadas, observando-se os indicadores anteriormente avaliados, assim como a percepção das comunidades indígenas com relação aos impactos socioambientais.

- Baixa: a alteração na variável ambiental é passível de ser percebida e/ou verificada (medida) sem, entretanto, caracterizar ganhos e/ou perdas na qualidade socioambiental da área de abrangência considerada, se comparados ao cenário socioambiental diagnosticado;
- Média: a alteração na variável socioambiental é passível de ser percebida ou verificada (medida), caracterizando ganhos e/ou perdas na qualidade socioambiental da área de abrangência considerada, se comparados ao cenário socioambiental diagnosticado; e
- Alta: a alteração na variável socioambiental é passível de ser percebida e/ou verificada (medida), caracterizando ganhos e/ou perdas expressivas na qualidade socioambiental da área de abrangência considerada, se comparados ao cenário socioambiental diagnosticado.

h) **Magnitude do Impacto**

A Magnitude é definida como sendo a grandeza de um impacto em termos absolutos, correspondendo ao grau de alteração da qualidade da variável socioambiental que será afetada por um determinado processo do empreendimento. É mensurada considerando-se a diferença entre a qualidade assumida por essa variável socioambiental após a atuação do processo e aquela que é observada antes de sua ocorrência.

A Magnitude de um determinado impacto foi expressa por meio das combinações entre os indicadores de Reversibilidade e Relevância dos impactos, sendo classificada em Baixa, Média ou Alta. O **QUADRO 6-2**, a seguir, apresenta os critérios adotados para expressão da magnitude de um impacto socioambiental através da combinação de seus indicadores de avaliação, observando-se que esses critérios foram os mesmos apresentados no EIA do AHE Belo Monte, Volume 29, Capítulo 10 “Identificação, Caracterização e Avaliação de Impactos Ambientais”.

É importante destacar que, em geral, foram avaliados para as comunidades indígenas os impactos socioambientais sem considerar a implementação de quaisquer medidas mitigadoras, de monitoramento, compensatórias e/ou de potencialização.

QUADRO 6-2
Magnitude dos Impactos Socioambientais

Reversibilidade	Relevância	Magnitude
Reversível a Curto Prazo	Baixa	Baixa
	Média	Moderada
	Alta	Moderada
Reversível a Médio/Longo prazos	Baixa	Baixa
	Média	Moderada
	Alta	Alta
Irreversível	Baixa	Baixa
	Média	Moderada
	Alta	Alta

6.3 Descrição, Caracterização e Avaliação dos Impactos Organizados em Redes de Precedência

Foram identificadas as relações de precedência entre os processos (ações do empreendimento) e os impactos, e entre os impactos diretos e indiretos, levando-se em conta a condição de produtor x consumidor associada às variáveis ambientais pré-estabelecidas.

Essas relações de precedência entre impactos significam, basicamente, identificar, frente a cada etapa e processo do empreendimento, “qual impacto gera outro”. Esta identificação se faz relevante, baseada no conceito de que a forma mais eficaz de se atuar no sentido de prevenir ou mitigar um impacto é diretamente sobre o seu fato gerador, seja este um processo associado diretamente ao empreendimento em análise, ou um outro impacto que o antecede na relação de precedência.

Deu-se seqüência ao processo descrevendo em detalhes cada rede de precedência atuando sobre as comunidades indígenas identificada para cada Etapa e processo do AHE Belo Monte previamente identificados, a partir do fato desencadeador da rede e percorrendo, a seguir, todos os impactos nela inseridos. Esses impactos foram objeto de descrição, caracterização e avaliação seguindo os preceitos metodológicos aqui expostos, indicando como, onde e

quando deverão ocorrer e, ainda, as condições em que eles se tornam mais significativos, eventuais repercussões, efeitos cumulativos e sinérgicos, etc.

Procurou-se sempre, nessa descrição, apresentar aspectos qualitativos e quantitativos que dessem subsídios à caracterização e, em especial, à avaliação dos impactos, tomando como base o diagnóstico ambiental elaborado no âmbito do EIA e aquele, de cunho etnoecológico, desenvolvido nos estudos específicos.

A caracterização de cada impacto foi feita através dos indicadores também antes aqui apresentados, de forma a fornecer informações necessárias não só à subsequente avaliação do impacto, como também a já orientar o detalhamento das ações propostas nos estudos etnoecológicos e no EIA, como um todo, para prevenir, mitigar, monitorar ou compensar os impactos identificados que podem causar conseqüências deletérias às comunidades indígenas, bem como para potencializar os benefícios advindos daqueles impactos que já se configuram com natureza positiva.

A partir da caracterização do impacto, procedeu-se então a sua avaliação, cujo resultado foi expresso através de sua Magnitude.

Em decorrência do resultado da descrição, caracterização e avaliação do impacto foram identificadas as ações a serem implementadas de modo a eliminar ou minimizar os impactos ambientais significativos adversos (negativos) e a maximizar os benéficos (positivos) sobre as diferentes comunidades indígenas.

A conceituação e a terminologia adotadas para a classificação de tais ações foram as mesmas adotadas previamente no EIA, a saber:

- **Ações Preventivas:** São aquelas relativas à implantação, operação e/ou manutenção de sistemas ou procedimentos de controle dos processos ou ações do empreendimento que podem gerar impactos ambientais significativos (alta ou média magnitude) sobre as comunidades indígenas, visando prevenir a ocorrência de tais impactos;
- **Ações de Mitigação:** São aquelas que visam reduzir os impactos ambientais significativos sobre as comunidades indígenas a níveis considerados aceitáveis, tornando-os não significativos. Tais impactos são ditos, portanto, mitigáveis. Estas ações podem ser aplicadas de forma simultânea ou não ao controle dos respectivos processos ou ações que geram os impactos em questão;
- **Ações de Monitoramento:** São aplicáveis às características do empreendimento responsáveis por impactos significativos, considerando-se que a minimização dos impactos por meio de controle de seus respectivos processos geradores deverá ser priorizada, sempre que possível;
- **Ações de Potencialização:** São aquelas aplicáveis ao conjunto de impactos ambientais significativos benéficos (positivos), visando a sua otimização e maximização; e
- **Ações de Compensação Ambiental:** São aquelas aplicáveis à compensação de impactos ambientais adversos não mitigáveis sobre as comunidades indígenas, sendo que a compensação ambiental deve procurar ser implementada de forma a corresponder à mesma natureza das variáveis ambientais impactadas.

Há que se ressaltar que, com relação ao componente indígena, os estudos etnoecológicos identificaram não só a aplicabilidade de ações ambientais previstas no EIA para fazer frente a impactos sobre as comunidades indígenas, mas também algumas de caráter específico, organizadas sob a forma de Planos, Programas e Projetos para os grupos indígenas.

Nesse contexto, apresenta-se, no item subsequente, o resultado do processo de avaliação de impactos integrando o componente indígena, segmentado por Etapa e por processo ou ação do AHE Belo Monte. Para cada processo ou ação identifica-se a rede de precedência de impactos associada, descrevendo-a e passando-se, logo em seguida, à descrição dos impactos que a compõem bem como a sua avaliação e indicação das medidas ambientais propostas no EIA, ou específicas para o componente indígena, antevistas pelas equipes responsáveis pelos estudos etnoecológicos.

6.4 Identificação, Caracterização e Avaliação de Impactos Ambientais

6.4.1 Etapa de Planejamento

6.4.1.1 Ação: Divulgação do Empreendimento e Realização de Serviços de Campo

Conforme explicitado Capítulo 10.4 do EIA (Volume 29), há mais de 30 anos o potencial hidrelétrico do rio Xingu vem sendo analisado sob os pontos de vista de engenharia e ambiental. Desde 1975, quando foram iniciados os estudos para aproveitamento desse potencial hidrelétrico, já foram realizados os seguintes trabalhos: Estudos de Inventário da Bacia Hidrográfica do rio Xingu; Estudos de Viabilidade de Engenharia; estudos ambientais (com destaque para o EIA e o RIMA apresentados ao Ibama em maio/2009); estudos etnoecológicos desenvolvidos em 2008 e 2009 segundo Termo de Referência (TR) emitido pela Funai; além de diferentes ações de comunicação junto à população, incluindo-se, aqui, aquelas para apresentação e discussão do empreendimento feitas junto às populações indígenas, também com ênfase para aquelas desenvolvidas durante os estudos etnoecológicos supracitados.

Nesse sentido, vale ressaltar que a evolução dos estudos de engenharia ao longo desse tempo implicou em alterações significativas no tocante a impactos territoriais sobre as Terras Indígenas (TIs), em especial sobre as TIs Paquiçamba e Arara da Volta Grande do Xingu, incluídas no assim denominado Grupo 1, pela Funai, para os estudos etnoecológicos. Isto porque até 1994 a concepção de engenharia para o aproveitamento do potencial hidrelétrico na Volta Grande do Xingu indicava a implementação de um barramento no chamado Sítio Juruá, implicando na formação de um reservatório com 1.225 km² de área inundada em seu Nível de Água Máximo Normal, levando ao alagamento de partes significativas dessas duas TIs. Complementações do Estudo de Viabilidade de Engenharia então realizados reduziram alteraram o arranjo geral do AHE Belo Monte, conduzindo à mudança do barramento principal para o Sítio Pimental, com a redução da área inundada para os atuais 516 km², evitando a interceptação, pelo reservatório, dos territórios das duas TIs supracitadas. Por outro lado, novos impactos passaram a se configurar sobre essas terras indígenas, dado que as mesmas localizam-se às margens do rio Xingu no denominado Trecho de Vazão Reduzida, com 100 km de extensão medidos ao longo da calha principal do rio e compreendido entre o Sítio Pimental e o Sítio Belo Monte, este onde se prevê a construção da Casa de Força Principal.

Outra mudança significativa auferida ao longo do tempo, com especial significado para as Terras Indígenas do Médio Xingu, diz respeito à determinação de que o AHE Belo Monte será o único aproveitamento do potencial hidroenergético do rio Xingu pretendido, conforme conclusão decorrente da Atualização dos Estudos de Inventário, aprovado pelo Despacho nº 2.756 da Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel) e pela Resolução nº 6 do Conselho Nacional de Política Energética (CNPE), ambas datadas de julho/2008.

Para as populações indígenas do Médio Xingu, ao longo do histórico de estudos para a bacia hidrográfica em questão, várias foram as formas de interação com equipes envolvidas na realização dos trabalhos e na divulgação do empreendimento. Aliás, essa divulgação conduziu a outro modo importante de interação social para os indígenas, com, em geral, o aumento crescente de seu contato com organizações não governamentais (ONGs), movimentos sociais e religiosos envolvidos na discussão do empreendimento com essa população tradicional da bacia. Colabora, nesse sentido, o fato das relações sociais e comerciais de várias das populações indígenas contempladas nos estudos etnoecológicos do AHE Belo Monte com a cidade de Altamira, onde se instalaram escritórios de diferentes empresas envolvidas na realização dos estudos. Essas empresas contrataram profissionais locais para atuarem como pesquisadores, monitores, motoristas e barqueiros, dentre outras funções. Em especial os barqueiros desempenham papel importante na veiculação aos indígenas de notícias e de informações sobre o empreendimento, dadas as relações que estabelecem, com membros dessas populações, por ocasião do fluxo de navegação que se verifica, no rio Xingu, em particular até Altamira.

Essa movimentação gera expectativas na região onde se pretende implantar o empreendimento, envolvendo também as populações indígenas. Conforme pode ser verificado nos itens subseqüentes, a ação da Etapa de Planejamento ora em análise gera uma rede de precedência de impactos mais ampla, para o público-alvo indígena, do que aquela associada, de forma geral, à população não-indígena. Isto devido a algumas peculiaridades de impactos ambientais negativos que já se verificam em algumas das TIs e na Área Indígena (AI) inseridas nos estudos etnoecológicos, e que podem vir a ser acirrados em decorrência da geração das expectativas associadas à implantação do AHE Belo Monte. Inserem-se, nessa categoria de impactos que constituem a rede de precedência em questão, um possível aumento, ainda na Etapa de Planejamento, do fluxo migratório para o entorno de alguns desses territórios indígenas, incrementando a insegurança da população indígena quanto ao espaço territorial, de uso da terra e dos recursos naturais e também de sua reprodução física, produtiva e cultural.

Por outro lado, a divulgação do empreendimento na mídia nacional e internacional incrementa, já na Etapa de Planejamento, um impacto tido como positivo no âmbito dos estudos etnoecológicos desenvolvidos: o aumento da visibilidade indígena em diferentes níveis de abrangência, fortalecendo movimentos dessa população para autoafirmação de sua identidade étnica.

Por fim, há que se considerar que o processo de divulgação do AHE Belo Monte continuará a ser feito, de modo incremental, durante todo o processo de seu licenciamento ambiental, leilão de concessão a ser empreendido pela Aneel caso seja concedida a Licença Prévia para o AHE e, posteriormente, durante a sua implantação. Assim, da mesma forma que para a população não-indígena, deverão ocorrer, para os indígenas alterações nas suas expectativas e mesmo no caráter, positivo ou negativo, das mesmas, causando modificações também nos diferentes

impactos que constituem a rede de precedência associada à ação do empreendimento ora abordada.

6.4.1.2 Rede de Precedência Associada

A **FIGURA 6-1** ilustra a rede de precedência associada à ação de divulgação do empreendimento e de realização de serviços de campo, passando-se, a seguir, a descrever e avaliar os impactos que a constituem.

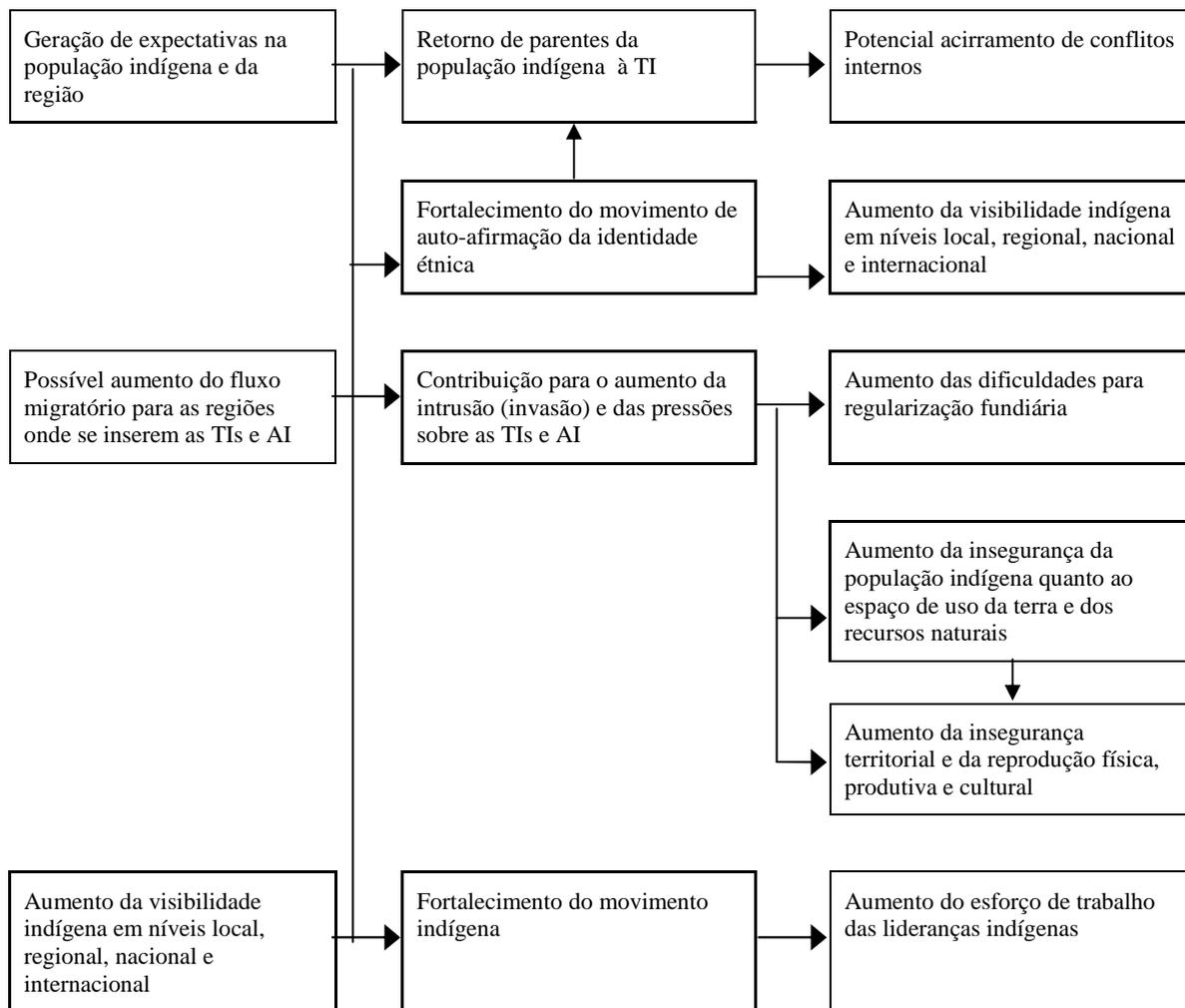


FIGURA 6-1 - Rede de Precedência de Impactos Associada à Ação de Divulgação do Empreendimento e Realização de Serviços de Campo

6.4.1.2.1 Impacto Primário “Geração de Expectativas na População Indígena e da Região” e Impactos Indiretos Decorrentes

a) Para as TIs e AI do Grupo 1

a.1) As Expectativas

O EIA caracterizou, no âmbito do diagnóstico socioeconômico da Área de Influência Indireta (AII) – Volume 9, como elevada a organização social nos municípios que a configuram, em especial na sede municipal de Altamira, que faz parte da Área de Influência Direta (AID). Esse destaque para a cidade de Altamira deve-se ao fato de aí estarem sediados diferentes entidades civis, movimentos e organizações sociais de base. Assim, a mobilização social, que já é alta na região de inserção do empreendimento, tende a ser incrementada e se polarizar em torno da defesa de posições tanto contrárias como favoráveis ao AHE Belo Monte e em prol da reivindicação dos direitos da população, em geral.

A população indígena da TI Arara da Volta Grande do Xingu mantém, com a cidade de Altamira, uma relação muito estreita, por ser esta um centro de referência ao qual recorre não só para fazer algumas compras, visitar parentes e comercializar produtos, como também para resolver questões diversas junto à Fundação Nacional de Saúde (Funasa)/Distrito Sanitário Especial Indígena (DSEI), à Funai e ao Ministério Público, e articularem-se politicamente. Assim, são na interseção dessas relações mantidas na cidade de Altamira que se estabelecem, para os Arara da Volta Grande do Xingu, os acordos políticos, e são fortalecidas as relações de amizades, afinidades e respeito entre as diversas lideranças tradicionais.

É nesse contexto que os Arara estão próximos do movimento Povos Indígenas do Xingu (PIX) e declararam, nos estudos etnoecológicos junto a eles desenvolvidos, a realização de eventos, promovidos por diferentes movimentos sociais, para discutir sobre o AHE Belo Monte, com a participação de representantes da população indígena. É no âmbito desses encontros, bem como no das campanhas realizadas para o desenvolvimento dos estudos etnoecológicos, que a população indígena da TI Arara da Volta Grande do Xingu expõe suas expectativas e inseguranças quanto ao seu futuro e o da região em função da perspectiva de implementação do empreendimento, destacando-se:

- O incremento de problemas já vivenciados por essa população no tocante às ocupações não-indígenas no entorno e no interior de sua TI, decorrentes do aumento do fluxo migratório, aumentando o desmatamento, os loteamentos da Associação dos Produtores Rurais das Glebas Ituna, Bacajá e Bacajaí (Atribai), a caça predatória nas ilhas de uso tradicional, entre outras pressões que atualmente impactam a terra e seu modo de vida e, conseqüentemente, acirram conflitos. Dessas preocupações decorre o clamor dos Arara pela necessidade de a Funai regularizar, com urgência, a situação da terra. É necessário entender tais incertezas também em decorrência de que a TI Arara da Volta Grande do Xingu insere-se em um região com histórico de constantes pressões originadas pelos ciclos da borracha e do ouro e do processo de colonização, tanto dirigida quanto espontânea, fazendo com que os indígenas associem, ao AHE Belo Monte, a possibilidade de vivenciarem novos eventos indutores de ocupação e de modificação ambiental em sua terra.
- A redução na disponibilidade dos recursos pesqueiros, decorrente da diminuição de vazão no Trecho de Vazão Reduzida quando da entrada em operação do AHE Belo Monte, levando à necessidade de os Arara incrementarem atividades ao encontro de obter outros recursos para sua sobrevivência, com destaque para o aumento do investimento nas roças. Há que se lembrar, aqui, dois fatores que potencializam essa insegurança:
 - que os Arara da Volta Grande do Xingu são uma população indígena que se considera primordialmente pescadora. A caça, a despeito de ter grande importância entre os Arara, ainda é uma atividade secundária; e
 - que os Arara já vêm enfrentando dificuldades para a utilização das áreas de pesca nos rios Xingu, Bacajá e Bacajaí, dado que as mesmas são objeto de uso pelas populações indígenas e não-indígenas e que, principalmente, estes últimos realizam o extrativismo da pesca em grande escala, com instrumentos e embarcações que propiciam uma maior produtividade.
- O receio das reações que os “espíritos” possam ter em decorrência de seus habitats serem modificados com o represamento da água pelo AHE Belo Monte. Segundo relato dos

estudos etnoecológicos realizados na TI Arara da Volta Grande do Xingu, os “espíritos” estão em consonância com os indígenas e o meio ambiente, e as alterações que o meio ambiente sofrer o mundo espiritual desses lugares também sofrerá. A reação declarada pelos Arara será o abandono do local, tanto do bem quanto do mal. Assim, os “espíritos” que estão na Volta Grande do Xingu, segundo seu entendimento, poderão vagar em busca de novo ambiente.

- O receio das reações de outro ser da natureza que, segundo os Arara, não é um “espírito” mas que vive tanto na água quanto na terra. As mulheres indígenas o temem, vendo-o como uma fera; os pescadores estão atentos à possibilidade de um encontro durante a pescaria ou quando andam na floresta. Segundo depoimento da liderança Arara, Leôncio:

“A cobra grande nunca vi, mas elas param aí, tenho fé pura em Deus aqui em baixo na frente da Barra do Vento, na Juliana e no poço do Adão, aí neste esquinho elas estão. Se secar ela não vai ficar aí, ela sai por seco, ela vem fazer alguma pescaria. Ela se alimenta de toda coisa, capivara, atrai o homem que vem reto, e ele se entrega pra ela, depende dos olhos dela dar com os olhos da pessoa” (EIA AHE Belo Monte - Meio Socioeconômico e Cultural – Estudos Etnoecológicos, Volume 35, Apêndice – Tomo 3).

Em suma, à parte das preocupações específicas relativas ao incremento das pressões sobre os limites territoriais da TI e às crenças da população indígena, as demais expectativas negativas dos Arara da Volta Grande do Xingu vêm se somar àquelas detectadas junto à população ribeirinha dos povoados e núcleos de referência rural existentes no compartimento ambiental Trecho de Vazão Reduzida considerado no EIA, com ênfase para as conseqüências, neste compartimento, das alterações decorrentes da operação do empreendimento no ciclo cheia/vazante sobre a pesca. Vale lembrar aqui que os Arara mantêm, tradicional e historicamente, relações sociais e comerciais com as localidades da Ilha da Fazenda, Ressaca e Garimpo do Galo, o que corrobora as preocupações comuns quanto aos impactos conseqüentes do AHE Belo Monte.

Já os Juruna do Km 17 expressaram, nos estudos etnoecológicos, outras preocupações e expectativas, a saber:

- Os Juruna enfatizaram que tem se intensificado, na região, a polarização das posturas políticas com relação ao AHE Belo Monte, formando-se grupos de indígenas contrários ao empreendimento *versus* comerciantes a ele favoráveis, assim como acirrando-se posturas contrárias de ONGs *versus* as informações difundidas pelo Governo.
- Manifestaram sua descrença na informação de que somente será construída uma usina hidrelétrica no rio Xingu - o AHE Belo Monte. Acreditam que o comprometimento no sentido de que não serão implantados outros empreendimentos na região trata-se apenas de uma estratégia governamental para a aprovação da viabilidade do AHE Belo Monte e, nesse sentido, temem que, em um futuro próximo, seja reavivado o planejamento de outras usinas localizadas a montante da cidade de Altamira. Nesse contexto, é interessante observar que a visão dos Juruna do Km 17 sobre o antigo empreendimento de Kararaô encontra-se muito arraigada na comunidade. A despeito de em uma primeira reunião para desenvolvimento dos estudos etnoecológicos, ocorrida em 17 de novembro de 2008, ter sido feita uma apresentação, pela Eletronorte e pela Leme Engenharia, do AHE Belo Monte, caracterizando-o como totalmente diferenciado do AHE Kararaô, mais uma vez, em fevereiro de 2009, outra apresentação se fez necessária, versando sobre o mesmo tema.

- Consideram que os impactos decorrentes do empreendimento poderão afetar não só o seu território, mas a cidade de Altamira e toda a região da Volta Grande do Xingu, e se vêem como mais vulneráveis que os outros grupos indígenas afetados, tanto em relação aos aspectos políticos quanto econômicos. Essa visão pode ser justificada por dois motivos: a AI Juruna do Km 17 ainda não passou pelos trâmites legais com vistas a sua regularização fundiária como terra indígena, não possuindo nenhum tipo de titulação¹³; e, sobrepondo-se a esse fator, a AI tem, em seu entorno, grandes fazendas de criação de gado e áreas de pastagens, não tendo cerca ou divisas que possibilitem a materialização do território da AI, deixando-a naturalmente mais vulnerável a um incremento de pressões advindas do empreendimento que já se fazem sentir pelos Juruna do Km 17.

Ainda com relação a essa população indígena, há que se destacar que, assim como ocorre com os Arara da Volta Grande do Xingu, é característica dos Juruna do Km 17 realizarem um movimento constante para a sede municipal de Altamira, seja para estudos, trabalho, tratamento de saúde, compras de mercadorias, serviços bancários, reuniões e visitas aos parentes. Além disso, é constante o fluxo de parentes que visitam a comunidade Juruna do Km 17, alguns dos quais chegam e retornam no mesmo dia, enquanto que outros pernoitam na comunidade por alguns dias ou semanas. Assim, é facilitado o trâmite de informações sobre o empreendimento, bem como a respeito de movimentações pró e contra o mesmo.

Facilita-se, também, a proximidade dos Juruna do Km 17 com os movimentos sociais sediados na cidade de Altamira, mesclando-se, nesse sentido, a participação intensa dessa população indígena em prol da luta visando ao reconhecimento oficial do grupo como indígena, da busca de apoio político para a melhoria de sua qualidade de vida e da discussão em torno do AHE Belo Monte. É crescente a participação e a articulação política que a comunidade vem conseguindo desde 2000, ano no qual se afirmou como grupo étnico diferenciado junto ao órgão indigenista, bem como junto a ONGs e à população regional. Desde então, em diversas situações, os Juruna do Km 17 vêm interagindo com órgãos como a Funai, Funasa, Conselho Indigenista Missionário (Cimi), Ministério do Meio Ambiente, Ministério Público Federal (em Belém e em Altamira), prefeituras de Altamira e Vitória do Xingu, governo estadual e Fundação Curro Velho (ligada ao governo do estado do Pará), bem como participando de ações como o Programa Ponto de Cultura (do Ministério da Cultura) e o Programa Raízes (hoje extinto), entre outros.

A representação Juruna do Km 17 fortalece-se, ainda, com a participação de suas lideranças em eventos com repercussão nacional e internacional, alguns deles com foco ou incluindo a discussão do AHE Belo Monte ou, de forma mais geral, a construção de barragens na região Amazônica: Fórum dos Povos Indígenas do Estado do Pará; Fundo Global do Meio Ambiente – GEF Indígena; I Encontro dos Povos Indígenas do Xingu (1989); e Encontro Xingu Vivo para Sempre (2008).

Como consequência, se tem um posicionamento declarado dos Juruna do Km 17 contrário à construção do AHE Belo Monte, conforme explicitado nos estudos etnoecológicos, ainda que reconhecendo que os estudos realizados representem uma oportunidade para garantir os direitos relacionados à população indígena a ser afetada pelo empreendimento.

¹³ Em 2005, os representantes Juruna do Km 17 encaminharam à Administração Executiva Regional, na cidade de Altamira, e à sede da Funai um documento confirmando a identidade indígena do grupo e também solicitando a regularização fundiária de sua terra. Os estudos etnoecológicos realizados junto a esse grupo apontam que, até a data de conclusão dos estudos, o órgão indigenista não havia respondido a essa demanda.

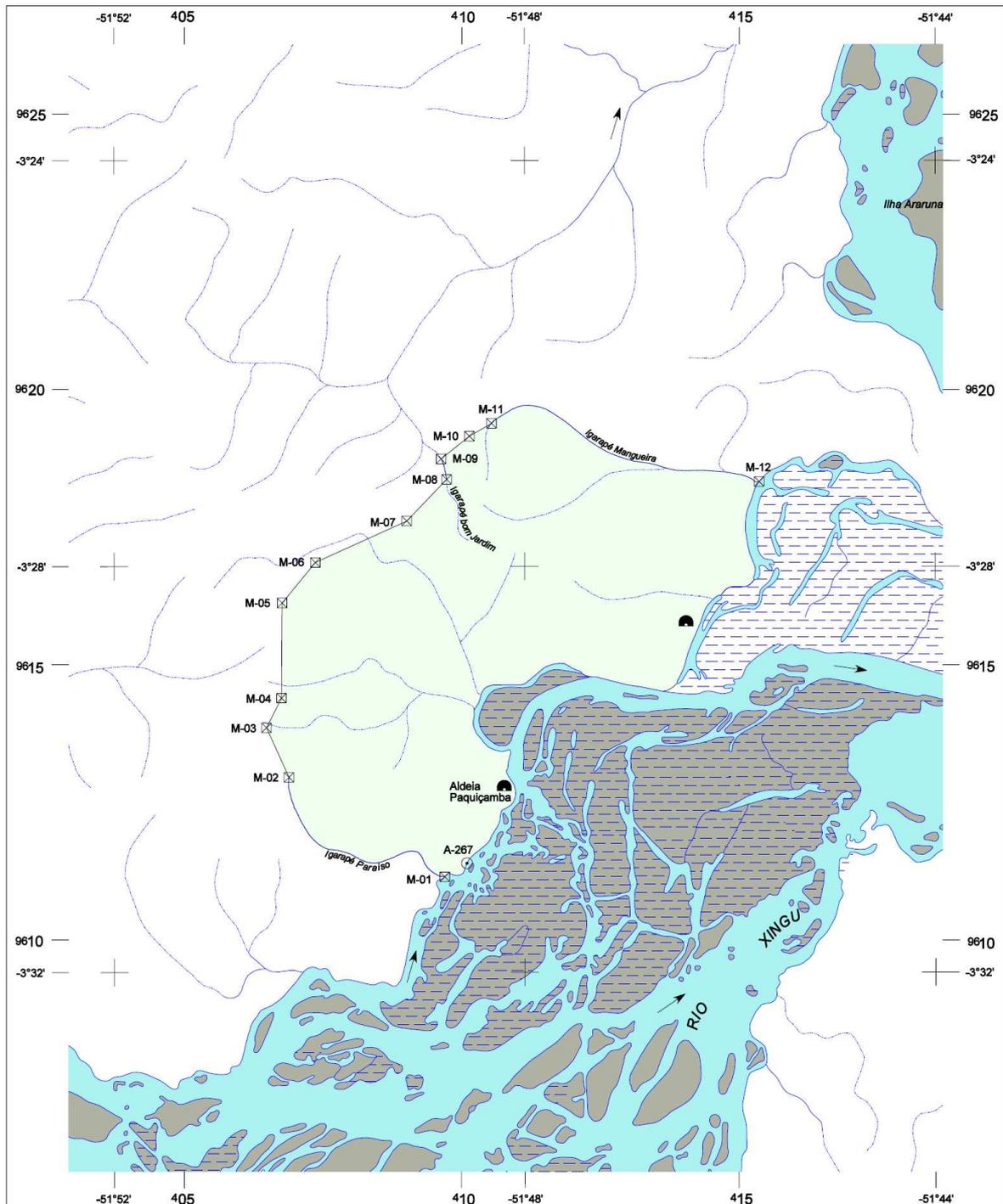
Ainda com relação aos Juruna do Km 17, vale ressaltar que a comunidade considera sua participação política mais intensa do que aquela verificada entre os Juruna da TI Paquiçamba. Relacionam o fato a maior facilidade de acesso às reuniões na cidade de Altamira (lembra-se que a AI Juruna do Km 17 localiza-se às margens da Rodovia PA-415, hoje asfaltada e interligando as cidades de Altamira e Vitória do Xingu) e a uma natureza mais tímida e passiva das lideranças da TI Paquiçamba.

A exemplo das demais populações indígenas abordadas neste item, desde o início dos estudos etnoecológicos os Juruna de Paquiçamba sinalizaram sua posição contrária à implantação do AHE Belo Monte, a despeito de que, também em linha com as opiniões expressas pelos Juruna do Km 17, os estudos têm um papel importante para a defesa de seus direitos como indígenas afetados pelo empreendimento. As principais expectativas manifestadas pelos Juruna de Paquiçamba com relação ao AHE Belo Monte são a seguir relacionadas:

- Expectativas de ampliação da TI:

O processo de regularização fundiária de sua TI, pela Funai, foi desencadeado por um conflito de uso territorial entre os índios Juruna e famílias ribeirinhas. Nesse sentido, em 1983 foi realizado um primeiro estudo de identificação e delimitação da TI Paquiçamba, propondo uma área de 6.000 ha, englobando as terras que iam da margem esquerda do igarapé Paraíso até a margem direita do igarapé Bom Jardim (divisores naturais, como pode ser observado na **FIGURA 6-2**), e incluindo uma linha seca entre as cabeceiras desses dois corpos hídricos. Em, 1990 houve a redefinição dessa área para 4.348 ha, no sentido de reduzir os limites, dado que os próprios Juruna de Paquiçamba, à época, entendiam não necessitar de todo o território antes delimitado e, também, não serem capazes de fiscalizar toda a área anteriormente proposta. Dessa forma, foram subtraídas as terras à direita do igarapé Bom Jardim, até a margem esquerda do igarapé Mangueira (vide também **FIGURA 6-2**).

Em 1999, no entanto, com a implantação na TI Paquiçamba do DSEI – quando a saúde indígena passou para a responsabilidade da Funasa -, e com a construção de um posto de saúde no interior da TI, houve o aumento do número de famílias indígenas aí residentes, atraídas pela facilidade em termos de assistência médica e, posteriormente, almejando acesso à educação escolar oferecida pela Secretaria Municipal de Altamira e por professores ligados ao Cimi. Com esse incremento populacional, houve a percepção, por parte da comunidade, quanto à necessidade de obterem uma área maior, estendendo-se até as cachoeiras do Paquiçamba e do Jurucuá, para continuarem convivendo de acordo com seus costumes e tradições. Em decorrência dessa demanda, em dezembro de 2002 o órgão indigenista deu início a novos estudos de revisão dos limites da TI, sendo que até a conclusão dos estudos etnoecológicos ora realizados para o AHE Belo Monte a comunidade Juruna de Paquiçamba ainda não havia recebido retorno quanto aos resultados dos estudos começados no final de 2002. Importa destacar, ainda, que a comunidade dos Juruna de Paquiçamba considera que alguns dos principais problemas por ela vivenciados poderão vir a ser solucionados com essa redefinição proposta para os limites, com destaque para o conflito de uso das ilhas e dos poções utilizados para a pesca e a caça.



FONTE: EIA AHE Belo Monte, Volume 35 “Estudos Etnoecológicos”, Tomo 2 “TI Paquiçamba” – Themag, Intertechne, Engevix – Março 2009

FIGURA 6-2 - Demarcação da TI Paquiçamba

Adicionalmente aos fatores supracitados, com a implantação do AHE Belo Monte a comunidade Juruna de Paquiçamba aponta outra justificativa para a necessidade de ampliação dos limites de sua TI. Dada a implantação de grande parte das obras do empreendimento, e do Reservatório dos Canais, na área entre a Rodovia Transamazônica e a margem esquerda do rio Xingu, na Volta Grande, os Juruna de Paquiçamba manifestam a sua sensação de que se tornarão “uma ilha”, dificultando o deslocamento entre a TI e a cidade de Altamira, em função da redução de vazão no rio Xingu no trecho entre a aldeia e o Sítio Pimental. Nesse

sentido, postulam a possibilidade de se reservar para a população indígena da Volta Grande do Xingu toda a extensão terrestre entre a TI e o Reservatório dos Canais.

- Expectativa de melhoria dos serviços e infra-estrutura na aldeia e núcleos residenciais da TI:

Os estudos etnoecológicos realizados junto aos Juruna de Paquiçamba apontam que, a partir de reuniões realizadas em 2002 com a participação da Funai e da Eletronorte, foram repassadas aos indígenas informações sobre os direitos garantidos a essa população nos casos em que são diretamente afetadas por grandes projetos governamentais. Assim, foi criada a expectativa em boa parte dos indígenas de que a TI receberá melhorias de infra-estrutura nos núcleos residenciais e um melhor atendimento à saúde e à educação, fruto de medidas compensatórias e mitigadoras dos impactos socioambientais do AHE Belo Monte.

- Expectativa com relação à oportunidade de trabalho nas obras:

Outra expectativa criada na comunidade Juruna de Paquiçamba é com relação à oferta de trabalho nas obras do AHE Belo Monte, valendo observar que as opiniões referentes a essa perspectiva dividem a população: uns a consideram boa e possível, enquanto que outros improvável e ruim. Nesse sentido, alguns indígenas manifestam a sua intenção de se candidatar a um posto de trabalho para garantia de uma fonte de renda mensal por algum tempo. Contraindo-se a esse caráter positivo atrelado à expectativa em tela, tem-se o de cunho negativo afeto à saída da TI de alguns membros da comunidade, levando toda a família ou, por vezes, deixando as mulheres e filhos, o que traz um sentimento de insegurança aos Juruna de Paquiçamba.

- Expectativa de efeitos ambientais negativos relacionados à redução de vazão no rio Xingu:

Por ocasião dos estudos etnoecológicos, a comunidade Juruna de Paquiçamba enfatizou e pontuou a insegurança que sente ao vislumbrar os efeitos ambientais relacionados especialmente à diminuição de vazão no Trecho de Vazão Reduzida. Nesse sentido, temem o comprometimento de grande parte dos recursos naturais por eles utilizados e fazem relação imediata dessas transformações ambientais com efeitos sociais negativos e desestruturantes de seu cotidiano, particularmente ligados à organização social e econômica derivada da obtenção e da utilização dos recursos naturais para subsistência e fonte de renda.

a.2) O Fortalecimento da Organização Social e da Identidade Étnica

Os estudos etnoecológicos desenvolvidos junto aos Juruna do Km 17 pontuam que toda a população indígena da região da Volta Grande do Xingu é herdeira do processo de colonização da Amazônia, com enfoque na economia seringueira, quando as famílias indígenas dispersas pelos “beiradões” e ilhas do rio Xingu, nessa região, foram inseridas como mão-de-obra barata na coleta do látex da seringueira e, depois, da castanha. Seguiu-se a atuação da mão-de-obra indígena como “caçadores de gato” e garimpeiros. Toda essa movimentação facilitou a miscigenação com índios de outras etnias e, também, com não-indígenas, trazendo prejuízos à educação dos indígenas na sua língua e acerca de suas tradições.

Os movimentos das populações indígenas da Volta Grande do Xingu em torno do fortalecimento de sua identidade étnica, com vistas, inclusive, à regularização fundiária de suas terras, acrescidos da participação das discussões em torno da implementação do AHE Belo Monte, têm facilitado o contato inter-étnico e a organização social das comunidades.

Prova disso é que em uma das reuniões realizadas pelos técnicos responsáveis pelos estudos etnoecológicos com a comunidade dos Juruna do Km 17, em fevereiro de 2009, a líder Sheila Juruna fez afirmação no sentido de que um dos pontos positivos da expectativa quanto à construção do AHE Belo Monte foi a percepção da necessidade de se defender o rio Xingu, em prol da continuidade das crenças de seu povo e de toda a população regional, que tem como referência de vida as águas do rio Xingu¹⁴.

Nesse contexto, assim como para a população em geral o EIA identificou um impacto positivo de fortalecimento da organização social como consequência daquele impacto de geração de expectativas, também para os Arara da Volta Grande do Xingu o efeito positivo de fortalecimento do movimento da auto-afirmação da identidade étnica foi pontuado pelos estudos etnoecológicos realizados. Nesse sentido, há que se ressaltar as condições precedentes já existentes que favorecem a potencialização dos benefícios desse impacto, a saber:

- A realização de reuniões freqüentes na cidade de Altamira, no âmbito do DSEI, de representantes dos Arara com todas as etnias da região onde esse Distrito Sanitário atende, oportunidade para que as lideranças indígenas troquem idéias e formem blocos de discussão sobre as principais questões afetas às populações e associações indígenas (vale destacar, aqui, os laços políticos já existentes entre as lideranças Arara e Juruna e aqueles em construção entre as lideranças Arara e Kayapó, bem como com outros grupos étnicos – Parakanã, Araweté, Xipaia, Curuaia e Asurini); e
- A participação dos Arara na Associação Indígena de Resistência Arara do Maia (Airam), fundada em 2000 e organizada sob forma jurídica em dezembro/2003, com o apoio do Cimi e da Prelazia do Xingu. Segundo os estudos etnoecológicos realizados para a TI Arara da Volta Grande do Xingu, com a formação e a legalização da Airam não só os Arara se viram reconhecidos como população indígena como perceberam que, a partir dessa Associação, poderiam dar início às solicitações para a reivindicação da terra. A Airam tem metas estabelecidas para serem alcançadas pelo grupo nos próximos cinco anos, focando na regularização e demarcação das terras, na saúde e na educação. Certamente, este será um dos fóruns de discussão a ser fortalecido com o andamento do processo de implementação do AHE Belo Monte, constituindo um instrumento importante para que os indígenas reivindiquem seus direitos frente a diferentes atores e, favorecendo, inclusive, negociações mais justas com os futuros empreendedores do AHE Belo Monte, no caso de este vir a ser considerado viável ambientalmente e, por conseguinte, implantado.

¹⁴ Conforme pontuam os estudos etnoecológicos realizados junto ao grupo Juruna do Km 17, apesar de o mesmo não viver às margens do rio Xingu, toda a sua referência, origem, identidade e expectativa de vida está ligada a esse corpo hídrico. Como já registrado por Saraiva (2007), “é evidente a associação da identidade Juruna com a questão da preservação do rio Xingu e sua paisagem”.

Para os Juruna do Km 17, à parte do que já foi comentado no subitem anterior com relação a sua crescente articulação política e organização social¹⁵, muitas vezes motivada pela discussão da implementação do AHE Belo Monte, há que destacar que hoje esse grupo percebe a importância de resgatar a língua materna, bem como os cantos e danças Juruna, que venham a simbolizar aspectos da cultura de seus ancestrais e a confirmar a particularidade desse grupo étnico. Atualmente, através de algumas falas, poesias e versos de cordel, vão passando sua versão do passado Juruna, percepções do presente e perspectivas de futuro, levando em consideração a possibilidade de construção do empreendimento e expressando seus sentimentos e mensagens do grupo com relação à importância das águas e do rio Xingu na vida desse grupo indígena.

Há que se destacar, ainda, que a intensificação dos contatos dos Juruna do Km 17 com os Juruna de Paquiçamba foi facilitada, em especial, pela realização dos estudos etnoecológicos para o empreendimento.

Por exemplo, por ocasião do terceiro trabalho de campo para os estudos etnoecológicos, realizado em fevereiro de 2009, indígenas do Km 17 foram com a equipe técnica participar das reuniões na aldeia Paquiçamba, isto porque a comunidade dessa aldeia solicitou a presença dos Juruna do Km 17 nas discussões. Esta foi uma oportunidade interessante de intercâmbio e fortalecimento de aspectos culturais dos Juruna – os indígenas do Km 17 colocaram-se à disposição para o ensino dos cantos e da dança apresentados no evento.

Há que se destacar ainda que, conforme apontado pelos estudos etnoecológicos, vêm ocorrendo diálogos dos Juruna do Km 17 com outros grupos indígenas – especialmente os da região de Altamira - através de encontros para discussão do AHE Belo Monte. Nesse sentido, são citados os Kayapó, os Arara da Cachoeira Seca, os Arara da Volta Grande do Xingu, os Juruna de Paquiçamba, os Asurini, os Xipáya, os Kuruáya, os Parakanã e os Xikrin da Trincheira Bacajá.

Nesse contexto, vale destacar, com relação aos Juruna de Paquiçamba, que estes não se envolveram muito, ao longo da década de 90, com os movimentos sociais regionais, tendo se aproximado das organizações sociais da região a partir de 2000, com a chegada do Cimi à TI. O Cimi atuou na educação indígena na aldeia e apoiou a organização da comunidade, oferecendo cursos de capacitação em diversas áreas, tais como gestão de projetos e formação política, também possibilitando a aproximação e o intercâmbio de informações com os Juruna do Km 17, com comunidades Juruna do Parque Indígena do Xingu e com organizações sociais da região de Altamira.

Apesar da saída do Cimi da TI Paquiçamba em 2004, integrantes da comunidade indígena continuam se relacionando com essa instituição, participando de eventos, atividades, encontros e cursos por ele promovidos.

a.3) A Possibilidade de Retorno de Parentes às TIs

Vale, ainda, destacar um impacto visto como negativo pelos Arara da Volta Grande do Xingu como consequência da geração de expectativas positivas para esta população indígena atrelada à implantação do AHE Belo Monte e, em especial, ao fortalecimento da auto-

¹⁵ Vale destacar que no contexto de organização política do grupo Juruna do Km 17, foi criada, em 25 de novembro de 2000, a Associação dos Povos Indígenas Juruna do Xingu – KM 17 (Apijux), com a orientação de técnicos do Programa Raízes e o apoio financeiro para a regularização da associação em cartório.

afirmação de sua identidade étnica: o retorno de parentes da população indígena a essa TI. Segundo a equipe responsável pelos estudos etnoecológicos afetos à TI Arara da Volta Grande do Xingu, a possibilidade de tal retorno é encarada com um caráter negativo pelas lideranças, dado que poderá gerar conflitos internos.

É interessante observar, no entanto, que esse impacto é encarado, em parte, de forma diferente pelos Juruna de Paquiçamba. Conforme abordado anteriormente, esse retorno de parentes à TI ocorreu, no passado recente, com o início dos trabalhos da Funasa e a conseqüente possibilidade de construção de um posto de saúde na terra indígena. Neste caso, houve, inclusive, a iniciativa de liderança Juruna para convidar outros parentes para se mudar para a TI, aumentando o número de famílias residentes no núcleo principal, incentivando a criação do posto de saúde. Além disso, esse retorno atuou também como justificativa para a necessidade de ampliação dos limites da TI, conforme visto anteriormente.

Há que se considerar, no entanto, que o incremento de tal retorno aumenta a pressão interna sobre a utilização dos recursos naturais pelos Juruna de Paquiçamba para sua sobrevivência e geração de renda, contrapondo-se à limitação no uso desses recursos que poderá ser decorrente de outros impactos advindos sobre a TI gerados pelo empreendimento na Etapa de Construção, conforme será abordado neste Capítulo.

a.4) As Medidas Propostas para Fazer Frente aos Impactos

Pelo exposto, conclui-se, em linha com os estudos etnoecológicos realizados para as comunidades indígenas do Grupo 1, e dada a rede de conseqüências negativas e positivas decorrentes, que o impacto de geração de expectativas na Etapa de Planejamento do AHE Belo Monte é de alta magnitude. Para fazer frente ao mesmo, as equipes responsáveis pelos estudos pontuou algumas ações específicas e outras vinculadas a planos, programas e projetos indicados, pelo EIA, para a população não-indígena, a saber:

- Plano de Fortalecimento Institucional e de Direitos Indígenas, composto pelo Programa de Fortalecimento das Instituições Indígenas, com vistas a potencializar o impacto positivo de fortalecimento do movimento de auto-afirmação da identidade indígena. Através deste Programa se vê, para os Arara da Volta Grande do Xingu, a possibilidade de melhorias na Ariam, atuando em rede com as demais organizações indígenas e os movimentos sociais da região, otimizando, inclusive, a comunicação. Para os Juruna do Km 17 e da Paquiçamba, se antevê o resgate da língua e a valorização das tradições e características culturais desse grupo. Nesse contexto, é indicado também, agora relacionado ao Plano de Relacionamento com a População, um Programa de Comunicação com a População Indígena. Ainda para os Juruna de Paquiçamba, antevê-se a possibilidade de criação da Associação Indígena para essa comunidade, como forma de auxiliá-la na articulação política, econômica e social, objetivando a captação de recursos para implementação de projetos em prol da melhoria de sua qualidade de vida; e
- Plano de Sustentabilidade Econômica das Populações Indígenas, composto pelo Programa de Desenvolvimento de Atividades Produtivas e de Capacitação da População Indígena para Desenvolvimento de Atividades Produtivas, pelo Programa de Recuperação e Reincorporação Produtiva das Áreas Degradadas (específico para os Juruna do Km 17), bem como pelo Programa de Segurança Alimentar (específico para os Arara da Volta Grande). Antevê-se que esses programas poderão proporcionar a melhoria da qualidade de vida das populações indígenas do Grupo 1, através de ações voltadas à produção

sustentável e com vistas à manutenção dos traços culturais existentes, além de resgatar formas de uso tradicional. Adicionalmente, as equipes responsáveis pelos estudos etnoecológicos voltados para os Arara da Volta Grande do Xingu e para os Juruna de Paquiçamba consideram que esses programas poderão trazer uma mitigação para as consequências negativas derivadas do impacto de retorno da população indígena a essas TIs, dado que buscarão a adequação das famílias indígenas, tanto migrantes quanto as que hoje habitam a TI, à terra, nela fixando-as em condições sustentáveis.

b) Para as TIs do Grupo 2

A partir do EIA, Volume 35 “Estudos Etnoecológicos”, Tomo 5 “TI Trincheira Bacajá”, pode-se depreender as principais expectativas demonstradas pelos Xikrin do Bacajá, habitantes da TI Trincheira Bacajá, por ocasião dos estudos etnoecológicos realizados para o AHE Belo Monte. Essas expectativas são a seguir reproduzidas, muitas vezes através de transcrições de depoimentos dos indígenas constantes do referido estudo:

- *“Na primeira palavra, nossa preocupação era a enchente, o rio iria inundar (referência ao arranjo anterior do empreendimento, prevendo reservatório abrangendo parte da área da TI Trincheira Bacajá – observação nossa). Agora nessa segunda palavra, nossa preocupação é a seca (referência ao presente arranjo do AHE Belo Monte, evitando a inundação de terras indígenas, mas introduzindo o Trecho de Vazão Reduzida – observação nossa)”*;
- *“Tem que vir aqui e ouvir. Vamos falar com eles pessoalmente, cara a cara. Falar com quem pode decidir. Para fazer as coisas direitinho. Fazer a estrada boa, o canal, as casas, o posto de vigilância”* (assim, demanda-se, segundo os estudos etnoecológicos, a presença dos responsáveis diretos pelo empreendimento, como aqueles que podem dar a garantia que os Xikrin do Bacajá esperam);
- *“Queremos ser ouvidos no Congresso Nacional. Ou senão fazer documento e mandar no Congresso Nacional. É isso que queremos. Se Governo fizer oitiva indígena vamos lá pelo nosso povo e representar nosso problema. O problema é a nossa viagem. Porque eles não vêm aqui?”*;
- *“Que garantia eles vão dar para o nosso povo? Sobrevivemos de peixe, as castanha, transportamos de barco, nosso transporte é o barco. Aí com essa barragem, esse muro sem fim, esse canal, vai ficar mais longo ainda... (referência à dificuldade de navegação e ao aumento do percurso – observação nossa) se alguém viesse aqui, e eles falassem, olha, nós vamos construir, mas o que vocês querem de benefício para sobreviver? Nós queríamos que alguém viesse e desse garantia para a gente”*;
- *“Há muito tempo o pessoal está falando que vai fazer mais barragens. Agora é só uma, fico mais tranqüilo. Se é só uma eu concordo”* (referência à atualização do Estudo de Inventário, declarando um único aproveitamento no rio Xingu – o AHE Belo Monte);
- *“Outro projeto nós não queremos. Agora mudou e nós aceitamos esse. Nós não aceitamos a outra barragem, mas com esse projeto nós concordamos. Nós preocupados com esse nosso rio, que nosso rio corre para o rio Xingu. Se barragem for feita por Sítio Pimental, nós precisamos canal. Se deixarem um pouco de água para chegar em Altamira e peixe não morrer nós concordamos com esse projeto”* (preocupação com a necessidade de

transposição de barcos para chegar até a cidade de Altamira e com um hidrograma adequado no Trecho de Vazão Reduzida – observação nossa);

- *“Se o rio fica baixinho, é claro que os igarapés vão secar também. Os rios que vêm das serras não dão conta de manter o Bacajá. Se o Xingu chupar a água do Bacajá, o Bacajá vai chupar a água dos igarapés. Essas frutas que precisam de água para sobreviver vão acabar: açaí, bacaba...”* (preocupação com interferências da redução de vazão no rio Xingu, no Trecho de Vazão Reduzida, e sobre suas implicações na vazão do rio Bacajá e, conseqüentemente, sobre os igarapés, reconhecidamente áreas relevantes para a manutenção dos recursos naturais explorados pelos Xikrin do Bacajá – observação nossa); e

Vale ainda ressaltar, conforme apontam os estudos etnoecológicos realizados junto à TI Trincheira Bacajá, a expectativa dos indígenas de que a construção e a operação do empreendimento tenham, por contrapartida, uma indenização em forma de compensação financeira, ou pagamento direto às comunidades – *“Tem que dar dinheiro também, para o bem de nossos filhos e netos. Não é a casa e a terra dos Kuben (não-indígena) que vão ficar no rio seco. Se for fazer a barragem, que dêem um dinheiro, uma compensação mensal. E que seja para sempre. Barragem é coisa para sempre”*.

Essa experiência vem do conhecimento que têm de experiências outras, como as indenizações da Vale aos Xikrin do Cateté e aos Gavião de Mãe Maria, com quem os Xikrin do Bacajá se relacionam e mantêm relações de parentesco. Nesse sentido, os estudos destacam ainda que há referências históricas na própria TI, já que sempre foi assim que os Xikrin do Bacajá negociaram com garimpos existentes dentro das terras, como o do Manezão. Em troca da exploração de recursos na TI, e por prejudicar as terras, pagam aos Xikrin uma porcentagem do ouro extraído.

Assim como ocorre para as demais populações indígenas direta e indiretamente afetadas pelo AHE Belo Monte, é inegável a importância da cidade de Altamira, também para os Xikrin do Bacajá, como fonte de informações e palco de discussões relativas ao empreendimento, o que acaba incrementando a organização social dessa comunidade. Nesse sentido, observa-se que participaram no encontro realizado na cidade de Altamira, em 1989, para discutir o empreendimento e, mais recentemente, ainda que de modo menos ativo, no evento também ocorrido na mesma cidade em abril de 2008. Com relação a este encontro, é claro o posicionamento diferenciado dos Xikrin do Bacajá em relação àquele de agressão adotado pelos Kayapó, conforme entrevista dada, à época, pelo atual chefe da aldeia Pât-krô (uma das quatro presentes na TI Trincheira Bacajá) ao jornal “O Liberal”.

Ainda no tocante ao impacto positivo do empreendimento sobre a organização social dos Xikrin do Bacajá, observa-se que já há um fórum instituído na TI – a Associação Beb’y Xikrin do Bacajá (ABEX), que inclusive pleiteia uma projeto de manejo sustentável na área, com vários parceiros, e que será um lugar adequado para a continuidade das discussões em torno do AHE Belo Monte.

Para as outras 6 TIs, incluindo 5 grupos indígenas, que também compõem o Grupo 2, por ocasião das reuniões realizadas pela equipe dos estudos etnoecológicos foi reforçada a incredulidade, antes aqui já abordada, de que a nova concepção de projeto do AHE Belo Monte efetivamente não implicará na inundação de terras dessas TIs. Esse sentimento foi percebido não só junto às lideranças mais velhas como também junto a algumas mais novas.

É interessante observar, ainda, outra expectativa relativa ao AHE Belo Monte ligada à cosmologia indígena e identificada, no âmbito dos estudos etnoecológicos, principalmente junto aos Asurini e aos Arara¹⁶. A perspectiva de implantação do empreendimento pode, segundo os estudos, trazer inquietações para esses povos. Isto porque, por exemplo, para os Asurini, o lugar de origem do universo é onde se encontram a água grande (rio Xingu), a terra e o céu, morada de Maíra (herói criador) e dos Awaeté (gente de verdade), ancestrais dos Asurini. Assim, o AHE Belo Monte trará alterações no rio Xingu que é referência cosmológica para esses povos e onde, segundo eles, encontram-se pedras com “pegadas” de Maíra.

São apontadas também outras expectativas ligadas ao empreendimento trazendo, inclusive, potencial conflito entre gerações: os mais velhos lutando pela manutenção da vida tradicional e os jovens em busca das “novidades” oferecidas pelos “brancos” e cada vez mais atraídos pelo fascínio exercido pela cidade de Altamira e pelo novo cenário de movimentação de população e de surgimento de oportunidades de renda configurado pela implantação do AHE Belo Monte.

Ainda com relação a expectativas relacionadas a maior movimentação de população, foram registradas pelos estudos etnoecológicos apreensões dos indígenas quanto à ameaça de incremento das invasões de seus territórios, potencializando, em alguns casos, situações de conflito já iminentes. Esta é a situação, por exemplo, demonstrada pelos Parakanã (TI Apyterewa), onde segmentos mais jovens da população indígena declaram estar “segurando” os mais velhos para não partirem para uma ação violenta para expulsar os invasores e temendo que não sabe até quando conseguirá mantê-los à espera de uma solução por parte do Governo. Outro exemplo dessa expectativa de natureza negativa foi detectada junto à liderança Asurini, afirmando que o contato com os “brancos” trouxe muitas coisas ruins e que o consumo de cachaça atualmente na aldeia é a mais recente delas. Além disso, pontuam que não possuem recursos para vistoriar sua área indígena e que “*Se Belo Monte sair, como a gente vai fazer para controlar os invasores?*”.

Nesse sentido, reforça-se, ainda, o mesmo tipo de expectativa detectada junto ao Xikrin do Bacajá e anteriormente exposta, no sentido de quererem saber a quem deverão se dirigir para exigir as providências devidas quanto à regularização do território, assistência à saúde e recursos para garantirem condições de enfrentamento das perdas que sofrerão. Esse tipo de declaração, no caso expressa quando em reunião da equipe dos estudos etnoecológicos com o grupo Arara, reflete uma mescla, na expectativa dos indígenas, de anseios pela resolução de problemas que já enfrentam com aqueles que poderão advir da implementação do empreendimento.

Cabe ainda ressaltar que, também junto a esses cinco outros grupos indígenas, foram percebidas apreensões quanto ao potencial aumento de conflitos entre diferentes etnias indígenas em função de posicionamentos diversos frente ao AHE Belo Monte. Exemplo disso é o registro de depoimento de liderança Araweté declarando que os Araweté são “fracos” e, por isso, nas reuniões na cidade de Altamira têm que ficar do lado dos mais fortes.

Em suma, conclui-se que são de alta magnitude para todos os grupos indígenas que integram o Grupo 2 dos estudos etnoecológicos os impactos ora abordados e que são válidas, para fazer

¹⁶ Não há relação entre os Arara que habitam as TIs Arara e Cachoeira Seca, integrantes do Grupo 2, e o povo indígena Arara da Volta Grande do Xingu, estes descendentes dos Arara do rio Bacajá, e que apresentam língua, ocupação territorial e história de contato diferenciadas (Patrício, 1996).

frente aos mesmos, as mesmas medidas indicadas, de forma geral, para a população indígena das TIs e AI que integram o Grupo 1, isto é: Plano de Fortalecimento Institucional e de Direitos Indígenas, composto pelo Programa de Fortalecimento das Instituições Indígenas; Programa de Comunicação com a População Indígena, parte integrante do Plano de Relacionamento com a População previsto no EIA; e Plano de Sustentabilidade Econômica das Populações Indígenas, composto por um Programa de Desenvolvimento de Atividades Produtivas e de Capacitação da População Indígena para Desenvolvimento de Atividades Produtivas.

6.4.1.2.2 Impacto Primário “Possível Aumento do Fluxo Migratório para as Regiões onde se Inserem as TIs e AI” e Impactos Indiretos Decorrentes

a) As Pressões já Verificadas

A Etapa de Planejamento impõe uma dinâmica inicial de aquecimento da economia, em especial na AID do AHE Belo Monte sob o ponto de vista socioeconômico, com a geração de postos de trabalho, aumento da renda e expectativas de trabalhos futuros, inclusive na construção do empreendimento. Ainda que o fluxo migratório nessa Etapa seja pequeno se comparado àquele previsto para a Etapa de Construção, considerou-se que o mesmo já se pode fazer presente no entorno das TIs e AI do Grupo 1.

