

7.2.3. Unidades de conservação – Áreas prioritárias para a conservação – Corredores de biodiversidade

7.2.3.1. Unidades de Conservação

O Brasil é considerado um país de grande extensão territorial e recoberto por variados ecossistemas, ostentando elevada diversidade em espécies biológicas, em endemismos e em patrimônio genético, colocando-se entre os países mais ricos em biodiversidade do mundo; sendo designado, segundo a Conservação Internacional (CI), um país de megadiversidade.

Considerado campeão absoluto de biodiversidade terrestre, o Brasil reúne cerca de 12% de toda a vida natural do planeta. Concentra 55 mil espécies de plantas superiores (22% de todas as que existem no mundo), muitas delas endêmicas; 524 espécies de mamíferos; mais de 3 mil espécies de peixes de água doce; entre 10 e 15 milhões de insetos (a grande maioria ainda por ser descrita); e mais de 70 espécies de psitacídeos: araras, papagaios e Periquitos (<http://www.conservacao.org>).

Destacam-se no Brasil seis grandes biomas e 78 ecorregiões, compostos por seus ecossistemas particulares e únicos. Essa variedade de biomas reflete a riqueza da flora e fauna brasileiras, tornando-as mais diversas do mundo (Ilustração 7.2.3.1).



Ilustração 7.2.3.1. Distribuição dos biomas brasileiros. (Fonte: IBGE, 2004).

Desses seis biomas, os quatro mais ricos do planeta estão contidos no Brasil: a Mata Atlântica, o Cerrado, a Amazônia e o Pantanal. Todos vêm sofrendo impactos ambientais promovidos pelas atividades antrópicas como a agricultura, a urbanização, a ocupação desordenada, o desmatamento, entre outras. Muitas áreas mantêm apenas de 3 a 8% do que existia inicialmente, como a Mata Atlântica, que hoje guarda 7% de sua extensão original e o Cerrado, que possui apenas 20% de sua área ainda intocada (<http://www.conservacao.org>).

Em função desse rápido crescimento da população humana e do uso desordenado dos recursos naturais, vários ambientes importantes foram bastante modificados pelo homem e muitas espécies de organismos encontram seus habitats ameaçados.

Uma das formas de evitar danos à diversidade biológica é garantir a conservação da mesma através do estabelecimento de um sistema de áreas protegidas. No Brasil, as áreas protegidas incluem as Áreas de Proteção Permanente (APP), as reservas legais, as terras indígenas e as unidades de conservação – UC (Quadro 7.2.3.1).

Quadro 7.2.3.1. Conceitos das Áreas Protegidas.

Áreas Protegidas	Conceitos
Áreas de Preservação Permanente (APP)	Áreas de Preservação Permanente são definidas pelo Código Florestal como sendo certas áreas públicas, ou particulares, nas quais a supressão total ou parcial da vegetação natural só é permitida, mediante prévia autorização do Poder Executivo Federal, quando necessária a execução de obras, planos, atividades ou projetos de utilidade pública ou de interesse social. Como exemplo de áreas de preservação permanente podem ser citadas: as margens dos rios; ao redor de lagoas, lagos ou reservatórios d'água; e os topos de morros, montes, montanhas e serras. Por ato do Poder Público, outras áreas também podem ser definidas como de preservação permanente.
Reservas Legais	É a área de cada propriedade particular onde não é permitido o corte raso da cobertura vegetal. Essa área deve ter seu perímetro definido, sendo obrigatório sua averbação à margem da inscrição da matrícula do imóvel do registro de imóveis competente. Ainda que a área mude de titular ou seja desmembrada é vedada a alteração de sua destinação. Como prevê o Código Florestal, o percentual das propriedades a ser definido como reserva legal varia de acordo com as diferentes regiões do Brasil
Terras Indígenas	São aquelas por eles habitadas em caráter permanente, as utilizadas para as suas atividades produtivas, as imprescindíveis à preservação dos recursos ambientais necessários a seu bem estar e as necessárias a sua reprodução física e cultural, segundo seus usos, costumes e tradições.
Unidades de Conservação (UC)	São espaços territoriais (incluindo seus recursos ambientais e as águas jurisdicionais) com características naturais relevantes, legalmente instituídos pelo Poder Público, com objetivos de conservação e com limites definidos, sob regime especial de administração, às quais se aplicam com garantias adequadas de proteção.

Fonte: <http://www.mma.gov.br>

Foi, portanto, instituído no Brasil, através da Lei Federal n.º 9.985/2000, o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) que objetiva a consolidação e a ordenação das áreas protegidas, em níveis federal, estadual e municipal.

As unidades de conservação integrantes do SNUC dividem-se em dois grupos, conforme seus objetivos de manejo e tipos de uso: proteção integral e uso sustentável.

As unidades de conservação de proteção integral têm como objetivo básico a preservação da natureza, sendo admitido o uso indireto dos seus recursos naturais, com exceção dos casos previstos na Lei do SNUC. Esse grupo é composto, conforme indicado no Quadro 7.2.3.2 abaixo, pelas seguintes categorias de unidades de conservação (UC):

Quadro 7.2.3.2. Tipos de unidades de conservação de proteção integral e seus objetivos segundo o SNUC.

UC de proteção integral	Objetivos
Estação Ecológica (EE)	Preservação da natureza e a realização de pesquisas científicas.
Reserva Biológica (REBIO)	Preservação integral da biota e demais atributos naturais existentes em seus limites, sem interferência humana direta ou modificações ambientais, excetuando-se as medidas de recuperação de seus ecossistemas alterados e as ações de manejo necessárias para recuperar e preservar o equilíbrio natural, a diversidade biológica e os processos ecológicos naturais.
Parque Nacional (PARNA)	Preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico.
Monumento Natural (MN)	Preservar sítios naturais raros, singulares ou de grande beleza cênica.
Refúgio de Vida Silvestre (RVS)	Proteger ambientes naturais onde se asseguram condições para a existência ou reprodução de espécies ou comunidades da flora local e da fauna residente ou migratória.

As unidades de conservação de uso sustentável têm como objetivo básico compatibilizar a conservação da natureza com o uso direto de parcela dos seus recursos naturais. O grupo das unidades de uso sustentável, conforme indicado no Quadro 7.2.3.3 abaixo, divide-se em sete categorias:

Quadro 7.2.3.3. Tipos de unidades de conservação de uso sustentável e seus objetivos segundo o SNUC.

UC de uso sustentável	Objetivos
Área de Proteção Ambiental (APA)	Proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais.
Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE)	Manter os ecossistemas naturais de importância regional ou local e regular o uso admissível dessas áreas, de modo a compatibilizá-lo com os objetivos de conservação da natureza.
Floresta Nacional (FLONA)	Uso múltiplo sustentável dos recursos florestais e a pesquisa científica, com ênfase em métodos para exploração sustentável de florestas nativas.
Reserva Extrativista (RESEX)	Proteger os meios de vida e a cultura dessas populações, e assegurar o Uso Sustentável dos recursos naturais da Unidade.
Reserva de Fauna	É uma área natural com populações animais de espécies nativas, terrestres ou aquáticas, residentes ou migratórias, adequadas para estudos técnico-científicos sobre o manejo econômico sustentável de recursos faunísticos.

UC de uso sustentável	Objetivos
Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS)	É uma área natural que abriga populações tradicionais, cuja existência baseia-se em sistemas sustentáveis de exploração dos recursos naturais, desenvolvidos ao longo de gerações e adaptados às condições ecológicas locais e que desempenham um papel fundamental na proteção da natureza e na manutenção da diversidade biológica.
Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN)	É uma área privada, gravada com perpetuidade, com o objetivo de conservar a diversidade biológica

Segundo a Lista elaborada pela Diretoria de Ecossistemas do IBAMA, atualizada em 31 de dezembro de 2006, o Brasil dispõe de 728 Unidades de Conservação Federais (Quadro 7.2.3.4), incluindo as RPPNs.

Quadro 7.2.3.4. Lista das unidades de conservação federais e RPPNs.

Número total de unidades de conservação por categoria	
Categoria	Subtotal
Área de Proteção Ambiental	31
Área de Relevante Interesse Ecológico	17
Estação Ecológica	32
Floresta Nacional	74
Parque Nacional	62
Refúgio de Vida Silvestre	3
Reserva Biológica	29
Reserva de Desenvolvimento Sustentável	1
Reserva Extrativista	50
Reserva Particular do Patrimônio Natural	429
Total	728

Fonte: <http://www.ibama.gov.br/siucweb/listaUc.php>

Durante o Congresso Mundial de Parques, realizado em 1982, foi sugerido que as nações protegessem, a partir de unidades de conservação de proteção integral, cerca de 10% de sua extensão territorial. Entretanto, o Brasil, através do SNUC, possui apenas 3,29% de seu território com unidades dessa categoria, e 3,94% de uso sustentável, totalizando uma área de 7,23% do país (SALES, 1996; IUCN, 1997 *appud* Plano de Manejo do Parque Estadual Serra dos Martírios/Andorinhas, 2006).

Existe também um grande número de unidades de conservação administradas pelos estados brasileiros, perfazendo uma área total de aproximadamente 22 milhões de hectares (Ministério do Meio Ambiente – MMA).

Dentre as Unidades de Conservação existentes no território brasileiro, sejam federais, estaduais ou municipais; na área onde será implantado o empreendimento, que abrange dois Estados (Pará e Tocantins); nove unidades de conservação foram constatadas na AID, AII e ADA. Para o Estado de Tocantins quatro unidades de conservação foram encontradas,

sendo duas Estaduais e duas Municipais. No Estado do Pará, foram identificadas cinco Unidades de Conservação, sendo duas em nível Estadual e três Municipais. Essas UCs estão localizadas no Mapa de unidades de conservação (Apêndice 41).

No Quadro 7.2.3.5 abaixo, estão listadas estas UCs, contendo sua localização, Decreto de Criação, área (ha) e distâncias das UCs em relação ao empreendimento.

Quadro 7.2.3.5. Unidades de Conservação encontradas (AII), (AID) e (ADA) do empreendimento.

Unidade de Conservação	Localização	Decreto de Criação	Área	Distância da UC em relação ao empreendimento (ponto mais próximo à cota de inundação)
Unidade de Conservação Estadual				
Parque Estadual Serra dos Martírios/Andorinhas - Proteção Integral	Município de São Geraldo do Araguaia (PA)	Lei Estadual nº 5.982/1996, republicado em 12 de novembro de 1996	24.897,38 ha	0 km
Área de Proteção Ambiental Estadual São Geraldo do Araguaia - Uso Sustentável	Município de São Geraldo do Araguaia (PA)	Lei Estadual nº 5.983/1996	29.655,00 ha	0 km
Área de Proteção Ambiental Lago de Santa Isabel - Uso Sustentável	Municípios Ananás, Riachinho, Xambioá e Araguaia (TO)	Decreto Estadual nº 1.558 2002	18.608,15 ha	0 km
Área de Proteção Ambiental Nascentes de Araguaína - Uso Sustentável	Município de Araguaína, Babaçulândia e Wandrelândia (TO)	Lei Estadual nº 116/1999	15.821,50 ha	73,7 km
Unidades de Conservação Municipais				
Área de Proteção Ambiental Barreiro das Antas - Uso Sustentável	Município de São Geraldo do Araguaia (PA)	Lei Municipal nº 031/1990	152,767 ha	14 km
Parque Municipal de Meio-Ambiente de Piçarra	Município de Piçarra (PA)	Lei Municipal nº 033/1999	3.500 ha	Dados dos Limites da UC insuficientes para definir a distância
Área de Proteção Ambiental de Piçarra - Uso Sustentável	Município de Piçarra (PA)	Lei Municipal nº 032/1999	Indisponível	Dados dos Limites da UC insuficientes para definir a distância
Área de Proteção Ambiental Sapucaia - Uso Sustentável	Município de Piraquê e Xambioá (TO)	Lei Municipal nº 0104/2004	17.208,80 ha	23,9 km
Área de Proteção Ambiental Rio Taquari - Uso Sustentável	Município de Araguatins (TO)	Lei Municipal nº 806/2002	26.152,00 ha	57,2 km

Das unidades citadas, cinco terão parte de sua área diretamente afetada pelo AHE Santa Isabel. A Ilustração 7.2.3.2 indica a localização destas unidades e a cota de alague. A Tabela 7.2.3.1 abaixo, quantifica em hectares as áreas das unidades de conservação que serão alagadas.

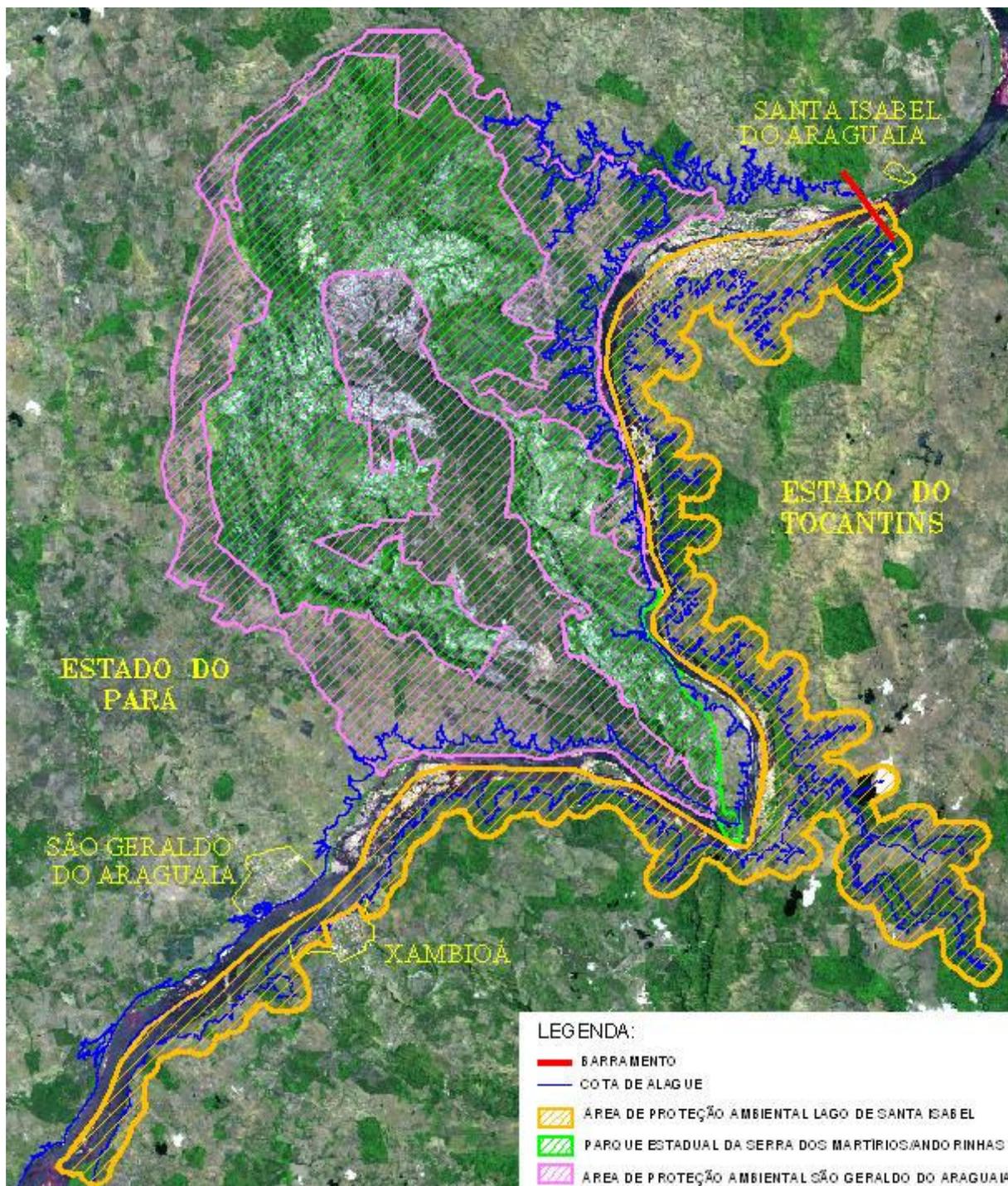


Ilustração 7.2.3.2. Em destaque laranja situa-se a Área de Proteção Ambiental Lago de Santa Isabel, em verde o Parque Estadual Serra dos Martírios/ Andorinhas e em rosa a Área de Proteção Ambiental São Geraldo do Araguaia.

Tabela 7.2.3.1. Estimativa da área que será alagada (ha) para cada unidade de conservação.

Unidades de conservação	Área alagada (ha)	Área alagada (%)
Área de Proteção Ambiental São Geraldo do Araguaia	2.027,1220 ha	7,88%
Parque Estadual da Serra dos Martírios/Andorinhas	118,4843 ha	0,47%
Área de Proteção Ambiental Lago de Santa Isabel	4.007 ha	21,5%
Parque Municipal de Meio-Ambiente de Piçarra	Informações dos limites insuficientes para estimar a área que será alagada.	
Área de Proteção Ambiental de Piçarra		

Para estimar a área alagada das unidades de conservação (Tabela 7.2.3.1) utilizaram-se os arquivos *Shapes* disponíveis no site do Ministério do Meio Ambiente – MMA.

Ressalta-se que conforme a Lei Municipal n.º 033/1999, o Parque Municipal de Meio-Ambiente de Piçarra compreende toda extensão da Ilha Barreira Branca (Ilustração 7.2.3.3) e da Ilha dos Cocos. Consideram-se como área de extensão dessa UC as áreas compreendidas pela Praia da Barreira Branca e Praia do Cabral, todas dentro dos limites da Área de Proteção Ambiental de Piçarra.

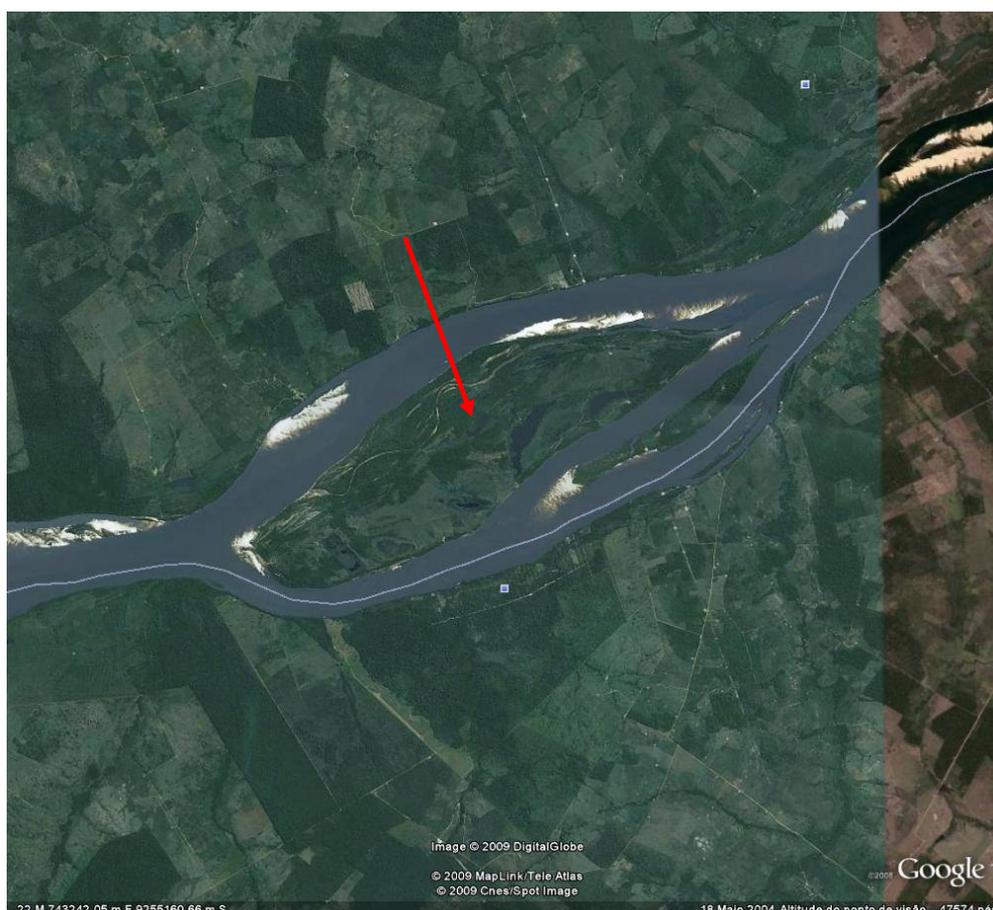


Ilustração 7.2.3.3. A seta aponta para a Ilha Barreira Branca que pertence ao Parque Municipal de Meio Ambiente de Piçarra.

A Lei Municipal n.º 032/1999, situa a Área de Proteção Ambiental de Piçarra no leito e margem esquerda do rio Araguaia, cujos limites são: a Leste, a margem direita do rio Araguaia; a oeste, a linha imaginária e cem metros da margem esquerda do rio Araguaia, por

toda a extensão Norte-Sul da APA; ao Norte, a linha imaginária unindo as duas margens do rio Araguaia a quinhentos metros da extremidade Norte da Praia do Escalope; ao Sul, a linha imaginária unindo as duas margens do rio Araguaia à altura da foz Ribeirão do Calche.

Esses limites disponibilizados nas Leis Municipais n.º 033/1999 e n.º 032/1999 não são suficientes para espacializar estas Unidades de Conservação em mapa e estimar o quanto será afetado.

A partir das bibliografias disponíveis, foi possível contemplar, no item abaixo, a caracterização de algumas Unidades de Conservação.

7.2.3.1.1. Caracterização das unidades de conservação

a. Parque Estadual Serra dos Martírios/Andorinhas – PESAM

i. Histórico legal e localização

A unidade de conservação criada pela Lei Estadual n.º 5.982/1996, localiza-se no município São Geraldo do Araguaia, no interior da Área de Proteção Ambiental São Geraldo do Araguaia, entre as coordenadas geográficas aproximadas de 06° 03' 00" a 06° 23' 00", de latitude sul e 48° 22' 30" a 48° 36' 30" de longitude oeste e apresenta 24.897,38 hectares.

ii. Importância e Objetivos das Unidades de Conservação

Os motivos pelos quais o Parque foi criado são evidenciados pelo potencial arqueológico da região; a rara beleza do local, onde serras, cavernas, cachoeiras, praias, áreas de mata, cerrados, campos e chapadas estão associados à rica fauna; as tradições culturais e uma história recente marcada pela Guerrilha do Araguaia que ocorreu entre 1973 a 1975. Nesse episódio da história, revolucionários lutaram contra o regime militar instalado desde 1964 e usaram a Serra como esconderijo e local das batalhas. Com o término da guerrilha, o governo renomeou a Serra dos Martírios para Serra das Andorinhas, com o intuito de que o nome do lugar não fosse associado à guerrilha.

Os elementos de grande beleza cênica são caracterizados pela presença de estruturas ruiformes, cavernas, grutas, fenda, dolina, sítios arqueológicos, pinturas rupestres, muitas gravuras rupestres com idade estimada em 8.300 A.P., cachoeiras (Foto 7.2.3.1, Foto 7.2.3.2, Foto 7.2.3.3 e Foto 7.2.3.4)



Foto 7.2.3.1. Vista para o parque (Fonte: Bourscheid S.A.).



Foto 7.2.3.2. Vista para o parque (Fonte: Bourscheid S.A.).



Foto 7.2.3.3. Elementos de beleza cênica na área do parque (Fonte: Google Earth).



Foto 7.2.3.4. Elementos de beleza cênica na área do parque (Fonte: Google Earth).

iii. Impactos ambientais existentes na unidade de conservação

Alguns locais na unidade de conservação vêm sofrendo interferências antrópicas, as quais foram citadas pelo Plano de Manejo do Parque Estadual Serra dos Martírios/Andorinhas (2006). Os desmatamentos decorrentes do estabelecimento de roçadas, pastagens e agricultura de subsistência tem se destacado na área do Parque. Essa prática vem causando impactos principalmente nas matas de galerias e floresta mista.

Segundo Reis Filho *et. al.* (2002) *apud* Plano de Manejo do Parque Estadual Serra dos Martírios/Andorinhas (2006), desde a implantação de pequenas atividades agropecuárias, durante a criação do município de São Geraldo do Araguaia, os avanços de desmatamentos e de ocupações humanas desordenadas vêm atingindo grandes áreas da APA e do Parque. Um aspecto é bem claro na Unidade: no interior do Parque existem 117 lotes, dos quais 83 famílias estão morando e utilizando a terra para atividades agropastoris. Da área total da UC, 2.134 hectares foram destinados à construção das benfeitorias (MERIDIONAL, 2006 *apud* PLANO DE MANEJO DO PARQUE ESTADUAL SERRA DOS MARTÍRIOS/ANDORINHAS, 2006).

Além dos desmatamentos, as queimadas registradas nas regiões do Cerrado são os principais motivos para os animais ficarem sob risco de ameaça. O zoólogo Gentil Eduardo Oliveira garante que muitos ninhos são destruídos pelos incêndios.

Conforme dados obtidos no sítio do Departamento Nacional de Produção Mineral – DNPM *appud* Plano de Manejo do Parque Estadual Serra dos Martírios/Andorinhas (2006), existem 13 áreas requeridas para atividades minerárias na zona de amortecimento do Parque, a qual corresponde aos limites da Área de Proteção Ambiental São Geraldo do Araguaia.

Dentre essas 13 áreas demarcadas, três apresentam sobreposição com a área do Parque, apesar de todas estarem na fase de autorização para pesquisa. Conforme a Lei n.º 9985/2000, não é permitido atividades de mineração em unidades de conservação de proteção integral, assim o DNPM deverá ser comunicado dessas sobreposições de áreas para adotar as medidas cabíveis (PLANO DE MANEJO DO PARQUE ESTADUAL SERRA DOS MARTÍRIOS/ ANDORINHAS, 2006)

iv. Zoneamento

A partir do Plano de Manejo do Parque, foram definidas cinco zonas internas no PESAM, além de sua zona de amortecimento, sendo essas descritas a seguir.

Zona primitiva (ZP)

É aquela com pequena ou mínima intervenção humana, contendo espécies da flora e da fauna ou fenômenos naturais de grande valor científico. Possui características de transição entre a Zona Intangível e a Zona de Uso Extensivo. Engloba a maior parcela da Unidade, representando 24.474,47 ha e 91,56% da área.

Os objetivos específicos nessa área são representados pela preservação do ambiente natural, possibilitando a realização de pesquisa científica e algum uso público de baixa intensidade e aspectos primitivos.

Zona de uso extensivo (ZUE)

É constituída em sua maior parte por áreas naturais, podendo apresentar alguma alteração antrópica. Constitui uma transição entre a Zona Primitiva e a Zona de Uso Intensivo. Corresponde 28,24 ha e 0,11% do PESAM e é destinada às trilhas guiadas com infraestrutura simples.

Os objetivos nessa zona são: manter um ambiente natural com mínimo impacto humano, permitindo o acesso público com facilidade para fins educativos e recreativos e permitir a proteção, pesquisa e monitoramento.

Zona de uso intensivo (ZUI)

Essa zona é constituída por áreas naturais ou alteradas pelo homem, onde o ambiente é mantido o mais próximo possível de seu estado natural. Essa zona representa 136,29 ha e 0,51% do PESAM.

O objetivo dessa zona é oferecer condições para o uso público, a recreação intensiva e educação ambiental em harmonia com o meio ambiente.

Zona de uso especial (ZUEsp)

Este local contém as áreas destinadas à administração, manutenção e serviços do PESAM, abrangendo habitações, oficinas e outros. Ele é composto pelos aceiros contra incêndios e o posto de apoio da Casa de Pedra localizado no limite do Parque, representando cerca de 0,18% (47,56 ha) da área da Unidade.

O objetivo desta zona é centralizar a administração e os serviços do PESAM, comportando residências e alojamentos para receber funcionários e pesquisadores.

Zona de uso conflitante (ZUC)

A zona de uso conflitante constitui-se em espaços localizados dentro da UC, cujos usos e finalidades estabelecidos antes da criação da Unidade, conflitam com os objetivos de

conservação da área protegida. É caracterizada também como uma zona provisória que após ser restaurada, deverá ser incorporada a uma das zonas permanentes.

Esta zona é composta pelos 117 lotes ocupados atualmente pelos posseiros e as áreas destinadas aos empreendimentos de utilidade pública, como a captação de água para a Vila de Santa Cruz, barragens e as estradas vicinais, totalizando uma área de 2.101,17 ha e 7,84% do Parque.

O objetivo dessa zona é contemporizar a situação existente estabelecendo procedimentos que minimizem os impactos sobre a UC.

b. Área de Proteção Ambiental São Geraldo do Araguaia

i. Histórico legal e localização

A Área de Proteção Ambiental São Geraldo do Araguaia, criada pela Lei Estadual n.º 5.983/1996, localiza-se no município de São Geraldo do Araguaia entre as coordenadas geográficas de 06°03'30" latitude sul a 06°22' 44" latitude sul e 48°23'27" longitude w. Gr. a 48°36'13" longitude w. Gr.e apresenta uma área de 29.655,00 hectares.

i. Importância e Objetivos das Unidades de Conservação

Essa APA foi criada com o intuito de diminuir a pressão antrópica sobre o Parque Estadual Serra dos Martírios/Andorinhas. Dessa forma, as atividades a serem desenvolvidas neste espaço sofrem restrições ou proibições especificadas na Lei de criação, como a proibição para implantar atividades industriais potencialmente poluidoras, realização de obras de terraplanagem e abertura de canais, quando essas iniciativas importarem em alteração das condições ecológicas locais, principalmente da zona de vida silvestre, onde a biota será protegida com maior rigor.

Do mesmo modo são proibidas as atividades capazes de provocar erosão das terras ou assoreamento das condições hídricas; o exercício de atividades que ameacem as espécies da biota regional, as espécies migratórias e as nascentes dos cursos d'água e o uso de biocidas, quando indiscriminado ou em desacordo com as normas ou recomendações técnicas oficiais.

Fica estipulada a necessidade de autorização prévia para abertura de vias de comunicação, de canais, barragens em cursos d'água e a implantação de projetos de urbanização, sempre que importarem na realização de escavação e obras que causem alterações ambientais.

Para melhor controlar os afluentes e reduzir o potencial poluidor das construções destinadas ao uso humano, na APA, não serão permitidas construção de edificações em terrenos que, por suas características, não comportem a existência simultânea de poços para receber o despejo de fossa séptica e poços de abastecimento d'água que fiquem a salvo da contaminação, quando não houver rede de coleta e estação de tratamento de esgoto em funcionamento, bem como a execução de projetos de urbanização sem as devidas autorizações cabíveis.

c. Área de Proteção Ambiental Lago de Santa Isabel

i. Histórico legal e localização

A Área de Proteção Ambiental Lago de Santa Isabel foi criada pelo Decreto Estadual n.º 1.558/2002. A unidade está localizada nos municípios de Ananás, Riachinho, Xambioá e Araguaianã, todos no Estado do Tocantins e possui uma área de 18.608,15 hectares (Ilustração 7.2.3.4).

Importância e objetivos das unidades de conservação

O objetivo dessa unidade de conservação de uso sustentável é de proteger e conservar as diversidades biológicas, bem como disciplinar o processo de ocupação das áreas de entorno do reservatório inserido no perímetro descritivo da unidade de conservação, garantindo a sustentabilidade dos recursos naturais e dos ambientes terrestre e aquático do seu interior.

d. Área de Proteção Ambiental Nascentes de Araguaína

i. Histórico legal e localização

A unidade de conservação criada pelo Governo do Estado do Tocantins através da Lei Estadual n.º 1.116/1999 localiza-se nos municípios de Araguaína, Babaçulândia e Wanderlândia e tem aproximadamente 15.821,50 hectares.

Importância e objetivos das unidades de conservação

A APA ocupa uma área de remanescentes de Floresta Amazônica, com um Cerrado mais denso, típico da região de transição.

Essa APA apresenta um elevado grau de antropização e nesse sentido o Instituto Natureza do Tocantins – NATURATINS está criando o Conselho Gestor da APA que irá contribuir na proposição de programas de recuperação de nascentes e matas de galeria profundamente alteradas, bem como outros programas de educação ambiental e projetos voltados para a produção sustentável (<http://www.socioambiental.org/>).

7.2.3.1.2. Áreas propostas para a criação unidades de conservação

Conforme o Cadastro Geral de Unidades de Conservação (2006), constatou-se na AII, AID e ADA quatro áreas propostas para a criação de unidades de conservação no Estado do Tocantins, sendo estas:

Barreira Branca

Localização: Município de Aragoínas e Muricilândia.

Categoria de manejo: Reserva Biológica.

Área: 10.000,00 ha.

Bioma predominante: Amazônia.

Situação atual: Projeto de criação e implantação elaborado , em parceria com o INCRA para a definição da área.

Destaca-se que esta área corresponde à Área Prioritária denominada Área de Proteção Ambiental Barreira Branca (AM 832), (Ilustração 7.2.3.6).

Encontro das Águas

Localização: Município de Esperantina.

Categoria de manejo: Parque.

Área: 2.722,9100 ha

Bioma predominante: Amazônia.

Situação atual: área da União; ofício do IBAMA solicitando área para FLONA (Floresta Nacional), Decreto n.º 1.298/1994; o IBAMA não implementou a referida UC; processo paralizado.

Destaca-se que essa área corresponde a Área Prioritária denominada PE Encontro das Águas (AM 563), (Ilustração 7.2.3.5).

Barra do Lajes e Corda

Localização: Municípios de Piraquê, Darcinópolis, Riachinho e Wanderlândia.

Categoria de manejo: a definir

Área: 29.560,00 ha

Bioma predominante: Amazônia e Cerrado

Situação atual: zonamento ecológico econômico do norte do Tocantins.

Carrasco do Água Branca

Localização: Municípios de Cachoeirinha, Luzinópolis, Nazaré, Ananás, São Bento do TO.

Categoria de manejo: a definir

Área: 23.220,00 ha

Bioma predominante: Amazônia e Cerrado

Situação Atual: zonamento ecológico econômico do norte do Tocantins

7.2.3.2. Áreas prioritárias para a conservação

Consoante o IBAMA (2008), o Projeto de Conservação e Utilização Sustentável da Diversidade Biológica Brasileira – PROBIO, componente executivo do Programa Nacional da Diversidade Biológica – PRONABIO, entre 1997 e 2000, apoiou a realização de um estudo mediante ampla consulta para a definição de áreas prioritárias para conservação nos biomas brasileiros. Essas áreas foram reconhecidas pelo Decreto Federal n.º 5092/2004 e instituídas pela Portaria n.º 126/2004 do Ministério do Meio Ambiente. A Portaria prevê a revisão

periódica pela Comissão Nacional de Biodiversidade – CONABIO, em prazo não superior a dez anos, devido à dinâmica do avanço do conhecimento e das condições ambientais.

A metodologia a ser adotada na atualização das áreas começou a ser discutida em novembro de 2005 e foi aprovada em dezembro do mesmo ano. A metodologia em questão baseia-se no mapa de biomas do IBGE, incorpora os princípios de planejamento sistemático para conservação e seus critérios básicos (representatividade, persistência e vulnerabilidade dos ambientes), e prioriza o processo participativo de negociação e formação de consenso.

O processo de atualização foi realizado de forma simultânea, para todos os biomas brasileiros. O mesmo consistiu na realização de reuniões técnicas para a definição de metas e importância relativa de cada objeto, usados na elaboração de um mapa das áreas relevantes para a biodiversidade. Esses produtos foram levados aos Seminários Regionais dos Biomas, para a verificação e delimitação final das áreas propostas.

Os resultados dos Seminários Regionais por Bioma foram sistematizados no mapa com as novas áreas prioritárias aprovado pela CONABIO mediante a Deliberação n.º 46/2006. Estas novas áreas prioritárias foram reconhecidas pela Portaria da Ministra de Meio Ambiente, Marina Silva, publicada no Diário Oficial de 24 de janeiro, Seção 01, pg. 55 – Portaria n.º 09/2007 do Ministério do Meio Ambiente.

A partir das consultas realizadas no mapa interativo das áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade, constataram-se na AII, AID e ADA, 15 áreas prioritárias, as quais estão descritas abaixo e visualizadas no Mapa das áreas prioritárias para a Conservação (Apêndice 41).

Para determinar a área de abrangência de cada área prioritária, consideraram-se somente os municípios presentes na AII, AID e ADA.

a. Interflúvio Araguaia – Tocantins (AM 097)

Municípios: Araguaína; Santa Fé, Nova Olinda, Muricilândia, Aragominas, Carmolândia, Araguanã, Piraquê, Wanderlândia.

Prioridade alta.

Bioma: Amazônia

Importância: extremamente alta

Ação prioritária: mosaico/corredor

Outras ações: incentivar a averbação de reservas legais, educação ambiental na área e entorno.

Característica: área prioritária e grau máximo de insubstituibilidade; região de nascentes e divisor de bacias; remanescentes florestais nas encostas; manutenção de serviços ambientais; conectividade entre UC's.

Oportunidade: promover conectividade entre áreas ambientais; ecoturismo; corredores ecológicos.

Ameaças: expansão agrícola; desmatamento ilegal.

Criação de UC?: não

b. Baixo Araguaia – Tocantins e Pará (AM 114)

Municípios em Tocantins: Muricilândia, Aragominas, Aragonã, Xambioá, Ananás.

Municípios em Pará: Palestina do Pará, São Geraldo do Araguaia, Piçarra.

Prioridade extremamente alta

Bioma: Amazônia

Importância: extremamente alta

Ação prioritária: fomento uso sustentável

Outras ações: monitoramento e combate ao desmatamento ao longo do rio, estabelecimento de corredor ecológico, conservação e recuperação de mata ciliar ao longo do alto Araguaia, promoção de turismo ambiental sustentável, incentivo a projetos de uso sustentável (agroecológicos).

Característica: área prioritária pelo sistema, alto grau de insubstituibilidade, remanescentes florestais, elevado número de espécies da ictiofauna, estabelecimento de conectividade entre áreas de UC´s.

Oportunidade: ecoturismo, potencial de pesca artesanal, corredores ecológicos.

Ameaças: hidrovia, barragens, fronteira agrícola (lançamento de agrotóxicos).

Criação de UC?: não

c. Vale do Corda – Tocantins(AM 118)

Municípios: Araguaína, Wanderlândia, Piraquê, Xambioá, Riachinho, Angico, Darcinópolis.

Prioridade muito alta

Bioma: Amazônia

Importância: extremamente alta

Ação prioritária: cria UC – PI

Outras ações: monitoramento; prevenção e combate a queimadas e desmatamento; Inventário biológico e social; estabelecimento de corredor ecológico; realização de estudos e levantamentos sobre as dinâmicas socioeconômicas e causas de degradação e redução de componentes da diversidade biológica.

Característica: área prioritária, alto grau de insubstituibilidade; estudos indicados pelo Estado mostram a área como potencial para criação de UC de Proteção Integral.

Oportunidade: existência de estudos para criação de UC´s.

Ameaças: avanço da fronteira agrícola; implantação de assentamentos de forma desordenada e sem critérios ambientais.

Criação de UC?: sim

d. Eldorado dos Carajás – Pará (AM 127)

Municípios: São Geraldo do Araguaia, Piçarra

Prioridade muito alta

Bioma: Amazônia

Importância: muito alta

Ação prioritária: ordenamento

Outras ações: ordenamento territorial devido à presença de assentamentos, atividades agrosilvipastoris / sistemas agroflorestais (SAFs).

Característica: área de extrativismo de minérios, remanescentes florestais (castanha-do-brasil), corredor de conservação com a TI Sororó.

Oportunidade: proteção aos castanhais nativos.

Ameaças: mineração; exploração de madeira; pecuária.

Criação de UC?: não

e. Bico do Papagaio – Tocantins (AM 133)

Municípios: São Bento do Tocantins, Araguatins.

Prioridade muito alta

Bioma: Amazônia

Importância: extremamente alta

Ação prioritária: cria UC – US

Outras ações: incentivar projetos de manejo sustentável; estudo para identificação de áreas para novas UCs de Uso Sustentável; promover e consolidar políticas públicas para uso sustentável (ampliação da Lei Babaçu Livre e Proambiente para a região); registro, manutenção e preservação do conhecimento tradicional; monitoramento, prevenção e combate a queimadas e desmatamento; incentivo financeiro para comunidades para Uso Sustentável da biodiversidade.

Característica: área prioritária e alto grau de insubstituibilidade; remanescentes de florestas (Amazônica e babaçu); área de alta pressão antrópica; berçário natural de ictiofauna; transição e conectividade de biomas.

Oportunidade: programas como: Pró-ambiente, Babaçu Livre, Desenvolvimento Territorial. Demanda social para criação de Uso Sustentável: Vinte Mil, Santa Maria / Caixa de Fósforo, Santa Bárbara / Riacho Doce, Santa Juliana; Existência de RESEX (em implementação).

Ameaças: alto grau de pressão antrópica, grandes projetos hidroagrícolas (Sampaio, PDRI), produção de eucalipto, desmatamento ilegal, hidrovias.

Criação de UC?: sim

f. São João do Araguaia – Pará (AM 137)

Municípios: São João do Araguaia, São Domingo do Araguaia, São Geraldo do Araguaia, Palestina do Pará, Brejo Grande do Araguaia.

Prioridade extremamente alta

Bioma: Amazônia

Importância: muito alta

Ação prioritária: ordenamento

Outras ações: ordenamento territorial, verificar as recomendações do grupo do Maranhão para o Bico do Papagaio.

Característica: remanescentes florestais, castanhais nativos, foz do rio Araguaia, berçários de peixes, áreas de interesses para mineração, áreas de recuperação, assentamentos, pecuária, TI Mãe Maria, estrada de ferro Carajás (verificar as recomendações do grupo do maranhão para o bico do papagaio).

Oportunidade: ecoturismo

Ameaças: mineração; barragem de Marabá (hidrelétrica), alagamento de área extensa, exploração madeireira.

Criação de UC?: não

g. Carolina – Tocantins (CE 229)

Municípios: Wanderlândia, Darcinópolis.

Prioridade extremamente alta

Bioma: Cerrado

Importância: extremamente alta

Ação prioritária: mosaico/corredor

Outras ações: ordenamento territorial.

Característica: espécies ameaçadas; manutenção dos serviços ambientais; proteção da beleza cênica e paisagística; corredores ecológicos.

Oportunidade: ecoturismo e extrativismo.

Ameaças: assentamentos, usinas hidrelétricas, desmatamento, caça, sobre-exploração de espécies ameaçadas, tráfico de animais.

Criação de UC?: não

h. Wanderlândia – Tocantins (CE 232)

Municípios: Wanderlândia, Xambioá, Riachinho, Darcinópolis.

Prioridade alta

Bioma: Cerrado

Importância: alta

Ação prioritária: cria UC - PI

Outras ações: incentivo à criação de RPPN no entorno, criação de UC conforme proposta estadual.

Característica: transição Cerrado–Amazônia, presença de espécies ameaçadas da fauna (Harpiá), cerrado conservado, nascentes. Castanha, bacuri e sapucaia.

Oportunidade: conectividade com outras áreas bem preservadas, alto potencial ecoturístico, proposta estadual de criação de UC.

Ameaças: fogo, expansão da fronteira agrícola, monoculturas, desmatamento.

Criação de UC?: não

i. Barreira Branca (Ilustração 7.2.3.4) – Tocantins (CE 235)

Municípios: Xambioá, Riachinho, Ananás.

Prioridade muito alta

Bioma: Cerrado

Importância: muito alta

Ação prioritária: cria UC - PI

Outras ações: adequação ao Código Florestal, criação de UC de Proteção Integral, incentivo ao turismo ordenado, presença dos órgãos ambientais estaduais, medidas de proteção para as áreas de savanas isoladas na Amazônia, inventário de espécies.

Característica: área de transição Cerrado–Amazonia com diversas fitofisionomias, tais como: floresta ombrófila densa e aberta, savanas, floresta semi-decidual, e cerrado rupestre. Região de beleza cênica, com sítios arqueológicos. Presença de espécies endêmicas (especialmente nas regiões isoladas) e ameaçadas.

Oportunidade: proposta estadual de criação de UC, ecoturismo, conectividade com UC no PA, endemismo conhecido e potencial em áreas isoladas.

Ameaças: hidrelétricas, queimadas, desmatamento, assentamento não sustentáveis, monoculturas, hidrovia, pesca predatória, caça, incentivo ao modelo agrícola de monocultura.

Criação de UC?: sim

Destaca-se que nesta área foi criada a unidade de conservação APA Lago de Santa Isabel (Decreto n.º 1.158 de 01/08/2002).



Ilustração 7.2.3.4. Área Prioritária Barreira Branca (APA Lago de Santa Isabel) (Fonte: Google Earth).

j. Ananás – Tocantins (CE 236)

Municípios: Angico, Ananás, Luzinópolis, Cachoeirinha, São Bento do Tocantins, Nazaré.

Prioridade muito alta

Bioma: Cerrado

Importância: muito alta

Ação prioritária: cria UC – US

Outras ações: criação de lei para proteção dos bacurizais, continuidade do processo de redefinição de limites da Terra Indígena Apinayé, adequação ao Código Florestal, criação de UC conforme proposta estadual.

Característica: área de expansão de fronteira agrícola, área de transição com mata seca, frutos nativos, alto endemismo, maior enclave de campinas amazônicas.

Oportunidade: projeto de desenvolvimento sustentável, ZEE estadual indica criação de UC na área.

Ameaças: hidrelétricas; assentamentos; assoreamentos; desmatamento; queimadas; caça ilegal; reflorestamento com espécies exóticas; grilagem; tráfico de animais silvestres.

Criação de UC?: sim

k. Itaguatins – Tocantins(CE 238)

Municípios: São Bento do Tocantins, Araguatins.

Prioridade alta

Bioma: Cerrado

Importância: muito alta

Ação prioritária: inventário

Outras ações: continuidade do processo de redefinição de limites da Terra Indígena Apinayé, considerar recomendações do ZEE/TO adequação ao Código Florestal.

Característica: presença de floresta de babaçu e florestas alagadas, entre outras fitofisionomias; área de transição com nascentes de rios.

Oportunidade: proposta de ampliação de Terras Indígenas, inserção no corredor Krahô-Apinayé, proteção das nascentes.

Ameaças: plantações de soja, cana-de-açúcar, eucalipto; presença de hidrelétricas; presença de assentamentos rurais.

Criação de UC?: não

l. TI Apinayé – Tocantins (CE 419)

Municípios: São Bento do Tocantins, Cachoeirinha.

Prioridade alta

Bioma: Cerrado

Importância: alta

Ação prioritária: área protegida

Criação de UC?: não

m. TI Sororó – Pará (AM 542)

Município: São Geraldo do Araguaia

Prioridade extremamente alta

Bioma: Amazônia

Importância: extremamente alta

Ação prioritária: área protegida

Outras ações: conclusão da revisão fundiária Buffer; ampliação das áreas (proposta FUNAI); ordenamento territorial.

Característica: castanhal, área de refúgio de espécies, remanescentes florestais.

Oportunidade: proximidade com o Parque dos Ondosinha.

Ameaças: desertificação, incêndios criminosos

Criação de UC?: não

n. PE do Encontro das Águas (Ilustração 7.2.3.5) – Tocantins (AM 563)

Município: Esperantina

Prioridade muito alta

Bioma: Amazônia

Importância: extremamente alta

Ação prioritária: área protegida

Criação de UC?: não

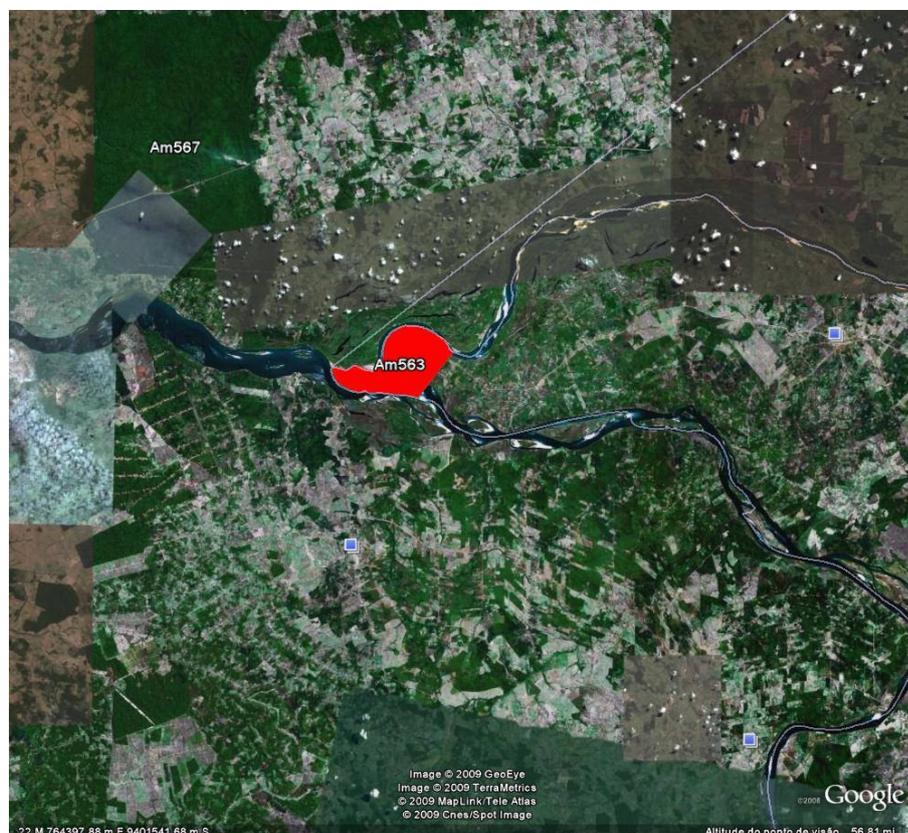


Ilustração 7.2.3.5. Área Prioritária (PE do Encontro das Águas) (Fonte: Google Earth).

o. Área de Proteção Ambiental Barreira Branca (Ilustração 7.2.3.6) – Tocantins (AM 832)

Municípios: Muricilândia, Aragominas.

Prioridade alta

Bioma: Amazônia

Importância: alta

Ação prioritária: área protegida

Criação de UC?: não

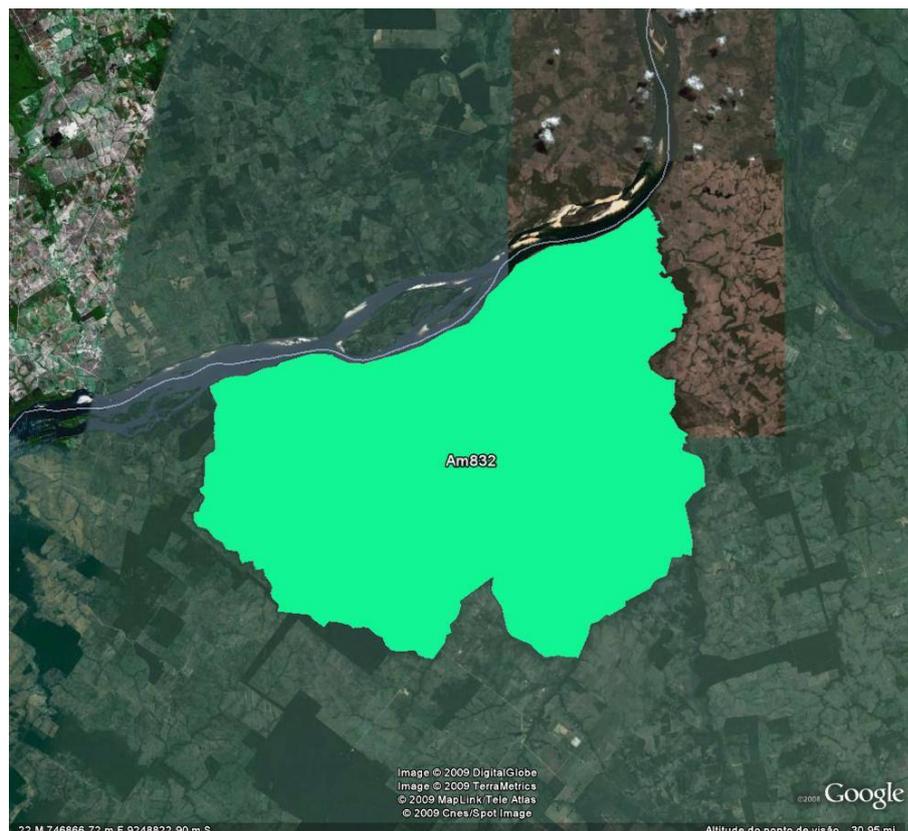


Ilustração 7.2.3.6. Localização da Área Prioritária APA Barreira Branca (Fonte: Google Earth).

Das 15 áreas prioritárias, três terão suas áreas diretamente afetadas pelo empreendimento, sendo estas: Baixo Araguaia – AM 114, Barreira Branca – CE 235 e Área de Proteção Ambiental Barreira Branca – AM 832. A Tabela 7.2.3.2 quantifica em hectares a área das áreas prioritárias que será alagada.

Tabela 7.2.3.2. Estimativa da área que será alagada (ha) para cada Área Prioritária

Áreas Prioritárias para a Conservação	Área Total	Área Alagada (ha)	% Área Alagada
Baixo Araguaia (AM 114)	266.292 ha	1.578 ha	0,59%
Barreira Branca (CE 235) *	18.608 ha	4.007 ha	21,5%
Área de Proteção Ambiental Barreira Branca (AM 832)	57.298 ha	8,5 ha	0,014%

*esta área sobrepõe a APA Lago de Santa Isabel

7.2.3.3. Corredores de biodiversidade

Os corredores ecológicos ou corredores de biodiversidade são considerados atualmente uma das principais estratégias de conservação da biodiversidade em todo o mundo. Esses são compostos por uma espécie de colcha de retalhos de áreas ambientalmente sustentáveis como os parques, as reservas públicas ou privadas, as terras indígenas, as propriedades com sistemas agroflorestais ou ecoturismo e até cidades.

Os desmatamentos provocaram uma intensa fragmentação dos habitats e as florestas tornaram-se ilhas de vegetação, cercadas por cidades ou áreas agrícolas. A implementação

de corredores de biodiversidade contribui para que essas ilhas sejam novamente conectadas, com a proteção da vegetação ainda remanescente e a recuperação de áreas degradadas.

O aumento da conectividade dos fragmentos de vegetação favorecerá o deslocamento de animais e a disseminação de sementes, contribuindo para o fluxo genético entre diferentes populações.

Na área do empreendimento destacam-se o corredor de biodiversidade Sul-Amazônico, o corredor ecológico Araguaia-Tocantins e corredor do PPG-7.

O corredor de biodiversidade Sul-Amazônico abrange a área que incluía todas as florestas localizadas entre a margem direita do rio Madeira e o centro do Estado do Pará (Ilustração 7.2.3.7). O corredor abriga várias Unidades de Conservação e congrega 14 terras indígenas.



Ilustração 7.2.3.7. Corredores de biodiversidade no Brasil (Fonte: <http://www.conservacao.org>).

Na região de Belém, por exemplo, seus remanescentes florestais são considerados um importante centro de endemismo para aves, borboletas e plantas. Estimativas mostram que cerca de 50% do Centro de Endemismo Belém já foram alterados drasticamente pelas atividades humanas. O pouco que resta da biodiversidade original concentra-se nas Unidades de Conservação, terras indígenas e áreas de reserva legal das numerosas propriedades privadas da região, em meio a áreas de uso intensivo para a agricultura e a pecuária (<http://www.conservacao.org>).

Localizado no Estado do Tocantins, o corredor PPG-7 estende-se pelos municípios de Ananás, Angico, Aragominas, Araguaína, Araguaianã, Araguatins, Augustinópolis, Axixá do

TO, Buriti do TO, Cachoeirinha, Carmolândia, Carrascio Bonito, Darcinópolis, Esperantina, Itaguatins, Luzinópolis, Maurilândia do TO, Muricilândia, Nazaré, Piraquê, Praia Norte, Riachinho, Sampaio, Santa Fé do Araguaia, São Bento do TO, São Miguel do TO, São Sebastião do TO, Sítio Novo, Wanderlândia e Xambioá. O mesmo compreende uma área de 1.686.552,15 ha representadas pelos biomas Cerrado e Amazônia (Secretaria do Planejamento e Meio Ambiente – SEPLAN).

Nas porções em amarelo (Ilustração 7.2.3.8) projeta-se o corredor Araguaia-Tocantins, agrangendo os municípios de Aguiarnópolis, Ananás, Angico, Araguatins, Axixá do Tocantins, Cachoeirinha, Darcinópolis, Luzinópolis, Maurilândia do TO, Nazaré, Palmeiras do TO, Piraquê, Riachinho, Santa Terezinha do TO, São Bento do TO, Sítio Novo do TO, Tocantinópolis e Wanderlândia. Essas áreas conectadas prefazem 442.760,00 ha e pertencem ao bioma Cerrado (Secretaria do Planejamento e Meio Ambiente – SEPLAN).

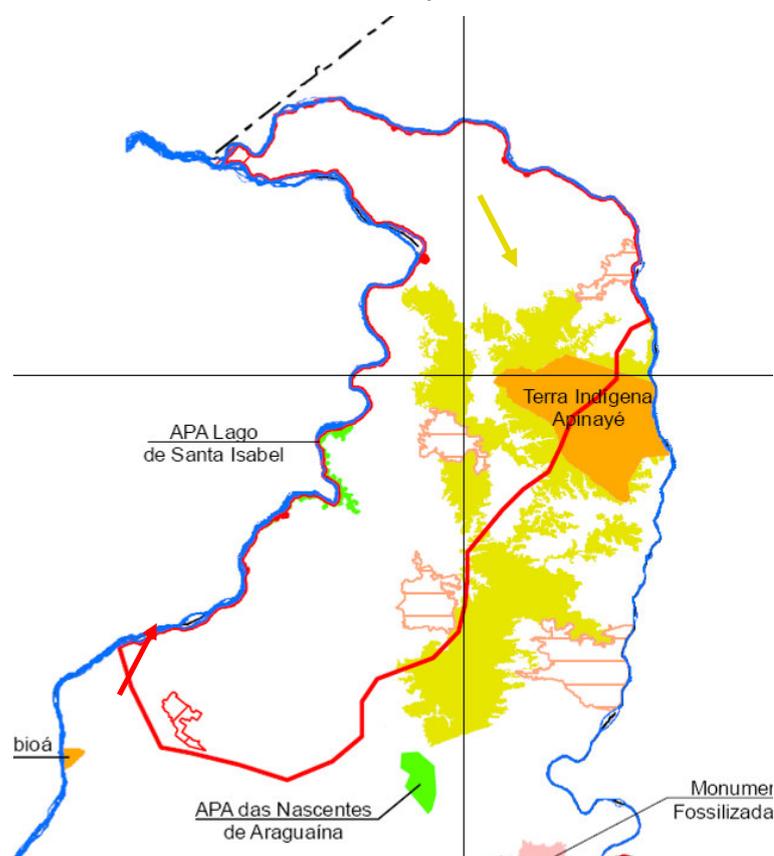


Ilustração 7.2.3.8: Em vermelho verifica-se o corredor PPG-7 e em amarelo o Corredor Araguaia-Tocantins no Estado do Tocantins (Fonte: Secretaria do Planejamento e Meio Ambiente – Tocantins).

7.3. MEIO SOCIOECONÔMICO

7.3.1. Caracterização Socioeconômica

7.3.1.1. Metodologia

A caracterização socioeconômica da bacia hidrográfica do rio Araguaia requer a compreensão da sua realidade atual e dos principais processos em curso, bem como sua tendência evolutiva. Em vista disso, adotou-se um enfoque integrado que permitiu revelar os processos que mais se destacam para a estruturação da dinâmica socioambiental da região de estudo, no tempo e no espaço.

Como critérios para a seleção dos indicadores apresentados, consideraram-se a universalidade, a disponibilidade (fácil acesso a dados com série histórica e escala adequada), a mensurabilidade, a confiabilidade, a consistência, a relevância e a efetividade. Quanto à origem dos indicadores, foram selecionados desde dados estatísticos, censitários, cartográficos, índices sociais produzidos por instituições de pesquisa e órgãos públicos, e até indicadores sugeridos pela própria equipe durante o desenvolvimento dos estudos.

O conjunto de indicadores selecionados foi classificado segundo cinco dimensões de análise: ocupação e uso do solo, organização territorial, condições de vida, econômica e políticoinstitucional, que são descritas a seguir:

- dimensão ocupação e uso do solo busca analisar o processo de colonização da região de estudo;
- dimensão condições de vida busca analisar aspectos como a dinâmica populacional e qualidade de vida da população;
- dimensão econômica visa caracterizar as principais atividades econômicas na bacia hidrográfica em estudo, com ênfase para o setor primário;
- dimensão organização territorial visa analisar a organização políticoadministrativa e caracterizar os vetores de expansão pelo território e a ocupação atual, assinalando as áreas com restrição de uso, a hierarquia urbana e a rede de polarização entre as cidades;
- dimensão políticoinstitucional busca identificar os instrumentos de planejamento e gestão presentes para a organização do território, além de caracterizar as instituições que atuam no âmbito ambiental da bacia hidrográfica em estudo e a sua capacidade de atuação na gestão ambiental, ou seja, a sua capacidade em monitorar os recursos naturais, fiscalizar atividades potencialmente poluidoras e quais os instrumentos econômicos existentes para a gestão ambiental (fundos de meio ambiente, incentivos fiscais etc.). Analisa-se, nessa dimensão, os programas e projetos propostos no âmbito do Plano Estratégico para o período 2004-2007 para a área em estudo, as articulações existentes e como está estruturada a política de recursos hídricos.

Definidas as áreas de influência do estudo, empreendeu-se a busca de informações com base em dois tipos de fontes: as fontes secundárias, disponíveis em bibliografia e bases

públicas, geralmente disponíveis por municípios e sempre citadas ao longo do texto quando utilizadas; e as fontes primárias produzidas para este estudo, orientadas a segmentos sociais e institucionais específicos.

Com relação às fontes primárias, buscou-se trabalhar com três públicos distintos, a saber, o de representantes das instituições e organizações na área de influência direta – AID; as famílias residentes na área diretamente afetada – ADA; e as populações específicas de comunidades e atividades produtivas com interesse para o estudo. Para a abordagem desses públicos, foram utilizadas metodologias específicas e apropriadas, tais como questionários estruturados e entrevistas em profundidade com base em um roteiro aberto de questionamentos (Tabela 7.3.1.1).

Tabela 7.3.1.1. Instituições entrevistadas na AID.

Grupo	Localidade	Instituição
Órgãos Estaduais e Federais	Araguanã/TO	Escritório Ruraltins
	São Geraldo do Araguaia/PA	Escritório INCRA
		SEMA – Gerente da UC Serra das Andorinhas
	Xambioá/TO	Escritório Ruraltins
Poder Público Municipal	Aragominas/TO	Secretaria de Finaças Pública
		Câmara de Vereadores
	Riachinho/TO	Secretaria de Saúde
		Secretaria de Meio Ambiente
		Secretaria de Finanças Públicas (Setor de Controle Financeiro)
	Araguanã/TO	Secretaria do Meio Ambiente
		Secretaria de Educação
	Ananás/TO	Secretaria do Meio Ambiente
		Secretaria de Educação
	Xambioá/TO	Secretaria da Saúde
		Prefeito Municipal
		Secretaria de Educação
		Secretaria de Finanças
		Câmara de Vereadores
	Palestina do Pará/PA	Secretaria do Meio Ambiente
		Secretaria de Educação
		Escola Municipal Santa Isabel
	Piçarra/PA	Secretaria Meio Ambiente
		Secretaria de Planejamento
		Secretaria de Educação

Grupo	Localidade	Instituição
	São Geraldo do Araguaia/PA	Secretaria do Meio Ambiente
		Secretaria de Educação
Associações e Sindicatos	Riachinho/TO	Centro dos Direitos Humanos de Riachinho, Cachoeirinha, Angico e Ananás
	São Geraldo do Araguaia/PA	Associação dos Moradores e Produtores da Serra das Andorinhas (AMPSA)
		Sindicato dos Trabalhadores em Educação Pública do Para - SINTEPP
		Associação dos Moradores do Bairro Beira Rio (AMBSGAP) – Desativada
		Sindicato dos Produtores Rurais
		Sindicato dos Trabalhadores Rurais
		Sindicato dos Trabalhadores da Agricultura Familiar
		Associação Comercial e Industrial de São Geraldo
		Associação Eventos Turísticos da Praia da Gaivota– Aeturga
	Araguanã/TO	Associação dos Barqueiros Transaraguaia de Araganã
		Associação dos Barqueiros de Araganã Transnauta
		Associação de Preservação do Rio Araguaia – Pirarucu
		Centro de Direito Humanos do Baixo Araguaia de Araganã
		Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Araganã
		Associação Comunitária Vale do Araguaia de Araganã
	Piçarra/PA	Fundação Amante do Araguaia
	Palestina do Pará/PA	Associação de Moradores
		Associação de Desenvolvimento Sustentável
		Associação dos Ribeirinhos de Santa Isabel
	Aragominas/TO	Colônia de Pescadores PA Vitória Régia
		Associação dos Produtores Rurais do PA Vitória Régia
		Associação Muricizal de Produtores Rurais do PA Vitória Régia
	São Domingos do Araguaia/PA	Associação dos Torturados da Guerrilha do Araguaia
	Ananás/TO	Associação Comunitária
	Xambioá/TO	Associação dos Navegantes Fluviais de Xambioá (Associação dos Barqueiros)
		Associação Comercial e Industrial de Xambioá
		Colônia de Pescadores
		Associação de Trabalhadores e Pequenos Produtores Rurais de Xambioá

Grupo	Localidade	Instituição
		Associação dos Pequenos Produtores de Leite de Xambioá
		Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Xambioá
		Sindicato Rural de Xambioá
		Associação dos Produtores Rurais do Assentamento Grota do Lage
		Associação dos Produtores Rurais do PA Recanto
		Associação da Brigada Civil de Xambioá
		Instituto pelo Desenvolvimento do Araguaia Amigos da Vida
		Cooperativa dos Pescadores e Artesãos de Xambioá
Conselhos e Comitês	São Geraldo do Araguaia/PA	Conselho Tutelar
	Palestina do Pará/PA	Conselho Municipal de Assistência Social

Fonte: Levantamento de campo.

7.3.1.2. Aspectos geopolíticos

7.3.1.2.1. Área de Abrangência Regional – AAR

Em análises socioeconômicas, a bacia hidrográfica como unidade territorial de referência apresenta a dificuldade de que a natureza de seu limite remete às características físicas do ambiente, como o relevo e a hidrografia, diferentemente das características sociais, culturais, políticas e econômicas, cuja dinâmica tende a se estruturar sobre a divisão política municipal e frequentemente extrapola os limites físicos e naturais. Por outro lado, a bacia hidrográfica é a unidade de análise e gestão utilizada na gestão dos recursos hídricos.

Admitindo-se a existência de inúmeros recortes espaciais possíveis, optou-se por considerar, como área de estudo para a identificação e análise dos aspectos socioeconômicos regionais, o conjunto formado pelos territórios dos municípios localizados dentro da região hidrográfica do Tocantins–Araguaia, a qual se consolida como marco de gestão de recursos hídricos a partir da delimitação da Agência Nacional de Águas (ANA). Desta forma, todos os municípios presentes nos limites da bacia hidrográfica foram considerados, ainda que parte de seu território estivesse fora da bacia.

a. Histórico de ocupação na região hidrográfica do Tocantins–Araguaia

A seguir são apresentados, no que diz respeito à ocupação do território, os estudos ambientais realizados para o AHE Santa Isabel (ENGEVIX, 2006), complementado com documentos de outras fontes e levantamentos em dados secundários.

A ocupação da região de estudo foi historicamente motivada pela exploração dos recursos naturais voltada para a exportação. Como assinala Becker (2001), trata-se da consolidação da economia de fronteira, em que o progresso é entendido como crescimento econômico e prosperidade infinita, baseados na exploração de recursos naturais percebidos como igualmente infinitos.

No caso da Amazônia, onde parte da região de estudo está inserida, a ocupação fez-se em ciclos relativamente rápidos, relacionados à valorização de produtos no mercado internacional (borracha, minérios, grãos como a soja), seguidos de um processo de declínio da atividade econômica e longos períodos de estagnação.

Darcy Ribeiro (1970) destaca três frentes de ocupação do espaço amazônico: as frentes extrativistas, as frentes pecuárias e as frentes agrícolas. Até a instalação do Governo Militar em 1964, a ação dessas frentes de expansão dependia exclusivamente dos mecanismos de mercado. A partir de 1966, o surgimento e a consolidação dessas frentes passaram a depender da política de incentivos fiscais para a ocupação da Amazônia.

Ao sul, nos Estados de Mato Grosso e de Goiás, o ciclo da mineração, no século XVI, foi o motivo de atração de um contingente populacional vindo, sobretudo, de São Paulo e Minas Gerais. A dispersão das jazidas e aluviões resultou num povoamento heterogêneo, cujas tênues atividades mercantis eram caracterizadas pelo distanciamento dos centros litorâneos. A agropecuária foi explorada, primeiramente, como forma de produção para autoconsumo e não voltada para o mercado.

Com a decadência do ciclo da mineração, no final do século XVIII, uma nova etapa na ocupação deu-se através da expansão das grandes fazendas de gado, facilitada pela disponibilidade de terras para pastagens. No século XIX, a organização rural no Estado de Goiás era consolidada a partir da fazenda goiana, com pecuária extensiva e agricultura de subsistência.

Um fator determinante na ocupação desse território foi o papel do Estado, imbuído pela necessidade de unificar o mercado nacional e, mais tarde, pela necessidade de controle geopolítico sobre o território. Como estratégias que deram suporte ao projeto de ocupação acelerada, podem ser citadas tanto a criação de instituições governamentais como a implantação de infraestrutura.

Em meados do século XX, vários investimentos em infraestrutura foram realizados, como a construção de hidrelétricas, rodovias e ferrovias. Também foram concedidos créditos rurais para a compra de terras. A partir de 1960, a chegada da ferrovia, a abertura de estradas, como a Belém-Brasília, as construções de Goiânia e de Brasília e a “Marcha para o Oeste” promoveram grandes migrações e, portanto, significativas modificações na ordem socioeconômica regional.

A implantação das rodovias, por exemplo, alterou profundamente os padrões de circulação e do povoamento regional. As conexões fluviais foram sendo paulatinamente substituídas por conexões transversais e perpendiculares das estradas, como a BR-153, que cortaram os vales promovendo o ciclo de desmatamento e exploração da madeira e da pecuária, juntamente com conflitos socioambientais a eles associados. As rodovias passaram a concentrar em suas margens o povoamento regional.

O decorrente crescimento econômico proporcionado por esses investimentos concentrou-se espacialmente em algumas áreas. Os investimentos governamentais foram alocados, fundamentalmente, na região centro-sul do Estado de Goiás e, secundariamente, na região norte, atualmente formando o Estado do Tocantins.

Em 1970, a partir de uma nova etapa da “Marcha para o Oeste”, a ocupação regional foi promovida para amenizar tensões demográficas em outras regiões brasileiras, servindo de acomodação para seguidos fluxos migratórios, além de via de penetração para a ocupação da região norte do país.

A região centro-sul foi ocupada por migrantes vindos do sul do Brasil, enquanto que a porção norte recebeu migrantes oriundos, sobretudo, da região nordeste, empurrados também pela seca e com menores recursos financeiros e capacitação técnica para exploração destas novas áreas comparativamente aos migrantes do sul. Em todos os casos, eram pequenos produtores expulsos do campo pela modernização da agricultura e pela decorrente valorização da terra experimentadas em suas regiões de origem.

Identificam-se três fases do processo de ocupação econômica recente dos Estados de Goiás, Tocantins e Mato Grosso: (1) a adaptação das espécies de soja ao cerrado, em 1970, no Estado de Goiás e o conseqüente avanço da produção agrícola mecanizada, com o início do processo de industrialização e da dinamização do comércio; (2) a expansão do plantio da soja e do milho para as áreas mais distantes do Mato Grosso e do cerrado baiano; e (3) a partir de 1985, a transferência de grandes conglomerados industriais (fábricas de beneficiamento de grãos e abate de animais, indústrias de implementos agrícolas, agrotóxicos e fertilizantes) para a região, formando os complexos agroindustriais.

Com a introdução de maquinário agrícola e de tecnologias modernas, a estrutura socioeconômica regional foi mais uma vez alterada. A modernização da região, contudo, ocorreu de forma parcial, concentrando-se em produtos e em produtores selecionados (predominantemente grandes empresários), bem como localizada geograficamente no centro-sul do Estado de Goiás (do paralelo 13° para o sul). A economia regional de Goiás nas décadas de 1970 e 80 estava, por exemplo, pautada na especialização produtiva, na produção de bens agrícolas que estivessem na pauta dos produtos exportáveis da economia brasileira e, simultaneamente, na pauta das importações do mercado internacional. Essa característica permanece até hoje, expandindo-se pelos vales dos rios Tocantins e Araguaia.

A ocupação do território e a evolução econômica do sul da região de estudo tiveram algumas características distintas da porção norte. Enquanto o sul goiano teve sua economia fortemente influenciada pela proximidade com São Paulo e o Triângulo Mineiro, o atual Estado do Tocantins foi ocupado a reboque das sucessivas correntes de povoamento do Maranhão.

A intensificação da ocupação da porção norte da região de estudo data de meados do século XIX motivada pela exploração dos recursos naturais com os ciclos da borracha, da madeira e do ouro. Os confrontos entre a busca por terra livre e os planos governamentais de ocupação daquele espaço, baseados no incentivo à grande propriedade privada, vão marcar a história da porção norte da região de estudo.

Nos anos de 1970, a Amazônia começa a ser vista como grande oportunidade para investimentos. A terra barata, os incentivos e financiamentos para as atividades produtivas primárias, sobretudo a pecuária, a proximidade com os mercados nordestinos e a maior facilidade de escoamento da produção (malha viária e portos) foram os atrativos desenvolvidos pela Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia – Sudam.

A ocupação pelo gado era mais rentável e interessante, não só porque contava com incentivos fiscais, ou porque havia mercado de consumo garantido e em crescimento, mas porque o custo de implantação desse tipo de fazenda era menor comparativamente à agricultura e porque esta era, e ainda é, uma forma de utilizar a terra mantendo-a como reserva de valor. Dessa forma, o cultivo de arroz, responsável pela expansão das frentes pioneiras naquela região, onde predominavam as pequenas e médias propriedades, foi sendo substituído pelas pastagens.

As terras do norte do Tocantins foram palco de sucessivas grilagens, muitas vezes institucionalizadas. Antigos posseiros, lavradores, plantadores de arroz foram muitas vezes expulsos pelos grileiros. As terras devolutas, nem sempre desocupadas, foram distribuídas em projetos de colonização, por exemplo, ao longo da Transamazônica, e para grandes empreendimentos agropecuários e especuladores fundiários.