No entanto, para bem se concluir a respeito da magnitude para este impacto já na Etapa de Planejamento, há que se relembrar algumas considerações históricas relativas às pressões que as TIs e AI vêm sofrendo.

A região da Volta Grande do Xingu, onde se insere a TI em questão, passou por diferentes processos econômicos expressos em atividades como o extrativismo, a venda da pele de animais, a mineração e a chegada de empreendimentos de grande porte, como a abertura da Transamazônica. Os Arara, habitantes da região no século XIX, e que originalmente viviam nas ilhas existentes na Volta Grande do Xingu, utilizando a terra firme para fazerem suas roças, acabaram tendo, no final do século XIX e início do século XX, o seu espaço de ocupação reconfigurado pelos novos interesses econômicos regionais, pressionando os Arara para localizarem-se no extremo de terra que margeia o encontro entre os rios Xingu e Bacajá, na ponta de terra que ficou conhecida como o “Pontão da Tintim”.

Através do Decreto Lei nº 1.164/1971, declarou-se indispensável à segurança e ao desenvolvimento nacionais as terras devolutas situadas na faixa de 100 km de largura em cada lado das rodovias federais da Amazônia Legal. Foi criado o Programa de Integração Nacional (PIN), com a meta de ocupar a Amazônia por meio da colonização oficial ao longo das rodovias como a Transamazônica, e da criação de pólos agropecuários. Coube então ao Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (Incra) a discriminação das terras devolutas federais. No final da década de 70 houve a deflagração, pelo Incra, de processo discriminatório administrativo para implantar o projeto piloto de colonização na gleba denominada Bacajaí, situada à margem direita do rio Xingu, entre os rios Bacajá e Bacajaí. No final da década de 80, a área destinada a esse projeto piloto foi devolvida para a jurisdição do estado do Pará. Após a transferência, e baseados em legislações pertinentes, diversos interessados protocolaram, junto ao Instituto de Terras do Pará (Iterpa), requerimentos para regularização de terras. Todos que estavam ocupando as terras entre os rios Bacajá e Bacajaí foram cadastrados pelo Incra e receberam a posse de lotes de 100 ha.

Foi nessa época que a liderança dos Arara registrou o “Pontão da Tintim”, que passou a ter o nome de “Sítio Socorro Maia”; no entanto, os Arara não tinham clareza dos limites de seu lote, utilizando, para marcar seu território, os limites naturais, como acidentes geográficos, tipos de vegetações e o espaço percorrido nos trabalhos de caça, pesca, formação de roças e coletas. Como consequência disso, em 2004 a utilização da terra ia até muito além do estabelecido pela medida dos 100 ha. Como o Iterpa, ao assumir a Gleba Bacajaí, não liberou título definitivo para os antigos posseiros cadastrados pelo Incra, em 2004 chegaram a ser computados apenas quatro cadastrados junto ao Iterpa dentre os vinte e dois cadastrados originalmente junto ao Incra, sendo os demais posseiros chegados à região em períodos mais recentes.

Foi em 2004, diante desse quadro, que a liderança Arara reivindicou, junto à Funai e ao Ministério Público do Pará, a regularização do território de seu uso como terra indígena, assim como a identidade étnica Arara. Nessa época, quatro áreas eram ocupadas pelos Arara, distribuídos ao longo do rio Xingu: a primeira no Pontão da Tintim; e as outras três lotes distantes uns dos outros, no local então conhecido como Vista Alegre.

Em suma, a Gleba Bacajaí é uma superposição/fragmentação de áreas compostas por lotes comprados, lotes doados e outras formas de obtenção de lotes, voluntárias, sem a respectiva documentação junto ao Iterpa e sem o conhecimento da APRIBAI, associação que promove as ocupações. Confirma-se, assim, o porquê de essa região ser considerada, no diagnóstico socioeconômico estabelecido no EIA para a AID como possuindo um histórico de conflitos acentuados pela posse da terra. Ao mesmo tempo, a dificuldade de continuidade no processo de regularização da terra pelos Arara enfrenta, em decorrência desses conflitos, reações contrárias de madeireiros, fazendeiros e outros interessados na utilização da área para loteamento.

Nesse contexto, se têm hoje invasões crescentes e diversificadas para dentro da TI promovidas pela Apribai e/ou por ações individuais, mantendo-a intrusada. Como consequência, se têm proibições feitas pelos colonos que ocupam os lotes inclusive para o uso dos rios Bacajaí e Bacajá, respectivamente a oeste e a leste da TI. Na parte sul, não há como os Arara exercerem as suas atividades extrativistas e de caça devido ao loteamento particular “Napoleão Santos”. Como decorrência, surgem tensões interétnicas e os Arara são pressionados em direção ao nordeste da TI.

Assim, o cenário atual é de pressão da terra e de seus recursos naturais, inibindo atividades econômicas que garantem a reprodução física e cultural dos Arara da Volta Grande do Xingu. Além das invasões de terras, ocorre o desmatamento e a decorrente vulnerabilidade da margem esquerda do rio Bacajá, que se estende até a TI Trincheira Bacajá, e da margem direita do rio Bacajaí. As saídas encontradas pelos indígenas são a utilização das ilhas do rio Xingu e a utilização, para caça, da área leste que ultrapassa o rio Bacajá, conhecida como “Tapera Furada” ou “Tapera Curada”. No entanto, o avanço das ocupações não permite que haja maior mobilidade das famílias para utilização do espaço, extrapolando o âmbito do atual “núcleo central” da TI.

Essa insegurança da população indígena sobre o uso do espaço da terra e dos seus recursos naturais traz reflexos negativos sobre a reprodução cultural da população. Isto porque a comunidade indígena dos Arara da Volta Grande do Xingu destaca-se como pescadora e caçadora, sendo também pequena produtora que vive da agricultura familiar e da coleta de produtos não madeireiros, além de ter curadores de elevada credibilidade interna e

externamente à TI. Assim, depende, em maior ou menor grau, historicamente, de recursos dos ecossistemas naturais para suprir suas necessidades alimentares, medicinais, culturais e econômicas. À medida que se vê impossibilitada ou com dificuldades aumentadas para exercer essas atividades tradicionais, sofre, portanto, impactos sobre sua identidade cultural.

Há, ainda, no tocante à intrusão da TI Arara da Volta Grande do Xingu, que se pontuar a formação e o uso efetivo de travessões em seu interior, feitos pelos colonos, travessões estes que os Arara denominam de “estradas clandestinas”. Esses travessões fazem a conexão com várias fazendas, tanto para leste quanto para oeste dos rios Bacajá e Bacajaí, ocupando, assim, o entorno da TI Arara da Volta Grande do Xingu, exercendo atividades agropecuárias, incluindo a produção de cacau. Facilita-se, assim, o livre acesso de colonos ao interior da TI Arara. Segundo os Arara, a falta de recursos para vigilância e a não homologação da terra impossibilita a fiscalização, além de haver constantes ameaças de morte às lideranças dessa população indígena.

Compreende-se, assim, o porquê de as expectativas, e mesmo as constatações feitas pelos Arara quanto ao aumento da população na Volta Grande do Xingu, já na Etapa de Planejamento, constituírem um impacto percebido como de elevada magnitude junto a essa população indígena. Segundo os Arara, a diminuição de algumas espécies da fauna já é uma realidade advinda da entrada na TI desses migrantes, entrada esta que é vista como aumentando em consequência das expectativas que o empreendimento tem gerado na região.

Nesse sentido, vale registrar a observação feita no âmbito dos estudos etnoecológicos realizados para a TI Arara da Volta Grande do Xingu, de que em função dos conflitos internos advindos da presença dos posseiros, não houve possibilidade da entrada da equipe na área de assentamento que se encontra no interior da TI. Assim, não foi viável a obtenção de dados que pudessem ratificar o estabelecimento da relação entre a intrusão na TI, na Etapa de Planejamento, com a divulgação do empreendimento. Tampouco, segundo os estudos, foi possível conversar com representantes da Apribai. Dessa forma, o impacto negativo em tela é tido como de ocorrência provável.

O aumento do fluxo migratório na região de implantação do AHE Belo Monte gerando expectativas negativas sobre o grupo indígena Juruna do Km 17 também já é verificado, lembrando-se que, neste caso, a aproximação dos migrantes da AI é facilitado pelo fato de que esta se encontra às margens da Rodovia PA-415, que interliga as cidades de Altamira e Vitória do Xingu, estando hoje asfaltada. Além disso, a AI não se encontra regularizada e tampouco com limites territoriais materializados, o que a deixa a comunidade mais vulnerável.

Os Juruna do Km 17 já percebem o aumento do número de pessoas na região, comentando, no âmbito dos estudos etnoecológicos com eles realizados, que no km 15 da rodovia PA-415 a margem da estrada já está sendo ocupada em sua totalidade. Segundo os Juruna do Km 17, pessoas estranhas já entram na AI para caçar e pescar, bem como para retirar o açaí. Há também aqueles que entram para jogar futebol no campo da comunidade, localizado à beira da estrada, sem solicitar autorização. Apontam ainda que diversos andarilhos entram na AI, pedindo comida, alimento e dinheiro.

Também com relação aos Juruna de Paquiçamba já são identificados conflitos decorrentes de uso da TI com seus vizinhos e moradores das proximidades, ligados à obtenção de recursos pesqueiros, caça e coleta de castanha. Vale aqui ressaltar que as castanheiras próximas aos

limites secos da TI são exploradas tanto pela população indígena quanto pelos colonos vizinhos, da mesma forma que os índios coletam além do limite demarcado nas áreas de uso, seguindo os chamados “piques de castanha” (trilhas). Nesse sentido, os Juruna de Paquiçamba, por ocasião dos estudos etnoecológicos, registraram que o aumento das famílias residentes no território indígena, somado às crescentes ações antrópicas no entorno da TI e à possibilidade de venda das coletadas, já está causando uma sobrecoleta de castanha.

Com relação à caça, os Juruna de Paquiçamba afirmam que muitos caçadores hoje já chegam ao entorno da TI vindos da região do Arroz Crú (Travessão km 27), adentrando nos limites da terra indígena. Apontam, ainda, a possibilidade de fogo vindo das roças vizinhas ao pique da divisa de terras, com o risco de se espalhar pela TI.

Esporadicamente também ocorre invasão de gado dos colonos e fazendeiros vizinhos, gado este que pasta em algumas áreas de pasto natural internamente à TI.

b) As Medidas Propostas para Fazer Frente aos Impactos

Para fazer frente a esse impacto, bem como aos indiretos dele derivados, os estudos etnoecológicos propõem as seguintes ações específicas para a população indígena e/ou vinculadas a planos, programas e projetos propostos, no EIA, para a população, em geral:

- Programa de Comunicação com a População Indígena, anteriormente mencionado e integrante do Plano de Relacionamento com a População;
- Plano de Conservação dos Ecossistemas Terrestres, com foco nos programas voltados ao monitoramento da fauna terrestre, com o propósito de acompanhar e dar subsídios para a proposição de ações voltadas para minimizar os efeitos negativos relativos ao aumento da captura de animais por caçadores não-indígenas;
- Programa de Compensação Ambiental, também integrante do Plano de Conservação dos Ecossistemas Terrestres, ratificando a relevância da criação das áreas propostas no EIA a título de Unidades de Conservação (UCs), de forma que as aplicações dos recursos da compensação ambiental priorizem áreas contíguas às TIs Arara da Volta Grande e Trincheira Bacajá;
- Programa de Segurança Territorial de Terras Indígenas, incluindo o Projeto de Regularização Fundiária e Proteção Ambiental, a ser desenvolvido em parceria com a Funai com vistas à continuidade da regularização fundiária na TI Arara da Volta Grande do Xingu, à implementação na AI Juruna do Km 17 e à ampliação dos limites da TI Paquiçamba. Neste Projeto estão ainda inclusas ações de fiscalização, de capacitação dos indígenas e de implantação de apoio de comunicação para diferentes serviços nas TIs e na AI (radiofonia e telefonia), para dar suporte aos serviços de fiscalização, saúde e segurança;
- Programa de Conservação da Ictiofauna, ampliado para incluir pontos de amostragem nas TIs Arara da Volta Grande do Xingu e Paquiçamba, além da participação dessas populações indígenas no Projeto de Incentivo à Pesca Sustentável, ambos integrantes do Plano de Conservação dos Ecossistemas Aquáticos proposto no EIA; e

- Projeto de Acordo de Pesca Indígena¹⁷, a ser objeto de discussão voltado para as TIs Arara da Volta Grande do Xingu e Paquiçamba, buscando garantir a redução dos conflitos relacionados à pesca no trecho do rio Xingu que vai desde a TI Paquiçamba até a cachoeira do Jurucuá.

6.4.1.2.3 Impacto Primário “Aumento da Visibilidade Indígena em Níveis Local, Regional, Nacional e Internacional” e Impactos Indiretos Decorrentes

a) Para as TIs e AI do Grupo 1

Este impacto é considerado, nos estudos etnoecológicos desenvolvidos para o Grupo 1, como positivo, visto que traz benefícios de fortalecimento dos grupos e do movimento indígena em decorrência da ação de divulgação do AHE Belo Monte, também em razão da maior participação das lideranças e de outros membros dos grupos em eventos para discussão das questões indígenas afetas ou não ao empreendimento.

Por outro lado, os estudos realizados em especial para a TI Arara da Volta Grande do Xingu o encaram como podendo gerar um impacto negativo percebido junto a essa comunidade indígena, referente ao aumento do esforço de trabalho, fora da aldeia, das lideranças e de outros membros do grupo, como chefes de família designados para tal. Segundo os Arara, essa ausência deixa a aldeia e os parentes inseguros, particularmente as mulheres, que se vêem sem os homens para suprir as necessidades referentes à caça, à pesca e à obtenção dos demais alimentos, tendo elas mesmas que suprir essa carência.

Por outro lado, é interessante observar a natureza positiva que tal impacto já traz junto aos Juruna de Paquiçamba. Os estudos etnoecológicos realizados junto a essa comunidade indígenas apontam que, apesar de ela apresentar uma característica “mais acanhada” politicamente – o que é reconhecido inclusive pelas lideranças frente à postura mais combativa dos Juruna do Km 17 -, os Juruna de Paquiçamba já vêm sendo reconhecidos nos âmbitos local, regional, nacional e internacional por serem um dos grupos indígenas diretamente afetados pelo AHE Belo Monte.

Em função do aqui exposto, os impactos referentes ao aumento da visibilidade e ao fortalecimento do movimento indígena são considerados, pela equipe responsável pelos estudos etnoecológicos, como de alta magnitude. Para potencializá-los, reforça-se a proposição do Plano de Fortalecimento Institucional e de Direitos Indígenas.

b) Para as TIs do Grupo 2

Para os grupos indígenas que fazem parte do Grupo 2 são válidas as mesmas considerações, de caráter geral, apresentadas com relação às TIs e AI do Grupo 1 para os impactos em pauta.

Observa-se, no entanto, um potencial conflito que pode se desenvolver entre os Xikrin do Bacajá em relação aos outros Kayapó. Isto, entre outros fatores, porque os Xikrin do Bacajá se ressentem de que é atribuído regionalmente aos indígenas a responsabilidade pelo ato de

¹⁷ Os estudos etnoecológicos realizados junto aos Juruna de Paquiçamba caracterizam “acordos de pesca” como sendo normas criadas pelas comunidades, com a ajuda dos órgãos de fiscalização, para o controle da pesca em uma dada região. Nesse sentido, os estudos apontam que índios e ribeirinhos que usam os mesmos lagos e trechos de rios se reúnem e definem essas normas, em acordo com os interesses da comunidade local e tendo em vista a conservação dos estoques pesqueiros.

violência cometido pelos Kayapó contra o representante da Eletrobrás no evento de abril de 2008, na cidade de Altamira.

Segundo os estudos etnoecológicos, essa potencialidade de conflito deve ser motivo de apreensão, dado que a história dos grupos Kayapó é marcada por guerras e separações, a despeito de serem parentes entre si.

Para fazer frente a esse impacto negativo associado, de certa forma, àquele positivo e de alta magnitude relacionado ao aumento da visibilidade indígena, reitera-se a relevância do Programa de Comunicação com a População Indígena, antes aqui já mencionado, além do Plano de Fortalecimento Institucional e de Direitos Indígenas.

6.4.2 Etapa de Construção

6.4.2.1 Ações: Mobilização e Contratação de Mão-de-obra

Operação dos Canteiros e Alojamentos e Instalação das Residências para Funcionários das Obras nas Cidades de Altamira e Vitória do Xingu

Na Etapa de Planejamento são contratados técnicos para realizar os estudos de Engenharia e de Meio Ambiente, além de pessoas da região para trabalhar nos escritórios das empresas envolvidas nesses estudos, abertos na cidade de Altamira para servir de apoio às pesquisas e aos serviços de campo. No entanto, para fins da análise de impactos realizada no EIA do AHE Belo Monte, a ação de mobilização e contratação de mão-de-obra foi contemplada, em termos de seus efeitos positivos e negativos, na Etapa de Construção, dado que o número de pessoas contratadas e o tempo no qual permanecerão em suas atividades são bem maiores do que na Etapa de Planejamento.

Fazem parte dessa ação todas as atividades de contratação e manutenção do grupo de pessoas que trabalhará na construção de estradas, alojamentos, canteiros, residências para os funcionários das obras a serem instaladas nas cidades de Altamira e de Vitória do Xingu, barragem, estruturas principais do empreendimento e também na montagem dos equipamentos eletromecânicos.

Conforme explicitado no EIA (Volume 1, Capítulo 4 “Caracterização do Empreendimento”), a mobilização e a contratação mais expressivas de mão-de-obra deverão ocorrer nos primeiros cinco anos do cronograma de implantação do AHE Belo Monte. Nos cinco anos restantes, os serviços serão mais especializados, demandando um número menor de trabalhadores.

Nesse sentido, vale lembrar o número total e a distribuição anual de empregos a serem gerados pelo empreendimento durante a Etapa de Construção, conforme **TABELA 6-1** apresentada a seguir, reproduzindo a **TABELA 10.4.2-1** constante do EIA, Volume 29, Capítulo 10 “Identificação, Caracterização e Avaliação de Impactos Ambientais”.

Vale também reiterar as diferenciações entre os tipos de empregos que deverão ser gerados pelo empreendimento em sua região de inserção, conforme categorização adotada nos estudos e projeções demográficas realizados para o EIA e apresentados nos Volume e Capítulo supracitados, a saber:

- Emprego direto: corresponde à mão-de-obra adicional requerida pelo setor onde se observa o aumento da produção;
- Emprego indireto: corresponde aos postos de trabalho que surgem nos setores que compõem a cadeia produtiva, já que a produção de um bem final estimula a produção de todos os insumos necessários à sua produção; e
- Emprego efeito-renda: obtido a partir da transformação da renda dos trabalhadores e empresários em consumo. Parte da receita das empresas, auferida em decorrência da venda de seus produtos, se transforma em renda dos trabalhadores e dos empresários por meio do pagamento de salários ou do recebimento de dividendos. Ambos gastam parcela de sua renda adquirindo bens e serviços diversos, segundo seu perfil de consumo, estimulando a produção de um conjunto de setores e realimentando o processo de geração de emprego.

TABELA 6-1

Empregos Totais Gerados pelo AHE Belo Monte, conforme metodologia do BNDES

Empregos Gerados	Ano										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Diretos (previstos pelo modelo)	3.621	10.588	17.985	16.437	10.408	3.527	1.649	1.455	1.218	706	0
Indiretos (previstos pelo modelo)	3.369	9.857	14.644	17.014	16.915	9.102	1.453	1.145	964	866	675
Total de Empregos (diretos + indiretos + efeito renda) (previstos pelo modelo)	8.813	25.385	40.658	40.960	32.507	16.397	12.897	10.684	7.063	3.995	3.381

NOTA: Considera-se “Ano Zero” como o primeiro ano da Etapa de Construção, referenciando-se, portanto, ao início efetivo das obras

FONTES: BNDES – Modelo de Geração de Emprego: Metodologia e Resultados (Sinpose Econômica nº 133, março/2004); IBGE – Censo Demográfico, 2000.

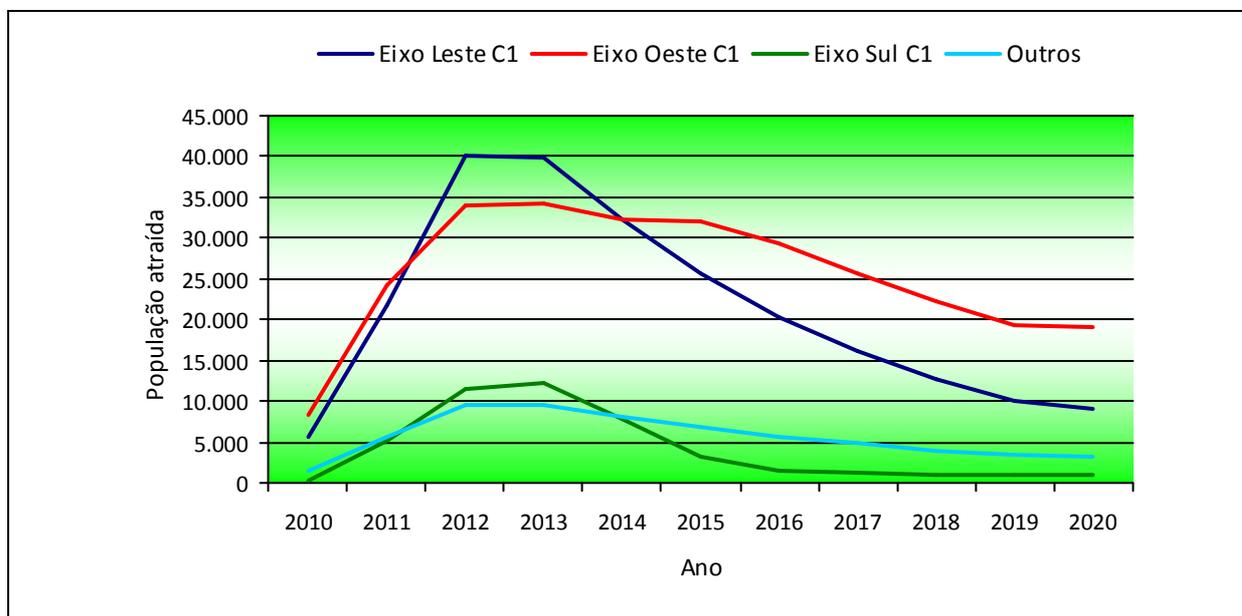
Assim, os cerca de 41.000 empregos a serem gerados representarão um significativo fator atrativo de fluxo migratório para as ADA e AID do AHE Belo Monte. Ainda que esse fluxo deva se manifestar com maior intensidade para as proximidades dos locais onde as obras serão implantadas, não se pode desconsiderar que o mesmo também deverá ser verificado na AII, fato levado em conta no modelo e nas estimativas adotadas para a avaliação de impactos no EIA, conforme demonstrado na **TABELA 6-2** e no **GRÁFICO 6-1** apresentados a seguir, reproduzindo, respectivamente, a **TABELA 10.4.2-5** e o **GRÁFICO 10.4.2-4** constantes do referido EIA (Volume 29, Capítulo 10 “Identificação, Caracterização e Avaliação de Impactos Ambientais”).

TABELA 6-2
Distribuição da População Atraída na Área de Influência do AHE Belo Monte

Local	Ano										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Eixo Leste (Belo Monte)	5.512	21.872	40.049	39.876	32.384	25.656	20.385	16.114	12.795	10.097	8.928
Eixo Oeste (Altamira)	8.252	24.276	34.100	34.242	32.234	32.137	29.331	25.659	22.295	19.358	19.009
Eixo Sul (Sítios Bela Vista, Pimental e Canais)	205	5.109	11.471	12.182	7.873	3.100	1.434	1.192	1.002	862	864
Subtotal AID	13.969	51.257	85.620	86.300	72.491	60.893	51.150	42.965	36.092	30.317	28.801
Outros (AII excluindo AID)	1.552	5.695	9.513	9.589	8.055	6.766	5.683	4.774	4.010	3.369	3.200
Total	15.521	56.952	95.133	95.889	80.546	67.659	56.833	47.739	40.102	33.686	32.001

NOTA: Considera-se “Ano Zero” como o primeiro ano da Etapa de Construção, referenciando-se, portanto, ao início efetivo das obras.

FONTES: BNDES – Modelo de Geração de Emprego: Metodologia e Resultados (Sinpose Econômica nº 133, março/2004); Cronograma de Investimentos nos Sítios de Construção – Estudo de Viabilidade CHE Belo Monte (ELETROBRÁS/ELETRONORTE, 2002); IBGE – Censo Demográfico, 2000.



NOTA: Considera-se “Ano Zero” como o primeiro ano da Etapa de Construção, referenciando-se, portanto, ao início efetivo das obras.

FONTES: BNDES – Modelo de Geração de Emprego: Metodologia e Resultados (Sinpose Econômica nº 133, março/2004); Cronograma de Investimentos nos Sítios de Construção – Estudo de Viabilidade CHE Belo Monte (ELETROBRÁS/ELETRONORTE, 2002); IBGE – Censo Demográfico, 2000.

GRÁFICO 6-1 - Movimento Populacional Decorrente da Implantação do AHE Belo Monte

A partir da Tabela e do Gráfico apresentados, depreende-se, em síntese, que:

- A estimativa de atração total de pessoas para as ADA, AID e AII é de cerca de 96.000 pessoas no pico das obras;
- A maior concentração desse fluxo migratório deverá ocorrer em torno da cidade de Altamira (eixo Oeste), pelo fato de esta sede municipal ser um pólo regional de serviços, e para a cidade de Vitória do Xingu e as proximidades do Sítio Construtivo Belo Monte (eixo Leste). Em relação a estes últimos, a justificativa é que, com a transferência das 2.500 residências de funcionários das obras para a cidade de Vitória do Xingu, a mesma passará por um processo de fortalecimento de sua hierarquia urbana e, conseqüentemente, deverá tornar-se um pólo atrator de migração, dividindo os cerca de 40.000 migrantes com o entorno do Sítio Construtivo Belo Monte, que ainda deverá manter-se como atrativo em função da instalação, aí, de um alojamento para, aproximadamente, 8.700 funcionários. Tal análise foi feita no documento de complementação do EIA “Atendimento às Solicitações Feitas pelo DILIC/IBAMA na Reunião dos Dias 23 a 25 de Março/09 e pelo Ofício N° 37/2009 – CGENE/DILIC/IBAMA”, protocolado no órgão ambiental em 30/03/09, mais especificamente no item “Detalhamento da Rede de Precedência de Impactos sobre a Sede Municipal de Vitória do Xingu Derivada da Medida Proposta de Transferência da Vila Residencial”; e
- Poderão ser atraídas, no pico das obras, outras 12.000 pessoas para as proximidades dos Sítios Construtivos Pimental, Bela Vista e dos Canais (eixo Sul), além de outras 10.000 pessoas para os diferentes municípios que compõem a AII do empreendimento sob a ótica socioeconômica.

Analisando-se essas conclusões à luz da localização das TIs e AI consideradas nos estudos etnoecológicos, fica clara a relevância de se considerar, para as mesmas, a análise da rede de precedência derivada do impacto primário de aumento do fluxo migratório. Isto porque:

- A AI Juruna do Km 17 localiza-se às margens da Rodovia Ernesto Accioly (PA-415), que interliga dois dos principais pólos de atração do fluxo de migrantes – as cidades de Altamira e de Vitória do Xingu;
- As TIs Arara da Volta Grande do Xingu e Paquiçamba localizam-se no Compartimento Ambiental Trecho de Vazão Reduzida, em situação de proximidade com as localidades de Ressaca, Ilha da Fazenda e Garimpo do Galo, com as quais essas comunidades indígenas já mantêm relações sociais e econômicas, e que deverão sofrer, conforme caracterizado no EIA, influências da parcela de migrantes direcionada para o entorno dos Sítios Construtivos dos Canais e Pimental; e
- As TIs que fazem parte do denominado Grupo 2 definido pela Funai para os estudos etnoecológicos, embora distantes fisicamente dos eixos de atração considerados na projeção demográfica feita no EIA, mantêm relações sociais e econômicas em especial com a cidade de Altamira e, portanto, poderão sofrer as conseqüências indiretas do aumento do fluxo migratório a ser verificado para essa sede municipal. Além disso, há que se considerar, conforme caracterizado no item subsequente, as pressões que vêm sofrendo, ao longo do tempo, derivadas de frentes de ocupação verificadas no Médio Xingu, e explicitadas no diagnóstico socioeconômico do EIA para a Área de Abrangência Regional (AAR) e para a AII e nos estudos etnoecológicos para essas TIs. Essas frentes de

ocupação poderão, assim, potencialmente sofrer intensificação derivada do aumento do fluxo migratório causado pela ação de mobilização e contratação de mão-de-obra, aumentando os impactos negativos hoje já verificados sobre essas terras indígenas.

Além disso, a operação dos canteiros e alojamentos nos Sítios Construtivos ao longo do cronograma físico da Etapa de Construção, bem como a rotina das cidades de Altamira e de Vitória do Xingu à luz das residências para os funcionários que estão previstas para nelas serem implantadas, deverá alimentar a continuidade de atuação dos impactos diretos e indiretos caracterizados na rede de precedência derivada do aumento do fluxo migratório. Isto porque um dos fatores motivadores dessa migração é a possibilidade de oportunidades de trabalho e renda para atender o incremento na relação entre a oferta e a procura por materiais, mercadorias e serviços derivada da presença, nesses locais, da mão-de-obra direta e indiretamente associada ao AHE Belo Monte, isto é, a possibilidade atrelada aos empregos gerados pelo efeito renda antes aqui citado.

Justifica-se, assim, à luz do motivo supracitado e da semelhança dos efeitos a serem gerados sobre as TIs e AI pelas ações de mobilização e contratação de mão-de-obra e de operação dos canteiros e alojamentos e instalação das residências para funcionários, a consideração conjunta dessas duas ações nos estudos etnoecológicos para fins do processo de avaliação de impactos.

6.4.2.2 Rede de Precedência Associada

A **FIGURA 6-3** ilustra a rede de precedência associada às ações de mobilização e contratação de mão-de-obra e à operação dos canteiros e alojamentos e instalação das residências para funcionários das obras nas cidades de Altamira e Vitória do Xingu. A seguir, passa-se a descrever e avaliar os impactos que a constituem.

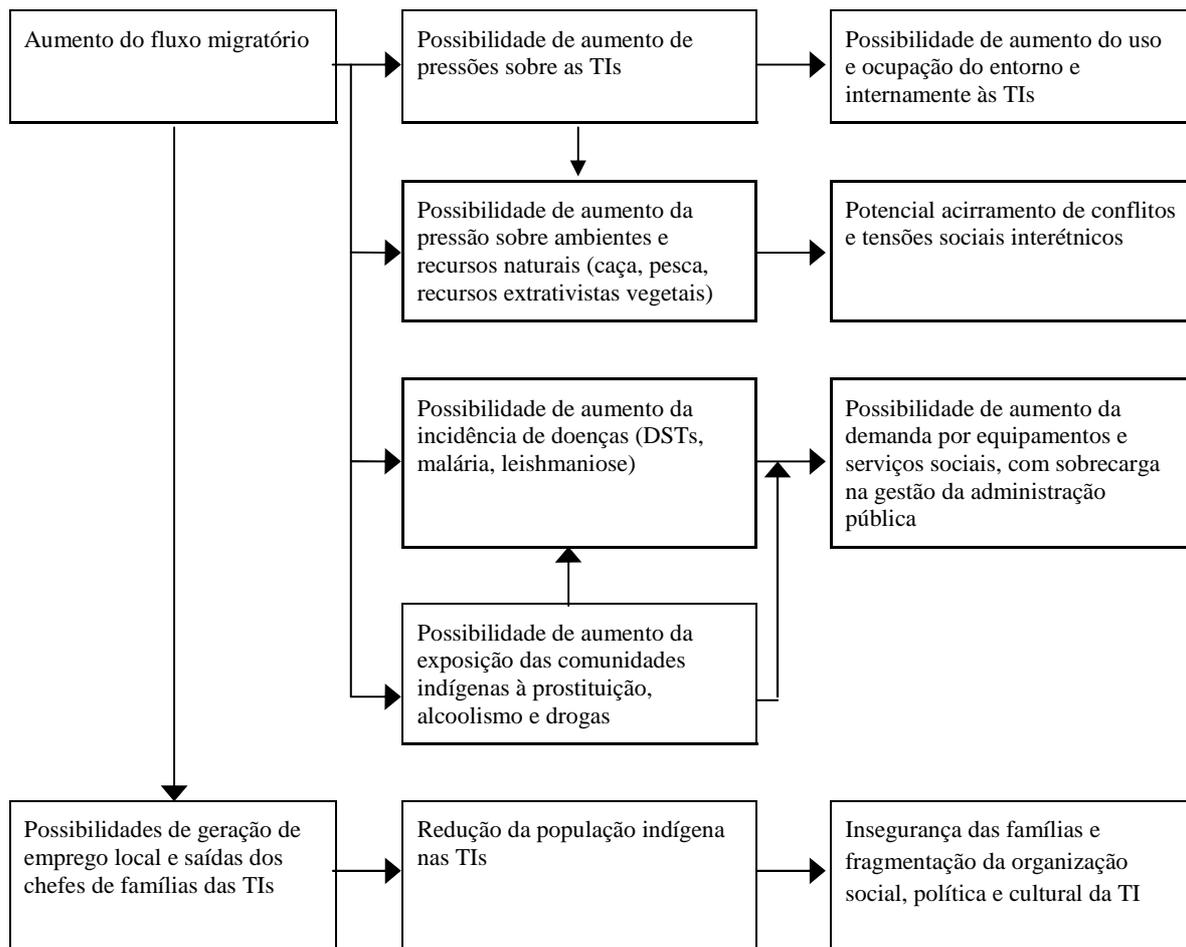


FIGURA 6-3 - Rede de Precedência de Impactos Associada às Ações de Mobilização e Contratação de Mão-de-obra e à Operação dos Canteiros e Alojamentos e Instalação das Residências para Funcionários das Obras nas Cidades de Altamira e Vitória do Xingu

6.4.2.2.1 Impacto Primário “Aumento do Fluxo Migratório” e Impactos Indiretos Decorrentes de “Possibilidade de Aumento das Pressões sobre as TIs” e “Possibilidade do Aumento do Uso e Ocupação do Entorno e Internamente às TIs”

a) Para as TIs e AI do Grupo 1

Especificamente com relação à população indígena dos Arara da Volta Grande do Xingu, uma das principais preocupações levantadas pelos Arara durante a execução dos estudos etnoecológicos foi com o aumento do fluxo de migrantes por ocasião do período de construção do AHE Belo Monte e o não retorno destes aos seus locais de origem ou a sua não permanência nas cidades, motivando a entrada na TI.

Para bem se aquilatar a magnitude desse impacto para a TI Arara da Volta Grande do Xingu há que se resgatar o histórico de ocupações feitas por posseiros na TI, motivada pelos fatores explicitados anteriormente. A partir desse histórico, depreende-se que a TI em questão e a

região onde esta se insere caracterizam-se por inúmeros conflitos, configurando-se como uma região em constante pressão.

Lembra-se aqui que a TI Arara da Volta Grande do Xingu, que encontra-se hoje em processo de regularização, compõe-se de terra firme localizada entre os rios Bacajá e o Bacajaí, sendo que, em 2004, para a proteção da terra, do uso da água e para garantir atividades de caça e pesca, foi necessário selecionar algumas ilhas, localizadas em pontos estratégicos, para formar uma barreira de proteção contra garimpeiros que colocavam seus barcos com dragas junto à TI para extração de ouro. Assim, algumas (dez) ilhas do rio Xingu e uma no rio Bacajá fazem hoje parte da TI em análise – ilhas Joaquim Preto e Jatobá, Ilha Maria (A), Ilha do Coco (B), Ilha da Serra ou Serrado (C e D), Ilha do Guariba (E), Ilha (F), Ilha Samaúma (G) e Ilha do Toco (H) (vide Desenho “Terra Indígena Arara da Volta Grande do Xingu – Delimitação”, **ANEXO XV**).

A TI está inserida no município de Senador José Porfírio, fazendo parte da Gleba Bacajaí, portanto com terras sob a jurisdição do Iterpa. O processo de regularização da terra em favor da população Arara contou com a emissão da Portaria Declaratória nº 1233/08, publicada no Diário Oficial da União (DOU) em 01/07/08, que apresenta os limites da TI e determina sua demarcação. Até o momento, no entanto, a Funai ainda não se manifestou quanto à continuidade do processo de regularização.

A organização das residências na TI se estende, nas margens do rio Xingu, do trecho que vai da aldeia Wangã até as proximidades da gruta do Bertoldo, espaço este que sofre influência das ocupações externas de colonos dentro da própria terra indígena, com lotes cada vez mais próximos do chamado “núcleo central” (aldeia). Assim, a intensificação do fluxo migratório decorrente da ação de mobilização e contratação de mão-de-obra, bem como da operação dos canteiros, alojamentos e da instalação das residências de funcionários para as obras do AHE Belo Monte, poderá agravar estas ocupações. Este agravamento da compra e da venda de lotes por grileiros fica facilitado pela ainda não regularização da terra indígena, pela falta de vigilância e pela ausência de limites demarcatórios e de identificações que permitam o reconhecimento das fronteiras da TI (falta de placas de sinalização dentro da TI).

Verifica-se, assim, que o impacto de aumento do fluxo migratório, bem como os impactos derivados de possibilidade de aumento das pressões sobre a TI e de ocupações no entorno e no interior da terra indígena tem alta magnitude para os Arara da Volta Grande do Xingu.

Já com relação ao grupo indígena Juruna do Km 17, a compreensão do significado do impacto de aumento do fluxo migratório deve ser feita à luz, em especial, da localização de sua AI, que deixa clara a vulnerabilidade do território e da comunidade aos efeitos negativos desse impacto.

A AI Juruna do Km 17 situa-se no município de Vitória do Xingu, às margens da Rodovia Ernesto Accioly (PA-415), no sentido Altamira – Vitória do Xingu, fazendo limite com uma fazenda e, apenas na sua porção leste, com a citada estrada. A pequena micro-bacia da área, formada pelo igarapé Boa Vista, homônimo ao núcleo familiar indígena, é contribuinte do igarapé Ponte Nova, afluente do rio Joa que, por sua vez, deságua no rio Xingu.

A predominância de grandes fazendas de gado no entorno da AI, onde, em coerência com as atividades econômicas desenvolvidas no município de Vitória do Xingu, realiza-se a pecuária, concorre com a mão-de-obra contratada para atuar na agricultura observada nos pequenos

estabelecimentos. Nestes, embora a mão-de-obra seja predominantemente familiar, ocorre, por vezes, também a contratação de trabalhadores para a limpeza de terra e plantio. Há, portanto, circunscrevendo a AI, a presença de uma fonte constante de atração de trabalhadores que coaduna com a busca por atividades geradoras de emprego e renda afeta à atração de população derivada da implantação do AHE Belo Monte.

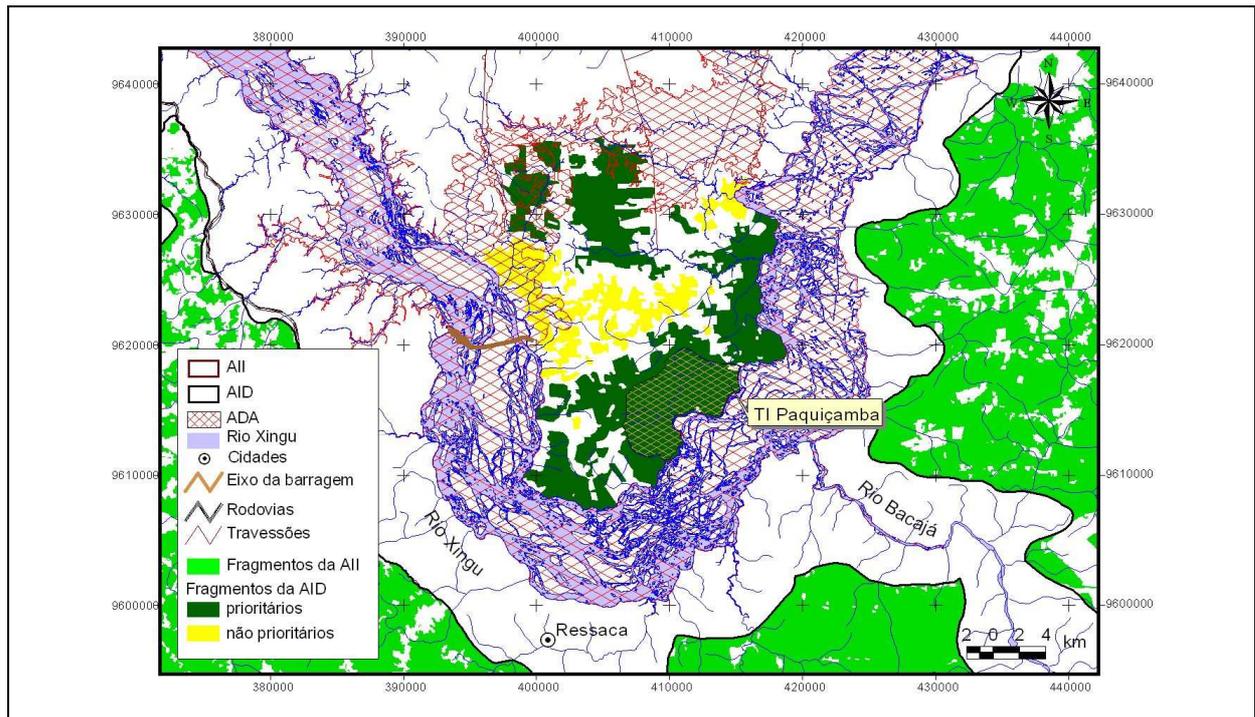
Ao longo da Rodovia PA-415, por sua vez, localizam-se várias estradas vicinais – os denominados ramais. Além de sítios e sedes de fazenda, tem-se dois núcleos populacionais: Michila, localizado no km 13, com escola, campo de futebol, algumas casas, um bar e uma pequena capela; e o outro, no km 20, onde as crianças da comunidade indígena Juruna do Km 17 freqüentam as aulas. Na altura do km 11 há um frigorífico. Verifica-se, assim, que próximo à AI há uma infra-estrutura e espaço físico disponível para atuar como pólo atrator de mão-de-obra para as circunvizinhanças do grupo Juruna do Km 17.

Complementando o contexto de atração de fluxo migratório potencial para o entorno da AI, há que se destacar a presença de um fragmento florestal na fazenda que limita com a área indígena, ao longo do igarapé Boa Vista, que se conecta com aquele existente internamente à AI. Ainda nesse igarapé há um açude, que inclusive alaga uma porção da terra Juruna, onde se pratica a pesca. Portanto, configura-se um quadro de fontes de recursos naturais para sustento da população que venha a migrar e se instalar no entorno da AI, competindo com o grupo indígena na obtenção desses recursos extrativistas. Nesse sentido, há que se destacar que os estudos etnoecológicos realizados junto aos Juruna do Km 17 caracterizam que as formas tradicionais de uso desses recursos pelos indígenas mantiveram, em geral, a biodiversidade da área, mesmo frente à reabertura de roças e a manutenção de áreas de pastagem. Exceção é feita a áreas atualmente já degradadas, ou em processo de degradação ambiental na porção da área dos Juruna do Km 17, próximas às cabeceiras dos corpos d'água formadores do igarapé Boa Vista e nos limites territoriais com a fazenda circunvizinha e a estrada, apresentando roças parcialmente localizadas em áreas de preservação permanente (APPs).

Nessa realidade, a questão de possibilidade de fluxo migratório para o entorno da AI Juruna do Km 17 mostra-se como um impacto de alta magnitude, com conseqüências ambientais também preocupantes, numa perspectiva de médio a longo prazos.

Para a TI Paquiçamba, há que se considerar, em relação à Etapa de Construção, sua maior proximidade em relação aos sítios construtivos Pimental, dos Canais e Diques e Bela Vista, o que poderá fazer com que parte da população atraída por esses sítios, estimada como da ordem de 12.000 pessoas, tenda a se instalar no entorno da TI.

Nesse sentido, lembra-se que esse entorno hoje já se encontra ocupado por fazendeiros e colonos e o desmatamento acentuado, para formação de áreas de pastagens e plantações, avança em direção à TI, ao longo dos travessões. De acordo com os estudos de unidade de paisagem desenvolvidos no EIA (Volume 13, Capítulo 7, Item 7.8.2.2 “Unidades de Paisagem: Grau de Fragmentação e Isolamento de Remanescentes Florestais”), especificamente na então denominada Área 6 encontram-se os fragmentos com as melhores condições de tamanho e baixo grau de isolamento na Volta Grande rio Xingu, possivelmente devido a maior distância destes da Rodovia Transamazônica (vide **FIGURA 6-4**). Segundo o EIA, existe um grande potencial de conectividade entre os fragmentos florestais da região A6, devido à grande proximidade entre os mesmos, com condições de manter populações viáveis de espécies, se tais áreas com remanescentes florestais vierem a ser mantidas após a implantação do empreendimento.



FONTE: EIA AHE Belo Monte, Volume 13 – Leme, Março 2009

FIGURA 6-4 - Grau de Prioridade dos Fragmentos Florestais Localizados na Região A6 na AID do AHE Belo Monte em Relação às Métricas de Paisagem Analisadas

A vegetação dos fragmentos internos e no entorno da TI Paquiçamba é composta por Floresta Ombrófila Aberta com Cipós e Floresta Ombrófila Aberta com Palmeiras, Floresta Ombrófila Densa – subclasses Aluvial e Montana, bem como por formações de Floresta Secundária, subdivididas em capoeiras jovens e maduras, resultantes, via de regra, da exploração seletiva da madeira e do estabelecimento de roças tradicionais. Grosso modo, pode-se dizer que a Floresta Densa Aluvial está presente ao longo dos igarapés e das grotas presentes na TI, sendo que, seguindo pela linha de inclinação da encosta, a partir dos talvegues, começa a ocorrer a transição para Floresta Densa Submontana. Esta, por sua vez, vai se transformando em Florestas Abertas com Cipós próximo ao topo dos morros e das pequenas e médias colinas que, em seus ápices, apresentam Florestas Abertas com Palmeiras.

É nas denominadas pelos indígenas “Florestas de Terras Altas” (Florestas Ombrófilas Abertas com Cipós e com Palmeiras, intercaladas pela Floresta Ombrófila Densa Submontana) que se processa a atividade de coleta de castanha, cupuaça, bacaba, cacau do mato e cipó titica, entre outros recursos extrativistas utilizados pelos indígenas para diferentes usos. E é nessas Terras Altas que já se identifica a presença de muitas árvores caídas e/ou mortas, incluindo castanheiras de grande porte, o que pode ser relacionado com o efeito de borda que os fragmentos florestais internos à TI vêm sofrendo em decorrência do avanço antrópico.

A fauna da TI se encontra sobre a pressão da caça dos índios Juruna de Paquiçamba que lá vivem, mas também daquela praticada pelos colonos do entorno da terra indígena, além dos efeitos decorrentes da abertura de áreas para pastagens e outras atividades antrópicas. Apesar de os estudos etnoecológicos terem detectado a presença de várias espécies da ordem carnívora nos fragmentos observados internamente à TI – o que indica ainda a boa qualidade desses ambientes para a sobrevivência de espécies de topo da cadeia trófica -, algumas populações já são vistas, pelos próprios indígenas, como estando em declínio.

É interessante observar alguns indicadores da relação da fragmentação presente no entorno da TI *vis a vis* com o ainda estado de conservação apresentado internamente à TI. Nesse sentido, os estudos etnoecológicos aí realizados chamam a atenção para o elevado número de antas abatido em um ano pelos indígenas, indicando que essa espécie parece se abrigar, internamente à terra indígena, do elevado grau de fragmentação do entorno.

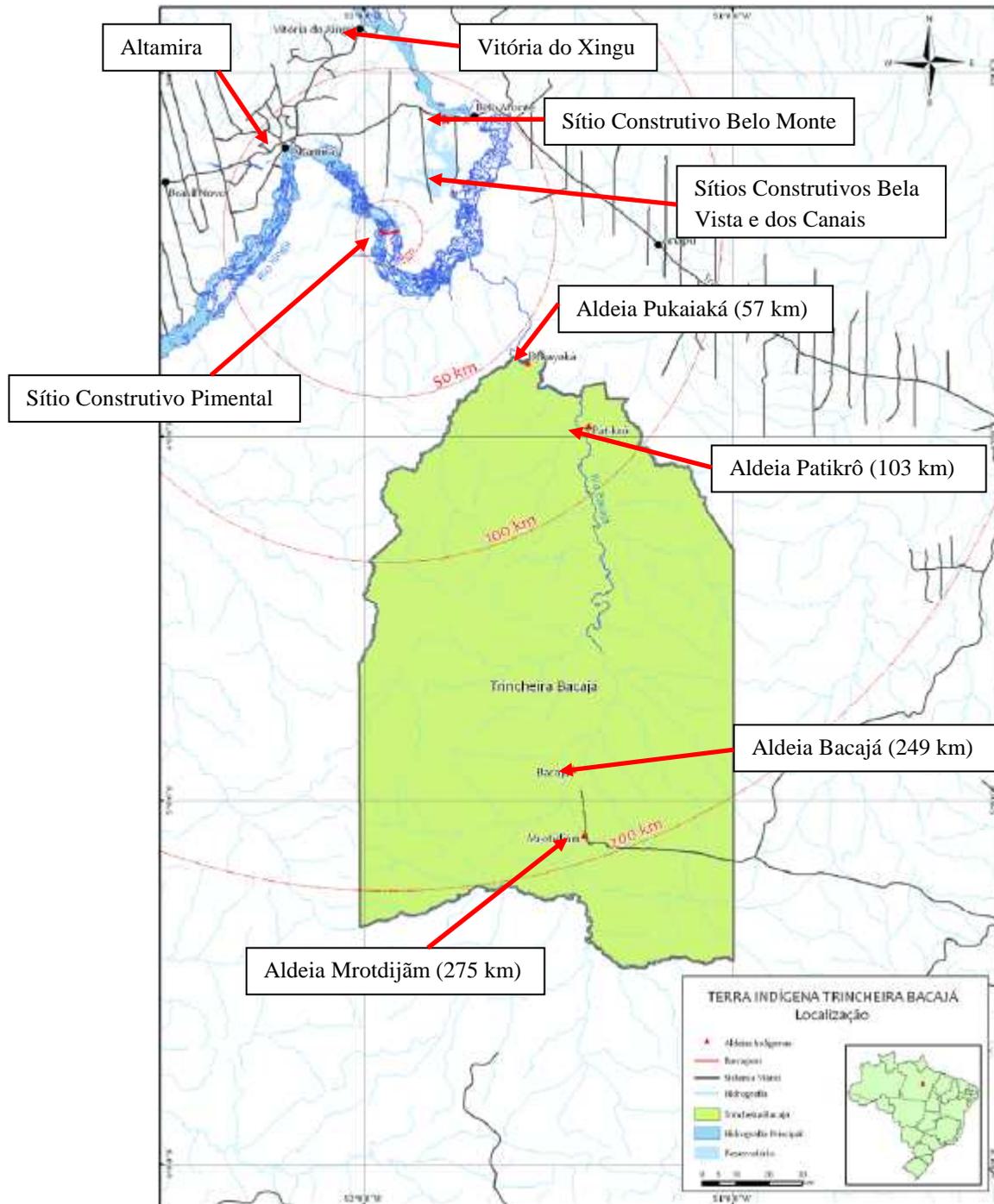
Já há, também, claros indícios de que a caça de terra firme é bastante explorada na TI Paquiçamba, com sobre exploração dos recursos em alguns locais, o que pode ser observado pela sobreposição dos mapas de caça apresentada anteriormente (Capítulo 5) na **FIGURA 5-4**, extraída do EIA AHE Belo Monte, Volume 35 “Estudos Etnoecológicos”, Tomo 2 “TI Paquiçamba”. Vale ainda observar, nessa Figura, que a área de muitos caçadores indígenas já ultrapassa os limites da TI, mostrando a necessidade de busca crescente por outras áreas de refúgio da caça, indicativas da sobre exploração supracitada.

A partir do aqui exposto, depreende-se, portanto, os impactos de alta magnitude trazidos sobre a sustentabilidade dos recursos naturais necessários aos Juruna de Paquiçamba pelo potencial aumento do fluxo migratório e pelo incremento do uso e ocupação desordenados do solo no entorno da TI, materializados, entre outros, pela compra e venda de lotes por novos forasteiros. Isto sem falar do risco de acirramento de conflitos interétnicos hoje já verificados.

Para fazer frente a esses impactos, são propostos, aplicados às TIs e AI do Grupo 1, o Programa de Comunicação com a População Indígena (integrante do Plano de Relacionamento com a População), o Plano de Fortalecimento Institucional e de Direitos Indígenas e o Programa de Segurança Territorial de Terras Indígenas (com uma vertente voltada para a regularização fundiária e incluindo ações de fiscalização, de capacitação dos indígenas para esta tarefa e de implantação de apoio para comunicação em diferentes serviços nas TIs e AI para suportar a fiscalização e a segurança).

b) Para as TIs do Grupo 2

Para bem se avaliar a magnitude da rede de precedência de impactos associada ao aumento do fluxo migratório sobre a TI Trincheira Bacajá, há que se contextualizar a sua localização relativa ao AHE Belo Monte e, em especial, aos eixos de atração de população antes mencionados. A **FIGURA 6-5** situa a TI em relação ao empreendimento, identificando as quatro aldeias nela existentes (esta Figura reproduz aquela de número 6.1.3.3-1 incluída no EIA, Volume 35, “Estudos Etnoecológicos”, Tomo 5 “TI Trincheira Bacajá”)



NOTA: Distâncias das aldeias tomadas ao longo do curso principal do rio Bacajá, em relação a sua foz no rio Xingu. Distâncias dos raios medidas em linha reta, desconsiderando as hidrovias dos rios Xingu e Bacajá.

FONTE: EIA AHE Belo Monte, Volume 35 “Estudos Etnoecológicos”, Tomo 5 “TI Trincheira Bacajá” – Themag, Intertechne, Engevix – Março 2009

FIGURA 6-5 - Localização da TI Trincheira Bacajá e Raios de Distância em Relação ao AHE Belo Monte.

Verifica-se, a partir da **FIGURA 6-5**, que a despeito de se ter um número significativo de pessoas potencialmente atraídas pelo empreendimento – as 96.000 estimadas no EIA -, não há motivos para se antever que a região no entorno da TI Trincheira Bacajá possa vir a representar um fator de fixação territorial de população mais atraente que o entorno dos sítios construtivos, que as cidades de Altamira e Vitória do Xingu e mesmo localidades situadas às

margens do Trecho de Vazão Reduzida, como Ressaca e Ilha da Fazenda. Isto porque o perfil da população que deverá ser atraída pelo empreendimento tem características predominantemente urbanas, a infra-estrutura nesses locais é indubitavelmente mais atrativa e neles serão maiores as oportunidades para as trocas de serviços e mercadorias derivadas da movimentação das obras, fato aliás, pelo qual, todos esses sítios construtivos foram considerados na AID do empreendimento sob o ponto de vista socioeconômico e cultural.

Por outro lado, outros impactos que sem dúvida poderão interferir negativa e diretamente no modo de vida dos Xikrin de Bacajá podem ser advindos de frentes de ocupação que já se fazem sentir, em especial, nas porções sul e sudeste do território indígena, conforme mostram os focos de desmatamento apresentados anteriormente (Capítulo 5) na **FIGURA 5-9**, que transcreve a **FIGURA 6.2.8.5-1** inclusa no EIA, Volume 35, “Estudos Etnoecológicos”, Tomo 5 “TI Trincheira Bacajá”.

Os estudos etnoecológicos realizados para a TI Trincheira Bacajá caracterizam, inclusive, que essa pressão antrópica já se faz sentir nas cabeceiras do rio Bacajá, que não estão em áreas preservadas, facilitando que as mesmas já estejam submetidas a um forte processo de degradação ambiental devido à expansão da pecuária. Isto ratifica, inclusive, frentes de ocupação caracterizadas na Área de Abrangência Regional (AAR) considerada no EIA, materializadas a partir da cidade de São Félix do Xingu, sede de um dos municípios onde se encontra a TI em tela.

Preocupa, ainda, o fato de que uma fonte potencial de conflito poderá vir a se instalar ao longo do rio Bacajá representada pelas rochas vulcano-sedimentares, com potencial aurífero e, portanto, fator atrator de atividades de garimpo, a exemplo, inclusive, do que já ocorre histórica e internamente à TI, conforme antes aqui abordado. Nesse sentido, vale observar que 57,68% da área total da TI estão hoje com incidência de processos minerários, representados por requerimentos para pesquisa junto ao DNPM, conforme dados compilados no âmbito dos estudos etnoecológicos para a TI Trincheira Bacajá.

Acresce-se a esses fatores, e conforme pode ser visualizado na **FIGURA 6-5**, a existência de estrada de acesso na altura da Aldeia Mrotdijãm, que facilita a penetração da frente de ocupação e de desmatamento vinda do sudeste da TI.

Esse conjunto de fatores, portanto, verifica-se no cenário atual e guardam potencial de acirramento independente da implantação do AHE Belo Monte, cujas impactos decorrentes do fluxo migratório aumentado, reitera-se, deverão verificar-se com maior intensidade nas áreas consideradas como AID e mesmo como AII do empreendimento no âmbito do EIA.

Com relação às outras TIs que configuram o denominado Grupo 2 dos estudos etnoecológicos, o quadro de pressões antrópicas e de desmatamento que são verificadas ao sul e sudeste da TI Trincheira Bacajá é ampliado. Isto porque, conforme pode ser verificado no mapa “Vulnerabilidade das Terras Indígenas”, inserido no **ANEXO X** deste documento reproduzindo anexo do EIA AHE Belo Monte, Volume 35 “Estudos Etnoecológicos”, Tomo 6, o bloco dessas seis TIs está cercado: ao norte pela Rodovia Transamazônica (BR-230); a oeste pela área de influência da Rodovia Cuiabá-Santarém (BR-163); a leste pelas áreas de influência das Rodovias Belém-Brasília (BR-010) e PA-150 (que liga Marabá à Redenção); e ao sul pelos municípios de São Félix do Xingu, Tucumã e Ourilândia do Norte.

Historicamente, as áreas situadas no entorno do bloco dessas TIs experimentaram um *boom* populacional e econômico característico das frentes de colonização, viabilizado pela abertura de estradas e pelos Projetos de Colonização e associado às frentes agropecuárias, à extração ilegal de madeira e à atividade garimpeira. Assim, esses anos de crescimento econômico a partir de 1980, sob um modelo de ocupação não planejada, estão na base do processo de invasão das TIs Apyterewa, Araweté Igarapé Pixuna, Arara e Cachoeira Seca, onde, hoje, as atividades econômicas desenvolvidas nos municípios de Altamira, Uruará, São Félix do Xingu e Tucumã são aquelas que exercem maior pressão sobre o bloco de TIs em análise.

Além disso, verifica-se que, desde a década de 70, diversos interesses minerários incidem sobre esse bloco de TIs, sendo que, segundo levantamento constante dos estudos etnoecológicos, 31,27% da área total das seis TIs analisadas encontram-se hoje sob a incidência de processos minerários – 10 títulos minerários (autorizações para pesquisa e requerimentos e concessões de lavra) e 198 requerimentos para pesquisa.

Nesse contexto, no âmbito dos estudos etnoecológicos realizados para essas seis TIs foram identificadas quatro áreas críticas sob o ponto de vista de vulnerabilidade territorial dessas TIs, conforme pode ser visualizado no mapa supracitado: (i) Estrada Transiriri – TI Cachoeira Seca; (ii) Face Norte/Leste da TI Arara – foz do rio Iriri; (iii) Face Sudeste/Sul da TI Apyterewa; e (iv) Estrada Transassurini – TI Koatinemo.

Com relação à primeira área, tem-se que, em 2006, cerca de 4,5% da TI Cachoeira Seca já haviam sido desmatados, motivados pela abertura da ordem de 380 km de estradas endógenas no interior dessa TI, valendo observar que a mesma ainda não foi regularizada, o que a fragiliza ainda mais sob o ponto de vista de sua intrusão.

Para a TI Arara, a situação de degradação é menos acentuada, onde, em 2006, menos de 1% de sua área total havia sido desflorestada. No entanto, observa-se que essa pressão verifica-se exatamente nos locais onde os travessões perpendiculares à Rodovia Transamazônica penetram a TI, cabendo destacar que, aqui, as estradas endógenas já guardam uma extensão de 67 km.

No tocante à TI Apyterewa, a sua proximidade com os municípios de São Félix do Xingu e Tucumã tem resultado em sérios problemas fundiários. A situação fundiária hoje observada nessa TI é resultado da atividade madeireira associada à política de assentamentos do Inca na região de São Félix do Xingu. Como resultado, tem-se que em 2007, a despeito de a TI ter sido homologada pelo Presidente Luis Inácio Lula da Silva (mas ainda não registrada na Secretaria de Patrimônio da União – SPU), o número de invasores já era de 2.000 famílias, situação que será agravada pelo fato de que, recentemente, a Prefeitura de São Félix do Xingu construiu quatro pontes sobre o igarapé São Sebastião – limite sul da TI Apyterewa -, com o objetivo de melhorar o acesso às áreas ocupadas por colonos no interior da TI.