A abertura da rodovia Belém-Brasília e as obras inacabadas da Transamazônica (dos 2.500 km da BR-230 previstos em 1970, somente 25% – trecho entre Aguiarnópolis (TO) e Lábrea (AM) – foram construídos), também contribuíram para o processo de privatização das terras do vale do Tocantins.

Grandes empresas madeireiras abriram estradas ligando a Belém-Brasília às reservas de mogno e criaram povoados sem infraestrutura, que passaram a ser mais numerosos do que aqueles povoados localizados nas margens dos rios. A atuação dessas empresas valorizou ainda mais as terras e permitiu a instalação de outras. Com as estradas, chegaram os investimentos do centro-sul e novas levas de migrantes em busca de terras e de trabalho. Pequenos produtores locais que perderam suas terras vieram a se instalar ao longo do rio Tocantins e de seus afluentes.

Algumas dessas características de ocupação dos vales dos rios Araguaia e Tocantins foram reforçadas pelos propósitos do planejamento regional das décadas de 1970 e 80, a exemplo do Plano de Integração Nacional na década de 70.

Em 1980, foi criado o Getat – Grupo Executivo de Terras do Araguaia-Tocantins, órgão ligado diretamente ao Conselho de Segurança Nacional, cujo objetivo era promover a regularização fundiária no sudoeste do Pará, e nordeste de Goiás (atual Tocantins). Em 1987, o Getat foi extinto e suas funções absorvidas pelo Incra – Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária.

O Getat também foi responsável pela viabilização e implantação do Projeto Grande Carajás cujo objetivo era o de concentrar recursos em poucas e grandes áreas selecionadas para o estabelecimento de projetos industriais e agropecuários, aumentando as exportações e desenvolvendo tecnologia. Esse projeto influenciou boa parte dos municípios paraenses, do norte do Tocantins e também do oeste do Maranhão, disseminando notícias sobre as riquezas minerais da região e promovendo um movimento migratório na direção, por exemplo, de Imperatriz, entreposto na rota da Estrada de Ferro Carajás.

Também, no âmbito do Getat foi implementado o Projeto de Desenvolvimento Integrado da bacia do Araguaia-Tocantins (Prodiat), em 1980, com o objetivo de levantar e sistematizar informações sobre os recursos naturais e condições socioeconômicas da bacia para a elaboração de planos regionais, programas de desenvolvimento integrado, projetos públicos

e perfis para orientação do setor privado, de modo a viabilizar o uso eficiente e adequado dos recursos, particularmente os recursos minerais e hídricos, sem, contudo, incorporar as premissas de sustentabilidade ambiental ora emergentes.

A modernização do Estado de Goiás foi uma modernização encurralada, pois, quanto maior o crescimento econômico experimentado pelo Estado, maior o êxodo rural, maior o índice de urbanização e, por conseguinte, menores as oportunidades de sobrevivência no campo e de bem-estar nas cidades.

Pode-se dizer que essas características da modernização goiana extrapolam os limites político-administrativos desse Estado, promovendo a aceleração da migração campo-cidade em função do tipo de produção incorporada nos cerrados, mais competitiva e demandante de maior investimento. A adoção de formas capitalistas de produção na agricultura (capitalização e modernização no modelo de monoculturas), a valorização das terras, a apropriação fundiária especulativa e ainda a legislação, que delegou direitos trabalhistas aos antigos colonos, tiveram reflexos na intensa redistribuição urbano-rural.

Na parte centro-sul do Estado de Goiás, a concentração urbana consolidou-se como mais expressiva nas proximidades de Goiânia, Anápolis, Aparecida de Goiânia e entorno de Brasília (Luziânia e Formosa). Já no Estado do Tocantins houve certa estabilização da população rural no período, evidenciando maior aglomeração urbana somente nos núcleos distribuídos ao longo da Belém-Brasília, com destaque para Araguaína, Paraíso do Norte, Colinas e, atualmente, Palmas. As cidades de Araguatins e Itaguatins tiveram crescimento expressivo entre os anos de 1950 e 60, como reflexo da rodovia Belém-Brasília. Esse padrão de distribuição da população pela região de estudo tem se mantido.

Um importante indicador do desenvolvimento de uma determinada região é representado pelo índice de desenvolvimento humano - IDH, instituído pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento - PNUD. O PNUD publicou em 1990, o relatório do desenvolvimento humano, ampliando a discussão sobre as limitações da interpretação do desenvolvimento apenas através de indicadores de desempenho macroeconômico. Propôs-se então, a adoção de indicadores que refletissem aspectos qualitativos desse crescimento, especialmente em relação à qualidade de vida das comunidades humanas. Os indicadores de sustentabilidade buscam ampliar ainda mais esse enfoque, traçando um conjunto de informações capazes de subsidiar as novas diretrizes do desenvolvimento sustentável.

No Brasil, o PNUD promoveu a elaboração do IDH para municípios, através do IPEA - Instituto de Economia Aplicada, da Fundação João Pinheiro e do IBGE. Esses dados encontram-se sistematizados para dois anos distintos 1991 e 2000, coincidindo com os dois últimos períodos censitários do IBGE. Os valores por município foram calculados seguindo-se a metodologia proposta pelo PNUD, que se caracteriza pela sintetização de três dimensões: a renda, a educação e a longevidade.

Ressalta-se que a ONU classifica o IDH em três grandes faixas, em que as regiões cujos valores situam-se entre 0 e 0,500 são consideradas de baixo desenvolvimento humano, de 0,501 a 0,800 médio e de 0,801 a 1, alto desenvolvimento humano.

Com base nesses indicadores, em 2000, apenas dois municípios de Mato Grosso situam-se na faixa de alto desenvolvimento humano em termos de seu IDH municipal, a saber,

Primavera do Leste (0,805) e Alto Taquari (0,804). É esse Estado que apresenta os melhores desempenhos municipais. Nenhum dos municípios componentes da macrorregião em estudo apresenta IDH municipal na faixa considerada como de baixo desenvolvimento humano.

Ao se comparar a evolução desse indicador no período 1991–2000, percebe-se que em todos os municípios foi constatada uma melhoria nos índices gerais. Entretanto, ao se analisar o desempenho interno de cada uma das três dimensões consideradas – renda, educação e longevidade, percebe-se que o indicador referente à renda foi o que auferiu pior desempenho, sendo que, em diversos municípios do Estado do Tocantins, se encontra na faixa considerada como de baixo desenvolvimento humano. São eles Darcinópolis, São Bento do Tocantins, Cachoeirinha, Riachinho e Esperantina, municípios muito próximos da All do empreendimento.

A modernização das técnicas aplicadas à agricultura também teve repercussões sobre as relações de produção no campo. A zona rural experimentou um rápido processo de proletarização da força de trabalho, com novas formas de relação de trabalho como o assalariado temporário (boia-fria). Outro tipo de mão de obra utilizada é a familiar, oferecida por pequenos proprietários e posseiros.

Na parte que compõe o Estado do Tocantins, as relações tradicionais de trabalho com base nos agregados, meeiros e posseiros ainda persiste, embora este tipo de mão de obra tenha sido reduzido por conta da produção de gado em larga escala e em caráter cada vez mais empresarial, baseada na pastagem artificial.

A desconcentração espacial da produção no Brasil, ocorrida nas décadas de 70 e 80, promoveu a expansão da fronteira agrícola no Centro-Oeste. A colonização, considerada pelo governo como lenta e onerosa, recebeu um novo estímulo. Os grandes produtores obtiveram incentivos fiscais e financiamentos, que também foram concentrados espacialmente na região centro-sul de Goiás e nordeste de Mato Grosso. Expandiram-se as grandes empresas agropecuárias e de mineração. O resultado desse processo é a evolução da exportação brasileira da soja, tornando o Brasil o segundo produtor mundial desse grão.

Alguns autores consideram que, mantida a mesma tendência de crescimento da produção e de consumo da soja dos últimos dez anos (48% e 45%, respectivamente), a produção nos próximos 30 anos poderá dobrar. Para que isso ocorra, duas possibilidades são colocadas. Uma refere-se ao aumento da área plantada. A outra, ao aumento da produtividade. Nos dois casos, o Brasil, especialmente a região central do Cerrado, irá atrair investimentos públicos e privados, por ser onde mais cresce a produção de grãos e onde as taxas de produtividade são mais elevadas, bem acima da média nacional.

b. Atores institucionais

Para uma adequada descrição da dimensão político-institucional regional, é necessário destacar a presença de órgãos da esfera federal que atuam em programas e projetos de meio ambiente e desenvolvimento sustentável na região de estudo.

Os principais órgãos federais do Sistema Nacional de Meio Ambiente – Sisnama são o Ministério do Meio Ambiente – MMA (órgão central), o Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA (órgão executor) e o Conselho Nacional de Meio

Ambiente – Conama (órgão consultivo e deliberativo). O MMA e o IBAMA atuam por intermédio de convênios, parcerias, capacitação de pessoal ou financiamento de projetos estaduais e municipais. Os principais programas e projetos presentes na área de estudo são o Programa Nacional de Meio Ambiente (PNMA), o Programa Piloto para Proteção das Florestas Tropicais (PPG-7), o Pacto Federativo (convênio entre MMA/IBAMA e Órgão Estadual de Meio Ambiente – OEMA), o Fundo Nacional de Meio Ambiente (FNMA), o Programa de Prevenção e Controle de Queimadas e Incêndios Florestais no Arco do Desflorestamento (Proarco), entre outros. Recentemente, o Instituto Chico Mendes (ICMBio) desmembrou-se do IBAMA e passou a atuar na gestão das unidades de conservação.

Outras instituições federais importantes são a Fundação Nacional do Índio (Funai) atuando na demarcação e proteção de terras indígenas, o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (Incra) na execução da reforma agrária, o Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM) e a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), que realizam pesquisas na área de recursos minerais e agrotecnologia, respectivamente.

Os órgãos estaduais de meio ambiente e órgãos locais são órgãos seccionais do Sisnama (Órgãos Estaduais de Meio Ambiente – OEMAs) presentes na região hidrográfica do Araguaia possuíam, até 2001, uma capacidade relativa, de modo geral, para o monitoramento ambiental e fiscalização, segundo os Diagnósticos da Gestão Ambiental coordenados pelo Ministério do Meio Ambiente.

A falta de infraestrutura e de recursos humanos desses órgãos ainda é verificada em todos os quatro Estados. Nos Estados do Mato Grosso e Pará, o automonitoramento dos efluentes industriais pelas empresas licenciadas foi uma opção escolhida para suprir a carência desses recursos. Convênios e parcerias com universidades e institutos de pesquisa também são instituídos, principalmente para o monitoramento da cobertura vegetal e de queimadas ou poluição ambiental em pesquisas específicas. As atividades potencialmente poluidoras são licenciadas pelos órgãos estaduais de meio ambiente.

Quanto a sistemas de informação ambiental acessíveis para a população, esses ainda estão ausentes ou são incipientes nos Estados da região de estudo. A participação da sociedade está prevista nos Conselhos Estaduais – porém esses se reúnem aquém do necessário – e a partir das audiências públicas dos licenciamentos.

No Estado de Goiás, os órgãos do Sistema Estadual de Meio Ambiente são a Secretaria de Meio Ambiente, Recursos Hídricos (Semarh/GO), a Agência Goiana de Meio Ambiente e Recursos Naturais (Agência Ambiental), Agência de Habitação e a Saneago. A Agência Ambiental é responsável pelo monitoramento, fiscalização, licenciamento, pesquisa e proteção ambiental do Estado de Goiás, além da execução da política de proteção, conservação e produção de pesquisas para a utilização racional dos recursos naturais. O Estado de Goiás conta com um Conselho Estadual de Meio Ambiente, Conselho de Desenvolvimento Urbano, Conselho Estadual de Recursos Hídricos e o Fundo Estadual de Meio Ambiente. Segundo o MMA (2001a), há pouco recurso financeiro e contingente humano disponível para uma efetiva fiscalização e monitoramento.

No Estado de Tocantins, os órgãos estaduais com atuação ambiental são: a Secretaria de Estado de Planejamento e Meio Ambiente (Seplan/TO); o Instituto Natureza do Tocantins (NATURATINS), que executa a política estadual de meio ambiente; o Conselho Estadual de

Meio Ambiente (Coema/TO); a Cia. Independente de Polícia Militar Ambiental (Cipama), responsável pelo policiamento voltado à conservação do meio ambiente; o Instituto de Desenvolvimento Rural do Tocantins (Ruraltins), que fomenta o desenvolvimento das atividades agropecuárias, caça e pesca, a partir de tecnologias sustentáveis e desenvolvimento de educação ambiental; a Comissão Interinstitucional de Educação Ambiental e o Ministério Público Estadual. O Sistema Estadual de Meio Ambiente conta, também com o Fundo Único de Meio Ambiente do Estado do Tocantins (Funatins). O Tocantins enfrenta limitações para a desconcentração das atividades do seu órgão estadual de meio ambiente, pois possui dificuldades econômicas e financeiras para alcançar uma infraestrutura básica na sede da Naturatins e, em todos os municípios, contribuindo para a fragilidade da desconcentração da Naturatins.

No Estado de Mato Grosso, a Fundação Estadual de Meio Ambiente (Fema/MT), exerce a função de Secretaria de Estado. O Sistema Estadual de Meio Ambiente é composto, também, pelo Conselho Estadual de Meio Ambiente (Consema) e outros órgãos da administração pública estadual. A Fema possui oito Unidades Regionais, sendo duas na região hidrográfica do rio Araguaia: a Unidade Regional de Barra do Garças e a de São Félix do Araguaia. A maioria dos equipamentos e das instalações da Fema é considerada insuficiente e as Unidades Regionais da região em estudo contam com poucos funcionários (Plano Estratégico da bacia hidrográfica dos rios Tocantins e Araguaia).

No Estado do Pará, o Sistema Estadual do Meio Ambiente é constituído pela Secretaria Executiva de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente (Sectam/PA), pelo Conselho Estadual do Meio Ambiente (Coema) e órgãos setoriais. A Sectam também apresenta equipamentos e instalações insuficientes, entretanto o monitoramento ambiental efetuado pelo Laboratório de Sensoriamento Remoto é considerado suficiente e com boa condição de uso. O Fundo Estadual de Meio Ambiente foi criado em 1995. (Plano Estratégico da Bacia Hidrográfica dos Rios Tocantins e Araguaia).

As articulações entre diferentes instituições estão presentes nos quatro estados, tanto articulações horizontais (entre instituições governamentais da mesma esfera), como verticais (entre instituições de esferas distintas) e transversais (parcerias com ONGs, empresas, universidades etc.).

As articulações horizontais estão presentes em programas estaduais com a atuação de diferentes secretarias (como a Secretaria de Saúde e a Secretaria de Agricultura) e Ministério Público Estadual. Em Goiás, por exemplo, esse tipo de articulação ocorre via PPA (Plano Plurianual), “uma articulação de projetos e não de instituições” (MMA, 2001a). As ações são planejadas conjuntamente, mas executadas individualmente por cada órgão. Por exemplo, a Secretaria de Saúde é encarregada do controle de endemias na região de Serra da Mesa e Semarh da melhoria das condições de saneamento básico na região, qualidade da água e equacionamento dos conflitos de uso.

A fiscalização, por exemplo, é auxiliada pela Polícia Militar em Tocantins (cipama) e no Pará (Cipoma) e pela Secretaria de Segurança Pública, Polícia Florestal e Justiça Volante Ambiental no Mato Grosso.

Os Ministérios Públicos Estaduais também têm um papel importante na defesa do meio ambiente. No Pará, o monitoramento de queimadas é um outro exemplo de atividade

realizada em parceria entre a Sectam/PA, diversas instituições estaduais e prefeituras municipais (MMA, 2001b).

A articulação entre os OEMAs de Goiás, Tocantins, Mato Grosso e Pará é mencionada em relação ao programa de fiscalização da pesca e é implementado a partir de um termo de cooperação (MMA, 2001b).

Quanto às articulações verticais, observa-se que muitas das ações dos OEMAs estão ligadas ao MMA e ao IBAMA, a partir de programas como o PNMA (alguns via Projetos de Execução Descentralizada - PED) e PPG-7 (via Projetos Demonstrativos - PD/A). No PED, há a participação de várias prefeituras em projetos de ecoturismo, proteção de recursos hídricos, fitoterapia e monitoramento ambiental.

Nos Estados de Goiás e Mato Grosso, foram assinados Pactos Federativos entre os respectivos OEMAs, o MMA e o IBAMA. Esse pacto contempla critérios e condições de repasse de algumas das atividades de controle ambiental, além de cooperação técnica, desempenhada anteriormente pelo seu ente executor, o IBAMA, para os estados pactuantes, fortalecendo seus respectivos OEMAs.

Outras articulações verticais presentes são, em Goiás e no Pará: convênios entre o estado e algumas prefeituras para capacitação de técnicos para programas de monitoramento. No Pará, é mencionada também a articulação com o Incra e a Funai (MMA, 2001b).

O governo federal e o estadual articulam-se no Tocantins em diversos programas, entre eles gestão das bacias e dos recursos pesqueiros do Araguaia, gestão dos recursos florestais, monitoramento e controle do arco do desflorestamento, ecoturismo, polo de difusão de práticas sustentáveis, estudos sobre o cerrado, povos da floresta e reservas extrativistas e fitofármacos e cosméticos da Amazônia. O IBAMA participa das atividades de licenciamento de atividades mineradoras, de projetos de irrigação e piscicultura, parcelamento do solo, junto com Naturatins, Ruraltins e prefeituras municipais. A realização de Zoneamento Ecológico Econômico - ZEE, controle e fiscalização ocorrem através de parcerias entre IBAMA, Municípios, Ministério Público, Polícia Militar e Seplan/TO. O Programa de Gestão Ambiental Integrada - PGAI - Bico do Papagaio é realizado através de parceria entre o Ministério Público, IBAMA, Cipama, Ruraltins, Naturatins e Seplan.

Em relação às articulações transversais, diversos convênios e parcerias são verificados. Muitas empresas (p.ex. Furnas, Investco, Sama, Eletronorte) financiam projetos ambientais, como o Projeto Quelônios, em Goiás e Tocantins, apóiam unidades de conservação (muitas vezes como medida compensatória) e realizam atividades de monitoramento dos recursos hídricos. Parcerias com universidades são frequentes nos quatro estados, principalmente em atividades de monitoramento e educação ambiental. Instituições de pesquisas como Inpe, Embrapa, Centro de Tecnologia Agrotecnológica de Pequenos Produtores (Agrotec), cooperativas e diversas ONGs realizam estudos de monitoramento ambiental e projetos de conservação, manejo sustentável, prevenção e controle da contaminação por agrotóxicos voltados, principalmente, para pequenos produtores, pescadores e índios. Algumas agências internacionais como BID (Banco Interamericano de Desenvolvimento), PNUD (Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento), Comunidade Européia e a Agência Alemã de Cooperação Técnica (GTZ - *Deutsche Gesellschaft fur Technische Zusammenarbeit*) estão presentes, financiando projetos de saneamento, implantação de unidades de conservação e

projetos do PD/A do PPG-7, como o Frutos do Cerrado, que incentiva sistemas agroextrativistas com o envolvimento de comunidades locais em diversos municípios no Maranhão.

c. Planos, Programas e Projetos co-localizados

A partir dos diagnósticos da gestão ambiental (MMA, 2001a; MMA, 2001b) foram levantados diferentes programas e projetos na área ambiental e de desenvolvimento sustentável presentes na bacia hidrográfica do Tocantins-Araguaia.

Na área ambiental, os programas federais que abrangem a região de estudo referem-se, principalmente:

- ao desenvolvimento sustentável, mediante o estímulo a práticas de manejo e extrativismo com populações tradicionais e pequenos produtores (como o já mencionado Frutos do Cerrado e o projeto de aproveitamento do coco-babaçu no Bico do Papagaio, ambos do PPG-7 promovido pelo IBAMA), ecoturismo em Goiás e Tocantins e participação da sociedade civil;
- à conservação e à recuperação da biodiversidade com ênfase no cerrado (Probio), prevenção de queimadas no arco do desflorestamento (Proarco), e preservação de quelônios (Projeto Quelônios do IBAMA);
- ao fortalecimento da infraestrutura de unidades de conservação federais e dos OEMAs (como a Naturatins/TO e Fema/MT);
- à melhoria no saneamento básico (projetos de aterro sanitário em municípios do Tocantins pela Funasa e FNMA-MMA);
- à gestão ambiental integrada (PGAI - Bico do Papagaio promovido pelo PPG-7, onde o IBAMA é um dos parceiros).

Nos estados, existem programas ambientais nos Planos Estratégicos - 2004-2007, com propostas de políticas gerais e setoriais, assim como há, também, a Agenda Positiva da Amazônia, que abrange a parte noroeste da região de estudo.

O Zoneamento Ecológico-Econômico - ZEE é um instrumento adotado em algumas regiões analisadas. O MMA realizou o ZEE Bacia do Araguaia no trecho Barra do Garças (MT) - Luís Alves (GO), em 1999. Goiás está realizando o ZEE do Estado, tendo concluído o ZEE da microrregião Meia Ponte e o Diagnóstico Hidrogeológico do Estado de Goiás. O Estado do Tocantins está realizando o ZEE do Bico do Papagaio (etapa prevista no PGI-Bico do Papagaio em parceria com Seplan/TO, IBAMA, dentre outros), e já realizou um Zoneamento Agroecológico do Estado, também em 1999 em parceria com a Embrapa, IBAMA, municípios, Ministério Público e Seplan, consolidado no Atlas do Tocantins, projetando cenários para 2020 como parte do ZEE. O Estado do Pará, por intermédio da Sectam/PA, finalizou o seu ZEE.

Entre projetos específicos estaduais, encontram-se, em Goiás e Mato Grosso, projetos na área de saneamento (implantação de sistema de esgotamento sanitário, aterros, geração de emprego em obras de saneamento) promovidos pelos governos estaduais e, em alguns casos, também pelo Ministério do Planejamento e Orçamento e municípios. Em Tocantins, há

projetos relativos à balneabilidade e à limpeza das praias, promovidos pelos respectivos OEMAs (Naturatins e Sectam).

Um grande número de projetos está relacionado à conservação da fauna e flora, como a execução do Projeto Quelônios (com financiamento da iniciativa privada, como a Sama e Investco, este último como medida compensatória pela UHE Lajeado); Projeto Peixe Vivo – TO; Projeto Piracema – TO; consolidação da APA de Santa Teresa – TO (medida compensatória da implantação da Linha de Transmissão Interligação Norte-Sul 500 kV em convênio Naturatins/Furnas) e do Parque Estadual Serra das Andorinhas e Martírios – PA (parceira Sectam e Paratur); proteção dos recursos hídricos (como o projeto Recomposição Ambiental nas nascentes do Araguaia pelo governo de Goiás, por exemplo) e dos recursos florestais (Programa de Desenvolvimento Florestal do Estado de Mato Grosso – Prodeflora, para reflorestamento e manejo florestal e projeto de controle do desmatamento e das queimadas no Pará pela Sectam/PA).

Em relação às unidades de conservação, é interessante notar que grande parte das UCs federais e estaduais foi criada de 1995 em diante, indicando uma maior preocupação recente na preservação do cerrado.

Outros projetos estaduais presentes na região de estudo referem-se a experiências de desenvolvimento sustentável de pequenos produtores, como por exemplo, do Projeto Aproveitamento Sustentável do Cerrado em Assentamentos Rurais; Programa de Desenvolvimento Agroecológico do Estado de Mato Grosso – Prodeagro (manejo dos recursos naturais, conservação e preservação do meio ambiente; destinado a pequenos produtores rurais e populações indígenas); Desenvolvimento Sustentável de Comunidades Rurais no Pará e Programa Especial para Sociedades Indígenas e Quilombolas no Pará.

Em relação à política de recursos hídricos, os sistemas de gestão dos recursos hídricos nos estados que englobam a bacia hidrográfica do Tocantins-Araguaia são, ainda, incipientes. Os instrumentos de gestão como, por exemplo, Plano de Bacias, Plano Diretor, outorga, enquadramento dos rios em classes de uso, a cobrança pelo uso, monitoramento, cadastro de usuários e sistema de informações ainda são pouco utilizados ou utilizados de forma insuficiente (Plano Estratégico da Bacia Hidrográfica dos Rios Tocantins e Araguaia).

Na região de estudo, os projetos relacionados aos recursos hídricos são realizados de forma isolada e em muitos casos pontual. Em Goiás, por exemplo, há a implantação de sistemas de abastecimento de água por poços artesianos e de sistemas de esgotamento sanitário (pelo Ministério da Integração Regional e governo estadual); projetos de recomposição ambiental nas nascentes do rio Araguaia (pelo governo estadual e federal) e de proteção e preservação dos recursos hídricos do Alto Araguaia (Prefeitura de Araguapaz e PNMA-PED) (MMA, 2001a).

Em Tocantins, existem propostas como o Programa Nossos Rios: Araguaia-Tocantins e o Proágua Nacional para conservação de água e de proteção de mananciais. Foi realizado o projeto Diagnóstico dos Recursos Hídricos da Bacia dos Rios Lontra e Corda, com financiamento do PPG7 – Banco Mundial para inventariar a disponibilidade hídrica superficial e subterrânea dessas bacias. No Estado do Mato Grosso, foram mencionados programas de saneamento, realizados pelo estado e municípios, com o financiamento do BID, FGTS (Fundo de Garantia por Tempo de Serviço) e Tesouro Nacional.

O Diagnóstico de Gestão Ambiental de Goiás menciona a realização do Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Araguaia, que prevê a parceria entre o governo federal e o governo de Goiás (escolhido para ser o executor do plano), a partir da revisão do Termo de Referência pelo MMA (MMA, 2001a). O Estado do Tocantins, também está inserido no Plano (MMA, 2001b).

Mais recentemente, foi elaborado pela Agência Nacional de Águas – ANA, com participação do BID, o Plano Estratégico de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica dos Rios Tocantins e Araguaia que, pela sua importância em relação à região, será apresentado de forma mais detalhada ainda neste capítulo.

Especificamente na região de estudo analisada, o potencial hidrelétrico já inventariado estaria distribuído por mais de cinquenta empreendimentos, entre pequenas centrais hidrelétricas e usinas de maior porte. Aqui foram destacados somente os empreendimentos que fazem parte do Plano Decenal de Expansão, com datas previstas para entrada em operação até 2010, prevendo a instalação de cerca de 7.500 MW de potência.

Assim como a exploração agropecuária tem como finalidade a exportação dos produtos cultivados pelo setor agrícola para o resto do país e para o exterior, o setor de energia elétrica, na medida em que prevê a integração da energia elétrica gerada ao sistema interligado, prevê, portanto, a exploração do potencial hidrelétrico também para exportação.

d. Caracterização socioeconômica da região hidrográfica do Tocantins–Araguaia

A Região Hidrográfica do Tocantins–Araguaia (RHTA) dividida em 17 unidades de planejamento (Ilustração 7.3.1.1) é a mais extensa em área de drenagem, totalmente contida em território brasileiro e palco de dinâmico processo de desenvolvimento socioeconômico que deverá se intensificar nas próximas décadas em função das demandas nacional e internacional por *commodities*. Por seu caráter estratégico para o país, as potencialidades hídrica, agropecuária, mineral, para navegação e geração de energia serão cada vez mais demandadas.

A área de influência indireta (All) do empreendimento está localizada na RHTA, a qual recentemente foi objeto de planejamento pela ANA, consolidado no Plano Estratégico da Bacia Hidrográfica dos Rios Tocantins e Araguaia (ANA, 2009). Por esse motivo o Plano Estratégico reveste-se de especial interesse, tanto no que concerne à inserção do empreendimento no contexto regional, quanto em sua atualidade e sua importância não apenas como fonte de informação, mas também como Plano com potencial interferência sobre a All do empreendimento.

Assim, neste item, o texto do Plano Estratégico será transcrito e adaptado para o foco de interesse deste diagnóstico, mantendo-se em grande medida sua redação original, sob novo ordenamento e com pequenas modificações e supressões. Neste sentido, este item corresponde a uma transcrição reorganizada e adaptada do referido documento, complementada com comentários adicionais com base nas tabelas apresentadas no Plano nas quais são especificadas informações relativas a unidade de planejamento a qual corresponde a All do empreendimento.

A RHTA caracteriza-se por uma área de drenagem de 918.822 km² (11% do país), estende-se na direção norte-sul e abrange parte das regiões Centro-Oeste, Norte e Nordeste, seguindo a direção predominante dos cursos d'água principais, os rios Tocantins e o Araguaia, sobrepondo-se aos estados do Pará (30% da área da região), Tocantins (30% e o estado situado integralmente na região), Goiás (21%), Mato Grosso (15%) e Maranhão (4%), além do Distrito Federal (0,1%), totalizando 409 municípios, dos quais 385 (94%). Com população de 7,2 milhões de habitantes (2000) apresenta baixa densidade demográfica (7,8 hab./km²), com exceção da região metropolitana de Belém que concentra 25% desta população. Mantida a projeção da situação atual, em 2025, a população atingirá 10,5 milhões de habitantes e a taxa de urbanização elevar-se-á dos 74% registrados em 2000 para 91%.

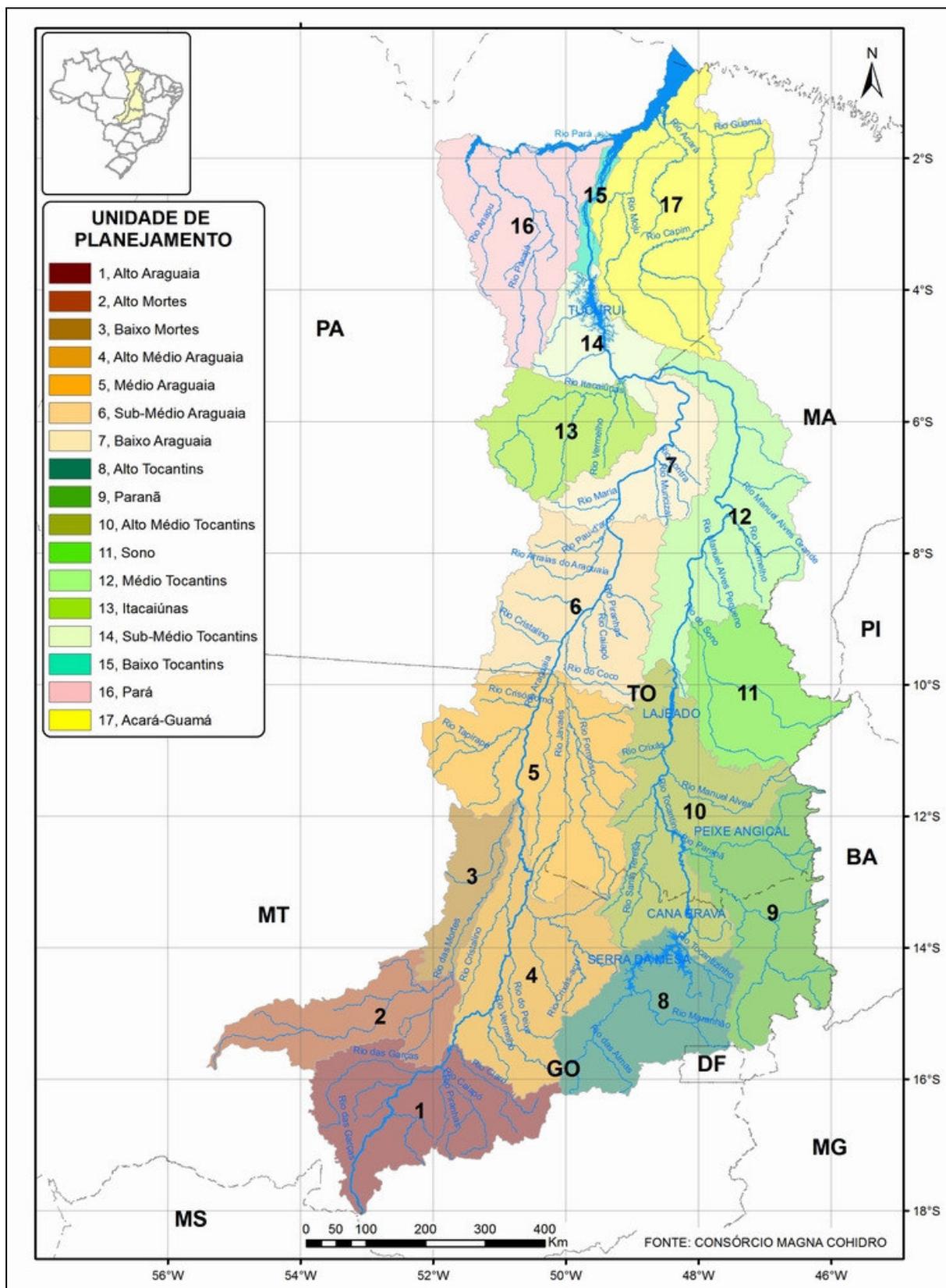


Ilustração 7.3.1.1. Mapa de localização da região hidrográfica dos rios Tocantins e Araguaia e unidades de planejamento (Fonte: Plano Estratégico da Bacia Hidrográfica dos Rios Tocantins e Araguaia).

A região hidrográfica destaca-se por ser a segunda maior do país em termos de área e de vazão, inferior apenas a do Amazonas, e a maior do país com área de drenagem situada

integralmente em território nacional. As dimensões equivalem a 1,5 vez a bacia do rio São Francisco, e a vazão média de 13.799 m³/s (8% do total do país) resulta em elevado per capita de 60.536 m³/hab por ano. As reservas hídricas subterrâneas explotáveis são de 996 m³/s, sendo que o seu potencial está concentrado nos sistemas aquíferos porosos pertencentes às bacias sedimentares do Urucuia e Parnaíba, que ocorrem ao longo da porção leste da região, do Paraná, na parte sudoeste, e do Amazonas, a norte.

Na Região Hidrográfica, a demanda (vazão de retirada) de água é de 95 m³/s, sendo o principal uso consuntivo a irrigação, que totaliza 57 m³/s (60% do total). O segundo uso da água, em termos quantitativos, é para dessedentação animal, com 16 m³/s, seguido pelo abastecimento humano, com 14 m³/s. A predominância dos usos para irrigação e pecuária reflete o perfil econômico da região. Em 2025, a região hidrográfica deverá atingir uma demanda de 221 m³/s e a irrigação e pecuária continuarão como os principais usos, seguidos do abastecimento humano e do uso industrial.

i. Uso e ocupação

A ocupação da região, de forma mais intensa, foi iniciada nas décadas de 60 e 70 com a política de ocupação do interior do país e expansão da fronteira agropecuária. Essas atividades foram influenciadas pelos eixos rodoviários, em especial a rodovia Belém–Brasília. Na década de 80, destacam-se a implantação da exploração mineral na Serra de Carajás (PA) e o aproveitamento do potencial hidroenergético iniciado com a usina de Tucuruí (PA).

A RHTA, até a década de 50, era considerada um grande vazio com a maior parte das cidades situadas nos extremos sul e norte em regiões, respectivamente, de garimpo e do entorno de Belém, cuja ocupação já havia sido consolidada no “Primeiro Ciclo da Borracha” (1850–1920). Naquele período, as sedes municipais no interior da região estavam concentradas ao longo dos rios Tocantins e Araguaia e eram áreas de influência de Belém. O acesso à região era feito pelos trechos navegáveis dos principais rios e as poucas estradas que na parte de garimpo goiana.

A ocupação da RHTA sofreu um grande impulso com a abertura da rodovia Belém–Brasília e, na década de 60, pela construção de Brasília, que resultou na proliferação de novos municípios no em volta da capital federal e ao longo do eixo viário que passou a atravessar a região no sentido N–S. Esse processo de adensamento foi favorecido por medidas institucionais como a criação da Superintendência de Desenvolvimento do Centro–Oeste (SUDECO) e da Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM) que canalizaram recursos para a infraestrutura. A seguir, na década de 70, a construção da Transamazônica (1972), dentro do Programa de Integração Nacional, e a criação dos Programas voltados para o Centro–Oeste (PRODOESTE), para a Amazônia (POLAMAZÔNIA) e para os Cerrados (PRODECER) efetivaram ações de ocupação por meio de projetos específicos para as áreas sob foco. Os novos eixos viários como as rodovias PA–150, MT–158 e a BR–070 (Brasília–Cuiabá) também produziram uma expressiva diversificação dos eixos e vetores de povoamento na região.

Na década de 80, foram implantados projetos de grande envergadura no Estado do Pará que trouxeram consigo infraestruturas próprias, como o Projeto Ferro–Carajás, a hidrelétrica de Tucuruí e o projeto Alunorte/Albrás (1984/1985) em Barcarena. O projeto hidroagrícola

Formoso no Estado de Goiás (posteriormente Estado do Tocantins) data também desse período. A Constituição de 1988 reforçou e consolidou o sistema de incentivos à descentralização econômica do país, criando os fundos constitucionais de desenvolvimento e estabelecendo a criação do Estado do Tocantins, que veio a se efetivar em 1991, e contribuiu para o adensamento municipal e a implantação de infraestrutura na região.

Permeando todo esse período, houve também a colonização dirigida pelo INCRA e pelos institutos de terras estaduais, que, desde o fim da década de 50, empreenderam ações diretas, através dos projetos públicos de assentamento, e indiretas, por meio de incentivos como a cessão de terras devolutas, preços baixos e créditos subsidiados, atraindo contingentes populacionais de nordestinos e de agricultores dos estados sulistas. Essas ações concentraram-se especialmente no norte do Estado do Tocantins e em suas adjacências nos Estados do Pará e do Maranhão.