Com relação à área de vulnerabilidade apontada como representada pela Rodovia Transassurini, esta é aquela que se mostra como de potencial maior preocupação no que tange à sua interrelação com a implementação do AHE Belo Monte. Isto porque, como se viu anteriormente, melhorias na mesma são reivindicadas por alguns grupos indígenas localizados na área de influência do empreendimento, como os Arara da Volta Grande do Xingu e mesmo pelos Xikrin do Bacajá, e também pela população de localidades com importância social e econômica situadas no Compartimento Ambiental Trecho de Vazão Reduzida, como Ressaca. Tais melhorias, conforme antes abordado, são tidas como uma das formas de mitigar os

impactos negativos sobre as dificuldades de navegação no rio Xingu em função da implantação e operação do empreendimento, e do conseqüente prejuízo ao acesso à cidade de Altamira. Por outro lado, essas melhorias são vistas, pelos estudos etnoecológicos realizados para as TIs do Grupo 2, como uma ameaça à integridade territorial desse bloco de TIs, face a poderem configurar um vetor de penetração, em particular, na TI Koatinemo e também na TI Trincheira Bacajá.

O reconhecimento do potencial de atração de fluxos migratórios e da fixação de população a partir da Rodovia Transassurini foi o motivo de sua consideração como limite para a definição da Área de Influência Direta (AID) para os meios físico e biótico no EIA e a sua inserção na AID para o meio socioeconômico e cultural.

Assim, a possibilidade do incremento de pressões sobre as seis TIs que, junto com a TI Trincheira Bacajá, compõem o Grupo 2 dos estudos etnoecológicos foi avaliada como um impacto negativo associado ao AHE Belo Monte de média magnitude, principalmente no que tange às facilidades de acesso à TI Koatinemo que poderão ser propiciadas pela Rodovia Transassurini, caso as melhorias nessa estrada venham a ser implementadas. Na realidade, se analisada a situação tendencial regional mesmo frente a um cenário de não implantação do AHE Belo Monte, chegar-se-á à conclusão de que esse potencial incremento de pressões sobre as TIs do Grupo 2, de forma generalizada, já pode ser tido como um impacto de média a alta magnitude, dado que melhorias nas condições dos eixos rodoviários que situam-se no entorno das TIs estão previstos no âmbito do Plano de Aceleração do Crescimento (PAC) e no Plano Plurianual (PPA) do Estado do Pará.

Por esses motivos, a equipe responsável pelo EIA considera que os impactos advindos do aumento do fluxo migratório sobre as TIs que compõem o Grupo 2 são de média magnitude, reforçando a relevância de se desenvolver os planos e programas indicados nos estudos etnoecológicos das populações indígenas no sentido de fortalecer a segurança territorial. São eles: o Programa de Comunicação com a População Indígena (integrante do Plano de Relacionamento com a População), o Plano de Fortalecimento Institucional e de Direitos Indígenas e o Programa de Segurança Territorial de Terras Indígenas (com ênfase para as ações de fiscalização, de capacitação dos indígenas para esta tarefa e de implantação de apoio para comunicação em diferentes serviços na TI para suportar a fiscalização e a segurança).

Especificamente com relação a melhorias a serem eventualmente implementadas na Rodovia Transassurini, há que se ressaltar que as mesmas não estão diretamente associadas à implementação do AHE Belo Monte, dado que não são necessárias para viabilizar a instalação das obras no Sítio Pimental. Assim, dado os posicionamentos favoráveis e contrários apresentados pela população que poderá ser por ela beneficiada ou prejudicada, seja esta população indígena ou não-indígena, recomenda-se que a decisão sobre a implementação dessas melhorias seja precedida por intensa discussão participativa e detalhada.

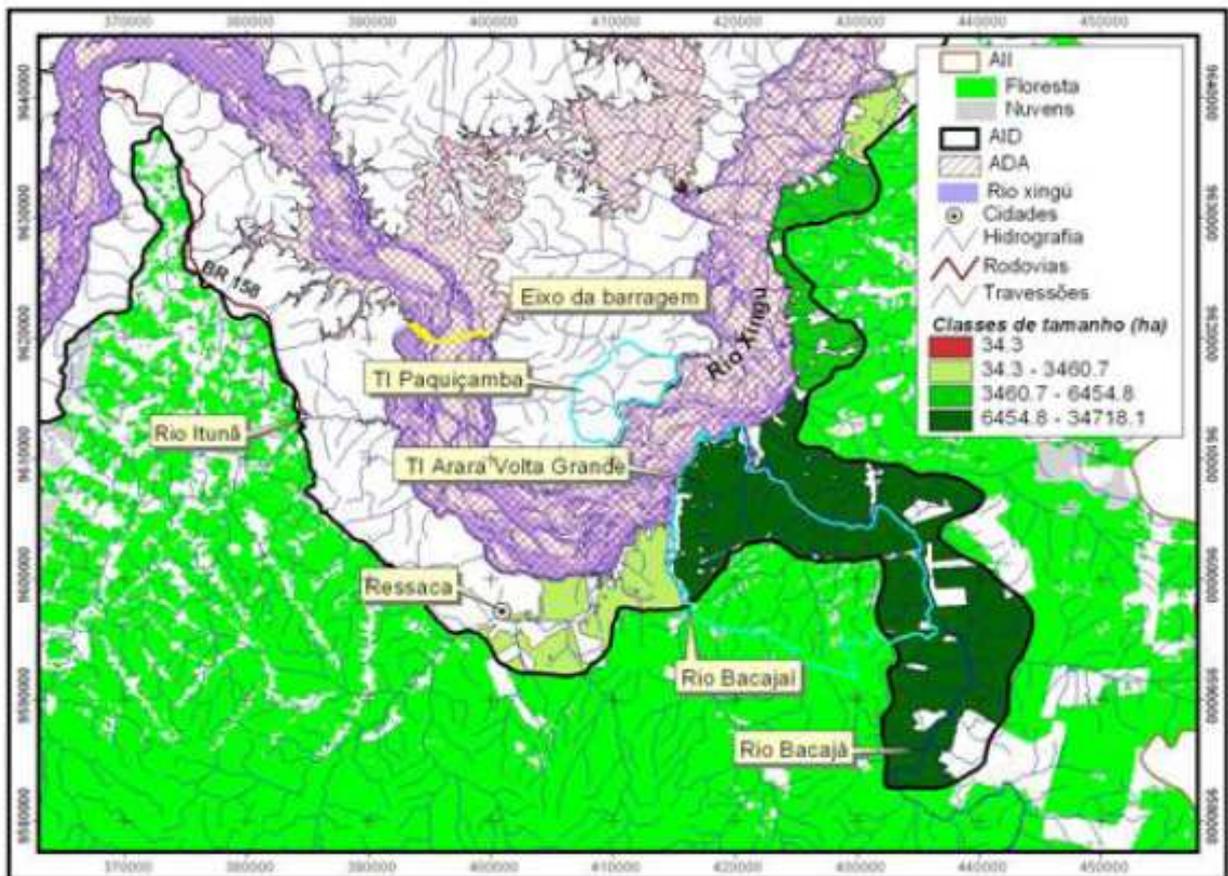
Pelos motivos acima expostos, não são indicadas *a priori*, neste relatório, pela equipe do EIA, as melhorias afetas à Rodovia Transassurini, vinculando-se uma futura colocação em prática das mesmas ao processo de discussão supracitado.

6.4.2.2.2 Impacto Secundário “Possibilidade de Aumento das Pressões sobre Ambientes e Recursos Naturais” e Impacto Terciário “Potencial de Acirramento de Conflitos e Tensões Sociais Interétnicos”

a) Para as TIs e AI do Grupo 1

a.1) As Pressões sobre os Recursos Naturais no Compartimento Ambiental Trecho de Vazão Reduzida

Conforme apresentado no EIA (Volume 13, Capítulo 7, Item 7.8.2.2 “Unidades de Paisagem: Grau de Fragmentação e Isolamento de Remanescentes Florestais”), o fragmento de floresta existente na TI Arara da Volta Grande do Xingu, sob o ponto de vista de ecologia da paisagem e com quase 35.000 ha, é hoje um dos mais importantes fragmentos florestais e com maior potencial de conservação e manutenção da qualidade ambiental observados em toda a AID do AHE Belo Monte (vide **FIGURA 6-6**).



FONTE: EIA AHE Belo Monte, Volume 13 – Leme, Março 2009

FIGURA 6-6 - Classes de Tamanho dos Fragmentos Florestais Situados na Área A10 da AID do AHE Belo Monte

Hoje já vem ocorrendo, internamente à TI Arara da Volta Grande do Xingu, um processo de desmatamento significativo. Focos de desmatamento estão pulverizados ao longo da TI Arara, principalmente nas proximidades e cabeceiras das grotas existentes, muito em função do loteamento aberto pela Apribai, e ao longo e a partir dos travessões instalados na TI, causados, principalmente, pelos ocupantes não indígenas (colonos). Há ainda uma faixa de

área desmatada pelo cultivo associado à vegetação secundária que corta a terra ao meio, no sentido leste-oeste, limítrofe com o rio Bacajá e no limite norte do loteamento. Na outra margem do rio Bacajá há também o avanço das áreas de pastagens.

Tal desmatamento, além de incidir direta e negativamente sobre a vegetação, induz impactos locais sobre a fauna.

Os efeitos da fragmentação do habitat têm caráter sinérgico por atuarem nos processos ecológicos naturais e sobre alguns fatores ambientais que, ao longo do tempo, se continuados, poderão empreender prejuízos de elevada magnitude sobre a sustentabilidade ambiental da TI. Neste sentido, elencam-se os seguintes impactos decorrentes do desmatamento: perda da fertilidade do solo por lixiviação de micronutrientes; diminuição da capacidade de armazenamento hídrico do solo; instalação de processos erosivos e assoreamento de grotas, igarapés e cursos d'água; e perdas de potencialidade produtiva pela supressão de espécies importantes para o extrativismo praticado pelas populações indígenas, tais como cupu, bacaba, castanha e açaí, dentre outras.

Assim, esse conjunto de efeitos negativos, cumulativos e sinérgicos estende-se para o modo de vida dos Arara, já que interfere no uso integral dos recursos naturais que a terra indígena poderia lhes oferecer, a saber:

- A caça e a relação dos Arara com a fauna apresentam dois momentos: o primeiro relacionado com a subsistência e a economia, dado que no passado, entre as décadas de 60 e 70, os Arara exploravam a fauna para o comércio, tendo sua principal atividade de geração de renda, neste período, representada pela venda de peles de onça, gato maracajá, dentre outros; o segundo e mais recente, ligado apenas à subsistência e ao uso da fauna em atividades tradicionais, como a produção de remédios e a realização de rituais. Os Arara possuem dois sistemas de caça relacionados à TI: a caça nas ilhas do rio Xingu (caça de inverno) e a caça de terra firme, dentro e fora dos limites da terra indígena. Há um sistema de trilhas terrestres delimitadas e identificadas dentro da TI que os conduzem a locais de caça na época do verão, sistema este transmitido entre essa comunidade indígena por meio de relações de parentesco e por desenvolverem parte da atividade de caça em grupo.
- Ainda com relação à caça, há que se contextualizar com relação aos dois momentos históricos supracitados que os mesmos conduziram (e conduzem) à caça predatória no entorno e internamente à TI: o primeiro em função da captura excessiva de “gatos” pelos próprios Arara; e o segundo pela captura predatória de algumas espécies, em especial nas ilhas do rio Xingu no trecho entre as TIs Arara da Volta Grande do Xingu e Paquiçamba, com destaque para os tracajás e seus ovos.
- No tocante à pesca, esta é uma das principais atividades que movem a vida econômica da comunidade Arara da Volta Grande do Xingu. Entre os tipos de pesca comercial por ela praticados, aquela comercial de peixes para consumo é atualmente responsável pela manutenção de grupos familiares “tipicamente de pesca”. Há que se destacar, no entanto, que no contexto dos estudos etnoecológicos foi detectada uma evidente preferência, atualmente, pela pesca ornamental, considerada hoje a melhor fonte de renda.
- Ainda com relação à pesca e à caça, destacam-se os conflitos hoje já existentes entre os indígenas e os não indígenas, a saber:

- Muitos dos pescadores Arara entrevistados pela equipe dos estudos etnoecológicos percebem que os recursos estão hoje se exaurindo, sobretudo nas imediações da aldeia, o que ratifica o diagnóstico das pressões verificadas no cenário atual sobre os recursos pesqueiros no Compartimento Ambiental Trecho de Vazão Reduzida apresentado no EIA (Volume 16, Capítulo 7, Item 7.8.4 “Ecossistema Aquático – Vertebrados”);
 - A percepção dos pescadores Arara está fundamentada, segundo eles, pela diminuição da oferta de peixes, muitas vezes associada por eles à presença de barcos pesqueiros de Altamira (segundo os Arara, a presença de malhadeiras usadas pelos barcos diminui a oferta do pescado). Denunciam, ainda, que os pescadores não-índios têm trânsito livre e só se deslocam por lugares de difícil visualização. Há ainda, nesse sentido, conflitos e competição com os acarizeiros de outras localidades, que utilizam as áreas de uso dos pescadores da TI; e
 - Existe a proibição dos moradores não indígenas presentes na TI e dos fazendeiros do entorno ao uso dos recursos pesqueiros nas áreas do rio Bacajá e Bacajaí, materializada, inclusive, por avisos proibindo a pesca e a caça na própria TI. Nesse contexto, os pescadores Arara argumentam contra o fato de que esses moradores recebem apoio da Apribai, afirmando que são hostilizados em certas áreas de pesca nessas localidades.
- Como resultado do acima exposto, tem-se que a floresta de onde os Arara retiram produtos para a comercialização e, em particular, para sua sobrevivência e dieta alimentar, bem como o rio, é um território extensivo às suas casas. Uma das conseqüências dos desmatamentos, dos conflitos e das proibições já existentes é que, quando saem para caçar, hoje os Arara precisam ir muito mais longe, acampar para a espera da caça e garantir o alimento de suas famílias.
 - Atualmente, o uso e a ocupação das ilhas têm sido também um motivo de preocupação para os Arara, conforme indicam os estudos etnoecológicos, dado que estas são áreas de perambulação e de sobrevivência cultural e física para o grupo.
 - Por fim, ressalta-se que o desmatamento das matas ciliares no Compartimento Ambiental da Volta Grande do Xingu não é só um problema para o povo Arara, mas atinge a comunidade ribeirinha como um todo, trazendo desde efeitos locais, nos assentamentos e fazendas, passando pela TI até, finalmente, afetar o segmento da sociedade que tem nos recursos pesqueiros do rio Xingu sua fonte de renda e/ou alimentação.

Com relação aos Juruna de Paquiçamba, no item precedente já foi abordado o contexto de pressões já vivenciado pelos recursos florestais e da caça presentes no interior da TI, e que pode ser potencializado pelo aumento do fluxo migratório. Vale agora observar, também, as pressões já verificadas sobre os recursos pesqueiros, também fonte de conflitos interétnicos no cenário atual e que poderão ser incrementados pelo aumento da população no entorno da Volta Grande do Xingu.

Assim como para os Arara, as diferentes espécies de peixes existentes na Volta Grande do Xingu estão entre as principais fontes de proteína para os Juruna de Paquiçamba, que também dela dependem como uma das fontes de renda dessas famílias “tipicamente de pesca”, ainda que, sazonalmente, possam exercer atividades complementares como agricultura, caça e

coleta extrativista. Conforme a diversidade e a distribuição nos diversos ambientes aquáticos, a pesca de subsistência e comercial na TI Paquiçamba é realizada o ano todo.

Os estudos etnoecológicos realizados junto a esses indígenas registraram relatos de invasões de pescadores de outras etnias e de não-índios que adentram nas áreas do Furo Seco, Jirau e Cerrado – áreas tradicionais de pesca dos Juruna de Paquiçamba -, e chegam a pescar grandes quantidades de peixes. Além desse tipo de invasões de pesca, no mês de abril outros pescadores utilizam essas mesmas áreas para a pesca esportiva do pacu de seringa. Menciona-se, ainda, a criação do Sítio Pesqueiro da Volta Grande do Xingu, que instaurou um conflito social entre os pescadores (índios e não-índios) da região, incluindo os Juruna de Paquiçamba e os proprietários da Pousada Rio Xingu, chegando, inclusive, à esfera judicial.

Verifica-se, no contexto ora apresentado, que o aumento do fluxo migratório motivado, em especial, na Etapa de Construção do AHE Belo Monte, trará novas demandas sobre os recursos naturais (caça, pesca, recursos extrativistas vegetais). Com o potencial aumento da população do entorno, as demandas por madeira, carne de caça e produtos florestais não madeireiros, em particular os utilizados na alimentação humana, deverão aumentar significativamente, conduzindo a um agravamento dos conflitos entre índios e não-índios hoje já verificados. Este aumento da demanda poderá levar, inclusive, a que os indígenas se vejam demandados para produzir e caçar mais para vender aos não-indígenas, levando à preocupação de que um possível aumento na comercialização de animais silvestres.

Assim, a perda de indivíduos de espécies da fauna, dependendo do grau de intensidade da caça, poderá levar à alteração nas comunidades faunísticas. Isto porque algumas espécies ocorrem em baixa densidade e a pressão de caça sobre os indivíduos adultos poderá diminuir a população efetiva, reduzindo, assim, a disponibilidade de animais para suprimento alimentar dos Arara e dos Juruna de Paquiçamba. Situação semelhante poderá ocorrer com relação aos recursos pesqueiros, tanto para consumo quanto os de cunho ornamental.

Em suma, depreende-se que os impactos de possibilidade de aumento das pressões sobre os recursos naturais e de aumento dos conflitos interétnicos decorrentes do incremento do fluxo migratório pelas obras do AHE Belo Monte são de alta magnitude, dado que afetam diretamente os recursos essenciais à subsistência Arara e Juruna de Paquiçamba e também a sua segurança.

No caso dos Arara, esses impactos são, ainda, potencializados pela não regularização da TI e, segundo os estudos etnoecológicos, são vistos por essa comunidade indígena como irreversíveis. Isto porque acreditam que, com a posterior desmobilização dos canteiros e alojamentos, muitos migrantes ficarão na região ou se deslocarão para as proximidades da TI, aumentando as pressões aqui consideradas.

a.2) As Pressões sobre os Recursos Naturais no Entorno e Internamente à AI Juruna do Km 17

Com mais pessoas sendo atraídas e vivendo no entorno da AI Juruna do Km 17, poderá ocorrer uma sobreexploração dos recursos naturais aí verificados.

De acordo com a visão dos Juruna do Km 17, explicitada nos estudos etnoecológicos realizados, essa pressão também será sentida internamente à AI que, conforme antes abordado, insere-se em uma região já alterada, rodeada por fazendas e pastagens.

Cabe aqui caracterizar, em síntese, o grau de dependência que os Juruna do Km 17 hoje guardam com relação a esses recursos, a saber:

- A caracterização fitofisionômica da AI, em coerência com aquela apresentada no EIA (Volume 13, Capítulo 7, Item 7.8.2.1 “Uso e Ocupação do Solo e Cobertura Vegetal”), aponta para a presença predominante de áreas de Florestas Ombrófilas Densa e Aberta, com relevo aplainado, na forma de morros e morrotes. O uso contínuo da área pela comunidade transformou a cobertura florestal original em áreas de vegetação secundária, conhecida como capoeira madura ou tardia, que recobrem o restante da área ocupada pelos Juruna do Km 17, conforme pode ser visualizado no mapa falado¹⁸ elaborado no âmbito dos estudos etnoecológicos específicos para essa comunidade (**FIGURA 5-6 e ANEXO XIII**, apresentada anteriormente no Capítulo 5 e que reproduz a figura constante do EIA AHE Belo Monte, Volume 35 “Estudos Etnoecológicos”, Tomo 4 “AI Juruna Km 17”). Há que se observar, no entanto, que o aumento das oportunidades de geração de renda e de inserção das famílias Juruna no consumo local e, sobretudo nos centros urbanos mais próximos, contribuíram para a diminuição da pressão natural das famílias em suas áreas de roça, estabelecendo, assim, um período maior de pousio (descanso) para as áreas agricultáveis e, até mesmo, o seu abandono por um tempo superior a dez anos.
- As espécies da flora encontradas na área coberta por Floresta Ombrófila Aberta são resultantes da regeneração natural, haja visto que a mesma sofreu com ações antrópicas contínuas, sobretudo para formação de roças tradicionais e áreas de pastagem. Essa formação apresenta espécies de grande porte como a castanheira (*Bertholletia excelsa*), acapuzeiro (*Vouacapoua americana*), sapucaia (*Lecythis lurica*), sub bosque aberto, cipós, palmeiras como a macaúba (*Acrocomia aculeata*) e açaí (*Euterpe oleracea*). Essa área é utilizada para retirada de lenha, madeira, coleta de frutas e caça.
- A AI também apresenta a formação de Floresta Ombrófila Densa Submontana próxima ao açude, em bom estado de conservação, sub bosque fechado, com espécies florestais como seringueira (*Hevea brasiliensis*), maçaranduba (*Manilkarana huberi*), amapá (*Brosimum sp.*), jatobá (*Himenaea courbaril*), melancieira (*Alexea grandiflora*), acapuzeiro (*Vouacapoua americana*). Essas áreas são utilizadas para caça e coleta extrativista das famílias Juruna, bem como para a obtenção de matérias-primas para a construção de utensílios e de frutos para o consumo (alimentação).
- As áreas de açazais, ou brejos, que ocorrem no baixo curso do igarapé Boa Vista são muito utilizadas pelas famílias Juruna na coleta do fruto para o consumo residencial ou, ainda, para venda *in natura*, às margens da Rodovia PA-415.
- Em suma, o extrativismo florestal ocupa lugar de destaque na economia Juruna, vindo logo após as práticas tradicionais de agricultura. Mesmo com a insuficiência de área, foram levantadas, nos estudos etnoecológicos, mais de 36 espécies florestais utilizadas pela comunidade.
- Em função das dimensões reduzidas da AI (36 ha) e da fragmentação da cobertura vegetal que pode ser observada na **FIGURA 5-6** (Capítulo 5) e no **ANEXO XIII** a fauna existente na AI restringe-se a poucos indivíduos e a poucas espécies. Embora existam

¹⁸ O mapa falado (de uso), também denominado mapa cognitivo ou imaginário, pode ser definido como um registro das espacializações e formas de exploração dos recursos naturais e das relações com outras famílias, conforme definições das próprias famílias ou grupo familiar que elabora o material.

evidência de paca, guariba, jacu, anta e cutia na área, grosso modo os animais que porventura são abatidos, muito esporadicamente, são provavelmente oriundos de fragmentos florestais próximos. Há que se destacar que os membros mais velhos da comunidade foram, no passado, grandes caçadores e apesar de hoje a caça não ter importância significativa para obtenção de proteína, esse conhecimento da caça foi repassado aos mais jovens. A caça chega à comunidade muitas vezes trazida ou enviada pelos parentes que moram em outros locais, como os da TI Paquiçamba ou da região do Itatá, mantendo ainda o hábito da comunidade de ingerir carne de caça, mesmo que somente em algumas ocasiões.

- Os ambientes aquáticos guardam uma ictiofauna típica de pequenos corpos d'água e dominada pela ordem Characiforme e Perciformes. Os caracídeos constituem os componentes mais freqüentes e de grande importância nesse sistema. Há várias espécies dos gêneros *Astyanax*, *Hemigrammus*, *Moenkhausia* e *Bryconops* presentes nos igarapés Boa Vista e Ponte Nova (este, embora localizado no entorno da AI e não no seu interior, é eventualmente utilizado pelos Juruna do Km 17), onde se alimentam principalmente de pequenos insetos que caem da floresta marginal ou são arrastados para os igarapés durante a chuva. Destaca-se que o igarapé Ponte Nova guarda, em sua área de inundação, extensas áreas de refúgio e alimentação (nidificação) para a desova total e parcelada de várias espécies de peixes, o que leva ao povoamento dos seus afluentes, como o igarapé Boa Vista. No entanto, os Juruna mais velhos apontam que a qualidade das águas e, conseqüentemente, a ictiofauna sofreram alterações com o asfaltamento da estrada, com a abertura dos ramais e com a construção do açude. Em termos da ictiofauna, o açude facilitou a proliferação dos ciclídeos corró e erytrinídeos, espécies normalmente adaptadas a ambientes lênticos. Essas espécies aparecem no cardápio de preferência alimentar dos Juruna do Km 17.
- Mesmo com alterações nos igarapés Ponte Nova e Boa Vista, como a construção do açude, clareiras em suas margens e assoreamento, ainda há muitas áreas preservadas nas quais os indígenas têm acesso aos recursos naturais, utilizando trilhas próximas a esses corpos hídricos. Destaque deve ser dado para a área de confluência dos igarapés, externamente à AI, onde os indígenas obtêm as plantas que utilizam para medicamentos (leite de amapá, raiz de embaubeira, copaíba e andiroba), artesanato (cipós, titica e timbó), pesca (caniço – amejú, envireira e bambu, cacuri – arumã, paxiuba e jequi – arumã), caça (banana braba – com a retirada do talo confeccionam várias linhas para uso em armadilhas, para o quebra-cabeça vara de amejú e ipê), comercialização (leite de amapá e castanheira) e outros usos. A pesca é feita, esporadicamente, nos igarapés Boa Vista e Ponte Nova.
- Há várias espécies de peixes que são apreciadas pelos Juruna do Km 17 e que não são pescadas na AI ou no seu entorno. Essas espécies são compradas nas cidades de Altamira e Vitória do Xingu e, também, a partir de vendedores que visitam a AI, duas a três vezes por semana para comercializar diversas espécies de peixes *in natura* ou resfriado: tucunaré, pescada branca, fidalgo, pirarucu, branquinha, corvina, cara-tinga, apapá, mapará, traíra e aruanã.
- Ressalta-se, ainda, que os Juruna do Km 17 hoje trabalham na recuperação ambiental e, dentro de suas possibilidades, promovem o reflorestamento com espécies de interesse econômico e ambiental, investindo na recuperação de matas ciliares e diversificando os cultivos em seus quintais, trazendo para próximo das residências espécies nativas

importantes para a sua sobrevivência. Dessa forma, diminuem a pressão sobre os ambientes em processo de regeneração.

Em suma, os estudos etnoecológicos concluem que embora os Juruna do Km 17 não consigam viver mais de forma tradicional, ainda permanecem os fortes laços com o seu passado, sobrevivendo em uma região muito modificada ambientalmente e com problemas ecológicos diversos. Nesse contexto, reelaboram novas formas de utilizar os recursos naturais, tendo em vista garantir sua sobrevivência física e cultural.

Por esse motivo, temem que, como consequência do aumento do fluxo migratório para o entorno da AI, ocorra o incremento da retirada da cobertura vegetal, com riscos de redução das espécies que hoje utilizam para o extrativismo vegetal. A redução dos fragmentos florestais ainda existentes poderá, ainda, trazer uma diminuição do já escasso recurso da caça. Quanto à ictiofauna e à pesca, algumas espécies que hoje são encontradas na AI e arredores, como o pacu, o sabão, a traíra e o corró, e as quais capturam utilizando linha de mão (tela) e caniço), poderão também sofrer pressão, reduzindo a sua dieta alimentar.

Esses impactos decorrentes do aumento do fluxo migratório foram considerados, pela equipe dos estudos etnoecológicos, como de média magnitude.

a.3) As Medidas Propostas para Fazer Frente aos Impactos

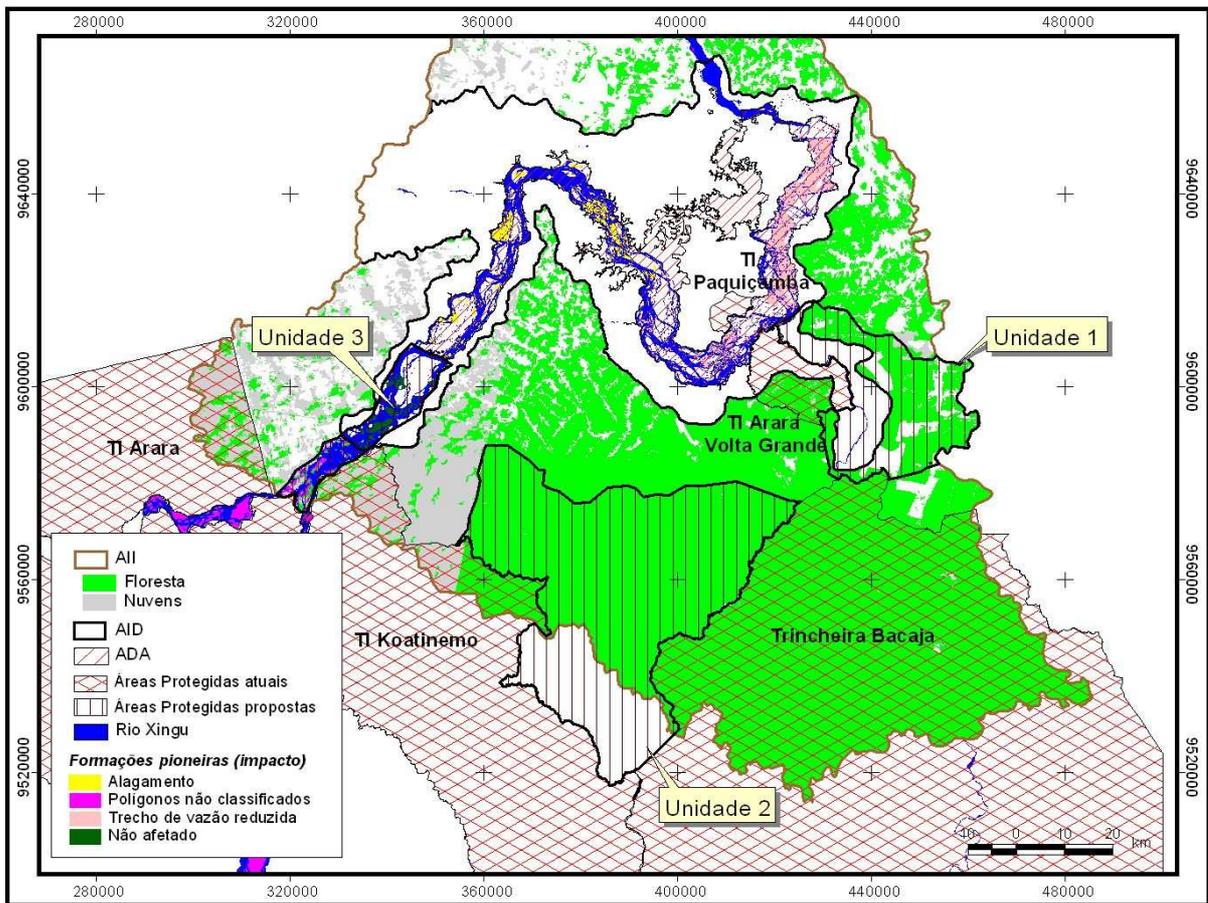
Os estudos etnoecológicos desenvolvidos para as TI Arara da Volta Grande do Xingu e Paquiçamba, por sua vez, ponderam que a previsão de irreversibilidade dos impactos sobre os recursos naturais feitos pela população indígena poderá não se cumprir caso as medidas propostas nos estudos para fazer frente aos mesmos sejam efetivamente implementadas. Neste sentido, vale observar que a desobstrução da terra indígena Arara da Volta Grande, ou pelo menos o impedimento imediato de desmatamentos pelos não-indígenas em seu interior, ao menos minimizaria os problemas ambientais futuros, bem como os conflitos que poderão ser acirrados.

Avaliação semelhante é feita para a AI Juruna do Km 17, para os quais os impactos em tela foram antevistos como reversíveis a médio e longo prazos frente à implantação de um rol de medidas propostas.

Nesse contexto, os estudos etnoecológicos reforçam a aplicabilidade do Plano de Fortalecimento Institucional e de Direitos Indígenas, do Programa de Segurança Territorial de Terras Indígenas e, também, do Programa de Compensação Ambiental, este integrante do Plano de Conservação dos Ecossistemas Terrestres proposto no EIA. Em especial com relação a este último, os estudos observam que, tendo em vista a importância da TI Arara da Volta Grande do Xingu no contexto da ecologia da paisagem, as aplicações dos recursos da compensação ambiental devem priorizar áreas contíguas entre as TIs Paquiçamba, Arara da Volta Grande do Xingu e Trincheira Bacajá. Justificam, assim, o reforço da recomendação das áreas para criação de Unidades de Conservação propostas no EIA (vide localização na **FIGURA 6-7**, reprodução da **FIGURA 12.7.5-1** apresentada no Volume 33 do EIA, Capítulo 12 “Planos, Programas e Projetos Ambientais”), reforçando sua importância futura para consolidação de um corredor de biodiversidade e de fluxo gênico.

Os estudos reforçam, ainda, a relevância do Programa de Conservação e Manejo da Flora também proposto no EIA, aumentando a sua área de abrangência, dado que realçam a

importância de se promover a recuperação das matas ciliares dos rios Bacajá e Bacajaí entre as TIs.



FONTE: EIA AHE Belo Monte, Volume 13, Leme – Março 2009

FIGURA 6-7 - Áreas Indicadas para a Criação de Unidades de Conservação

Por fim, ainda com relação à TI Arara da Volta Grande do Xingu, os estudos etnoecológicos consideram que os impactos de pressão sobre os recursos naturais decorrentes do aumento do fluxo migratório podem guardar um viés positivo, desde que sejam aplicadas medidas para potencializar esse efeito com a devida sustentabilidade. Esse viés positivo reside na ótica econômica, considerando os Arara como fornecedores de produtos para os não-indígenas.

Para maximizar, de forma sustentável, o caráter positivo do impacto visto pelos Arara, e extrapolando-o para os Juruna de Paquiçamba, reforça-se a implementação do Plano de Sustentabilidade Econômica da População Indígena. As ações a serem contempladas nesse Plano dizem respeito à capacitação da população indígena para atividades produtivas, como a criação de pequenos animais, manejo e produção de produtos florestais não madeireiros.

Para os Juruna do Km 17, o Plano de Sustentabilidade Econômica da População Indígena guarda especial relevância, dado que, através dele poderá ocorrer o desenvolvimento de atividades produtivas por eles já realizadas, além da introdução de outras de caráter sustentável, capacitando a população indígena para sua realização e colaborando inclusive, segundo os estudos etnoecológicos, para fixação dos membros da comunidade na AI, especialmente os jovens, que tendem a sair em busca de melhores condições de vida. Nesse

sentido, é particularmente indicada a promoção da agricultura tradicional, do incentivo à implementação de viveiros de frutíferas naturais e de plantas medicinais, da capacitação para a confecção de artesanato, para a apicultura e para a plantação do cacau, além da promoção de intercâmbio comercial com a TI Paquiçamba, com ênfase na compra de pescado e de outros produtos extrativistas.

Além dele, recomenda-se a implementação, no âmbito do Plano de Articulação Institucional proposto no EIA, de ações voltadas para fomentar essa articulação para a extensão às TIs e AI, de planos, programas e projetos federais que possam beneficiar atividades econômicas no interior dos territórios indígenas.

A sustentabilidade do aumento das atividades econômicas pelas populações indígenas está atrelada ainda à implementação de um Projeto de Educação Ambiental para a População Indígena, no contexto do Plano de Relacionamento com a População e, dentro dele, do Programa de Comunicação com a População Indígena, antes já aqui comentados.

Por fim, os estudos recomendam, ainda, a colocação em prática de um projeto de monitoramento das atividades de caça realizadas pelos Arara e pelos Juruna de Paquiçamba, integrando-se ao Programa de Conservação da Fauna Terrestre proposto no EIA.

b) Para as TIs do Grupo 2

b.1) A Importância dos Recursos Naturais para os Xikrin do Bacajá

Conforme pode ser observado na **FIGURA 5-9** anteriormente apresentada, a área onde encontra-se a TI Trincheira do Bacajá encontra-se bem preservada, praticamente sem interferências espaciais significativas transgredindo seus limites, à exceção do garimpo do Manelão, antes aqui já comentado e situado na porção leste da área, e a estrada de acesso à aldeia Mrotidjam, na porção sul da reserva (vide **FIGURA 6-5**).

Nesse sentido, vale observar o mapa de vegetação produzido no âmbito dos Estudos Etnoecológicos realizados para a TI Trincheira Bacajá, apresentado anteriormente (Capítulo 5) na **FIGURA 5-10**. Segundo os estudos (EIA, Volume 35 “Estudos Etnoecológicos”, Tomo 5 “TI Trincheira Bacajá”), esse mapeamento foi atualizado com informações sobre o desmatamento oriundas do Projeto PRODES, ano base 2008, e pelo detalhamento das planícies flúvias do rio Bacajá e seus afluentes.

Destaca-se, no mapa em questão, a grande quantidade de planícies aluviais ao longo da significativa rede de canais flúvias que compreendem a bacia do rio Bacajá e, por conseguinte, a área onde se insere a TI em tela. Essas planícies caracterizam-se por serem as terras mais férteis e, por isto, são os locais preferidos para as comunidades indígenas desenvolverem suas roças. No entanto, conforme afirmam os estudos etnoecológicos realizados, mesmo com essa ocupação marginal pontual não são observados processos erosivos intensos e tampouco assoreamentos localizados, contrastando com a parte sul e sudeste da bacia, onde ocorrem as pressões de desmatamento visualizadas na **FIGURA 6-5**.

Os Xikrin do Bacajá, segundo os estudos, reconhecem a importância da preservação de córregos e igarapés, dado que muitas espécies de peixes migram em direção a suas cabeceiras para desova e reprodução. Relatam, também, a relevância dos campos inundáveis que fazem parte do “leito maior” do rio Bacajá, onde existem muitas árvores frutíferas que servem de

alimento para a ictiofauna. Repete-se assim, no rio Bacajá, o processo que foi caracterizado, no EIA, para o rio Xingu na Volta Grande, isto é, em busca dos frutos que caem na água, na época da cheia, os peixes migram para as áreas inundáveis em direção às lagoas que, nesse período, unem-se ao leito do rio formando áreas extensas de lâmina d'água.

Essa comunidade indígena pesca para alimentação, em grande quantidade, espécies como mandi-amarelo, mandi-liso, caratinga, curimatã, matrichã, pacu, traíra, trairão e tucunaré, utilizando quase sempre anzol ou timbó. Segundo os estudos etnoecológicos, conhecem mais não praticam a pesca de peixes ornamentais.

As atividades de caça, pesca e coleta estão quase sempre associadas entre si, já que ao sair para caçar e pescar o percurso escolhido permite a coleta de frutas da época, plantas medicinais e mel. Nesse sentido, os mapas de Uso e Ocupação Indígena constantes dos **ANEXOS XIII e XIV** permitem a visualização das áreas de caça, pesca e coleta identificadas na TI Trincheira Bacajá. Novamente vale destacar que essas áreas estão, via de regra, concentradas no interior da TI, mas sempre próximas à rede de drenagem, reforçando, inclusive, para a caça, a importância apontada nos estudos etnoecológicos para as matas ciliares, por serem estas importantes locais de refúgio para a fauna de grande porte (anta, veado, caititu, queixada etc), cuja carne é muito apreciada pelos Xikrin do Bacajá. Aliás, ressalta-se que a caça é muito valorizada e seus produtos são responsáveis pelo principal aporte protéico na época de chuva, aqui com destaque também para os tracajás.

Fazem também parte da alimentação frutos diversificados, incluindo aqueles extraídos da natureza – florestas ombrófilas com palmeiras (bacaba, jatobá, castanha-do-Pará, frutão) e florestas aluviais (babaçu e açaí) – e os plantados. Em acordo com os estudos etnoecológicos, todo o deslocamento para essas atividades que demonstram a intrincada relação dos Xikrin do Bacajá com os recursos naturais é feito pelo rio Bacajá.

Importa, portanto, retomar-se aqui as conclusões advindas do detalhamento dos estudos hidráulicos realizados no rio Bacajá a partir de levantamentos topobatimétricos e de modelagem: a interferência da redução de vazão no rio Xingu somente manifesta-se, no rio Bacajá, ao longo de seus primeiros 25 km a partir da foz. Assim, e dado que a interseção do rio Bacajá com o limite territorial norte da TI ocorre a 51 km da foz desse corpo hídrico no rio Xingu, não serão verificados impactos sobre a utilização desses recursos naturais pelos indígenas, ou mesmo do uso do rio para navegação entre as áreas de coleta, caça e pesca internas à TI, em decorrência do AHE Belo Monte.

Poderá sim ocorrer uma continuidade das pressões sobre os recursos naturais a partir dos limites sul e sudeste da TI decorrentes das frentes de ocupação e desmatamento que já se verificam na bacia do rio Bacajá e que poderão, tendencialmente, serem incrementadas. No entanto, conforme abordado anteriormente, esse incremento não está diretamente relacionado à implantação do AHE Belo Monte, dado, principalmente, às distâncias associadas à TI e, em especial, a essas fronteiras muito maiores do que aquelas relativas aos principais pólos atratores de mão-de-obra associados ao empreendimento.

Em função do exposto, a equipe responsável pelo EIA considera que os impactos sobre os recursos naturais utilizados pelos Xikrin do Bacajá em sua TI decorrentes da ação de mobilização e contratação de mão-de-obra são de baixa magnitude.

Com relação às demais TIs componentes do Grupo 2 dos estudos etnoecológicos, preocupa também o fato de que o aumento do fluxo migratório deverá provocar uma maior demanda por produtos, incrementando a pressão sobre a caça, a pesca e sobre produtos florestais, inclusive madeira. O maior fator de apreensão, no entanto, está relacionado à possibilidade de a maior demanda econômica criada pelo fluxo migratório levar a um aliciamento dos indígenas para a exploração ilegal dos recursos naturais dessas TIs.

Na realidade, a situação supracitada já ocorre nesse bloco de TIs, assim como também, localizadamente, na TI Trincheira Bacajá. Por exemplo, no diagnóstico etnoecológico realizado junto aos Asurini, na TI Koatinemo, aponta-se que, assim como em outras TIs, esse território indígena já vem sendo invadido por pescadores de Altamira (em 2008, os Asurini apontaram o roubo de peixes por esses pescadores como um dos principais problemas que ameaçam a garantia da integridade do território indígena) que, inclusive, têm cooptado alguns jovens Asurini para trocar peixes por cachaça. Outra situação refere-se à TI Apyterewa, onde é praticado o garimpo de ouro no igarapé São José desde o início da década de 90, sendo que a situação inicial de expulsão dos invasores pelos Parakanã foi gradativamente substituída por outra de permissividade da atividade em seu território por parte dos indígenas, em função da distribuição de presentes nas aldeias.

Em função do exposto, a equipe dos estudos etnoecológicos considerou que os impactos sobre os recursos naturais utilizados pelos indígenas são de média magnitude para as seis TIs que, além da TI Trincheira Bacajá, constituem o Grupo 2.

Essa conclusão leva à recomendação para essas TIs, com extensão para a TI Trincheira Bacajá, das ações de monitoramento e preventivas previstas, tanto no EIA como específicas para as comunidades indígenas do Grupo 1, a saber: Plano de Fortalecimento Institucional e de Direitos Indígenas; Programa de Segurança Territorial de Terras Indígenas e, também, o Programa de Compensação Ambiental, este integrante do Plano de Conservação dos Ecossistemas Terrestres proposto no EIA, com a criação das UCs propostas em acordo com a **FIGURA 6-7**, que trarão benefícios também para as TIs em análise, no que tange à conservação de recursos naturais.

Vale, nesse sentido, ainda destacar a relevância de se estender, para a TI Trincheira Bacajá, a abrangência dos diferentes programas e projetos de monitoramento da flora e da fauna terrestres e aquáticas propostas no EIA no âmbito dos Planos de Conservação dos Ecossistemas Terrestres e Aquáticos.

6.4.2.2.3 Impactos Secundários “Possibilidade de Aumento da Incidência de Doenças” e “Possibilidade de Aumento da Exposição das Comunidades Indígenas à Prostituição, Alcoolismo e Drogas” e Impacto Terciário “Possibilidade de Aumento da Demanda por Equipamentos e Serviços Sociais, com Sobrecarga na Gestão da Administração Pública”

a) Para as TIs e AI do Grupo 1

Esses impactos são, na realidade, um rebatimento e uma particularização, para a população indígena, daqueles previstos no EIA para a população em geral. Relembrando-se o exposto no Volume 29, Capítulo 10 “Identificação, Caracterização e Avaliação de Impactos Ambientais” do EIA com relação à rede de precedência derivada do impacto de aumento do fluxo

migratório conseqüente da ação de mobilização e contratação de mão-de-obra tem-se, em linhas gerais:

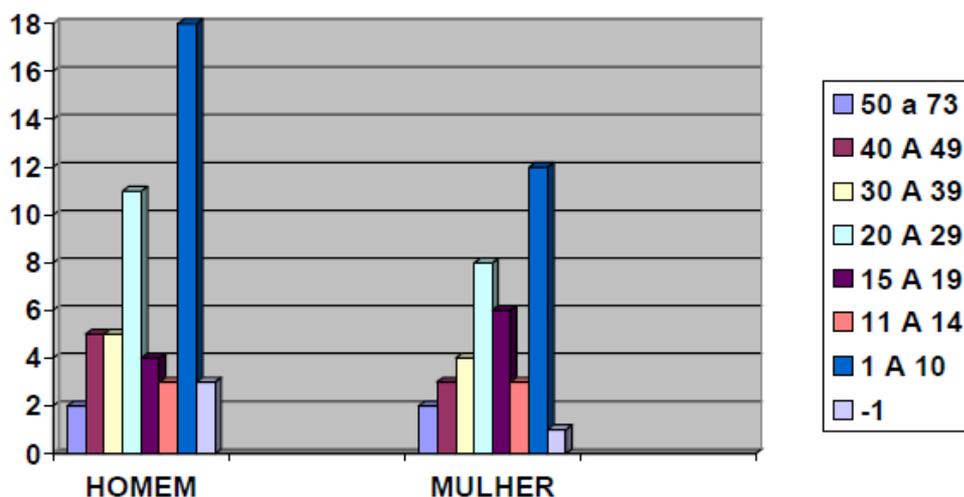
- O aumento do fluxo migratório decorrente do processo de mobilização de mão-de-obra tende a aumentar, nas ADA, AID e AII, a incidência de doenças endêmicas como malária, leishmaniose tegumentar, dengue, febre amarela e outras arboviroses. Além das endemias regionais, a implantação do AHE Belo Monte poderá provocar a introdução de novas endemias, como a leishmaniose visceral e a esquistossomose, que estão em processo de disseminação no Estado do Pará. As doenças emergentes, como hantaviroses e melioidose, diretamente relacionadas aos impactos ambientais oriundos de desmatamentos e da ocupação humana em áreas antes desocupadas, onde o acúmulo de lixo, material orgânico e o armazenamento de alimentos podem atrair roedores e vetores de doenças, também poderão ter seus riscos de introdução na região aumentados;
- O aumento do fluxo migratório para a região tenderá a agravar e expor ainda mais a deficiência e sobrecarga atualmente demonstradas pelos seus serviços de saúde. O maior problema deverá residir na migração espontânea da população atraída pelo empreendimento, responsável pela maior parte do incremento populacional e pelo aumento da razão de masculinidade (maior número de adultos jovens do sexo masculino, solteiros ou longe da família). O seu estabelecimento na região implicará na ocupação de novas áreas e poderá, caso se dê de forma desordenada, resultar na formação de populações marginais e na proliferação de ocupações e invasões urbanas e rurais;
- O exposto acima terá um efeito negativo sobre os serviços de saúde dos municípios, podendo ocorrer ainda a perda de recursos financeiros dos municípios sobre os repasses federais do Sistema Único de Saúde (SUS), devido à população real ser maior que a população estimada nos anos intercensitários (esta estimativa é utilizada para o cálculo de vários repasses financeiros provenientes da União); e
- Ao lado dos problemas supracitados, outros poderão ser agravados, como a prostituição adulta e infantil. Há que se destacar que hoje a estrutura de segurança pública já é deficiente, assim como a organização do sistema de execução penal.

No que tange especificamente à população indígena dos Arara da Volta Grande do Xingu, poderá ocorrer um aumento da necessidade de serviços de saúde em contraponto às condições hoje já inadequadas para o atendimento dos indígenas pelo DSEI Altamira. Há que se destacar, aqui, o relacionamento que os Arara guardam, hoje, com a cidade de Altamira e com as localidades de Ressaca, Ilha da Fazenda e Garimpo do Galo, o que os tornará, em especial, mais expostos aos impactos aqui apontados de potencial incremento na disseminação de doenças derivados do aumento do fluxo migratório que, como já se apontou anteriormente, deverá manifestar-se nesses locais.

Esse relacionamento com a cidade de Altamira e com as localidades de Ressaca e Ilha da Fazenda é compartilhado, também, pelos Juruna de Paquiçamba.

Destaca-se, aqui, com relação aos problemas de saúde que já afetam a população Arara, que a malária sempre foi uma endemia que desestabilizou a aldeia, sendo que os Arara, segundo os estudos etnoecológicos, guardam poucas condições de enfrentá-la. O ano mais crítico foi o de 2005, quando a TI ainda não contava com auxiliar de enfermagem e, tampouco, a farmácia do DSEI/Funasa.

Com relação ao impacto de potencial maior exposição dos Arara à prostituição, em especial a infantil, preocupa o fato de que, no gráfico da população identificada pelos estudos etnoecológicos na TI Arara da Volta Grande do Xingu, destaca-se, em primeiro lugar, o elevado número de crianças na faixa de um a dez anos de idade (27% dos habitantes da TI). Além disso, o número de adolescentes na faixa de onze a quatorze anos alcança um percentual de 5,4% (vide **GRÁFICO 6-2**).



FONTE: EIA AHE Belo Monte, Volume 35 “Estudos Etnoecológicos”, Tomo 3 “TI Arara da Volta Grande do Xingu” – Themag, Intertechne, Engevix – Março 2009

GRÁFICO 6-2 - Faixa Etária da População Indígena Arara da Volta Grande do Xingu

Já os Juruna do Km 17 enfrentam hoje, como problemas de saúde mais freqüentes, a diarreia, a febre e a gripe, sendo que a malária é contraída esporadicamente, devido a deslocamentos para outros lugares. Assim, os Juruna estarão também potencialmente sujeitos a impactos de aumento da disseminação de doenças, dado que guardam um caráter de fazer e receber visitas constantes de parentes, ou mesmo de terem membros da comunidade trabalhando em fazendas no entorno e no garimpo do Itatá, próximo ao Sítio Pimental.

No que se refere à saúde, os Juruna do Km 17 recebem hoje atendimento do Programa de Agente Comunitário de Saúde (PACS), ministrado pela prefeitura de Vitória do Xingu através de agente de saúde comunitário. É importante observar que todos os Juruna do Km 17 têm carteira de vacinação e que sua relação principal, também com relação ao tratamento de questões de saúde, é com a cidade de Altamira, também em função de a mesma ser mais próxima que Vitória do Xingu.

Problemas relativos ao saneamento básico são, no entanto, motivo de maiores preocupações junto a essa população indígena. Em 2002 foi iniciado o contato dos Juruna do Km 17 diretamente com a Funasa para a instalação do sistema de saneamento na AI, dado que, por não constituir uma TI, o atendimento não poderia ser feito pelo DSEI/Funasa. Foi feito um convênio entre a Funasa e a prefeitura de Vitória do Xingu para que esta viesse a executar as obras de instalação do sistema de abastecimento de água. Em 2003 foram iniciados a construção de um poço artesiano e o provimento de serviço de água encanada para as moradias. Essas obras, no entanto, ainda estão inacabadas e, em consequência, a água é

captada diretamente pelos Juruna do igarapé Boa Vista, sendo que o consumo é feito sem nenhum tratamento. Observa-se ainda que as moradias não têm banheiro.

As condições de saneamento básico afligem também os Juruna de Paquiçamba. Em 2007 tiveram início as obras do projeto do sistema de abastecimento de água na aldeia Paquiçamba, com a abertura de um poço artesiano de 12 m de profundidade, instalação de tubulações e torneiras para cada moradia. Contudo, os indígenas reclamam que a água já secou várias vezes em razão de a profundidade do poço ser inadequada, fazendo com que os mesmos acabem por consumir água diretamente captada do rio Xingu, sem nenhum tratamento. Os estudos etnoecológicos relatam que, conforme informações do DSEI/Funasa, será realizada nova abertura de poço, em local a ser ainda definido, objetivando a regularidade do abastecimento.

Ainda com relação à infra-estrutura de equipamentos e serviços sociais, os Juruna do Km 17 e os Juruna de Paquiçamba manifestaram, por ocasião dos estudos etnoecológicos, sua preocupação com o excesso de demanda que deverão sofrer os serviços de saúde, em especial na cidade de Altamira, com riscos de o acesso dos indígenas a esses serviços e a medicamentos ser dificultado.

Têm, ainda, uma grande preocupação com relação à possível entrada de drogas na comunidade (álcool e outras drogas ilícitas). Associam às drogas, mas não só a elas, um possível aumento da violência e da criminalidade na região, gerando, inclusive, riscos de invasão domiciliar, roubos e assaltos.

Por fim, os Juruna do Km 17 antevêm, como decorrência da pressão sobre equipamentos sociais conseqüente do aumento do fluxo migratório, uma possível concorrência por vagas nas escolas das cidades de Altamira e de Vitória do Xingu, fazendo com que a população em geral, e inclusive esse grupo indígena, tenha que disputar as vagas oferecidas. Na aldeia Boa Vista há uma escola construída pela prefeitura de Vitória do Xingu. No entanto, no início do ano de 2009 a mesma foi fechada devido ao reduzido número de alunos cursando o ensino fundamental (1ª a 4ª séries) e ao fato de que o restante da população em idade escolar já estava freqüentando as escolas do entorno.

Com base no exposto, todos os impactos negativos aqui especificados para os Arara da Volta Grande do Xingu e para os Juruna de Paquiçamba são considerados como de alta magnitude. Já para os Juruna do Km 17, são vistos como de magnitude média, à exceção daquele relacionado ao potencial aumento da violência, dado que a percepção desse grupo indígena com relação a este impacto é de grande apreensão.

Para fazer frente a esses impactos são propostas, nos estudos etnoecológicos, algumas medidas específicas, além daquelas de melhoria dos equipamentos e serviços sociais previstas para os municípios, e com destaque para a cidade de Altamira, do Programa de Vigilância Epidemiológica, Prevenção e Controle de Doenças e do Programa de Incentivo à Estruturação da Atenção Básica à Saúde, todas já previstas no âmbito do Plano de Saúde Pública proposto no EIA.

As medidas específicas estão consubstanciadas no denominado Programa de Saúde Pública Indígena, proposto também para integrar o Plano de Saúde Pública. Esse Programa guarda, entre outras, ações voltadas para: capacitação dos Agentes Indígenas de Saúde (AIS), dos Agentes Comunitários de Saúde (ACS) e de técnicos de enfermagem; construção e instalação

de posto de saúde na Aldeia Wangã dos Arara da Volta Grande do Xingu; melhoria das instalações e do atendimento da Casa de Saúde Indígena (Casai) e da Casa do Índio, na cidade de Altamira; atenção integral à saúde da mulher indígena; desenvolvimento de campanhas específicas para esclarecimento e prevenção de doenças em geral.

Com relação à proposição feita, nos estudos etnoecológicos realizados para a AI Juruna do Km 17, no sentido de se construir um Posto de Saúde nessa AI, não se considera que a mesma seja efetivamente necessária. Isto porque o número de indígenas que seria atendido por esse posto, morador da referida AI, é reduzido e as condições de acesso e a proximidade da AI à cidade de Altamira possibilitam a continuidade de atendimento dessa população nessa sede municipal. Além disso, há que se considerar que, no âmbito do EIA, é proposto um elenco de ações voltado para a melhoria das condições dos serviços e equipamentos de saúde pública na cidade de Altamira, o que acabará beneficiando os Juruna do Km 17.

Para os Juruna do Km 17 e para os Juruna de Paquiçamba, os estudos etnoecológicos propõem um Programa de Melhoria da Infra-estrutura Coletiva da Área Juruna, também voltado para prevenir e mitigar o potencial aumento de doenças e a introdução de novas endemias. Para tanto, este Programa é composto por um Projeto de Melhoria de Edificações e Infra-estrutura Coletiva, por um Projeto de Readequação do Sistema de Abastecimento de Água e por um Projeto de Esgotamento Sanitário e Disposição de Resíduos, dado à precariedade atual das construções e do sistema de saneamento básico na AI.

b) Para as TIs do Grupo 2

Os estudos etnoecológicos realizados para os Xikrin do Bacajá apontam que “*com o aumento do fluxo migratório para a região há uma maior exposição das comunidades indígenas Trincheira Bacajá às doenças, à prostituição, ao alcoolismo, ao uso de drogas acarretando uma sobrecarga em um sistema público precário e que já apresenta, hoje em dia, dificuldades em atendê-los. Essa sobrecarga pode vir a levá-los a buscar alternativas de atendimento fora do município de Altamira, onde se concentram os serviços de referência especializados a atender essa população (serviços de saúde e educação específicos, Funai, etc)*”.

Há que se entender essas ponderações sob dois ângulos de abordagem. Considerando-se a avaliação ora feita de que não deverão ocorrer impactos significativos de pressões sobre as TIs devido ao aumento de ocupação de áreas em seu interior decorrentes da mobilização e contratação de mão-de-obra em função do AHE Belo Monte, os riscos de incidência de doenças e de pressões sobre os serviços sociais internamente à TI Trincheira Bacajá, pelo contato direto, nas terras, com migrantes, também são tidos, pela equipe responsável pelo EIA, como de baixa magnitude.

Por outro lado, há que se levar em conta a relação historicamente consolidada dos Xikrin do Bacajá com a cidade de Altamira, para fins de comércio e de acesso a serviços públicos, o que poderá sim deixar essa comunidade indígena mais vulnerável ao contato com os migrantes atraídos pelo empreendimento. Além disso, e como bem apontam os estudos etnoecológicos, aumentando significativamente as pressões sobre esses serviços públicos em Altamira em decorrência do incremento do fluxo migratório, a sua disponibilidade para atender os indígenas poderá sofrer uma solução de descontinuidade ou de piora.

Por exemplo, na área de educação poderão ser agravados, em função dessa pressão, problemas significativos hoje já detectados: os professores atuantes nas aldeias da TI

Trincheira Bacajá são, em sua maioria, contratados pela Secretaria Municipal de Educação de Altamira e há pouca qualificação dos profissionais de ensino; há falta de parcerias e convênios que permitam assessorias, convênios e programas específicos para a educação indígena; e o transporte de professores e da merenda às aldeias já é atualmente um problema.

Na saúde, preocupa hoje a incidência de malária nas aldeias da TI, conforme dados arrolados nos estudos etnoecológicos e há uma clara dependência dos serviços na cidade de Altamira para tratamento, exames e diagnóstico (Casai), para internação em casos de complexidade secundária (Hospital Regional de Altamira) e em situações de complexidade terciária (Hospital Regional da Transamazônica). Além disso, o funcionamento das farmácias existentes em cada aldeia, que contam com enfermaria, da residência dos funcionários responsáveis, dos serviços de saneamento, dos equipamentos de telecomunicação (rádio) e das visitas das equipes de endemias corre por conta do DSEI, também sediado na cidade de Altamira. Reitera-se, assim, as conseqüências negativas que o aumento da pressão na cidade, sobre os serviços de saúde, poderá acarretar sobre a operacionalização daqueles prestados nas aldeias e, na cidade, para os Xikrin do Bacajá.

Há que se destacar aqui também o histórico recente de relacionamento, em especial para comércio, que, segundo os estudos etnoecológicos, os Xikrin do Bacajá passaram a desenvolver com as sedes municipais de Anapu e Pacajá. Nesse contexto, lembra-se que há a previsão de que um contingente de cerca de 10.000 pessoas possa ser atraído, em decorrência da implantação do AHE Belo Monte, para os municípios da AII, dentre os quais esses dois se incluem. Além disso, Anapu e Pacajá apresentam altos índices de malária, potencializando a situação de risco a esta endemia a qual os Xikrin do Bacajá já estão hoje submetidos.

Em função do aqui exposto, os impactos ora analisados revestem-se de magnitude alta para essa comunidade indígena.

As condições da infra-estrutura de equipamentos e serviços sociais para as outras TIs do Gurpo 2 não diferem, em muito, daquelas acima relacionadas para a TI Trincheira do Bacajá. Todas as aldeias possuem Posto de Saúde com recursos administrados pela Funasa, dotados de microscópios para diagnóstico da malária e contando com a atuação de um auxiliar de enfermagem e cada aldeia dispendo de um Agente Indígena de Saúde (AIS) e de um Agente Indígena de Saneamento Básico (Aisan), contratados com recursos da Funasa. No entanto, há uma elevada rotatividade na função de auxiliar de enfermagem, com dificuldades para fixação nas aldeias e sem o devido preparo para realizar o seu trabalho. Além disso, na maioria das aldeias os AISs desempenham funções de baixo nível técnico, sendo responsáveis pela manutenção da limpeza dos postos e dos equipamentos, com alguns poucos casos nos quais auxiliam os procedimentos feitos pelo auxiliar de enfermagem, ministrando medicamentos. Há que se ressaltar, ainda, que alguns postos são utilizados pela população ribeirinha do rios Xingu e Iriri para tratamento, em especial, dos casos de malária, o que, inclusive, é apontado pelos indígenas como causa dos índices malarígenos entre os índios.

Também para essas seis TIs verificou-se a necessidade, apontada pelos auxiliares de enfermagem, de atendimento, nas aldeias, por equipe multidisciplinar de médicos, de forma a reduzir as remoções para a cidade de Altamira, onde encontram situações de superlotação de hospitais, prolongando a permanência dos indígenas na Casai.

A despeito de existir sistemas de tratamento, com hipoclorito, da água captada em poços artesianos, à exceção das aldeias Iriri, na TI Cachoeira Seca, e Juruãti, na TI Araweté, bem

como distribuição de água com sistema de encanamento para as moradias, há relatos, como na TI Arara, de problemas freqüentes com os equipamentos que distribuem a água para as moradias, levando a população a utilizar a água do rio Xingu para beber, ocorrendo, então, surtos de diarreia. Vale ainda destacar que, a não ser para a TI Koatinemo, as instalações sanitárias são muito precárias, com número reduzido de banheiros proporcionalmente àquele de habitantes, além de terem conservação muito deficiente.

Ainda no tocante à saúde, é importante observar que os estudos etnoecológicos depreenderam que o rio Xingu, na realidade, representa um “corredor” fluvial-epidemiológico, em especial com relação à malária. Nos anos pós-contato das populações indígenas com os “brancos”, devido ao aumento do fluxo de indígenas nesse corpo hídrico, atraídos pela pesca abundante e pela possibilidade de fazer “negócios” com os “brancos”, os casos de malária aumentaram significativamente, sobretudo entre crianças e jovens. Essa constatação, portanto, é a origem da apreensão com o impacto do aumento da disseminação de doenças, entre os indígenas, em função do incremento do fluxo migratório, considerada como de média magnitude.

A magnitude do impacto de maior exposição dos indígenas à prostituição, ao alcoolismo, a drogas e à violência externamente às aldeias, principalmente em função da antevisão de uma maior freqüência de idas à cidade de Altamira atraídos pelas oportunidades percebidas com o empreendimento, também foi avaliada como média. Nesse sentido, vale destacar que as maiores preocupações recaem sobre as TIs Koatinemo, Kararaô e Arara, mais próximas do AHE Belo Monte, ainda que, ressalte-se, o alcoolismo, por exemplo, já venha se mostrando como um problema geral em todas as seis TIs.

Por fim, com relação à educação, estas passaram a verificar-se, junto às comunidades indígenas em análise a partir da metade dos anos 80, como iniciativas de instituições religiosas como o Cimi, com o apoio da Prelazia do Xingu, da Igreja Católica e da Associação Linguística Evangélica Missionária – Alem. No final dos anos 90, a educação, na assistência governamental aos povos indígenas, passou a ser de responsabilidade da administração pública municipal, a exemplo do que também aconteceu com a saúde. Nesse contexto, verifica-se hoje também para essas seis TIs a mesma situação diagnosticada junto às demais TIs e AI aqui contempladas, isto é, os professores, todos não-indígenas, não recebem formação ou treinamento em Educação Indígena Diferenciada, não aprendem a língua indígena dos povos com os quais trabalham e encontram dificuldades em se fixar nas aldeias, localizadas a distâncias consideráveis da cidade de Altamira.

Em suma, em função do aqui exposto, verifica-se a necessidade de extensão, para todas as TIs inseridas no Grupo 2 dos estudos etnoecológicos, das medidas ambientais previstas, no Grupo 1, para fazer frente a esses impactos.

6.4.2.2.4 Impacto Primário “Possibilidades de Geração de Emprego Local e Saídas dos Chefes de Famílias das TIs” e Impactos Decorrentes

a) Para as TIs e AI do Grupo 1

No processo de avaliação de impactos para a ação de mobilização e contratação de mão-de-obra foram identificados impactos diretos, positivos, de aumento da oferta e da procura por mercadorias e serviços e de incremento da oferta de postos de trabalho, estando a eles relacionados outros, também positivos, de dinamização da economia e de incremento de renda. Estes estarão não só vinculados às obras mas também ao estímulo que novas atividades

produtivas, de bens e de serviços sofrerão para atender às demandas da população direta e indiretamente atraída.

Os estudos etnoecológicos realizados para os Arara da Volta Grande do Xingu detectaram que estes indígenas reconhecem a geração de postos de trabalho, mas a vêem como um impacto negativo de magnitude alta. Isto porque consideram que a saída de indígenas da TI atraídos por este tipo de motivação esvaziará a aldeia e esse esvaziamento se dará para atender trabalhos que consideram esporádicos, não atendendo aos interesses de suas famílias. Como consequência negativa dessa saída vislumbram um não desenvolvimento das roças nas TIs ou mesmo uma indisponibilidade de tempo para se dedicarem à caça e à pesca.

Assim, as possibilidades de geração de emprego local para os Arara, com a decorrente redução da população indígena da TI, é tida como um fator indutor de insegurança das famílias, com risco de comprometimento da estrutura sociocultural do grupo pela descentralização da família. Outra consequência tida pelos Arara é a possibilidade de ocorrer a descentralização do poder político, abalando a unidade do grupo.

Esse temor é mais facilmente compreendido considerando-se o que os estudos etnoecológicos desenvolvidos para os Arara pontuam como um reforço do processo de etinização e da afirmação étnica pelo qual passa essa comunidade indígena em decorrência da busca pela regularização definitiva da terra.

Nesse sentido, os estudos apontam que os Arara da Volta Grande do Xingu são um grupo que aparentemente é como qualquer ribeirinho, que sofreram um processo histórico de miscigenação com não-indígenas, mas que tem mantido suas raízes em sua terra e nas ilhas da Volta Grande do Xingu, conhecendo os segredos das “matas” do rio, vivendo do que elas oferecem e, numa relação intrínseca com o meio ambiente, alimentando o corpo e o espírito. Além disso, o processo de etinização supracitado conscientizou os Arara da necessidade de aproximação das características usadas pelos demais indígenas, como pinturas, o uso do arco e flecha e outros tipos de armas, além da utilização de enfeites consideradas necessárias nos encontros que exigem a presença indígena. Dessa forma, consideram que a cultura corporal precisa aí ser evidenciada e a marcação da alteridade definida.

Os Arara vêem como positivo a sua permanência na aldeia, defendendo a tese de que devam ser público-alvo de programas e projetos voltados para seu interesse, o que fortalecerá ainda mais o grupo, não os impedindo de se relacionar com o que estiver ocorrendo no entorno. Essa possibilidade de desenvolvimento e otimização de atividades produtivas pelos Arara é, conforme antes explicitado, um impacto tido como positivo.

Já os Juruna do Km 17 sentem-se inseguros, por outros motivos, com relação à oferta de trabalho. Temem que, por se posicionarem de forma contrária ao empreendimento, não lhes sejam dadas oportunidades de trabalho na construção do AHE Belo Monte, acrescidas da falta de capacitação específica para o aproveitamento da mão-de-obra indígena nas obras. Além disso, têm apreensão quanto à intensificação do preconceito que dizem já sofrerem, com relação à população da cidade de Altamira, quanto ao fato de “serem índios”. Nesse sentido, apontam que com a chegada de um número significativo de migrantes e de novos moradores na cidade, tal preconceito seja aumentado, vindo a dificultar as oportunidades de trabalho.

Os Juruna de Paquiçamba, por sua vez, e conforme antes abordado neste Capítulo, sentem-se em parte atraídos pelas oportunidades de emprego nas obras que poderão ser geradas, em

especial pela possibilidade de garantirem fonte de renda mensal, por algum tempo, para suas famílias. No entanto, vêm com apreensão o fato de que uma potencial migração considerável de alguns membros e de famílias nucleares da TI Paquiçamba poderá levar à desorganização social, política e econômica desse grupo Juruna, deixando-o ainda vulnerável a invasões territoriais e a outros problemas decorrentes da ausência de chefes de família.

É nesse contexto que os estudos etnoecológicos propõem, face aos impactos negativos e positivos ora identificados, a aplicação do Programa de Comunicação para a População Indígena, antes aqui já abordado, bem como de um Projeto de Educação Ambiental específico a eles direcionado, em cujo âmbito ocorra a formação de agentes ambientais indígenas.

Também reforça-se, aqui, a necessidade do Plano de Sustentabilidade Econômica da População Indígena, incluindo ações de capacitação da população indígena para atividades produtivas, como a criação de pequenos animais, manejo e produção de produtos florestais não madeireiros. Estas ações, grosso modo, seriam o equivalente, para as populações indígenas, daquelas previstas no EIA no bojo do Programa de Incentivo à Capacitação Profissional e ao Desenvolvimento de Atividades Produtivas, pertencente ao conjunto de ações formado pelo Plano de Articulação Institucional.

b) Para as TIs do Grupo 2

Nos estudos etnoecológicos a incidência desse impacto não foi contemplada para os Xikrin do Bacajá, nem tampouco em termos de expectativas manifestadas por essa comunidade indígena.

Já para as demais TIs desse grupo, os estudos etnoecológicos alertam para o fato de que o aumento do fluxo demográfico na região, criando uma série de demandas, poderá impactar os modos de vida da juventude dessas TIs. Em função do pouco tempo de contato com os “brancos” (em média 30 anos, ou seja, desde a abertura da Rodovia Transamazônica), bem como da baixa qualidade da educação nas TIs, conforme antes já exposto, os jovens não estão preparados para lidar com os diferentes cenários de transformação advindos da implantação do empreendimento, o que poderá gerar conflitos de gerações.

Nesse sentido, os estudos etnoecológicos pontuam que integrantes das aldeias das TIs poderão mobilizar-se em busca de novas fontes de renda associadas à implementação do AHE Belo Monte. O que, a princípio, pode ser encarado como um impacto de natureza positiva, guarda um caráter negativo ao contribuir para a desestruturação da organização social tradicional dos cinco grupos indígenas que habitam essas seis TIs.

Além disso, poderão ser desestimuladas as práticas tradicionais de subsistência desses povos indígenas, atraídos pela possibilidade de ser mais fácil comprar a “comida dos brancos”. Isto justifica-se, segundo os estudos etnoecológicos, pelo fato de que, durante os trabalhos de campo realizados em março de 2009, observou-se estar em curso um processo acelerado de desestímulo às práticas de subsistência, principalmente entre os jovens, com conseqüente repercussões negativas na segurança e na qualidade da dieta alimentar.

Em síntese, foi avaliado, para as seis TIs em questão, que o potencial conflito de gerações, a busca de novas fontes de renda e o desestímulo às práticas tradicionais de subsistência podem desestruturar as cadeias de transmissão dos conhecimentos tradicionais entre as populações

indígenas, ameaçando a reprodução dessas sociedades. Em função do exposto, anteviu-se os impactos ora identificados como de média magnitude.

A despeito de os estudos etnoecológicos apontarem que esses impactos sobre a organização social e a tradição dos indígenas serem irreversíveis, ações afetas, em especial, ao Programa de Educação para a População Indígena podem amenizar, parcialmente, seus efeitos negativos, aliados ao Plano de Sustentabilidade Econômica da População Indígena.

6.4.2.3 Ação: Aquisição de Imóveis para Infra-estrutura, Obras Principais e Reservatórios

Conforme pontuado no EIA – Capítulo 10 “Identificação, Caracterização e Avaliação de Impactos Ambientais” -, em geral a ação de aquisição de imóveis para a instalação da infraestrutura de apoio e das obras principais, afeta à Etapa de Construção, tem as mesmas características e gera o mesmo tipo de rede de precedência de impactos que aquela relacionada à aquisição de imóveis para a formação dos reservatórios. O que se diferencia é a magnitude dos impactos para a população em geral, visto que esta é maior para a liberação das áreas para a futura inundação em função do maior número de imóveis a serem afetados. Além disso, para a implantação do AHE Belo Monte, a formação do Reservatório do Xingu implicará na necessidade de aquisição não só de imóveis rurais, como também urbanos, na cidade de Altamira.

Lembra-se aqui que a pesquisa socioeconômica censitária feita para o EIA na parte rural da ADA indicou que 2.822 pessoas serão afetadas em 1.241 imóveis rurais. Já na ADA urbana, serão 16.420 pessoas atingidas e 4.362 grupos domésticos residentes.

Quando das reuniões de integração feitas entre a equipe responsável pelo EIA e aquelas a cargo dos estudos etnoecológicos para as diferentes TIs e AI, estas últimas concluíram que, para fins de identificação e avaliação de impactos sobre as populações indígenas não seria justificável a individualização das ações de aquisição de imóveis afetados por fases. Daí serem estas ações reunidas em uma única, sob a denominação “aquisição de imóveis para infra-estrutura, obras principais e reservatórios”. Isto porque a rede de precedência de impactos gerada sobre os indígenas decorre do impacto primário comum à aquisição de imóveis em qualquer uma das fases previstas no EIA, que é o aumento de possibilidade de invasão das TIs, com conseqüências também comuns refletidas pelo incremento da pressão sobre ambientes e recursos naturais em função do deslocamento compulsório da população rural e, potencialmente em menor intensidade, da população urbana.

6.4.2.4 Rede de Precedência Associada

A **FIGURA 6-8** ilustra a rede de precedência associada à ação de aquisição de imóveis para infra-estrutura, obras principais e reservatórios. A seguir, passa-se a descrever e avaliar os impactos que a constituem.

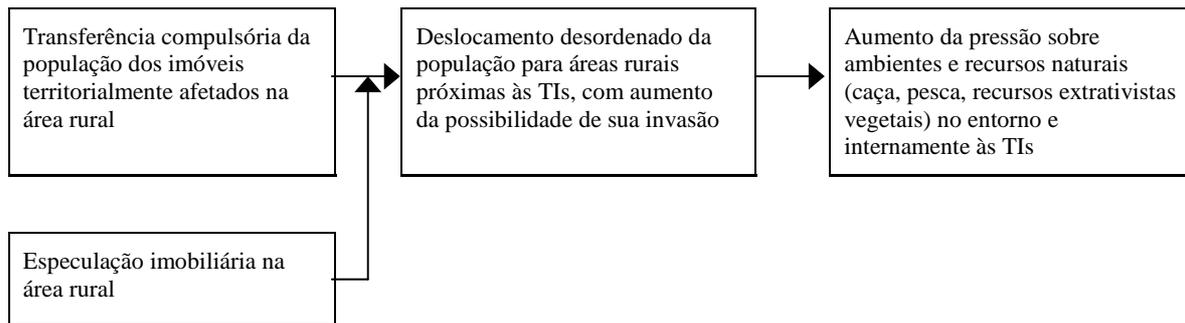


FIGURA 6-8 - Rede de Precedência de Impactos Associada à Aquisição de Imóveis para Infra-estrutura, Obras Principais e Reservatórios

6.4.2.4.1 Impacto Primário “Transferência Compulsória da População dos Imóveis Territorialmente Afetados na Área Rural” e Impactos Decorrentes

a) Para as TIs e AI do Grupo 1

A aquisição de imóveis para instalação do AHE Belo Monte, ou mesmo para o reassentamento da população atingida, poderá provocar o aumento do uso e ocupação do entorno ou mesmo internamente às TIs e à AI do Grupo 1, caso não sejam adotadas as medidas propostas no EIA para disciplinar a transferência compulsória da população.

Assim, mais uma vez as atividades de subsistência da população indígena poderão ser afetadas, bem como incrementados os conflitos e tensões interétnicas, devido às disputas por terras e por recursos naturais.

Conforme já abordado, o processo progressivo de fragmentação dos habitats representados pelos fragmentos florestais altera a composição das espécies vegetais e das faunas terrestre e aquática, seja pelo desaparecimento de espécies da fauna terrestre que dependem de grandes áreas, quanto pela interrupção das conexões de ambientes naturais entre áreas ainda conservadas. Assim, o processo de desmatamento e fragmentação dos habitats é a maior ameaça à sustentabilidade atual a médio e longo prazos e também da qualidade ambiental no entorno e no interior das TIs Arara da Volta Grande do Xingu e Paquiçamba.

Vale aqui ressaltar a relevância que os recursos extrativistas vegetais não madeireiros têm para os Arara e os Juruna de Paquiçamba, de forma a depreender-se a magnitude do impacto que a possibilidade de supressão dos mesmos poderá ter para essa população indígena.

O extrativismo de frutos têm importante papel nutricional na comunidade Arara, em conjunto com a caça, desempenhando, hoje, uma complementação ao pescado e à mandioca, que são os principais produtos alimentares básicos dos Arara. Na realidade, as atividades econômicas e de subsistência são integradas, pelos Arara, ao longo do ano.

O extrativismo vegetal praticado pelos Arara é classificado como não madeireiro de baixa tecnologia, pois consiste apenas na coleta de frutos e sementes que a floresta oferece sem nenhuma forma de manejo, tratamento ou emprego de técnicas específicas. Tem na castanha (*Bertholletia excelsa*) e no óleo de babaçu (*Attalea speciosa*) suas principais atividades comerciais. Outros produtos, como bacaba, açaí, golosa, cupu, cajá, abiurana, arará, araticum e biriba são coletados apenas para consumo. Assim, o extrativismo vegetal para o consumo

representa, segundo os estudos etnoecológicos realizados para a TI Arara da Volta Grande do Xingu, 32,29% dos vegetais consumidos, contra 41,67% daqueles cultivados nos quintais e roças, e 26,04% de produtos comprados para alimentação.

Dentre os produtos supracitados, a castanha, a bacaba, o açaí, o cupu e a golosa destacam-se como aqueles de coletas recorrentes¹⁹, isto é, aqueles em que há incursões na mata para que os indígenas os busquem. Já os demais vegetais usados para alimentação são coletados eventualmente quando os Arara saem para caçar ou à procura dos de coleta recorrente e acabam por encontrá-los.

Para os Juruna de Paquiçamba, destaca-se o extrativismo de castanha-do-Pará, conforme antes já abordado, bem como a coleta do babaçu e do açaí, observando-se que os açazais estão espalhados por toda a TI, comumente relacionados com as grotas e igarapés encontrados ao longo dos “piques de castanha”, e que esse fruto não é comercializado dado que inexistente estrutura física de geladeiras ou similar para evitar a perda. Há, ainda, a retirada de madeira para a construção de casas, barcos, canoas e de outros utensílios, bem como a utilização de sementes para produção de artesanato, como a faveira, a seringueira, o naja, o ubim e o côco da praia, entre outros.

Vale ainda destacar que o comércio está arraigado e faz parte do cotidiano dos Arara e dos Juruna de Paquiçamba, em especial com relação à cidade de Altamira e às localidades de Ressaca e Ilha da Fazenda, além do denominado “comércio fluvial” e no tocante aos atravessadores.

Verifica-se, assim, que as perdas pelos desmatamentos dentro das terras indígenas hoje já causada pelos não-indígenas é a maior ameaça à sustentabilidade futura e o maior ponto de vulnerabilidade devido à perda de espécies de importância extrativista. Justifica-se, nesse contexto, a alta magnitude imputada aos impactos decorrentes do aumento de pressões sobre os recursos naturais decorrentes do uso e ocupação desordenados do solo no entorno e internamente às TIs provocados pela transferência compulsória da população.

Com relação aos Juruna do Km 17, são válidas aqui todas as considerações tecidas anteriormente quanto à relevância dos recursos naturais para esse grupo indígena e o que o aumento das pressões, em especial sobre os fragmentos florestais ainda existentes no entorno de sua AI, poderá representar, principalmente no que tange à perda de recursos extrativistas.

Para minimizar os efeitos negativos desses impactos, são propostas as medidas já indicadas anteriormente neste capítulo, isto é: Programa de Comunicação com a População Indígena, incluindo Projeto de Educação Ambiental específico para os índios; Plano de Fortalecimento Institucional e de Direitos Indígenas; Programa de Segurança Territorial de Terras Indígenas; e Programa de Sustentabilidade Econômica da População Indígena.

¹⁹ Os principais locais de coleta das castanhas estão concentrados em terra firme, dado que as incursões com essa finalidade exigem menores esforços que nas ilhas, além de que, em terra firme, há maior abundância de castanhas. O açaí é coletado nas ilhas e grotas em terra firme, sendo que os açazais encontram-se intactos, sem indícios de exploração de palmitos. A rota de busca da bacaba segue pelos mesmos caminhos dos açazais nas grotas, sendo que a única diferença é que a bacaba se encontra nas partes mais altas do terreno, em locais menos encharcados.

b) Para as TIs do Grupo 2

Os estudos etnoecológicos realizados junto à TI Trincheira Bacajá pontuam que a falta de conhecimento quanto ao local de reassentamento da população a ser alvo de transferência compulsória pela implantação do AHE Belo Monte causa desconfiança e medo por parte dos Xikrin do Bacajá. Isto se deve, segundo os estudos, à incerteza quanto a uma eventual transferência de parte dessa população para locais próximos à TI e/ou para regiões que os afetem. Nesse sentido, consideram, como mais vulneráveis, as seguintes áreas: o limite norte da TI, em especial a margem direita do rio Xingu, e, principalmente, o limite leste, na região do município de Anapu.

Especificamente com relação ao município de Anapu, lembra-se que áreas dessa unidade administrativa foram preliminarmente indicadas, no EIA, como passíveis de receber reassentamentos de famílias rurais afetadas pelo AHE Belo Monte, lembrando-se que essa indicação deve ser ainda discutida, em detalhes, com a prefeitura municipal e com as próprias famílias, não só no âmbito do PBA como durante a Etapa de Construção do empreendimento.

No entanto, é preciso considerar, nessa avaliação futura de adequabilidade das áreas para reassentamento, os fatores de preocupação apontados nos estudos etnoecológicos para a TI Trincheira Bacajá, com destaque para as deficiências de infra-estrutura e de equipamentos e serviços sociais hoje apresentadas pelo município, não resistindo, portanto, às pressões que certamente seriam advindas de um afluxo maior de população ao município. Alertam ainda os estudos para o fato de que o município não contará com recursos advindos da Compensação Financeira pela Utilização dos Recursos Hídricos para Fins de Geração de Energia Elétrica, como será o caso dos municípios de Altamira, Vitória do Xingu e Brasil Novo.

Em função do exposto, ratifica-se a importância da implementação nesse município, em caso de aí serem efetivamente localizadas áreas de reassentamento, das medidas preventivas, mitigadoras e de monitoramento previstas no âmbito dos inúmeros programas e projetos, para a área rural, que compõem o Plano de Atendimento à População Atingida, voltados, entre outros, para a adequação dos equipamentos e serviços sociais para atendimento à população a ser reassentada.

A despeito de a possibilidade de um eventual reassentamento de famílias atingidas pelo AHE Belo Monte no município de Anapu não ser motivo específico de preocupação com relação às outras seis TIs do Grupo 2, dado que este não faz limite com esse bloco de TIs, impactos semelhantes àqueles descritos para a TI Trincheira Bacajá são antevistos caso venha a ocorrer a transferência compulsória de população para áreas no entorno imediato desses territórios indígenas. Isto porque poderá ocorrer um uso e ocupação desordenado do solo, com conseqüentes invasões territoriais, a exemplo do que já vem ocorrendo na TIs Apyterewa, Arara e Cachoeira Seca, somados à exploração clandestina dos recursos naturais e conflitos interétnicos derivados.

Assim, aliado ao Plano de Atendimento à População Atingida previsto no EIA, reforça-se a necessidade de um planejamento territorial para a adequada seleção das áreas para reassentamento, aliado ao reforço do Programa de Segurança Territorial de Terras Indígenas.

6.4.2.4.2 Impacto Primário “Especulação Imobiliária na Área Rural” e Impactos Decorrentes

a) Para as TIs e AI do Grupo 1

Conforme caracterizado no EIA, um dos impactos primários associados à ação de aquisição de imóveis para instalação da infra-estrutura, das obras principais e para a formação dos reservatórios é o aumento do preço dos imóveis rurais, gerando o aumento da pressão para ocupação de áreas em caráter desordenado. Justifica-se assim, a preocupação manifestada pelas populações Arara e Juruna de Paquiçamba de que essa especulação incida não só sobre o entorno das TIs como também internamente às mesmas, provocando o incremento da pressão sobre os recursos naturais.

Para fazer frente a esse impacto, são válidas todas as ações apontadas no item 6.4.2.4.1.

b) Para as TIs do Grupo 2

As preocupações relativas a esse impacto atreladas às TIs do Grupo 2 são referentes à possibilidade de se verificar um aumento da especulação imobiliária em áreas rurais limítrofes com a TI. Estende-se assim, também com relação a essas comunidades indígenas, as medidas compreendidas pelo Programa de Comunicação com a População Indígena, incluindo Projeto de Educação Ambiental específico para os índios; Plano de Fortalecimento Institucional e de Direitos Indígenas; Programa de Segurança Territorial de Terras Indígenas; e Programa de Sustentabilidade Econômica da População Indígena.

6.4.2.5 Ação: Instalação da Infra-estrutura de Apoio e das Obras Principais (à exceção daquelas do Sítio Pimental)

Para fins dos estudos etnoecológicos foram conjugadas, em uma única ação, a instalação da infra-estrutura de apoio e das obras principais, em função de as equipes responsáveis considerarem que a rede de precedência de impactos atuando sobre as populações indígenas é a mesma. Exceção é feita à instalação das obras principais no Sítio Pimental, como será visto no item 6.4.2.7, dado os impactos específicos de alteração no transporte fluvial para a cidade de Altamira e aos efeitos sobre a cosmologia indígena.

No Volume 29 do EIA, Capítulo 10 “Identificação, Caracterização e Avaliação de Impactos Ambientais”, explicitou-se que para a instalação da infra-estrutura de apoio e, subsequentemente, das obras principais, será necessária a melhoria nas condições de acesso viário, implicando em adequações e mesmo na construção de novas estradas para alcance dos sítios construtivos. Essas vias serão de utilização pública e a **FIGURA 6-9** ilustra os acessos que serão objeto dessas intervenções.

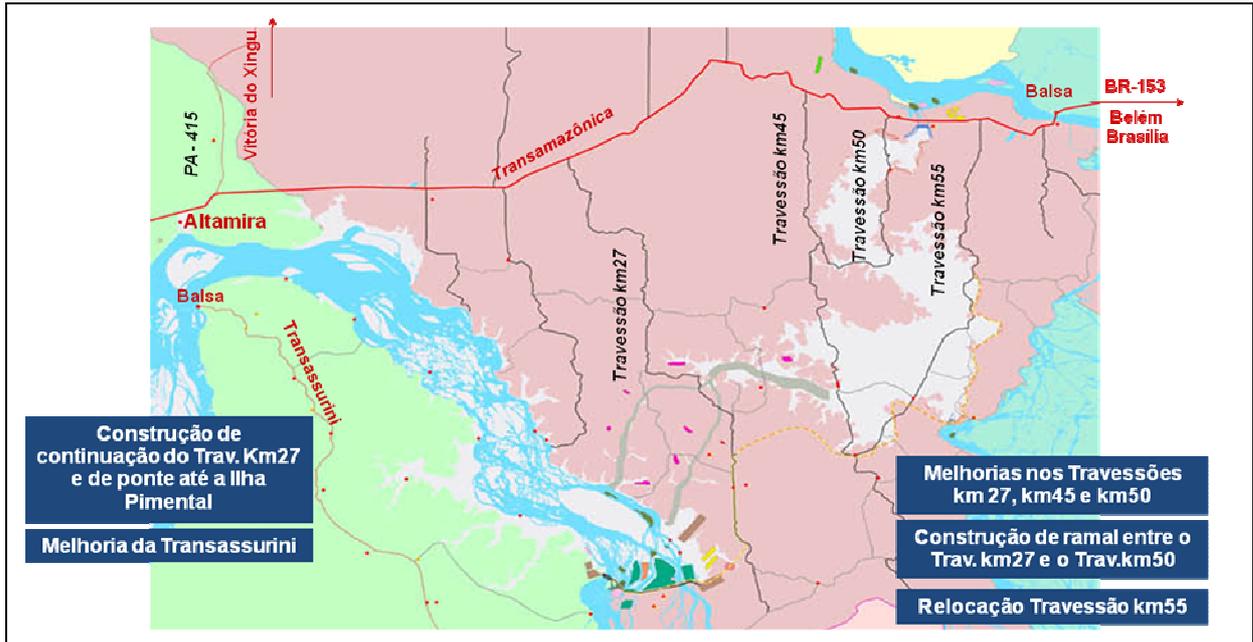


FIGURA 6-9 - Acessos que serão Objeto de Melhorias e Adequações

Em consequência das melhorias e adequações nos acessos, o EIA apontou outros impactos positivos, representados pelo aumento das alternativas de transporte de mercadorias para a população em geral que trabalha ou reside nas proximidades dessas estradas, com a possibilidade de serem incrementadas as vendas dos produtos de suas atividades econômicas. Além disso, foi ainda pontuado a melhoria na acessibilidade aos serviços públicos.

Conforme se verá na rede de precedência decorrente da instalação da infra-estrutura de apoio e das obras principais aplicada à população indígena, esses mesmos impactos serão rebatidos sobre essas comunidades, mantendo-se o seu caráter positivo mas gerando outros de cunho negativo.

6.4.2.6 Rede de Precedência Associada

A **FIGURA 6-10** ilustra a rede de precedência associada à ação de instalação de infra-estrutura e das obras principais, à exceção daquelas obras a serem implementadas no Sítio Pimental. A seguir, passa-se a descrever e avaliar os impactos que a constituem.

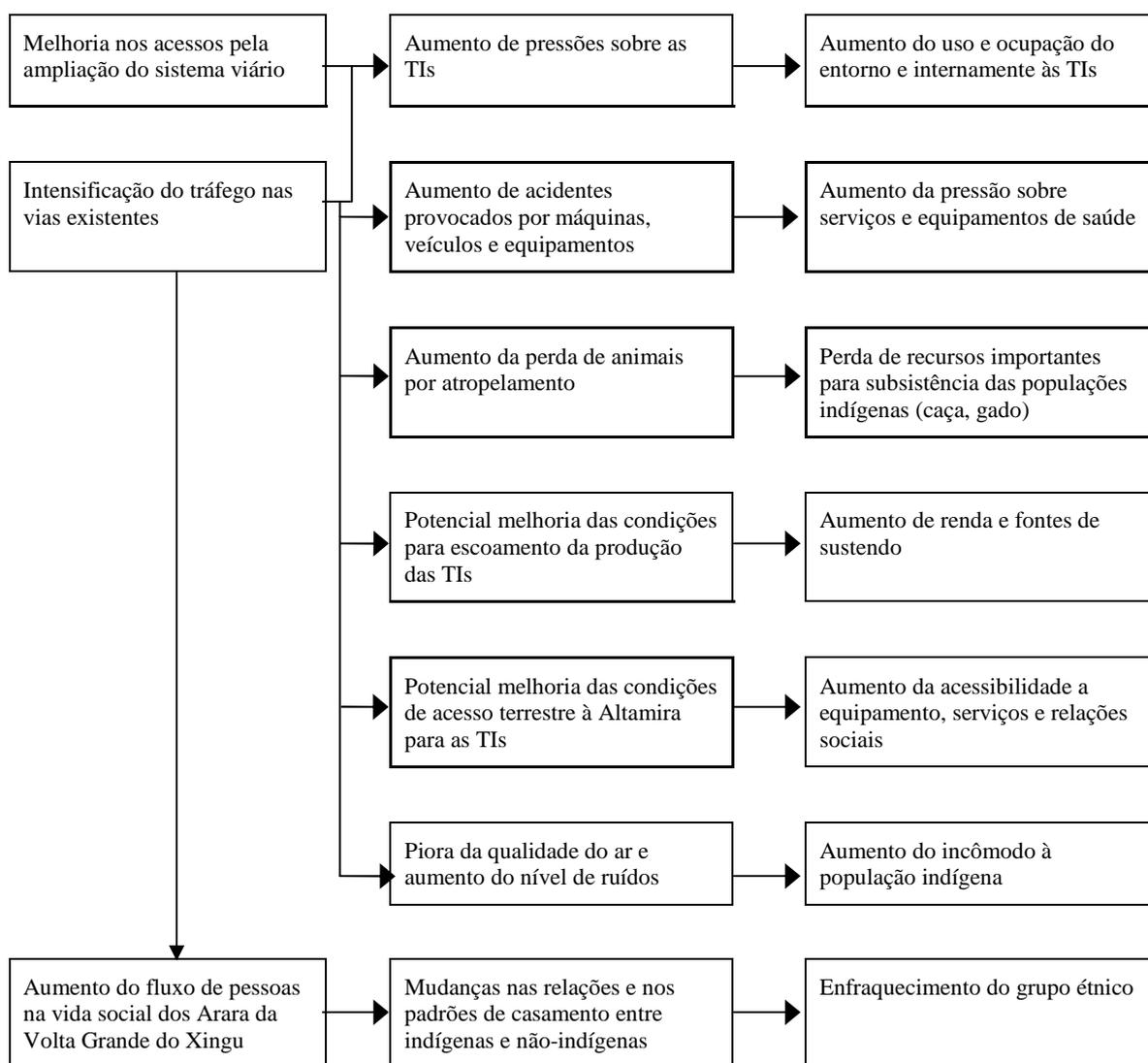


FIGURA 6-10 - Rede de Precedência de Impactos Associada à Instalação da Infra-estrutura e das Obras Principais (à exceção daquelas do Sítio Pimental)

6.4.2.6.1 Impacto Primário “Melhoria nos Acessos pela Ampliação do Sistema Viário” e Impactos Decorrentes de “Potencial Melhoria das Condições para Escoamento da Produção das TIs” e “Potencial Melhoria das Condições de Acesso Terrestre à Altamira”

a) Para as TIs e AI do Grupo 1

Como já se expôs anteriormente, os Arara da Volta Grande do Xingu têm, no comércio, uma atividade arraigada e, para eles, os estudos etnoecológicos realizados consideram que a melhoria e a pavimentação da rodovia Transassurini representariam um alternativa para o escoamento de sua produção. Conseqüentemente, melhorariam também, para os Arara, as condições de acessibilidade aos equipamentos e serviços sociais centrados na cidade de Altamira, com efeitos positivos também sobre suas relações sociais com essa sede municipal, incluindo-se aqui uma maior facilidade para participação de encontros e movimentos que fortalecem a afirmação de sua etnia, como foi explicitado antes, neste capítulo. Estes

impactos, para os Arara, foram avaliados como de magnitude média no âmbito dos estudos etnoecológicos.

No entanto, para que os Arara possam usufruir efetivamente dos benefícios do impacto positivo de melhoria das condições de escoamento da produção, elevando a sua magnitude, os estudos reforçam a necessidade de se implementar o Plano de Sustentabilidade Econômica da População Indígena, aqui antes já comentado, além de ações de articulação institucional com planos, programas e projetos federais que podem incrementar a produção no interior da TI (estas ações deverão ser feitas no bojo do Plano de Articulação Institucional previsto no EIA).

Já para os Juruna de Paquiçamba, é importante mencionar que há hoje um pequeno ramal que chega até o limite de sua TI, na região do Furo Seco, mas que não é mais trafegável e também não integra a lista das estradas vicinais que sofrerão melhorias em função das obras. Essa comunidade indígena não se desloca por via terrestre até a cidade de Altamira, e somente utilizam esse ramal como caminho para reuniões do culto evangélico na igreja localizada no travessão de ligação do km 45 com o km 27.

A despeito disso, os estudos etnoecológicos realizados junto a essa população indígena pontuam que a necessidade de construção de vias de acesso e de utilização de transporte terrestre para os Juruna de Paquiçamba vem, há muito, sendo discutida pelas famílias indígenas. Assim, propõem que a abertura de estrada que leve até a aldeia seja debatida com a comunidade, no âmbito de medidas compensatórias ligadas à implantação do AHE Belo Monte e, mais especificamente, do Programa de Melhoria da Infra-estrutura Coletiva Indígena.

b) Para as TIs do Grupo 2

Conforme verificado no subitem acima, os Arara têm uma expectativa positiva com relação às melhorias e à pavimentação na Rodovia Transassurini, inclusive apresentando essas obras como uma medida mitigadora para os impactos sobre as alterações de navegação no rio Xingu, a ocorrerem quando das ações de implantação das obras principais no Sítio Pimental e de formação dos reservatórios.

Já no âmbito dos estudos etnoecológicos feitos para as TIs do Grupo 2, a avaliação sobre a natureza dos impactos associados às melhorias nessa rodovia são diametralmente opostos. Segundo esses estudos, a Rodovia Transassurini, se vier a ser implantada na sua totalidade dividirá a TI Trincheira Bacajá ao meio, interligando a margem direita do rio Xingu, na altura da cidade de Altamira, com a cidade de Ourilândia do Norte, mais ao sul do estado do Pará, podendo provocar intensificação das atividades madeireiras e agropecuária, bem como da instalação de assentamentos, facilitando invasões na TI Trincheira Bacajá e em outras próximas. Da mesma forma, a Rodovia Transassurini, em sua porção norte, também representará um vetor importante de ocupação.

Os estudos feitos junto aos Xikrin do Bacajá associam ainda, a essa melhoria de acessos via terrestre, uma maior facilidade para a ocorrência da migração dos índios mais jovens das demais aldeias da TI Trincheira Bacajá para a Aldeia Pykaiaká, interligada à cidade de Altamira²⁰. Com isto, os estudos antevêm a possibilidade de essa migração levar a uma

²⁰ Atualmente, a única aldeia que não apresenta ligação viária terrestre é a Bacajá (vide localização na **FIGURA 6.4-5**). Da aldeia Mrotidjam parte uma estrada que leva à Rodovia Transamazônica, dando acesso por terra tanto para a cidade de Altamira quanto para as de Marabá e Anapu, assim como para pequenas vilas onde podem ser 6365-EIA-G90-001c

desestruturação da rede de relações sociais e ao esvaziamento das outras aldeias, além do fato de a facilidade de trânsito de pessoas externas ao interior da TI poder levar a uma vulnerabilidade dos índios a possíveis acordos para a exploração dos recursos naturais de forma não sustentável, conduzindo a potenciais conflitos internos.

Vale ressaltar, no entanto, que também os Xikrin do Bacajá apresentam demanda pela implantação de alternativas de acesso, por terra, em função das dificuldades de navegação até a cidade de Altamira que serão decorrentes das ações do empreendimento supracitadas, bem como da redução de vazão no Trecho de Vazão Reduzida, quando da operação do AHE Belo Monte.

Conclui-se, portanto, que para os Xikrin do Bacajá o impacto de melhoria de acessos guarda natureza dupla, positiva e negativa, com altas magnitudes em ambos os casos.

Frente ao aqui exposto, reforça-se a recomendação, feita anteriormente neste Capítulo, de que a decisão sobre a implementação de melhorias e asfaltamento na Rodovia Transassurini seja objeto de detalhada discussão com as populações indígenas e não-indígenas que poderão vir a ser beneficiadas ou prejudicadas pela eventual adoção dessa medida.

Além disso, para fazer frente, de forma geral, ao impacto de melhorias dos acessos viários, e tendo em vista a duplicidade de sua natureza (positiva/negativa) para as populações indígenas, são reforçadas aqui as ações já previstas para o Grupo 1, a saber: Programa de Melhoria da Infra-estrutura Coletiva Indígena; Plano de Fortalecimento Institucional e de Direitos Indígenas; e Programa de Segurança Territorial de Terras Indígenas.

6.4.2.6.2 Impacto Primário “Intensificação do Tráfego nas Vias Existentes”

Este impacto, de natureza negativa, é especialmente voltado para a Rodovia PA-415, afetando o grupo indígena Juruna do Km 17.

A rodovia interliga-se à Rodovia Transamazônica (BR-230), na região que os Juruna chamam de “Lama Preta”. É pela PA-415 que os passageiros e cargas da região chegam ao Porto de Vitória do Xingu, sendo a rodovia o único acesso à comunidade Juruna do Km 17. Recentemente a PA-415 foi pavimentada, o que, segundo os Juruna, lhes trouxe alguns benefícios, dado que o acesso às cidades de Vitória do Xingu e Altamira ficou mais rápido, além de ter reduzido a poeira que era levantada com o trânsito de veículos. Por outro lado, o tráfego e o número de acidentes de trânsito foram intensificados, a velocidade dos veículos aumentou e a comunidade Juruna do Km 17 passou a se sentir mais exposta e vulnerável à entrada de estranhos.

Na Etapa de Construção, e considerando-se a transferência das 2.500 residências de funcionários das obras para a cidade de Vitória do Xingu, conforme proposto no EIA, a dinamização econômica dessa cidade, bem como de Altamira, ocorrerá, intensificando, assim, a circulação de pessoas e de veículos, tanto de passeio como de transporte de cargas, na PA-415. Com isso, os Juruna do Km 17 mostram-se justificadamente apreensivos quanto ao

comprados, pelos indígenas, víveres e objetos como roupas. A partir da aldeia Pãtkro também pode ser feito acesso à cidade de Altamira, por estrada que passa por fazendas até alcanças a Rodovia Transamazônica, na altura da cidade de Anapu. Também a aldeia Pykayaká já apresenta acesso terrestre à cidade de Altamira. De qualquer forma, para chegar à cidade, os habitantes dessa aldeia têm que atravessar o rio Bacajá. Importante observar que todas essas estradas já existentes só se mostram transitáveis na época da seca.

aumento da poluição sonora e do ar, bem como do número de acidentes, inclusive de atropelamento de animais silvestres (além dos domésticos), sendo que alguns desses integram a dieta alimentar Juruna, o que, segundo o grupo, poderá comprometer ainda mais a obtenção desses recursos.

É interessante ainda observar a associação que os Juruna do Km 17 fazem entre a intensificação do tráfego na PA-415 à intensificação da degradação ambiental da nascente do igarapé Boa Vista. Segundo eles, o aumento do tráfego resultará na maior percolação e contaminação por óleo e graxas, bem como pelas partículas de resíduos dos veículos que aderem ao asfalto, das nascentes do citado igarapé, localizado em uma curva acentuada da estrada. Os indígenas associam inclusive a esse carregamento a intensificação já verificada na voçoroca aí existente – o denominado “sucavão”.

Por fim, associa-se ainda ao aumento do tráfego de veículos na Rodovia PA-415 a deterioração de seu pavimento asfáltico e de sua sinalização da pista, aumentando a insegurança dos Juruna do Km 17 quanto ao risco de acidentes.

Todos esses impactos são avaliados como de alta magnitude e, para fazer frente ao mesmos, relembra-se aqui o rol de medidas proposto no EIA, a saber:

- Projeto de Segurança e Alerta, integrante do Programa de Saúde e Segurança que faz parte do Plano Ambiental de Construção, sendo necessária aqui a sua interface com o Plano de Articulação Institucional, dado que a PA-415 é uma estrada estadual. Será no âmbito desse Plano de Articulação Institucional que deverão ser feitas as necessárias ingerências para que se garanta a manutenção adequada da referida rodovia; e
- Programa de Interação e Comunicação Social, bem como o Programa de Educação Ambiental, ambos, inclusive, com vertentes voltadas para as populações indígenas, para que sejam feitas campanhas de direção defensiva e de prevenção de acidentes junto à população em geral e, em particular, junto aos funcionários das obras.

6.4.2.6.3 Impacto Primário “Aumento do Fluxo de Pessoas na Vida Social dos Arara da Volta Grande do Xingu”

A despeito de, no passado, os estudos etnoecológicos apontarem que a união dos Arara com cônjuges não-indígenas ter sido freqüente devido às relações de amizade que iam sendo criadas, inclusive com seringueiros que trabalhavam nas ilhas do rio Xingu ou próximas, há que se pontuar que, conforme antes aqui já comentado, o movimento para regularização da TI tornou, para os Arara, a questão da identidade étnica do grupo preponderante para sua afirmação frente à região e aos seus pares.

Entende-se, nesse contexto, a apreensão que a possibilidade de aumento do fluxo de pessoas na vida social da comunidade causa aos Arara, facilitada pela melhoria das condições de acesso viário. Este impacto, assim como os decorrentes de potencial mudança nas relações e casamentos entre indígenas e não-indígenas e de temor de enfraquecimento étnico do grupo, foram avaliados como de magnitude média no âmbito dos estudos etnoecológicos.

Para minimizar esses impactos os estudos propõem o Plano de Fortalecimento Institucional e de Direitos Indígenas, antes aqui já comentado, além do Plano de Readequação do Serviço de

Educação para a População Indígena, de caráter específico e voltado para o fortalecimento do grupo, além da melhoria da qualidade de vida dos Arara.

Em especial com relação ao tema “educação”, destaca-se que o mesmo é considerado hoje, pelos Arara, como um dos problemas mais significativos que vivem, sendo objeto de constantes debates na Ariam. Segundo levantamento feito no âmbito dos estudos etnoecológicos junto a essa população indígena, os principais problemas relacionam-se: à inexistência de professor bem preparado para atuar em escola indígena; à carência de acompanhamento de coordenador ou diretor; ao prédio da escola encontrar-se em péssimas condições de conservação; à necessidade de ter a continuidade do ensino fundamental de 5ª até a 8ª série; à falta de material didático e de merenda; à carência de se dispor de uma escola diferenciada voltada para a cultura e tradição; e, por fim, à falta de reconhecimento, pela Secretaria de Educação do Município de Senador José Porfírio, da escola existente como uma escola indígena.

6.4.2.7 Ação: Instalação das Obras no Sítio Pimental

No Capítulo 10 “Identificação, Caracterização e Avaliação de Impactos Ambientais” do EIA são apresentados os principais aspectos ligados às obras previstas no Sítio Pimental geradores de impactos. Esses aspectos estão relacionados à alteração das características hidráulicas do rio Xingu no referido sítio em função das diferentes intervenções que deverão aí ser promovidas para possibilitar a construção da Barragem, Vertedouro Principal e Casa de Força Complementar ao longo dos cinco primeiros anos do cronograma das obras. Essas intervenções serão materializadas através da necessidade de desvio do rio de diferentes maneiras e em diferentes épocas, causando mudanças temporárias em seu escoamento, ou mesmo a sua interrupção, em alguns locais.

Em síntese, esses sucessivos desvios do rio podem ser assim descritos:

- Inicialmente, no primeiro ano, para construção dos canteiros na Ilha da Serra e na Ilha do Reinaldo não será necessário alterar o escoamento das águas do rio Xingu;
- No segundo ano, durante sete meses, será interrompido o canal de escoamento na margem esquerda para construção de uma ponte de serviço, causando uma redução significativa da vazão nesse canal a jusante do Sítio Pimental, afetando, com impactos de alta magnitude, o núcleo de referência rural São Pedro;
- A partir de então, toda a água do rio Xingu passará a escoar pelo canal esquerdo no Sítio Pimental, dado que serão construídas, nos outros canais, as ensecadeiras para barramento do rio, viabilizando a instalação, a seco, das obras da Barragem Lateral Esquerda, da Barragem Lateral Direita, do Vertedouro Principal e da Casa de Força Complementar. Essa situação perdurará do final do segundo ano de construção até meados do quinto ano;
- A partir da metade do quinto ano, o Vertedouro Principal estará concluído e o canal da margem direita do rio Xingu será fechado, permanecendo aberto aquele da margem direita. Parte das águas do rio passará por esse canal e a outra pelo Vertedouro Principal; e
- Por fim, será novamente fechado o canal da margem esquerda para que possa ser concluída a Barragem Lateral da Margem Esquerda. Nessa fase, toda a vazão do rio escoará pelo Vertedouro Principal.

Os principais impactos apontados no Capítulo 10 do EIA supracitado referentes à ação de instalação das obras principais no Sítio Pimental relacionam-se a efeitos negativos sobre a população ribeirinha da localidade de São Pedro. No entanto, sob a ótica das populações indígenas, a ação em pauta provoca outros impactos avaliados como de alta magnitude, relacionados à possibilidade de comprometimento da navegabilidade no Sítio Pimental e, em decorrência, das condições de acesso fluvial à cidade de Altamira. Destacam-se outros, ainda, de cunho sócio-cultural, relativos à alteração da paisagem e à cosmologia indígena.

6.4.2.8 Rede de Precedência Associada

A **FIGURA 6-11** ilustra a rede de precedência associada à ação de instalação das obras principais no Sítio Pimental. A seguir, passa-se a descrever e avaliar os impactos que a constituem.

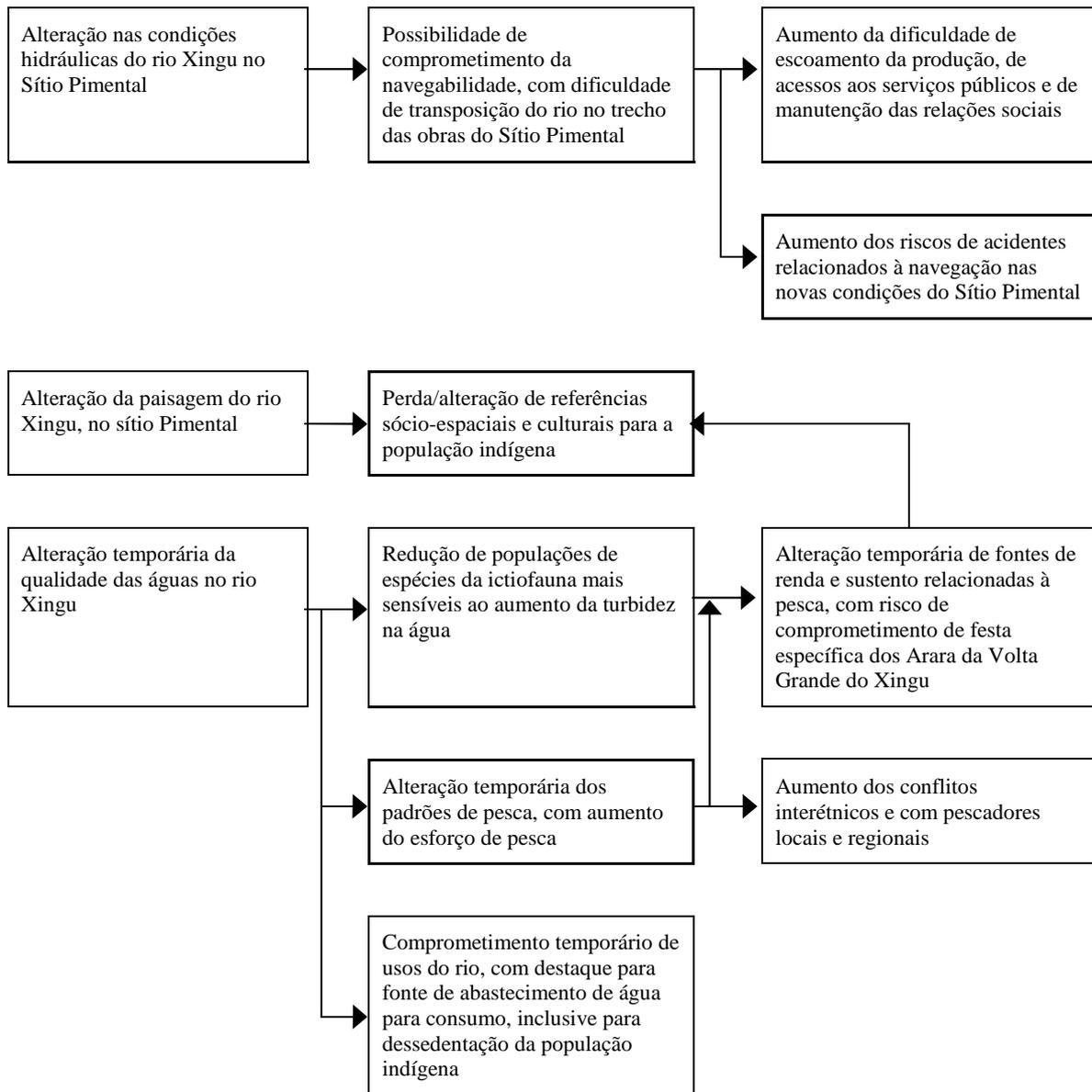


FIGURA 6-11 - Rede de Precedência de Impactos Associada à Instalação das Obras Principais no Sítio Pimental

6.4.2.8.1 Impacto Primário “Alteração das Condições Hidráulicas no rio Xingu no Sítio Pimental” e Impactos Decorrentes

a) Para as TIs e AI do Grupo 1

No Volume 30 do EIA identifica-se e avalia-se a rede de precedência associada ao impacto primário “interrupção da navegação entre Altamira e as comunidades a jusante do barramento no Sítio Pimental”, gerada a partir da instalação das obras nesse sítio construtivo.

Aponta-se, nessa oportunidade, como público a sofrer as conseqüências dessa rede de precedência, todas as famílias que residem nos lotes rurais localizados na região do núcleo de referência rural São Pedro, nos assentamentos com acesso pela Rodovia Transassurini

situados na margem direita do rio Xingu e seus afluentes pela margem direita (rios Bacajá, Bacajaí, Itatá e Ituna), bem como nos povoados da Ilha da Fazenda, Garimpo do Galo e Ressaca, além dos habitantes das TIs Paquiçamba e Arara da Volta Grande do Xingu. Isto porque verificou-se a relação de dependência que essa população tem com a cidade de Altamira para o atendimento de suas necessidades básicas, tais como abastecimento doméstico, serviços bancários, serviços hospitalares e outros oferecidos por essa sede municipal.

Contextualiza-se, também, que o rio é utilizado para transporte de mercadorias como a castanha-do-Pará e outros produtos extrativistas, como o pescado, sendo ainda bastante empregado por mercadores itinerantes que percorrem a região. Outro aspecto então considerado é o transporte dos produtos da lavoura que habitantes da região comercializam na cidade de Altamira, bem como o abastecimento das localidades da Ilha da Fazenda e da Ressaca, inclusive de combustível. Pontua-se ainda que o rio é utilizado para o escoamento do cacau produzido nos imóveis localizados no assentamento do Iterpa com acesso pelo rio Bacajá.

Na cidade de Altamira também são comercializados os excedentes da produção agropecuária e da pesca responsáveis pela renda familiar de parte dessa população.

Os estudos etnoecológicos realizados tanto para os Arara da Volta Grande do Xingu como para os Juruna de Paquiçamba ratificam a relevância dessa rede de precedência de impactos, caracterizando o rio Xingu como a “estrada” por onde essas populações indígenas se locomovem para a cidade de Altamira para realizar suas atividades econômicas, fortalecer as relações sociais com os parentes e para se utilizar de bens e serviços que a sede municipal oferece.

Os estudos realizados apontam, ainda, que o inverso também ocorre, dado que a navegação no rio Xingu faz chegar até a “porta” da aldeia os serviços que os indígenas atualmente usufruem, como, por exemplo, aqueles realizados pela equipe multidisciplinar de saúde do DSEI/Funasa e os barcos-mercearia que vêm comprar castanha e levá-la para a cidade de Altamira.

Nesse contexto, conclui-se que o comprometimento da navegação no Sítio Pimental influenciará diretamente na vida dos Arara e dos Juruna de Paquiçamba e trará dificuldades para o escoamento da produção, seja pela vinda de compradores até as aldeias ou pela ida dos indígenas à cidade de Altamira para comercializar o pescado e outros produtos, o que hoje ocorre com periodicidade semanal. Este impacto, tanto para os Arara quanto para os Juruna de Paquiçamba, foi avaliado pelas equipes responsáveis pelos estudos etnoecológicos como tendo magnitude alta.

A principal medida mitigadora proposta no EIA, no antes referido Capítulo 10 (Volume 30) referencia-se à implantação, no conjunto de obras principais afetas ao Sítio Pimental, de dispositivo que possibilite a transposição do barramento por embarcações de pequeno porte, viabilizando a continuidade da navegação até a cidade de Altamira.

Observa-se, no entanto, que essa medida não terá cunho mitigatório irrestrito, dado que não deverá ser aplicável a embarcações de maior porte, utilizadas para transporte de passageiros. Neste contexto, o EIA contempla a necessidade de discussão de ações de cunho compensatório representadas por adequações e melhorias nos acessos rodoviários inseridos

nos compartimentos ambientais Reservatório do Xingu, Trecho de Vazão Reduzida e Reservatório dos Canais. Com relação aos dois primeiros destacam-se as possíveis melhorias a serem implementadas na Rodovia Transassurini, o que, inclusive, vem ao encontro de reivindicações já existentes por parte, em especial, da população da localidade de Ressaca, localizada à margem direita do rio Xingu, no compartimento ambiental Trecho de Vazão Reduzida. Nesse sentido, observa-se que os Arara, conforme antes aqui pontuado, vêm como positivas essas melhorias. Adicionalmente, observa-se que essa comunidade apontou, quando dos estudos etnoecológicos, outra rota alternativa para a sua locomoção – a saída pelo travessão do Surubim, que fica na margem direita do rio Bacajá, no município de Anapu.

Já no tocante ao Compartimento Ambiental Reservatório dos Canais, observa-se que os travessões que acessam este compartimento a partir da Rodovia Transamazônica já são alvo de readequações e melhorias previstas no contexto dos Estudos de Viabilidade (Eletrobrás/Eletronorte, 2002), inclusive para possibilitar a adequada trafegabilidade dos veículos e equipamentos durante a Etapa de Construção. O EIA ressalta, no entanto, a relevância de se garantir a adequada manutenção desses acessos para além da referida etapa, de forma a que sejam perpetuadas as condições de acessibilidade à Altamira.

As ações acima expostas devem, no que tange à Etapa de Construção, serem desenvolvidas no âmbito do Plano Ambiental de Construção, o que é reforçado no contexto das medidas propostas para os Arara frente à rede de precedência de impactos em análise, no bojo dos estudos etnoecológicos específicos. Ressalta-se, aqui, que as questões afetas à minimização do potencial de riscos de acidentes devem ser tratadas no contexto do Projeto de Segurança e Alerta, integrante do Programa de Saúde e Segurança também contemplado no escopo do Plano Ambiental de Construção proposto no EIA.

Já as questões afetas à manutenção dos acessos viários, bem como à operacionalização do dispositivo para transposição do barramento, no Sítio Pimental, por pequenas embarcações, devem, segundo o EIA, serem contempladas no contexto do Plano de Articulação Institucional, em especial nos Programas de Apoio à Gestão dos Serviços Públicos e do Programa de Articulação e Interação Institucional.

Os estudos etnoecológicos ainda apontam, como medidas a serem implementadas, o Plano de Fortalecimento Institucional e de Direitos Indígenas, com a implantação de apoio de comunicação – radiofonia e telefonia - para diferentes serviços nas TIs do Grupo 1 e na base de apoio na localidade da Ressaca, visando dar suporte aos serviços de escoamento da produção e às atividades comerciais. Pontuam, ainda, a relevância do Plano de Sustentabilidade Econômica da População Indígena, enfatizando ações voltadas para a capacitação da população indígena para atividades produtivas, garantindo a sustentabilidade de seu sustento.

Permeando todas essas ações, os estudos etnoecológicos destacam a relevância do repasse contínuo e adequado de informações sobre as obras e sobre as alterações nas condições de navegação no bojo do Programa de Comunicação com a População Indígena, parte, como se descreveu anteriormente, do Plano de Relacionamento com a População.

b) Para as TIs do Grupo 2

Assim como as comunidades indígenas do Grupo 1, os povos indígenas das TIs do Grupo 2 têm uma relação há muitos anos consolidada com a cidade de Altamira para o atendimento de

suas necessidades básicas, entre elas: abastecimento doméstico; utilização dos equipamentos e serviços sociais e outros oferecidos pela cidade; e comercialização de produtos extrativistas ou cultivados. Além disso, e conforme antes aqui abordado, dificuldades de navegação até a cidade advindas do AHE Belo Monte, já em sua Etapa de Construção, acabarão por refletir no atendimento aos serviços de educação e saúde prestados nas aldeias por instituições sediadas na cidade de Altamira, dado que o acesso dos servidores municipais até as aldeias é feito hoje por via fluvial e demanda um tempo considerável.

Há ainda que se destacar que os Xikrin do Bacajá demonstram apreensão mesmo frente à medida mitigadora já planejada, no EIA, para fazer frente ao impacto de aumento da dificuldade de navegação no rio Xingu quando das obras no Sítio Pimental: a implementação de mecanismo de transposição por embarcações típicas da região. Isto porque, segundo os estudos etnoecológicos, *“eles já mencionaram que não irão transpor a barragem por elevador e que se for feito um canal de desvio, que este seja feito de forma que lhes dê condições de navegabilidade”*.

Verifica-se, assim, que os temores manifestados pelos Xikrin do Bacajá já apontam para o escopo e a relevância da forma adequada de implementação do mecanismo proposto no âmbito do Projeto de Monitoramento do Dispositivo de Transposição de Embarcações, integrado com o Projeto de Segurança e Alerta para a minimização do risco de acidentes associado à navegação nas proximidades do Sítio Pimental, bem como à colocação em prática do Programa de Comunicação com as Populações Indígenas.

Cabe ainda observar apreensões afetas à implantação das obras no Sítio Pimental, com dificuldades para a navegação no rio Xingu, levando a uma intensificação do fluxo de pessoas nas Rodovias Transamazônica e Transassurini, alimentando as redes de precedência antes aqui já abordadas referentes aos efeitos, sobre as TIs do Grupo 2 que fazem limite com essas estradas, o que reforça a aplicabilidade, frente a esses impactos, de todo o rol de medidas antes aqui já aventado.