Da mesma forma, as pesquisas da EMBRAPA produziram espécies adaptadas aos cerrados e os avanços da pecuária bovina de corte contribuíram para a ocupação de grandes áreas, formando núcleos ligados às atividades agropecuárias em toda a RHTA. Atualmente, a possibilidade de expansão da lavoura canavieira para as áreas de Cerrado, tendo em vista as ações de fomento por parte do Governo Federal, além da demanda do mercado mundial, podem transformar o Brasil em exportador mundial de álcool.

A ocupação das áreas para as diversas atividades econômicas convive com áreas protegidas, as quais configuram restrição ao uso e ocupação humanos. As unidades de conservação abrangem 82.320 km² (9% da região hidrográfica), dos quais apenas 29% são de proteção integral (3% da região hidrográfica). Destacam-se, em função da extensão, as áreas de proteção ambiental da ilha do Bananal/Cantão (rio Araguaia) e do Jalapão (afluentes do rio do Sono). A região possui também três importantes corredores ecológicos: Araguaia-Bananal, Jalapão-Mangabeiras e Paranã-Pireneus. No primeiro, está localizada a ilha do Bananal, a maior ilha fluvial do mundo, que é formada pelo rio Araguaia, e o Parque Nacional do Araguaia, um Sítio Ramsar, uma das zonas úmidas mais importantes no mundo para conservação da biodiversidade.

A região abriga 25 distintas etnias distribuídas em 53 terras indígenas distribuídas nos estados de Goiás (sete), Mato Grosso (16), Tocantins (oito), Pará (19), Maranhão (duas) e uma entre os Estados de Tocantins e Pará. Totalizam 47.031 km², ou seja, 5,1% da área total da RHTA.

As áreas de remanescentes de quilombos reconhecidas oficialmente na RHTA, publicadas entre 2004 e 2006, protegidas, portanto, por legislação específica, somam 23 áreas localizadas em 21 municípios (4 em Goiás, 4 no Pará e 15 no Tocantins).

Os eixos de escoamento da produção são espacialmente articulados pelo sistema viário, em especial as rodovias BR-010 (Belém-Brasília) e PA-150, além do trecho inicial da BR-230 (Transamazônica). A economia regional e suas redes urbanas associadas são fortemente influenciadas pelos sistemas viários terrestres com sentido principal sul-norte. É por este sistema que se dá a expansão da agropecuária, principal vetor econômico da dinâmica espacial da região – e a posterior conexão das cidades que surgem e dão suporte à indústria, ao comércio e aos serviços. A dinâmica geral da rede de polarização configura, ao norte da RHTA, a área de influência de Belém, com os fluxos comerciais e de serviços com substrato

agropecuário e incrustações industriais, além de forte presença do segmento de extração e beneficiamento de madeira; no centro-norte, a sub-região de Parauapebas, Marabá, Imperatriz e Açailândia (englobando o extremo norte de Tocantins) com a presença do enclave minero-metalúrgico exportador de Carajás e que guarda características de zona de transição entre as parcelas ao norte (economia extrativista ainda ligada a Belém) e ao sul (agropecuária). No restante da RHTA, ao sul, verifica-se uma região sob influência do efeito de fronteira irradiado de sul para norte pelo Centro-Oeste e pertencente à área de influência de Goiânia/Brasília.

Apesar de a rede urbana regional mostrar-se fragmentada, revelada pela predominância (54,3%) de municípios com até 5.000 habitantes, há cidades importantes, com grandes contingentes populacionais na RHTA, como Belém (1.280.614 habitantes), Imperatriz (230.566), Marabá (168.020), Palmas (137.355) e Araguaína (113.143). O indicador de densidade demográfica reflete a influência que a rodovia Belém-Brasília, de direção norte-sul na bacia do rio Tocantins, exerceu sobre a ocupação da região.

A UP Baixo Araguaí possuía uma população estimada em 2000 de 352,4 mil habitantes, registrando uma taxa de urbanização de 73%. A UP 14 por sua vez contava com uma população estimada de 264,9 mil habitantes naquele mesmo ano, com taxa de urbanização de 65%.

ii. Atividades econômicas

Em termos econômicos, atualmente as principais atividades são a agropecuária e a mineração. Na agricultura de sequeiro existe, uma área cultivada de aproximadamente 4,2 milhões de hectares (2005) com destaque para a soja, milho e arroz. Na agricultura irrigada, destacam-se as culturas do arroz, milho, feijão, soja e cana-de-açúcar. A área irrigada é de 124.237 ha, sendo que o potencial de solos aptos é de 5,3 milhões de hectares. A pecuária, voltada para a produção de carne bovina, apresenta rebanho de 27,5 milhões de cabeças.

A partir de 1970, a RHTA começou um processo acelerado de povoamento e expansão das atividades produtivas. O valor adicionado (VA), passou de R\$ 4,3 bilhões em 1970 para R\$ 31,1 bilhões, que corresponde a um crescimento anual médio de 6,2% em um período no qual a economia brasileira como um todo se expandiu em um ritmo médio de 4,0% a.a. Como a RHTA era um território virtualmente desocupado do ponto de vista produtivo no início desse período, a implantação progressiva de atividades econômicas, ainda que em volume relativamente pequeno gerou, elevadas taxas de crescimento entre os anos de 1970 e 2003 na agropecuária (5,5% a.a. em contraponto a 3,3% a.a. no Brasil), na indústria (8,4% a.a. e 4,8% a.a. respectivamente) e nos serviços (5,4% a.a. e 3,3% a.a. respectivamente).

O valor agregado – VA per capita da Região Hidrográfica cresceu em média 8,7% a.a. na década de 1970 e 3,0% a.a. de 1970 a 2003, taxas que são superiores ao conjunto dos estados da região hidrográfica (7,9% a.a. e 2,9% a.a.) e muito superiores às do Brasil (6,0% a.a. e 1,9% a.a.). Contudo, os valores *per capita* ainda são significativamente inferiores aos médios brasileiros, refletindo: a presença de níveis tecnológicos e de qualificação da força de trabalho menores, a participação relativamente elevada do setor primário na economia (24%, para 10% na média brasileira) e o baixo grau de agregação de valor da indústria local,

baseada nas cadeias produtivas da mineração, geração de energia elétrica, agroindústria e metalurgia básica.

A análise do VA das unidades da federação mostra que a maior parcela da atividade econômica da RHTA está no Estado do Pará (30% do território da região) associada à agropecuária, atividades industriais isoladas de peso (Projeto Ferro Carajás, UHE Tucuruí e Projeto Alunorte/Albrás) e o maior aglomerado urbano e, portanto, o centro de comércio e serviços, a região metropolitana de Belém. A segunda maior economia entre as partes estaduais da RH é a situada em Goiás (21% da área da RHTA) e corresponde à parcela com ocupação mais homogênea e consolidada do território, atividades agropecuárias desenvolvidas e disseminadas, atividades de garimpo e minerações industriais de porte expressivo (como as de Niquelândia e Minaçu), além das UHE Serra da Mesa e Cana Brava. Nas parcelas pertencentes aos Estados do Tocantins (30% da área da RHTA) e do Mato Grosso (15%) são encontradas, atualmente, atividades econômicas de porte semelhante, porém a parte mato-grossense apresentou maior dinamismo no período entre 1970 e 2003, equiparando-se, a partir de meados da década de 1980, a de Tocantins. No período de 1980–2003, a área da bacia no Mato Grosso foi a única que apresentou crescimento econômico significativamente superior à média da RHTA, o que se deve ao fato de que, antes desse período, as atividades produtivas eram inexpressivas e de que, posteriormente, a região integrou-se aos núcleos de expansão do agronegócio do Centro-Oeste.

São identificados quatro tipos distintos de municípios ou zonas, segundo a base econômica predominante. A maior parte da RHTA tem base econômica agropecuária, embora com concentrações maiores no Sul (principalmente em Goiás e Mato Grosso) e no Centro-Norte (nos territórios paraense e maranhense da região).

As zonas de economia rarefeita, em segundo lugar em extensão, estão concentradas na parte central da RHTA, principalmente no Alto Médio, Médio e Submédio Araguaia, onde ocorrem extensas superfícies alagáveis, presença de unidades de conservação e terras indígenas; e no leste-sudeste de Tocantins, junto às fronteiras com a Bahia e o Maranhão, onde ocorrem solos restritivos para a atividade agropecuária e áreas protegidas pela presença de unidades de conservação.

Os municípios de base urbano-industrial, menos comuns, ocorrem predominantemente segundo aglomerados espaciais com características específicas: as regiões metropolitanas de Belém e Brasília; a zona de mineração de Carajás em Parauapebas (PA); os municípios industriais paraenses vizinhos de Tucuruí (geração de energia), Marabá (indústria de ferro-gusa), Breu Branco e Tailândia; o eixo Imperatriz-Açailândia e adjacências; a região de Palmas e Gurupi; e os municípios goianos mineradores vizinhos de Niquelândia e Minaçu. Isoladamente, há municípios cujas sedes são cidades de antiga e consolidada função de centros regionais, como Araguaína (TO), Redenção (PA) e Barra do Garças (MT).

Por fim, os municípios com base econômica de transição em geral aparecem adjacentes ou nas proximidades de zonas urbano-industriais, constituindo, portanto, sinais de irradiação deste sistema de organização produtiva por meio de processos de polarização.

iii. Agropecuária

A produção agropecuária da RHTA apresenta estreita vinculação com a estrutura fundiária da área que mostra o amplo predomínio dos grandes imóveis e a concentração dos pequenos imóveis aproximadamente ao longo da rodovia Belém-Brasília, que corta a região no sentido norte-sul. A análise em termos de área ocupada pelos minifúndios (imóveis com dimensões inferiores a um módulo fiscal) revela a pequena participação – menor que 7% – dessa categoria em todas as unidades da federação que compõem a região. Já as grandes propriedades, apesar de em número bem inferior, ocupavam de 50% a 77%, aproximadamente, da área total das unidades da federação. Tais dados revelam a concentração da posse da terra onde as grandes propriedades, embora em menor número, ocupam maiores áreas e, inversamente, as pequenas propriedades embora em maior número, ocupam área total menor.

O setor primário da RHTA evoluiu desde 1970, respondendo ao ambiente econômico geral do país. No conjunto do período 1970-2003, a agropecuária teve um ritmo de crescimento médio de 5,5% a.a, enquanto apresentou expansão de 3,3% a.a. no país como um todo e de 4,9% a.a. nos estados que compõem a RHTA. As taxas máximas anuais de crescimento da agropecuária, entre 1970-2003, nas parcelas estaduais da RHTA foram de 8,4% a.a. no Mato Grosso; 6,5% a.a. no Pará; 4,9% a.a. no Maranhão; 4,5% a.a. em Goiás, enquanto a mínima foi de 2,6% a.a. em Tocantins.

O processo de ocupação agropecuário resultou na superposição, à atividade tradicional do extrativismo madeireiro, desenvolvido na porção amazônica da RHTA, da pecuária bovina e da agricultura de lavouras temporárias, especialmente a da soja.

As parcelas goiana e mato-grossense da região mantêm, em conjunto, a maior parte do Valor Adicionado do setor primário (51% em 2003), seguidas do Pará (39%), com a pecuária e a expressiva extração madeireira, o Tocantins (6%) e o Maranhão (4%).

A pecuária é a atividade de mais ampla distribuição na RHTA, que tem sido a pioneira na abertura de áreas, viabilizando economicamente o desmatamento inicial onde necessário e abrindo caminho para as lavouras. O destaque é para o rebanho bovino que, em 2006, somava 27,526 milhões de cabeças e representava 16% do plantel do Brasil, superando, o de qualquer estado brasileiro, mesmo aqueles onde a pecuária é tradicional como Mato Grosso Sul (25 milhões), Minas Gerais (21 milhões) e Rio Grande do Sul (11 milhões). As aves, em 2004, somavam 24.504.927 de cabeças, o que representava 2,6% do total brasileiro.

Existem atualmente, na região, dois importantes polos de expansão da pecuária bovina, o do Centro-Norte (leste-sudeste do Pará, norte do Tocantins e oeste do Maranhão) e o do Sul (centro-oeste de Goiás) com ligações adensadas entre eles principalmente ao longo da rodovia Belém-Brasília.

A exemplo do que acontece com a pecuária, a agricultura avançou na RHTA como resultado da expansão da fronteira agrícola nacional, substituindo, de modo geral, as pastagens por lavouras temporárias. Em 2004, a agricultura ocupava 3,5% da área da região e destacava-se pelos cultivos temporários, notadamente a soja (3.929.779 t), que representava 7,9% da produção nacional, seguida do milho (1.658.100 t – 4,0%) e do arroz (1.039.271 t – 7,8%). Somando as áreas dessas três culturas às de algodão (580.299 t – 15,3% da produção

nacional), cana-de-açúcar (6.263.360 t - 1,5%) e de mandioca (2.971.975 t - 12,4%), esse conjunto ocupa 95% da área agrícola da RHTA.

Essas atividades agrícolas estão concentradas na porção sudoeste da RHTA, principalmente nos municípios mato-grossenses de Campo Verde, Primavera do Leste e Santo Antônio do Leste. O arroz é uma exceção, já que está amplamente distribuído na margem direita do rio Araguaia, no Estado do Tocantins. Cabe registrar ainda a agricultura na região do Pará próxima à Região Metropolitana de Belém, motivada pela demanda do mercado local, reforçada por uma manifestação isolada da sojicultura nos municípios paraenses ao longo da Belém-Brasília.

Os cultivos permanentes concentram-se na porção norte da RHTA, abrangendo apenas 5% da área de agricultura. Destacam-se o dendê com produção de 659.987 t, que representa 72,6% da produção brasileira, a banana (385.534 t - 5,9%), a laranja (211.110 t - 1,2%) e o coco (197.101 mil frutos - 9,5%). Esses cultivos representaram 93% da produção dos cultivos permanentes da RHTA.

Na RHTA, a irrigação é o setor usuário que mais demanda água e, por isso, representa papel estratégico no desenvolvimento regional. A área irrigada é de 124.237 ha, sendo que 74 % são referentes a projetos privados. No conjunto da agricultura na RHTA, a irrigação, de forma geral, não tem grande expressão, pois representa apenas 3% do total de áreas de lavouras temporárias e permanentes (3,624 milhões de hectares), embora esteja concentrada no Alto Médio e Médio Araguaia, representando, nestes locais 25% do total de áreas cultivadas.

Embora conte com grande potencial de áreas irrigáveis (511 mil hectares) na UP 7 é registrada utilização de apenas 339 hectares em 2006. Na UP 14 não há disponibilidade de área potencialmente irrigável, nem registro de áreas irrigadas em 2006.

Um fator de pressão para o aumento da área irrigada na região é a expansão do cultivo de cana-de-açúcar, para produção de álcool visando ao abastecimento dos mercados interno e externo. A área plantada, em 2005, foi de 93.581 ha, a maior parte cultivada em sequeiro e localizada no Estado de Goiás. Para processar a produção, existem 14 usinas na RHTA e em seu entorno próximo, com destaque para o polo localizado na região de Goianésia (GO) com cinco usinas. A irrigação da cana-de-açúcar possui grande potencial para expansão em Goiás, em função da disponibilidade de terras baratas e de incentivos fiscais do governo. Um estímulo adicional ao desenvolvimento da atividade é a previsão de construção do alcoolduto da Petrobras em Senador Canedo (GO), município mais a sul, fora da RHTA, paralelo ao oleoduto existente.

O extrativismo vegetal é atividade econômica mais destacada na parte norte da região. Tem como principais produtos o carvão vegetal, produção de lenha e a extração de madeiras, castanha-do-pará, açaí, palmito e pequi. A exploração madeireira acompanha áreas de colonização, grandes empreendimentos agropecuários ou áreas de siderurgia. A produção extrativa, em 2004, provinha principalmente do Pará (85% do total) e de Goiás (10%). No Pará, a madeira em toras, o carvão extrativo e a lenha representaram, naquele ano, 93,1% da produção extrativa, enquanto em Goiás, este percentual subia para 99,9%. Esta atividade está associada às demandas específicas do setor e à oferta gerada pelo desmatamento que precede a ocupação das áreas pela pecuária bovina de corte.

iv. Pesca e aquicultura

A pesca na bacia do Tocantins–Araguaia é estratificada com relação à organização e comercialização. No Alto e parte superior do Médio Tocantins, predominam, respectivamente, a pesca amadora e de subsistência. Em direção à foz, no trecho inferior do médio Tocantins e no baixo Tocantins, a pesca é dominada por pescadores profissionais colonizados. No rio Araguaia, ocorre estratificação semelhante, pois, em virtude da proibição da pesca profissional nos Estados de Mato Grosso, Goiás e Tocantins, a organização dos pescadores profissionais está restrita ao sub-médio e baixo Araguaia, na margem esquerda, correspondente ao Estado do Pará. No alto e médio Araguaia (acima da ilha do Bananal), a pesca é praticada, principalmente, por pescadores amadores. Estima-se, na bacia dos rios Tocantins e Araguaia, uma produção pesqueira de 7.534 toneladas em 1979. A partir de diversos estudos, foi estimada uma produção atual de cerca de 11.000 t/ano na RHTA. O Pará contribui com cerca de 5.800 t, o Maranhão com 400 t, o Mato Grosso com 2.500 t, Goiás com 400 t e Tocantins e Distrito Federal contribuíram, em média com 1.600 t e 290 t, respectivamente.

As espécies de peixes mais importantes na pesca comercial são as migradoras. Existem cinco tipos distintos de pescadores na região. Os de subsistência são cerca de 8.500 ribeirinhos que vivem espalhados pelas margens dos rios e lagoas da bacia, com produção estimada em 2.820 t/ano. A produtividade média é de 331 kg/pescador/ano. Seu alvo são as espécies de peixes mais nobres como tucunaré, pescada e pirarucu. Os pescadores profissionais locais moram nos centros urbanos de médio-grande porte da região como Imperatriz e Marabá, trabalham em equipe e utilizam barcos a motor. Estima-se que existam cerca de 9.600 pescadores, dos quais 6.200 encontravam-se ativos. Sua produção é estimada em 4.239 t/ano, com produtividade média de 680 kg/pescador/ano. Os pescadores profissionais barrageiros são provenientes da Amazônia e do Nordeste, constituem um grupo nômade, atuando principalmente em reservatórios, explorando o local até que a produtividade decline. No reservatório de Tucuruí, alguns se associaram aos ribeirinhos locais. Os pescadores indígenas são representados pela comunidade Carajá, sediada na Reserva Indígena da ilha do Bananal, explorando lagos e os principais tributários do rio Araguaia para subsistência e comércio. Por fim, os pescadores esportivos são turistas, estimados em cerca de 18.000 em 1988. Na bacia, os pescadores amadores representam 78% do total de pescadores e os níveis de captura foram estimados em cerca de 3.000 t/ano.

Na bacia, a pesca amadora ainda compete com os profissionais e ribeirinhos pelos mesmos estoques, utiliza alevinos de peixes comerciais como isca e, em alguns casos, usa os mesmos aparelhos da pesca comercial. Apesar da presença da pesca comercial na RHTA, cumpre destacar que, mesmo nas colônias de pescadores mais atuantes, o nível de organização é bastante precário e os trabalhadores permanecem marginalizados, com difícil acesso ao crédito, às facilidades de estocagem, às informações sobre o preço de comercialização e ao atendimento médico–odontológico.

Com relação à aquicultura, à exceção do Estado do Tocantins, que está totalmente inserido na região, nas demais unidades da federação não existe a informação específica sobre a produção aquícola dentro da RHTA. Contudo existem informações municipais de diversas fontes. Na porção paraense, destacam-se os municípios de Cametá com 400 tanques

escavados e Abaetetuba com 150, além dos municípios de Santana do Araguaia com 240 tanques-rede, Conceição do Araguaia (72 tanques) e Santa Maria das Barreiras (45 tanques), localizados no submédio Araguaia. Na porção goiana da RHTA, existem 52 municípios cadastrados com produção aquícola, destacando-se os de São Miguel do Araguaia (14 produtores) e Goiás (13 produtores). A capacidade individual de produção de cada produtor é variada, desde alguns poucos quilos até toneladas por mês, e inclui espécies como tilápia, tambaqui, pacu, pintado, surubim e piau. O município de São Miguel do Araguaia destaca-se por possuir, atualmente, mais de 50 produtores (número inclui produtores não cadastrados), com capacidade individual de produção de pescado de 50 a 100 t, sendo as espécies mais importantes a matrinchã, patinga, caranha e tambaqui.

Já para a piscicultura, no Estado do Tocantins, estima-se que a piscicultura em sistema semi-intensivo, existam de 200 a 250 piscicultores e o cultivo está presente em cerca de 40 municípios com destaque para Almas. A produção é de cerca de 2.000 t/ano e as espécies mais cultivadas são tambaqui, caranha, piau e o híbrido tambatinga. Para a piscicultura em sistema extensivo, estima-se que sejam pescadas 2.000 t/ano.

Ainda com relação à piscicultura, a RHTA apresenta, atualmente, especialmente nos lagos de Serra da Mesa e de Tucuruí, uma demanda pela instalação de tanques-redes. Entretanto, somente existem unidades produtoras com caráter experimental que estão situados em Serra da Mesa (produção a cada 6 meses é de 25 t de tilápia), da Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca, e no Lago de Lajeado da Secretaria de Agricultura do Tocantins. Uma estimativa preliminar da capacidade de suporte para produção de tilápia em tanques-rede nos maiores reservatórios, que são Serra da Mesa, Tucuruí e Luis Eduardo Magalhães (Lajeado), considerando a manutenção do corpo d'água na Classe II, indica um potencial total de produção 117.796 ton/ano distribuídos, respectivamente, de 6%, 38% e 56%.

v. Indústria e extração mineral

Na década de 1970, o nível de atividade da indústria cresceu 11,9% a.a. no Brasil e 23,9% a.a. nos estados em que a RHTA está inserida. Na região propriamente dita, essa taxa foi de 18,1% a.a., superior, portanto à brasileira, mas inferior à dos estados que compõem a RHTA. Já no conjunto do período 1970–2003, as taxas médias anuais do Brasil, dos estados e do território da região foram de 3,3% a.a., 5,2% a.a. e 8,4% a.a., respectivamente. Essa inversão de ordem, com a região superando seus estados envolventes no período mais extenso, está relacionada à implantação, após 1980, dos seguintes empreendimentos industriais: o Complexo Alunorte-Albrás, em Barcarena (PA); o Projeto Ferro Carajás, em Parauapebas (PA); as usinas hidrelétricas de Tucuruí (Tucuruí, PA), Serra da Mesa (Minaçu, GO), Cana Brava (Cavalcante, GO) e Lajeado (Lajeado, TO); a cadeia industrial do agronegócio (abatedouros, frigoríficos, laticínios, madeiras e a usina de biodiesel em Porto Nacional, TO); o polo de ferro-gusa de Marabá (PA) e Açailândia (MA); além de indústrias minerais diversas.

Assim, o padrão geral do setor caracteriza-se por indústrias tipicamente orientadas por recursos, como a mineração industrial, a agroindústria, a metalurgia básica e o beneficiamento primário de madeira, além da geração de energia elétrica. A indústria extrativa mineral, importante ramo, tem atuado como enclave exportador, sem resultados na diversificação e integração da industrialização regional.

Na mineração, a região produz alumínio, amianto, bauxita, calcário, cobre, ferro, níquel e ouro, entre outros. Nos garimpos, são relevantes as extrações de ouro e diamante. Entre as 5 províncias minerais, destacam-se as seguintes: Carajás (PA), que detém os maiores depósitos de ferro do mundo e que é conectada ao Porto de Itaqui (MA) pela Ferrovia Carajás; Paragominas (PA) que tem a produção de alumínio transportada pelo mineroduto até o Porto de vila do Conde (PA); e centro-norte de Goiás, com destaque para a produção de níquel e amianto. O desenvolvimento do polo de atividades minero-metalúrgicas da região de Carajás depende do grau de diversificação e integração que venha a ser alcançado na industrialização. Atualmente, a condição clara de enclave exportador e as deseconomias representadas pela grande distância até os grandes centros consumidores nacionais não apontam para o surgimento de uma terceira força de polarização na região.

vi. Geração de energia

A região hidrográfica é a segunda maior do país em potencial hidroenergético instalado com 11.563 MW (16% do país) e cinco grandes usinas em operação (11.445 MW), todas no rio Tocantins. A usina de Serra da Mesa tem o maior volume de reservatório do país e a de Tucuruí (8.365 MW), a maior capacidade de uma usina nacional. O potencial hidrelétrico da região é de 23.825 MW. A localização, abundância e potencial de utilização dos recursos naturais, especialmente da água, conferem à região um relevante papel no desenvolvimento do país.

A caracterização da geração de energia na RHTA tem como base o ano de 2007 e tem um potencial inventariado de 23.825,5 MW, dos quais 11.573,0 MW já são aproveitados e representam cerca de 16% do total parque hidroenergético instalado no país.

Essa capacidade de geração hidroenergética significa o segundo lugar entre as regiões hidrográficas do Brasil, atrás, apenas da bacia do rio Paraná (cerca de 43.000 MW de potência instalada). Os empreendimentos em operação somados àqueles em construção, que perfazem 1.394,5 MW, dão um total de 12.967,5 MW, que corresponde ao aproveitamento de 54% da potencialidade da RHTA.

Em operação há cinco usinas (potência superior a 30 MW), que totalizam 11.459,5 MW, e 18 pequenas centrais hidrelétricas (entre 1 e 30 MW de potência), que correspondem a 113,5 MW de potência instalada. Adicionalmente, estão em construção as usinas de São Salvador (243 MW) e Estreito (1.087 MW).

Em termos de potencial para geração de energia, destacam-se, na RHTA, os rios Tocantins (17.363 MW), Araguaia (2.706 MW), das Mortes (534 MW), Sono (403 MW), Itacaiúnas (318 MW), Maranhão (292 MW), Paraná (288 MW), das Almas (241 MW) e Palma (236 MW). Os demais rios apresentam potenciais inferiores a 200 MW. Quando são consideradas as grandes regiões, a sub-região do rio Tocantins (excluída a bacia do rio Araguaia) detém 84% do potencial hidroenergético da RHTA, enquanto a bacia do Araguaia os 16% restantes. Na bacia do Araguaia o potencial hidroenergético está restrito ao Baixo Araguaia (2.043 MW), Alto Araguaia (869 MW) e Alto Mortes (542 MW).

Quando é considerado o aproveitamento do potencial hidrelétrico na RHTA, sobressai a sub-região do Tocantins tanto em termos de usinas quanto pequenas centrais hidrelétricas. As cinco usinas hidrelétricas (potência superior a 30 MW) em operação na RHTA estão situadas

no rio Tocantins e totalizam 11.459,5 MW. As usinas de Serra da Mesa (1.275,0 MW), a montante, e Tucuruí (8.365,0 MW), na extremidade jusante, delimitam a extensão aproveitável. A primeira tem o maior reservatório do país e a segunda, a maior capacidade instalada totalmente nacional. Entre esses extremos, há as usinas de Cana Brava (465,0 MW), Peixe-Angical (452,0 MW) e Luís Eduardo Magalhães (Lajeado, 902,5 MW), operando em regime de fio d'água, em virtude da regularização proporcionada por Serra da Mesa, que é tamanha que o ganho energético proporcionado a jusante dessa barragem é superior à própria energia média nela gerada.

A bacia do rio Araguaia, apesar de possuir porte similar ao da sub-região Tocantins, possui um potencial hidrelétrico muito menor e não se encontra aproveitado no rio principal. Os empreendimentos previstos no rio Araguaia restringem-se ao alto e baixo Araguaia, com destaque para as seguintes usinas hidrelétricas, que já possuem concessão e estão em fase de licenciamento ambiental: Couto Magalhães – 150 MW (alto Araguaia) e Santa Isabel – 1.080 MW.

vii. Navegação e transportes

A navegação nos rios Tocantins e Araguaia data do século XVIII, tendo sido importante na fixação de contingentes populacionais na região. Os principais rios navegáveis da RHTA são o Tocantins, Araguaia, das Mortes, Pará e Guamá-Capim.

Apesar do potencial, não há navegação em escala comercial expressiva, sendo o transporte de cargas realizado, predominantemente, por rodovias (principalmente a BR-153, Belém-Brasília) e as ferrovias Estrada de Ferro Carajás (até o Porto de Itaqui em São Luís – MA) e Norte-Sul (conecta-se à Estrada de Carajás em Açailândia – MA).

Os tipos de navegação mais relevantes são a de recreio (transporte de passageiros e cargas e que opera, em geral, sem regras e normas de segurança, caso do transporte de Belém a Tucuruí), o “ro-ro caboclo” (utiliza comboios constituídos por balsas e empurradores, em que a carga é mantida estocada nos caminhões ou nos contêineres, caso do transporte de calcário no rio Araguaia) e o transporte de granéis. A navegação na bacia Tocantins-Araguaia, nas condições atuais, é realizada no período das cheias, compreendido entre janeiro e maio.

Na sub-região do Araguaia, os trechos navegáveis, de montante para jusante, são Aruanã-São Félix do Araguaia com extensão de 480 km, São Félix do Araguaia-Xambioá com extensão de 730 km e Xambioá-Foz com extensão de 228 km. O calado máximo na seca do primeiro trecho é de 0,90 metros, enquanto nos demais é de 1,00 metro.

A navegação nesses rios, entretanto, não se encontra organizada. O projeto da hidrovia, cujo início da operação era previsto para 2000, não foi implantado, e são escassas as informações sobre a quantidade de cargas movimentada. Os principais tipos transportados são o granel agrícola, com destaque para a soja e o milho, e, secundariamente, o transporte de passageiros, de brita (construção civil) e de insumos para agricultura (como calcário). Mais recentemente, há experiências de navegação comercial, como o transporte de ferro-gusa entre Marabá e Tucuruí, onde é feito o transbordo, e o transporte posterior até o porto de vila do Conde (PA).

Os rios Araguaia e das Mortes apresentam grande extensão navegável, que, todavia, é marcado por um regime com estiagem que resulta na formação de bancos de areia, que dificultam a navegação. As corredeiras de Santa Isabel, a jusante de Xambioá (TO), representam o principal obstáculo à navegação no rio Araguaia.

O rio Tocantins, por sua vez, apresenta extenso trecho navegável entre Miracema e Tucuruí e tem como principal obstáculo natural as cachoeiras de Santo Antônio e de Serra Quebrada, localizadas entre Estreito e Imperatriz, onde a navegação com segurança ocorre somente nas cheias. Entretanto, a conclusão das eclusas de Tucuruí, estratégicas para a navegação na RHTA por viabilizar a navegação de Marabá até Belém, após 20 anos de serviços, tem apenas 50% das obras executadas. Soma-se também a construção da eclusa de Lajeado, que viabiliza o aproveitamento até a cidade tocantinense de Peixe, e da usina de Estreito, atualmente em construção sem a previsão de eclusa.

O rio Pará é totalmente navegável e estende-se até a Baía do Guamá, na cidade de Belém, onde se iniciam as hidrovias de Marajó e dos rios Guamá e Capim. Nele, estão localizados os principais portos da RHTA: vila do Conde (Barcarena, PA) e Belém. O primeiro opera principalmente com exportação de bauxita, alumina e madeira beneficiada e vem se afirmando como importante complexo industrial-portuário. O segundo está distante do oceano cerca de 120 km, mas apresenta atualmente restrições de expansão das atividades em função de problemas operacionais e logísticos.

Os rios Guamá e Capim são navegados por pequenas embarcações para transporte de passageiros e abastecimento das populações espalhadas ao longo dos rios. A implantação de minerodutos dos polos minerais de caulim, no médio rio Capim, e de bauxita, na região de Paragominas até o complexo industrial-portuário de vila do Conde, reduziu a importância da navegação comercial na região.

No transporte de cargas na RHTA, destaca-se a empresa Vale que coordena as atividades de transporte no corredor Centro-Norte por meio das duas ferrovias (Norte-Sul e Carajás) que são fundamentais para o transporte multimodal regional e que se conectam na cidade de Açailândia (MA). A Ferrovia Norte-Sul, projetada para contar com 1.980 km de extensão entre Belém (PA) e Senador Canedo (GO) (fora da RHTA) apresenta como concluído o trecho entre Açailândia e Araguaína (448 km), sendo que o trecho Araguaína-Guaráí (226 km) tem conclusão prevista para o final de 2008 e a sua extensão até a divisa com Goiás (497 km) até 2009. O volume de carga transportado atingiu, em 2006, o patamar de 4,9 milhões de toneladas desde o início da operação comercial. De acordo com a VALE (2006), o uso da ferrovia representa uma redução em relação ao frete rodoviário em torno de 30%. A Estrada de Ferro Carajás está conectada ao Porto de Itaquí e transporta essencialmente minério, principalmente ferro de Carajás, e tem atuação também na exportação de soja (cerca de 1,2 milhões de toneladas em 2004) e de farelo e na importação de fertilizantes, enxofre, trigo e fosfato.

viii. Setor terciário

Com a forte pressão demográfica, a urbanização e as demandas de suporte geradas pelo rápido crescimento das atividades econômicas de base física (setores primário e secundário), o setor terciário (comércio e serviços) da RHTA teve seu nível de atividade aumentado em

ritmos médios de 11,0% a.a. entre 1970 e 1980 e 5,4% a.a. no período 1970–2003. Como se trata de um setor cuja dinâmica está intimamente relacionada ao processo de urbanização, sua distribuição espacial tende a acompanhar o porte das cidades.

O setor terciário da RHTA apresentou, nos horizontes temporais 1970–80 e 1970–2003, taxas de crescimento anuais médias muito superiores às brasileiras (6,9% e 3,3%) e acima do conjunto dos Estados envoltentes sem o DF (9,6% a.a. e 5,0% a.a.). Esse comportamento é coerente com os processos de ocupação, urbanização e estabelecimento inicial das cadeias de distribuição comercial e suporte de serviços nos espaços menos ocupados da fronteira.

ix. Turismo

O potencial turístico associado aos recursos hídricos da RHTA é grande, sendo que as principais atrações turísticas foram agrupadas em três categorias distintas: água como insumo, onde o recurso hídrico é o atrativo turístico; turismo de massa, em que a água pode ser afetada de maneira indireta, sobretudo, em sua qualidade e, por último, as belezas cênicas, onde o recurso hídrico não constitui o principal atrativo turístico (Ilustração 7.3.1.2).

Na categoria da água como insumo, destaca-se o Polo Araguaia–Tocantins, de alto potencial turístico relacionado à pesca esportiva (inclusive torneios de pesca), ao turismo ecológico e às praias fluviais, cujo período de alta temporada estende-se de junho a setembro com pico em julho. Este turismo é mais expressivo no rio Araguaia, com cerca de 200 mil visitantes no lado goiano que recebe anualmente ainda cerca de 18.000 pescadores amadores, cuja atividade é proibida na época da piracema, entre novembro e fevereiro. Na categoria de alto potencial ocorrem ainda a ilha do Bananal (Tocantins e Mato Grosso), a maior ilha fluvial do mundo, caracterizada por um delicado ecossistema em grande parte protegido pelo Parque Nacional do Araguaia e por terras indígenas e o Polo Turístico de Belém (Pará), que inclui ilhas, como a do Mosqueiro, e o rio Guamá, com seus canais e igarapés. Os lagos de Tucuruí, Lajeado e Serra da Mesa apresentam potencialidade média a baixa.

Considerando a categoria turismo de massa, há atrações com potencialidade média que são: a cidade de Pirenópolis (Goiás), tombada pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, devido à sua arquitetura colonial, e que possui belezas naturais, como cachoeiras e a serra dos Pirineus; e Goiás, primeiro núcleo urbano do estado, que recebeu da UNESCO, em 2001, o título de Patrimônio da Humanidade.

No que tange às belezas cênicas, cabe destacar, pela alta potencialidade, o Jalapão (Tocantins), com cachoeiras, lagoas, dunas de areia, serras e chapadões do Parque Estadual. Com potencial médio existem: a Chapada dos Veadeiros (Goiás), reconhecida por suas cachoeiras, *canyons*, cavernas, flora e fauna riquíssimas que compõem o parque nacional homônimo; o Parque Estadual do Cantão (Tocantins) que se destaca pela grande variedade de fauna, que inclui aves e peixes, e pelos atrativos turísticos como os passeios de barco pelas praias fluviais e trilhas; o Parque Estadual do Terra Ronca (Goiás) com um conjunto de cavernas e grutas, considerado o principal patrimônio espeleológico da América Latina; a serra do Roncador (Mato Grosso), marcada pelo turismo relacionado aos seus rios e corredeiras, a aventura com destaque para o Parque Estadual da Serra Azul e pelo misticismo e a Cachoeira de Itiquira, localizada a 115 km de Brasília, que recebe, em média, 60 mil visitantes por ano.