6.4.2.8.2 Impacto Primário “Alteração da Paisagem do rio Xingu, no Sítio Pimental” e Impacto Decorrente

a) Para as TIs e AI do Grupo 1

A alteração da paisagem no Sítio Pimental, além de levar ao comprometimento de elementos da biodiversidade, conduzirá, para os indígenas, à perda de referências sócio-espaciais e culturais em função da modificação do ambiente. Ainda que tais perdas venham a consolidar-se, de forma mais significativa, quando do enchimento do Reservatório do Xingu, já na Etapa de Construção, quando das obras nesse sítio, as mesmas começarão a ocorrer, inclusive por prejudicar, conforme antes comentado, o escoamento da produção, o acesso aos serviços na cidade de Altamira e a manutenção das relações sociais que constituem referências sócio-culturais para os indígenas.

Lembra-se aqui o que já foi antes explicitado referente à cosmologia dos Arara relacionada à natureza, ao ambiente no qual vivem e usam, com destaque para o rio Xingu, exemplificada por depoimento da liderança Leôncio Arara colhido pela equipe dos estudos etnoecológicos (EIA AHE Belo Monte - Meio Socioeconômico e Cultural – Estudos Etnoecológicos, Volume 35, Apêndice – Tomo 3):

“O pretinho navegador que flecha os que passam, as pessoas tem que saber andar no rio como também na mata, se não souber se comportar frente à água a pessoa pode ser “batida” pela mãe d’água, é arriscado a pegar. Os espíritos da água que vivem aqui são importantes, então vai haver modificação grande com o represamento da água. O que vai acontecer com eles, os espíritos? Eles têm o poder de desmornar qualquer coisa. Eles podem pegar outro comportamento.”

Com base nessas considerações, os estudos etnoecológicos desenvolvidos junto à TI Arara da Volta Grande do Xingu consideraram os impactos componentes da rede de precedência em análise como de alta magnitude, sendo os mesmos irreversíveis. Avaliação semelhante foi feita no âmbito dos estudos etnoecológicos realizados junto aos Juruna de Paquiçamba.

b) Para as TIs do Grupo 2

Considerações semelhantes àquelas feitas anteriormente com relação a este impacto são válidas para as comunidades indígenas do Grupo 2.

6.4.2.8.3 Impacto Primário “Alteração Temporária da Qualidade das Águas do rio Xingu” e Impactos Decorrentes

a) Para as TIs e AI do Grupo 1

No Capítulo 10 (Volume 30) do EIA, associado à ação de instalação das obras principais no Sítio Pimental, identifica-se o impacto de aumento da turbidez da água, classificando-o como de ocorrência certa face às obras envolverem um movimento de terra significativo, inclusive com lançamento de pré-ensecadeiras e remoção de ensecadeiras, gerando sedimentos a serem carregados pelo rio. Além disso, reconhece-se que a alteração das características hidráulicas do rio Xingu, nas proximidades do Sítio Pimental, acarretará um incremento do potencial erosivo das margens em algumas das fases construtivas associadas às obras nesse sítio.

No entanto, a caracterização do impacto em questão feita no EIA o considera como de abrangência pontual, dado que o mesmo se restringirá à calha do rio Xingu, e com duração temporária. A avaliação do impacto concluiu pela sua reversibilidade a curto prazo (uma vez cessadas as obras de terra/enrocamento no Sítio Pimental a turbidez da água tenderá a voltar a sua situação original) e por uma baixa relevância para o mesmo, dado, em especial, o volume das águas do rio Xingu com seu potencial diluidor da transmissão do impacto de aumento da turbidez das águas para jusante do referido sítio.

Além disso, o EIA aponta que a implementação do Programa de Monitoramento Limnológico e da Qualidade da Água, integrante do Plano de Gestão dos Recursos Hídricos proposto, poderá induzir a adequações nos processos construtivos, quando cabível, para procurar reduzir o aporte de sedimentos, o que ratifica a magnitude baixa do impacto.

Na rede de precedência associada às alterações nas características hidráulicas do rio Xingu motivadas pelas obras no Sítio Pimental, identificou-se, no EIA, impactos de natureza negativas associados à ictiofauna e à pesca, respectivamente “Redução das Populações ou Eliminação de Espécies Intolerantes às Alterações Hidrológicas que Impossibilitem Acesso a Recursos-chave” e “Alterações nos Padrões de Pesca Devido às Mudanças nas Comunidades de Peixes Decorrentes de Perturbações Diretas ou Indiretas nos Habitats”.

Com relação ao impacto sobre a ictiofauna, pontuou-se no EIA que, em decorrência da construção de pré-ensecadeiras e de ensecadeiras para permitir o erguimento da barragem, ocorrerá a possibilidade de mortandade de peixes, tanto pelas obras como pelo aprisionamento em poças dentro das ensecadeiras, onde poderão se tornar alvo de maior predação por aves ou por pesca. Além disso, é previsto um aumento de estresse sobre a ictiofauna desse trecho, tanto na Volta Grande (no trecho localizado até cerca de 10 km a jusante do Sítio Pimental, à ser submetido à redução significativa e temporária do escoamento), como na área do futuro Reservatório do Xingu, em decorrência da intensa movimentação trazida pelas obras e pela maior presença humana na região. A perda local de habitats por ensecamento do canal (notadamente de ilhas com suas planícies aluviais e de pedrais) também poderá contribuir para o aumento de estresse na ictiofauna, com perda de áreas potenciais de desova, de abrigo contra predadores e de habitat de alimentação de jovens e adultos. Pontua-se, ainda, que a perda de habitat sempre acarreta aumento de “lotação dos habitats disponíveis”, de modo que, sobretudo nas imediações do trecho ensecado, poderá ocorrer aumento de competição por habitat de melhor qualidade.

Considerou-se, no entanto, que as alterações temporárias que se manifestarão sobre a ictiofauna do canal do rio Xingu por restrições pontuais de acesso às planícies de inundação nas cercanias do porto dedicado às obras serão de baixa magnitude, tendendo a ser mais rapidamente absorvidas pelo ecossistema e não devendo causar mudanças importantes na trajetória de desenvolvimento daquelas comunidades. Por outro lado, pondera-se que as alterações de perda de sincronia para as espécies migradoras do rio Xingu acarretarão mudanças progressivas nos padrões de organização daqueles ecossistemas que poderão influenciar na sua resiliência futura aos impactos de outras naturezas que se seguirão ao longo do desenvolvimento do empreendimento.

As medidas mitigadoras associadas no EIA ao impacto em tela, para a Etapa de Construção no Sítio Pimental, estão associados ao Plano de Conservação dos Ecossistemas Aquáticos, mais especificamente ao Projeto de Monitoramento da Ictiofauna, ressaltando-se as ações de resgate de peixes a serem efetuadas quando do ensecamento de áreas para a construção, de forma a minimizar as perdas por aprisionamento em poças.

Já no tocante às mudanças sobre os padrões de pesca, ressaltou-se, no EIA, que as obras relacionadas com o Sítio Pimental deverão impedir a atuação dos pescadores, seja por questões de segurança ou por alterações ambientais que impedirão atividades de pesca. Assim, locais de pesca próximos a esse sítio, como Arroz Cru e outros pesqueiros, provavelmente deverão ser perdidos para a pesca, tanto comercial de consumo como para a pesca ornamental. Em função do caráter temporário do impacto, e de sua abrangência local, o mesmo foi avaliado como de baixa magnitude quando associado à instalação das obras principais no Sítio Pimental.

As medidas mitigadoras associadas a esse impacto foram consubstanciadas, no EIA, nos seguintes planos e programas:

- Plano de Relacionamento com a População, mais especificamente no bojo do Programa de Interação e Comunicação Social, através de ações de esclarecimento e orientação aos pescadores quanto às áreas de pesca que terão que ser suprimidas e novas áreas que poderão ser utilizadas em substituição; e

- Plano de Conservação dos Ecossistemas Aquáticos, no tocante ao Programa de Conservação da Ictiofauna e, mais especificamente, ao Projeto de Incentivo à Pesca Sustentável, a ser desenvolvido em estreita interação com o Programa de Recomposição da Atividade Pesqueira, este inserido no contexto do Plano de Atendimento à População Atingida.

A despeito das considerações acima feitas no EIA quanto à magnitude baixa dos impactos que afetam a qualidade das águas, a ictiofauna, a pesca e o abastecimento de água por poços rasos, os estudos etnoecológicos realizados para as comunidades Arara da Volta Grande do Xingu e Juruna de Paquiçamba os considerou, frente a essas populações indígenas, como de magnitude média a alta, mesmo reconhecendo a sua duração temporária. Isto porque:

- Os indígenas poderão ficar temerosos quanto à qualidade da água no rio Xingu e, desse modo, restringir o uso do recurso hídrico pelos mesmos durante o período construtivo. Nesse sentido, por exemplo, a comunidade Juruna de Paquiçamba manifestou o seu temor de que ocorra a contaminação das águas do rio Xingu por materiais e substâncias químicas que seriam liberadas durante a construção da barragem;
- Poderão ser acirrados conflitos interétnicos com pescadores já existentes em função de uma potencial redução de peixes de interesse comercial e de subsistência, bem como do aumento do esforço de captura dos mesmos; e
- As alterações nas características hidráulicas do rio Xingu motivadas pelas obras no Sítio Pimental poderão comprometer a festa tradicional e mais importante dos Arara que ocorre na Ilha Pedro Ferraz no dia 4 de outubro, para homenagear São Francisco de Assis. Os estudos etnoecológicos observam que esta festa já é amplamente conhecida na região, com a participação de pessoas desde o Pátikrô (aldeia dos Arara) até a Ilha da Fazenda. Portanto, interferências na realização dessa festa trariam, para os Arara, prejuízos não só em termos sócio-culturais quanto também de geração de renda.

Para mitigar e compensar esses impactos, os estudos etnoecológicos reforçaram a relevância de se implementar as medidas já relacionadas no EIA, e antes aqui expostas, adicionando algumas especificidades para a população indígena, a saber:

- Inclusão das populações indígenas da TI Arara da Volta Grande do Xingu e da TI Paquiçamba no Projeto de Incentivo à Pesca Sustentável, além da discussão a respeito da possibilidade de um acordo de pesca indígena;
- Reforço do Programa de Comunicação da População Indígena, para a veiculação permanente de informações a respeito das obras no Sítio Pimental e de seus reais efeitos sobre a qualidade das águas, a ictiofauna e a pesca;
- Reforço do Programa de Segurança Territorial de Terras Indígenas, com ações de fiscalização, de capacitação dos Arara e dos Juruna de Paquiçamba, e de implantação de apoio de comunicação para diferentes serviços nas TIs;
- Reforço do Plano de Sustentabilidade Econômica da População Indígena, com destaque para o Programa de Capacitação da População Indígena para Atividades Produtivas; e

- Implementação de um Plano de Saneamento Ambiental, com a implantação de um sistema de abastecimento que forneça água potável para os núcleos residenciais das TIs Arara e Juruna de Paquiçamba, antes do início das obras.

b) Para as TIs do Grupo 2

Em geral, as considerações feitas no item anterior com relação aos impactos advindos sobre as TIs Arara da Volta Grande e Paquiçamba guardam uma aplicabilidade relativa no tocante à TI Trincheira Bacajá. Isto porque as áreas de pesca hoje amplamente utilizadas nesta TI, durante a Etapa de Construção, permanecerão intactas, em termos de sua qualidade ambiental, dado que não haverá restrições de vazão no rio Xingu, nesta etapa, que possam afetar extensões do rio Bacajá, e tampouco alteração na qualidade das águas com prejuízo à ictiofauna no trecho do rio Xingu a jusante do Sítio Pimental que possa vir a impactar aquela que transita pela bacia do rio Bacajá.

São válidas, no entanto, as ponderações feitas nos estudos etnoecológicos realizados para a TI Trincheira Bacajá de que impactos sobre as atuais áreas de pesca no rio Xingu que venham a ser provocados pelas obras no Sítio Pimental possam vir a ocasionar algumas pressões sobre aquelas existentes no rio Bacajá. No entanto, essa possibilidade é maior, em função das condições de proximidade, para as áreas de pesca localizadas ao longo do rio Xingu, a jusante do Sítio Pimental.

Nesse sentido, os impactos esperados sobre a TI Trincheira Bacajá em decorrência das obras no Sítio Pimental são tidos como de baixa magnitude.

Maiores preocupações são relativas ao incremento de conflitos de pesca já existentes em outras TIs do Grupo 2, em especial nas TIs Arara, Kararaô e Koatinemo, localizadas mais a jusante, no rio Xingu, motivados pela restrição de áreas de pesca próximas ao Sítio Pimental.

Nesse contexto, revestindo-se principalmente de um caráter preventivo, é válida a extensão, para essas TIs, das medidas antes aqui arroladas frente ao impacto em tela, isto é: Programa de Comunicação da População Indígena; Programa de Segurança Territorial de Terras Indígenas; e Plano de Sustentabilidade Econômica da População Indígena.

6.4.2.9 Ação: Desmatamento e Limpeza das Áreas dos Reservatórios

Ainda que ações de desmatamento venham a ser verificadas associadas àquelas de instalação da infra-estrutura de apoio e das obras principais, os estudos etnoecológicos concentraram-se no desmatamento e limpeza das áreas dos Reservatórios do Xingu e dos Canais face a estes abrangerem maiores extensões e gerarem rede de precedência de impactos negativos de maiores magnitudes com relação às populações indígenas.

Lembra-se aqui que, conforme exposto no Capítulo 10 do EIA, a ação de desmatamento e limpeza das áreas dos reservatórios inclui a retirada da cobertura vegetal, a demolição das edificações, a desinfecção de fossas e de instalações animais nas áreas que serão adquiridas para a formação dos Reservatórios do Xingu e dos Canais.

Com relação ao uso e ocupação do solo e cobertura vegetal, o EIA caracteriza que, da área total dos reservatórios (516 km²), 42% (218 km²) correspondem ao rio Xingu e 24% (123 km²) a florestas. No Reservatório do Xingu, as áreas de florestas ombrófilas com palmeiras e

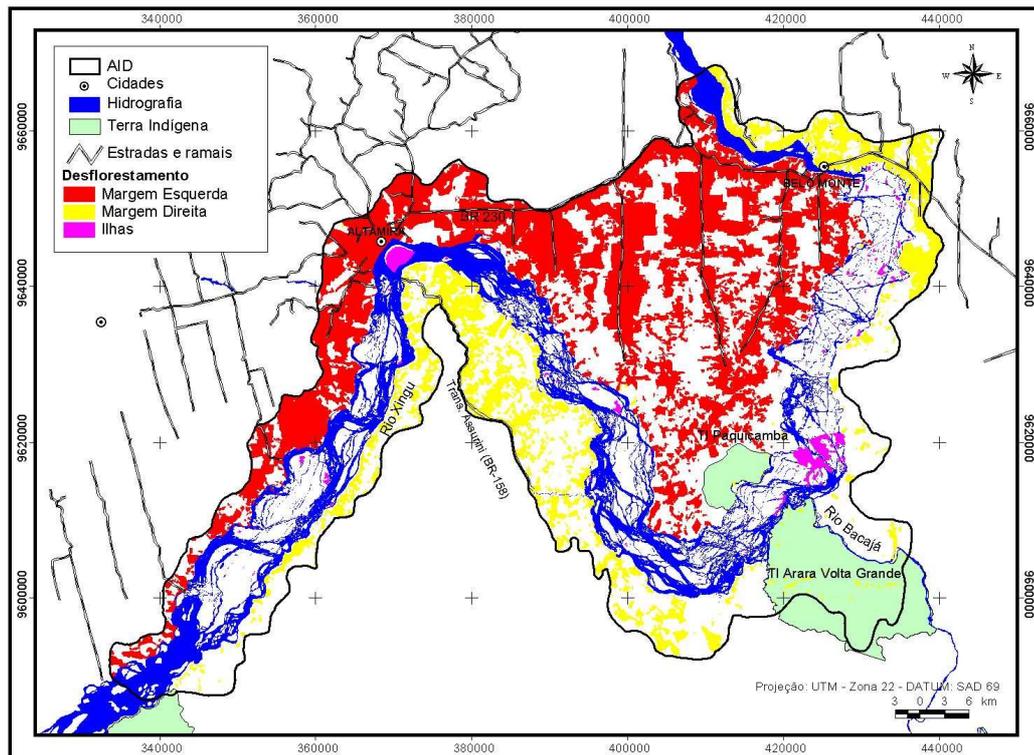
de florestas aluviais, juntas, configuram 19% da área a ser inundada (71 km² em relação a um total de 218 km²), sendo que a maior parte é composta por florestas aluviais (87% da área de florestas a ser afetada nesse reservatório). Já no Reservatório dos Canais, as áreas de florestas ocupam 38% da área total de inundação (52 km² em relação a 134 km²) e, em sua maioria, formadas por florestas ombrófilas com palmeiras (94% da área de florestas a ser afetada por esse reservatório). Assim, os ambientes florestais que mais sofrerão impactos pela formação de cada um dos reservatórios são diferentes.

O EIA pontua, ainda, que, dentre as florestas, aquela que será mais impactada será a floresta aluvial, que se encontra em melhor estado de conservação que a floresta de terra firme e que forma ambientes importantes para os peixes e outros tipos de animais, como os répteis e os tracajás. Já a floresta ombrófila com palmeiras, em especial no Compartimento Ambiental do Reservatório dos Canais, tem importância também econômica, estando a ela associadas atividades extrativistas a partir de recursos utilizados por cerca de 40% da população que reside e trabalha nos imóveis rurais desse compartimento.

Como foi caracterizado ao longo do EIA, em especial as AID e ADA do AHE Belo Monte vêm sofrendo, ao longo do tempo, um processo de perda de cobertura vegetal fruto da antropização. A **FIGURA 6-12**, que reproduz a **FIGURA 7.8.2.2-4** dos estudos de unidades de paisagem elaborados pelo MPEG para o EIA (Volume 13, Capítulo 7, Item 7.8.2.2 “Unidades de Paisagem: Grau de Fragmentação e Isolamento de Remanescentes Florestais”) ilustra o desflorestamento observado na AID do empreendimento, caracterizado como dividido em frentes independentes: uma a sudeste da localidade de Belo Monte, sob a influência da rodovia Transamazônica (BR 230) e travessões; outra associada à estrada Transassuni (BR 148), que liga a cidade de Altamira ao rio Ituna, chegando até à localidade da Ressaca; e outra frente de desflorestamento situada a sudoeste da cidade de Altamira, resultante da ocupação da margem do rio Xingu por fazendas de diferentes tamanhos. Outra frente vem ocorrendo entre os rios Bacajai e o Bacajá, limites naturais da TI Arara Volta Grande, sendo resultado de fazendas para a criação de gado e assentamentos humanos, conforme antes já abordado neste capítulo.

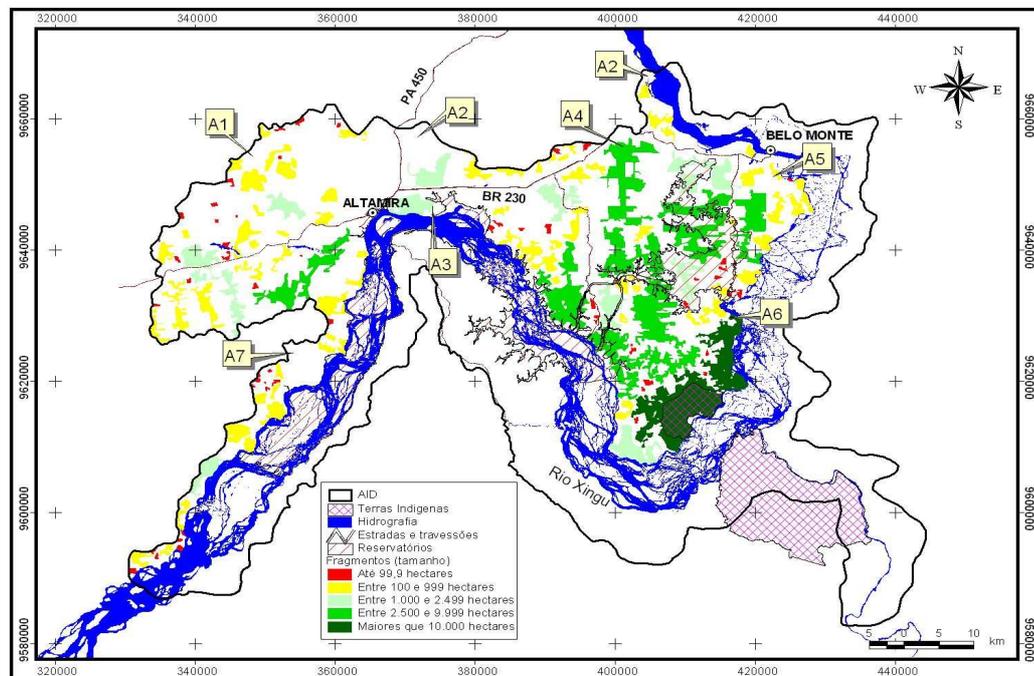
Assim, onde antes havia uma cobertura florestal contínua, esta agora se encontra dividida em vários fragmentos. Nesse sentido, com o desmatamento para formação dos reservatórios e, posteriormente, com o seu enchimento, esse processo de fragmentação sofrerá um incremento, conforme postulado no processo de avaliação de impactos conduzido no EIA. Conforme pode ser observado na **FIGURA 6-13**, que reproduz a **FIGURA 7.8.2.2-7** do estudos de paisagem antes aqui referenciados, a área existente entre o rio Xingu, em sua margem esquerda, e o futuro Reservatório dos Canais, no entorno da TI Paquiçamba, passará a ser um fragmento com área superior a 100 km², além de outros fragmentos menores.

A depender do controle das pressões que serão potencialmente sofridas pela TI Paquiçamba decorrentes do aumento do fluxo migratório e da busca por novos recursos extrativistas em consequência da área de floresta ombrófila com palmeiras a ser suprimida para formação do Reservatório dos Canais, os maiores fragmentos supracitados poderão resguardar um valor biológico significativo para a manutenção de habitats para a fauna.



FONTE: EIA AHE Belo Monte, Volume 35 “Estudos Etnoecológicos”, Tomo 2 “TI Paquiçamba” – Themag, Intertechne, Engevix – Março 2009

FIGURA 6-12 - Desflorestamento Observado na AID do AHE Belo Monte



FONTE: EIA AHE Belo Monte, Volume 35 “Estudos Etnoecológicos”, Tomo 2 “TI Paquiçamba” – Themag, Intertechne, Engevix – Março 2009

FIGURA 6-13 - Distribuição dos Fragmentos Florestais situados na Margem Esquerda do rio Xingu em Relação às Classes de Tamanho

6.4.2.10 Rede de Precedência Associada

A FIGURA 6-14 ilustra a rede de precedência associada à ação de desmatamento e limpeza das áreas dos reservatórios no tocante aos impactos decorrentes sobre as populações indígenas. A seguir, passa-se a descrever e avaliar os impactos que a constituem.

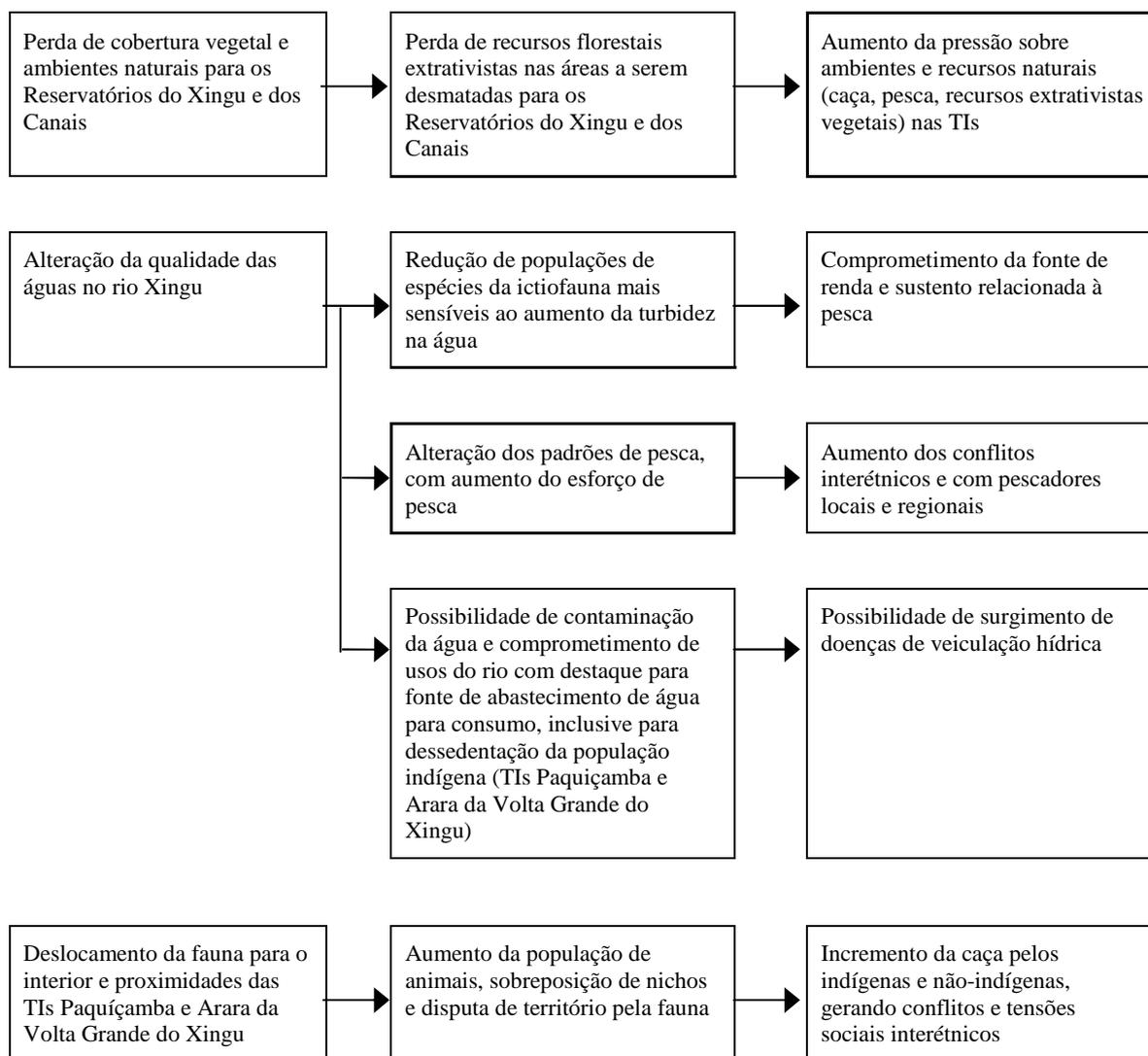


FIGURA 6-14 - Rede de Precedência de Impactos Associada à Ação de Desmatamento e Limpeza das Áreas dos Reservatórios

6.4.2.10.1 Impactos Primários “Perda de Cobertura Vegetal e Ambientes Naturais para os Reservatórios do Xingu e dos Canais” e “Alteração na Qualidade das Águas no Rio Xingu” e Impactos Decorrentes

a) Para as TIs e AI do Grupo 1

O agravamento do processo de fragmentação da cobertura florestal na AID do AHE Belo Monte, com reflexos na AII, e a conseqüente redução da disponibilidade de produtos madeireiros e não madeireiros deverá conduzir à busca de novas áreas de florestas para

atender à demanda por esses produtos naturais. Assim, essa procura poderá aumentar a vulnerabilidade às invasões das TIs Arara da Volta Grande e Paquiçamba.

Com relação às alterações na qualidade das águas decorrentes da ação de desmatamento e limpeza das áreas dos reservatórios, estas são objeto de preocupação nos estudos etnoecológicos em função dos mesmos temores demonstrados pelas populações indígenas com relação às mudanças nos recursos hídricos que podem ocorrer em função das obras no Sítio Pimental, anteriormente descritas. Agora, especificamente com relação à ação em tela, esses temores são voltados para as mudanças que poderão advir da geração de resíduos sólidos derivadas das operações de desmatamento, bem como de efluentes líquidos a serem derivados para o rio Xingu.

As preocupações com relação à ictiofauna e a alterações nos padrões de pesca, gerando e/ou incrementando conflitos interétnicos guardam também relação de semelhança com aquelas antes aqui espelhadas.

Com relação aos receios de contaminação dos recursos hídricos subterrâneos que hoje são fonte de abastecimento das populações indígenas localizadas no Compartimento Ambiental Trecho de Vazão Reduzida, estes também assemelham-se aos anteriormente expostos.

Em suma, tem-se, para a ação de desmatamento e limpeza das áreas dos reservatórios uma rede de precedência afeta a mudanças na qualidade das águas e à geração de impactos indiretos com magnitude dos impactos avaliada como média no bojo dos estudos etnoecológicos para as TIs Paquiçamba e Arara da Volta Grande do Xingu.

As medidas mitigadoras e compensatórias indicadas são as mesmas abordadas no item 6.4.2.8.2, tanto com relação àquelas previstas no EIA e reforçadas nos estudos etnoecológicos, quanto as que são especificamente propostas por esses estudos.

b) Para as TIs do Grupo 2

São válidas aqui as mesmas considerações feitas anteriormente quando da abordagem do item 6.4.2.8.3 (b), bem como as preocupações no tocante à vulnerabilidade dos recursos naturais presentes nas TIs do Grupo 2 face à redução de áreas florestais na ADA em decorrência da ação de desmatamento de áreas para formação dos futuros reservatórios, também antes aqui já contempladas.

Nesse sentido, vale observar a **FIGURA 5.2-2**, apresentada anteriormente no Capítulo 5, que ilustra, para as TIs do Grupo 2, a evolução do desmatamento no período 2004 a 2007, figura esta que reproduz a **FIGURA 4** constante do EIA AHE Belo Monte, Volume 35, “Estudos Etnoecológicos”, Tomo 6.

6.4.2.10.2 Impacto Primário “Deslocamento da Fauna para o Interior e Proximidades das TIs Paquiçamba e Arara da Volta Grande do Xingu” e Impactos Decorrentes

Os estudos etnoecológicos realizados consideraram que o deslocamento da fauna para o interior e as proximidades das TIs Arara da Volta Grande do Xingu e Paquiçamba, motivado pelas ações de desmatamento e limpeza para a formação dos reservatórios, pode ocorrer em decorrência não só do afugentamento como também das operações de resgate e salvamento da

fauna previstas, no EIA, no âmbito do Projeto de Salvamento e Aproveitamento Científico da Fauna, componente do Programa de Conservação da Fauna, por sua vez integrante do Plano de Conservação dos Ecossistemas Terrestres.

De fato, os estudos de unidade de paisagem realizados no EIA (Volume 13, Capítulo 7, Item 7.8.2.2 “Unidades de Paisagem: Grau de Fragmentação e Isolamento de Remanescentes Florestais”) concluem que na AID do AHE Belo Monte, na margem direita do rio Xingu, a região onde se situa a TI Arara da Volta Grande do Xingu é a mais importante e com maior potencial para a conservação, conectividade e locais prováveis para a soltura de animais. Há que se destacar, no entanto, que a seleção em definitivo dessas áreas para soltura somente será feita quando do detalhamento do Projeto de Salvamento e Aproveitamento Científico da Fauna, por ocasião da etapa de licenciamento de instalação, caso o AHE Belo Monte receba a Licença Prévia (LP) pelo Ibama.

Os estudos etnoecológicos realizados consideram que o impacto de deslocamento da fauna para o interior e proximidades das TIs tem dupla natureza: negativo, quando resulta na sobreposição de nichos ecológicos para a fauna deslocada em relação àquela que já habita a região, bem como na possibilidade de incremento dos conflitos advindos da presença de caçadores não-indígenas; e positivo, quando o aumento da população de animais resultar no incremento da caça pelos indígenas, atividade esta já vista como importante para a sua subsistência.

Em função do aqui exposto, os impactos primário e indiretos supracitados foram considerados como de magnitude média para a população indígena, propondo-se e/ou reforçando-se a indicação das seguintes medidas:

- Programa de Conservação da Fauna Terrestre, com seus diferentes projetos de monitoramento de grupos da fauna, conforme apresentado no EIA;
- Programa de Segurança Territorial de Terras Indígenas; e
- Plano de Sustentabilidade Econômica da População Indígena, com o Programa de Capacitação da População Indígena para Atividades Produtivas.

6.4.3 Etapa de Operação Comercial

6.4.3.1 Ação: Inundação das Áreas para Formação dos Reservatórios

O enchimento dos reservatórios do Xingu e dos Canais será realizado em até 30 dias e provocará, conforme contextualizado no EIA, impactos diretos e indiretos que afetarão três grandes grupos de fatores ambientais: a paisagem e as referências sócio-espaciais e culturais; as atividades econômicas e a qualidade de vida das populações; e os ecossistemas aquáticos e os recursos pesqueiros.

Os estudos etnoecológicos também identificaram impactos sobre os três grandes grupos de fatores ambientais supracitados, aplicados à realidade das populações indígenas dos Grupos 1 e 2.

6.4.3.2 Rede de Precedência Associada

A FIGURA 6-15 ilustra a rede de precedência associada à ação de inundação das áreas para formação dos reservatórios no tocante aos impactos decorrentes sobre as populações indígenas. A seguir, passa-se a descrever e avaliar os impactos que a constituem.

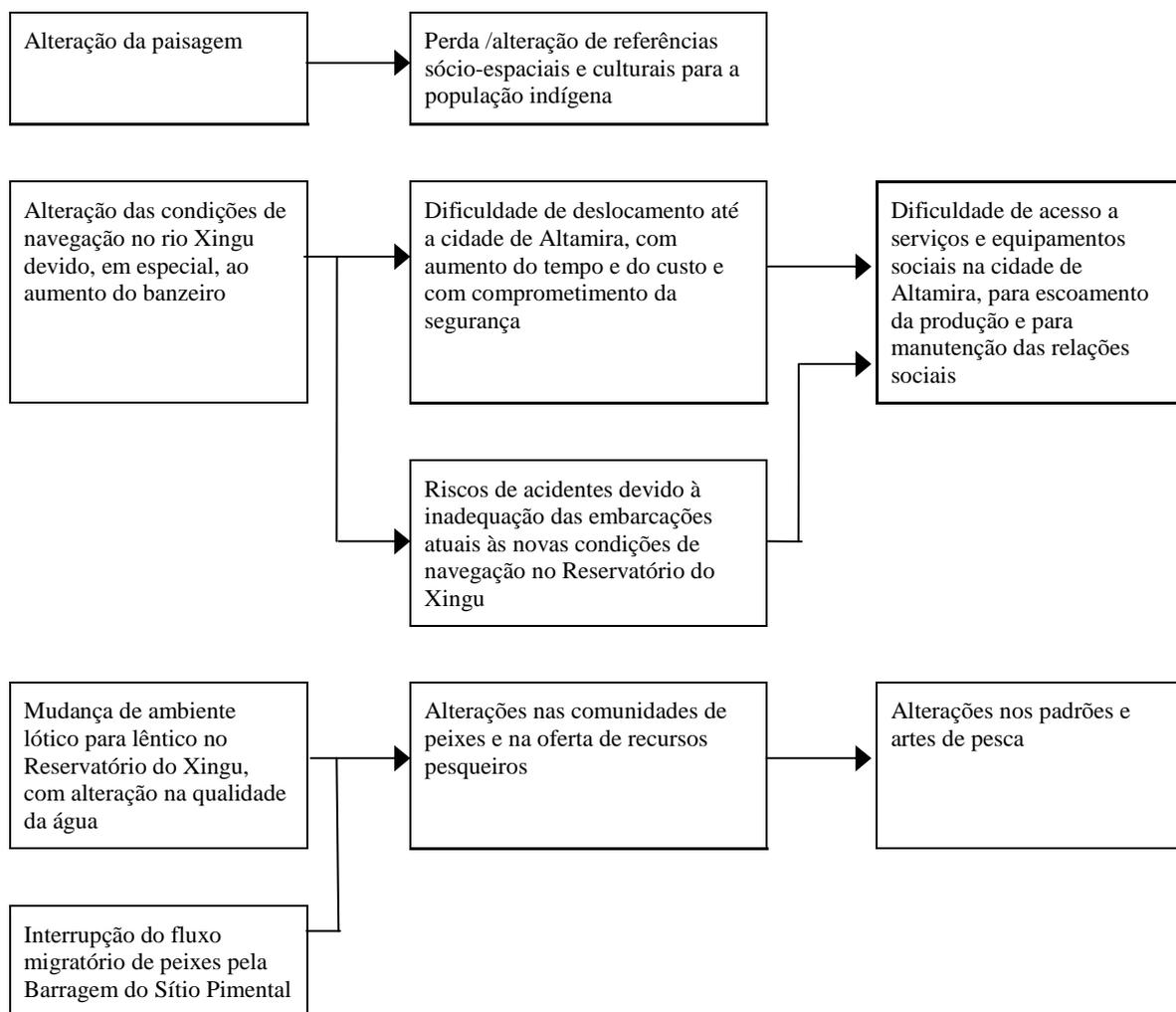


FIGURA 6-15 - Rede de Precedência de Impactos Associada à Ação de Inundação das Áreas para Formação dos Reservatórios

6.4.3.2.1 Impacto Primário “Alteração da Paisagem” e Impactos Decorrentes

a) Para as TIs e AI do Grupo 1

Os Arara vivem no rio Xingu desde o final do século XIX. Assim, as quatro gerações que ali moram conhecem aquele cenário e estão habituadas com as cheias e as secas.

Conforme antes aqui abordado no tocante à cosmologia dos Arara, a compreensão que possuem da natureza, do ambiente em que vivem e de como usam o rio está relacionada aos “espíritos” que vivem nessa região, principalmente a mãe d’água protetora das pessoas que pescam. Além dela acreditam existirem outros “espíritos” que não são bons e podem comprometer a saúde das pessoas e a pesca. Há ainda a compreensão do meio ambiente

relacionada às reações que os “espíritos” podem ter, conforme seus etnohabitats sejam modificados com o represamento da água e/ou a alteração da vazão dos rios Xingu, Bacajá e Bacajaí. Ou seja, podem mudar seu comportamento ou ir para outro lugar, deixando definitivamente o rio.

Essa possibilidade é preocupante para os Arara, visto que compreendem que, quando o lugar é abandonado, nada mais se cria nele - peixes, plantas e outros tipos de organismos vivos -, isto porque a paisagem mudou e os locais onde ficavam seus protetores não existem mais.

Diferentes formas de referências estarão na paisagem que se formará no Reservatório do Xingu: áreas de pedrais com diversos labirintos de canais, como por exemplo os conhecidos regionalmente como “curva do cotovelo” irão desaparecer. Para os Arara, essa mudança poderá expulsar seus protetores que irão buscar outros lugares para morar e se proteger.

Não só a memória e o saber dos Arara sobre esse cenário, como também dos Juruna de Paquiçamba, com destaque para o da navegação, serão impactados com as mudanças advindas da ação de inundação das áreas para formação, em especial, do Reservatório do Xingu. Nesse sentido, essas populações indígenas manifestaram sua preocupação com a necessidade que acreditam que terão de alterar o tipo de embarcação que hoje utilizam, especialmente para atravessar, futuramente, o Reservatório do Xingu. Além disso, acreditam que ficarão muito prejudicados com relação ao tempo que gastarão nos deslocamentos até a cidade de Altamira, inclusive para resolver situações de emergência devido, por exemplo, a complicações de parto, picadas de cobra, acidentes com armas de fogo e na pesca, entre outros. Temem, também, que diminuirão, por causa das novas condições de navegação, as visitas aos seus parentes, dificultando o seu convívio social.

Cabe ainda ressaltar que, também para os Juruna do Km 17, uma das referências da cosmologia é a Mãe d’Água e que esse grupo indígena levanta em suas discussões a respeito do AHE Belo Monte, os impactos que serão advindos sobre o meio ambiente, em geral, bem como sofre a referência sócio-espacial e cultural representada pelo rio Xingu.

Em função do aqui exposto, os estudos etnoecológicos avaliaram como de alta magnitude os impactos de alteração na paisagem e de perda de referências sócio-espaciais e culturais para a população indígena.

Por tratar-se de impactos que afetam valores culturais e espirituais, são considerados como irreversíveis e, portanto, somente passíveis de compensação. Para tal, os estudos etnoecológicos propõem, no âmbito do Plano de Valorização do Patrimônio e, mais especificamente, no Programa de Educação Patrimonial previstos no EIA, ações de valorização do patrimônio imaterial do rio Xingu e de proteção dos conhecimentos tradicionais. Além disso, o tempo, a quantidade de carga nas embarcações e os riscos de acidente nesta etapa do empreendimento precisam ser considerados quando da implementação de medidas mitigadoras e compensatórias para as populações indígenas, conforme será abordado, em detalhes, no item subsequente.

b) Para as TIs do Grupo 2

São válidas para os grupos indígenas do Grupo 2 as considerações feitas anteriormente com relação ao fato de que a descaracterização da paisagem no rio Xingu em função da formação

do Reservatório do Xingu levará a um comprometimento das referências sócio-espaciais e culturais dessas comunidades indígena dependentes da navegação no rio Xingu.

Assim, ratifica-se, também à luz das TIs integrantes do Grupo 2, a relevância da implementação das medidas ambientais antes aqui arroladas para o Grupo 1.

6.4.3.2.2 Impacto Primário “Alteração das Condições de Navegação no rio Xingu devido, em especial, ao Aumento do Banzeiro” e Impactos Decorrentes

a) Para as TIs e AI do Grupo 1

A inundação das áreas para formação do Reservatório do Xingu provocará a alteração das condições de navegação nesse trecho do rio, devido ao aumento do “banzeiro”. O “banzeiro” são ondas provocadas pelo vento no rio Xingu, próximo à cidade de Altamira, que já existem e deverão aumentar com a formação do reservatório, resultando na dificuldade de deslocamento, com aumento do tempo e do custo e com comprometimento da segurança. Este comprometimento, por sua vez, aumenta o risco de acidentes devido à inadequação das embarcações das populações indígenas às novas condições de navegação no Reservatório do Xingu.

Assim, esses impactos causam a dificuldade de acesso dos indígenas das TIs Arara da Volta Grande e Paquçamba aos serviços e equipamentos sociais existentes na cidade de Altamira, para escoamento da produção e para manutenção das relações sociais.

Em função do exposto, tais impactos foram considerados, nos estudos etnoecológicos, como de alta magnitude. Para fazer frente aos mesmos, os estudos propõem:

- Plano de Sustentabilidade Econômica da População Indígena, incluindo adequação nos meios de condução terrestre (veículos adequados), que poderão ser utilizados em rotas alternativas para se chegar até Altamira (como a Rodovia Transassurini, para os Arara), e adequação nos meios de transporte aquático (barcos);
- Projeto de Segurança e Alerta, integrante do Programa de Saúde e Segurança e, por sua vez, do Plano Ambiental de Construção, com sinalização adequada dos trechos mais apropriados para a navegação e com sistema que permita, aos indígenas e à população, em geral, informes contínuos sobre as condições de navegabilidade no reservatório;
- Programa de Comunicação com a População Indígena, no bojo do Plano de Relacionamento com a População, para repasse permanente das informações supracitadas; e
- Implementação do Projeto de Monitoramento do Dispositivo de Transposição de Embarcações, proposto no EIA no contexto do Plano de Gerenciamento Integrado da Volta Grande do Xingu, com ações específicas de acompanhamento da utilização desse dispositivo pelos indígenas, para verificar a eficácia de sua utilização pelos mesmos. Essas ações são importantes dado que, para os Arara, a possibilidade de transposição da barragem pelas embarcações é um fator de preocupação, pois os obrigaria a seguir viagem pela área de navegação próxima à entrada dos canais de derivação, o que associam a um grande risco, por entenderem que poderão ser sugados pelos canais e serem levados às turbinas.

b) Para as TIs do Grupo 2

Permanecem válidas, para os Xikrin do Bacajá e demais grupos indígenas do Grupo 2, todas as considerações e medidas ambientais propostas relativas ao impacto em tela, e antes abordadas no item 6.4.3.2.2 (a).

6.4.3.2.3 Impactos Primários “Mudança de Ambiente Lótico para Lântico no Reservatório do Xingu, com Alteração da Qualidade da Água” e “Interrupção do Fluxo Migratório de Peixes pela Barragem do Sítio Pimental” e Impactos Decorrentes

a) Para as TIs e AI do Grupo 1

No Capítulo 10 do EIA “Identificação, Caracterização e Avaliação de Impactos Ambientais” (Volume 31), aborda-se, com relação a impactos derivados da ação de inundação das áreas para formação dos reservatórios, que as principais diferenças entre ambientes lóticos e lânticos são: a corrente, que é um fator limitante e de controle muito mais importante nos rios e riachos (sistemas lóticos); o intercâmbio entre terra e água, que é relativamente mais extenso nos rios, resultando num ecossistema mais aberto; e a tensão de oxigênio, que geralmente é alta e mais uniforme nos rios (Odum, 1971). Como consequência, a mudança de ambiente lótico para lântico (uma consequência direta da formação do reservatório) gera alterações na composição e na estrutura das comunidades dos diferentes grupos biológicos (Ricklefs, 1990).

No que tange à ictiofauna, o EIA contempla, na descrição do impacto de “Perda de Espécies pela Conversão de Habitat-chave para a Ictiofauna” quando da inundação de áreas para formação dos reservatórios, que a transformação do ambiente lótico do rio Xingu em lântico deverá estabelecer um novo “filtro seletivo” dentre aquelas espécies passíveis de se adaptar às novas condições. As espécies que atualmente ocupam os remansos da calha do rio Xingu (50% das espécies, sobretudo as piscívoras e onívoras) deverão ser as mais beneficiadas. Predadores sedentários, como as piranhas *Pygocentrus nattereri*, *Serrasalmus rhombeus* e *S. manueli*, o tucunaré *Cichla melanie*, e espécies do gênero *Boulengella spp.* deverão experimentar aumentos consideráveis de abundância e biomassa. O futuro de predadores ligados aos pedrais, notadamente espécies do gênero *Crenicichla*, é visto, no EIA, como de difícil prognóstico.

A diminuição acentuada das flutuações hidrológicas no novo lago deverá ainda prejudicar o estímulo às migrações laterais essenciais ao cumprimento do ciclo de vida das espécies migratórias, mas não deverá impedir que estoques de peixes migradores detritívoros²¹, de migradores planctófagos²², de migradores onívoros²³, de migradores piscívoros²⁴ e dos bagres dos gêneros *Ageneiosus*, *Goslinia*, *Phractocephalus*, *Pimelodus*, *Pinirampus*, *Pseudoplatystoma* e *Sorubim*), entre outros, utilizem o novo lago como habitat trófico e dali partam rio acima em migração longitudinal reprodutiva, como acontece no Reservatório de

²¹ As diversas espécies de curimatídeos do gênero *Curimata spp.*, bem como os prochilodontídeos *Prochilodus nigricans*, e, talvez, *Semaprochilodus brama*, migradores iliófagos (*Hemiodus spp.*).

²² *Hypophtthalmus marginatus* e *H. sp.*

²³ Especialmente os doradídeos *Acanthodoras sp.*, *Doras cf. eigenmanni*, *Lithodoras dorsalis*, *Megalodoras uranoscopus*, *Nemadoras leporhinus*, *Platydoras costatus* e *Pterodoras granulatus*, além dos characídeos *Triporthus albus*, *T. elongatus*, *T. rotundatus* e *T. sp.*

²⁴ Espécies de characídeos dos gêneros *Acestrorhynchus*, *Hydrolycus* e *Rhaphiodon*.

Tucuruí – rio Tocantins - (RIBEIRO *et al.*, 1995a), e no Reservatório de Sobradinho – rio São Francisco (RIBEIRO *et al.*, 1995b).

Muito embora o desmatamento da área do rio Xingu a ser alagada esteja sendo proposto, haverá sempre uma biomassa remanescente a ser inundada, formada, sobretudo, por florestas ombrófilas aluviais nas diversas ilhas e nas margens (que serão definitivamente perdidas por afogamento), e nas matas ciliares dos igarapés que drenam para o rio Xingu (que serão parcialmente afogadas), além de formações pioneiras nos pedrais (que serão totalmente afogadas). Embora 50% das 258 espécies registradas para o trecho do futuro Reservatório do Xingu vivam parte do tempo nos remansos da calha central do rio que serão expandidos, 34% das espécies dependem estreitamente das planícies aluviais das ilhas durante a enchente – cheia, sendo que 33% dessas espécies estão também ligadas aos pedrais e outros 21% têm estratégias de vida relacionadas aos igarapés.

Assim, em sinergia com os efeitos decorrentes da perda de habitat – chave, as novas condições tróficas e as transformações hidrológicas provocarão mudanças substanciais na ictiofauna no Reservatório do Xingu. A perda de habitats – chave para reprodução e desenvolvimento larval deverá ocasionar ajustes progressivos nas comunidades de peixes, com falhas de recrutamento de espécies que desovem e/ou cujos alevinos se desenvolvam nas lagoas insulares, nas planícies aluviais das ilhas e das margens ou nos igarapés. Pode-se esperar ainda a diminuição da diversidade e abundância das guildas tróficas de peixes iliófagos (ligados especialmente aos pedrais – correspondendo atualmente a 32% das espécies), insetívoros, carnívoros, frugívoros e herbívoros (ligados especialmente às planícies aluviais – correspondendo atualmente a 13% das espécies). Entre os peixes mais prejudicados devem estar algumas espécies de pacus *Myleus torquatus*, *M. romboldalis*, *M. rubripinnis* e *M. schomburgkii*, entre os quais algumas raridades da bacia como *Tometes sp. 'xingu'* e a espécie endêmica *Ossubtus xinguensis*, além de aracus como *Leporinus friderici*.

Por outro lado, peixes detritívoros como os curimatídeos (*Curimata cyprinoides*, *C. ocellata*, *C. inornata*, *Curimatella immaculata*, *Cyphocharax festivus*, *C. leucostictus*, *C. spilurus*, *C. stilbolepis*, *Steinadachnerina elegans*, entre outros), os prochilodontídeos (*Prochilodus nigricans* e *Semaprochilodus brama*), e o callictiídeo (*Callichthys callichthys*) devem ser beneficiados pela maior oferta de sedimentos que devem ser depositados no reservatório, a despeito do seu curto tempo de residência. Além disso, nos poucos braços laterais que serão formados por esse represamento, a decomposição do material vegetal menos resistente (folhas, gravetos, galhos e troncos de arbustos ou pequenas árvores) deverá promover zonas de enriquecimento nutricional da água, com potencial crescimento de fito e zooplâncton e maior desenvolvimento de peixes planctófagos, atualmente restritos aos poucos lagos insulares, como os maparás *Hypophthalmus marginatus* e *H. sp.* e o engraulídeo *Anchovia surinamensis*. Mas os principais grupos a se beneficiar das condições do novo lago deverão ser os peixes piscívoros e onívoros, que atualmente abarcam 27% e 20% das espécies deste trecho, respectivamente, e que por sua amplitude ecológica deverão dominar esse novo compartimento.

Conclui-se, no EIA, que as transformações ocasionadas sobre a ictiofauna implicarão em novos caminhos de desenvolvimento para essas comunidades. Inicialmente, espera-se ruptura abrupta nos processos que hoje mantêm a estabilidade dinâmica e a auto-regulação nesses ecossistemas fluviais. Durante a fase de enchimento e por alguns anos subsequentes (aproximadamente entre 5 e 10 anos), ajustes constantes nas comunidades de peixes tornarão o comportamento dos novos ecossistemas lacustres imprevisível. Todavia, à medida que os

fatores físicos se estabilizem, uma nova comunidade adaptada às novas condições ambientais tornar-se-á auto-regulável e a estabilidade dinâmica dos novos ambientes deverá ser alcançada. Cumpre salientar, todavia, que mudanças abruptas nas regras operativas do novo sistema poderão re-inicializar os processos de perda de estabilidade dinâmica, seguida por novos ajustes nas comunidades resultantes. Nestes processos, a perda progressiva de biodiversidade poderá vir a acarretar instabilidades crescentes de longo prazo nos novos sistemas.

Esses efeitos esperados sobre a ictiofauna ocasionarão, conforme contextualizado no EIA, alterações nos padrões de pesca e nas formas de captura utilizados pelos pescadores que venham atuar no Reservatório do Xingu, e que deverão se adaptar às novas condições ambientais. As pescarias, atualmente realizadas em sistemas de águas com muita velocidade, com linhas e anzóis, para a captura de peixes de corredeiras (como os pacu *Myleus torquatus*, *M. romboldalis*, *M. rubripinnis* e *M. schomburgkii* e matrinxã *Brycon* spp), deverão se transformar em pescarias de remansos, com redes de malha e/ou linhas, buscando a captura de tucunaré, pescada ou curimatã. Pontua-se, no EIA, que essas mudanças poderão até conduzir a benefícios econômicos a longo prazo, caso a pressão pesqueira não seja exageradamente incrementada no reservatório, já que essas espécies possuem ainda muita importância econômica na região. Contudo, haverá impactos no período de adaptação às mudanças.

Em relação à pesca ornamental no Reservatório do Xingu, acredita-se que uma vez não sendo substancialmente alterada a profundidade das águas, algumas populações de loricarídeos deverão sobreviver às novas condições hidrológicas, principalmente aquelas cuja desova ocorre nas fendas dos pedrais, permitindo ainda a captura de algumas espécies de interesse para a pesca ornamental. Contudo, a ecologia destas espécies é muito pouco conhecida ainda para que se possa afirmar, com detalhes, as alterações destas pescarias com as mudanças nas condições hidrológicas.

Os estudos etnoecológicos desenvolvidos tanto para os Arara da Volta Grande do Xingu como para os Juruna de Paquiçamba reconhecem que, com a redução de peixes e o aumento do esforço de captura que deverão ocorrer no Compartimento Ambiental Trecho de Vazão Reduzida durante a operação do AHE Belo Monte, essas populações poderão ser levados às novas áreas de pesca que serão formadas, ao longo do tempo, no Reservatório do Xingu. Essa busca poderá ser motivada pela perspectiva de melhoria de renda devido ao possível aumento dos estoques pesqueiros das espécies para consumo mais comercializadas pelos Arara e pelos Juruna de Paquiçamba – tucunaré e pescada.

Essa nova condição de pesca, no entanto, levará essas comunidades indígenas a uma possível competição de áreas de pesca, gerando conflitos étnicos. Os estudos observam também, nesse sentido, que as pescarias são geralmente realizadas por vários dias, levando, por exemplo, os pescadores Arara a permanecer distante da aldeia. Lembrando-se aqui as redes de precedência causadas pelo aumento do fluxo migratório e pela transferência compulsória eventualmente desordenada da população, pressionando a TI e seu entorno, conclui-se que poderá aumentar, em função das mudanças nas áreas de pesca, a insegurança das famílias Arara que permanecerem na aldeia.

Também para os Juruna do Km 17 os impactos sobre a ictiofauna e a pesca são motivo de apreensão. Isto porque o consumo de proteína animal proveniente do pescado é semanal e, conforme as entrevistas realizadas no âmbito dos estudos etnoecológicos junto a essa população indígena, desde a sua chegada na área indígena, há 60 anos, seu hábito alimentar não é alterado. Lembra-se aqui que o consumo de peixes pelos Juruna do Km 17 é altamente

dependente da comercialização feita junto à aldeia e, portanto, impactos sofridos sobre os recursos pesqueiros na região do Reservatório do Xingu e do Trecho de Vazão Reduzida também acabarão por afetar esse grupo indígena.

Em função do exposto, os estudos etnoecológicos consideraram os impactos sobre a ictiofauna e a pesca, em função das alterações no regime do rio Xingu, como de alta magnitude e de natureza preponderantemente negativa, levando a equipe a propor e/ou reforçar a indicação das seguintes medidas:

- Projeto de Monitoramento da Ictiofauna, integrante do Programa de Conservação da Ictiofauna e, por sua vez, do Plano de Conservação dos Ecossistemas Aquáticos;
- Inserção dos Arara e dos Juruna de Paquiçamba no Projeto de Incentivo à Pesca Sustentável, também previsto no rol do Programa de Conservação da Ictiofauna supracitado;
- Discussão sobre a possibilidade de formalização de um Projeto de Acordo de Pesca Indígena;
- Programa de Segurança Territorial de Terras Indígenas; e
- Plano de Sustentabilidade Econômica da População Indígena, incluindo projeto de piscicultura a ser desenvolvido junto aos Juruna do Km 17, para que essa atividade venha a ser um dos componentes de produção de alimento e uma fonte de geração de renda, pelo menos para algumas famílias que nela se especializarem.

b) Para as TIs do Grupo 2

Os impactos advindos sobre a qualidade das águas, ictiofauna e pesca associados à formação do Reservatório do Xingu afetam, com uma magnitude baixa, os Xikrin do Bacajá, dado que, conforme demonstra o diagnóstico realizado nos estudos etnoecológicos, suas áreas de pesca estão relacionadas ao rio Bacajá (vide mapas de Uso e Ocupação Indígena para a TI Trincheira Bacajá constantes dos **ANEXOS XIII e XIV**).

No entanto, há que se reiterar aquilo antes já exposto a título de possíveis pressões sobre áreas de pesca na TI Trincheira Bacajá em função da redução de outras áreas hoje utilizadas, no Compartimento Ambiental Reservatório do Xingu, tanto pela população indígena quanto pela não-indígena, agora com maior intensidade do que as pressões que poderão advir da ação de implantação das obras no Sítio Pimental. Isto reforça, portanto, a indicação das medidas mitigadoras, para a TI Trincheira Bacajá, relativas ao Programa de Segurança Territorial de Terras Indígenas e ao Plano de Sustentabilidade Econômica da População Indígena.

Essas mesmas considerações são válidas no tocante ao impacto de potencial incremento de conflitos interétnicos em outras TIs do Grupo 2, face à possibilidade de incremento de pesca ilegal internamente a essas TIs, a exemplo do que já vem ocorrendo e antes aqui já caracterizado.

No entanto, vale esclarecer tecnicamente que não serão configurados, no que tange à qualidade das águas no Reservatório do Xingu, os impactos de alta magnitude antevistos pela equipe responsável pelos estudos etnoecológicos afetos às seis TIs do Grupo 2. No EIA AHE

Belo Monte, Volume 35, “Estudos Etnoecológicos, Tomo 6, ao reproduzir-se o texto apresentado por essa equipe para impactos sobre a qualidade das águas e saúde, tem-s que:

“O reservatório do AHE Belo Monte poderá sofrer um processo rápido de eutrofização, pois a mudança de ambiente lótico para lêntico em conjunto com a alta carga orgânica de esgoto doméstico e do chorume proveniente da cidade de Altamira, serão dois fatores que poderão acelerar este processo”; e

“Os impactos relacionados ao Chorume formado pelo lixão de Altamira e a conseqüente presença de metais pesados no reservatório do Xingu, poderão afetar principalmente as comunidades indígenas que habitam as TIs Asurini, Kararaô e Arara, a montante da área de influência direta, pois utilizam o rio como transporte e tem na cidade de Altamira a principal área de comércio e atendimento hospitalar (saúde pública).”

De forma a aprofundar a abordagem dessas questões, a equipe do EIA desenvolveu um parecer técnico específico a respeito desse assunto, com base nos resultados dos estudos limnológicos e de qualidade da água realizados, em caráter diagnóstico e prognóstico para o Reservatório do Xingu, bem como nas investigações realizadas para bem caracterizar o lixão da cidade de Altamira e estabelecer diretrizes para o seu encerramento. Nesse contexto, são apresentadas as seguintes considerações advindas desse parecer, apresentado, na íntegra, no **ANEXO I** deste relatório (documento “Pareceres Técnicos – AHE Belo Monte – Potencial de Contaminação do Chorume do Lixão de Altamira no Reservatório do Xingu”):

- De modo a se realizar um diagnóstico da situação do lixão de Altamira na investigação de campo realizada em janeiro de 2009 (EIA AHE Belo Monte, 2009), foi executado levantamento topográfico, foram realizadas sondagens e a retirada de amostras de solo e de água para análises químicas. Foram realizadas 5 sondagens à percussão no depósito de lixo (L1 a L5), uma sondagem a montante (M1) e 3 sondagens a jusante (J1, J2 e J3), totalizando 9 sondagens (vide **FIGURA 6-16**). A sondagem a montante foi até 30 m de profundidade e não detectou nível d’água (N.A.) e as sondagens no lixo variaram de 6,5 m a 15 m de profundidade, investigando 3 m em solo, abaixo do lixo, que foram os limites de sondagem recomendados; as sondagens J1 e J3 foram a 10 m e 15 m, respectivamente, e a J2 foi até encontrar o N.A., o que ocorreu a 4,9 m. Quanto à retirada das amostras de solo foi recomendado que as mesmas deveriam ser coletadas, dentro do possível, a cada 3 m, exceto para o furo a montante, onde essa extração de amostras seria a cada 5 m. No total, foram retiradas 26 amostras de solo. Além disso, foi recomendada a coleta de chorume, quando encontrado dentro do lixão. De modo a avaliar as águas superficiais, foram feitas coletas no Igarapé Altamira, a cerca de 600 m do lixão, junto à Transamazônica, e em outros dois pontos desse corpo hídrico, na área urbana, próximo à Av. Perimetral, junto à ponte, e na Av. João Coelho, na Ponte Brasília.



FIGURA 6-16 - Localização das Sondagens Executadas para Caracterizar o Lixão da Cidade de Altamira

- De acordo com a **TABELA 6-3**, que apresenta a composição média de chorume em aterros brasileiros e os dados do chorume do lixão de Altamira, levantados em janeiro de 2009, verifica-se que os parâmetros medidos estão dentro da faixa máxima de chorume de aterros brasileiros. O mercúrio não é usual em chorume (mesmo em baixas concentrações) e, por isso, os valores de faixa máxima e mais provável não aparecem na **TABELA 6-3**. Dois valores encontrados para cromo e zinco excedem os valores máximos e parecem indicar uma situação pontual. A presença do cromo talvez possa ser explicada pela constatação de que o mesmo está presente na matriz do solo da região, conforme descrito no EIA. A confirmação dos resultados de caracterização do chorume exige que se façam novas campanhas de coleta e análises para que se possam estabelecer parâmetros médios, sem invalidar, no entanto, as conclusões sobre o seu potencial de contaminação apresentadas a seguir.

TABELA 6-3

Composição Média de Chorume em Aterros Brasileiros e do Chorume de Altamira

Variável	Faixa máxima (*)	Faixa mais provável (*)	Chorume de (**) Altamira
Ph	5,7 - 8,6	7,2 - 8,6	7,8 e 8,0
Alcalinidade total (mg/L de CaCO ₃)	750 - 11 400	750 - 7 100	-
Dureza (mg/L de CaCO ₃)	95 - 3100	95 - 2 100	-
DBO (mg/L de O ₂)	< 20 - 30 000	< 20 - 8 600	-
DQO (mg/L de O ₂)	190 - 80 000	190 - 22 300	26 870 e 45 880
Óleos e graxas (mg/L)	10 - 480	10 - 170	-
Fenóis (mg/L de C ₆ H ₅ OH)	0,9 - 9,9	0,9 - 4,0	-
N-amoniaco (mg/L de N)	0,4 - 3 000	0,4 - 1 800	280 e 682
N-orgânico (mg/L de N)	5 - 1 200	400 - 1 200	-
P-total (mg/L)	0,1 - 40	0,1 - 15	-
Sulfeto (mg/L)	0 - 35	0 - 10	-
Sulfato (mg/L)	0 - 5 400	0 - 1 800	-
Cloreto (mg/L)	500 - 5 200	500 - 3000	343 e 1719
Sólidos totais (mg/L)	3 200 - 21 900	3 200 - 14 400	-
Ferro (mg/L)	0,01 - 260	0,01 - 65	-
Manganês (mg/L)	0,04 - 2,6	0,04 - 2,0	-
Cobre (mg/L)	0,005 - 0,6	0,05 - 0,15	-
Níquel (mg/L)	0,03 - 1,1	0,03 - 0,5	0,043 e 0,36
Cromo (mg/L)	0,003 - 0,8	0,003 - 0,5	0,259 e 7,139
Cádmio (mg/L)	0 - 0,26	0 - 0,065	0,008 e 0,158
Chumbo (mg/L)	0,01 - 2,8	0,01 - 0,5	0,058 e 0,94
Zinco (mg/L)	0,01 - 8,0	0,01 - 1,5	1,88 e 16,26
Mercurio (Hg)	-----	-----	0,0011 e 0,062

(*) **Fonte:** SOUTO e POVINELLI (2007)

(**) **Fonte:** EIA AHE Belo Monte (2009)

- Com referência ao potencial de poluição por carga orgânica, que poderia contribuir para o processo de eutrofização, ele existe na medida em que o chorume tem uma concentração média de DBO e DQO entre 20 e 30 vezes maior se comparado ao potencial dos esgotos domésticos (DBO_{med}= 200mg/L e DQO_{med}= 4.000mg/L). Ressalta-se que, em comparação com os esgotos, em geral a carga orgânica (vazão x concentração) de chorumes é significativamente maior, uma vez que as vazões destes são muito maiores do que as de chorumes.
- A partir da **TABELA 6-4**, que apresenta as faixas de variação dos valores de concentração determinadas, nas amostras de solo ensaiadas, para os metais pesados cádmio, chumbo, cromo, mercúrio, níquel e zinco, observa-se que todos os metais estão abaixo do nível de intervenção para áreas agrícolas (mais restritivo), e somente cádmio e cromo apresentam valores acima de prevenção, estando chumbo, níquel e zinco abaixo do nível de referência. Os valores orientadores da CETESB (decisão de diretoria nº 195-2005) estão também inseridos na Tabela. Ressalta-se que esses valores foram adotados em resolução que está em tramitação no Conama.

TABELA 6-4

Concentração de Metais Medida em Amostras de Solo sob o Lixão de Altamira

	Concentração no solo (mg/kg)	Valores Orientadores da CETESB		
		Referência de Qualidade	Prevenção	Intervenção (agrícola)
Cádmio	0,2 - 2,5	≤ 0,5	1,3	3
Chumbo	8,8 - 16,8	17	72	180
Cromo	37 - 96,8	40	75	150
Mercúrio	0,05 - 0,36	0,05	0,5	12
Níquel	3,9 - 7,8	13	30	70
Zinco	9 - 37	60	300	450

- Em função da sua localização e da falta, atualmente, de qualquer tipo de controle no lixão de Altamira, conclui-se pela existência efetiva da possibilidade de arraste de substâncias poluidoras por escoamento superficial, uma vez que não há qualquer tipo de sistema de drenagem para as águas de chuva no mesmo. Na realidade, o lixão invade a Rodovia Transamazônica, e a presença de lixo na beira da rodovia, no lado oposto ao lixão, são indicativos de que as águas de chuva escoam sobre a rodovia arrastando materiais do lixão.
- Algumas análises foram efetuadas de modo a avaliar o avanço da contaminação. Amostras de solo a jusante do lixão foram retiradas, também em profundidade, pois há a possibilidade de ocorrer alguma migração nessa direção, e também amostras de água do igarapé Altamira em vários pontos, conforme citado anteriormente. Nas três sondagens realizadas a jusante do lixão (J1 a J3), onze amostras de solo foram retiradas, sendo duas próximas à Rodovia Transamazônica e uma no talvegue natural a cerca de 17 m do lixão, na direção do igarapé Altamira e do rio Xingu. Na **TABELA 6-5**, que apresenta as faixas de variação das concentrações medidas, observa-se que os valores em geral estão abaixo do nível de prevenção. Somente em um ponto das onze amostras, no J3, a três metros de profundidade, cádmio e cromo apresentam valores acima do nível de intervenção.

TABELA 6-5

Concentração de Metais Medida em Amostras de Solo a Jusante do Lixão

	Concentração no solo (mg/kg)	Valores Orientadores da CETESB		
		Referência de Qualidade (mg/kg)	Prevenção (mg/kg)	Intervenção (agrícola) (mg/kg)
Cádmio	1,1 - 5,0	≤ 0,5	1,3	3
Chumbo	8,1 - 19,3	17	72	180
Cromo	45 - 168	40	75	150
Mercúrio	0,03 - 0,32	0,05	0,5	12
Níquel	3,3 - 8,2	13	30	70
Zinco	19 - 62	60	300	450

- O ponto importante detectado foi o nível d'água (N.A.) encontrado na sondagem J2, que ocorreu a 4,9 m de profundidade, e após a análise de laboratório foi verificado que a "água" tinha características de chorume. Conforme constante dos estudos feitos no EIA, recomendações para futuras investigações já foram propostas no sentido de esclarecer essa constatação pontual.

- Os resultados nas amostras de água do igarapé Altamira, em todos os pontos retirados, não indicam (na data da amostragem), de forma geral, a presença de contaminação por choro. Apenas a DQO é relativamente alta, mas dissociada de concentrações significativas de cloreto e nitrogênio amoniacal. Não foi detectada presença de metais pesados. Assim, é possível, através de uma remediação adequada, se reduzir de forma muito significativa os impactos ambientais provocados pelo lixão de Altamira. Na realidade, a cobertura da área com um material impermeável (manta sintética) impedirá a entrada de água de chuva, principal formador do choro. Na medida em que a geração de choro fique restrita à umidade acumulada nos resíduos e à água gerada nos processos de decomposição da matéria orgânica, em pouco tempo (cerca de dois anos), com a interrupção da disposição de resíduos, não haverá praticamente fluxo de choro infiltrando no subsolo. Ressalta-se ainda que um importante aspecto desse local é que as sondagens não detectaram a presença do lençol freático, sendo que a montante a investigação foi até 30 m de profundidade.
- Embora a disposição de resíduos no lixão de Altamira só possa ser interrompida quando uma alternativa (um novo aterro sanitário) estiver implementada, seria extremamente recomendável que fossem tomadas de pronto algumas providências, como a construção de sistemas de drenagem superficial, além de um mínimo de operação com cobertura periódica dos resíduos, que já contribuiriam para uma redução dos impactos atuais.
- A presença de matéria orgânica recente poderá ser reduzida, à época da execução da remediação, caso isto seja considerado importante, com a retirada da primeira camada de resíduos do lixão (1 a 2 metros), que seria transportada e disposta no novo aterro sanitário.
- Assim, desde que executadas as ações necessárias para a remediação do lixão de Altamira, o mesmo será estabilizado física, química e biologicamente e não haverá contaminação significativa nos próximos anos, por choro, do igarapé Altamira, do rio Xingu e do Reservatório do Xingu, se este vier a ser formado, conforme apontado no EIA.
- No caso do lixão de Altamira, segundo as informações obtidas em contatos com o pessoal local (da Prefeitura), não existem indústrias no município que justifiquem a presença de concentrações elevadas de metais pesados. O relatório de Qualidade de Águas do EIA se refere a investigações sobre *outras fontes de contaminação como a utilização de cromo em processos de conservação de madeiras e utilização de mercúrio em atividades de garimpo no igarapé Altamira, no entanto, os levantamentos sócio-econômicos e dos usos e ocupação dos solos não confirmaram tais atividades. Portanto, não foram caracterizadas fontes antrópicas de contaminação, e a hipótese mais provável é que a geologia regional tem forte influência na composição dos metais dos sistemas hídricos diagnosticados.* Isto se confirma, conforme relatado anteriormente, pelos baixos valores de metais encontrados em amostras do choro local. Desta forma, a contaminação por metal pesado não deverá ser uma preocupação, desde que sejam tomadas as providências para a remediação do lixão de Altamira.

Em suma, os estudos realizados no EIA demonstram, através dos resultados na amostra de água do igarapé Altamira, que não é indicada (na data da amostragem), de forma geral, a presença de contaminação por choro. Apenas a DQO é relativamente alta, mas dissociada de concentrações significativas de cloreto e nitrogênio amoniacal.

Ainda que no caso do lixão de Altamira haja evidências de que o mesmo está gerando impactos que estão se propagando dentro dos limites em que foram realizadas as sondagens, esse depósito tem uma representação relativa no contexto da área de influência da AHE Belo Monte, não sendo suficiente, por si só, para provocar impactos significativos nas populações das áreas indígenas e na população em geral futura usuária do Reservatório do Xingu. A poluição atual é amenizada tanto pela diluição em função da vazão do rio Xingu, como pela distância que se localizam as áreas indígenas.

No entanto, a constatação da existência de outras fontes antrópicas de poluição, como o esgoto doméstico não tratado, às quais podem se somar os impactos do lixão, reforça a necessidade de que o fechamento do mesmo seja realizado o mais rapidamente possível e de forma adequada, assegurando a eliminação desta fonte de poluição na área de influência e de contribuição do rio Xingu. Nesse sentido, o EIA propôs, no âmbito do Programa de Intervenção em Altamira, o encerramento do lixão, a sua remediação e a proposição de um aterro sanitário para atender não só essa cidade como também a de Vitória do Xingu e os sítios construtivos do AHE Belo Monte.

Lembra-se, ainda, que deverá ser implementado, no âmbito do Plano de Gerenciamento de Recursos Hídricos, também proposto no EIA, o Programa de Monitoramento Limnológico e de Qualidade das Águas Superficiais, com pontos previstos para monitoramento das áreas próximas ao lixão durante as obras do empreendimento e após a formação do Reservatório do Xingu, mesmo considerando-se a obrigatoriedade de encerramento e remediação do lixão.

6.4.3.2.4 Impacto Primário “Interrupção do Fluxo Migratório de Peixes pela Barragem do Sítio Pimental” e Impactos Decorrentes

a) Para as TIs e AI do Grupo 1

O EIA considerou que, com o formação do Reservatório do Xingu, verificar-se-á, também sobre a ictiofauna, o impacto “Fragmentação de Populações – metapopulações ou Eliminação de Espécies Intolerantes à Perda de Conectividade Lateral ou Longitudinal entre Habitats-chave”. Este foi avaliado como um impacto de ocorrência certa em função da obstrução do fluxo efetivo de água no rio Xingu pelo fechamento do barramento no Sítio Pimental, influenciando o fluxo direto de materiais vivos e inertes, incluindo a comunidade de peixes migradores.

O impacto é negativo, no Reservatório do Xingu, dado que estudos de genética desenvolvidos para o EIA evidenciaram a clara conectividade entres as comunidades a montante e a jusante do rio Xingu, a despeito da existência de barreiras geográficas, sendo tal conectividade interrompida pelo fechamento do rio. O sistema de controle ambiental intrínseco representado pela escada de peixes previsto nos Estudos de Viabilidade de Engenharia foi considerado, no EIA, como não adequado para mitigar o impacto, não viabilizando a transposição dos cardumes em migração, dado que poderá ocorrer seletividade de espécies. Essas alterações deverão manifestar-se a médio/longo prazos, pois dependerão da evolução do novo sistema aquático representado pelo Reservatório do Xingu.

Os efeitos desse impacto sobre as comunidades indígenas dos Arara da Volta Grande do Xingu e dos Paquiçamba serão, em síntese, os mesmos antes apontados como decorrentes da transformação de ambiente lótico para lêntico no Reservatório do Xingu. Assim, além das medidas propostas nos estudos etnoecológicos referenciadas no item 6.4.3.2.3, tem-se o

reforço da implementação do Projeto de Implantação e Monitoramento de Mecanismo para Transposição de Peixes, representado por um canal de deriva, conforme proposto no EIA, a ser desenvolvido no contexto do Plano de Conservação dos Ecossistemas Aquáticos e, mais especificamente, do Programa de Conservação da Ictiofauna.

b) Para as TIs do Grupo 2

Conforme abordado no item precedente, uma vez interrompendo-se a conectividade entre as comunidades de peixes a montante e a jusante do rio Xingu pela formação do Reservatório do Xingu, poderão advir impactos sobre a população íctiica no Compartimento Ambiental Trecho de Vazão Reduzida. Além disso, as conclusões dos estudos de ictiofauna realizados no âmbito do EIA, em função dos dados preliminares das coletas realizadas inclusive no rio Bacajá (2001), não permitem afirmar que os peixes do rio Bacajá sejam isolados das populações do rio Xingu, o que levaria a impactos indiretos sobre a ictiofauna neste rio em função da interrupção do fluxo migratório pela barragem do Sítio Pimental.

Reforça-se, assim, também à luz dos estudos do EIA e dos estudos etnoecológicos realizados junto à TI Trincheira Bacajá, a relevância da implementação do Projeto de Implantação e Monitoramento de Mecanismo para Transposição de Peixes.

A indicação dessa medida é óbvia também no que tange à minimização de impactos sobre a ictiofauna e a pesca que possam atingir as comunidades indígenas que habitam as demais TIs do Grupo 2, ainda que os próprios estudos etnoecológicos admitam que a magnitude desses impactos, sobre essas TIs, não deva ser significativa. Reitera-se, no entanto, a relevância dos impactos inerentes ao potencial acirramento de conflitos interétnicos entre pescadores não-indígenas e os índios, conforme antes aqui já abordado.

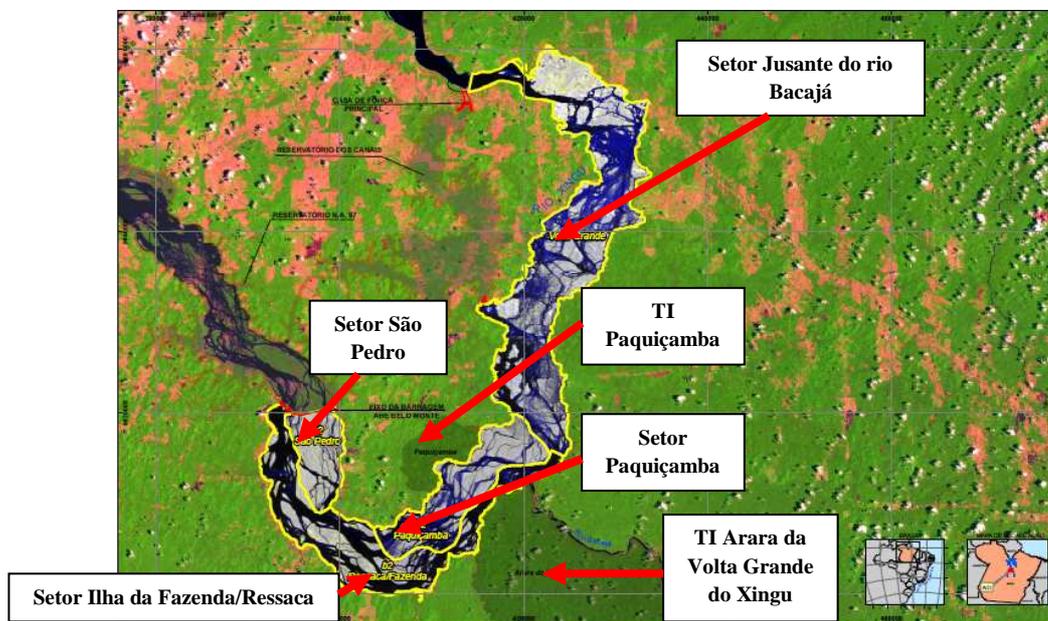
6.4.3.3 Ação: Liberação do Hidrograma de Vazões Mínimas para o Trecho de Vazão Reduzida

Durante a Etapa de Operação Comercial do AHE Belo Monte, o trecho do rio Xingu localizado entre a barragem do Sítio Pimental e a Casa de Força Principal sofrerá uma redução na vazão, dado que parte das águas do Reservatório do Xingu será desviada para geração de energia na Casa de Força Principal.

Esta característica do arranjo geral e da operação do empreendimento gerou o denominado, no EIA, Compartimento Ambiental Trecho de Vazão Reduzida, abrangendo o trecho do rio Xingu com 100 km de extensão ao longo de sua calha central, contando com ambientes relevantes para as flora e fauna terrestres e aquáticas, além de abrigar cerca de 800 pessoas que habitam as áreas próximas ao rio nesse trecho. Essa população está concentrada, dentre outras, nas localidades da Ilha da Fazenda e Ressaca, verificando-se ainda as TIs Paquiçamba e Arara da Volta Grande, próximas à foz do rio Bacajá.

No EIA, mais especificamente no Volume 28, Capítulo 9 “Análise Integrada”, Item 9.5 “Diagnóstico Ambiental Integrado do Trecho de Vazão Reduzida – TVR”, é feita uma análise pormenorizada das diferentes características ambientais e do modo de vida da população ao longo do Compartimento Ambiental supracitado, dividindo o TVR em quatro grandes setores: São Pedro, Ilha da Fazenda/Ressaca, Paquiçamba e Jusante do rio Bacajá. Esses setores podem ser visualizados na **FIGURA 6-17** onde encontram-se também sintetizadas as principais características ambientais e sociais de cada um. Observa-se, ainda, que esse

diagnóstico integrado foi complementado, nos estudos etnoecológicos realizados em especial para as TIs Paquiçamba e Arara da Volta Grande do Xingu, com características específicas relativas a essas populações indígenas, destacando-se os seus modos de vida e suas referências sócio-espaciais e culturais afetadas ao TVR.



Setor São Pedro	Setor Ilha da Fazenda/Ressaca	Setor Paquiçamba	Setor a Jusante do rio Bacajá
<ul style="list-style-type: none"> - Praticamente sem pedrais - Ilhas aluviais - Canais estreitos e longos - Assentamento do Incra - Núcleo de Referência Rural São Pedro (uma escola e uma igreja) - 20 imóveis rurais com 60 moradores - 20 moradores em ilhas - Atividades econômicas: pesca, culturas temporária e permanentes, extrativismo vegetal de açaí, babaçu e castanha-do-Pará - Uso do rio para navegação, escoamento de produtos e lazer - Abastecimento por poços rasos 	<ul style="list-style-type: none"> - Ilhas aluviais e planícies de inundação - Ocorrência de pedrais - Canais permanentes, largos e longos, e mais profundos - Floresta aluvial nas ilhas - Vegetação nos pedrais - Agricultura familiar nas ilhas próximas à Ilha da Fazenda - Uso do rio para navegação, escoamento de produção e lazer - Principais afluentes do rio Xingu na Volta Grande: Ituna, Itajaí, Itatá, Bacajá e Bacajá - Localidades da Ressaca, Ilha da Fazenda e Garimpo do Galo - Projetos de reassentamento do Incra - Gleba Bacajá, limite com a TI Arara da Volta Grande do Xingu - Total de cerca de 800 moradores - Serviços públicos disponíveis na Ilha da Fazenda e Ressaca - Abastecimento por poços rasos (não secam mesmo nos períodos de maior estiagem) - Antigamente, intensa atividade de garimpo, hoje principalmente em barrancos - Importância da pesca ornamental 	<ul style="list-style-type: none"> - Ilhas aluviais - Ocorrência de pedrais - Poucas planícies nas margens - Canais interrompidos, curtos e rasos, estreitos, em diferentes direções - TI Paquiçamba, com florestas preservadas - Florestas aluviais - Vegetação de pedrais - Uso do rio principalmente para navegação pelos índios 	<ul style="list-style-type: none"> - Praticamente sem ilhas e planícies aluviais - Muitos pedrais - Canais interrompidos, estreitos, longos e em diferentes direções - Navegação muito difícil - Existência do Sítio Pesqueiro do Xingu - Gleba Bacajá, com florestas preservadas - Baixa ocupação

FIGURA 6-17 - Setores e Principais Características Ambientais do TVR

Os estudos desenvolvidos no EIA identificaram alguns atributos ambientais e sociais cuja análise de seu comportamento (análise de impactos) frente aos diferentes cenários de hidrogramas de vazão contemplados foram fundamentais para determinar qual o hidrograma ecológico a ser liberado no TVR, a saber: atributos físicos (morfologia fluvial) ictiofauna; quelônios/tracajás; vegetação; vetores de doenças; avifauna; qualidade da água; navegação; pesca; uso dos recursos naturais; e anfíbios, répteis e mamíferos.

Foram analisados 11 cenários de hidrogramas potenciais reunidos em quatro grupos, assim sintetizados:

- O primeiro grupo priorizando a **produção de energia**, reduzindo muito abaixo de 8.000 m³/s o hidrograma máximo;
- O segundo e terceiros grupos **maximizando os interesses ambientais** e utilizando como limites mínimos de vazão para o TVR valores próximos à vazão média de inundação; e
- O quarto grupo, intermediário, buscando aliar a produção energética e sustentabilidade ambiental, reduzindo a vazão máxima a valores de 8.000 m³/s com variadas combinações de hidrogramas.

As alternativas do quarto grupo foram tidas como as mais adequadas, considerando as avaliações do EIA quanto aos atributos ambientais do TVR, onde a vazão de 8.000 m³/s é necessária para manter alguns processos ecológicos imprescindíveis e mínimos no trecho durante o período de cheias, com vistas a manter a sustentabilidade do sistema. Deve-se observar que nas alternativas analisadas continuarão a ocorrer eventos de inundações no TVR pelos vertimentos, no Vertedouro Principal, da vazão excedente; no entanto a probabilidade de ocorrência de inundação diminuirá.

Buscando a compatibilidade entre a viabilidade comercial do empreendimento (geração de energia) e a proposição de um hidrograma que atenda as condições mínimas ambientais identificadas como fundamentais no TVR, foi proposta, no EIA, a adoção de um hidrograma que implica em liberar o hidrograma de manutenção do ecossistema para o TVR em um determinado ano e admitir que no próximo ano o sistema possa ser submetido a um “estresse” hídrico ainda maior. Tal hipótese pressupõe que o “bioma” possa ser submetido a um regime de maior restrição, por no máximo um ano, desde que no ano seguinte vazões de, pelo menos, 8.000 m³/s sejam liberadas, o que deverá possibilitar a manutenção de uma produtividade mínima, garantindo sua sustentabilidade. Dessa forma, o hidrograma ambiental proposto para o TVR é aquele indicado na **TABELA 6-6**.

TABELA 6-6
Hidrograma Ecológico – Vazões Médias Mensais Propostas para o TVR

Hidrogramas	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
I	1.100	1.600	2.500	4.000	1.800	1.200	1.000	900	750	700	800	900
II	1.100	1.600	4.000	8.000	4.000	2.000	1.200	900	750	700	800	900

As vazões a serem obrigatoriamente liberadas para jusante na barragem do Sítio Pimental não serão constantes e deverão obedecer a uma variação sazonal, acompanhando a variação natural do rio Xingu.

O hidrograma I é aquele mínimo a ser liberado e tem como vazão média mensal mínima 700 m³/s e uma vazão máxima de 4.000 m³/s. Dessa forma, uma vez praticado tal hidrograma, no ano seguinte a vazão média mensal deve atingir 8.000 m³/s em pelo menos um mês, obedecendo a forma do hidrograma II ou, pelo menos, o volume anual desse.

Por fim, o **GRÁFICO 6-3** apresenta o Hidrograma Ecológico que engloba os hidrogramas I e II em comparação com aquele proposto nos Estudos de Viabilidade de Engenharia concluídos em 2002.

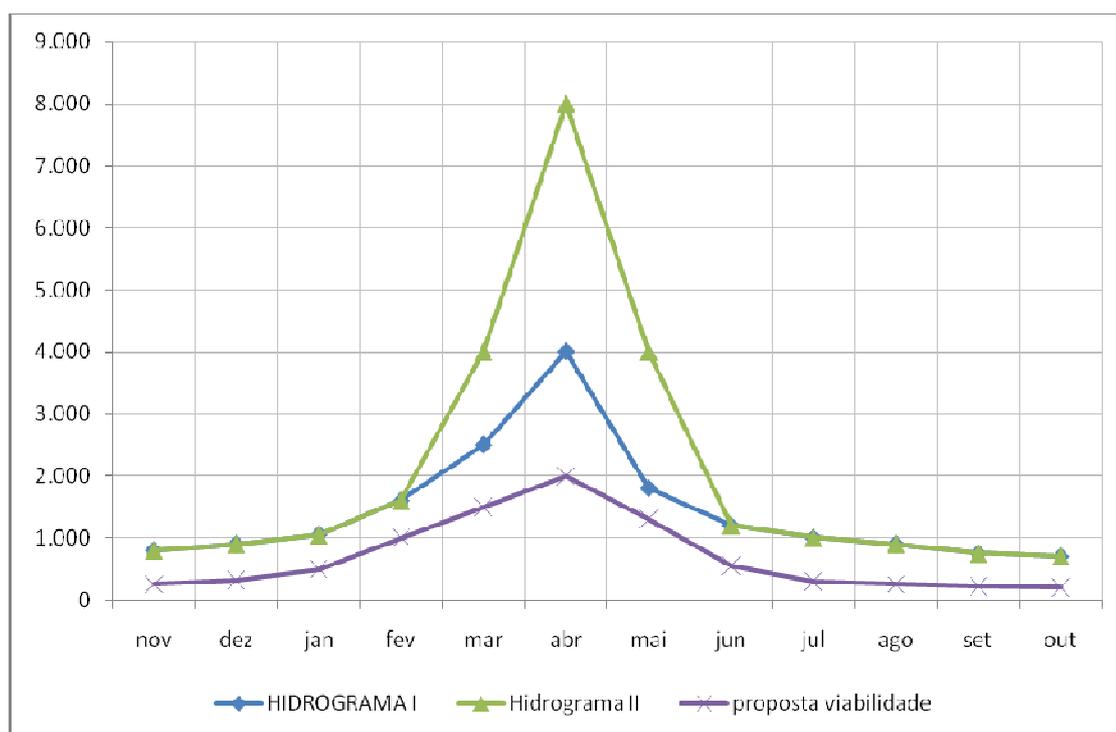


GRÁFICO 6-3 - Hidrograma Ecológico Proposto *Versus* Hidrograma Considerado nos Estudos de Viabilidade

6.4.3.4 Rede de Precedência Associada

A **FIGURA 6-18** ilustra a rede de precedência associada à ação de liberação do hidrograma de vazões mínimas para o TVR sobre as populações indígenas, passando-se, a seguir, a descrever e avaliar os impactos que a constituem.

Há que se ressaltar que, quando da proposição do hidrograma ecológico, foi levada em conta a dependência das populações indígenas das TIs Paquiçamba e Arara da Volta Grande do Xingu da manutenção da navegabilidade no TVR, bem como de recursos ambientais como a ictiofauna (e a pesca de consumo e ornamental associadas) e a fauna (e a caça associada), além do acesso a recursos extrativistas vegetais presentes nas ilhas. Assim, a rede a seguir apresentada, bem como a descrição e a avaliação dos impactos, realça os efeitos que serão sentidos por esses atributos frente à liberação do hidrograma ecológico, enfatizando especificidades no tocante às comunidades indígenas.

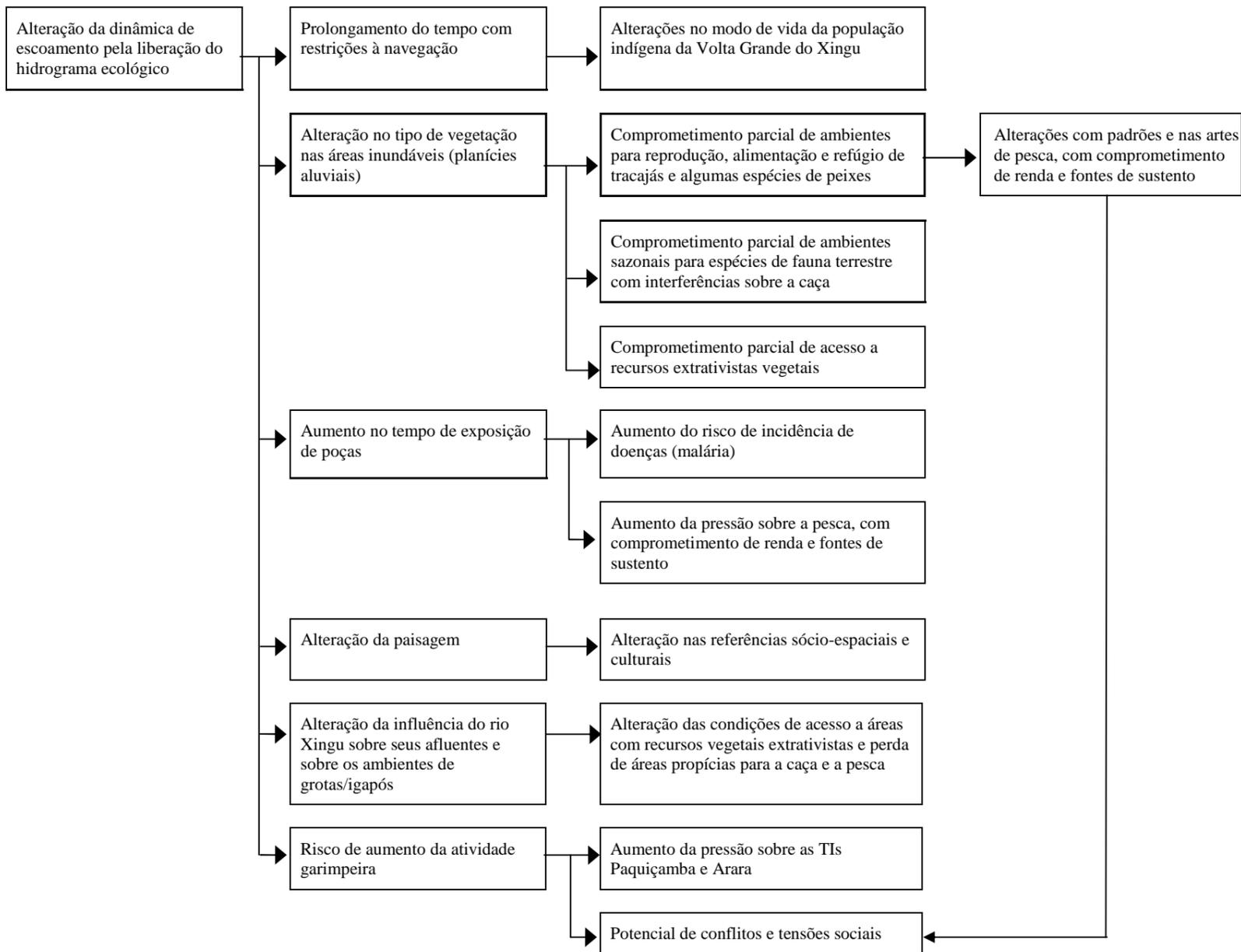


FIGURA 6-18 - Rede de Precedência de Impactos Associada à Ação de Liberação do Hidrograma de Vazões Mínimas para o Trecho de Vazão Reduzida

6.4.3.4.1 Impacto Primário “Alteração da Dinâmica de Escoamento no TVR pela Liberação do Hidrograma Ecológico”

Concluiu-se no EIA, em síntese, que as alterações da dinâmica de escoamento associadas à liberação do hidrograma ecológico no TVR, a partir da operação do AHE Belo Monte, implicarão nos seguintes efeitos sobre os atributos ambientais considerados críticos para o trecho em questão:

- Inundação parcial dos pedrais visando a manutenção de parte dos habitats reprodutivos e tróficos, minimizando as perdas de espécies importantes para a pesca ornamental e conseqüente redução de perda de renda para os pescadores (com vazão mínima, na cheia, de 4.000 m³/s);
- inundação de pequena parte das áreas de planícies aluviais, reduzindo a elevada magnitude do impacto de comprometimento da cadeia ambiental para as espécies de peixes e quelônios aquáticos que são consumidas pela população e fonte de renda também para pescadores (com vazão mínima, na cheia, de 8.000 m³/s);
- Garantia da navegação para as populações ribeirinhas e indígenas nos períodos de estiagem, ainda que deva ocorrer aumento de percurso e dificuldades em alguns locais que devem ser monitoradas e, para as quais, devem ser implementadas medidas (com vazão mínima, na estiagem, de 700m³/s);
- Proliferação de vetores devido à formação de poças, em especial junto aos primeiros 10 km do trecho da Volta Grande do rio Xingu, onde está a comunidade de São Pedro (cerca de 80 pessoas), o que levou à proposição, no EIA, da inclusão deste contingente no público-alvo do Plano de Atendimento à População Atingida com direito a reassentamento; e
- Alteração da qualidade das águas junto às comunidades de Ressaca e Ilha da Fazenda, devido ao aumento localizado do índice de coliformes fecais, conduzindo à proposição, também no bojo dos Planos, Programas e Projetos recomendados pelo EIA, da adequação da infra-estrutura de saneamento nessas duas localidades.

6.4.3.4.2 Impactos Secundários “Prolongamento do Tempo com Restrições à Navegação” e “Alteração da Paisagem” e Impactos Decorrentes “Alterações no modo de vida da população indígena da Volta Grande do Xingu” e “Alteração nas Referências Sócio-Espaciais e Culturais”

a) Para as TIs e AI do Grupo 1

Os estudos realizados no EIA detectaram que a vazão mínima de 200m³/s proposta nos Estudos de Viabilidade de Engenharia (Eletrobrás/Eletronorte, 2002) para ser liberada no TVR, no período de estiagem, seria insuficiente para a manutenção das atuais condições de navegabilidade no trecho (vide EIA, Volume 31, Capítulo 10 “Identificação, Caracterização e Avaliação de Impactos Ambientais”).

Se mantida essa vazão mínima a ser liberada para o TVR, na seca, essa interrupção da navegação impediria: o escoamento da produção resultante das atividades econômicas desenvolvidas nessa região, onde se destacam o extrativismo vegetal, principalmente de

castanha, praticado em vários imóveis rurais e, com maior intensidade, em algumas ilhas, pelas comunidades indígenas Paquiçamba e Arara da Volta Grande do Xingu; a pesca; a agricultura familiar baseada na exploração da lavoura branca (arroz, milho, feijão e mandioca) destinada à subsistência e à comercialização do excedente; a fabricação de farinha; e a produção de cacau.

Para parte da população do TVR, com destaque para os Arara da Volta Grande do Xingu e para os Paquiçamba, a principal e única via de comércio e escoamento da produção é o rio Xingu. Barcos de comerciantes são observados freqüentemente perambulando pelo rio, negociando produtos industrializados – açúcar, carteiras de cigarro, fumos de saquinho, munição para espingardas e outros (esses produtos são chamados pelos Arara de “rancho”). Esses barcos forma uma vasta rede de comércio, integrando praticamente todos os moradores ribeirinhos e comunidades indígenas do TVR; esses comerciantes são, ainda, muitas vezes, atravessadores especialmente de pescados, freqüentando as aldeias dos Arara e dos Juruna de Paquiçamba, comprando e trocando pescados, produtos extrativistas e agrícolas.

Ainda em função da interrupção do transporte fluvial nos períodos de estiagem pela baixa vazão então proposta para esse trecho, ter-se-ia, como consequência, o impedimento do acesso aos equipamentos sociais existentes ao longo do TVR, durante a seca. Nesse sentido, o diagnóstico integrado realizado no EIA apontou que: o Núcleo de Referência Rural São Pedro abriga uma escola homônima, que atende a 36 crianças da região; na comunidade de Ressaca encontra-se a maior unidade escolar desse trecho, com cerca de 300 alunos dos ensinos fundamental e médio, além de um dos dois postos de saúde aí existentes; e a Ilha da Fazenda também dispõe de uma escola de ensino pré-escolar e fundamental, com 76 alunos, e um posto de saúde (Ressaca e Ilha da Fazenda foram detectadas como centros de referência para a população do TVR).

Além desses equipamentos, existem ainda as relações sociais que seriam perdidas se não houvesse como se deslocar em determinada parte do ano, inviabilizando a permanência de algumas comunidades, como a Ilha da Fazenda. Para os indígenas habitantes do TVR, por exemplo, há que se destacar a relevância, em termos de relações sociais, de se manter o acesso a essas localidades. Nesse sentido, os estudos etnoecológicos realizados junto aos Arara da Volta Grande do Xingu identificaram que há vários parentes da população dos Arara que vivem na TI habitando na Ilha da Fazenda e na Ressaca, além de na cidade de Altamira. Ratificando esse fluxo constante de indígenas no TVR, tais estudos etnoecológicos caracterizam a população da TI Arara da Volta Grande do Xingu como flutuante, ou seja, todas as vezes que a equipe retornou à aldeia para fazer suas campanhas de campo constatou uma pequena variação populacional.

O EIA identificou, também, que a manutenção da vazão mínima de 200 m³/s na estiagem provocaria, no período de estiagem, a interrupção do acesso às ilhas do TVR e aos seus recursos naturais (castanhas, frutos, caça). Nesse sentido, vale aqui destacar a importância sócio-cultural que essas ilhas – em especial as localizadas nos setores Ressaca/Ilha da Fazenda e Paquiçamba do TVR – têm para as populações indígenas localizadas no trecho, conforme reconhecido pelos estudos etnoecológicos, a saber:

- No século XIX e início do século XX, os Arara da Volta Grande do Xingu habitavam ilhas do TVR, por serem estas locais estratégicos para manter a vigilância e, assim, evitar os ataques dos então inimigos Kayapó, Araweté e Asurini. Nesse contexto, por exemplo, o denominado Pontão da Tintim, em terra firme, era abandonado todas as vezes que os

Kayapó atacavam e, quando isso acontecia, os Arara procuravam as ilhas (em especial as ilhas Pedro Ferraz, Joaquim Pedro e Tintim, que fica em frente ao referido pontão) para se refugiar, até porque conservavam aí uma infraestrutura (vide Desenho “Terra Indígena Arara da Volta Grande do Xingu” – Delimitação, **ANEXO XV**). Assim, no passado, houve um amplo trânsito entre as ilhas e a terra firme, pelos Arara, sendo as ilhas utilizadas como ponto de apoio nas atividades de pesca, de caça e no extrativismo vegetal.

- Pelos motivos acima expostos, algumas ilhas dos setores Ressaca/Ilha da Fazenda e Paquiçamba, do TVR, foram consideradas como “ilhas históricas” para os Arara da Volta Grande do Xingu, em acordo com os estudos etnoecológicos realizados junto a essa população. Estas ilhas podem ser visualizadas no desenho constante do **ANEXO XV**, supracitado, e são, além das três antes já mencionadas: Ilha do Cemitério (em frente à Ilha Barra Vento, então utilizada para enterrar os mortos dos Arara, dos Juruna e também de alguns não indígenas); Ilha da Mangueira (lugar de morada); Praia do Dunga (onde nasceu o líder Leôncio Arara); Ilha do Jatobá (onde o líder Leôncio Arara se casou); e Ilhas Pau d’Arco Grande, d’Arquinho, Paraíba, Juliana e Câindi (lugares de trabalho, onde os Arara cortavam seringa e a vendiam).
- Até hoje, na Ilha Pedro Ferraz, ocorre a festa tradicional mais importante para os Arara, antes já comentada neste capítulo.
- As ilhas do TVR nos setores supracitados são consideradas, pelos Arara, como a principal área de caça, onde também realizam a pesca e a coleta de frutos. A caça nas ilhas só acontece no inverno (no primeiro semestre do ano, quando o nível do rio Xingu está alto devido ao período de chuvas²⁵), utilizando-se diferentes estratégias e objeto de preferências diversificadas de uso, mas a coleta e a pesca desenvolvem-se durante todo o ano.
- Os estudos etnoecológicos realizados junto aos Juruna de Paquiçamba identificaram 43 ilhas xinguanas como de uso para essa comunidade indígena, muitos delas historicamente também ocupadas pelos Juruna²⁶ e sendo que nenhuma hoje integra a TI Paquiçamba e os Juruna gostariam que seus limites fossem ampliados de forma a incluir 38 dessas ilhas. Entre essas, algumas são hoje utilizadas por outros índios da Volta Grande do Xingu, com destaque para os Arara, por ribeirinhos, colonos, caçadores e pescadores, locais e de fora.
- Para os Juruna de Paquiçamba, algumas ilhas são utilizadas como local de rancho dos pescadores indígenas que, muitas vezes, ficam alguns dias longe da aldeia pescando. Além disso, várias ilhas são bons locais de caça e de coleta de ovos de tracajá e, em algumas, também são coletados diversos frutos, como as bacabas, castanhas-do-Pará, babaçus, golosas e o açáí.

Reconhecendo essa rede de impactos associada à alteração da dinâmica hídrica do rio Xingu motivada pela liberação de vazão no TVR, o EIA propôs o hidrograma ecológico antes aqui mencionado, reavaliando os impactos afetos à navegação no trecho (vide **QUADRO 10.4.5-29**, EIA, Volume 31, Capítulo 10 “Identificação, Caracterização e Avaliação de Impactos Ambientais”). Em suma, concluiu-se que não haverá interrupção da navegação frente ao

²⁵ As três ilhas mais utilizadas pelos Arara para atividade de caça no inverno são a Ilha do Limão, a Ilha Juliana e as Ilhas Véia Maria e Pau D’Arquinho.

²⁶ Quando da época do ciclo da borracha, a extração da seringa era uma das principais atividades realizadas em diversas ilhas do TVR, inclusive com a participação dos Juruna.

hidrograma ecológico de consenso proposto, mas haverá ampliação do tempo de exposição às condições restritas de deslocamento, observando-se que quanto maior a vazão a ser liberada para o TVR menos tempo durará essa fase mais restrita. Nos períodos de cheia nos quais for liberada a vazão mínima de 4.000 m³/s poderá haver maior dificuldade de acesso aos igarapés Ituna, Bacajai, Bacajá e Itatá, aumentando o tempo em que as condições de navegação são mais restritivas.

Apontou-se ainda, no EIA, que tendo em vista que a maior parte da produção verificada no TVR é transportada por barcos até a cidade de Altamira, onde é comercializada, o impacto que a própria implantação da barragem no Sítio Pimental teria sobre o escoamento dessa produção seria mais importante e determinante do que a interrupção da navegação decorrente da diminuição das vazões a serem liberadas a jusante da barragem principal durante o período de estiagem. Por esse motivo, além do hidrograma ecológico antes aqui caracterizado, o EIA propôs a implantação, junto à barragem no Sítio Pimental, de um dispositivo para sua transposição por embarcações.

Especificamente no que tange a alterações no modo de vida da população indígena que podem ser causadas pelas modificações de vazão no TVR, mesmo frente ao hidrograma ecológico proposto, os estudos etnoecológicos realizados junto aos Arara apontam que a extensão, por um período maior, das condições de estiagem no rio Xingu provocará um maior afastamento da margem do rio em relação ao centro da aldeia e da casa de farinha. Nesse sentido, há que se ressaltar que, para a produção de farinha de mandioca, os Arara põem o tubérculo de molho na beira do rio, para que ocorra o seu amolecimento. Ainda que sejam os homens que realizam este processo, as mulheres e as crianças Arara também estão envolvidas, dado que descascam uma grande quantidade de mandioca e, em seguida, levam os tubérculos amolecidos em grandes isopores ou bacias ladeira acima, despejando-os na mesa da casa de farinha para continuidade da produção do alimento.

O rio Xingu é ainda utilizado, pelos Arara, para lavar louças, roupa, banho, lazer das crianças e dos adultos, bem como para fornecer água para beber. Para esta última finalidade, as águas do rio são utilizadas, pelos Arara, por meio de um sistema precário de captação, abastecimento e reservatório. Além disso, o rio é também utilizado para a produção de medicamentos e chás, bem como para fazerem banhos medicinais, estes realizados pelo líder Leôncio Arara. Assim, o rio permite ao líder um trabalho rotineiro de atendimento à saúde dos que o procuram.

Os estudos etnoecológicos concluem, em função do exposto, que a maior duração da condição de afastamento da água das margens, semelhante ao que hoje já se verifica no período da seca, dificultará as tarefas cotidianas do grupo Arara, avaliando o impacto como de alta magnitude, mesmo frente ao hidrograma ecológico proposto no EIA. Nesse contexto, propõem medida específica para solucionar os problemas de ordem prática relativos às atividades de produção: a construção de tanques perto da casa de farinha que possam facilitar o trabalho. Prevêem que essa medida seja incluída no rol do Plano de Melhoria de Habitações Indígenas proposto.

Por fim, mesmo frente ao hidrograma de vazões proposto no EIA para ser liberado no TVR, poderá haver alterações em alguns dos canais de navegação percorridos pelos indígenas e há que se ressaltar que, segundo os estudos etnoecológicos realizados para os Arara e para os Juruna de Paquiçamba, estes não são os mesmos que são utilizados pelas embarcações não-indígenas.

A utilização de alguns desses canais pelos Arara e pelos Juruna de Paquiçamba, inclusive, está relacionada a sua cosmologia. Por exemplo, para os Arara, e conforme pode ser observado no Desenho “Rota de Navegação dos Arara”, incluso no **ANEXO XIV**, da aldeia Wangã até a cachoeira do Jericuá, localizada no setor do TVR “a jusante do rio Bacajá”, existem dois canais que são utilizados por esse grupo indígena: o “canal do Limão” e o “canal do Jabuti”. O primeiro é o mais raso e o que é por eles utilizado no inverno e no verão, dia e noite. Já o segundo é o “canal chefe”, segundo os Arara. Da aldeia viajam pelo “canal do Limão”, passam pela “Ilha do Cemitério” e alcançam o trecho onde tem início o “poço da Bela Vista”. Fazem o desvio desse poço e pegam o “Furo da Cutia” até a cachoeira do Jericuá, desvio este justificado pelos Arara por acreditarem que o poço é a morada da maior cobra-grande.

Já para os Juruna de Paquiçamba, também diversas são as rotas utilizadas pelos emaranhados de canais, furos e ilhas, não somente para chegar até a cidade de Altamira e às localidades de Ressaca e Ilha da Fazenda, como para a realização de suas atividades cotidianas de natureza diferenciadas. Essas rotas variam, em alguns trechos, na época do inverno (cheias) e no verão (seca), conforme indicam, respectivamente, os Desenhos “TI Paquiçamba – Rota de Navegação no Inverno” (**ANEXO XVII**) e “TI Paquiçamba – Rota de Navegação no Verão” (**ANEXO XVIII**). Nos 20 furos identificados nos estudos etnoecológicos, denominados pelos Juruna “canais de inverno”, ninguém passa no verão e, segundo depoimento colhido nesses estudos, *“Normalmente também encurtam a viagem. O furo corta a volta, fica mais perto de viajar”*. É interessante observar que, à parte dos canais e dos furos, existem os poços, em número de oito, que são locais de maior profundidade, sem cachoeiras, onde é possível pescar os espécimes de maior tamanho. A despeito disso, essas áreas não são muito utilizadas pelos pescadores Juruna da TI Paquiçamba em função da cosmologia dessa comunidade indígena, que associa aos poços a presença de espíritos, como a Mãe d’Água, ou de seres como a Cobra Grande.

Observando-se os desenhos supracitados para as TIs Arara da Volta Grande do Xingu e Paquiçamba *vis a vis* a morfologia fluvial dos canais de navegação caracterizada no EIA por setor do TVR (vide síntese na **FIGURA 6-17**), conclui-se que os maiores impactos de cunho sócio-cultural relativos a alterações nos canais para a população indígena do TVR poderão ocorrer no setor Paquiçamba e no setor “a jusante do rio Bacajá”, este de forma mais localizada.

Os estudos etnoecológicos reconhecem que perdas sócio-culturais relativas a alterações em alguns canais poderão ocorrer, não podendo ser compensadas. Atentam, no entanto, para a relevância de se desenvolver, no âmbito do Programa de Monitoramento Hidráulico, Hidrológico e Hidrossedimentológico, que integra o Plano de Gerenciamento Integrado da Volta Grande do Xingu, o Projeto de Monitoramento das Condições de Navegabilidade e Condições de Vida, voltado para acompanhar o comportamento dos canais efetivamente utilizados pela população indígena na época da estiagem, bem como de pontos de estrangulamento para navegação com embarcações carregadas. Observam, nesse sentido, que em função dos resultados desse monitoramento deverão ser desenvolvidas discussões com as equipes de engenharia para a realização de eventuais obras objetivando a remoção de “gargalos” de acessos, tais como derrocamentos localizados.

Reforçam ainda a relevância do Projeto de Monitoramento das Condições de Vida das Populações da Volta Grande, também previsto no EIA no contexto do Programa e do Plano

supracitados, objetivando o acompanhamento das grotas/igapós utilizados pela população indígena, bem como do acesso aos equipamentos sociais.

b) Para as TIs do Grupo 2

No período de fevereiro a abril de 2009 foram realizados levantamentos de campo complementares no rio Bacajá voltados para a reavaliação do seu comportamento frente à redução de vazão a ser verificada no TVR decorrente da liberação do hidrograma ecológico. Esses levantamentos consistiram basicamente de seções topobatimétricas no Bacajá, medição de linha d'água no campo e avaliação da vazão do rio Bacajá para a condição de medição da linha d'água, o que permitiu a aferição do modelo matemático de cálculo de remanso. Os resultados desses levantamentos, bem como da referida modelagem matemática constam do documento "Pareceres Técnicos – AHE Belo Monte – Inserção da Bacia do rio Bacajá nas Áreas de Influência do Empreendimento", inserido no **ANEXO I** deste relatório.

Foram considerados três cenários para se verificar os efeitos do rio Xingu no rio Bacajá, escolhendo-se vazões prováveis no rio Bacajá em três dos seis meses mais chuvosos, a saber:

- Cenário 1 - Bacajá - vazão de 1.465 m³/s (máxima média mensal de março). As vazões no rio Xingu foram fixadas em 1.500 m³/s (vazão do hidrograma ecológico no TVR para o ano que apresentar, na cheia, pico de 4.000 m³/s), 2.500 m³/s (vazão do hidrograma ecológico no TVR para o ano que apresentar, na cheia, pico de 8.000 m³/s), 4.000 m³/s, 8.000 m³/s e 23.414 m³/s (Cheia média anual);
- Cenário 2 - Bacajá - vazão de 840 m³/s (média mensal de abril). Verifica-se, para este porte de vazões no rio Bacajá, que as vazões no rio Xingu podem variar dentro de amplo espectro. Então, as vazões no rio Xingu foram fixadas em 2.000 m³/s (vazão do hidrograma ecológico no TVR para o ano que apresentar, na cheia, pico de 4.000 m³/s), 4.000 m³/s (vazão do hidrograma ecológico no TVR para o ano que apresentar, na cheia, pico de 8.000 m³/s), 8.000 m³/s e 23.414 m³/s (Cheia média anual); e
- Cenário 3 - Bacajá - vazão de 40 m³/s (mínima média mensal de maio). Praticamente não ocorrem vazões concomitantes no rio Xingu acima de 8.000 m³/s. Desta forma, as vazões no rio Xingu foram fixadas em 1.300 m³/s (vazão do hidrograma ecológico no TVR para o ano que apresentar, na cheia, pico de 4.000 m³/s), 1.800 m³/s (vazão do hidrograma ecológico no TVR para o ano que apresentar, na cheia, pico de 8.000 m³/s), 4.000 m³/s e 8.000 m³/s.

Esses estudos mostram que a influência da redução de vazão no rio Xingu motivada pela liberação do hidrograma ecológico proposto estará restrita a uma extensão de 25 km a partir da foz do rio Bacajá no rio Xingu e, portanto, inferior à extensão de 40 km assumida preliminar e conservadoramente no EIA para definição da extensão da Área de Influência Direta (AID) nesse corpo hídrico.

Essa influência hidráulica ao longo de 25 km se fará sentir sobre diferentes variáveis ambientais, a exemplo do que foi contemplado no EIA, isto é, implicando na redução das áreas inundáveis nesse trecho do rio Bacajá, com conseqüentes impactos diretos sobre a vegetação associada a essas planícies aluviais, sobre a fauna aquática (ictiofauna e quelônios aquáticos, principalmente) que têm nessas planícies ambientes propícios à sua nidificação,

abrigo e alimentação, com conseqüências para a pesca e a caça, e também sobre a navegação nesse trecho final do rio Bacajá.

Reconhece-se que dificuldades sobre a navegação poderão ocorrer na porção do rio Bacajá que sofrerá a influência direta da redução de vazão no rio Xingu – os 25 km anteriormente mencionados. No entanto, e conforme pontuam os estudos etnoecológicos realizados para a TI Trincheira Bacajá, “Mesmo no período de estiagem essa travessia é realizada. Os obstáculos impostos pelo período seco são limitadores, mas não são empecilhos para coibir a mobilidade dos habitantes da TI Trincheira Bacajá, que freqüentemente servem-se desse único acesso para realizar inúmeras tarefas em Altamira”. De fato, analisando-se em especial o Mapa de Uso e Ocupação Indígena Folha 1/2 apresentado no **ANEXO XIII**, observa-se que há vários rápidos e corredeiras ao longo, em especial, do primeiro terço do rio Bacajá inserido na referida TI, a partir da interseção de jusante com o seu limite territorial, até mesmo em maior quantidade do que os obstáculos à navegação mapeados no trecho do rio Bacajá próximo à foz com o rio Xingu e que sofrerá interferência direta deste.

Assim, considera-se que ocorrerão impactos sobre a navegação dos Xikrin do Bacajá no rio Xingu, até a cidade de Altamira, compatíveis com aqueles apontados para os Arara e os Juruna de Paquiçamba, de alta magnitude. No entanto, a utilização do rio Bacajá para a navegação dos habitantes indígenas entre as áreas de caça, pesca e coleta de frutos internamente à TI não será prejudicada, dado que estas localizam-se, em relação à calha do rio, em extensão muito superiores àquelas onde se manifestará a influência do rio Xingu sobre o rio Bacajá – os 25 km antes mencionados.

Reforça-se, portanto, a indicação das medidas mitigadoras e de monitoramento apresentadas ao final do item precedente.

6.4.3.4.3 Impacto Secundário “Alteração no Tipo de Vegetação nas Áreas Inundáveis” (planícies aluviais) e Impactos Decorrentes

a) Para as TIs e AI do Grupo 1

Na avaliação de impactos realizada no EIA para o TVR, concluiu-se que, se mantido o hidrograma ecológico proposto nos Estudos de Viabilidade de Engenharia (Eletrobrás/Eletronorte, 2002), a redução da vazão poderia representar o fim do alagamento periódico de parte das florestas inundáveis (Floresta Ombrófila Aluvial) e da vegetação herbácea e arbustiva aluvial (pedregais ou lajeiros e campos) situados nas ilhas, pontões rochosos e margens deste trecho do rio. Seria aberta, portanto, a possibilidade de essas formações vegetais serem invadidas por espécies menos tolerantes ao alagamento e, ao mesmo tempo, eliminadas das áreas não mais inundadas as espécies vegetais “dependentes fisiologicamente” do alagamento periódico (por exemplo aquelas que só florescem ou frutificam após ou durante o período das cheias). Esse processo poderia levar, a médio e longo prazos, à descaracterização florística, à redução da área ocupada, e até mesmo ao desaparecimento das formações vegetais alagáveis na Volta Grande.

Em linhas gerais, as alterações impostas no TVR iriam promover sérias alterações nos padrões fenológicos e na composição florística daquela vegetação aluvial. Além disso, as florestas aluviais presentes nos igarapés da margem direita, em especial, o Bacajá, Ituna e Itatá, sofrerão naturalmente, frente a qualquer hidrograma ecológico a ser liberado a partir do Sítio Pimental, diminuição do efeito de remanso do rio Xingu em vazões menores que as

naturais, o que promoverá também a diminuição longitudinal e lateral das inundações dessas formações florestais durante o período de cheia. Assim, quanto maior a restrição de vazões imposta no rio Xingu, no TVR, maior será a extensão do regime de estresse hídrico, no rio Bacajá, em relação a sua confluência com o rio Xingu, podendo levar a alterações da composição florística e até mesmo a extinção local de espécies.

As alterações das comunidades florísticas devido às perdas de inundações das florestas e alterações de inundações nos pedrais provocam perda da diversidade da flora, alteração das comunidades faunísticas, alteração de habitats reprodutivos e alimentares de quelônios aquáticos e redução de populações ou eliminação de espécies intolerantes às alterações hidrológicas que impossibilitem acesso a recursos-chave.

A influência dessa rede de precedência de impactos sobre as populações indígenas localizadas no TVR pode ser medida a partir do reconhecimento, nos estudos etnoecológicos, que as atividades alimentares desses grupos são regidas pelas variações sazonais e pelo pulso hidrológico do rio Xingu. No período de chuvas, os indígenas se dedicam à caça e à coleta nas ilhas do Xingu, isto porque se torna mais fácil seguir os rastros dos animais. É também nessa época que existe uma maior variedade de frutos. Já no período mais seco, pode-se caminhar mais livremente na mata para caçar sem os imprevistos dos terrenos alagadiços. É também durante essa época que se dedica maior tempo à atividade agrícola, preparando-se a terra para o plantio.

Com relação aos tracajás *Podocnemis unifilis*, estes se alimentam nas margens dos rios, igarapés e lagoas marginais, em habitats alagáveis de floresta aluvial, durante a cheia, e durante a estiagem se reproduzem nos tabuleiros, praias de areia ou pequenas porções de areia acumuladas entre as rochas dos pedrais ou mesmo nos barrancos das margens do rio. Ao contrário do que poderá acontecer no Reservatório do Xingu, com enchente permanente e potencial dificuldade de sítios reprodutivos, no trecho da Volta Grande, com a redução de vazão, a situação se inverterá: haverá mais oferta de sítios reprodutivos, mas redução de habitats alimentares, já que a vazão reduzida afetará a floresta aluvial com conseqüente estresse hídrico. Por outro lado, a redução de vazão implicará em colonização desses bancos de areia com vegetação pioneira, com o potencial de sombrear as desovas que poderão aí ocorrer, influenciando na razão sexual dos animais eclodidos, conforme já comprovado na literatura científica (ALHO *et al.*, 1985).

Assim, com a alteração de ambientes é possível aumentar a capturabilidade de quelônios aquáticos na região, modificando a sua população. Como conseqüência para os indígenas, poderá se ter um agravamento de impacto por eles hoje já reconhecido: segundo os estudos etnoecológicos realizados junto aos Arara da Volta Grande do Xingu, estes reclamam que os pescadores e outros moradores do TVR estão coletando muitos ovos de tracajá, colocando em risco a sobrevivência da espécie, observando-se aqui que os Arara e os Juruna de Paquiçamba também fazem essa coleta nas ilhas do rio Xingu (onde a desova dos tracajás ocorre no mês de agosto) e, no caso dos Arara, também naquelas do rio Bacajá (desova ocorrendo em setembro).

Já com relação à ictiofauna, o EIA identificou que o processo de liberação de hidrograma mínimo para o TVR provocará a redução de populações ou eliminação de espécies intolerantes às alterações hidrológicas que impossibilitem acesso a recursos – chave. Esses efeitos devem se manifestar por três vias: (a) Perda da qualidade de habitat nos pedrais e demais habitats do canal na Volta Grande do Xingu; (b) Perda de áreas de planícies de

inundação por diminuição das vazões na Volta Grande do Xingu; (c) Perda de sincronia para as atividades vitais especialmente das espécies migradoras.