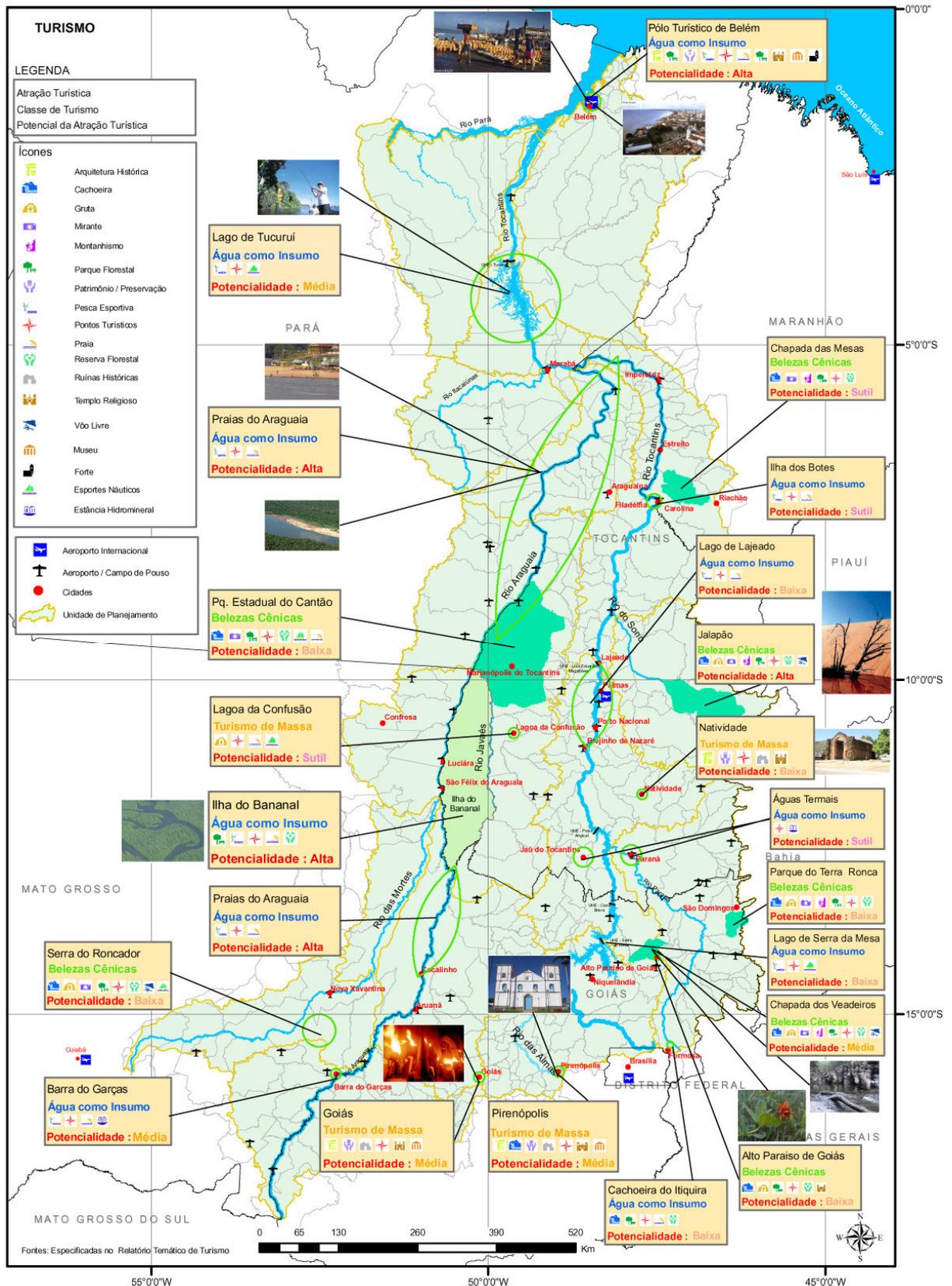


Ilustração 7.3.1.2. Principais atrações turísticas na região hidrográfica do Tocantins-Araguaia.

x. Condição de vida da população

De modo geral, os indicadores socioeconômicos da RHTA estão abaixo da média nacional, tanto em termos do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), quanto em termos da renda mensal per capita e outros indicadores, tais como o percentual da população abaixo da linha de pobreza (47%, enquanto no Brasil era 33% em 2000); mortalidade infantil até 1 ano (de 33,22 crianças a cada mil nascidos vivos, sendo que no Brasil é de 29,64); e PIB per capita. Os indicadores sociais mostram estreita vinculação com o desenvolvimento econômico, bem como os efeitos polarizadores de municípios que ostentam economia mais sólida.

Na UP 7, a população abaixo da linha de pobreza em 2000 era de 38,25%, registrando um índice de mortalidade infantil de 39,18 mortes para cada 1.000 nascidos vivos. Na UP 14, a população abaixo da linha de pobreza era de 58,05%, sendo que o índice de mortalidade infantil era de 35,96.

Os indicadores de saneamento da RHTA também estão abaixo da média nacional, evidenciando condições ainda muito precárias, principalmente no tocante ao esgotamento sanitário, coleta e disposição adequada de resíduos sólidos e drenagem urbana.

Os sistemas de abastecimento de água mostram déficit de atendimento de 16% da população urbana total (no Brasil é de 6%). Em termos de esgotamento sanitário, a cobertura média da rede coletora alcança o valor de 8% da população urbana (no país é de 50%). O valor máximo de cobertura é de 25% indicando uma situação preocupante para toda a RHTA.

Em relação aos resíduos sólidos, o cenário é bastante similar, pois a coleta de lixo atinge 79% da população urbana (a média nacional é de 94%) e a disposição em aterros sanitários contempla apenas 9% da população urbana (a média nacional de 47,1%).

Na RHTA, 44% dos municípios apresentam drenagem urbana pluvial, que nem sempre atende a totalidade do município. Analisando a situação de saneamento por faixa populacional, observa-se que os municípios com população urbana inferior a 10.000 hab. mostram melhor nível de atendimento de água. Apesar do índice de coleta de esgotos nos municípios de maior porte (mais de 50.000 hab) ser mais elevado, o déficit populacional não atendido por drenagem urbana é muito expressivo (cerca de 2,55 milhões hab.). Com respeito aos resíduos sólidos, os melhores níveis de coleta estão na faixa intermediária de municípios (população urbana entre 10.000 e 50.000 hab.) e os déficits populacionais estão bem distribuídos entre os municípios com mais de 10.000 habitantes. A carga poluidora lançada nos corpos hídricos da região é da ordem de 174 t/dia de DBO.

Na UP 7, estimava-se que em 2005 somente 75,4% da população urbana contava com abastecimento de água por rede geral, sendo que não há registro de tratamento de esgoto. A coleta de lixo, por sua vez, atendia naquele ano 80% da população urbana. Na UP 14, a cobertura da rede de abastecimento de água urbano é ainda menor (63,4%), embora a cobertura da coleta de lixo seja maior (95%). Esta última UP também não possui tratamento de esgoto.

Associada à precária condição de saneamento, foi verificado que áreas da RHTA, em especial no baixo Tocantins, apresentam maior incidência de doenças de veiculação hídrica. Os casos de disenterias e gastroenterites, típicas de ingestão de água contaminada, são condizentes com os piores indicadores sanitários nestas áreas.

e. Potencialidades e fragilidades

Como uma espécie de síntese prospectiva da condição geral da RHTA, o Plano Estratégico enumera as seguintes potencialidades e fragilidades verificadas a partir dos levantamentos realizados.

As potencialidades da região que se configuram como fatores estratégicos são:

- água em abundância: a qualidade e quantidade dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos na região permitem o desenvolvimento de usos múltiplos;
- geração hidrelétrica: o potencial hidroenergético da região apresenta alto interesse regional e nacional atual e futuro. Nesse sentido, destaca-se a sub-região Tocantins que detém 84% do potencial hidroenergético, sendo que a sub-região Araguaia detém 16% do potencial, mas não possui usinas em operação;
- mineração: a diversidade dos recursos minerais e o volume das reservas presentes na RHTA;
- agropecuária: o clima, a extensão de solos agricultáveis e os recursos hídricos abundantes, aliados a empreendedores experientes de outras partes do país, proporcionam condições altamente favoráveis para o desenvolvimento da agropecuária, que resultou em expressivo crescimento da atividade nos últimos anos, acima da média nacional;
- irrigação: o potencial de terras irrigáveis, de 5,403 milhões de hectares, é expressivo e representa 5,8% da área da região. Considerando que a irrigação representava em 2006, apenas 124.229 ha, a atividade apresenta grande possibilidade de expansão;
- mercados comerciais: o crescimento dos mercados brasileiro e internacionais, notadamente da China, Rússia e Índia, demanda produtos agropecuários – incluindo combustíveis renováveis como álcool e biodiesel –, energia e minérios, que encontram, na região, um grande fornecedor com capacidade de ampliar a produção atual;
- agregação de valor na cadeia produtiva e industrialização: as perspectivas de crescimento econômico abrem possibilidade de aumentar o valor agregado dos produtos produzidos na região, contribuindo assim para o desenvolvimento socioeconômico da população;
- pesca e aquicultura: essas atividades apresentam grande potencialidade em função da extensão da bacia, grande quantidade de rios e grande variedade de espécies (mais de 300). A sub-região Tocantins é responsável pela maior parte da produção pesqueira na região e apresenta um expressivo potencial, ainda não explorado, para a aquicultura. A sub-região do Araguaia, além da produção pesqueira, destaca-se especialmente pelo desenvolvimento da pesca amadora esportiva;
- transportes: as sub-regiões Pará e Acará-Guamá apresentam como vias navegáveis principais os rios Pará e Guamá-Capim, além dos portos de vila do Conde e de Belém, os mais importantes da RHTA. As sub-regiões Tocantins e Araguaia integram o Corredor Norte-Sul com potencialidade de integração dos sistemas rodoviários,

ferroviários (ferrovias Carajás e Norte-Sul) e hidroviários (potencial para navegação comercial principalmente nos rios Tocantins e Araguaia), que atravessam a região longitudinalmente no sentido sul-norte e são interligados por trechos transversais, configurando uma notável malha de transportes do Centro-Oeste do país que conecta os principais polos produtivos aos portos regionais e aos mercados internacionais para exportação de produtos agrícolas, pecuários e minerais;

- plano de Aceleração do Crescimento (PAC): o planejamento do governo federal prevê, até 2010, investimentos para a região que incluem a conclusão de perímetros irrigados e das eclusas de Tucuruí, além da ferrovia Norte-Sul, que podem alavancar o seu desenvolvimento;
- turismo: os recursos hídricos propiciam uma grande variedade de atrativos amplamente distribuídos na região. Na sub-região Tocantins, destacam-se os lagos dos reservatórios e as praias do rio principal e do Sono, enquanto que na sub-região Araguaia o destaque é o ecoturismo nas praias do rio homônimo e a pesca esportiva. Na sub-região Acará-Guamá, o potencial turístico está associado aos rios e ilhas da baía de Guajará.

As fragilidades da RHTA, decorrentes dos usos dos recursos hídricos e indiretamente relacionadas a questões ambientais, sociais e econômicas, identificadas pelo Plano são as seguintes:

- alterações do regime dos rios: o barramento dos cursos d'água para a formação de reservatórios interfere na migração de espécies, altera o potencial pesqueiro, restringe a navegabilidade de trechos fluviais e impede o fluxo natural de sedimentos, afetando, entre outros aspectos, o turismo nas praias fluviais;
- uso excessivo dos recursos hídricos: as sub-regiões Tocantins e Araguaia apresentam empreendimentos agrícolas e, secundariamente, minerais que pressionam os corpos d'água; trechos dos rios Paranã e Javaés já foram objeto de intervenções da ANA para solucionar, por meio da outorga, os conflitos pelo uso da água na irrigação;
- secas e inundações: as condições climáticas da região propiciam a ocorrência de eventos extremos, agravadas pelos problemas de drenagem urbana, provoca inundações na região metropolitana de Belém;
- navegação: ainda que as condições naturais sejam favoráveis à navegação, existem restrições para a navegação nos rios Tocantins e Araguaia e que incluem cachoeiras, pedrais e bancos de areia, além da inexistência de eclusas nos barramentos de hidrelétricas;
- contaminação dos cursos de água: o baixíssimo nível de tratamento dos esgotos municipais, o uso inadequado de agrotóxicos em áreas agrícolas e o lançamento de efluentes industriais são amplamente distribuídos na região;
- processos erosivos e áreas degradadas: as práticas não conservacionistas e o desmatamento em grandes extensões da região para propiciar o uso do solo para agricultura, pecuária e mineração, associadas à existência de solos susceptíveis

- (neossolos quartzarênicos e nitossolos) favorecem a erosão e a consequente perda de nascentes e assoreamento dos corpos d'água;
- biodiversidade terrestre: a riqueza dos ecossistemas terrestres vem sendo ameaçada pelas altas taxas de perda da cobertura vegetal na região;
 - biodiversidade aquática: além dos barramentos para geração de energia, a coleta ilegal e tráfico internacional de animais também causam pressão sobre a ictiofauna;
 - qualidade de vida da população: os indicadores socioeconômicos de renda, saúde e escolaridade da população da região estão abaixo dos valores nacionais;
 - saneamento básico: está associado aos indicadores socioeconômicos e revela que os níveis de atendimento da população urbana estão abaixo da média nacional, agravada pela afluência de população dos grandes projetos da região, além do turismo;
 - dinamismo econômico: apesar do crescimento acima da média nacional nas últimas décadas, a região apresenta indicadores econômicos abaixo do país, refletindo nos baixos níveis tecnológicos e de qualificação da força de trabalho, na participação elevada do setor primário na economia e no reduzido grau de agregação de valor da indústria local (mineração, geração de energia elétrica, agroindústria e metalurgia básica), sendo que a exploração dos recursos naturais, em geral, não tem contribuído para um desenvolvimento regional sustentado;
 - populações tradicionais e remanejadas: grandes projetos atraem grandes contingentes populacionais que pressionam o meio ambiente e a organização social local, podendo afetar as populações tradicionais que, na região, incluem 23 comunidades quilombolas e 53 terras indígenas distribuídas em 25 etnias, além do remanejamento de populações para formação dos reservatórios das hidrelétricas.

7.3.1.2.2. Área de influência indireta – All

a. Histórico de ocupação na All

A região formada pelos municípios que compõem a All fazia parte das Capitânicas de Goiás e do Pará e começou a ser colonizada no início do século XVII pelos bandeirantes paulistas vindos do sul e pelos jesuítas que desciam do Maranhão, através do rio Tocantins (CAVALCANTE, 1999).

As bandeiras e as descidas jesuíticas possibilitaram o início da ocupação dessa região, que somente se tornou efetiva quando os bandeirantes, liderados por Bartolomeu Bueno da Silva, João Leite Ortiz e Domingos Prado, descobriram minas de ouro na região do rio Vermelho – as Minas de Goyazes–, e no Alto Tocantins/Maranhão – as Minas do Tocantins.

O isolamento da região do médio–baixo Araguaia–Tocantins do resto do país, que ocorreu até meados do século XX, favoreceu a permanência, nos núcleos mais antigos, de uma organização espacial e de uma tipologia arquitetônica herdada do período colonial e, provavelmente, disseminada pelos bandeirantes paulistas que, no início do século XVII abriram caminhos de comunicação com os centros econômicos da colônia, inicialmente em busca de índios e, a partir de 1725, em busca das minas de ouro.

No século XVIII, em função da mineração, começaram a se formar os primeiros povoados, que sobreviveram enquanto se encontrou ouro para explorar, o que lhes conferiu um caráter irregular, instável, sem nenhum planejamento e sem nenhuma ordem (PALACIM & MORAES, 1975 *apud* CAVALCANTE, 1999).

Os núcleos mais prósperos desse período e até hoje existentes – Porto Nacional (antigo Porto Imperial), Arraias e Natividade – situam-se na parte sul do atual Estado do Tocantins, onde houve uma maior concentração populacional, não só pelos recursos das Minas do Tocantins como por estarem mais próximos dos caminhos oficiais de comunicação terrestre, nos quais se controlava, por intermédio de guias, a circulação do minério de ouro, destinado aos portos de exportação da Bahia e do Rio de Janeiro.

A proibição da Coroa Portuguesa de se utilizar quaisquer outros caminhos que não os oficiais, tornou praticamente inexistente, no século XVIII, a ligação fluvial através dos rios Araguaia e Tocantins com o norte da Capitania de Goiás, que permaneceu pouco ocupado até meados do século XX.

Essa proibição foi revogada em 1782, quando começou a declinar a produção de ouro. Ao longo do século XIX, o Poder Público e a iniciativa privada empreenderam diversas tentativas de explorar a navegação comercial nos dois principais rios da região, com o objetivo de incentivar o comércio e a agricultura entre as Capitanias de Goiás e do Pará.

O comércio então estabelecido foi bastante significativo para a economia regional (CAVALCANTE, 1999), mas os obstáculos naturais, que impedem a navegação permanente, acabaram por inviabilizar esses empreendimentos, mantendo-se o desequilíbrio demográfico e econômico entre a porção norte da Capitania de Goiás, mais isolada, e a porção sul, mais integrada à região sudeste do país.

Na primeira metade do século XX, novamente o garimpo, dessa vez do cristal de rocha, impulsionou o desbravamento das margens do rio Araguaia, na qual surgiram os povoados que deram origem às cidades de Xambioá (TO) e São Geraldo do Araguaia (PA). Quando os preços deste minério começaram a declinar, os garimpeiros passaram a dedicar-se ao extrativismo dos abundantes recursos naturais, tais como a castanha-do-pará, o coco do babaçu, o látex da seringueira e a madeira do mogno.

Apesar da precariedade, o transporte fluvial desempenhou um importante papel de ligação regional, principalmente no rio Tocantins, até o início da expansão do sistema rodoviário na década de 1960. Até meados da década de 1960 a região estava praticamente isolada do resto do Brasil, e só podia ser atingida por via aérea e fluvial. O rio Araguaia, em seus trechos navegáveis, atuava como uma via de ligação regional, reforçando a presença de vários núcleos urbanos em suas margens.

As deficiências estruturais influenciaram as decisões do governo brasileiro no sentido de direcionar esforços para investimentos nos setores de transportes, comunicações e energia. Ainda assim, mostrou-se necessário a criação de um cenário atrativo para a iniciativa privada, que representasse um motivo suficientemente convincente para que empresas se deslocassem das proximidades dos grandes centros consumidores e viessem a se instalar no norte do país. Assim, o governo adotou uma política de incentivos fiscais, que incluía a

redução de impostos, facilidades de crédito e disponibilização de terras e de infraestrutura básica.

Através do Plano de Desenvolvimento Integrado da Bacia do Araguaia-Tocantins - Prodiat, de 1987, os Estados mais beneficiados pelas políticas de incentivos foram o Pará, com 72 projetos, e Goiás (que então incluía o atual estado do Tocantins), com 60 financiamentos. Os municípios de Conceição do Araguaia (que nesse período incluía os então distritos de Piçarra e São Geraldo do Araguaia) e Santana do Araguaia concentraram 62 dos 72 projetos aprovados para o Pará. Dos 60 financiamentos pertinentes a Goiás, 11 foram destinados a Araguaína (atualmente pertencente ao estado do Tocantins).

Com os investimentos realizados ao longo da década de 1970, a importância do rio Araguaia como via de integração regional foi então atenuada, especialmente com a implantação de dois novos eixos de circulação rodoviária, representados pelas rodovias PA-150 e BR-153. A rodovia Belém-Brasília, ao mudar o principal eixo econômico do norte de Goiás, atual Estado do Tocantins, antes exercido pelos rios Araguaia e Tocantins, causou profundas alterações no processo de urbanização, permitindo o aparecimento de numerosos centros urbanos em sua área de influência.

Em pouco mais de 10 anos, desde a pavimentação completa da BR-153, concluída em 1975, a região passou a representar uma importante fronteira agropecuária, existindo um grande volume de terras devolutas, bem como recursos vegetais e minerais potencialmente exploráveis. No sul do país, a saturação fundiária, o esgotamento das matas e da atividade madeireira, e a modernização poupadora de mão de obra nas lavouras, fomentaram um intenso processo migratório, que se dispersou nos estados do norte do país, refletindo-se também na Al. A população da região Nordeste, devido aos problemas derivados das secas, dirigia-se não apenas ao Sudeste do Brasil, mas também, para a Região Norte, fazendo crescer a pressão sobre as terras e as florestas.

Projetos de colonização foram implantados, especialmente ao longo das rodovias PA-150, BR-153 e BR-230 (Transamazônica), engendrando um processo de ocupação cuja base econômica provinha da agropecuária e desencadeando o desmatamento de extensas áreas.

Dentre os planos governamentais, o Programa de Integração Nacional - PIN, de 1970, estava destinado a promover a ocupação de parte da Amazônia às margens da Transamazônica (BR-230). Os projetos de colonização foram concebidos a partir de agrovilas, instituindo a máxima de integrar "os homens sem terra do Nordeste com as terras sem homens da Amazônia".

No entanto, a ocupação das áreas no Araguaia e do Tocantins, especialmente no sul do Pará, ocorreu de forma bastante desordenada, em um ambiente de grandes e violentos conflitos pela posse das terras. A sucessão dos conflitos fundiários fez com que o governo criasse em 1980 o Grupo Executivo das Terras do Araguaia-Tocantins - Getat, que tinha como objetivo a regularização das questões relacionadas às terras no sul do Pará - norte do atual Estado do Tocantins - e oeste do Maranhão, tendo executado processos de titulação que não chegaram a solucionar as disputas fundiárias existentes.

Atualmente os problemas fundiários ainda subsistem, enquanto a terra e seu potencial produtivo continuam a figurar como os principais fatores de estímulo ao desenvolvimento econômico e de atração de novos investimentos.

Mais recentemente, o maior projeto voltado para a AII consiste na implantação da Hidrovia Araguaia-Tocantins, eixo multimodal de transporte, com cerca de 1.500 km de extensão, entre Aruanã, em Goiás e Marabá, no Pará. Deverão ser incorporados, ainda, 580 km do rio das Mortes, afluente do Araguaia, até a cidade de Nova Xavantina, no Mato Grosso, bem como 420 km no rio Tocantins, entre Miracema do Norte (TO) e Estreito (MA). Os aspectos ambientais desse projeto têm suscitado grandes debates, evidenciando a importância deste tema no cenário político e social atual.

Especificamente, a área prevista para formação do reservatório é predominantemente rural, com exceção das sedes dos municípios de Xambioá e Aruanã (TO), situada na margem direita, e de São Geraldo do Araguaia (PA), situada na margem esquerda.

A ocupação da AID é marcada pela dinâmica dos ciclos econômicos ligados às atividades extrativistas. O garimpo, que se estendeu como atividade de maior vigor até a década de 1950, configura-se como o vetor de ocupação mais antigo, tendo a região vivenciado os ciclos da borracha (seringueiros) e do extrativismo de castanha. A extração da madeira, iniciada tanto pela implantação de projetos governamentais de assentamentos, como pela infraestrutura viária, desenvolveu-se com a presença de madeireiros legais ou ilegais, que passaram a ocupar a área, ampliando a sua ação a partir da década de 1970 em diante. Em paralelo, iniciou-se a exploração extensiva da agropecuária (gado de corte), que até os dias de hoje, caracteriza-se como a principal forma de ocupação produtiva na região.

Desde o início do processo de ocupação, o rio Araguaia exerceu grande importância para o desenvolvimento da região, especialmente nas frentes de povoamento, constituindo, assim, a principal via de acesso ao local, e funcionando como elemento essencial na organização espacial da área povoada. Inicialmente, durante o período do garimpo, a ocupação e o assentamento na área ocorreram às margens do rio Araguaia e seus afluentes. A partir da segunda metade do século XX, os investimentos em infraestrutura viária, em especial a construção da BR-153 (Belém-Brasília) atenuaram a importância do rio como elemento de estruturação do processo de ocupação da região, embora ainda atualmente um grande contingente de população viva às margens do rio e valham-se dele como meio de transporte e subsistência.

Contudo, apesar das inúmeras frentes de colonização, a ocupação às margens do rio Araguaia é dispersa, concentrando-se ao longo das estradas, especialmente nas proximidades dos centros urbanos. Embora sejam áreas de maior concentração populacional, estas não são áreas populosas.

A circulação na AID ainda é realizada principalmente por meio de balsas e barcos, devido às más condições de tráfego das estradas. Na margem direita, no Estado do Tocantins, as estradas vicinais que fazem a conexão entre as sedes municipais vêm paulatinamente ganhando expressão com o escoamento da produção agropecuária. Na margem esquerda, no Estado do Pará, no entanto, a dependência do rio Araguaia para circulação é quase que absoluta, sendo para muitas propriedades o único acesso, não existindo ligação rodoviária interna.

b. Polarização e hierarquia urbana

A caracterização demográfica das áreas de estudo é diretamente influenciada pelo processo relativamente recente de expansão populacional registrado na região, acompanhado de um movimento de desmembramentos e emancipações de municípios até resultar na atual divisão política.

Na esteira desse mesmo processo, foi criado pela Constituição Federal de 1988 e instalado em 1/1/1989 o Estado do Tocantins, como desmembramento do Estado de Goiás.

Em vista disso, a compreensão do processo demográfico na área inicia-se pelo histórico de instalação dos municípios, conforme pode ser observado na tabela que segue, que oferece um diagrama da evolução das emancipações da All.

Quadro 7.3.1.1. Evolução da instalação dos municípios da All.

UF	Fora da All	Área de influência indireta									
		1939	1948	1958	1962	1963	1989	1993	1997		
Goiás		Araguatins			Tocantins						
		Araguaína						Aragominas		Araguanã	
								Muricilândia			
		Ananás						Riachinho			
Pará		Marabá		São João do Araguaia			São Domingos do Araguaia				
					Brejo Grande do Araguaia		Palestina do Pará				
					São Geraldo do Araguaia			Piçarra			
	Total	1	2	4	5	6	8	14	15		

Fonte: IBGE - Compilação da Legislação Municipal e de Unidades da Federação.

Considerando os anos em que há disponibilidade de dados censitários, verifica-se, retroativamente, que da contagem populacional de 2007 para o censo demográfico 2000, não houve desmembramentos de municípios, possibilitando comparabilidade direta das populações de um levantamento para outro.

Entre o censo demográfico 1991 e o de 2000, entretanto, foi registrado o maior aumento no número de municípios, passando o total de municípios da All de oito em 1991 para os atuais 15 em 2000. A contagem da população de 1996, por sua vez, registra apenas um município novo em relação ao censo de 1991. Do censo demográfico de 1980 para o de 1991 também é computado o acréscimo de dois municípios, sendo que a última emancipação anterior a 1980 data de 1963.

Partindo-se do cenário atual de divisão política da All, a caracterização da polarização regional é realizada com base no estudo do IBGE que definiu as Regiões de Influência das Cidades, cuja última atualização é de 2007, e mostra as redes formadas pelos principais centros urbanos do País, baseadas na presença de órgãos do executivo, do judiciário, de grandes empresas e na oferta de ensino superior, serviços de saúde e domínios de internet.

Para definir os centros da rede urbana brasileira, foram consideradas hierarquias de subordinação administrativa no setor público federal, no caso da gestão federal, e de localização das sedes e filiais de empresas, para estabelecer a hierarquia de gestão empresarial. A oferta de equipamentos e serviços, entre as quais ligações aéreas, deslocamentos para internações hospitalares, áreas de cobertura das emissoras de televisão, oferta de ensino superior, diversidade de atividades comerciais e de serviços, oferta de serviços bancários e presença de domínios de Internet, complementa a identificação dos centros de gestão do território.

Nos 4.625 municípios (entre os 5.564 existentes em 2007) que não foram identificados como centros de gestão, a rede de agências do IBGE respondeu a um questionário específico no final de 2007, que investigou as principais ligações de transportes regulares, em particular as que se dirigem aos centros de gestão, e os principais destinos dos moradores locais, para obter produtos e serviços (compras, educação superior, aeroportos, serviços de saúde, aquisição de insumos e destino dos produtos agropecuários).

Com base nos resultados destes levantamentos, foi construída uma hierarquia das metrópoles e centros, configurando redes de influência regionais que possibilitam identificar os fluxos econômicos e sociais predominantes.

As áreas de influência dos centros foram delineadas a partir da intensidade das ligações entre as cidades, as quais foram classificadas em cinco níveis, por sua vez subdivididos em dois ou três subníveis, a saber:

- nível 1. metrópoles: compreende os 12 principais centros urbanos do País, com grande porte, fortes relacionamentos entre si e, em geral, extensa AID. As metrópoles possuem três subníveis:
 - nível 1a. grande metrópole nacional, representada por São Paulo, o maior conjunto urbano do País, com 19,5 milhões de habitantes em 2007 e no primeiro nível da gestão territorial;
 - nível 1b. metrópole nacional, constituída por Rio de Janeiro e Brasília, com população de 11,8 milhões e 3,2 milhões em 2007, respectivamente, também estão no primeiro nível da gestão territorial, constituindo-se, juntamente com São Paulo, em foco para centros localizados em todo o País;
 - nível 1c. metrópole, compreendendo Manaus, Belém, Fortaleza, Recife, Salvador, Belo Horizonte, Curitiba, Goiânia e Porto Alegre, com população variando de 1,6 (Manaus) a 5,1 milhões (Belo Horizonte) de habitantes em 2007, constituem o segundo nível da gestão territorial, à exceção de Manaus e Goiânia que, embora estejam no terceiro nível da gestão territorial, têm porte e projeção nacional que as incluem neste conjunto.
- nível 2. capital regional. Trata-se de 70 centros que, como as metrópoles, também se relacionam com o estrato superior da rede urbana (níveis 1a e 1b), porém apresentam capacidade de gestão no nível imediatamente inferior ao das metrópoles e tm área de influência de âmbito regional, sendo referidas como destino por grande número de municípios em diversas atividades. As referências de destino para atividades tais como compras, uso de serviços de saúde e educação, entre outros,

por outros municípios são denominados na metodologia como relacionamentos. Esse nível também tem três subdivisões:

- capital regional A, composto por 11 cidades, com medianas de 955 mil habitantes e 487 relacionamentos;
 - capital regional B, formado por 20 cidades, com medianas de 435 mil habitantes e 406 relacionamentos;
 - capital regional C, formado por 39 cidades com medianas de 250 mil habitantes e 162 relacionamentos.
- nível 3. centro sub-regional. neste nível são agrupados 169 centros com atividades de gestão menos complexas (dominantemente entre os níveis 4 e 5 da gestão territorial). Esses centros possuem área de atuação mais reduzida e seus relacionamentos com centros externos à sua própria rede dão-se, em geral, apenas com as três metrópoles nacionais. Subdividem-se nos grupos:
- centro sub-regional A, constituído por 85 cidades, com medianas de 95 mil habitantes e 112 relacionamentos;
 - centro sub-regional B, composto por 79 cidades, com medianas de 71 mil habitantes e 71 relacionamentos.
- nível 4. centro de zona. Este grupo é composto por 556 cidades de menor porte e com atuação restrita à sua área imediata, caracterizando-se por exercerem funções de gestão elementares. Subdivide-se nos grupos:
- Centro de zona A, formado por 192 cidades, com medianas de 45 mil habitantes e 49 relacionamentos. Predominam os níveis 5 e 6 da gestão territorial (94 e 72 cidades, respectivamente), contando ainda com nove cidades no quarto nível e 16 não classificadas como centros de gestão;
 - centro de zona B, composto por 364 cidades, com medianas de 23 mil habitantes e 16 relacionamentos. A maior parte destas cidades (235) não havia sido classificada como centro de gestão territorial e outras 107 estavam no último nível.
- nível 5. centro local. Composto pelas demais 4.473 cidades cuja centralidade e atuação não extrapolam os limites do seu município, servindo apenas aos seus habitantes. Os centros locais geralmente possuem população inferior a 10 mil habitantes (mediana de 8.133 habitantes).

O Quadro 7.3.1.2 apresenta a polarização regional na All/AID. Ao norte, Marabá, na categoria de Capital Regional C é o nível hierárquico de destino dos municípios paraenses de Brejo Grande do Araguaia, Palestina do Pará, São Domingos do Araguaia e São João do Araguaia, além do município de Piçarra. Marabá, por sua vez, é polarizada pela Metrópole Belém.

Ao sul, Araguaína, também na categoria de Capital Regional C é o nível hierárquico de destino dos municípios tocantinenses de Ananás, Aragominas, Araguanã, Muricilândia, Riachinho e Xambioá, além dos municípios paraenses de São Geraldo do Araguaia e Piçarra,

este último, portanto polarizado por Marabá e por Araguaína. Araguaína, por sua vez, é polarizada por Palmas (Centro Regional B) e esta última por Goiânia (Metrópole).

Em situação distinta dos demais municípios, Araguatins é classificada na categoria de Centro de Zona B (nível hierárquico imediatamente superior ao Centro Local), sendo polarizada por Imperatriz (Capital Regional C) e esta última por São Luís (Capital Regional A) e finalmente por Fortaleza (Metrópole), não se constituindo em nível hierárquico de destino dos demais municípios da All/AID.

Quadro 7.3.1.2. Hierarquia de polarização regional (2007).

Nível hierárquico	Código	Cidade		
Metrópole	1c	Goiânia	Belém	Fortaleza
Capital Regional A	2a			São Luís
Capital Regional B	2b	Palmas		
Capital Regional C	2c	Araguaína (TO) All	Marabá (PA) All	Imperatriz
Centro de Zona B	4b			Araguatins (TO) All
Centro Local	5	Piçarra (PA) AID São Geraldo do Araguaia (PA) AID Ananás (TO) AID Aragominas (TO) AID Araganã (TO) AID Muricilândia (TO) All Riachinho (TO) AID Xambioá (TO) AID	Brejo Grande do Araguaia (PA) All Palestina do Pará (PA) AID Piçarra (PA) AID São Domingos do Araguaia (PA) All São João do Araguaia (PA) All	

Fonte: IBGE - Censos demográficos (1970/1980/1991/2000) e contagem da população (1996/2007).

Conforme é possível observar na Ilustração 7.3.1.3, a polarização regional da All está organizada em dois grupos principais, um polarizado por Marabá, ao norte, e outro por Araguaína, ao sul, sendo que o município de Araguatins não compõe a rede municipal regional formada por estes dois grupos.

Por se tratar de uma área de fronteira estadual e influenciada pela rede rodoviária e hidrovária de acessibilidade regional, o município de São Geraldo do Araguaia, mesmo pertencendo ao Pará é polarizado por Araguaína. Piçarra, por sua vez, é polarizado por ambos, Marabá e Araguaína.

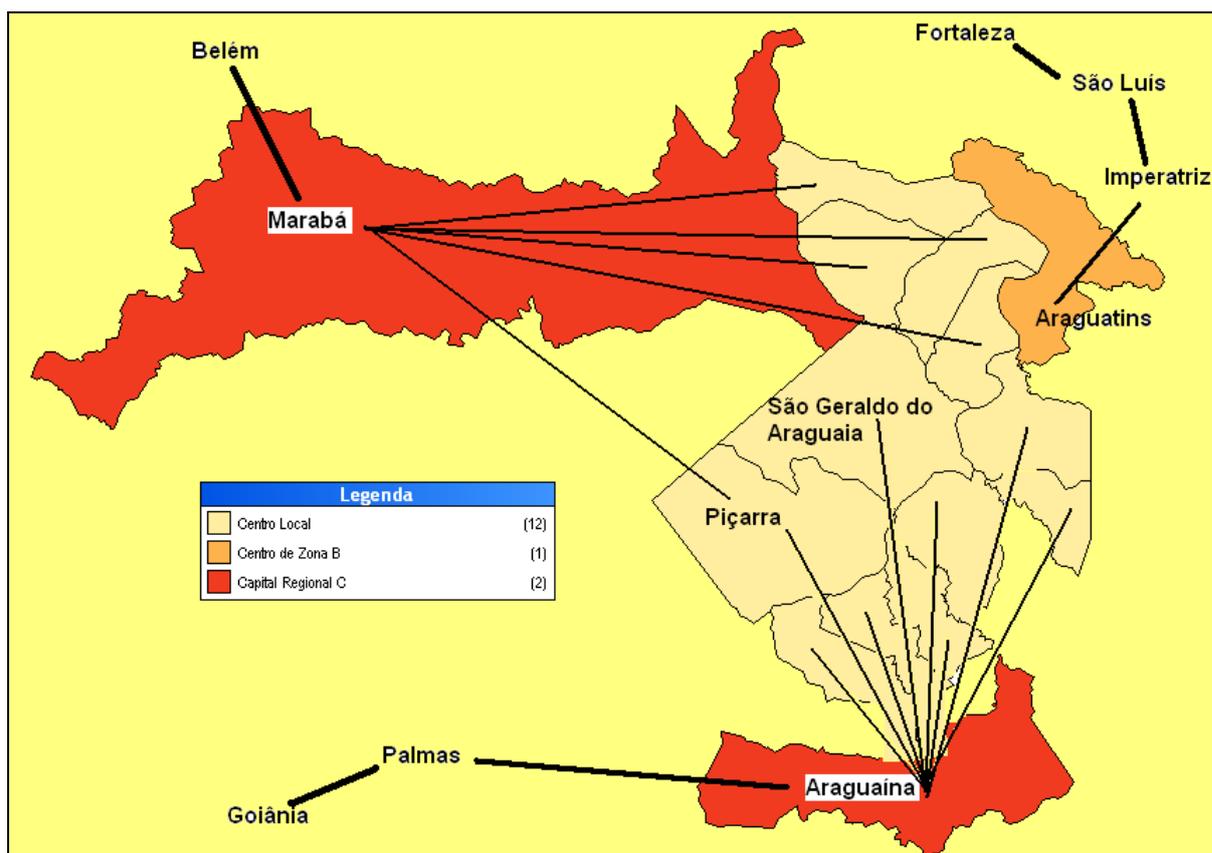


Ilustração 7.3.1.3. Polarização regional (2007) (Fonte: IBGE).

c. Diretrizes para a região previstas nos Planos de Recursos Hídricos

O Plano Estratégico de Recursos Hídricos do RHTA, por sua atualidade e por ter sido desenvolvido pelo órgão federal responsável pela gestão de recursos hídricos, considera e sintetiza todas as diretrizes contidas em planos de recursos hídricos anteriores e de abrangência geográfica maior ou parcial em relação à região de interesse para estudo.