O controle hidrológico na Volta Grande do Xingu vai impor pressão ambiental também sobre as espécies sedentárias que dependem dos pedrais para sua sobrevivência. O diagnóstico da ictiofauna da Área de Influência Indireta – AII do AHE Belo Monte demonstrou a grande especificação e singularidade associadas aos pedrais do Médio Xingu Inferior, notadamente no trecho da Volta Grande do Xingu, cujas espécies diferem 64% daquelas encontradas em pedrais similares localizados na confluência dos rios Xingu – Iriiri. Muito embora essas espécies não estejam diretamente associadas às planícies de inundação, nem tampouco necessitem realizar migrações laterais ou longitudinais para desovar, suas estratégias de vida também são intimamente dependentes do regime hidrológico. Complexas relações tróficas organizadas pelo pulso hidrológico mantêm uma diversidade de espécies muito alta nesses pedrais. O suprimento alimentar de periliton e detritos, que é uma das principais fontes alimentares, depende da manutenção do pulso hidrológico. Além disso, as fontes de energia que mantêm o periliton e os estoques de detritos também são oriundos das planícies de inundação das ilhas, margens e dos igarapés.

O diagnóstico da ictiofauna desse trecho também demonstrou que a diversidade de espécies é maior durante a cheia. Além disso, a reprodução dessas espécies depende também dos estímulos em momento adequado e em quantidade adequada provenientes da enchente do rio. Por outro lado, a maior exposição dos pedrais, durante o período de seca poderá causar aumento de temperatura (com conseqüências fisiológicas ainda não determinadas), bem como aumento de predação natural sobre essas espécies, pois se estima que os ajustes nas comunidades de peixes da Volta Grande do Xingu, provocados pelos efeitos diretos e indiretos do controle hidrológico, favoreçam também o aumento de biomassa de peixes piscívoros ao longo deste trecho.

A geração de energia no AHE Belo Monte requer a retenção de 14.000 m³/s e apenas o excedente deverá ser vertido para jusante da Barragem do Sítio Pimental. Os Estudos de Viabilidade de Engenharia do AHE Belo Monte previam uma vazão remanescente mínima de 2.000 m³/s durante a cheia e de 200 m³/s durante a seca, o que corresponderia a, aproximadamente, 1/4 da vazão média das cheias históricas e a 1/5 da vazão média das secas históricas do rio Xingu. Por outro lado, de acordo com o diagnóstico da ictiofauna no âmbito do EIA, foi verificado que o início da desova no trecho da Volta Grande começou a partir de 8.000 m³/s, em fevereiro de 2008, de modo que a vazão remanescente proposta pelos Estudos de Viabilidade constituiria ¼ da vazão mínima necessária para começar a ocorrer a reprodução dos peixes nessa região. De acordo com o mesmo diagnóstico, o trecho da Volta Grande do Xingu abriga cerca de 30% das áreas reprodutivas de espécies migratórias identificadas entre o rio Iriiri e Senador José Porfírio.

As principais áreas de desova deste trecho do rio Xingu encontram-se nas planícies de inundação das ilhas, das margens e dos igarapés. Após a desova, os peixes adultos penetram as áreas inundadas para se alimentar. Os alevinos são criados também nessas áreas ou em lagoas insulares. A perda de planícies de inundação por controle hidrológico acarreta perdas substanciais das guildas de espécies associadas àqueles habitats (Welcomme, Winemiller e Cowx, 2006). Esses impactos são particularmente importantes para as espécies migradoras. Mesmo na hipótese de que parte dos estoques conseguisse desovar frente à vazão mínima na cheia prevista nos Estudos de Viabilidade de Engenharia, a falta de inundação suficiente para

a alimentação dos peixes adultos poderia acarretar rupturas importantes nas redes tróficas da Volta Grande do Xingu.

Por seu turno, estudos de dinâmica das populações de peixes correlacionaram aumentos significativos na taxa de mortalidade natural em rios tropicais com a diminuição da vazão remanescente durante a estação seca (WELCOMME, 1992). Segundo o diagnóstico da ictiofauna, durante a seca a Volta Grande constitui importante habitat de recrutamento dos alevinos e a diminuição da vazão remanescente proposta pelo Estudos de Viabilidade de Engenharia do AHE Belo Monte para 1/5 da média histórica das secas deveria acarretar aumentos importantes de mortalidade sobre as populações de peixes.

Além do exposto acima, se a enchente ocorrer muito tarde, ou se a mesma for feita com irregularidades (subidas e descidas constantes do nível do rio), fora do ritmo natural, poderá ocorrer falhas no fechamento do ciclo biológico das espécies, com falhas na reprodução e no recrutamento no recrutamento de peixes jovens ou mesmo nas redes tróficas da Volta Grande do Xingu. Notadamente, a falta de inundação suficiente ou seu atraso podem também acarretar falhas no estímulo necessário (falta de sincronia) para que as migrações laterais para dentro das áreas inundadas continuem ocorrendo e no momento adequado. Cumpre destacar que em condições naturais a enchente do rio Xingu pode sofrer uma variação de até quatro meses. Assim, nos anos em que os atrasos ocorrerem fora dos limites naturalmente esperados pelos peixes, o relógio biológico dos peixes migradores pode estar “desligado” para as funções de reprodução.

Em suma, as alterações de perda de sincronia para as espécies migradoras do rio Xingu acarretam mudanças progressivas nos padrões de organização daqueles ecossistemas que podem influenciar na resiliência futura desses ecossistemas aos impactos de outras naturezas que se seguirão ao longo do desenvolvimento do empreendimento. Este efeito certamente ocorreria se mantida a adoção do hidrograma ecológico proposto nos Estudos de Viabilidade de Engenharia.

A interrelação aqui exposta do ciclo de vida da ictiofauna com a disponibilidade de habitats motivada pelo pulso hidrológico do rio Xingu foi ratificada pelos estudos etnoecológicos realizados. Nos relatos dos pescadores indígenas tanto da TI Arara da Volta Grande do Xingu como da TI Paquiçamba, verifica-se que a chegada do inverno leva os peixes a protegerem-se sob a vegetação do igapó, para se alimentar, se esconder ou desovar, depois “desaparecendo”. A estação das enchentes e das cheias, iniciada a partir de novembro, segundo os pescadores, repercute não só na reprodução dos peixes migradores como também na renovação das águas e peixes nas lagoas marginais que ficam isoladas no período de estiagem.

Segundo as informações coletadas nos estudos etnoecológicos realizados junto aos Arara, o curimatã é o primeiro peixe que “aparece” nos períodos de enchentes (de novembro a janeiro), seguido pelo piau e por outras espécies. Ainda segundo esses relatos, é no período de migração com finalidades reprodutivas que as “grotas” tornam-se mais produtivas, devido ao “reaparecimento” de muitos peixes. Além disso, os indígenas apontam que alguns peixes são tão “certeiros” quanto ao período reprodutivo que são utilizados “para adivinhar o tempo”, isto é, como bioindicadores climáticos.

Reitera-se, assim, as observações do EIA de que as enchentes provocam a fertilização das águas, com benefícios para a ictiofauna a partir da incorporação de matéria orgânica (carreamento de nutrientes) proveniente dos “baixões” e da floresta de terra firme. Nesse

sentido, é interessante observar, no **QUADRO 6-3**, o calendário etnoecológico apresentado nos estudos realizados junto aos Arara, evidenciando as principais espécies de peixes e as ocorrências bióticas, abióticas e atividades produtivas (pesca) que ocorrem na TI Arara da Volta Grande do Xingu. Esse quadro reproduz aquele apresentado no EIA AHE Belo Monte - Meio Socioeconômico e Cultural – Estudos Etnoecológicos, Volume 35, Apêndice – Tomo 3.

QUADRO 6-3

Calendário Etnoecológico Relacionando as Principais Espécies de Peixes e o Período do Ano às Atividades Bióticas, Abióticas e Produtivas (Pesca) que Ocorrem na TI Arara da Volta Grande do Xingu

Continua

Eventos	Etnoespécies	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Pesca	Acari						X	X	X	X	X	X	X
	Ariduia							X	X	X	X	X	
	Barba chata							X	X	X	X	X	X
	Braço de moça							X	X	X	X	X	X
	Branquinha	X	X	X	X	X	X						
	Cachorra	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Curimatã						X	X	X	X	X	X	
	Curvina	X	X	X	X	X	X						X
	Fidalgo	X	X	X	X	X	X						
	Filhote								X	X	X	X	X
	Matrinchã						X	X					
	Pacu branco	X	X	X	X	X	X					X	X
	Pacu cadete	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Pacu curupité	X					X					X	X
	Pacu seringa	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Pescada branca	X	X	X	X	X	X						
	Piau	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Piranha camari	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Piranha preta	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Pirarara	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Surubim							X	X	X	X	X	X
	Traira	X	X	X	X	X	X	X					
	Trairão	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Tucunaré							X	X	X	X	X	X	

QUADRO 6-3

Calendário Etnoecológico Relacionando as Principais Espécies de Peixes e o Período do Ano às Atividades Bióticas, Abióticas e Produtivas (Pesca) que Ocorrem na TI Arara da Volta Grande do Xingu

Conclusão

Eventos	Etnoespécies	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Ocorrências abióticas		Começa chover Enchente			muita chuva Rio cheio		menos chuva vazante			para chuva seca			começa chover enchente
Ocorrências bióticas		Grande concentração de peixes (cardume) Peixes desovando Peixes ovado (pacu, curimatã, aridua) Piracema	Piracema Peixes desovando	Piracema Peixes desovando	Principal período de alimentação e crescimento rápido	Principal período de alimentação e crescimento rápido	Peixe preso na lagoa Produção de peixes (jovens)		Retorno ao rio			Plantas frutificando (figo, sarão)	Plantas frutificando (sarão, figo) Peixes ovado (pacu, curimatã, aridua)
Atividades produtivas		Pesca nas ilhas, grotas, poções e lagoas		Tapagem Pesca no igapó Pesca nos poções		Pesca intensa conforme a área Pesca nas lagoas (secando) Pesca no médio rio Bacajã				Pesca nos pedrais (poças) e nas ilhas			

Notas:

- (1) O mês real depende da época de chuvas e tempo gasto pelas águas para descerem para o rio. Seguindo os relatos dos indígenas se pode citar Lower-McConnell (1999), que descreve estes eventos para uma planície de inundação na região amazônica.
- (2) A marca "X" indica o período de maior frequência na TI. Arara da Volta Grande do Xingu.

O EIA detectou ainda que ocorrendo alteração nos padrões fenológicos e na composição florística da floresta aluvial e, posteriormente, a redução de população ou eliminação de espécies da ictiofauna intolerantes às alterações hidrológicas que impossibilitem acesso a recursos-chave, ocorreriam impactos negativos, de alta magnitude, sobre os usos sustentáveis dos recursos pesqueiros, traduzindo-se em sobrepesca e na perda de modalidades de pescarias, gerando, portanto, um desequilíbrio da pesca na região.

Pelo fato de a atividade de pesca ser extremamente importante - tanto a pesca de subsistência como a de atividade comercial - para a população do TVR, impactos nessa atividade desestruturariam as relações sociais e comprometeriam o hábito alimentar de consumo de pescado e outros recursos alimentares.

Conforme antes já abordado neste capítulo, a pesca é uma das principais atividades que move a atividade econômica das comunidades Arara da Volta Grande do Xingu e Juruna de Paquiçamba. Em sua TIs encontram-se pescadores autônomos, sozinhos ou em parceria (familiares os patrões de pesca), que participam diretamente das capturas, com uso de instrumentos relativamente simples. O produto é destinado principalmente para o mercado da cidade de Altamira, com características de dependência dos pescadores em relação aos intermediários (atravessadores) de seus produtos. Nos Arara, a organização social dos pescadores está relacionada atualmente à Ariam, sendo que, assim como os Juruna de Paquiçamba, começaram a se cadastrar na colônia dos pescadores²⁷.

A comercialização do pescado, nas TIs do Grupo 1, é feita o ano todo, principalmente de tucunaré (amarelo e pintado), pescada branca, fidalgo, surubim, pacu (branco e seringa) e curimatã. Apesar de serem considerados peixes apreciados nas aldeias, o tucunaré e a pescada branca não são muito consumidos na comunidade devido ao seu alto valor de mercado.

Nesse sentido, vale destacar que quando da avaliação dos impactos sobre a pesca no TVR frente ao hidrograma ecológico proposto nos Estudos de Viabilidade de Engenharia concluídos em 2002, observou-se que a maior parte dos peixes de consumo, como pacu, curimatã, branquinha e outros, mais dependentes do ciclo hidrológico, deveriam buscar áreas alternativas (rio Bacajá ou outros afluentes) para habitar durante o período mais chuvoso, e que importantes predadores, como surubim, pescada e tucunaré, deveriam também diminuir na região, pela falta de presas.

Quanto à pesca ornamental, os estudos etnoecológicos registraram, tanto entre os Arara como entre os Juruna de Paquiçamba, uma preferência pela mesma em função de ser considerada como a melhor fonte de renda, a despeito de alguns conflitos e competição com pescadores não-indígenas (acarizeiros) de outras localidades, que utilizam as áreas de uso dos pescadores das TIs. Os Arara, no entanto, relataram que desde a proibição da pesca das arraias e do “zebrinha”, passaram por dificuldades na aldeia e, com o passar do tempo, retornaram à pesca “de gelo”.

As pescarias mais distantes ocorrem nos rios Bacajá (um dia e meio de barco) e no rio Xingu (meio dia de rabeta). Estas pescarias são realizadas por 3 a 4 pescadores da aldeia, que passam de 4 a 6 dias pescando, em suas canoas a remo, transportadas por barcos do contratante (patrões de pesca), ou em casco do tipo rabeta da comunidade. Atuam principalmente nos

²⁷ Colônia de Pesca de Altamira Z 57. Entre os pescadores Arara, já há cinco cadastrados nesta colônia.

poções, remansos e pedrais. Em sistema de parceria negociam com atacadistas (patrões) o preço, o material de pesca e o rancho (logística) utilizado nos dias de serviço.

Outros grupos de pescadores, que ficam na aldeia, fazem a captura em pontos de pesca próximos à TI Arara da Volta Grande do Xingu, principalmente nos arredores das ilhas, pedrais e corredeiras do rio Xingu, utilizando, no transporte, canoa a remo.

A maior parte das pescarias produtivas dos Arara e dos Juruna de Paquiçamba ocorre nas ilhas do rio Xingu, principalmente aquelas que se encontram mais distantes das aldeias (ilha de Jericuí, Ilha de Paquiçamba e Remo), nos meses de menor vazão.

Com a proposição, no EIA, do denominado hidrograma ecológico de consenso, os impactos sobre a vegetação aluvial, os tracajás, a caça, a ictiofauna e a pesca podem ser assim caracterizados:

- Se mantido anualmente uma alternativa de hidrograma apresentando vazão mínima na cheia de 4.000 m³/s, ocorreria modificação da estrutura de espécies na floresta aluvial, com sucessão de espécies de várzea para comunidades de terra firme a longo prazo e perda do ciclo vital da floresta aluvial (eventualmente poderia haver alguma floração, mas não frutificação), por falta de inundação e pulso hidrológico. As podostomáceas presentes nas corredeiras não teriam impacto de alta magnitude e, nas praias, poderia ocorrer colonização de gramíneas. Frente ao hidrograma que propõe a alternância de anos de maior e menor estresse hídrico, poderão ser favorecidas espécies com maior amplitude ecológica. Com o mínimo de 8.000 m³/s na cheia haverá reprodução de parte da vegetação aluvial, especialmente espécies frutíferas, que alimentam a fauna aquática, possibilitando eventos de dispersão dessas espécies. Em conseqüência, ter-se-á a manutenção da estrutura das florestas aluviais atuais, pelo menos em uma faixa limitada.
- Frente à alternativa de hidrograma com vazão mínima na cheia de 4.000 m³/s, poderia ocorrer a reprodução de quelônios e tracajás, mas com mudanças de razão sexual a favor de machos. Haveria perdas nos nichos de alimentação por falta da inundação de planície e exposição maior de bancos de areia, com diminuição na temperatura de incubação. Ocorreria ainda restrição do nicho alimentar pela falta de inundação das florestas, com impacto sobre o recrutamento. Já com a alternância de anos de maior e menor estresse hídrico, em anos com 8.000 m³/s de vazão mínima garantida na cheia os tracajás terão maior acesso ao nicho alimentar nas planícies aluviais. No entanto, deverá ainda ocorrer uma diminuição de recrutamento durante os anos com vazão de 4.000 m³/s, por falta de reprodução. Para as comunidades indígenas, o hidrograma ecológico de consenso ainda implicará em impactos sobre a dieta alimentar dessas comunidades, a partir do aumento da taxa de predação de ovos motivada, por um lado, pela maior oferta de bancos de areia (sítios reprodutivos) e, lado outro, pela redução de habitats alimentares representados pelas florestas aluviais. Este impacto foi classificado, nos estudos etnoecológicos, como de média magnitude.
- Frente à alternativa de hidrograma ecológico com vazão mínima na cheia de 4.000 m³/s, algumas comunidades de peixes associadas aos pedrais (acaris) poderiam viver na área, ainda que alterações na temperatura da água e a falta de acesso aos ambientes de reprodução (barrancos não inundados) poderiam diminuir o sucesso reprodutivo. Por outro lado, os peixes que dependem da floresta aluvial (67% da riqueza de espécies da Volta Grande) seriam impactados imediatamente e os grandes predadores não poderiam ficar na

região por falta de área de reprodução e alimentação. Isto impactaria portanto, com alta magnitude, atividades comerciais e de subsistência dos pescadores indígenas. Frente a uma vazão mínima de 8.000 m³/s na cheia, será assegurada parcialmente a desova de peixes que dependem da inundação da planície e dos acaris, pois haverá disponibilidade relativa de áreas de inundação. Os peixes predadores também poderão se manter na região. Contudo o desenvolvimento embrionário e o recrutamento dos jovens poderá diminuir devido à curta duração e à magnitude da inundação. Na configuração proposta de alternância de anos de maior e menor estresse hídrico, espécies com maior amplitude ecológica deverão ser favorecidas, observando-se, no entanto, que deverá ocorrer diminuição de recrutamento durante os anos com vazão de 4.000 m³/s, por falta de reprodução dos peixes que precisam das planícies aluviais para reprodução. Em relação à pesca, haverá uma alternância de anos de maior e menor facilidade de captura, com seu aumento nos anos de vazão de 4.000 m³/s. Nos anos de vazão mínima igual a 8.000 m³/s, deverá aumentar o recrutamento e a redução da pressão de pesca, com maior probabilidade de manutenção de estoque pesqueiro para consumo. Tem-se, no entanto, ainda impactos de média magnitude sobre algumas espécies que são a base da comercialização e de fonte de proteína, associada ao pescado, das comunidades indígenas no TVR.

- Os estudos etnoecológicos realizados para as TIs do Grupo 1 apontam que deverá ocorrer alteração no esforço de pesca e a possibilidade de incremento dos conflitos com pescadores não-indígenas, frente à redução de peixes de interesse comercial. O fato de que essas mudanças poderão comprometer a renda e fontes de sustento levou as equipes a avaliarem esse impacto como de alta magnitude mesmo frente ao hidrograma ecológico proposto, dado que serão afetados diretamente recursos essenciais à subsistência Arara e Juruna de Paquiçamba.

Frente ao hidrograma ecológico proposto, e à avaliação de impactos acima exposta, os estudos etnoecológicos reforçaram a necessidade de implementação do conjunto de medidas proposto no EIA para os impactos sobre os ecossistemas aquáticos, acrescentando a inclusão dos Arara da Volta Grande do Xingu e dos Juruna de Paquiçamba no Projeto de Aqüicultura de Peixes Ornamentais, bem como a implementação do Programa de Segurança Territorial das Terras Indígenas e o Plano de Sustentabilidade Econômica da População Indígena.

b) Para as TIs do Grupo 2

Conforme abordado anteriormente, a influência hidráulica da redução de vazão no rio Xingu sobre o rio Bacajá, ao longo de 25 km deste a partir de sua foz, se fará sentir sobre diferentes variáveis ambientais, com redução das áreas inundáveis nesse trecho do rio Bacajá, com conseqüentes impactos diretos sobre a vegetação associada a essas planícies aluviais, sobre a fauna aquática (ictiofauna e quelônios aquáticos, principalmente) que têm nessas planícies ambientes propícios à sua nidificação, abrigo e alimentação e com conseqüências para a pesca e a caça.

No entanto, para bem se aquilatar a abrangência e a magnitude desses impactos sobre os Xikrin do Bacajá, há que se fazer algumas ponderações, a saber:

- A Tabela 6.1.3.3-1 constante do Tomo 5 dos Estudos Etnoecológicos (EIA, Volume 35), referente aos estudos da TI Trincheira Bacajá, indica que o limite perimetral dessa TI que intercepta o rio Bacajá situa-se a 51 km de sua foz no rio Xingu e, portanto, livre dos

efeitos diretos de redução das planícies de inundação derivados da redução de vazão no TVR. A primeira aldeia Xikrin de Bacajá (Aldeia Pukaiaká), inclusive, localiza-se 6 km a montante dessa interseção e, portanto, a 57 km da foz;

- Observando-se o Mapa de Uso e Ocupação Indígena – Folha 1/2 inserido como anexo do referido Tomo, e reproduzido no **ANEXO XIII** deste relatório, verifica-se que as áreas de caça e coleta extrativista apontadas pelos moradores dessa aldeia localizam-se um pouco distantes da margem do rio, muito provavelmente associadas a igarapés e grotas que compõem a extensa rede de drenagem presente na TI e que, conforme aponta a modelagem hidráulica de detalhe, não serão afetadas por efeitos de remanso do rio Xingu sobre o rio Bacajá;
- Igual observação é válida para muitas outras áreas de caça, coleta de frutos e até mesmo pesca localizadas no interior da TI Trincheira Bacajá e que são de uso pelos Xikrin de Bacajá. Há que se observar, neste sentido, que mesmo áreas de pesca localizadas nas margens do rio, e que são utilizadas pelos indígenas, não sofrerão impactos diretos de perda de ambientes para a ictiofauna derivados da redução de vazão no rio Xingu. Prova disso é que o Mapa Geomorfológico, também inserido no Tomo 5 dos Estudos Etnoecológicos, indica uma extensão de planícies aluviais ao longo de mais de 2/3 de extensão do rio Bacajá, a partir da interseção do limite territorial de jusante da TI com esse corpo hídrico; e
- Especificamente com relação à ictiofauna, observa-se que, ainda que as conclusões dos estudos não sejam definitivas, pelos dados preliminares das coletas realizadas inclusive no rio Bacajá (2001) não se pode afirmar que os peixes do rio Bacajá sejam isolados das populações do rio Xingu. Caso estudos posteriores no rio Bacajá confirmem que os peixes que habitam esse rio transitam também pelo rio Xingu, a diminuição de vazão em função da operação do AHE Belo Monte poderá significar redução na quantidade de peixes cheguem ao Bacajá. Contudo, se essa hipótese não estiver correta e estudos posteriores concluírem por um isolamento de população nessa bacia, poderá ser criada uma metapopulação no rio Bacajá. Isto porque as condições do Bacajá são propícias para a vida dos curimatãs, e nada se opõe a que eles se adaptem às alterações desta forma. De todos os modos, estarão sendo beneficiadas espécies que hoje já são pescadas, em grande quantidade, pelos indígenas, conforme apontam os estudos etnoecológicos realizados para a TI Trincheira Bacajá.

Com base no aqui exposto, a equipe responsável pelo EIA considera que os impactos sobre as áreas de caça e coleta de frutos dos Xikrin do Bacajá existentes na TI Trincheira do Bacajá, em decorrência da redução de vazão no rio Xingu, são inexistentes. Com relação a impactos sobre a ictiofauna, estes poderão vir a ocorrer, também conforme acima exposto, com magnitude antevista como média ou até baixa.

Essas considerações, no entanto, não invalidam a relevância de se desenvolver os planos e programas indicados nos estudos etnoecológicos da TI Trincheira Bacajá no sentido de desenvolver a sustentabilidade econômica dos Xikrin do Bacajá e fortalecer a segurança territorial, inclusive no sentido de proteger as margens do rio Bacajá evitando processos de ocupação irregular, simplificação de habitats e degradação de áreas ambientalmente sensíveis. Verifica-se, também, a relevância de serem estendidos para a bacia do rio Bacajá, em especial na sua porção que sofrerá a influência direta do AHE Belo Monte, dos programas de monitoramento de vários componentes bióticos e abióticos indicados no EIA, acrescendo-se

estudos de genética e de rotas migradoras da ictiofauna contemplando toda a bacia do rio Bacajá, estudos estes que são de longo prazo, exigindo marcação e recaptura, mais afetos, portanto, a uma fase de monitoramento durante a implantação do empreendimento.

6.4.3.4.4 Impacto Secundário “Aumento no Tempo de Exposição de Poças” e Impactos Decorrentes

a) Para as TIs e AI do Grupo 1

Para o TVR, procedeu-se, no EIA, à avaliação do impacto de alteração da qualidade das águas superficiais, com propensão ao desenvolvimento de cianofíceas, macrófitas aquáticas e vetores de doenças. Esta avaliação foi feita considerando principalmente a alteração no fluxo na margem esquerda do rio Xingu entre o barramento e o núcleo de referência rural São Pedro. Como não haverá escoamento por essa margem, poderá ocorrer a formação de poças ou canais com menor circulação e maior tempo de residência da água favorecendo o crescimento de macrófitas aquáticas, das algas mais tolerantes e dos vetores de doenças.

Nos trechos mais a jusante do barramento, a presença de vários meses com baixas vazões fará com que os substratos fiquem expostos por longos períodos, o que representará perda de habitat para os organismos bentônicos e a comunidade de peixes, que terão a disponibilidade de habitats reprodutivos e alimentares alterada. Este efeito poderá refletir em perda de diversidade aquática, principalmente de espécies planctônicas mais sensíveis às alterações das condições hidrológicas (fases completas do ciclo hidrológico normal do rio Xingu).

A morfologia fluvial do setor Paquiçamba, no TVR, revela a existência de canais interrompidos, curtos e rasos, estreitos, em diferentes direções. Os furos, anteriormente mencionados neste capítulo, exemplificam alguns desses canais. Isto porque, conforme relato dos Juruna de Paquiçamba nos estudos etnoecológicos, é possível percorrer esses furos a pé no verão, pois o leito dos furos seca quase que totalmente, restando, às vezes, somente algumas poças d'água. Ainda segundo os Juruna de Paquiçamba, no denominado Furo Seco ocorre um evento singular, de inversão no sentido das águas que por ele fluem.

Assim, mesmo frente à vazão de 700 m³/s, mínima a ser garantida anualmente no período de seca, alguns desses canais poderão apresentar áreas de retenção de água, favorecendo, portanto, o desenvolvimento de macrófitas e de criatórios para mosquitos transmissores de doenças.

A mitigação desse impacto, reconhecido também nos estudos etnoecológicos realizados junto às populações indígenas do Grupo 1 (Paquiçamba e Arara da Volta Grande do Xingu), deverá ser feita através do Plano de Saúde Pública e de seus respectivos programas (Programa de Vigilância Epidemiológica, Prevenção e Controle de Doenças; Programa de Incentivo à Estruturação da Atenção Básica à Saúde; e Programa de Controle da Malária e da Dengue), bem como, especificamente para os indígenas, através do Programa de Saúde Indígena.

Reforça-se, ainda, a relevância do acompanhamento continuado da qualidade das águas e do desenvolvimento de macrófitas a partir do Programa de Monitoramento Limnológico e de Qualidade da Água e do Projeto de Monitoramento e Controle de Macrófitas Aquáticas, ambos integrantes do Plano de Gestão dos Recursos Hídricos proposto no EIA. Com base nos resultados dessas medidas poderão ser tomadas outras voltadas para erradicar poças que se

mostrem mais propensas ao desenvolvimento de vetores de doenças, promovendo-se, por exemplo, derrocamentos localizados em áreas do setor Paquiçamba.

b) Para as TIs do Grupo 2

O impacto em tela, bem como outros dele derivados, não serão incidentes em áreas do rio Bacajá que banham a TI Trincheira Bacajá pelo fato antes aqui já exposto de a influência sobre este corpo hídrico decorrente da redução de vazão no rio Xingu limitar-se a 25 km a partir da foz.

Preocupações relativas a impactos sobre as condições de saúde dos Xikrin do Bacajá derivadas desse impacto são inerentes apenas no que tange a seus contatos com populações da Volta Grande do Xingu que possam estar mais submetidas, em função da formação de poças no TVR, à incidência de doenças.

Para tal, reforça-se a aplicabilidade do Programa de Saúde Indígena e das demais medidas já antevistas no EIA frente ao impacto em tela.

6.4.3.4.5 Impacto Secundário “Alteração da Influência do rio Xingu sobre seus Afluentes e sobre os Ambientes de Grotas/Igapós” e Impacto Decorrente de “Alteração das Condições de Acesso a Áreas com Recursos Vegetais Extrativistas e Perda de Áreas Propícias para a Caça e a Pesca”

a) Para as TIs e AI do Grupo 1

Conforme antes aqui já abordado, o EIA identificou que, frente à liberação de um hidrograma de vazões mínimas a jusante da barragem do Sítio Pimental, os rios Bacajá e Bacajaí sofrerão uma redução dos espaços hoje inundados.

O EIA considerou, para a AID do Meio Socioeconômico e Cultural, uma extensa área no entorno do rio Xingu. Em sua margem direita, esta delimitação compreendeu uma subárea ao longo do TVR, que incluiu o rio Bacajá em suas duas margens, de sua confluência com o rio Xingu até cerca de 40 km rio acima, na margem esquerda do rio Bacajá, e até 50 km pela margem direita. Nesta subárea encontram-se as TIs Arara da Volta Grande do Xingu, situada no encontro do rio Bacajá com o rio Xingu, no município de Senador José Porfírio, e seu limite junto à TI Trincheira Bacajá, localizada nos municípios de Pacajá, São Félix do Xingu, Anapu, Altamira e Senador José Porfírio, iniciando-se a 51 km da foz do rio Bacajá, limite este coincidente aquele dos setores censitários considerados.

O rio Bacajá apresenta extensa área de floresta marginal, a qual é inundada periodicamente durante o período de enchente. Suas águas têm aparência esbranquiçada em virtude do efeito da contribuição das águas provindas do escoamento superficial ou enxurrada, que lhe atribui uma carga de partículas em suspensão e condutividade bem superiores às verificadas para o rio Xingu. As populações das duas TIs supracitadas desenvolvem atividades de subsistência no rio Bacajá e a sua presença é fator importante para a integridade de extensas áreas florestadas nas duas margens do rio. No entanto, pode-se verificar que há um processo de ocupação que avança, em direção a essas áreas preservadas, pelos travessões que partem da Rodovia Transassurini, no Município de Senador José Porfírio, da Transamazônica, no Município de Anapu e ao longo do rio Xingu, após o povoado da Ressaca.

Os resultados obtidos pelo estudo complementar de levantamentos topobatimétricos e de modelagem hidráulica para o rio Bacajá frente à redução de vazão no rio Xingu, além de diagnosticarem o escoamento hidráulico do rio Bacajá, confirmam, de maneira assertiva, o que já tinha sido avaliado no EIA com relação às interferências que a redução de vazão do rio Xingu ocasionará no rio Bacajá. Pode-se dizer que para qualquer situação analisada os níveis de base do rio Bacajá controlados pelo rio Xingu não excedem 25 km da foz, ou seja, o que se pode afirmar a partir dos dados obtidos com a modelagem é que incrementos de velocidades de escoamento do rio Bacajá associados a algum aumento no solapamento de margens, à redução das planícies de inundação e a alterações na navegação só serão passíveis de ocorrer nos 25 km próximos da foz, sendo que toda a extensão do rio a montante desse ponto permanecerá inalterada com relação a seu escoamento.

A vegetação dos “baixões” e “beiradões” nas margens do rio Bacajá (ao longo desses 30 km de influência provocada pelo hidrograma ecológico) e do rio Xingu, no TVR, deverá, então, sofrer modificações, dado que o hidrograma proposto não impede que venham a ocorrer alterações na dinâmica de inundação de algumas áreas de floresta aluvial. Em consequência, espécies vegetais dessa formação utilizadas pelos Arara poderão sofrer redução quantitativa. Segundo os estudos etnoecológicos realizados junto a essa comunidade indígena, este seria o caso da piranheira (*Piranhea trifoliolata*), utilizada para pescar pacu; da abiurana da várzea (*Pouteria sp.*), usada tanto para isca de pesca e consumida *in natura*; da capoeirana do beiradão (*Campsiandra laurifolia*), sob a qual os Arara ficam como local de espera para a caça e pescaria; da ucuúba (*Virola surinamensis*) usada na medicina; da sumaúma (*Ceiba pentandra*), madeira utilizada para fazer utensílios como remos e barcos; do Acapú (*Vouacapoua americana*), que é a espécie mais usada como esteio na construção de casas pelos Arara; e da embira preta (*Guatteria williamsii*) - cipó – usada para amarrar a palhas dos telhados e as paredes das casas.

Além disso, em lugares mais baixos dos terrenos alagadiços e em algumas ilhas, o açaí (*Euterpe oleracea*), espécie importante para alimentação dos Arara, poderá também ter uma redução de suas populações. Nesse sentido, vale ressaltar que embora o açaí seja hoje usado apenas como alimento pelos Arara, é uma espécie que tem potencial comercial relevante. No entanto, para que este potencial transforme-se em realidade há que se implementar o manejo dos açazais.

A dinâmica de vazão reduzida no rio Xingu, e sua influência na redução das planícies de inundação ao longo de 25 km no rio Bacajá, diminuirá a umidade dos solos marginais aos rios e, conseqüentemente, das matas ciliares. Espera-se, no entanto, que espécies que ocupam esses locais migrem para mais próximo das beiradas dos rios, formando, a longo prazo, um novo nicho. Isto poderá ocorrer também nos demais locais mais secos adaptados à terra firme, cujas espécies poderão ocupar novos nichos nos locais que ficarão menos úmidos devido à redução da vazão ou das áreas de inundação.

Por outro lado, o hidrograma ecológico proposto reduz os impactos a serem sofridos pela vegetação associada aos pedrais, em função da garantia anual de que, na cheia, boa parte da área desses pedrais fique inundada, em acordo com um pulso hidrológico a ser mantido no TVR. Há que se ressaltar que as espécies vegetais dos pedrais são pouco utilizadas pelos Arara para coleta; no entanto, algumas das famílias das mirtáceas, especialmente as goiabas, são usadas na pesca como iscas. Neste caso, os impactos advindos da redução de vazão sobre essa população indígena são antevistos como de baixa magnitude.

Com base no exposto, verifica-se, conforme abordado nos estudos etnoecológicos desenvolvidos para a TI Arara da Volta Grande do Xingu, que poderá manifestar-se um impacto de alta magnitude referente a um comprometimento parcial de acesso dos Arara a recursos extrativistas vegetais relacionados às formações florestais aluviais.

Já no tocante à ictiofauna, e à pesca associada, esses mesmos estudos apontam que alterações no efeito de remanso do rio Xingu sobre o rio Bacajá poderão se mostrar prejudiciais à piracema. Nesse contexto, vale lembrar alguns dos resultados e conclusões advindos dos estudos realizados no EIA sobre o padrão da migração dos peixes da AID e da AII do AHE Belo Monte.

Para tais estudos foram consideradas, no diagnóstico feito para o EIA, as seguintes informações: declarações dos pescadores que observam peixes em piracema; abundância da ictiofauna nos diferentes ambientes; distribuição dos estágios de maturidade de espécies abundantes; distribuição de frequências de comprimentos da comunidade de peixes; abundância e distribuição espaço-temporal do ictioplâncton e estrutura genética de *Prochilodus nigricans* em diferentes locais de coleta ao longo do rio.

Essas informações permitiram elaborar um esquema padrão dominante de migrações da ictiofauna do rio Xingu, que atende às evidências encontradas. De acordo com essas observações, é provável que parte das espécies que realizam migrações de pequenas distâncias no rio Xingu migrem até rio acima. Após isto, os indivíduos entram nos canais laterais e nas florestas inundadas das ilhas ou margens do rio e tributários para desovar e depois continuar na busca de um ambiente propício para a alimentação durante o inverno, seja nos tributários ou no canal do próprio rio Xingu. Esse esquema explicaria, em parte, a abundância de espécimes de maior porte nas partes mais altas do rio, observada para algumas espécies de Characiformes durante os estudos.

Outro resultado a ser considerado no estudo de migração constante no EIA é o da análise genética de curimatã que não identificou isolamento entre os indivíduos estudados nas cinco áreas amostradas. Isto indica que não há barreira impedindo o fluxo gênico entre as populações de curimatã ao longo do rio Xingu e seus afluentes.

Em outras palavras, deslocamentos entre a parte baixa e parte alta do rio são evidentes para boa parte da ictiofauna, sendo que a implantação da barragem no sítio Pimental deverá implicar em barreira física para a movimentação de peixes rio acima, mas o fluxo da ictiofauna entre os rios Xingu e Bacajá deverá permanecer, mesmo no TVR.

Estas conclusões, ainda que preliminares, coincidem com o modelo de deslocamentos apresentados na literatura científica e também nas observações dos pescadores e de campo realizadas pela pesquisa para o EIA. No modelo proposto, exemplares adultos das espécies migradoras, como o curimatã, pacu e outros, se deslocariam, por curtas distâncias, rio acima, na busca de locais de inundação adequados para a desova e alimentação durante a cheia. Neste caso destaca-se a importância dos tributários como o rio Bacajá para abrigar a ictiofauna que efetua as migrações laterais. Este deslocamento aconteceria a cada ano, levando indivíduos maiores, de algumas espécies, a predominar nas áreas mais altas dos rios e tributários. As fortes velocidades do rio garantiriam a deriva de larvas e jovens, rio abaixo, permitindo assim o fluxo gênico e o intercâmbio genético.

No TVR do rio Xingu e na área diretamente afetada por esta redução na região da foz do rio Bacajá, haverá também redução de áreas de inundação próximas. Mas isto não deverá implicar em divisão de populações e no impedimento para a ocorrência de piracemas neste tributário. A redução das áreas inundáveis está mais associada à redução de abundância de espécies que utilizam as áreas de inundação como local de alimento e dispersão, como no caso dos quelônios e répteis aquáticos, que durante o período de cheia utilizam as florestas aluviais, ampliando suas áreas de vida.

No rio Xingu, o que parece mais evidente é a migração lateral da ictiofauna que entra nos canais de transbordamento do rio, durante a enchente. Este comportamento é encontrado no rio Xingu para muitas espécies, como, por exemplo, aquelas pertencentes aos gêneros *Curimata*, *Prochilodus*, *Leporinus*, *Myleus*, dentre outras. Espera-se que esse evento continue acontecendo nos tributários mesmo após a implantação do empreendimento; porém, os peixes terão áreas de alimentação e dispersão bem menores, em função da influência que a diminuição da vazão na região da Volta Grande ocasionará nas florestas aluviais. Isto porque, as áreas de inundação suportam a produção biológica do ecossistema e são responsáveis, diretamente, pela produtividade pesqueira, garantindo os rendimentos da pesca pela manutenção da fauna. Assim, espera-se uma menor produtividade pesqueira nos cerca de 25 km a partir da foz para montante do rio Bacajá, os quais sofrerão diminuição de áreas alagadas (com floresta aluvial). No entanto, para o trecho a montante dessa extensão, não há indícios que haverá alteração na disponibilidade dessas áreas inundáveis.

Pelo fato de as conclusões acima expostas revestirem-se ainda de caráter preliminar, há que se considerar, também, a hipótese de que alterações na capacidade dos peixes de subirem o rio Xingu poderão vir a alterar a quantidade de peixes que chegam ao rio Bacajá. Isto é, a diminuição de vazão no rio Xingu em função da operação do AHE Belo Monte poderá significar redução na quantidade de peixes que chegam ao rio Bacajá.

Caso estudos posteriores concluam por um isolamento de população da ictiofauna no rio Bacajá, o que pode acontecer a partir da diminuição do volume de água na Volta Grande, será criada uma metapopulação nesse rio. Isto porque as condições do rio Bacajá são propícias para a vida dos curimatãs, e nada se opõe a que eles se adaptem às alterações dessa forma.

O que se pode concluir é que existem possibilidades de ocorrer as duas situações abordadas nos estudos das TIs Trincheira Bacajá e Arara da Volta Grande, isto é, pode ocorrer uma redução de peixes associados às espécies migradoras, mas também isto pode gerar mudanças nos padrões de densidade dos peixes e nas distâncias de migração, e a longo prazo uma metapopulação poderia ser criada no Bacajá.

Assim, poderão ocorrer impactos sobre a produção pesqueira associada às áreas marginais do rio Bacajá que são hoje utilizadas pelos Arara, mas em caráter temporário, o que não invalida a hipótese de surgirem, ou serem acirrados, conflitos interétnicos motivados pela disputa de áreas de pesca. Esses impactos são considerados como de média magnitude.

Por fim, com relação à caça, os estudos etnoecológicos desenvolvidos para a TI Arara da Volta Grande do Xingu apontam que a redução da área inundável próxima à foz do rio Bacajá pode trazer influências negativas na cadeia alimentar. Isto porque algumas espécies de plantas associadas à floresta aluvial, nos chamados “beiradões”, podem ter sua frutificação alterada, afetando as espécies de aves e de mamíferos que se alimentam destas e de outras espécies de ambientes alagadiços.

Nesse sentido, interessa observar o **QUADRO 6-4**, extraído do EIA AHE Belo Monte - Meio Socioeconômico e Cultural – Estudos Etnoecológicos, Volume 35, Apêndice – Tomo 3, que relaciona o calendário de frutificação das plantas de interesse da fauna e os seus locais de ocorrência, construído junto aos Arara no âmbito dos estudos etnoecológicos.

Ressalta-se, pela observação desse Quadro, que à exceção do sarão, de interesse alimentar para o mutum e o jacu, as demais plantas ocorrem predominantemente, ou também, em terra firme, não devendo, assim, sofrer influências negativas decorrentes da redução de vazão no TVR.

QUADRO 6-4

Calendário de Frutificação das Plantas de Interesse para a Fauna Construído junto aos Arara da Volta Grande do Xingu

FRUTAS	TEMPO	FAUNA	LOCAL
Castanha-do-Brasil	Janeiro /Fevereiro e Março	Arara/Cutia/ Quatipuru	Terra firme
Cupu nativo	Janeiro /Fevereiro e Março	Guariba/ Curica / Quandu	Terra firme
Maracujá do mato	Janeiro /Fevereiro/ Março/ Abril / julho/Agosto / Setembro/ Outubro / Novembro / Dezembro	Jacu/ Guariba /Curica, Papagaio /Arara / Quandu	Terra firme
Golosa	Janeiro /Fevereiro e Março	Anta/ Queixada / Tatu	Terra firme
Cajá	Dezembro/ Janeiro /Fevereiro /Março e Abril		Terra firme
Sarão	Janeiro /Fevereiro e Março	Mutum/Jacu	Ilhas
Cacau do mato	Novembro/Dezembro		Baixão e Terra firme
Açaí	Julho/ Agosto / Setembro / Outubro / Novembro	Jacu/ Tucano / curica /Bentivi / Arara / Guariba / Mutum	
Jatobá	Julho/ Agosto / Setembro / Outubro / Novembro	Anta / Cotia	Terra firme e ilhas
Baquepari	Julho/ Agosto / Setembro / Outubro / Novembro/ Dezembro	Mutum/ Jacu / Veado/ Arara / Macaco/ Cotia	Terra firme e morro
Murici	Outubro/ Novembro/ Dezembro	Jacu/ Tucano/ Curica/ Mutum/ Anta/ Veado	Terra firme
Abiorana	Outubro/ Novembro/ Dezembro	Anta/ paca/ veado cutia	
Jambre	Novembro/ Dezembro	Anta/ paca/ veado cutia	
Inajá	Novembro/ Dezembro		
Bacaba	Outubro/ Novembro/ Dezembro	Jacu/ Tucano / curica /Bentivi / Arara / Guariba / Mutum	Terra firme e ilhas

Fonte: Caderno de campo. Araújo agosto/novembro de 2008.

Ainda com relação à caça, vale ressaltar que, entre os Arara, a espécie mais apreciada é o porcão (*Tayassu pecari*), seguida do veado (tratando-se de duas espécies – *Mazama americana* e *Mazama gouazoupira*) e do Tracajá, esta última a ser diretamente afetada, como se expôs anteriormente, pelos efeitos sobre as planícies aluviais no TVR.

Com relação aos impactos do hidrograma ecológico proposto sobre os recursos da caça, os Arara retrataram, nos estudos etnoecológicos específicos, que será difícil encontrar animais na denominada “trilha do Baixão”, na época do verão, dado que, segundo eles, os igarapés vão secar e os animais não terão o que comer ou beber. Conseqüentemente, antevêm que espécies como o porcão e a anta, duas de suas preferidas para alimentação, precisarão deslocar-se até às margens dos rios Xingu e Bacajá para conseguir água, sendo alvo fácil de

caçadores. Nesse sentido, vale a pena observar que, em acordo com a **FIGURA 5-5** apresentada anteriormente no Capítulo 5 (reprodução de figura constante do EIA AHE Belo Monte - Meio Socioeconômico e Cultural – Estudos Etnoecológicos, Volume 35, Apêndice – Tomo 3), três são as áreas de caça (trilhas) localizadas internamente à TI Arara. Segundo os próprios estudos etnoecológicos, a “trilha do Baixão”, a despeito de ser a mais próxima, não é a mais freqüentada, visto que os Arara a consideram como um local com pouca caça, a despeito, também em acordo com os estudos, de o local parecer abrigar uma disponibilidade de caça relevante. Essa trilha é ainda caracterizada como uma área inundável no inverno. Assim, ainda que essa trilha possa vir a ser prejudicada com a configuração do hidrograma ecológico proposto, as demais não deverão sofrer impactos da mesma intensidade (a “trilha do barreiro” é interna à floresta de terra firme, contendo alguns “baixões”; e a “trilha do Pium”, também associada à floresta de terra firme, é abundante em grotas e lagoas que, segundo os estudos etnoecológicos, resistem até o final da seca).

A área de caça denominada de “Camaleão” e “Tapera Curada”, e que também pode ser visualizada na **FIGURA 5-5**, trata-se, na realidade, de duas propriedades de fazendeiros que, no passado, foram locais de uso e de moradia de algumas famílias Arara. Hoje, os Arara fazem uso diário dessas duas áreas sem sofrerem qualquer tipo de restrição, não havendo conflito pelo seu uso. Os Arara declaram, no entanto, que nem sempre vão poder contar com a caça nessas localidades, pois reconhecem que não possuem direito sobre essas áreas. Há que se destacar que as mesmas não serão muito afetadas, em termos de recursos de caça, pela redução da vazão no TVR, ou mesmo pela influência que poderá ocorrer nas áreas de inundação no rio Bacajá, dado que a espécie que é aí mais freqüentemente abatida é o veado mateiro.

Com base no exposto, considera-se como de média magnitude o impacto de restrição de acesso a recursos de caça, pelas populações indígenas, em decorrência das alterações na dinâmica fluvial no TVR.

Especificamente para os Juruna de Paquiçamba, há que se observar que essa população indígena tradicionalmente utiliza os igarapés e grotas limítrofes ou internos à TI (igarapés Paraíso, Bicho, Prego, Mangueira e grotas da Lata e Castanhalzinho) para o transporte de produtos da mata para a aldeia, como a mandioca da roça, a castanha, a bacaba e as caças executadas nos “piques da castanha”, além da pesca nos poços dos igarapés. Esse transporte só é possível devido à cheia do rio Xingu, que provoca a elevação dos níveis de água nos igarapés e grotas, chegando a um ponto no qual as canoas são atracadas em portos temporários. Desses portos, os produtos são levados, também de canoa, até os núcleos familiares.

Assim, com a redução da vazão no rio Xingu, os remansos formados nesses igarapés e grotas serão afetados, diminuindo o refluxo das águas durante as cheias anuais. Há que se ressaltar, nesse sentido, que conforme observações feitas nos estudos etnoecológicos realizados na TI Paquiçamba, observou-se, em fevereiro de 2009, que o rio Xingu, com vazão média de cerca de 12.000 m³/s, provocou uma extensão do refluxo para montante da foz do igarapé Paraíso da ordem de 400 m, e que mostrou-se insuficiente para atingir os portos temporários aí tradicionalmente utilizados. Nesse sentido, mesmo frente ao hidrograma ecológico proposto, nos anos em que as vazões de cheia liberadas mostrarem-se menos acentuadas, esse impacto negativo de inviabilização dos portos temporários ocorrerá.

Por fim, cabe ressaltar as medidas mitigatórias, de monitoramento e compensatórias apontadas nos estudos etnoecológicos realizados para as TIs Arara da Volta Grande do Xingu e Paquiçamba. Além dos projetos de monitoramento dos diferentes grupos da fauna terrestre, aquática e semi-aquática já previstos no EIA no bojo dos Planos de Conservação dos Ecossistemas Terrestres e Aquáticos, os estudos etnoecológicos reforçam a relevância da implementação do Programa de Segurança Territorial de Terras Indígenas e o Plano de Sustentabilidade Econômica da População Indígena.

b) Para as TIs do Grupo 2

Os estudos etnoecológicos desenvolvidos para a TI Trincheira Bacajá apontam a grande quantidade de canais fluviais que compreendem a bacia do rio Bacajá, bem como a intrincada dependência da comunidade dos Xikrin do Bacajá em relação a essa rede no que tange ao aproveitamento de seus recursos naturais. Há que se lembrar, no entanto, que essa rede não será afetada pela redução de vazão no rio Xingu, no TVR, no que tange aos corpos hídricos inseridos na referida TI, em função da influência dessa diminuição se ater aos 25 km do rio Bacajá, próximos a sua foz no rio Xingu.

6.4.3.4.6 Impacto Secundário “Risco de Aumento da Atividade Garimpeira” e Impactos Decorrentes

a) Para as TIs e AI do Grupo 1

Os garimpos de ouro da região na região da Volta Grande do Xingu são bastante antigos e conviveram com empresas estabelecidas - Oca Mineração -, que operou uma mina de ouro, hoje desativada. Foi adquirida pela Verena Mineração, que atualmente está desenvolvendo trabalhos de sondagens na área. Os estudos etnoecológicos, no entanto, registram que não só os não-indígenas, como também os indígenas, realizaram a atividade garimpeira na região.

Comparando os resultados dos estudos ambientais anteriores da CNEC/Eletronorte (1987) e da Eletronorte (2001) com o levantamento de campo efetuado em junho de 2007 apresentado no Capítulo Geologia e Recursos Minerais da Área de Influência Direta (EIA, Volume 11), observa-se que grande parte dos garimpos anteriormente ativos apresenta-se atualmente inativa, havendo registro de apenas 10 garimpos ativos. Os garimpos ativos apresentam atividades sazonais e deslocamentos dentro da área de garimpagem, além de esta atividade se desenvolver paralela ou alternadamente com outras.

O ouro ocorre associado às rochas do *greenstone belt* da Suíte Metamórfica Três Palmeiras, como minério primário em veios e também em aluviões e em colúvios/elúvios. Os depósitos associados aos aluviões fora do leito do rio Xingu encontram-se exauridos. As atividades de garimpo concentram-se nos depósitos primários, como nos garimpos Serrinha, Grota Seca, Galo e Itatá e em colúvio-eluviais, como no garimpo Grota Azul, Ouro Verde, Grota Seca, Canela e Gauchão. Garimpos no elúvio/colúvio envolvem poucos garimpeiros, garimpando rejeitos e efetuando testes como naqueles de Grota Azul, Gauchão e Ouro Verde.

No levantamento efetuado sobre recursos minerais, em época de seca, foi encontrada apenas uma balsa em operação e obtidas informações da existência de duas balsas operantes. Em viagem de reconhecimento, na época de cheias, não foi constatada a operação de balsas. Foram obtidas informações de que mais de 40 balsas operaram no rio Xingu, na foz do rio

Bacajaí, na década de 80 e que, aproximadamente, a mesma quantidade de balsas voltou a operar entre 2002 e 2003, principalmente a jusante do rio Bacajá.

Prova disso é que os estudos etnoecológicos realizados junto aos Arara da Volta Grande do Xingu apontam que em 2004 havia embarcações próximas à aldeia, onde as atividades de seus ocupantes era a de mergulho para fazer a garimpage no fundo do rio, deixando marcas conhecidas como “arrotos”, isto é, locais onde as terras do fundo do rio ficaram reviradas.

Assim, o EIA concluiu que as atividades garimpeiras fora do leito do rio e no leito do rio estão claramente em declínio. As atividades que se desenvolvem fora do leito do rio não receberão influência do empreendimento. Já aquelas no leito do rio poderão eventualmente sofrer intensificação no TVR, devido à redução da vazão e aumento do período de permanência com baixas vazões, apesar de que as reduções não serão menores que as vazões mínimas registradas. Observa-se, entretanto, que essa possibilidade depende também de muitos outros fatores, como da imprevisibilidade relativa à atividade garimpeira e inclusive daqueles de natureza econômica. Quando da desativação das obras, poderá ser despertado interesse para essa atividade devido à redução nas possibilidades de emprego.

A possibilidade dessa reativação da atividade garimpeira é vista com apreensão pelos Arara, relacionando-a a potenciais conflitos e tensões sociais. Assim, a despeito de se ter uma avaliação técnica de magnitude média para esse impacto, os estudos etnoecológicos desenvolvidos para os Arara da Volta Grande do Xingu o consideram como de alta magnitude.

Para fazer frente ao impacto em tela, os estudos etnoecológicos reforçam a necessidade de implementação do Programa de Monitoramento das Atividades Garimpeiras proposto no EIA, como parte integrante do Plano de Gerenciamento Integrado da Volta Grande, associada a outras medidas previstas no bojo do Plano de Relacionamento com a População, a saber: Programa de Orientação e Monitoramento da População Migrante, Programa de Interação Social e Comunicação, Programa de Comunicação com a População Indígena e Programa de Educação Ambiental voltado à População Indígena.

b) Para as TIs do Grupo 2

Os estudos etnoecológicos realizados para a TI Trincheira Bacajá apontam que a retomada das atividades garimpeiras no TVR, em função da redução de vazão nesse trecho em decorrência da operação do AHE Belo Monte, poderá atrair os jovens dessa TI, causando fragmentação da organização social, política e cultural.

Reforça-se assim, também à luz de eventuais implicações desse impacto sobre os Xikrin do Bacajá, a aplicabilidade das medidas mitigadoras e de monitoramento já comentadas no item precedente.

6.4.3.5 Ação: Geração e Transmissão de Energia

A quantidade de energia a ser gerada pelo AHE Belo Monte é significativa e será disponibilizada através do Sistema Interligado Nacional (SIN). Por força de medida compensatória prevista na Constituição Federal de 1988 aplicada aos municípios que têm parte de suas terras inundadas para formação de reservatórios de usinas hidrelétricas, em especial os municípios de Altamira e Vitória do Xingu, e com menor intensidade Brasil

Novo²⁸, receberão, anualmente, recursos financeiros significativos advindos da Compensação Financeira pela Utilização dos Recursos Hídricos para Fins de Geração de Energia Elétrica (CF).

Para Altamira, em cujas terras estarão localizados cerca de 52% da área dos Reservatórios do Xingu e dos Canais, a CF será de, aproximadamente, 35 milhões de reais por ano, o que representará um volume de recursos cerca de mais da metade superior àquele hoje repassado pelo Fundo de Participação dos Municípios (FPM), da ordem de 63 milhões de reais.

No caso de Vitória do Xingu, que abrigará cerca de 48% da área dos dois reservatórios, os valores da CF são muito superiores aos de qualquer fonte atual de receita municipal, bem como à soma total dessa receita. Observa-se, nesse sentido, que a CF anual será de quase quatro vezes a receita total por ano, e oito vezes o valor do FPM.

6.4.3.6 Rede de Precedência Associada

A FIGURA 6-19 ilustra a rede de precedência associada à ação de geração e transmissão de energia sobre as populações indígenas, passando-se, a seguir, a descrever e avaliar os impactos que a constituem.

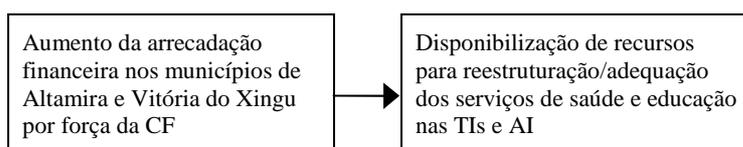


FIGURA 6-19 - Rede de Precedência de Impactos Associada à Geração e Transmissão de Energia

6.4.3.6.1 Impacto Primário “Aumento da Arrecadação Financeira nos Municípios de Altamira e Vitória do Xingu por Força da Compensação Financeira” e Impacto Decorrente sobre as TIs e AI

Apesar de a TI Paquiçamba pertencer ao município de Vitória do Xingu, as questões relativas à educação e à saúde dos povos indígenas que nela vivem estão sob a responsabilidade do município de Altamira, sendo atendidos pela Secretaria de Educação e pelo DSEI/Funasa, respectivamente. Já para a TI Arara da Volta Grande do Xingu, localizada no município de Senador José Porfírio, verificou-se, conforme antes aqui abordado, a dependência do atendimento às questões de saúde dos Arara também por parte do DSEI/Funasa, sediado em Altamira. A AI Juruna do Km 17, por sua vez, guarda também essa dependência, mas está localizada no município de Vitória do Xingu, sendo que, no tocante à saúde, os membros de sua comunidade recebem atendimento do Programa Agente Comunitário de Saúde (PACS), a cargo desse município.

Já dentre as TIs que fazem parte do Grupo 2, as TIs Trincheira Bacajá, Arara, Cachoeira Seca, Kararaô, Koatinemo, Araweté/Igarapé Pixuna e Apyterewa têm parte de suas terras, ou mesma sua íntegra (no caso da TI Kararaô), inseridas no município de Altamira, guardando com o DSEI/Funasa e com a Secretaria Municipal de Educação, relação de dependência para o tratamento das questões afetas, respectivamente, à saúde e à educação.

²⁸ O valor da CF para Brasil Novo será de cerca de 61 mil reais por ano, representando pouco mais que 1% do FPM hoje auferido pelo município.

Assim, de forma geral, os estudos etnoecológicos realizados apontam que os municípios de Altamira e Vitória do Xingu, por passarem a receber a CF como compensação pela inundação de parcelas de suas terras pelos reservatórios do AHE Belo Monte, terão um potencial maior para investirem na reestruturação e adequação dos serviços de saúde e educação nas TIs e AI, o que configura um impacto positivo, para as populações indígenas, decorrente da ação de geração e transmissão de energia. Há que se observar, no entanto, que não há como obrigar os municípios a alocarem diretamente parte dos recursos derivados da CF à melhoria da infraestrutura de atendimento à população indígena. No entanto, reforça-se aqui a relevância de que, no âmbito do Plano de Articulação Institucional proposto no EIA, venham a ser fomentadas articulações para que essa alocação venha a ser um dos motivos de priorização.

7. PLANOS, PROGRAMAS E PROJETOS PROPOSTOS PARA AS COMUNIDADES INDÍGENAS

7.1 Considerações Gerais

Conforme abordado nos primeiros capítulos deste relatório, os Estudos Etnoecológicos propuseram um conjunto de ações a serem aplicadas às populações indígenas estudadas, categorizando-as em dois grupos: (i) aquelas que representam uma extensão dos planos, programas e projetos antevistos nos estudos ambientais, com particularidades referentes às TIs, AI e povos indígenas estudados; e (ii) ações específicas para os indígenas, também estruturadas em planos, programas e projetos voltados, na maioria das vezes, para mitigar e compensar impactos que já se fazem presentes nas TIs e AI e que poderão ser incrementados pela implementação do AHE Belo Monte. Inserem-se nessa categoria de impactos as pressões territoriais com efeitos deletérios sobre os recursos naturais utilizados pelos índios e geradoras de conflitos interétnicos, a carência de infra-estrutura de equipamentos e serviços sociais nos territórios indígenas e a falta de capacitação para que os indígenas possam aprimorar suas atividades produtivas, em especial àquelas ligadas à agricultura e ao extrativismo.

Em concordância com essa categorização, apresenta-se, nos itens subseqüentes, a síntese dessas ações.

7.2 Extensão de Planos, Programas e Projetos Propostos nos Estudos Ambientais às TIs, AI e Povos Indígenas

O **QUADRO 7-1**, a seguir, apresenta o rol de planos, programas e projetos propostos nos estudos ambientais e que foram considerados, pelos Estudos Etnoecológicos, extensivos às TIs, AI e povos indígenas estudados, especificando-se as etapas e ações do empreendimento às quais estão relacionados, bem como as especificidades relativas ao componente indígena.

QUADRO 7-1

Extensão dos Planos, Programas e Projetos Propostos nos Estudos Ambientais ao Componente Indígena

Continuação

Etapas e Ações do AHE Belo Monte	Plano do EIA	Programa do EIA	Projeto do EIA	TIs e/ou AI à qual as Ações são Aplicadas	Particularidades para o Componente Indígena
<p>Construção</p> <p>Ações:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mobilização e Contratação de Mão-de-obra - Operação dos Canteiros e Alojamentos e Instalação das Residências para Funcionários das Obras nas Cidades de Altamira e Vitória do Xingu - Aquisição de Imóveis para Infraestrutura, Obras Principais e Formação dos Reservatórios - Instalação das Obras de Infraestrutura e das Obras Principais <p>Operação</p> <p>Ações:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inundação das Áreas para Formação dos Reservatórios - Liberação do Hidrograma de Vazões Mínimas no TVR - Geração e transmissão de energia 	<p>Plano de Relacionamento com a População</p>	<p>Programa de Educação Ambiental</p>	<p>-</p>	<p>Todas as TIs e AI do Grupo 1 e todas as TIs do Grupo 2</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Programa de Educação Ambiental para a População Indígena, incluindo a capacitação de agentes indígenas ambientais, a orientação para evitar o sobreuso de recursos naturais e para práticas de saneamento básico. - Produção de material informativo, realização de oficinas e visitas periódicas às obras e sítios onde estiverem sendo implementadas ações ambientais em acordo com os Planos, Programas e Projetos propostos

QUADRO 7-1

Extensão dos Planos, Programas e Projetos Propostos nos Estudos Ambientais ao Componente Indígena

Continuação

Etapas e Ações do AHE Belo Monte	Plano do EIA	Programa do EIA	Projeto do EIA	TIs e/ou AI à qual as Ações são Aplicadas	Particularidades para o Componente Indígena
<p>Construção</p> <p>Ações:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Instalação das Obras de Infra-estrutura e das Obras Principais - Instalação das Obras no Sítio Pimental <p>Operação</p> <p>Ações:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Liberação do Hidrograma de Vazões Mínimas para o TVR 	Plano Ambiental de Construção	Programa de Saúde e Segurança	Projeto de Segurança e Alerta	AI Juruna do Km 17	<ul style="list-style-type: none"> - Em interface com o Plano de Articulação Institucional, garantia da sinalização e da manutenção adequadas na rodovia estadual PA-415
				TIs Arara da Volta Grande do Xingu, Paquiçamba e Trincheira Bacajá	<ul style="list-style-type: none"> - Sinalização adequada para navegação nas proximidades do Sítio Pimental, para minimização de acidentes - Sinalização dos canais preferenciais para navegação no TVR
				Todas as TIs e AI do Grupo 1 e TIs do Grupo 2	<ul style="list-style-type: none"> - Manutenção e sinalização adequada dos acessos viários - Sinalização adequada para navegação no Reservatório do Xingu, para minimização de acidentes

QUADRO 7-1

Extensão dos Planos, Programas e Projetos Propostos nos Estudos Ambientais ao Componente Indígena

Continuação

Etapas e Ações do AHE Belo Monte	Plano do EIA	Programa do EIA	Projeto do EIA	TIs e/ou AI à qual as Ações são Aplicadas	Particularidades para o Componente Indígena
<p>Construção</p> <p>Ações:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mobilização e Contratação de Mão-de-obra - Operação dos Canteiros e Alojamentos e Instalação das Residências para Funcionários das Obras nas Cidades de Altamira e Vitória do Xingu - Instalação das Obras de Infra-estrutura e das Obras Principais <p>Operação</p> <p>Ações:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Geração e transmissão de energia 	<p>Plano de Articulação Institucional</p>	<p>Programa de Interação e Articulação Institucional</p>	<p>-</p>	<p>Todas as TIs e AI do Grupo 1 e todas as TIs do Grupo 2</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Fomento à interação institucional para extensão aos territórios indígenas de planos, programas e projetos federais, inclusive para que as comunidades possam se beneficiar, em termos de aumento de suas atividades produtivas, da melhoria das condições de escoamento da produção decorrentes dos acessos viários a serem implantados ou otimizados para as obras - Fomento à articulação institucional para utilização de recursos na melhoria das condições de vida das populações indígenas
		<p>Programas de Fortalecimento da Administração Pública e de Apoio à Gestão dos Serviços Públicos</p>	<p>-</p>	<p>Todas as TIs e AI do Grupo 1 e todas as TIs do Grupo 2</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Reforço da necessidade de implementação desses programas para readequação e melhoria dos serviços sociais, em especial na cidade de Altamira, referência para todas as comunidades indígenas

QUADRO 7-1

Extensão dos Planos, Programas e Projetos Propostos nos Estudos Ambientais ao Componente Indígena

Continuação

Etapas e Ações do AHE Belo Monte	Plano do EIA	Programa do EIA	Projeto do EIA	TIs e/ou AI à qual as Ações são Aplicadas	Particularidades para o Componente Indígena
<p>Construção</p> <p>Ações:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mobilização e Contratação de Mão-de-obra - Operação dos Canteiros e Alojamentos e Instalação das Residências para Funcionários das Obras nas Cidades de Altamira e Vitória do Xingu <p>Operação</p> <p>Ações:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Liberação do Hidrograma de Vazões Mínimas para o TVR 	<p>Plano de Saúde Pública</p>	<p>Programas de Incentivo à Estruturação da Atenção Básica à Saúde e de Vigilância Epidemiológica, Prevenção e Controle de Doenças</p>	<p>-</p>	<p>Todas as TIs e AI do Grupo 1 e todas as TIs do Grupo 2</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Extensão dos programas do Plano de Saúde Pública às comunidades indígenas, incluindo capacitação de agentes indígenas de saúde, agentes indígenas de saneamento e agentes comunitários de saúde; construção e instalação de posto de saúde na Aldeia Wangã, dos Arara da Volta Grande do Xingu; melhoria das instalações e do atendimento da Casai e da Casa do Índio, em Altamira; atendimento específico à mulher indígena, melhoria do posto de saúde da TI Paquiçamba e naqueles das aldeias de TI Trincheira Bacajá. - Integrar ações preventivas de saúde com atividades educacionais e noções básicas de saneamento
<p>Operação</p> <p>Ações:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inundação das Áreas para Formação dos Reservatórios 	<p>Plano de Valorização do Patrimônio</p>	<p>Programa de Educação Patrimonial</p>	<p>-</p>	<p>Todas as TIs e AI do Grupo 1 e todas as TIs do Grupo 2</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Ações, junto às comunidades indígenas, voltadas para a valorização do patrimônio material e imaterial do rio Xingu e para proteção dos conhecimentos tradicionais

QUADRO 7-1

Extensão dos Planos, Programas e Projetos Propostos nos Estudos Ambientais ao Componente Indígena

Continuação

Etapas e Ações do AHE Belo Monte	Plano do EIA	Programa do EIA	Projeto do EIA	TIs e/ou AI à qual as Ações são Aplicadas	Particularidades para o Componente Indígena
<p>Construção</p> <p>Ações:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mobilização e Contratação de Mão-de-obra - Operação dos Canteiros e Alojamentos e Instalação das Residências para Funcionários das Obras nas Cidades de Altamira e Vitória do Xingu 	<p>Plano de Conservação dos Ecossistemas Terrestres</p>	<p>Programa de Conservação e Manejo da Flora</p>	<p>Projetos de Salvamento e Aproveitamento Científico da Flora e de Formação de Banco de Germoplasma</p>	<p>TIs Arara da Volta Grande do Xingu, Paquiçamba e Trincheira Bacajá</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Buscar formas junto com outros atores locais para incentivar a recomposição da mata ciliar dos rios e igarapés, tributários do rio Bacajá
<p>Operação</p> <p>Ações:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Liberação do Hidrograma de Vazões Mínimas para o TVR 		<p>Programa de Compensação Ambiental</p>	<p>Projeto de Criação de Unidades de Conservação</p>	<p>TIs Arara da Volta Grande do Xingu, Paquiçamba e Trincheira Bacajá</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Reforço da necessidade de criação das UCs propostas nos estudos ambientais, de forma a configurar bloco contíguo de áreas conservadas às TIs, contribuindo para a proteção de suas fronteiras
			<p>Projeto de Apoio às Ações de Implantação e Manejo de Unidades de Conservação já Existente</p>	<p>6 TIs do Grupo 2</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Reforço das UCs existentes, contribuindo para a proteção das fronteiras das TIs
		<p>Programa de Desmatamento e Limpeza das Áreas dos Reservatórios</p>	<p>Projeto de Desmatamento</p>	<p>TI Arara da Volta Grande do Xingu</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Discussão da possibilidade de destinação de parte de madeira retirada para utilização pela população indígena.

QUADRO 7-1

Extensão dos Planos, Programas e Projetos Propostos nos Estudos Ambientais ao Componente Indígena

Continuação

Etapas e Ações do AHE Belo Monte	Plano do EIA	Programa do EIA	Projeto do EIA	TIs e/ou AI à qual as Ações são Aplicadas	Particularidades para o Componente Indígena
<p>Construção</p> <p>Ações:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mobilização e Contratação de Mão-de-obra - Operação dos Canteiros e Alojamentos e Instalação das Residências para Funcionários das Obras nas Cidades de Altamira e Vitória do Xingu - Desmatamento e Limpeza das Áreas dos Reservatórios <p>Operação</p> <p>Ações:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Liberação do Hidrograma de Vazões Mínimas para o TVR 	<p>Plano de Conservação dos Ecossistemas Terrestres</p>	<p>Programa de Conservação da Fauna Terrestre</p>	<p>Projetos de Monitoramento da Herpetofauna, da Avifauna, de Mamíferos Terrestres e de Quirópteros</p>	<p>Todas as TIs e AI do Grupo 1 e TI Trincheira Bacajá</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Extensão do monitoramento, inclusive da caça, a áreas internas às TIs e AI, bem como aquelas que são utilizadas pelas comunidades indígenas para suas atividades de caça - Monitoramento da fauna, em especial durante e após as ações que propiciarão o afugentamento da fauna, com potencial deslocamento para áreas próximas e internas a essas TIs
<p>Construção</p> <p>Ações:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Desmatamento e Limpeza das Áreas dos Reservatórios 					<p>Projeto de Salvamento e Aproveitamento Científico da Fauna</p>

QUADRO 7-1

Extensão dos Planos, Programas e Projetos Propostos nos Estudos Ambientais ao Componente Indígena

Continuação

Etapas e Ações do AHE Belo Monte	Plano do EIA	Programa do EIA	Projeto do EIA	TIs e/ou AI à qual as Ações são Aplicadas	Particularidades para o Componente Indígena
<p>Construção</p> <p>Ações:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mobilização e Contratação de Mão-de-obra - Operação dos Canteiros e Alojamentos e Instalação das Residências para Funcionários das Obras nas Cidades de Altamira e Vitória do Xingu - Instalação das Obras Principais no Sítio Pimental <p>Operação</p> <p>Ações:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Liberação do Hidrograma de Vazões Mínimas para o TVR 	<p>Plano de Conservação dos Ecossistemas Aquáticos</p>	<p>Programa de Monitoramento da Flora</p>	<p>Projetos de Monitoramento das Florestas Aluviais e das Formações Pioneiras</p>	<p>TIs Paquiçamba, Arara da Volta Grande do Xingu e Trincheira Bacajá</p>	<p>- Monitoramento da vegetação aluvial e da vegetação das ilhas e pedrais nas áreas utilizadas pelas comunidades indígenas para caça, pesca e coleta</p>
		<p>Programa de Conservação da Fauna Aquática</p>	<p>Projeto de Monitoramento e Manejo de Quelônios e Crocodilianos</p>	<p>TIs Paquiçamba, Arara da Volta Grande do Xingu e Trincheira Bacajá</p>	<p>- Extensão do monitoramento a áreas internas às TIs e AI, bem como aquelas áreas que são utilizadas pelas comunidades indígenas para suas atividades de apanha de quelônios e de caça de crocodilianos</p>
		<p>Projeto de Monitoramento de mamíferos aquáticos e semi-aquáticos</p>	<p>TIs Arara da Volta Grande do Xingu e Trincheira Bacajá</p>		
		<p>Projeto de Monitoramento da avifauna aquática e semi-aquática</p>			
		<p>Projeto de Monitoramento de invertebrados aquáticos</p>	<p>6 TIs do Grupo 2</p>	<p>- Extensão do monitoramento a algumas áreas dessas TIs</p>	
		<p>Programa de Conservação e Manejo de Habitats Aquáticos</p>			

QUADRO 7-1

Extensão dos Planos, Programas e Projetos Propostos nos Estudos Ambientais ao Componente Indígena

Continuação

Etapas e Ações do AHE Belo Monte	Plano do EIA	Programa do EIA	Projeto do EIA	TIs e/ou AI à qual as Ações são Aplicadas	Particularidades para o Componente Indígena
<p>Construção</p> <p>Ações:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mobilização e Contratação de Mão-de-obra - Operação dos Canteiros e Alojamentos e Instalação das Residências para Funcionários das Obras nas Cidades de Altamira e Vitória do Xingu - Instalação das Obras Principais no Sítio Pimental <p>Operação</p> <p>Ações:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Liberação do Hidrograma de Vazões Mínimas para o TVR 	<p>Plano de Conservação dos Ecossistemas Aquáticos</p>	<p>Programa de Conservação da Ictiofauna</p>	<p>Projetos de Monitoramento da Ictiofauna</p>	<p>Todas as TIs e AI do Grupo 1 e todas as TIs do Grupo 2</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Extensão do monitoramento a áreas internas às TIs e AI, bem como aquelas que são utilizadas pelas comunidades indígenas para suas atividades de pesca, inclusive ao longo do rio Bacajá
			<p>Programas de Incentivo à Pesca Sustentável e de Aquicultura de Peixes Ornamentais</p>	<p>TIs Arara da Volta Grande do Xingu e Paquiçamba</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Discussão sobre acordos de pesca envolvendo os Arara da Volta Grande do Xingu e os Juruna de Paquiçamba - Inclusão da população dessas TIs como público-alvo do Projeto de Aquicultura de Peixes Ornamentais, fornecendo assessoria técnica específica
<p>Operação</p> <p>Ações:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inundação das Áreas para Formação dos Reservatórios 			<p>Projeto de Implantação e Monitoramento de Mecanismo para Transposição de Peixes</p>	<p>Todas as TIs e AI do Grupo 1 e todas as TIs do Grupo 2</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Acompanhamento dos resultados do monitoramento pelos índios

QUADRO 7-1

Extensão dos Planos, Programas e Projetos Propostos nos Estudos Ambientais ao Componente Indígena

Continuação

Etapas e Ações do AHE Belo Monte	Plano do EIA	Programa do EIA	Projeto do EIA	TIs e/ou AI à qual as Ações são Aplicadas	Particularidades para o Componente Indígena
<p>Construção</p> <p>Ações:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Instalação das Obras Principais no Sítio Pimental - Desmatamento e Limpeza das Áreas dos Reservatórios <p>Operação</p> <p>Ações:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Liberação do Hidrograma de Vazões Mínimas para o TVR 	<p>Plano de Gestão dos Recursos Hídricos</p>	<p>Programa de Monitoramento Limnológico e de Qualidade da Água</p>	<p>Projeto de Monitoramento da Qualidade da Água Superficial</p>	<p>TIs Arara da Volta Grande do Xingu, Paquiçamba e Trincheira Bacajá, além da AI Juruna do Km 17</p>	<p>- Inclusão de pontos de monitoramento próximos e internos às TIs, inclusive ao longo do rio Bacajá</p>
		<p>Programa de Monitoramento das Águas Subterrâneas</p>	<p>Projetos de Monitoramento da Dinâmica das Águas Subterrâneas e da Qualidade das Águas Subterrâneas</p>	<p>TIs Arara da Volta Grande e Paquiçamba</p>	<p>- Inclusão de pontos de monitoramento internos às TIs</p>
<p>Operação</p> <p>Ações:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inundação das Áreas para Formação dos Reservatórios 		<p>Programa de Monitoramento Limnológico e de Qualidade da Água</p>	<p>Projeto de Monitoramento da Qualidade da Água Superficial</p>	<p>TIs e AI do Grupo 1 e TIs do Grupo 2</p>	<p>- Detalhamento de pontos de monitoramento das áreas próximas ao lixão da cidade de Altamira, mesmo após a sua desativação e recuperação, de forma a verificar a não contaminação das águas do Reservatório do Xingu por chorume</p>
		<p>Programa de Monitoramento do Microclima Local</p>		<p>TIs do Grupo 1 e do Grupo 2</p>	<p>- Fornecer dados para informar aos índios sobre as condições de navegabilidade no reservatório do Xingu</p>

QUADRO 7-1

Extensão dos Planos, Programas e Projetos Propostos nos Estudos Ambientais ao Componente Indígena

Continuação

Etapas e Ações do AHE Belo Monte	Plano do EIA	Programa do EIA	Projeto do EIA	TIs e/ou AI à qual as Ações são Aplicadas	Particularidades para o Componente Indígena
<p>Operação</p> <p>Ações:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Liberação do Hidrograma de Vazões Mínimas para o TVR 	<p>Plano de Gerenciamento Integrado da Volta Grande do Xingu</p>	<p>Programa de Acompanhamento das Atividades Minerárias</p>	<p>Projeto de Monitoramento da Atividade Garimpeira</p>	<p>TIs Arara da Volta Grande, Paquiçamba e Trincheira Bacajá</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Monitoramento da atividade garimpeira no TVR e possíveis pressões decorrentes sobre as TIs
		<p>Programa de Monitoramento Hidráulico, Hidrológico e Hidrossedimentológico</p>	<p>Projeto de Monitoramento da Largura, Profundidade e Velocidade em Seções do TVR</p>		<ul style="list-style-type: none"> - Inclusão de seções e pontos de monitoramento nas proximidades das TIs Arara da Volta Grande do Xingu e Paquiçamba, inclusive nas áreas mais utilizadas pelas comunidades para caça, pesca e coleta e nas rotas para transporte da produção - Extensão do Projeto para seções e pontos de monitoramento ao longo do rio Bacajá
		<p>Programa de Monitoramento das Condições de Navegabilidade e das Condições de Vida</p>	<p>Projeto de Monitoramento do Dispositivo de Transposição de Embarcações</p>		<ul style="list-style-type: none"> - Projeto de Monitoramento da Utilização do Dispositivo de Transposição de Embarcações pelas Populações Indígenas
			<p>Projeto de Monitoramento da Navegabilidade e das Condições de escoamento da Produção</p>		<ul style="list-style-type: none"> - Inclusão de seções e pontos de monitoramento nas proximidades das TIs Arara da Volta Grande do Xingu e Paquiçamba, inclusive nas áreas mais utilizadas pelas comunidades para caça, pesca e coleta e nas rotas para transporte da produção - Extensão do Projeto para seções e pontos de monitoramento ao longo do rio Bacajá

QUADRO 7-1

Extensão dos Planos, Programas e Projetos Propostos nos Estudos Ambientais ao Componente Indígena

Continuação

Etapas e Ações do AHE Belo Monte	Plano do EIA	Programa do EIA	Projeto do EIA	TIs e/ou AI à qual as Ações são Aplicadas	Particularidades para o Componente Indígena
Operação Ações: - Liberação do Hidrograma de Vazões Mínimas para o TVR	Plano de Gerenciamento Integrado da Volta Grande do Xingu	Programa de Monitoramento das Condições de Navegabilidade e das Condições de Vida	Projeto de Monitoramento da Navegabilidade e das Condições de Escoamento da Produção	TIs Arara da Volta Grande, Paquiçamba e Trincheira Bacajá	- Indicação da eventual necessidade de obras pontuais para remoção de restrições à navegação.
			Projeto de Monitoramento das Condições de Vida das Populações da Volta Grande		- Garantia da extensão do Projeto às TIs, incluindo o monitoramento das grotas e igapós utilizados pela população indígena, bem como das condições de acesso aos equipamentos e serviços sociais na cidade de Altamira

QUADRO 7-1

Extensão dos Planos, Programas e Projetos Propostos nos Estudos Ambientais ao Componente Indígena

					Conclusão
Etapas e Ações do AHE Belo Monte	Plano do EIA	Programa do EIA	Projeto do EIA	TIs e/ou AI à qual as Ações são Aplicadas	Particularidades para o Componente Indígena
Construção Ações: - Mobilização e Contratação de Mão-de-obra - Operação dos Canteiros e Alojamentos e Instalação das Residências para Funcionários das Obras nas Cidades de Altamira e Vitória do Xingu - Instalação das Obras Principais no Sítio Pimental Operação Ações: - Liberação do Hidrograma de Vazões Mínimas para o TVR - Inundação das Áreas para Formação dos Reservatórios	Plano de Atendimento à População Atingida	Programa de Negociação e Aquisição de Terras e Benfeitorias na Área Rural	Projeto de Regularização Fundiária Rural	6 TIs do Grupo 2	Estes Planos, Programas e Projetos devem garantir a integridade física e ambiental das TIs e AI frente a eventual localização próximas às mesmas de áreas de reassentamento, através da implementação, nessas áreas de reassentamento, das ações propostas voltadas para a fixação da população na área rural com qualidade de vida adequada.
	Plano de Requalificação Urbana			Projeto de Reassentamento Rural	
		Programa de Recomposição de Atividades Produtivas Rurais	Projeto de Reestruturação do Extrativismo Vegetal		
		Programa de Recomposição/Adequação dos Serviços e Equipamentos Sociais	Projeto de Recomposição/Adequação da Infra-Estrutura e Serviços de Educação		
		Programas de Intervenção em Altamira e Vitória do Xingu	Projeto de Recomposição/Adequação dos Equipamentos e Serviços de Saúde		Garantia de serviços e equipamentos sociais dos municípios, em especial de Altamira, com qualidade adequada para melhoria do acesso aos mesmos pelas comunidades indígenas.

7.3 Planos, Programas e Projetos Específicos para as TIs, AI e Povos Indígenas

O **QUADRO 7-2**, a seguir, apresenta o rol de planos, programas e projetos específicos propostos para as TIs, AI e povos indígenas estudados, especificando-se as etapas e ações do empreendimento às quais estão relacionados.

QUADRO 7-2

Planos, Programas e Projetos Específicos para o Componente Indígena²⁹

Continua

Etapas e Ações do AHE Belo Monte	Plano	Programa	Projeto	TIs e/ou AI à qual as Ações são Aplicadas	Objetivos ³⁰
<p>Planejamento Ação:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Divulgação do Empreendimento e Realização de Serviços de Campo <p>Construção Ações:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mobilização e Contratação de Mão-de-obra - Operação dos Canteiros e Alojamentos e Instalação das Residências para Funcionários das Obras nas Cidades de Altamira e Vitória do Xingu - Instalação das Obras de Infra-estrutura e das Obras Principais <p>Operação Ações:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Geração e transmissão de energia 	<p>Plano de Fortalecimento Institucional e Direitos Indígenas</p>	<p>Programa de Fortalecimento das Instituições Indígenas</p>	<p>Projeto de Regularização Fundiária</p>	<p>TIs Paquiçamba, Arara da Volta Grande do Xingu, AI Juruna do Km 17, TIs Cachoeira Seca e Apyterewa</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Apoiar articulações institucionais para a revisão dos limites da TI Paquiçamba, incluindo aquisição de terras - Apoiar articulações institucionais para regularização das TIs Arara da VGX e Cachoeira Seca - Apoiar estudos para regularização da AI Juruna do Km 17 - Apoiar articulações institucionais para a desinstituição da TI Apyterewa
			<p>Projeto de Criação e Fortalecimento de Associações Indígenas</p>	<p>TIs Paquiçamba, Arara da Volta Grande do Xingu, Trincheira Bacajá e AI Juruna do Km 17</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Apoiar o Projeto de Criação da Associação Indígena dos Juruna da TI Paquiçamba - Apoiar a estruturação da Associação Indígena Arara da VGX - Apoiar a estruturação da Associação Juruna do km 17 - APIJUX - Construção de sedes para as associações nas TIs Paquiçamba e Arara da VGX e AI Juruna do km 17 - Apoiar intercâmbio entre associações indígenas da TI Paquiçamba e AI Juruna do Km 17

²⁹ As ações de mitigação e compensação são da responsabilidade do empreendedor com a interveniência da FUNAI e outros órgãos públicos. Existem ações tipificadas em lei que são de responsabilidade dos órgãos públicos, como a FUNAI e a Funasa, que terão o apoio do empreendedor em suas implementações.

³⁰ Esses objetivos foram construídos a partir dos relatórios etnoecológicos constantes dos tomos 2, 3, 4, 5 e 6 do Volume 35 do EIA e integrados segundo perspectiva do EIA.

QUADRO 7-2

Planos, Programas e Projetos Específicos para o Componente Indígena³²

Continuação

Etapas e Ações do AHE Belo Monte	Plano	Programa	Projeto	TIs e/ou AI à qual as Ações são Aplicadas	Objetivos
<p>Planejamento Ação:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Divulgação do Empreendimento e Realização de Serviços de Campo <p>Construção Ações:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mobilização e Contratação de Mão-de-obra - Operação dos Canteiros e Alojamentos e Instalação das Residências para Funcionários das Obras nas Cidades de Altamira e Vitória do Xingu - Instalação das Obras de Infra-estrutura e das Obras Principais <p>Operação Ações:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Geração e transmissão de energia <p>Liberação do Hidrograma Mínimo de Vazões para o TVR</p>	<p>Plano de Sustentabilidade de Econômica da População Indígena</p>	<p>Programa de Desenvolvimento de Atividades Produtivas e Capacitação da População Indígena</p>	<p>Projeto de Desenvolvimento de Atividades Produtivas</p>	<p>TIs e AI do Grupo 1 e TIs do Grupo 2</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Apoiar projetos de desenvolvimento sustentáveis de interesse das comunidades, que gerem autonomia e renda - Apoiar estudos e ações visando agregar valor aos produtos já comercializados pelas comunidades indígenas - Realizar estudos visando um Plano de Manejo para a TI Paquiçamba - Incentivo à implementação de viveiros de frutíferas, plantas medicinais, coleta de sementes nas TIs Paquiçamba, Arara da VGX e AI Juruna do Km 17 - Apoio à implementação de criadouros de animais silvestres, aquicultura (quelônios e peixes) e apicultura na TI Paquiçamba e Arara da VGX - Apoiar trocas de experiências produtivas entre os Juruna da AI Juruna do Km 17 e da TI Paquiçamba

³² As ações de mitigação e compensação são da responsabilidade do empreendedor com a interveniência da FUNAI e outros órgãos públicos. Existem ações tipificadas em lei que são de responsabilidade dos órgãos públicos, como a FUNAI e a Funasa, que terão o apoio do empreendedor em suas implementações.

QUADRO 7-2

Planos, Programas e Projetos Específicos para o Componente Indígena³⁴

Continuação

Etapas e Ações do AHE Belo Monte	Plano	Programa	Projeto	TIs e/ou AI à qual as Ações são Aplicadas	Objetivos
<p>Planejamento Ação:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Divulgação do Empreendimento e Realização de Serviços de Campo <p>Construção Ações:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mobilização e Contratação de Mão-de-obra - Operação dos Canteiros e Alojamentos e Instalação das Residências para Funcionários das Obras nas Cidades de Altamira e Vitória do Xingu - Instalação das Obras de Infra-estrutura e das Obras Principais <p>Operação Ações:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Geração e transmissão de energia - Liberação do Hidrograma de Vazões Mínimas no TVR 	<p>Plano de Sustentabilidade Econômica da População Indígena</p>	<p>Programa de Garantia das Condições de Acessibilidade a Altamira</p>		<p>TIs Paquiçamba, Arara da Volta Grande do Xingu e Trincheira Bacajá</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Garantir o acesso a Altamira e o escoamento da produção no TVR e na Barragem do Sítio Pimental - Monitorar as condições de navegabilidade dos rios Bacajá e Xingu no TVR e no reservatório

³⁴ As ações de mitigação e compensação são da responsabilidade do empreendedor com a interveniência da FUNAI e outros órgãos públicos. Existem ações tipificadas em lei que são de responsabilidade dos órgãos públicos, como a FUNAI e a Funasa, que terão o apoio do empreendedor em suas implementações.

QUADRO 7-2

Planos, Programas e Projetos Específicos para o Componente Indígena³⁵

Continuação

Etapas e Ações do AHE Belo Monte	Plano	Programa	Projeto	TIs e/ou AI à qual as Ações são Aplicadas	Objetivos
<p>Construção</p> <p>Ações:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mobilização e Contratação de Mão-de-obra - Operação dos Canteiros e Alojamentos e Instalação das Residências para Funcionários das Obras nas Cidades de Altamira e Vitória do Xingu - Instalação das Obras de Infra-estrutura e das Obras Principais <p>Operação</p> <p>Ações:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Geração e transmissão de energia 	<p>Plano de Melhoria da Infraestrutura das Comunidades Indígenas</p>	<p>Programa de Abastecimento de Água</p>		<p>TIs Paquiçamba, Arara da Volta Grande do Xingu e Trincheira Bacajá e AI Juruna do Km 17</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Garantir o abastecimento de água potável para as TIs Paquiçamba e Arara da VGX e AI Juruna do km 17 - Realizar campanhas educativas relativas ao uso da água nas TIs Paquiçamba, Arara da VGX e Trincheira Bacajá

³⁵ As ações de mitigação e compensação são da responsabilidade do empreendedor com a interveniência da FUNAI e outros órgãos públicos. Existem ações tipificadas em lei que são de responsabilidade dos órgãos públicos, como a FUNAI e a Funasa, que terão o apoio do empreendedor em suas implementações.

QUADRO 7-2

Planos, Programas e Projetos Específicos para o Componente Indígena³⁶

Continuação

		Programa de Esgotamento Sanitário e Disposição de Resíduos		TIs Paquiçamba e Arara da Volta Grande do Xingu	<ul style="list-style-type: none"> - Implantação de sistema de esgotamento sanitário nas TIs Paquiçamba, Arara da VGX e AI Juruna do km 17 - Elaborar projeto para a destinação final dos resíduos produzidos pela comunidade da TI Paquiçamba, AI Juruna do km 17 e Arara da VGX - Realizar campanhas educativas, oficinas, capacitações sobre coleta, separação, reciclagem, compostagem e destinação do lixo nas TIs Paquiçamba e Arara da VGX
		Programa de Melhoria das Habitações Indígenas		TIs Paquiçamba e Arara da Volta Grande do Xingu e AI Juruna do Km 17	<ul style="list-style-type: none"> - Promover a melhoria das condições de saneamento e abastecimento de água dos moradores das TIs Paquiçamba e Arara da VGX e AI Juruna do Km 17 - Melhoria da infraestrutura coletiva da AI Juruna do km 17

³⁶ As ações de mitigação e compensação são da responsabilidade do empreendedor com a interveniência da FUNAI e outros órgãos públicos. Existem ações tipificadas em lei que são de responsabilidade dos órgãos públicos, como a FUNAI e a Funasa, que terão o apoio do empreendedor em suas implementações.

QUADRO 7-2

Planos, Programas e Projetos Específicos para o Componente Indígena³⁷

Continuação

Etapas e Ações do AHE Belo Monte	Plano	Programa	Projeto	TIs e/ou AI à qual as Ações são Aplicadas	Objetivos
<p>Construção</p> <p>Ações:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mobilização e Contratação de Mão-de-obra - Operação dos Canteiros e Alojamentos e Instalação das Residências para Funcionários das Obras nas Cidades de Altamira e Vitória do Xingu - Instalação das Obras de Infra-estrutura e das Obras Principais <p>Operação</p> <p>Ações:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Geração e transmissão de energia 	<p>Plano de Melhoria da Infraestrutura das Comunidades Indígenas</p>	<p>Outros Programas de Melhoria</p>		<p>TIs e AI do Grupo 1 e TIs do Grupo 2</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Estudar formas de suprimento de energia e implantar a alternativa indicada para cada TI

³⁷ As ações de mitigação e compensação são da responsabilidade do empreendedor com a interveniência da FUNAI e outros órgãos públicos. Existem ações tipificadas em lei que são de responsabilidade dos órgãos públicos, como a FUNAI e a Funasa, que terão o apoio do empreendedor em suas implementações.

QUADRO 7-2

Planos, Programas e Projetos Específicos para o Componente Indígena³⁸

Continuação

Etapas e Ações do AHE Belo Monte	Plano	Programa	Projeto	TIs e/ou AI à qual as Ações são Aplicadas	Objetivos
<p>Construção</p> <p>Ações:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mobilização e Contratação de Mão-de-obra - Operação dos Canteiros e Alojamentos e Instalação das Residências para Funcionários das Obras nas Cidades de Altamira e Vitória do Xingu - Instalação das Obras de Infra-estrutura e das Obras Principais <p>Operação</p> <p>Ações:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Geração e transmissão de energia 	<p>Plano de Educação e Resgate Cultural para as Populações Indígenas</p>		<p>Projeto de Educação Indígena</p>	<p>TIs e AI do Grupo 1 e TIs do Grupo 2</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Apoiar a construção de proposta de educação não formal, específica para os Juruna da TI Paquiçamba e da AI Juruna do Km 17 - Apoiar a readequação da infraestrutura de educação formal - Capacitação e formação de agentes educacionais indígenas - Instalar bibliotecas e recursos de informática - Apoio ao Programa de Orientação e Educação Familiar, Sexual, Alcoolismo, Drogas - Incentivar o ensino fundamental de 5ª. à 8ª série - Incentivar Programa de Educação diferenciada

³⁸ As ações de mitigação e compensação são da responsabilidade do empreendedor com a interveniência da FUNAI e outros órgãos públicos. Existem ações tipificadas em lei que são de responsabilidade dos órgãos públicos, como a FUNAI e a Funasa, que terão o apoio do empreendedor em suas implementações.

QUADRO 7-2

Planos, Programas e Projetos Específicos para o Componente Indígena³⁹

Continuação

Etapas e Ações do AHE Belo Monte	Plano	Programa	Projeto	TIs e/ou AI à qual as Ações são Aplicadas	Objetivos
			Projeto de Resgate Cultural	TIs Paquiçamba, Arara da Volta Grande do Xingu e AI Juruna do km 17	<ul style="list-style-type: none"> - Apoiar proposta de resgate da língua Juruna - Apoiar o intercambio cultural e lingüístico entre as TIs Arara da VGX e Cachoeira Seca - Construção de centro de cultura na TI Paquiçamba e na AI Juruna do Km 17 - Apoiar o intercâmbio cultural entre os habitantes da TI Paquiçamba, AI Juruna do Km 17 e do PI Xingu - Apoiar a produção de material paradidático e de divulgação para as culturas Juruna, Arara e Xikrin

³⁹ As ações de mitigação e compensação são da responsabilidade do empreendedor com a interveniência da FUNAI e outros órgãos públicos. Existem ações tipificadas em lei que são de responsabilidade dos órgãos públicos, como a FUNAI e a Funasa, que terão o apoio do empreendedor em suas implementações.

<p>Planejamento Ação:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Divulgação do Empreendimento e Realização de Serviços de Campo <p>Construção Ações:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mobilização e Contratação de Mão-de-obra - Operação dos Canteiros e Alojamentos e Instalação das Residências para Funcionários das Obras nas Cidades de Altamira e Vitória do Xingu - Instalação das Obras de Infra-estrutura e das Obras Principais <p>Operação Ações:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Geração e transmissão de energia - Liberação do Hidrograma de Vazões Mínimas para o TVR 	<p>Plano de Gestão da TI Trincheira Bacajá</p>	<p>Programa de Gestão Ambiental</p>		<p>TI Trincheira Bacajá</p>	<p>Monitorar os Meios Físico e Biótico do rio Bacajá</p>
--	--	-------------------------------------	--	-----------------------------	--

8. PROGNÓSTICO

8.1 Considerações Gerais

Para que se possa, de maneira satisfatória, elaborar o prognóstico da situação dos povos indígenas contemplados EIA do AHE Belo Monte, torna-se necessário antes analisar os Planos, Programas e Projetos ambientais e a Avaliação de Impactos socioambientais propostos nos Estudos Etnoecológicos. A realização de quadros comparativos de cenários futuros dependerá da sobreposição de Planos e Políticas Públicas propostos para a região, assim como dos Planos e Programas idealizados no âmbito do Licenciamento do AHE Belo Monte. É também fundamental o entendimento da dinâmica social e estrutural do desenvolvimento regional a curto e médio prazos, bem como da identificação dos conflitos atuais e futuros advindos tanto da implantação do AHE quanto das Políticas Públicas.

A partir do exposto nos Estudos Etnoecológicos, no Prognóstico Ambiental Global e no Prognóstico Ambiental Temático constantes do EIA, foi possível elaborar considerações acerca de um Prognóstico relativo às populações indígenas.

8.2 Prognóstico para o Baixo Xingu

Para esta região as principais considerações presentes no EIA referem-se ao ordenamento do território, que pode ser dividido em dois blocos principais: a região da Transamazônica, caracterizada por intenso processo de antropização; e a ecorregião dos interflúvios Xingu/Tapajós (na margem esquerda do rio Xingu) e Xingu/Tocantins (margem direita do rio Xingu), onde a pressão antrópica é menos evidente.

O cenário do entorno da Rodovia Transamazônica tende a consolidar-se com atividades econômicas intensivas, visto as ações de fomento e incentivo inseridas no Plano Amazônia Sustentável (PAS) e no Zoneamento Ecológico-econômico (ZEE) da Amazônia Legal. Sendo assim, a não implantação do AHE Belo Monte na região do Baixo Xingu não impedirá o avanço das áreas antrópicas e a expansão dos municípios de Altamira e Vitória do Xingu e do crescimento populacional local. O fortalecimento e as obras de melhoria da malha viária regional no âmbito do Plano de Aceleração do Crescimento (PAC) constitui também fator potencializador das pressões sobre as terras indígenas, visto o incremento da circulação e o afluxo populacional no entorno das TIs, com conseqüentes conflitos sobre a utilização dos recursos naturais. Neste sentido é importante a efetivação dos Planos de Desenvolvimento Regional Sustentável para a Área de Influência da Rodovia BR-163 (BR-163 Sustentável), destinado a uma área de abrangência considerada, pelo Plano Amazônia Sustentável (PAS), como vulnerável à implantação de estradas e às frentes de expansão e, por conseguinte, objeto de atenção especial no Plano de Ação de Prevenção e Combate ao Desmatamento na Amazônia Legal. Na bacia hidrográfica do rio Xingu, o BR-163 Sustentável abarca os municípios de Altamira, de São Félix do Xingu e outros interceptados pela Transamazônica (Anapu, Brasil Novo, Medicilândia, Porto de Moz, Senador José Porfírio, Uruará e Vitória do Xingu).

Neste contexto, portanto, não só o compartimento Baixo Xingu como, de forma generalizada, toda a bacia do rio Xingu estará contornada por vias de acesso, em especial rodoviário, em condições melhores de tráfego que as atuais, facilitando o acesso de pessoas e o transporte de mercadorias. O desenvolvimento das atividades econômicas na região, por conseguinte, será alavancado, conformando fator de atração do fluxo migratório e fortalecendo as condições atuais de polarização de núcleos urbanos como Altamira, São Félix do Xingu e Sinop. Em decorrência,

potencializa-se o avanço das frentes de desflorestamento hoje já verificadas e, conseqüentemente, a ampliação das áreas desflorestadas indicadas, para o cenário atual.

Segundo o Prognóstico Temático do Meio Socioeconômico e Cultural, diante de um cenário de não implantação do AHE Belo Monte, a situação das frentes de ocupação tende a continuar com maior ou menor intensidade a depender da eficácia das ações direcionadas à consolidação das áreas protegidas e ao ordenamento do processo de ocupação territorial. (EIA AHE Belo Monte, Capítulo 11, “Prognóstico Global”, pg.20).

“A dinâmica do avanço dessas frentes consiste, em linhas gerais, de grilagem de terras públicas; abertura de estradas clandestinas; exploração predatória dos recursos naturais, com ênfase na retirada de madeira, especialmente do mogno; e penetração da pecuária, facilitada pelo desmatamento e pelas estradas abertas pelos madeireiros. Como principais conseqüências dessa dinâmica, têm-se o acirramento dos conflitos fundiários; a especulação imobiliária; a concentração fundiária e de renda; o desrespeito à legislação ambiental, principalmente no que tange à manutenção de áreas de preservação permanente (APP) e de reserva legal nos imóveis rurais; a expansão das áreas ocupadas por pastagens; o agravamento de endemias, propiciado pelo desmatamento; e a invasão de terras ocupadas pela população ribeirinha.” (EIA AHE Belo Monte, Capítulo 11, “Prognóstico Global”, pg.15).

Os principais impactos incidentes sobre os povos indígenas identificados na região do Baixo Xingu são justamente aqueles advindos do processo de intensificação dos vetores de desenvolvimento e afluxo populacional. A construção do AHE Belo Monte, neste caso, torna-se um potencializador da pressão sobre as terras indígenas através da melhoria e construção de novas vias de acesso, assim como de incremento populacional na região. Concluí-se que, para os fatores socioeconômicos, a situação das terras indígenas na região do baixo Xingu, especialmente na volta grande do Xingu e nas proximidades da Transamazônica, muito dependerão da efetividade e execução dos programas propostos nos Estudos Etnoecológicos e no EIA e da inserção destes nos Planos Governamentais (PAS, ZEE).

A ausência de outras áreas legalmente protegidas na região vem consolidar este quadro de avanço das frentes de ocupação, especialmente na margem direita do rio Bacajá e na margem esquerda do rio Iriri e do rio Xingu, na região das TI Arara e TI Cachoeira Seca. As terras indígenas localizadas na região da Volta Grande do Xingu também devem sofrer impactos devido à proximidade com os locais de obras e vilas de operários. No próprio Prognóstico Global existe um indicativo de se tentar preservar as matas próximas à TI Paquiçamba.

Sobre a situação das terras indígenas a montante da Volta Grande do Xingu tem-se que:

“A TI Arara, principalmente nas faces norte e leste, é uma das mais vulneráveis do bloco considerado. Na face norte, diversos travessões da Transamazônica na altura de Medicilândia terminam no limite da TI, sendo que alguns a penetram. Inclusive, um trecho da face norte da TI é limitado pela rodovia Transamazônica. Na face leste, além da presença de diversos travessões que partem da Transamazônica na altura de Brasil Novo, em direção ao sul, um fator de preocupação é a presença de um assentamento do INCRA denominado PA Laranjal. Este assentamento está localizado em uma porção de terras entre a TI Arara e o rio Xingu, na altura da foz do rio Iriri. Além de pressionar a TI Arara, devido à sua localização na confluência Iriri-Xingu este assentamento também pode em breve gerar impactos sobre as TIs Kararaô e Koatinemo. Conforme pode ser observado no mapa da evolução do desmatamento no entorno do bloco (mapa 4, adiante), esta área foi desflorestada recentemente, o que indica um avanço da

atividade econômica local.” (EIA AHE Belo Monte, Volume 35 “Estudos Etnoecológicos”, Tomo 6, pg.36).

A proximidade dos travessões da Rodovia Transamazônica vem atualmente provocando invasões por parte de grupos madeireiros na TI Arara, além de ocupações ilegais de colonos na face noroeste desta TI.

Nesse contexto é importante mencionar a situação da estrada Transassurini (BR-158), hoje principal via de acesso aos assentamentos do Incra. Devido ao crescimento populacional da área e, conseqüentemente, ao avanço desordenado dos travessões que partem da via principal, a área de influência da constitui uma ameaça para a integridade territorial do bloco de TIs, podendo em breve tornar-se um vetor de penetração na TI Koatinemo. Os dados sobre a evolução do desmatamento também evidenciam o avanço da ocupação não indígena na área. Este quadro deverá se agravar com a construção do AHE Belo Monte se a Transassurini passar por melhorias para vir ao encontro de demandas já manifestadas pela população da localidade da Ressaca e mesmo de populações indígenas diversas, como, por exemplo, os Arara da Volta Grande do Xingu. Assim, a tomada de decisão sobre a efetiva implementação dessas melhorias deverá ser precedida de intensas discussões com a população que será potencialmente beneficiada e/ou prejudicada por essa ação, lembrando-se aqui que tais melhorias não são obrigatórias para a viabilização da instalação das obras do AHE Belo Monte no Sítio Pimental.

Com a implantação do AHE Belo Monte outros processos modificadores da dinâmica e das relações sociais dos povos indígenas podem ocorrer. A construção do AHE traz outras questões que não apenas as intensificações dos processos desenvolvimentistas regionais. O afluxo e o retorno de indígenas para as terras indígenas movidos pelas expectativas de melhorias advindas dos Planos, Programas e Projetos propostos podem causar conflitos internos e maior demanda por ampliação das áreas.

Nesse contexto, é importante destacar que já está em curso processo de identificação de nova área indígena contígua à TI Paquiçamba. A ampliação deste território poderia minimizar os impactos previstos tanto com a construção do AHE quanto no cenário regional sem este AHE.

“Com a implantação do empreendimento poderá ocorrer um aumento da pressão sobre a TI Paquiçamba, uma das poucas áreas contínuas de floresta ombrófila da margem esquerda do rio Xingu. Isso redundará em pressões sobre essa TI, tanto pela ocupação por populações migrantes, quanto pela exploração de seus recursos naturais, principalmente atividades ligadas à extração de madeira e à caça. Os conflitos entre populações indígena e não-indígena também podem ser considerados bastante prováveis.” (EIA AHE Belo Monte, Capítulo 11, “Prognóstico Global”, pg.38).

A maior diferença para os povos indígenas entre os prognósticos de construção ou não do AHE se dá na relação com o rio Xingu no trecho da Volta Grande. A vazão reduzida neste trecho modificará a dinâmica das interações da TI Paquiçamba e TI Arara da Volta Grande com o núcleo de Altamira, interrompendo a única via de acesso e de escoamento de produtos, bem como interferindo de modo significativo na base econômica destes povos, incluindo as interferências nas atividades de pesca.

É importante, então, realçar o papel das terras indígenas na conservação dos recursos naturais e de manutenção dos serviços ambientais a eles associados no cenário tendencial, para conter os impactos negativos derivados do avanço das frentes de desflorestamento.

Planos e Programas propostos nos Estudos Etnoecológicos, se implementados e executados de maneira eficaz, podem constituir instrumentos essenciais para manter as terras indígenas do Baixo Xingu em situação de enfrentar as novas dinâmicas externas bem como fortalecer a identidade cultural de cada etnia.

Da mesma forma, no caso da não implantação do AHE, as políticas indigenistas e os programas propostos para a região, especialmente as diretrizes do ZEE e as ações do PAS, se efetivamente colocadas em prática, podem assegurar a integridade dos povos indígenas do Baixo Xingu. As ações de mediação de conflitos fundiários e apoio aos pequenos proprietários rurais, especialmente as populações ribeirinhas, são essenciais para a efetivação das terras indígenas como guardiãs da biodiversidade local. Neste contexto, a fiscalização e a criação do mosaico das novas áreas protegidas propostas para a bacia do rio Xingu podem garantir aos povos indígenas a garantia de sobrevivência a partir de seus próprios recursos e de segurança territorial.

Porém, com a implantação do empreendimento, também será possível ordenar o uso do solo na região, mediante acordos e prerrogativas governamentais de modo a proteger os grandes fragmentos que existem próximos à TI Paquiçamba, até porque as áreas protegidas na região amazônica têm funcionado como forte inibidor das frentes de ocupação.

8.3 Prognóstico para o Médio Xingu

De acordo com o Prognóstico Global apresentado no EIA (Capítulo 11), o diagnóstico realizado para o compartimento Médio Xingu demonstra que os vetores de desflorestamento aí verificados estão associados fundamentalmente ao eixo de penetração representado pela Rodovia Transamazônia, implicando em pressões crescentes sobre as florestas ombrófilas de terra firme presentes na margem esquerda do rio Xingu, na área compreendida entre a calha do rio e este eixo viário. Novamente verifica-se aqui que os principais fatores bloqueadores, ou pelo menos dificultadores, do avanço desses vetores são representados pelas unidades legalmente protegidas (UCs e TIs).

Com base no acima exposto, pode-se sintetizar a qualidade ambiental no compartimento Médio Xingu como relevante, associada ao bloco de conservação da cobertura vegetal representado pelo mosaico de UCs e TIs concentrado na porção central do compartimento, mas já submetido a ameaças de desflorestamento advindas, predominantemente, das áreas de influência da mancha urbana de São Félix do Xingu, da Rodovia BR-158/PA 150, da Rodovia BR-163, bem como do município de Tucumã.

A intensiva atividade antrópica nos arredores do município de São Félix do Xingu traz fortes impactos às terras indígenas do Médio Xingu, principalmente através da extração ilegal de madeira. Este fato pode ser exemplificado pelas recentes áreas desmatadas no interior da TI Apyterewa.

Segundo os Estudos Etnoecológicos, a invasão da TI Apyterewa teve início na década de 80, capitaneada por duas empresas madeireiras em busca de áreas de mogno. As vias de acesso abertas por essas empresas são responsáveis pelas áreas hoje degradadas nas TIs Apyterewa, Araweté/Igarapé Ipixuna e Trincheira-Bacajá.

O mesmo estudo concluiu que, em conjunto com a atividade madeireira, a política de assentamentos do Incra na região de São Félix do Xingu é uma das responsáveis pela situação

fundiária atualmente observada na TI Apyterewa. A proximidade com os municípios de São Félix do Xingu e Tucumã tem resultado em sérios problemas fundiários.

O Prognóstico Global é claro quanto à situação da região:

“É importante observar que a mera criação das UCs e TIs não constitui garantia inarredável da preservação dos recursos naturais aí existentes, sendo necessária uma intensa fiscalização e um adequado manejo para que não se proliferem, no cenário futuro, efeitos deletérios decorrentes de pressões antrópicas como aqueles hoje já verificados na TI Apyterewa, com áreas recentes de supressão da cobertura vegetal.”

Para que se configure a efetiva proteção desse corredor de proteção da biodiversidade não só no compartimento Médio Xingu, como na bacia hidrográfica do rio Xingu, de forma generalizada, a garantia da implementação do PAS representará fator preponderante, dado que o mesmo estabelece a mudança do modelo de desenvolvimento da Região Amazônica Brasileira, ampliando, inclusive, os investimentos em tecnologia e infra-estrutura para a implantação de atividades econômicas compatíveis com o uso sustentável dos recursos naturais e a preservação dos biomas. Entre outros objetivos, o PAS almeja auferir, dessa forma, a geração de emprego e renda com vistas à redução dos conflitos hoje existentes e à elevação das condições de vida da população.

Em compatibilidade com o PAS, a efetivação do ZEE da Amazônia Legal também será de fundamental importância, prevendo que apenas as áreas sob influência da Transamazônica e as da margem direita do Baixo e Médio Xingu serão ocupadas integralmente por atividades produtivas, a consolidar ou a expandir, por terem sido consideradas, neste Zoneamento, com potencialidade para exploração intensiva. Contribuir-se-á assim, significativamente, para a preservação, na margem esquerda do rio Xingu, das florestas ombrófilas representativas do Interflúvio Tapajós/Xingu.” (EIA-Prognóstico Global, pg.15).

A frente de ocupação de São Felix do Xingu também alcança as cabeceiras do rio Bacajá. Visto o prognóstico de intensificação das atividades antrópicas nessa região, espera-se que haja interferências na integridade da TI Trincheira Bacajá devido à expansão da pecuária, uma vez que as cabeceiras do Bacajá encontram-se desprovidas de áreas legalmente protegidas.

O que se pode esperar para região do Médio Xingu é que a construção do AHE não terá reflexos tão significativos quanto o esperado para a região do Baixo Xingu. A capacidade do AHE em potencializar as transformações em curso advindos dos Programas e Projetos oficiais do governo (PAC, PAS) não será tão evidente, podendo até constituir, caso os Programas, Planos e Projetos específicos para as TIs sejam efetivados, em mecanismos para as terras indígenas Apyterewa e Trincheira Bacajá atenuarem e enfrentarem as pressões que se observam hoje em curso. Este fato deve-se também às baixas interferências do AHE ao componente biótico na região, muito devido à presença de um complexo de áreas protegidas capaz de frear o avanço dos desdobramentos e impactos da construção do AHE.

8.4 Conclusões

A complexidade e sobreposições de ações e planos previstos para a região dificultam a análise dos reais prognósticos da situação das terras indígenas frente à implantação do AHE Belo Monte. Apesar de o Prognóstico Global ser otimista quanto à capacidade de se alcançar um “desenvolvimento sustentável” na bacia do Xingu por meio dos programas propostos, cabe

salientar que, quanto aos povos indígenas, esta “sustentabilidade” muito dependerá da capacidade do empreendimento em efetivar a união dos Planos e Programas específicos dos Estudos Etnoecológicos com as políticas oficiais de desenvolvimento regional. Não basta apenas conduzir programas básicos de gerenciamento, sendo essencial o gerenciamento integrado de toda a bacia do rio Xingu, incluindo a incorporação das ações prevista no PAS e nas diretrizes do ZEE da Amazônia Legal quanto às áreas restritivas de uso, incluindo a efetiva implementação do Plano de Desenvolvimento Regional Sustentável para a Área de Influência da Rodovia BR-163, previsto no âmbito do Plano Amazônia Sustentável (PAS).

9. CONCLUSÕES

No Volume 33 do EIA, mais especificamente em seu Capítulo 13, a equipe técnica multidisciplinar que desenvolveu os estudos de impacto ambiental para o AHE Belo Monte expressou suas conclusões pela viabilidade ambiental do referido empreendimento vinculada à implantação de todos os Planos, Programas e Projetos então apresentados, bem como das alterações propostas pela equipe na concepção de engenharia do empreendimento. Lembra-se aqui que essas modificações dizem respeito:

- À mudança, para a sede municipal de Vitória do Xingu, das 2.500 (duas mil e quinhentas) residências para funcionários das obras originalmente previstas para serem implantadas junto ao Sítio Construtivo Belo Monte;
- À não construção de uma vila residencial isolada na cidade de Altamira, recomendando-se que as 500 (quinhentas) residências previstas nos Estudos de Viabilidade para essa vila sejam integradas ao tecido urbano em diferentes locais;
- À não implantação de uma escada de peixes junto ao barramento principal no Sítio Construtivo Pimental, substituindo-a por outro tipo de mecanismo mais eficaz, recomendando-se, em caráter preliminar, a construção de um canal de deriva nesse sítio;
- À implantação de um mecanismo para transposição do barramento principal no rio Xingu por embarcações típicas de uso na região; e
- À liberação de um hidrograma ecológico de consenso entre as demandas ambientais e aquelas de geração de energia pelo AHE Belo Monte para o denominado Trecho de Vazão Reduzida. Este hidrograma contempla vazão mínima mensal de 700 m³/s na estiagem e, na cheia, vazão mínima mensal de 4.000 m³/s, sendo que, no ano que não passar uma vazão mensal de 8.000 m³/s, no outro ano será obrigatória a redução de geração para a liberação de uma vazão mínima mensal de 8.000 m³/s. Esses valores mínimos foram definidos considerando a manutenção, na estiagem, das condições de navegação no trecho e, na cheia, uma manutenção parcial de habitats-chave para espécies da flora e da fauna.

O rol de ações a cuja implementação obrigatória condicionou-se essa conclusão contemplou aquelas antevistas pelos estudos ambientais, perfazendo um total de 14 (quatorze) Planos, 52 (cinquenta e dois) Programas e 62 (sessenta e dois) Projetos.

Ao analisar-se o presente relatório verifica-se que as equipes responsáveis pelos Estudos Etnoecológicos ratificaram a relevância de se implementar boa parte desses Planos, Programas e Projetos como forma de mitigar, monitorar e compensar impactos negativos identificados e avaliados, pela equipe, com potencial incidência sobre as terras, área e povos indígenas que compõem os diferentes grupos de estudos definidos pela Funai para o empreendimento em pauta. Além disso, essas equipes identificaram mais 5 Planos e 9 específicos para os territórios e comunidades indígenas direta e indiretamente afetados.

Através dos relatórios específicos dos Estudos Etnoecológicos que compõem os Tomos 1 a 6 do Volume 35 do EIA, pode-se depreender que muitas dessas ações voltam-se para fazer frente a impactos que já são verificados no cenário atual sobre as diferentes terras e área indígena, e que guardam um potencial de serem incrementados se o AHE Belo Monte vier a ser implementado. Nesse sentido, pode-se elencar como principais impactos dessa categoria: as pressões antrópicas

que já se fazem sentir sobre os diferentes territórios indígenas, potencializadas pela ainda não conclusão, para algumas áreas e terras, de seu processo de regularização; as carências enfrentadas pelos povos indígenas quanto aos serviços e equipamentos sociais a eles disponibilizados não só em seus territórios mas na própria cidade de Altamira, referência regional também para essas populações; e a falta e a necessidade de capacitação desses povos para aprimorar algumas atividades ligadas principalmente à agricultura e ao extrativismo/beneficiamento de produtos florestais não madeireiros que, junto com suas práticas tradicionais de coleta, caça e pesca, compõem o seu modo de subsistência e de auferir-se renda.

A análise integrada dos resultados e conclusões dos estudos etnoecológicos àqueles de cunho ambiental retratada no presente relatório confirma a relevância da colocação em prática das ações propostas no EIA e daquelas específicas para as terras, área e povos indígenas. Nesse sentido, ressalta-se que a própria proposição desses Planos, Programas e Projetos tanto pelas equipes do EIA quanto pelas responsáveis pelos Estudos Etnoecológicos já deixam antever a crença desses profissionais de que, ao implementá-las efetivamente, estará sendo alcançada a viabilidade do empreendimento. Outrossim, não seria lógica a sua proposição.

Em suma, à luz dos resultados do trabalho de integração exposto neste documento, a equipe responsável pelo EIA do AHE Belo Monte reitera a sua conclusão pela viabilidade ambiental do empreendimento, sempre vinculada à obrigatória implementação de todos os Planos, Programas e Projetos antevistos pelos estudos ambientais e por aqueles de cunho etnoecológico apontados neste relatório de integração, associados à efetivação das alterações na concepção de engenharia do AHE Belo Monte antes aqui apresentadas.

Por fim, é importante ressaltar que também as medidas preventivas, mitigadoras, compensatórias, de monitoramento e potencializadoras propostas nos estudos etnoecológicos, a exemplo daquelas contempladas nos estudos ambientais, coadunam-se com os objetivos orientadores e as diretrizes estratégicas de diferentes Planos e Programas em elaboração ou implementação pelos governos federal e estadual para a região de inserção do empreendimento, com destaque para o Plano Amazônia Sustentável (PAS), Plano Plurianual (PPA) e o Plano de Desenvolvimento Regional Sustentável do Xingu (PDRS Xingu). Assim, as proposições deste EIA vêm se juntar a este conjunto de Planos e Programas no sentido de viabilizar ambientalmente a implementação do AHE Belo Monte em um contexto de desenvolvimento sustentável para a região.

10 BIBLIOGRAFIA

EIA BELO MONTE, 2009. Estudo de Impacto Ambiental do Aproveitamento Hidrelétrico (AHE) Belo Monte. Volumes 1-36. Leme Engenharia, Eletrobrás, Camargo Corrêa, Andrade Gutierrez, Odebrecht. Fevereiro de 2009.

EIA BELO MONTE, 2009. Estudo de Impacto Ambiental do Aproveitamento Hidrelétrico (AHE) Belo Monte – Componente Indígena. Volume 35 TOMO 1 – Introdução e Procedimentos Metodológicos. Themag Engenharia, Engevix, Intertechne, Eletrobrás, Camargo Corrêa, Andrade Gutierrez, Odebrecht. Março de 2009.

EIA BELO MONTE , 2009. Estudo de Impacto Ambiental do Aproveitamento Hidrelétrico (AHE) Belo Monte – Componente Indígena. Volume 35 TOMO 2 - Terra Indígena Paquiçamba. Themag Engenharia, Engevix, Intertechne, Eletrobrás, Camargo Corrêa, Andrade Gutierrez, Odebrecht. Março de 2009.

EIA BELO MONTE , 2009. Estudo de Impacto Ambiental do Aproveitamento Hidrelétrico (AHE) Belo Monte – Componente Indígena. Volume 35 TOMO 3 - TI Arara da Volta Grande do Xingu. Themag Engenharia, Engevix, Intertechne, Eletrobrás, Camargo Corrêa, Andrade Gutierrez, Odebrecht. Março de 2009.

EIA BELO MONTE , 2009. Estudo de Impacto Ambiental do Aproveitamento Hidrelétrico (AHE) Belo Monte – Componente Indígena. Volume 35 TOMO 4 - . Themag Engenharia, Engevix, Intertechne, Eletrobrás, Camargo Corrêa, Andrade Gutierrez, Odebrecht. Março de 2009.

EIA BELO MONTE , 2009. Estudo de Impacto Ambiental do Aproveitamento Hidrelétrico (AHE) Belo Monte – Componente Indígena. Volume 35 TOMO 5 - Grupo Juruna do Km 17. Themag Engenharia, Engevix, Intertechne, Eletrobrás, Camargo Corrêa, Andrade Gutierrez, Odebrecht. Março de 2009.

EIA BELO MONTE , 2009. Estudo de Impacto Ambiental do Aproveitamento Hidrelétrico (AHE) Belo Monte – Componente Indígena. Volume 35 TOMO 6 - Estudos Sociambientais nas TIs Koatinemo, Arara, Kararaô, Cachoeira Seca, Apyterewa e Araweté/ Igarapé Ipixuna. Themag Engenharia, Engevix, Intertechne, Eletrobrás, Camargo Corrêa, Andrade Gutierrez, Odebrecht. Março de 2009.