Em vista disso, através desse Plano, é possível avaliar não apenas as diretrizes propostas para a região, nesse caso considerada como a sub-região do Araguaia e mais especificamente as Unidades de Planejamento 7 e 14, conforme zoneamento do Plano, mas também avaliar o grau de urgência e a importância relativa destas subáreas no contexto da RHTA.

No Plano Estratégico da Bacia Hidrográfica dos Rios Tocantins e Araguaia, são identificados, como síntese integrada do diagnóstico realizado e dos cenários futuros projetados, os impactos e conflitos identificados na RHTA, conforme transcrito no Quadro 7.3.1.3 que segue.

Quadro 7.3.1.3. Impactos e conflitos identificados na RHTA.

Fatores indutores	Problemas	Impactos e conflitos
<ul style="list-style-type: none"> • alto potencial de desenvolvimento dos recursos naturais (biodiversidade, energia, mineração e agropecuária) • globalização e crescimento do mercado internacional • ocupação crescente e desordenada do território • crescimento das demandas hídricas em áreas críticas • baixo nível de consciência ambiental • desarticulação interinstitucional e intersetorial • implementação insuficiente do sistema de gestão de recursos hídricos 	<ul style="list-style-type: none"> • desmatamento / erosão • práticas agrícolas e pecuárias inadequadas / erosão • lançamento de efluentes domésticos e industriais não tratados • cheias e inundações • efeitos socioambientais de barramentos para geração de energia • minerações clandestinas, garimpos e respectivos passivos ambientais • pesca predatória • turismo sem infraestrutura adequada • fragilidade do sistema de gestão de recursos hídricos e desarticulação das políticas públicas 	<ul style="list-style-type: none"> • erosão e assoreamento dos corpos hídricos • pressão para estabelecimentos de novos usuários em áreas de fragilidade hídrica • conflitos intersetoriais pelos usos múltiplos • comprometimento da qualidade das águas superficiais e subterrâneas • ocorrência de secas e inundações • comprometimento da saúde pública • comprometimento do meio ambiente pelo turismo • alteração da rota de migração de peixes e dos estoques pesqueiros

Fonte: ANA, 2009.

Em termos de espacialização (Ilustração 7.3.1.4), também oriunda do referido Plano, mostra a distribuição, na RHTA, desses impactos e dos conflitos identificados. Destacam-se como aspectos relevantes dessa regionalização:

- a ocorrência de processos erosivos concentrados na UP Alto Tocantins e, em especial, na UP Alto Araguaia;
- o estabelecimento de novos usuários nas ups alto médio Araguaia, médio Araguaia, alto Tocantins e Itacaiúnas, devendo pressionar ainda mais os corpos d'água da região, além da expansão da irrigação no médio Araguaia;
- a navegação no rio Tocantins que é impossibilitada pela ausência de eclusas nos barramentos existentes (usinas hidrelétricas de Tucuruí e Lajeado) e naquele em construção (Estreito);
- a operação dos reservatórios a partir da usina hidrelétrica de Peixe-Angical que interfere no turismo nas praias do rio Araguaia;
- as áreas sensíveis do ponto de vista hídrico e ambiental no rio do Sono e no trecho médio do rio Araguaia, que devem ser adequadamente protegidos;
- os baixos níveis de atendimento dos serviços de saneamento, questão crítica em toda a RHTA e, em especial, na região metropolitana de Belém;
- as praias do Araguaia e do Tocantins, principal atividade turística da RHTA, ameaçada pelo baixo nível de consciência ambiental dos usuários;

- a previsão de implantação de novos barramentos para geração de energia elétrica na região, que deverá resultar na alteração de migração de peixes e dos estoques pesqueiros da RHTA.

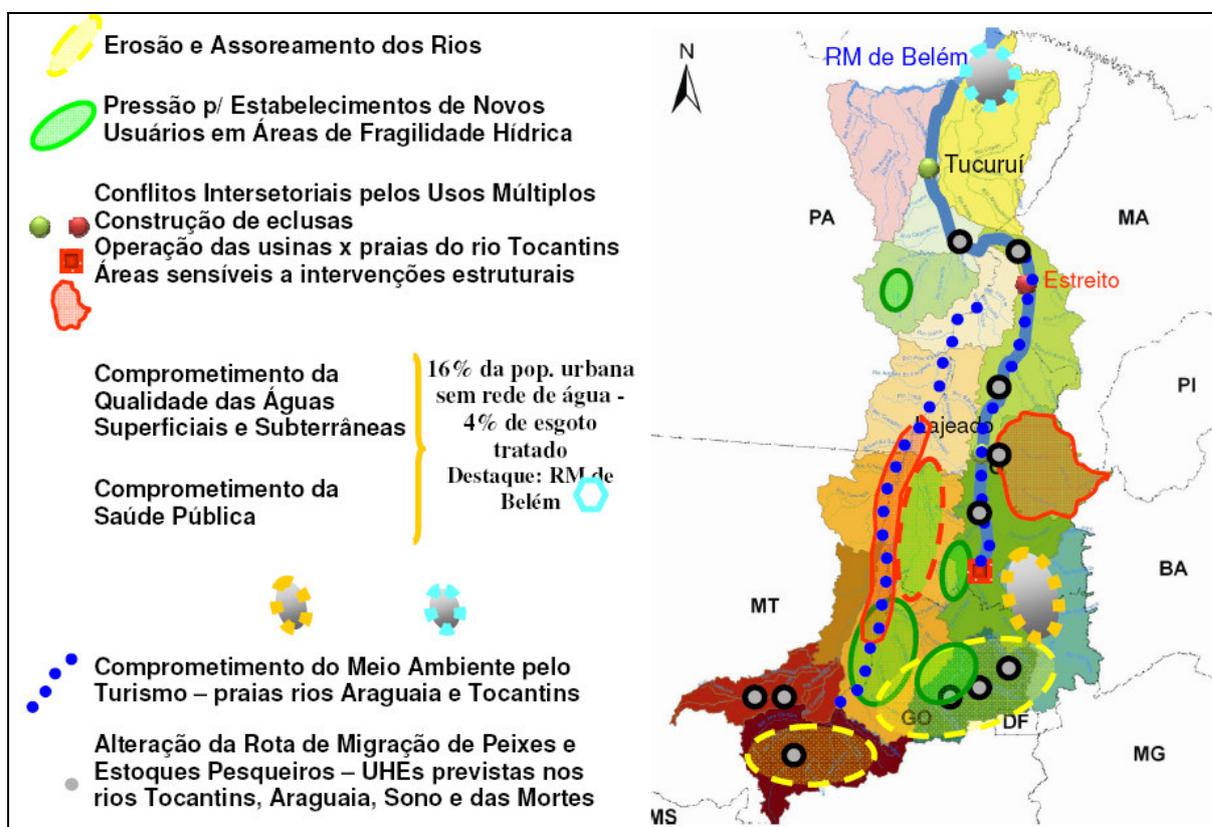


Ilustração 7.3.1.4. Principais problemas e conflitos identificados na RHTA (Fonte: ANA, 2009).

Segundo a avaliação do Plano, como pode ser observado, a AII do empreendimento é indicada com relação ao comprometimento do meio ambiente pelo turismo realizado nas praias do rio Araguaia. É apontado também a jusante do barramento, já na calha do rio Tocantins, a alteração da rota de migração de peixes e a interferência nos estoques pesqueiros em função da previsão de implantação de barramentos para geração de energia.

A identificação e a espacialização dos problemas relevantes na RHTA permitiram, segundo o documento do Plano, o estabelecimento dos princípios que nortearam a definição dos programas e ações, que visam o alcance dos objetivos estabelecidos para o Plano Estratégico.

Os princípios que direcionaram a elaboração dos programas foram a relevância da intervenção para consecução dos objetivos do Plano; a abrangência geográfica; a percepção social; e o potencial sinérgico pela ação sobre outras intervenções. Um aspecto adicional que também balizou a definição das intervenções foi o horizonte extenso do planejamento considerado, até o ano de 2025, que apresenta rebatimentos sobre a distribuição das ações em curto, médio e longo prazo.

As ações propostas foram, agregadas em três componentes, que visam à sustentabilidade dos recursos hídricos da região para as próximas décadas e prevêm ações estruturais e não estruturais.

Dentro do contexto de intervenções, merecem destaque as propostas de alocação de água e de enquadramento dos corpos hídricos, que deverão ser discutidas com as unidades da federação durante a implantação do Plano.

Em relação à alocação de água, os resultados gerais demonstram o grande potencial hídrico da bacia para atendimento das demandas de água nos rios principais. Nos pontos de controle avaliados, à exceção de uma apenas, a vazão alocada representa um valor inferior a 30% da disponibilidade hídrica, sendo que, em 96% dos casos, ela é inferior a 20% do valor da disponibilidade. Esse percentual baixo do consumo em relação à disponibilidade hídrica representa a garantia de vazões remanescentes superiores a 40% da vazão média, limite considerado como adequado para assegurar condições excelentes para as formas de vida aquática.

No que se refere ao enquadramento dos corpos hídricos, a proposição de classes de água para os corpos hídricos foi realizada com base na disponibilidade de dados secundários de qualidade de água e, assim, vários rios não puderam ser enquadrados, em função da deficiência ou ausência de dados para subsidiar essa análise.

Os principais parâmetros avaliados, para o enquadramento, foram: cianobactérias, turbidez, nitrato, nitrogênio amoniacal, oxigênio dissolvido, coliformes totais, fósforo, condutividade elétrica e estado trófico.

A proposta técnica de enquadramento sugerida para os principais rios da RHTA estabelece como padrão geral a classe 2, em alguns trechos pelas peculiaridades ambientais foram definidas classe 1 e especial. Assim, obedecendo à legislação vigente, os rios situados em unidades de conservação de proteção integral foram enquadrados em classe especial, como são os alguns formadores de tributários do rio do Sono (UP Sono) e aqueles que drenam a região da ilha do Bananal (UP médio Araguaia) e o trecho alto do rio Preto (UP alto médio Tocantins).

Os rios enquadrados na classe 1 foram os seguintes: o Araguaia no seu trecho alto e na maior parte do trecho médio, e seus afluentes o rio das Garças, Cristalino, das Mortes, Coco e Caiapó no Estado do Tocantins; os trechos médio e inferior do rio Preto; o rio do Sono e principais formadores; o Palmas e principais formadores; o Anapu; o Pacajá; e o Acará. O enquadramento proposto reflete diretamente nesses casos os usos da água existentes, tais como o turismo nas praias fluviais do Araguaia, e usos previstos, o nível de ocupação menos intensivo do solo com um maior nível de preservação inclusive da cobertura vegetal e a qualidade atual da água desses corpos hídricos.

Os demais rios, incluindo a All pertencente ao baixo Araguaia e ao Submédio Tocantins, foram enquadrados na classe 2. Cabe destacar que o braço direito do rio Araguaia na Ilha do Bananal, o Javaés, assim como alguns de seus afluentes pela margem direita (Caiapó e afluentes, Claro, Vermelho e Crixás-Açu) foram colocados nessa classe considerando, entre vários fatores, a perspectiva de intensificação da irrigação nessas regiões, identificada nos cenários construídos até 2025. A parte final do trecho médio do rio Araguaia e todo o trecho inferior apresentam evidências de um maior grau de antropismo da região que se reflete na qualidade da água em alguns parâmetros, o que conduziu à proposta de classe 2.

As ações propostas pelo Plano Estratégico estão organizadas em Programas, com previsão de objetivos, ações e custos. Contudo, estes Programas não são espacializados no interior da RHTA. A referência sub-regional das ações é feita apenas para as unidades da federação, das quais foram destacadas as diretrizes para o Pará e para o Tocantins, unidades regionais mais próximas da AII apresentadas pelo Plano.

As diretrizes do Plano estratégico para o Pará são:

- fortalecimento institucional da Secretaria de Estado de Meio Ambiente;
- apoio ao fortalecimento da Companhia de Saneamento do Pará (COSANPA);
- implementação de projetos e obras em saneamento ambiental para melhoria do abastecimento de água, da coleta e tratamento de esgotos e a coleta e disposição de resíduos sólidos e um programa especial para a região metropolitana de Belém;
- implementação da alocação de água (outorga e fiscalização) na bacia do rio Itacaiúnas;
- outorga e fiscalização dos efluentes das indústrias em municípios como Marabá e Barcarena;
- navegação comercial no rio Tocantins até Marabá com a conclusão das eclusas na UHE Tucuruí;
- apoio a ações de criação e manutenção das unidades de conservação com relevância para os recursos hídricos situadas no bioma Floresta Amazônica, em especial nas UPs Acará-Guamá e Pará;
- avaliação do estoque pesqueiro e da capacidade de suporte do reservatório da UHE de Tucuruí e a jusante da barragem;
- educação ambiental em recursos hídricos voltada principalmente para as praias do rio Araguaia e para a cidade de Belém;
- estudo do potencial hídrico dos aquíferos Barreiras e Pirabas para subsidiar a sua gestão;
- ampliação da rede de monitoramento hidrológico, em especial, da qualidade na bacia do rio Itacaiúnas.

Para o Estado do Tocantins as diretrizes especificadas pelo Plano Estratégico são:

- fortalecimento institucional da Secretaria de Recursos Hídricos e Meio Ambiente;
- apoio ao fortalecimento da Companhia de Saneamento do Tocantins (SANEATINS);
- implementação de projetos e obras em saneamento ambiental para melhoria do abastecimento de água, da coleta e tratamento de esgotos e a coleta e disposição de resíduos sólidos;
- melhoria do acesso à água pela população rural no sudeste do Estado nos períodos de estiagens;
- articulação dos três níveis de governo para a integração da gestão do solo e dos recursos hídricos em Palmas;

- preservação da bacia do rio do Sono em função de sua importância hídrica e ambiental;
- preservação do trecho médio do rio Araguaia, que engloba a ilha do Bananal, em função de sua importância hídrica e ambiental;
- navegação comercial no rio Tocantins até a cidade de Peixe com a conclusão da eclusa da UHE de Lajeado;
- implementação da alocação de água (outorga e fiscalização) em especial na bacia do rio Javaés e afluentes;
- construção das barragens de regularização nos afluentes do rio Formoso (afluente do Javaés) para expansão da irrigação do Programa Prodoeste do governo estadual;
- fomento ao uso racional da água nas áreas irrigadas da bacia do rio Javaés;
- ampliação da rede de monitoramento hidrológico em especial na bacia do rio Javaés e tributários;
- apoio a ações de criação e manutenção das unidades de conservação com relevância para os recursos hídricos;
- estudo do potencial de estoque e produção dos recursos pesqueiros para o desenvolvimento da pesca sustentável no rio Araguaia e da aquicultura no reservatório da UHE de Lajeado;
- estudo do potencial do aquífero Urucuia para subsidiar a gestão das águas;
- educação ambiental voltada para as praias dos rios Tocantins e Araguaia, incluindo o lago da UHE de Lajeado e ilha do Bananal, e nas unidades de conservação com relevância hídrica como da bacia do rio do Sono.

O processo de construção do Plano buscou articular os diferentes atores da região, bem como incluir as visões setoriais e regionais, o que conduziu à identificação das questões estratégicas para o desenvolvimento sustentável da região sob os aspectos hídricos e socioambientais.

Os fatores críticos, que se traduzem em impactos positivos (oportunidades) e negativos (ameaças), foram analisados a partir do quadro de referência, representado pelo conjunto de políticas nacionais e regionais existentes para a região. Assim, as diretrizes propostas pretendem prevenir, evitar e minimizar as ameaças e maximizar as oportunidades. Dão subsídios, assim, para o processo de tomada de decisão, permitindo avaliar os planos e programas regionais e também propor alternativas viáveis para a integração das políticas públicas que reforcem seus efeitos sinérgicos.

Foram identificados, no Plano, quatro temas estratégicos, a saber, a articulação interinstitucional, a compatibilização de conflitos de uso da água (hidroenergia e navegação), a irrigação e o saneamento.

Ainda segundo o Plano, falta de articulação interinstitucional é uma das principais fragilidades observadas na região e sua resolução se apresenta como fundamental para a adequada gestão dos recursos hídricos e a implementação das ações previstas no Plano Estratégico até 2025.

A irrigação representa, hoje e no horizonte do Plano, o principal uso consuntivo de água, possui grande potencial de expansão na bacia e, por isso, necessita ser realizada de forma ordenada, considerando critérios de sustentabilidade hídrica.

A compatibilização de conflitos pelo uso da água envolve ações relativas ao aproveitamento dos potenciais hidroenergéticos e para a navegação da região. O potencial para geração de hidroenergia na região, segundo avaliação do Plano, é notável e estratégico para o desenvolvimento do país, mas seu aproveitamento pode ser realizado de forma mais eficiente, minimizando os impactos socioambientais e sobre os ecossistemas aquáticos.

A navegação no rio Tocantins representa uma importante alternativa econômica para o transporte de cargas, principalmente agrícolas, para o norte do país, mas demanda articulação intersetorial (energia e transportes) para a sua concretização.

A qualidade das águas de rios é comprometida pelos baixos níveis de saneamento da região que impactam a qualidade de vida da população e os corpos hídricos pelo lançamento de esgotos e chorume e, desse modo, demandam investimentos nos municípios.

O Quadro 7.3.1.4 reúne esse conjunto de temas e sistematiza as oportunidades e diretrizes de ação correspondentes indicadas no Plano para a região hidrográfica, no horizonte de 2025, identificando os atores estratégicos associados.

Quadro 7.3.1.4. Temas estratégicos do Plano e Diretrizes para Ações.

Temas	Oportunidades	Diretrizes	Atores estratégicos
Articulação Interinstitucional	A articulação e integração das ações entre setores de governo para promover os usos múltiplos da água pode contribuir para preencher o vazio administrativo e reduzir a superposição de atividades e desperdício de recursos humanos e financeiros públicos.	Promover a articulação entre programas e ações de órgãos federais e estaduais, e entre os sistemas de meio ambiente e de recursos hídricos. Apoiar os Estados na institucionalização de seus órgãos gestores de recursos hídricos. Para a gestão de recursos hídricos, implementar modelo adequado à problemática identificada e às dimensões da região. Com esse fim, o Plano propõe a criação de um Colegiado Gestor de Recursos Hídricos. Elaborar decreto instituindo Grupo de Implementação do Plano para internalizar ações no âmbito dos Ministérios e Órgãos de Governo. Estabelecer parcerias com atores estratégicos para gestão da água em áreas críticas.	Ministérios do Meio Ambiente, de Minas e Energia, dos Transportes, da Agricultura, das Cidades, Agência Nacional de Águas, Governos Estaduais e Atores Privados (Vale e Associações de Irrigantes, entre outros).
Irrigação	A região explora atualmente apenas 2% do potencial de solos irrigáveis e apresenta abundância de terras e de recursos hídricos para expansão da atividade com uso eficiente e sustentável da água.	Definir com as unidades da federação o Pacto das Águas, estabelecendo critérios de alocação de água e fomentar a irrigação considerando a sustentabilidade hídrica. Nas áreas com elevada demanda de água e baixa disponibilidade hídrica, adotar critérios mais restritivos de outorga e fiscalizar de forma atuante. Instalar um Núcleo de Referência e Inovação em Irrigação para orientação e capacitação de irrigantes para aumentar a eficiência do uso da água pela melhoria da tecnologia e reduzir os consumos específicos. Criar, por decreto, um GTI para estabelecer um programa de desenvolvimento da irrigação, com instrumentos econômicos e regulatórios para a região e acompanhar sua implementação.	Ministérios de Meio Ambiente, da Agricultura, da Integração, Agência Nacional de Águas e Atores Privados (UNICA, Associações de Irrigantes, entre outros).

Temas	Oportunidades	Diretrizes	Atores estratégicos
Compatibilização de Conflitos de Uso da Água	A construção de usinas para geração de energia, baseada em critérios hídricos e ambientais, minimiza os impactos associados a esses empreendimentos.	Priorizar a construção dos empreendimentos no rio Tocantins e preservar, no horizonte do Plano, as bacias do rio do Sono. Os empreendimentos previstos para o rio Araguaia não devem alterar a dinâmica fluvial do rio, de modo a proteger o seu trecho médio, uma região sensível do ponto de vista hídrico e de ecossistema aquático. Implantar um sistema de gestão dos reservatórios do rio Tocantins, integrando as ações, visando o uso múltiplo e o controle da qualidade das águas.	Ministérios de Meio Ambiente, de Minas e Energia, Empresa de Pesquisa Energética, Agência Nacional de Águas e Concessionárias do Setor Elétrico.
	O escoamento pela via aquaviária da produção agrícola de Goiás, Tocantins e parte de Mato Grosso, e a industrial do Pará reduz os custos de transporte de carga em relação ao sudeste do país.	Priorizar a navegação comercial no rio Tocantins. Para isso, é estratégica a conclusão das eclusas de Tucuruí. A finalização da eclusa de Lajeado e a construção da eclusa de Estreito simultaneamente com as obras da usina são essenciais para viabilizar a Hidrovia do Tocantins.	Ministérios de Meio Ambiente, de Minas e Energia, dos Transportes, Agência Nacional de Águas e Agência Nacional de Transportes Aquaviários.
Qualidade das Águas	A qualidade das águas da região é comprometida pela carga de esgotos e de chorume que atinge os corpos hídricos, que está associada diretamente aos indicadores de saneamento abaixo da média nacional.	Implementar o enquadramento dos corpos hídricos. Instituir um Programa de Saneamento básico na região para promover a melhoria do saneamento tanto nos municípios de grande quanto de pequeno porte e adotar as seguintes metas: redução em 30% da população sem acesso a água e, em municípios com mais de 50.000 hab., redução de 50%; em municípios com menos de 5 mil hab. utilizar sistemas individuais (fossas) e nos demais implantar coleta e tratamento pelo menos ao nível primário; e nos resíduos sólidos, universalizar coleta e disposição em aterros. Instituir um Programa de Saneamento básico especial para a Região Metropolitana de Belém. Fortalecer institucionalmente as empresas de saneamento.	Ministérios de Meio Ambiente, da Integração, das Cidades e Agência Nacional de Águas

Fonte: ANA, 2009.

Assim, organizados em componentes e distribuídos ao longo de um cronograma que vai de 2010 a 2025, é apresentada a seguir a orçamentação da implantação do Plano Estratégico, especificando os valores previstos para cada programa ao longo do período cearizado.

Tabela 7.3.1.2. Custos de implantação dos programas do plano estratégico.

Componente	Programa		Cronograma de Desembolso (R\$)				
			2010-2015	2016-2020	2021-2025	Total	% do Total
1. Fortalecimento Institucional	1.1	Fortalecimento da Articulação e Compatibilização das Ações Governamentais	940.000	340.000	300.000	1.580.000	0,04
	1.2	Estruturação e Capacitação dos Órgãos Gestores de Recursos Hídricos	45.314.700	56.293.000	74.311.500	175.919.200	4,65
	1.3	Formatação e Implementação do Modelo de Arranjo Institucional para a Gestão de Recursos Hídricos	274.500	180.000	180.000	634.500	0,02
	1.4	Desenvolvimento e Implementação dos Instrumentos de Gestão de Recursos Hídricos	1.344.500	1.184.000	1.184.000	3.712.500	0,10
	Total do Componente 1		47.873.700	57.997.000	75.975.500	181.846.200	4,81
2. Saneamento Ambiental	2.1	Implementação de Projetos e Obras para Ampliação do Abastecimento de Água	429.975.625	396.029.487	1.120.067.580	1.946.072.691	51,44
	2.2	Implementação de Projetos e Obras para Melhoria dos Níveis de Coleta e Tratamento de Esgotos	587.788.387	205.718.070	146.843.191	940.349.647	24,86
	2.3	Implementação de Projetos e Obras para Melhoria dos Níveis de Coleta e Disposição Final de Resíduos Sólidos	57.597.905	156.718.362	396.061.117	610.377.384	16,13
	Total do Componente 2		1.075.361.917	758.465.919	1.662.971.888	3.496.799.724	92,43
3. Uso Sustentável dos Recursos Hídricos	3.1	Articulação de Ações para Controle da Erosão e Assoreamento e Recuperação de Áreas Degradadas	11.679.920	9.491.600	9.491.600	30.663.120	0,81
	3.2	Implementação de Ações Orientadas para Regularização de Vazões e Uso Múltiplo	200.041.995	264.339.011	---	464.381.006 ₂	---
	3.3	Desenvolvimento de Ações de Racionalização do Uso da Água na Irrigação	14.526.320	12.313.600	12.313.600	39.153.520	1,03
	3.4	Apoio à Implementação de Ações para Criação e Manutenção das Unidades de Conservação	590.000	400.000	400.000	1.390.000	0,04

Componente	Programa		Cronograma de Desembolso (R\$)				
			2010-2015	2016-2020	2021-2025	Total	% do Total
	3.5	Apoio à Proteção e Conservação de Ecossistemas Aquáticos	2.530.000	2.530.000	2.530.000	5.060.000	0,20
	3.6	Educação Ambiental em Recursos Hídricos	3.931.142	3.931.142	3.931.142	11.793.426	0,31
	3.7	Elaboração de Estudos para a Gestão dos Recursos Hídricos Subterrâneos	4.000.000	4.000.000	6.000.000	14.000.000	0,37
	Total do Componente 3		37.257.382	32.666.342	34.666.342	104.590.066	2,76
Total dos Programas do PERHTA			1.160.492.999	849.129.261	1.773.613.730	3.783.235.990	100

Fonte: ANA, 2009.

7.3.1.3. Caracterização econômica

A economia regional na AII caracteriza-se pela polarização econômica representada pelos municípios de Marabá (PA) e Araguaína (TO) que concentravam, em 2006, nada menos que 82,6% do PIB Municipal da AII. Por conta disso, a AID representava, nesse mesmo ano, apenas 10,6% do PIB Municipal da AII. É nesse contexto polarizado economicamente que a caracterização econômica dos municípios da AID e da AII deve ser considerada.

A Ilustração 7.3.1.5 expressa de forma gráfica a magnitude relativa do valor do PIB Municipal dos diferentes recortes geográficos da AII em estudo. O somatório do PIB municipal de 2006 na AII formada pelos municípios no Estado de Tocantins (887,2 milhões) representava 33,5% do PIB municipal total da AII daquele ano (2,65 bilhões), fortemente polarizado pelo PIB Municipal de Araguaína, como já observado. Situação idêntica ocorre com os municípios da AII no Estado do Pará, os quais somavam um PIB Municipal de 1,76 bilhões de reais, equivalentes a 66,5% do PIB total da AII. A AID formada pelos municípios do Pará e a formada pelos municípios do Tocantins registraram valores e evolução similares no período 2002/2006.

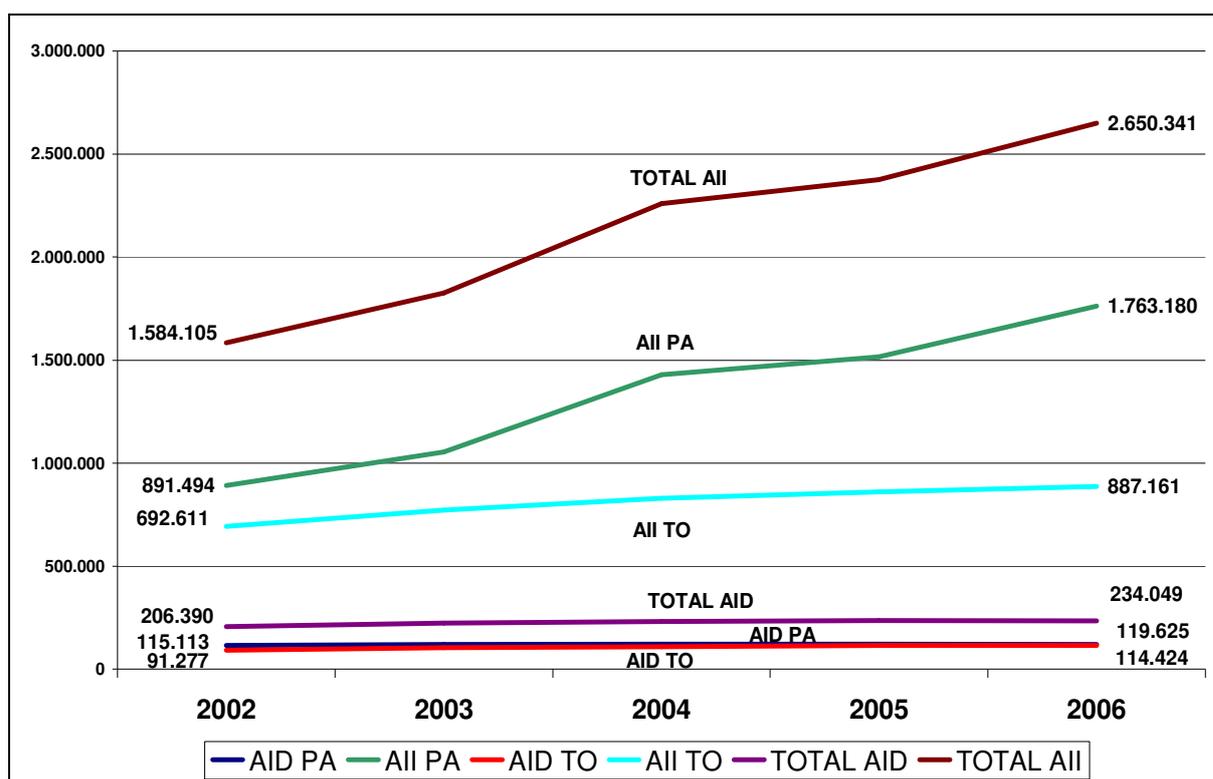


Ilustração 7.3.1.5. PIB municipal das áreas de influência (2002/2006) (mil reais 2000) (Fonte: IPEA).

Contudo, com o objetivo de caracterizar o período recente da economia regional, preferiu-se apresentar o valor médio do PIB do quinquênio 2002/2006 em detrimento de valores anuais, que podem conter flutuações características de conjunturas específicas. Neste sentido a média dos valores é mais fiel à posição relativa de cada unidade territorial de análise, sendo que os valores já foram convertidos para reais de 2000 descontando-se o deflator implícito do PIB, conforme disponível na fonte utilizada (IPEA). Trata-se, assim, de valores comparáveis entre os diferentes anos.

Em termos da distribuição do PIB médio do período na AII, verifica-se que a parcela da AII formada pelos municípios localizados no Estado do Pará concentra 68,5% do PIB industrial médio, destacando-se como o setor econômico com maior participação. É nesse segmento da AII que está inserido o município de Marabá que representa, sozinho, mais da metade do PIB Municipal da AII.

Embora também concentrado na parcela da AII localizada no Pará (59,1%), o PIB agropecuário distribui-se de forma importante entre os municípios da AII no Estado do Tocantins (40,9%).

A AID também concentra uma parcela importante (46,3%) do PIB agropecuário de toda a AII, a maior parte, dele entre os municípios da AID localizados no Pará (28,0%). A participação da AID no PIB industrial da AII restringe-se a 4,2% e no PIB de serviços a 9,1%. Ou seja, a participação relativa da AID no contexto da AII está calcada sobre a riqueza gerada no setor agropecuário, embora, em seu conjunto, sua participação seja pequena no PIB municipal regional (Ilustração 7.3.1.6).

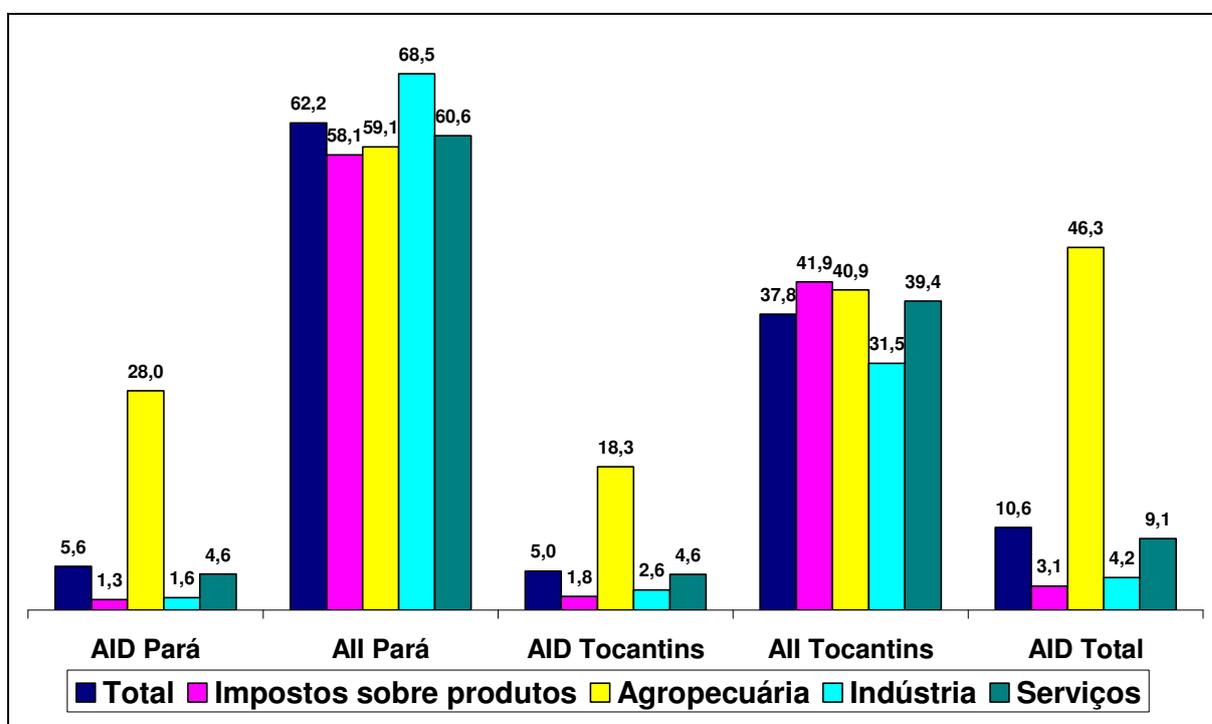


Ilustração 7.3.1.6. Participação (%) da AID e AII em cada Estado no PIB municipal médio total da AII (2002/2006) (Fonte: IPEA).

Em termos da composição setorial do PIB médio do período em cada recorte territorial em análise, predomina no PIB municipal da AII o setor de serviços (53,4%). Os setores agropecuário e industrial representam 9,2% e 25,9%, respectivamente, do PIB municipal médio do período 2002/2006, conforme registrado na Ilustração 7.3.1.7.

Comparativamente ao estado do Pará, a AII registra uma participação idêntica do setor agropecuário e pouco menor do setor industrial. E(Fonte: FaunaPro).m relação ao Estado do Tocantins, a participação dos setores primário é menor que a participação dos mesmos na economia do Estado, enquanto a do setor industrial supera a participação desse setor no Estado do Tocantins.

Entretanto, a composição relativa do PIB da AID e da AII dos municípios localizados nos dois Estados é muito diferenciada da verificada para na AII como um todo. Na AID, predomina o setor agropecuário em relação ao industrial, sendo que, na AID formada pelos municípios do Estado do Pará, a participação do setor agropecuário (46,1%) é maior que a do setor de serviços (43,8%). Na AID formada pelos municípios do Tocantins, a participação do setor agropecuário é também elevada, porém proporcionalmente menor (33,8%), destacando-se a participação do setor industrial (13,4%) e a predominância do setor de serviços (48,8%)

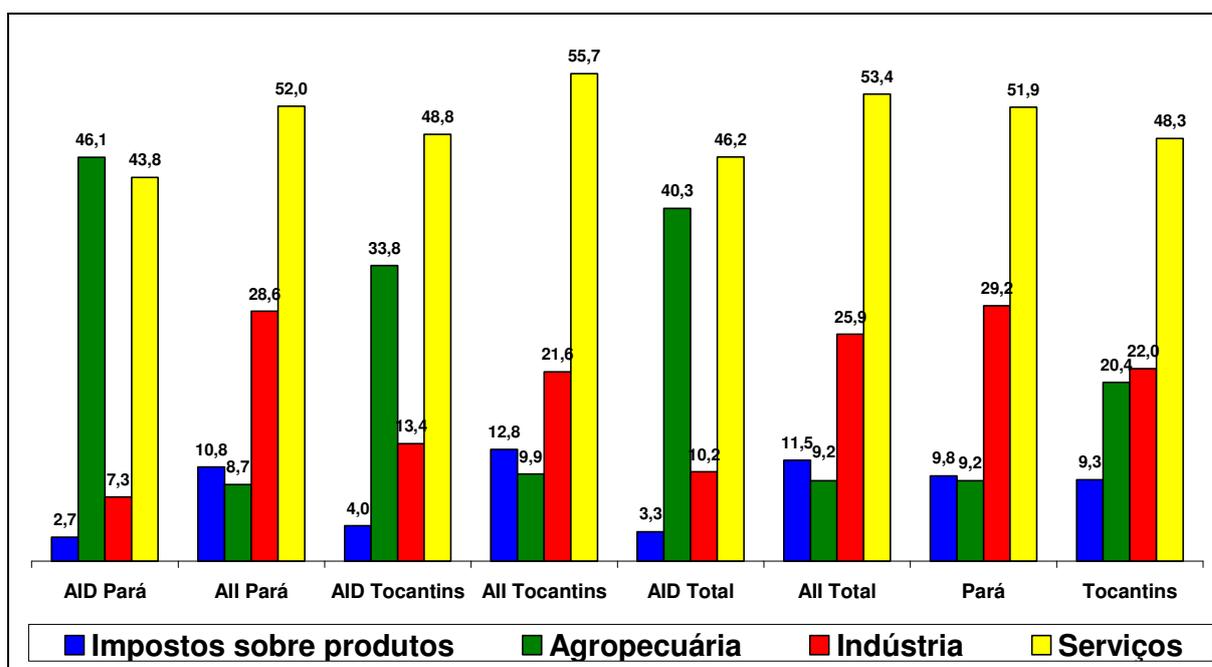


Ilustração 7.3.1.7. Participação (%) dos setores de atividade no PIB municipal médio da AII 2002/2006 (Fonte: IPEA).

O crescimento do PIB municipal e setorial na AII é não apenas positivo, como em geral também é superior ao crescimento registrado para o conjunto dos municípios dos Estados do Pará e de Tocantins, conforme pode ser observado na Ilustração 7.3.1.8. O PIB municipal do Pará cresceu 5,5% a.a. no período 2002/2006 e o de Tocantins 5,2% a.a. A AII registrou um crescimento de 13,7% a.a. nesse mesmo período, sendo que, entre os municípios localizados na AII no Pará, registrou uma taxa de 18,6% a.a. (a maior entre todos os recortes da AID e AII).

A AID entre os municípios localizados no Tocantins também registrou crescimento superior às taxas estaduais no mesmo período (5,8% a.a.). A AID, entretanto, influenciada pelo desempenho dos municípios do Pará, registrou crescimento bem menor. Entre os municípios da AID localizados no Pará, o PIB municipal cresceu apenas 0,97% a.a. no período, resultando em uma taxa de crescimento total da AID 3,2% a.a.

O setor de atividade econômica com maiores taxas de crescimento no período foi o industrial. Na AII, esse setor cresceu a uma taxa de 26,7% a.a. no período 2002/2006, impulsionado pelo crescimento registrado na AII entre os municípios do Pará (38,7% a.a.), muito superior ao registrado no Tocantins (6,0% a.a.) e no Pará (7,2% a.a.), embora todas as taxas de crescimento possam ser consideradas elevadas.

Na AID, também foi o setor industrial o que registrou maior crescimento (9,9% a.a.), sendo que na AID formada pelos municípios de Tocantins foi registrado o maior crescimento do PIB Industrial na AID (13,5% a.a.), enquanto entre os municípios da AID no Pará foi registrada a menor taxa entre os recortes geográficos analisados (5,2% a.a.), apesar de, para todos os efeitos, ser também uma taxa elevada.

O PIB agropecuário é o que registrou pior desempenho no período, registrando taxa negativa no Estado do Pará (-2,5% a.a.) e também entre os municípios da AID no Pará (-2,9% a.a.), contribuindo para que a taxa na AID como um todo também resultasse negativa (-0,3% a.a.). Entre os municípios da AID no Tocantins, a taxa registrada é positiva (4,0% a.a.) e superior a do próprio Estado do Tocantins (2,3% a.a.). Na All, o PIB agropecuário registrou crescimento mesmo entre os municípios no Estado do Pará (6,0% a.a.), configurando um desempenho positivo para a All (4,3% a.a.), muito superior, portanto, aos dois Estados.

O PIB de serviços foi o que registrou comportamento mais regular entre os diversos recortes territoriais estudados, destacando-se a All (10,0% a.a.), especialmente entre os municípios no Estado do Pará (12,0% a.a.).

De maneira geral, portanto, a economia da All registra um crescimento superior ao ritmo do crescimento regional estabelecido pelos respectivos estados. A AID, contudo, apesar de registrar um ritmo de crescimento menor, ainda assim apresenta um desempenho positivo.

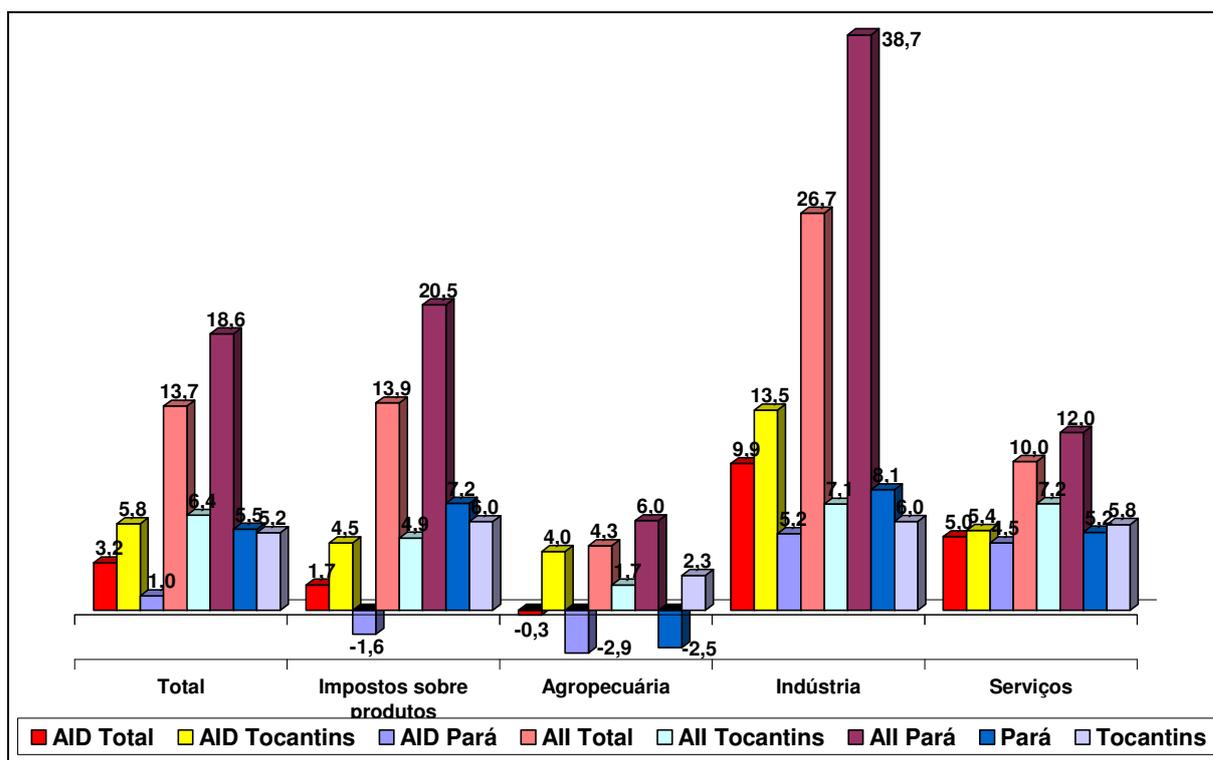


Ilustração 7.3.1.8. Crescimento (% a.a.) do PIB Municipal médio setorial da All e dos Estados do Pará e Tocantins (2002/2006).

O desempenho dos municípios que compõem a All e a AID pode ser observado na Ilustração 7.3.1.9, em relação a sua participação relativa na economia da All. Conforme mencionado anteriormente, Marabá concentra 53,0% do PIB Municipal da All e Araguaína 29,6%. O terceiro município em participação no PIB Municipal é São Geraldo do Araguaia (2,9%),

seguido de Araguaíns (2,7%) e Piçarra (2,1%). Há sete municípios com participação inferior a 1% no PIB municipal da AII.

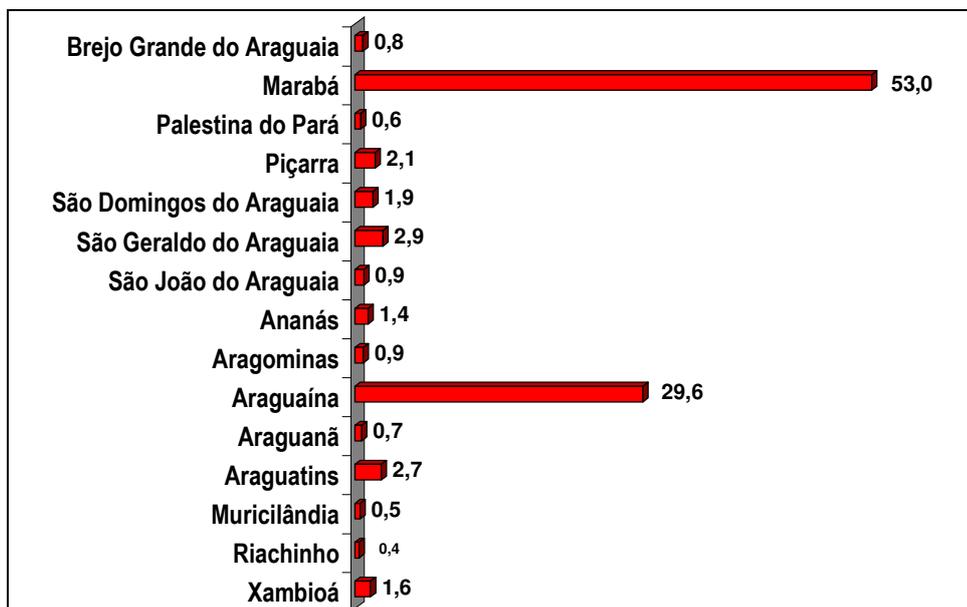


Ilustração 7.3.1.9. Participação (%) dos municípios no PIB municipal médio total da AII (2002/2006).

A evolução recente do PIB municipal dos municípios da AII e da AID registrou resultado positivo e elevado em todos os municípios, exceto Piçarra, único a registrar taxa negativa no período 2002/2006 (-4,2% a.a.). Entre os demais, a menor taxa foi registrada no município de Araguaíns (2,5% a.a.) e a maior em Marabá (21,6% a.a.), conforme pode ser observado na Ilustração 7.3.1.10. O desempenho de Marabá foi fortemente impulsionado pela expansão do PIB industrial, que cresceu a uma taxa anual de 40,7%, mais que dobrando seu valor em termos absolutos no período.

O desempenho positivo da AII é, portanto, influenciado pelas taxas elevadas que os municípios com maior participação no PIB municipal registraram, especialmente Marabá e Araguaína (6,9% a.a.).

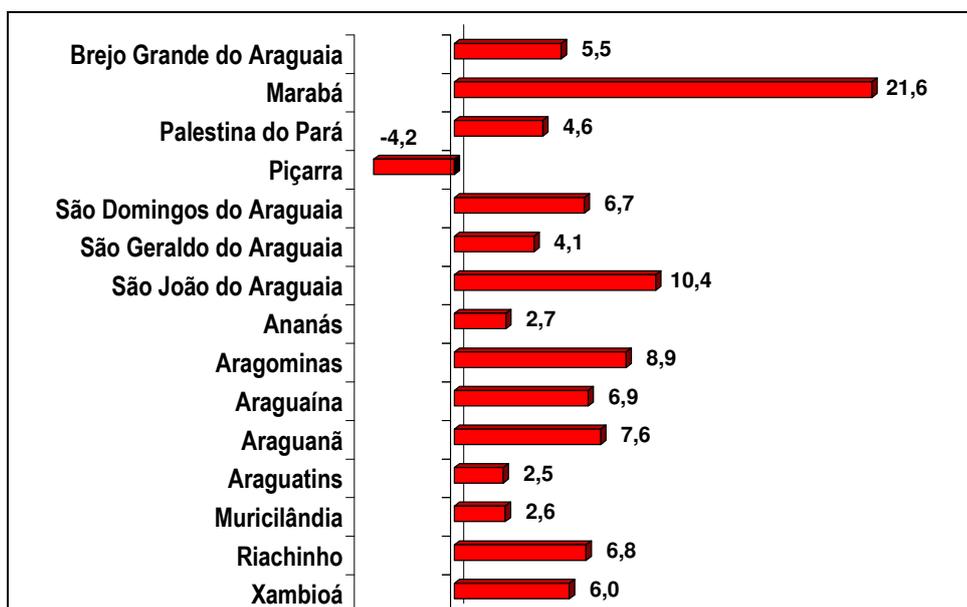


Ilustração 7.3.1.10. Crescimento (% a.a.) do PIB municipal dos municípios da AII (2002/2006).

O crescimento econômico medido pelo PIB municipal, para ser adequadamente avaliado requer o cotejamento com a evolução populacional. Municípios que registram crescimento econômico elevado podem ter sua condição de crescimento comprometida se registrarem também crescimento populacional elevado, especialmente se esse último for muito superior ao primeiro. O indicador usualmente empregado para este tipo de avaliação é o PIB municipal *per capita*, ou seja, a distribuição do PIB municipal pela população estimada no município. Nesse caso, considerando o período 2002/2006, a estimativa de população é mais consistente por se valer da contagem da população de 2007. Municípios com processos de expansão populacional recente são mais suscetíveis a imprecisões nas estimativas populacionais posteriores a períodos censitários. Nesse caso, como a contagem da população é recente, a população foi estimada com base na projeção entre 2000 e 2007, através de dois levantamentos censitários, aferindo, portanto, maior precisão ao cálculo de valores per capita anuais.

Na Ilustração 7.3.1.11, é possível observar que o PIB *per capita* em todos os recortes regionais analisados registra evolução positiva no período 2002/2006, confirmando o processo de expansão econômica denotado pelas taxas elevadas de crescimento do PIB analisadas anteriormente. Apesar de alguns municípios registrarem taxas de crescimento populacional negativas no período 2000/2007, a maioria dos municípios da All, especialmente os mais populosos, registraram taxas de crescimento positivas. Mesmo assim, com taxas positivas de crescimento populacional, o comportamento do PIB *per capita* também é positivo, o que aponta para um processo de expansão da economia local ainda não completamente esgotado. É possível supor um crescimento positivo do PIB *per capita* baseado não na expansão da economia, mas na redução da população (menos pessoas para uma mesma unidade de renda). Entretanto, esse não é o caso da All.

O PIB *per capita* da All em 2002 (R\$ 3.587,02), que era inferior ao PIB *per capita* do Estado do Tocantins, em 2006 (R\$ 5.804,26) foi muito superior ao dos dois Estados naquele mesmo ano.

A All formada pelos municípios localizados tanto no Estado do Tocantins quanto no Estado do Pará, superou, em 2006, o valor registrado para o conjunto dos seus respectivos Estados. O menor PIB *per capita* é registrado na All formada pelos municípios no Estado do Tocantins. Mesmo assim o valor, em 2006 (R\$ 4.959,13), é superior ao PIB *per capita* do Pará e do Tocantins naquele mesmo ano.

Vale lembrar que todos os valores apresentados correspondem à unidade monetária de 2000, calculados com base no deflator implícito do PIB, ou seja, são valores comparáveis por descontarem a inflação do período.

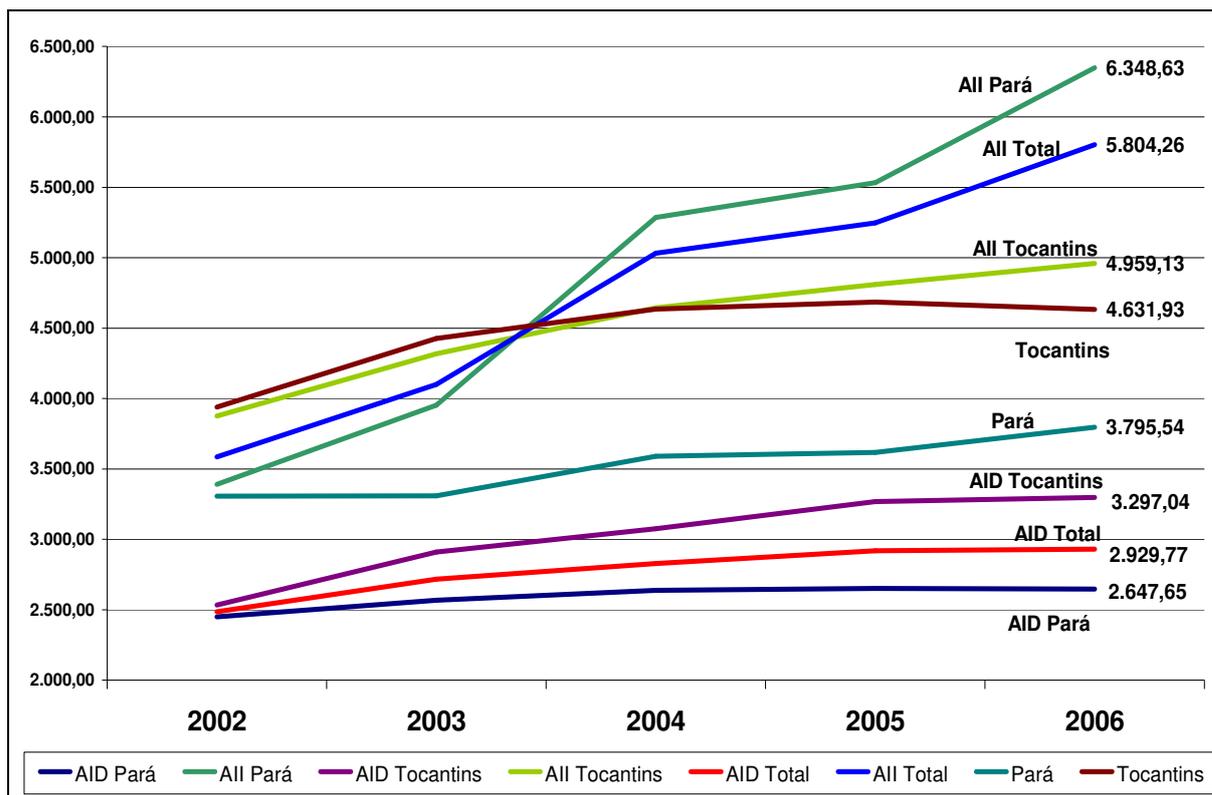


Ilustração 7.3.1.11. PIB municipal per capita da AII, Pará e Tocantins (2002/2006 em valores 2000).

A posição relativa das diferentes unidades territoriais analisadas, em termos de PIB *per capita*, pode ser mais bem apreciada se comparada percentualmente em relação ao PIB *per capita* da AII e dos respectivos Estados nos quais os municípios estão localizados. Para essa avaliação, assim como em relação ao PIB municipal, optou-se pelo PIB *per capita* médio do período.

Na Ilustração 7.3.1.12, observa-se que o PIB municipal *per capita* médio da AID representa 58,4% do PIB *per capita* médio da AII. Entre os municípios da AID no Pará, o PIB *per capita* médio representa 54,5% do registrado para a AII. Entre os municípios do Tocantins, representa 63,5% do valor da AII.

Os municípios na AII tanto no Estado do Pará quanto no do Tocantins apresentam um PIB *per capita* médio superior ao dos seus respectivos Estados (139,1% e 101,3%, respectivamente), enquanto na AID a comparação com os respectivos valores estaduais resulta em 73,6% entre os municípios da AID no Pará e 67,6 entre os municípios da AID no Tocantins.

A partir destes resultados conclui-se que o desempenho positivo do PIB *per capita* está concentrado apenas na AII, enquanto entre os municípios localizados na AID os valores *per capita* são inferiores tanto em relação a AII quanto em relação aos seus respectivos Estados.

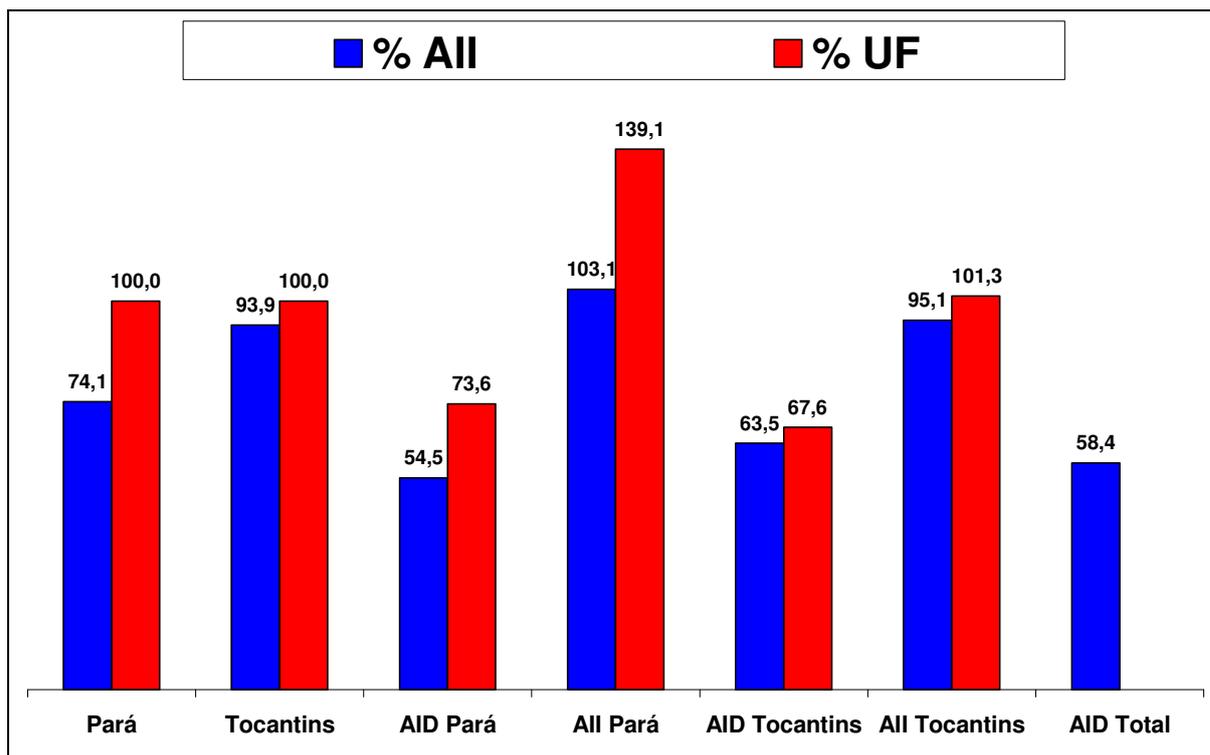


Ilustração 7.3.1.12. Proporção (%) do PIB municipal *per capita* das unidades territoriais em relação ao PIB municipal *per capita* da AII e das respectivas UFs (média do período 2002/2006).

Em termos de crescimento, tanto o PIB municipal, como já destacado anteriormente, quanto o PIB *per capita* registraram taxas positivas. Contudo, como pode ser observado na Ilustração 7.3.1.13, o comportamento diferenciado do crescimento desses dois indicadores permite avaliar a condição de evolução da riqueza regional relativamente ao crescimento da população.

Tanto no Estado do Pará quanto em Tocantins, a taxa de crescimento do PIB municipal foi superior à taxa de crescimento do PIB *per capita* no mesmo período 2002/2006. Isso indica que houve expansão da economia regional, contudo houve uma expansão proporcionalmente maior da população no período, resultando em um crescimento do PIB *per capita* menor que o crescimento do PIB Municipal.

Na AII, as taxas de crescimento do PIB Municipal e do PIB *per capita* são praticamente idênticas, o que indica que, na região como um todo, se registra uma expansão econômica compatível com a populacional. Nos recortes territoriais da AID (total, no Pará e em Tocantins) e na AII no Pará, a taxa de crescimento do PIB *per capita* é superior a do PIB municipal, o que indica que população cresceu em ritmo menor que a expansão da economia.

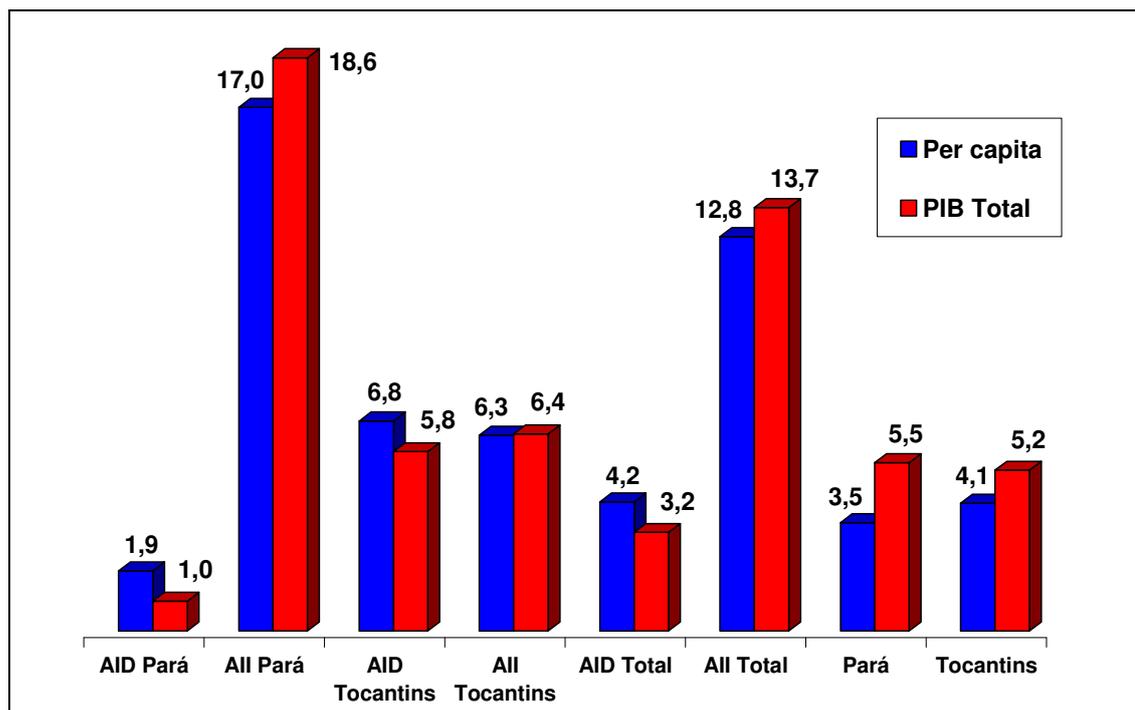


Ilustração 7.3.1.13. Crescimento (% a.a.) do PIB municipal *per capita* e do PIB municipal dos municípios da All, do Pará e do Tocantins (2002/2006).

Marabá e Araguaína são os municípios com maior PIB *per capita* médio no período 2002/2006 entre os municípios da All (128,6% e 116,0%, respectivamente, do valor do PIB *per capita* da All). Todos os demais municípios da All possuem PIB *per capita* médio inferior ao da All, conforme Ilustração 7.3.1.14. Os municípios da All com PIB *per capita* menor que 50% do PIB *per capita* da All são Palestina do Pará, São João do Araguaia, São Domingos do Araguaia e Araguatins. De maneira geral, com exceção de Marabá, os municípios do lado paraense da All apresentaram PIB *per capita* médio menor no período.

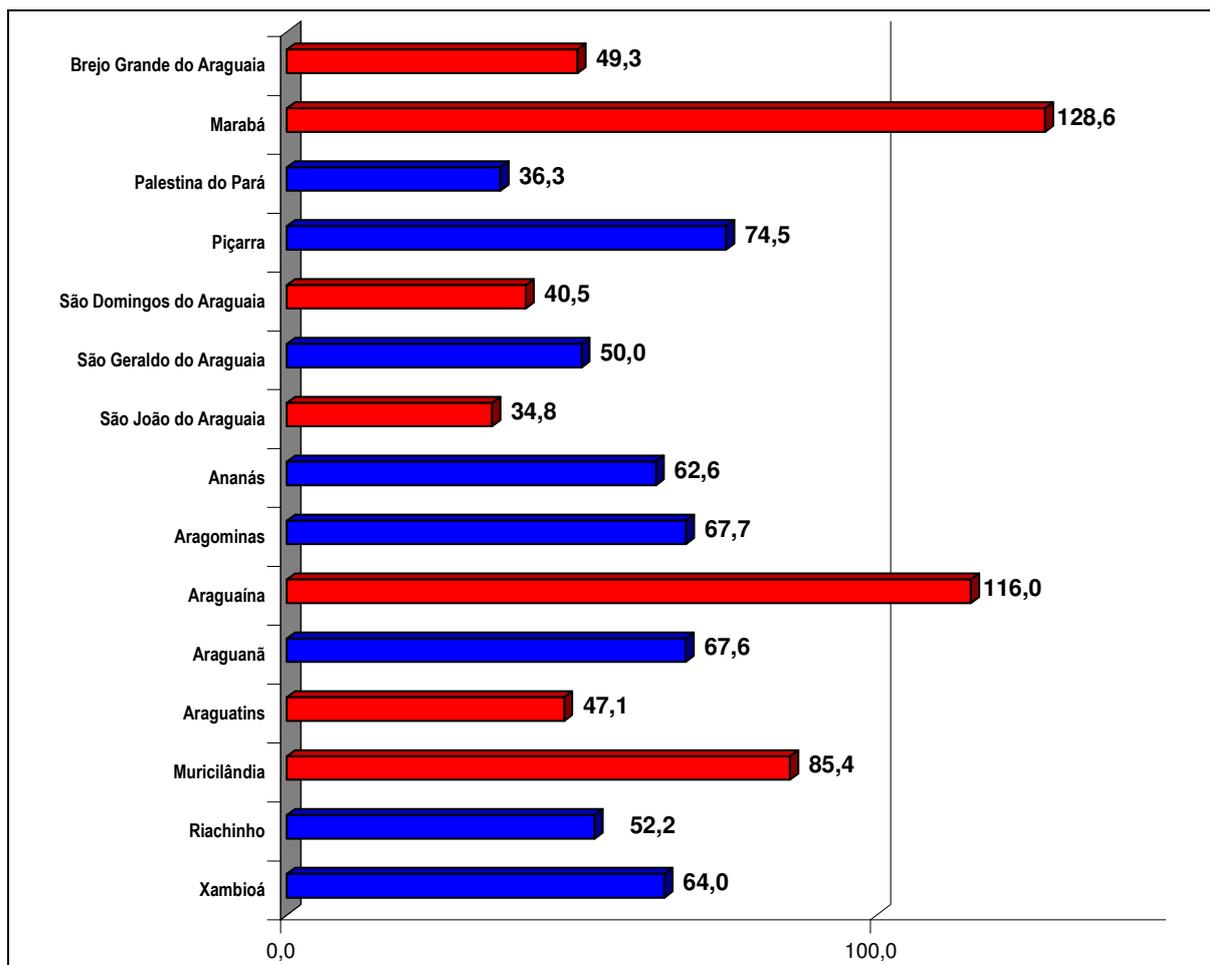


Ilustração 7.3.1.14. Proporção (%) do PIB municipal *per capita* dos municípios da AII em relação ao PIB municipal *per capita* da AII (média 2002/2006).

Comparando-se o PIB *per capita* médio dos municípios da AII com esse indicador dos seus respectivos Estados, o que se constitui em uma abordagem mais apropriada, tendo em vista a referência regional ser pautada pela Unidade da Federação da qual o município faz parte, verifica-se que, além de Marabá e Araguaína, Muricilândia e Piçarra também ultrapassam o valor regional. Somente os municípios de São João do Araguaia e Palestina do Pará mantêm percentuais inferiores a 50% de sua referência estadual, no caso o Estado do Pará (Ilustração 7.3.1.15).

Ou seja, com referência ao seu parâmetro regional, a situação da maioria dos municípios é de apresentar um PIB *per capita* médio menor que o do seu respectivo Estado.

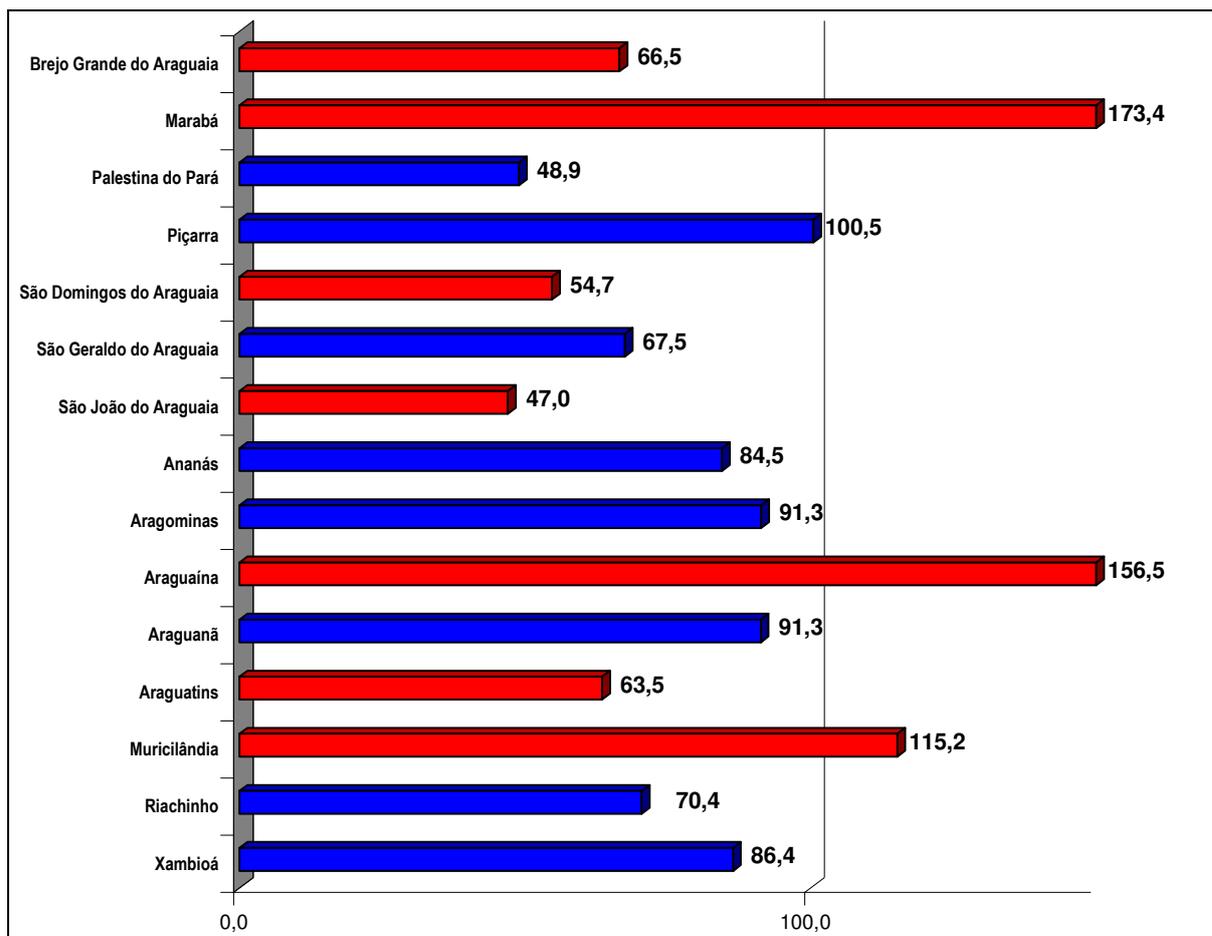


Ilustração 7.3.1.15. Proporção (%) do PIB Municipal per capita dos municípios da All em relação ao PIB Municipal per capita de suas respectivas UFs (média 2002/2006).

Conforme apresentado na Ilustração 7.3.1.16, todos os municípios da All, com exceção de Piçarra, registraram crescimento de seu PIB per capita médio no período 2002/2006, sendo que somente outros dois municípios (Muricilândia e Araguaatins) registraram taxas proporcionalmente menores que os demais (1,7% a.a. e 2,5% a.a., respectivamente). Marabá demonstrou um crescimento muito acentuado no período (19,0% a.a.).

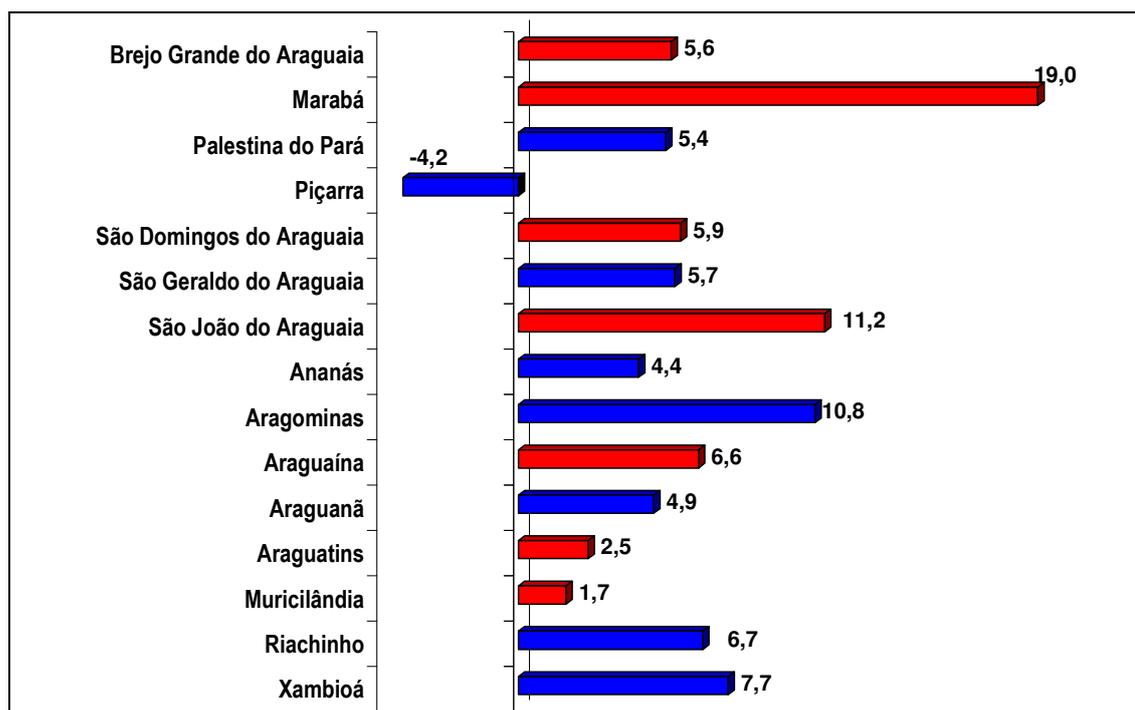


Ilustração 7.3.1.16. Crescimento (% a.a.) do PIB municipal per capita dos municípios da ALL (2002/2006).

De maneira geral, os dados apontam para um processo recente e intenso de expansão da atividade econômica na ALL, acompanhado de um processo de expansão e redistribuição da população. Considerando as taxas negativas de crescimento da população rural, presume-se que uma parcela desta população esteja migrando não para a sede de seu próprio município, mas para os polos regionais de emprego, a exemplo de Marabá, que registra grande dinamismo em sua atividade econômica, e Araguaína.

7.3.1.3.1. Finanças municipais

As finanças municipais são, de modo geral, determinadas pelas transferências governamentais, que representam os repasses de verbas originadas da arrecadação de impostos, dentre os quais se destacam o ICMS – Imposto sobre Circulação de Mercadorias e o IR – Imposto de Renda.

Dentre os recursos arrecadados pela União, que compõem as transferências constitucionais, destacam-se o Fundo de Participação dos Estados – FPE e o Fundo de Participação dos Municípios – FPM (artigo 159, da Constituição Federal, de 1988). Esses recursos provêm da arrecadação do Imposto de Renda – IR e do Imposto sobre Produtos Industrializados – IPI. O valor do FPM corresponde a 22,5 % da arrecadação líquida (arrecadação do IR e do IPI, subtraída das restituições e dos incentivos fiscais).

A distribuição do FPM é realizada considerando-se critérios redistributivos, direcionando mais recursos para as regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, bem como, diferenciando-se os valores para cada estado dentro de sua região. São integrantes dos cálculos, as diferenças de municípios que são capitais dos estados, os municípios interioranos e aqueles que, embora não sejam capitais, possuem população acima de 150.000 habitantes.

No caso de municípios considerados interioranos (com população menor do que 156.216 pessoas), os coeficientes para determinação do FPM para cada município variam de acordo com faixas de tamanho da população, elevando o coeficiente proporcionalmente ao aumento da população.

Ressalta-se que as diferenças entre os coeficientes estaduais, que entram no cálculo da definição do FPM de cada município, fazem com que municípios de mesma população, em estados diferentes, recebam valores diferentes do FPM.

Além dessa diferença, a emancipação municipal determinou a redução da população daqueles em que se originaram, o que resultaria na redução proporcional de seus coeficientes de participação no FPM.

De modo a evitar quedas bruscas nas finanças dos municípios que perderam população por emancipações, foi estabelecida pelas Leis Federais Complementares 62, de 28/12/1989 e 91 de 22/12/1997, a manutenção dos coeficientes, ajustados gradativamente por meio de redutores financeiros.

Dessa forma, o Tribunal de Contas da União calcula o coeficiente individualizado para cada município anualmente, a partir das estimativas de população, ajustando-se os valores de acordo com as compensações por perda de população, resultando em coeficientes diferentes para municípios na mesma faixa de população.

Já os repasses relativos ao ICMS são também recursos importantes para os municípios, sendo calculados de acordo com o Índice de Participação dos Municípios. Esse, por sua vez é determinado considerando-se 75% relativos ao Valor Adicionado Fiscal e 25% regulamentados pelos estados, por lei complementar.

O valor adicionado fiscal corresponde ao valor das mercadorias vendidas acrescido dos serviços, deduzido o valor das mercadorias adquiridas no ano. Constitui-se, portanto, na medida do movimento econômico do município. Os 25% restantes que compõem a participação do município no ICMS são definidos pelos estados e, em geral, relacionam-se a critérios como área e população, dentre outros.

Dessa forma, as principais receitas dos municípios são originadas pelo seu próprio desempenho econômico, bem como pelo tamanho de sua população e área, dentre outros critérios adotados por cada estado.

Quando os municípios são produtores de bens primários, de baixo valor agregado, e precisam importar boa parte dos bens industrializados, o valor adicionado fiscal a eles associado torna-se muito reduzido. Assim, por maior que seja sua produção agropecuária, a falta de beneficiamento associada à dependência de bens manufaturados produzidos fora de seu território, acaba por determinar menores recursos para as prefeituras.

Essa situação é, ainda, agravada pela existência das relações entre a diversificação produtiva e o nível de empregos, que por sua vez influenciam a mobilidade da população. Isto significa dizer que, em geral, os mesmos municípios que registram volumes reduzidos de Valor Adicionado Fiscal acabam por ver parte de sua população migrar em busca de novas oportunidades de trabalho. Assim, as finanças desses municípios são duplamente impactadas, considerando as regras do sistema fiscal vigente.

Na All, os dados das finanças municipais indicam a predominância dos repasses do FPM pelo coeficiente mínimo (de 0,6), uma vez que a maior parte dos municípios possui uma pequena população.

A importância do FPM para a maioria dos municípios brasileiros é evidente, uma vez que a concentração urbano-industrial nas capitais e regiões metropolitanas concentra também maior volume de transações econômicas em seus territórios, tornando-os grandes geradores do Valor Adicionado Fiscal e arrecadadores de ICMS. Assim, os municípios em destaque, desprovidos de polos econômicos mais dinâmicos, dependem fundamentalmente, dos repasses do FPM.

Na década de 90, as emancipações de distritos e povoados, que passaram a constituir novos municípios, tornaram-se ameaças à redução dos coeficientes daqueles em tiveram origem, em face da diminuição da população e da área territorial. Algumas medidas legais forçaram a manutenção dos coeficientes dos municípios que tiveram distritos e povoados emancipados entre 1996 e 1998, mas, a partir do ano 2000, o governo federal passou a aplicar um redutor financeiro de modo a corrigir as distorções causadas por tais medidas.

A forma de distribuição dos recursos, que privilegia os municípios pequenos e não estimula o esforço próprio de arrecadação, ao garantir um repasse mínimo do FPM, representou um fator de estímulo à criação de novos municípios. Esses, por sua vez, necessitam constituir todo um aparato administrativo, sobrecarregando as finanças municipais bem como acarretando na ineficiência na prestação dos serviços públicos.

Os municípios emancipados, no entanto, dispõem em geral de poucos recursos financeiros e humanos, restritos a pequenos contingentes populacionais. O comprometimento financeiro da maioria destes já se torna um fator importante a ser administrado apesar de, potencialmente poder ser compensado pela maior autonomia política.

Observa-se ainda a crescente competição tributária entre os estados brasileiros (ou competição horizontal). Os dois estados estudados dispõem de vários incentivos fiscais a empresas interessadas em fixar negócios em seus territórios. O Pará com uma política bastante agressiva, a partir da Lei Estadual no 5.943/96, direcionou sua política para empreendimentos ligados à industrialização, comércio exterior e turismo, sendo a bacia do Araguaia-Tocantins, um dos polos de destaque.

No Tocantins, também se verificam políticas de incentivo, embora com menor repercussão, estando direcionadas principalmente para a região próxima da capital, Palmas.

Contextualizado o ambiente tributário, a seguir são abordadas as finanças municipais no âmbito dos municípios das áreas de influência. Para essa análise, procedeu-se a uma tabulação que consiste em somar, para as diferentes áreas de influência, os valores orçamentários individuais dos municípios, gerando comparativos regionais. A intenção desse procedimento é estabelecer níveis médios regionais que permitam comparar a situação dos municípios entre si, reconhecendo as limitações e a artificialidade desse procedimento. Optou-se, também, pela utilização das receitas e despesas realizadas, em detrimento das correntes, por refletirem melhor a execução orçamentária efetiva dos municípios no ano fiscal. Os dados referem-se ao ano de 2007, o mais atual disponível por ocasião da

realização desta análise, o qual se beneficia também de dados de população produzidos através de contagem e não por estimativa, como ocorre entre períodos censitários.

O município de Brejo Grande do Araguaia não havia informado os valores orçamentários referentes ao ano de 2007, sendo que os valores agrupados não computaram os resultados desse município. Em função disso o município não consta das tabelas que seguem.

Em 2007, os municípios da All, exceto Brejo Grande do Araguaia, realizaram uma receita orçamentária de 442,2 milhões de reais. O município com maior receita é Marabá (45,45%), seguido de Araguaína (21,25%). Ou seja, os dois municípios são responsáveis por dois terços de toda a receita orçamentária na All. A AID participou com 20,06% da receita orçamentária total da All, participação próxima da receita de Araguaína.

A despesa orçamentária realizada em 2007 pelos municípios da All foi de 452,1 milhões de reais, superior, portanto à receita realizada, sendo que a distribuição entre os municípios e a AID é muito próxima, proporcionalmente, a registrada para a receita.

Tabela 7.3.1.3. Receitas e despesas orçamentárias realizadas.

	Receitas orçamentárias		Despesas	
	R\$ (1000)	%	R\$ (1000)	%
Marabá	200.937,85	45,45	207.501,40	45,89
Palestina do Pará	8.404,91	1,90	8.570,48	1,90
Piçarra	12.773,03	2,89	13.020,56	2,88
São Domingos do Araguaia	17.516,44	3,96	16.891,39	3,74
São Geraldo do Araguaia	24.029,98	5,43	24.313,89	5,38
São João do Araguaia	12.520,84	2,83	13.431,61	2,97
Ananás	16.036,19	3,63	16.026,24	3,54
Aragominas	6.999,19	1,58	6.990,33	1,55
Araguaína	93.956,93	21,25	95.945,91	21,22
Araguanã	7.357,54	1,66	7.898,73	1,75
Araguatins	23.384,62	5,29	23.553,62	5,21
Muricilândia	5.150,89	1,16	4.793,75	1,06
Riachinho	5.225,68	1,18	5.544,95	1,23
Xambioá	7.858,73	1,78	7.644,93	1,69
AID PA	45.207,92	10,22	45.904,93	10,15
All PA	276.183,06	62,46	283.729,32	62,75
AID TO	43.477,33	9,83	44.105,17	9,76
All TO	165.969,77	37,54	168.398,45	37,25
TOTAL AID	88.685,26	20,06	90.010,10	19,91
TOTAL All	442.152,83	100,00	452.127,77	100,00

Fontes: Ministério da Fazenda, Secretaria do Tesouro Nacional, Registros Administrativos 2007.

A despesa orçamentária na AII representou 102,3% da receita em 2007. Na AID, a despesa representou 101,5% da receita. Entre os municípios, o maior percentual de despesa realizada em relação à receita realizada é registrado em Araguaianã (107,4%) e São João do Araguaia (107,3%) e o menor em Muricilândia (93,1%), sendo que o segundo menor percentual é registrado em São Domingos do Araguaia (96,4%). Somente cinco municípios da AII registraram despesa inferior à receita em 2007.

Conforme comentado no início desse item, o Fundo de Participação dos Municípios representa um valor significativo da receita dos municípios, em especial, dos pequenos municípios. Na AII, o FPM representou 24,9% do valor da receita realizada em 2007, considerando que a AII inclui municípios grandes como Marabá e Araguaína, os quais registram, respectivamente, os menores percentuais relativamente à receita (19,5% e 16,4%, respectivamente).

Na AID, entretanto, o FPM representou o valor equivalente a 36,9% da receita municipal, chegando a 39,7% entre os municípios da AID no Estado do Tocantins. O município que registrou maior percentual do FPM em relação à receita realizada foi Xambioá (64,7%), ou seja, pouco menos de dois terços de toda a sua receita realizada é oriunda do FPM. O segundo município em participação do FPM é Muricilândia (54,6%), seguido de Riachinho (53,8%) e dos demais municípios com percentuais inferiores a 50%.

Tabela 7.3.1.4. Participação das despesas e do Fundo de Participação dos Municípios sobre a receita orçamentária realizada.

	Despesas / Receitas (%)	FPM / Receitas (%)
Marabá	103,3	19,5
Palestina do Pará	102,0	37,7
Piçarra	101,9	41,4
São Domingos do Araguaia	96,4	42,2
São Geraldo do Araguaia	101,2	29,1
São João do Araguaia	107,3	46,7
Ananás	99,9	23,4
Aragominas	99,9	40,2
Araguaína	102,1	16,4
Araguanã	107,4	38,2
Araguatins	100,7	28,0
Muricilândia	93,1	54,6
Riachinho	106,1	53,8
Xambioá	97,3	64,7
AID PA	101,5	34,2
AII PA	102,7	24,6
AID TO	101,4	39,7

	Despesas / Receitas (%)	FPM / Receitas (%)
AlITO	101,5	25,3
TOTALAID	101,5	36,9
TOTALAI	102,3	24,9

Fontes: Ministério da Fazenda, Secretaria do Tesouro Nacional, Registros Administrativos 2007.

A grande participação relativa do FPM na receita dos municípios deve-se, de um lado, à baixa capacidade de geração de receita através da cobrança de tributos. Nos municípios pequenos, o imposto sobre serviço (ISS), uma das principais fontes tributárias municipais, apresenta grandes dificuldades para ser cobrado, assim como o imposto sobre terrenos urbanos (IPTU). Nos municípios maiores, a receita eleva-se significativamente com base na cobrança desses tributos e do conjunto de taxas cobradas pelos diversos serviços e autorizações dadas pelas prefeituras.

Por outro lado, a participação das transferências do estado da qual faz parte o município é reduzida, tendo em vista que é proporcional ao valor agregado da economia local no contexto da economia regional. Municípios que dispõem de atividade comercial e de serviços com alcance regional ou que abrigam empreendimentos de maior porte geram valores de transferência do estado de maior porte.

Resulta deste cenário a grande participação das transferências da União aos municípios na receita realizada total. Enquanto na AI participação dos tributos e taxas na receita municipal é de 9,1%, na AID é de apenas 3,9%. Da mesma forma, as transferências dos estados na AI representam 23,5% da receita total, enquanto na AID representam 17,0%. Por consequência, a participação das transferências da União que é de 36,9%, na AI, eleva-se na AID para 49,3%.

Conforme já indicado com relação à participação do FPM, os municípios com maior participação de transferências da União na receita são Xambioá, Muricilândia e São João do Araguaia (77,3%, 64,2% e 62,8%, respectivamente). São João do Araguaia é também o município com menor participação das receitas tributárias sobre a total (apenas 1,8%). As menores participações das transferências da União são registradas em Araguaína, Ananás e Marabá (21,8%, 24,1% e 33,8%, respectivamente).

Tabela 7.3.1.5. Participação (%) dos tributos e taxas na receita orçamentária realizada.

	Tributárias	IPTU	ISS	Taxas	Transferências da União	Transferências do Estado
Marabá	11,3	0,5	8,6	0,9	33,8	28,0
Palestina do Pará	3,2	0,1	0,6	0,0	55,0	19,8
Piçarra	2,1	0,0	1,4	0,1	53,8	18,9
São Domingos do Araguaia	2,7	0,1	0,6	0,4	57,8	12,3
São Geraldo do Araguaia	4,3	0,2	1,3	1,5	49,0	13,3
São João do Araguaia	1,8	0,0	0,6	0,1	62,8	11,8
Ananás	4,1	0,2	1,2	0,4	24,1	12,1

	Tributárias	IPTU	ISS	Taxas	Transferências da União	Transferências do Estado
Aragominas	4,7	0,0	1,1	0,6	57,4	16,2
Araguaína	13,7	2,7	6,9	1,8	21,8	24,5
Araguanã	3,9	0,1	0,7	0,6	49,3	25,1
Araguatins	2,4	0,8	0,7	0,8	40,8	20,3
Muricilândia	5,3	0,2	2,4	0,1	64,2	18,9
Riachinho	3,2	0,1	0,7	0,1	55,6	14,0
Xambioá	5,1	0,1	2,2	0,1	77,3	26,9
AID PA	3,5	0,1	1,2	0,9	51,5	16,1
All PA	9,0	0,4	6,5	0,8	39,5	24,3
AID TO	4,2	0,1	1,2	0,4	47,1	17,9
All TO	9,4	1,7	4,4	1,2	32,4	22,0
TOTAL AID	3,9	0,1	1,2	0,6	49,3	17,0
TOTAL All	9,1	0,9	5,7	1,0	36,9	23,5

Fontes: Ministério da Fazenda, Secretaria do Tesouro Nacional, Registros Administrativos 2007.

O principal item de despesa orçamentária na All corresponde aos gastos com pessoal e encargos sociais (43,7%). Nesse item, contudo, a AID registra participação menor (41,2%). Isso está relacionado ao período de existência dos municípios e ao peso relativo da folha de inativos no total dos gastos deste item. Municípios mais antigos possuem um número maior, proporcionalmente, de inativos e de pensões a serem pagas. Além disso, a legislação mais recente de contratação de funcionários públicos prevê algumas desonerações em relação a contratações mais antigas. Deve-se considerar, também, aspectos de gestão, que se tornam mais complexas e especializadas quando os municípios são maiores, sendo que não necessariamente são acompanhadas de geração de receita para os cofres municipais.

São Domingos do Araguaia registra a maior participação das despesas com pessoal e encargos sociais na despesa total (53,0%), seguido de Piçarra (52,0%), São Geraldo do Araguaia (51,9%) e Araguaína (47,6%). As menores participações desse item de despesa são registradas em Ananás (24,7%), Araguaatins (29,4%) e Palestina do Pará (34,5%).

As despesas com investimentos e, especificamente, com obras e instalações na All representaram 18,7% e 16,5%, respectivamente, da despesa realizada. Cabe observar que os investimentos representam um dos itens das despesas de capital, assim como obras e instalações corresponde a um dos itens de investimentos (ou seja, o mesmo valor pode estar sendo computado nestas três rubricas ao mesmo tempo). Assim, observa-se que estes três itens de despesa apresentam valores próximos, indicando que grande parte do investimento municipal na All está concentrado em obras e instalações. A AID registra percentuais similares de participação desses itens de despesa (17,7% de despesa de capital, 17,5% de investimento e 16,0% de obras e instalações. Esse quadro geral repete-se também nos municípios, à exceção de Ananás, que registrou investimentos correspondentes a 44,7% da

despesa total. Entre os demais municípios, Marabá registra o maior percentual de investimento (22,0%), seguido de Araguaetins (20,9%). Um conjunto de seis municípios da AII registraram percentuais de despesa com investimento em relação à despesa total entre 3,7% (Piçarra) e 8,2% (São Domingos do Araguaia), os quais, para todos os efeitos, se tratam de percentuais muito reduzidos.

A AII como um todo registrou um déficit orçamentário equivalente a 2,3% da receita total realizada, sendo que na AID o déficit foi de 1,5%. O maior superávit foi registrado em Muricilândia (6,9% da receita realizada) sendo que outros quatro municípios apenas registraram superávits entre 0,1% e 3,6%. Os maiores déficits são registrados em Araguaianã (7,4%) e São João do Araguaia (7,3%).

Tabela 7.3.1.6. Participação (%) dos principais itens de despesa sobre o total da despesa orçamentária realizada e do superávit ou déficit sobre a receita realizada.

	Capital	Investimentos	Pessoal e encargos sociais	Obras e instalações	Superávit ou Déficit
Marabá	22,8	22,0	43,7	18,8	-3,3
Palestina do Pará	4,2	4,2	34,5	3,3	-2,0
Piçarra	3,7	3,7	52,0	3,0	-1,9
São Domingos do Araguaia	10,4	8,2	53,0	3,1	3,6
São Geraldo do Araguaia	17,2	17,0	51,9	15,3	-1,2
São João do Araguaia	7,8	7,8	44,6	7,5	-7,3
Ananás	44,7	44,7	24,7	43,6	0,1
Aragominas	6,8	6,8	38,4	4,5	0,1
Araguaína	19,1	16,0	47,6	15,6	-2,1
Araguaianã	20,2	20,2	35,1	17,8	-7,4
Araguatins	20,9	20,9	29,4	19,7	-0,7
Muricilândia	6,7	3,9	44,3	0,8	6,9
Riachinho	11,0	11,0	41,7	7,2	-6,1
Xambioá	14,6	12,7	39,4	12,1	2,7
AID PA	10,9	10,9	48,7	9,6	-1,5
AII PA	19,4	18,7	45,1	15,9	-2,7
AID TO	24,8	24,5	33,4	22,8	-1,4
AII TO	20,5	18,6	41,3	17,6	-1,5
TOTAL AID	17,7	17,5	41,2	16,0	-1,5
TOTAL AII	19,8	18,7	43,7	16,5	-2,3

Fontes: Ministério da Fazenda, Secretaria do Tesouro Nacional, Registros Administrativos 2007.

Contudo, para se ter um parâmetro de referência na condição específica de cada município é necessário comparar os indicadores em termos *per capita*, ou seja, em termos da média dos

valores em relação ao tamanho da população dos municípios. Para essa avaliação, assumiu-se como valor de referência o valor *per capita* dos indicadores selecionados registrado para a All. Considerando que o valor *per capita* da All corresponde à média regional, calculou-se a variação percentual dos valores *per capita* por município ou grupo de municípios em relação ao valor *per capita* da All. Foram registradas, nessa perspectiva, grandes variações entre os municípios e áreas.

A receita total *per capita* realizada da AID, por exemplo, é 16,72% superior a receita total *per capita* realizada da All. Isso se explica se for considerada essa mesma relação, tomando como indicador a receita proveniente de transferências da União, a qual é, em termos *per capita*, 56,16% maior na AID. Araguaína e Marabá, os maiores municípios da All, por sua vez, registram um valor de transferências da União 49,97% e 2,34%, respectivamente, menor que o registrado na All, ao passo que Muricilândia apresenta um valor per capita 227,70% maior que na All neste indicador.

Quando o indicador são as transferências do estado, a relação se inverte, verificando-se que a AID registra um valor 15,60% menor em termos *per capita* nesse item.

O resultado positivo para a AID nesse tipo de avaliação é a verificação de que os itens de despesa *per capita* são sempre mais elevados que na All (18,85% na despesa total, 8,86% no investimento e 12,60% nas despesas com obras e instalações). Potencialmente, portanto, a população da AID pode estar sendo beneficiada com despesas e investimentos maiores, embora a variação das despesas seja proporcionalmente maior que a de investimentos.

Tabela 7.3.1.7. Variação (%) do valor *per capita* dos principais itens de receita e despesa sobre o valor *per capita* da All.

	Receitas	Transferências da União	Transferências do Estado	Despesa	Investimento	Obras e instalações
Marabá	6,49	-2,34	27,22	3,59	26,90	22,66
Palestina do Pará	22,29	82,34	3,34	45,74	-72,73	-75,40
Piçarra	4,66	52,63	-15,79	25,33	-79,41	-80,90
São Domingos do Araguaia	-13,54	35,55	-54,83	-8,84	-64,24	-84,79
São Geraldo do Araguaia	0,60	33,69	-42,87	2,81	-9,12	-7,99
São João do Araguaia	11,68	90,11	-43,78	34,68	-50,86	-47,08
Ananás	78,42	16,41	-7,77	20,27	317,44	360,76
Aragominas	33,25	107,27	-8,13	51,33	-52,83	-64,24
Araguaína	-15,49	-49,97	-11,77	-14,86	-27,67	-20,45
Araguanã	53,21	104,95	63,82	60,15	73,74	73,86
Araguatins	-6,26	3,64	-18,70	-8,95	3,55	10,40
Muricilândia	88,18	227,70	51,50	99,20	-64,20	-91,83
Riachinho	47,41	122,21	-12,15	69,73	-9,64	-32,98
Xambioá	-24,63	58,11	-13,64	-23,59	-51,39	-47,61

	Receitas	Transferências da União	Transferências do Estado	Despesa	Investimento	Obras e instalações
AID PA	5,22	46,85	-27,79	16,07	-39,26	-39,48
AII PA	2,18	9,57	6,01	3,19	2,97	-1,41
AID TO	31,69	68,28	0,26	22,47	71,48	80,16
AII TO	-3,44	-15,06	-9,45	-5,01	-4,67	2,21
TOTAL AID	16,72	56,16	-15,60	18,85	8,86	12,50
TOTAL AII	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Fontes: Ministério da Fazenda, Secretaria do Tesouro Nacional, Registros Administrativos 2007.

7.3.1.4. Atividades econômicas

Caracterizada a estrutura do PIB municipal, neste item serão destacados os aspectos mais importantes dos setores econômicos das áreas de influência. A melhor forma de estabelecer uma referência de conjunto da distribuição da atividade econômica é através da análise da distribuição da ocupação.

Em 2000, a AII contava com 149,2 mil pessoas com 10 anos ou mais ocupadas. Deste total a AID contribuía com 27,5 mil pessoas ocupadas (18,4%). Os grupos de atividade (ou categorias de emprego, segundo metodologia do IBGE) com maior concentração de pessoas ocupadas na AII são a categoria agricultura, pecuária, silvicultura e exploração florestal (27,1% das pessoas ocupadas), seguida das categorias comércio, reparação de veículos automotores, objetos pessoais e domésticos (18,0%), indústria de transformação (7,6%), serviços domésticos (7,5%) e administração pública, defesa e seguridade social (7,2%).

Os maiores contingentes de pessoas ocupadas encontravam-se concentrados nos municípios de Marabá (58,5 mil pessoas correspondentes a 39,2%) e Araguaína (42,0 mil pessoas correspondentes a 28,1%). Ou seja, os dois polos regionais da AII são responsáveis por mais de dois terços de todo o contingente de pessoas ocupadas (67,4%). Nesses municípios, a ocupação no setor de comércio é predominante, embora ambos tenham participação importante do setor primário no contingente de ocupados (18,9% e 10,8%, respectivamente). O município com maior participação de pessoas ocupadas nas atividades agropecuárias, silvícolas e de exploração florestal é Piçarra (70%), seguido de Riachinho (67,4%). A menor participação deste setor no contingente de pessoas ocupadas em Araguaína (10,8%), conforme apresentadas na Tabela 7.3.1.8, Tabela 7.3.1.9 e Tabela 7.3.1.10.

Tabela 7.3.1.8. Pessoas com 10 anos ou mais ocupadas, segundo categoria de emprego no trabalho principal.

	Agricultura, pecuária, silvicultura e exploração florestal	Pesca	Indústria extrativa	Indústria de transformação	Prod. Distr. de eletricidade, gás e água	Construção	Comércio	Alojamento e alimentação	Transporte, armazenagem e comunicação	Intermediação financeira	Ativ. imobiliárias, aluguéis e serviços às emp.	Administração pública, defesa e seguridade social	Educação	Saúde e serviços sociais	Outros serviços coletivos, sociais e pessoais	Serviços domésticos	Atividades mal especificadas	Total
Brejo Grande do Araguaia	1.472	7		97		91	142	81	51		17	324	175		31	120	13	2.621
Marabá	11.083	687	566	5.792	285	3.879	12.728	3.370	2.835	327	1.841	4.779	2.974	1.142	1.846	4.020	406	58.560
Palestina do Pará	1.196	35		121		64	125	71	50		16	183	96	40	21	101	24	2.143
Riçarra	2.901	33		240		59	330	28	73		26	59	163	40	55	119	19	4.145
São Domingos do Araguaia	2.687	15		417		373	654	256	185		80	484	377	11	139	405	25	6.108
São Geraldo do Araguaia	4.753	70		496	13	249	985	126	238		121	415	536	59	57	349	39	8.506
São João do Araguaia	1.950	100		168	7	124	138	104	29		20	203	140	16	8	88	43	3.138
Ananás	1.632		13	233	11	152	558	116	116	5	48	365	270	56	68	453	67	4.163
Aragominas	986		14	69		41	59	63	13		5	117	158	12	27	109	103	1.776
Araguaína	4.555	22	36	2.992	181	3.304	9.659	1.716	2.733	277	2.067	2.525	2.662	1.705	2.083	4.274	1.224	42.015
Araguanã	483		5	15		65	128		45		10	58	59	4	3	22	18	915
Araguatins	3.993	68		343	41	605	751	190	207	39	219	420	653	136	153	695	173	8.686
Muriciândia	270			33	9	23	61	8			13	82	49	12		37	5	602
Riachinho	864			24	5	10	11	18	10		6	168	63	9	10	76	8	1.282
Xambioá	1.565	42	30	244	33	169	539	191	211	4	82	541	346	104	105	391	5	4.602

	Agricultura, pecuária, silvicultura e exploração florestal	Pesca	Indústria extrativa	Indústria de transformação	Prod. Distr. de eletricidade, gás e água	Construção	Comércio	Alojamento e alimentação	Transporte, armazenagem e comunicação	Intermediação financeira	Ativ. imobiliárias, aluguéis e serviços às emp.	Administração pública, defesa e seguridade social	Educação	Saúde e serviços sociais	Outros serviços coletivos, sociais e pessoais	Serviços domésticos	Atividades mal especificadas	Total
AID PA	8.850	138		857	13	372	1.440	225	361		163	657	795	139	133	569	82	14.794
AI PA	26.042	947	566	7.331	305	4.839	15.102	4.036	3.461	327	2.121	6.447	4.461	1.308	2.157	5.202	569	85.221
AID TO	5.530	42	62	585	49	437	1.295	388	395	9	151	1.249	896	185	213	1.051	201	12.738
AI TO	14.348	132	98	3.953	280	4.369	11.766	2.302	3.335	325	2.450	4.276	4.260	2.038	2.449	6.057	1.603	64.041
TOTAL AID	14.380	180	62	1.442	62	809	2.735	613	756	9	314	1.906	1.691	324	346	1.620	283	27.532
TOTAL AI	40.390	1.079	664	11.284	585	9.208	26.868	6.338	6.796	652	4.571	10.723	8.721	3.346	4.606	11.259	2.172	149.262

Fonte: IBGE Censo Demográfico, 2000.

Tabela 7.3.1.9. Participação (%) das categorias de emprego no trabalho principal no total de pessoas ocupadas segundo as unidades territoriais de análise.

	Agricultura, pecuária, silvicultura e exploração florestal	Pesca	Indústria extrativa	Indústria de transformação	Prod. Distr. de eletricidade, gás e água	Construção	Comércio	Alojamento e alimentação	Transporte, armazenagem e comunicação	Intermediação financeira	Ativ. imobiliárias, aluguéis e serviços às emp.	Administração pública, defesa e seguridade social	Educação	Saúde e serviços sociais	Outros serviços coletivos, sociais e pessoais	Serviços domésticos	Atividades mal especificadas	Total
Brejo Grande do Araguaia	56,2	0,3		3,7		3,5	5,4	3,1	1,9		0,6	12,4	6,7		1,2	4,6	0,5	100,0
Marabá	18,9	1,2	1,0	9,9	0,5	6,6	21,7	5,8	4,8	0,6	3,1	8,2	5,1	2,0	3,2	6,9	0,7	100,0
Palestina do para	55,8	1,6		5,6		3,0	5,8	3,3	2,3		0,7	8,5	4,5	1,9	1,0	4,7	1,1	100,0

7.3.1.4.1. Setor primário

Em menos de 20 anos, a partir da década de 1960, a pecuária bovina fortaleceu as economias dos núcleos urbanos que surgiam às margens das estradas, representando, hoje, de modo geral, a principal atividade produtiva dos municípios da All. Dispondo de créditos e incentivos, grandes produtores e empresas dirigiram-se para a região instituindo áreas de pasto em sistemas extensivos e semiextensivos que se consolidaram na década de 1980.

Nos últimos anos (dados 2006), as pastagens plantadas representam o principal uso agropecuário das áreas de influência. Na All, as pastagens plantadas são responsáveis por 56,8% de um total de 2,025 milhões de hectares dos estabelecimentos agropecuários. O segundo maior uso agropecuário na All são as pastagens naturais (5,3%). Ao todo são contabilizados 1,26 milhão de hectares de pastagens naturais e plantadas na All atualmente (62,1% da área dos estabelecimentos agropecuários). No Estado do Pará, as pastagens naturais e plantadas representam apenas 43,4% da área dos estabelecimentos agropecuários (na All, no Pará, esse percentual é de 63,0%), enquanto no Tocantins correspondem a 51,8% (na All no Tocantins são 60,6%). Conclui-se, portanto, que a All apresenta um perfil diferenciado de seus referenciais estaduais, concentrando maior proporção de área de pastagens, conforme descrito na Tabela 7.3.1.11 e Tabela 7.3.1.12.

O uso agropecuário em lavouras temporárias representa 1,4% da área total dos estabelecimentos agropecuários da All, equivalendo a 29,1 mil hectares, segundo o censo agropecuário, o qual diverge do levantamento anual da Pesquisa agrícola municipal que informa um total de 51,6 mil hectares de cultivos temporários. Trata-se de metodologias diferenciadas, o que pode estar gerando a discrepância dos resultados. Contudo, nos dois casos, trata-se de uma área muito reduzida, considerando a extensão territorial da All.

Os cultivos permanentes na All informados pelo censo agropecuário perfazem um total de 23,3 mil hectares (1,2% da área dos estabelecimentos agropecuários). Trata-se, contudo, de muitos cultivos para consumo próprio, não voltados para o mercado ou apenas comercializando excedentes. No Pará, a área dos cultivos temporários corresponde a 3,3% dos estabelecimentos agropecuários e no Tocantins a 3,1%. No Pará, a área dos cultivos permanentes representa 4,5% da área total dos estabelecimentos agropecuários, sendo que, no Tocantins, apenas 0,7%.

Tabela 7.3.1.11. Área (ha) segundo os tipos de utilização agropecuária (2006).

	Total	Lavouras			Pastagens		Sistemas agroflorestais
		Permanentes	Temporárias	FORAGEIRAS para corte	Naturais	Plantadas	
Brejo Grande do Araguaia	101.765	10.777	1.899	174	211	65.345	1.134
Marabá	596.905	3.496	12.678	6.661	23.902	347.108	5.784
Palestina do Pará	89.776	0	42	2	4.395	49.670	650
Piçarra	115.446	660	444	14	3.369	83.638	1.054
São Domingos do Araguaia	69.645	307	703	92	6.534	37.143	1.588
São Geraldo do Araguaia	245.419	1.134	1.862	136	11.633	142.096	731

	Total	Lavouras			Pastagens		Sistemas agroflorestais
		Permanentes	Temporárias	Forrageiras para corte	Naturais	Plantadas	
São João do Araguaia	43.145	2.537	3.964	338	4.147	16.401	718
Ananás	142.789	192	2.129	355	8.551	75.658	3.303
Aragominas	66.073	38	1.278	130	859	41.572	424
Araguaína	225.665	285	460	167	5.571	124.986	2.155
Araguanã	47.699	7	28	0	1.011	30.459	0
Araguatins	86.296	1.449	2.504	2.426	14.495	35.819	3.325
Muriciândia	42.940	529	68	0	6.730	21.751	654
Riachinho	52.053	171	747	30	5.640	23.387	861
Xambioá	100.069	1.742	316	72	10.130	56.337	620
AID PA	450.641	1.794	2.348	152	19.397	275.404	2.435
All PA	1.262.101	18.911	21.592	7.417	54.191	741.401	11.659
AID TO	408.683	2.150	4.498	587	26.191	227.413	5.208
All TO	763.584	4.413	7.530	3.180	52.987	409.969	11.342
TOTAL AID	859.324	3.944	6.846	739	45.588	502.817	7.643
TOTAL All	2.025.685	23.324	29.122	10.597	107.178	1.151.370	23.001
Pará	22.467.154	1.021.470	733.035	117.946	1.781.808	7.975.590	639.671
Tocantins	14.293.100	99.335	442.545	91.384	2.834.295	4.574.042	472.684

Fonte: IBGE Censo Agropecuário, 2006.

Tabela 7.3.1.12. Área (%) segundo os tipos de utilização agropecuária (2006).

	Lavouras			Pastagens		Sistemas agroflorestais
	Permanentes	Temporárias	Forrageiras para corte	Naturais	Plantadas	
Brejo Grande do Araguaia	10,6	1,9	0,2	0,2	64,2	1,1
Marabá	0,6	2,1	1,1	4,0	58,2	1,0
Palestina do Pará	0,0	0,0	0,0	4,9	55,3	0,7
Piçarra	0,6	0,4	0,0	2,9	72,4	0,9
São Domingos do Araguaia	0,4	1,0	0,1	9,4	53,3	2,3
São Geraldo do Araguaia	0,5	0,8	0,1	4,7	57,9	0,3
São João do Araguaia	5,9	9,2	0,8	9,6	38,0	1,7
Ananás	0,1	1,5	0,2	6,0	53,0	2,3
Aragominas	0,1	1,9	0,2	1,3	62,9	0,6
Araguaína	0,1	0,2	0,1	2,5	55,4	1,0

	Lavouras			Pastagens		Sistemas agroflorestais
	Permanentes	Temporárias	Forrageiras para corte	Naturais	Plantadas	
Araguanã	0,0	0,1	0,0	2,1	63,9	0,0
Araguatins	1,7	2,9	2,8	16,8	41,5	3,9
Muricilândia	1,2	0,2	0,0	15,7	50,7	1,5
Riachinho	0,3	1,4	0,1	10,8	44,9	1,7
Xambioá	1,7	0,3	0,1	10,1	56,3	0,6
AID PA	0,4	0,5	0,0	4,3	61,1	0,5
All PA	1,5	1,7	0,6	4,3	58,7	0,9
AID TO	0,5	1,1	0,1	6,4	55,6	1,3
All TO	0,6	1,0	0,4	6,9	53,7	1,5
TOTAL AID	0,5	0,8	0,1	5,3	58,5	0,9
TOTAL All	1,2	1,4	0,5	5,3	56,8	1,1
Pará	4,5	3,3	0,5	7,9	35,5	2,8
Tocantins	0,7	3,1	0,6	19,8	32,0	3,3

Fonte: IBGE Censo Agropecuário, 2006.

Na AID, a utilização das terras para pastagens (63,8%) é ainda maior que na All, bem como, a utilização para lavouras permanentes e temporárias é menor (0,5% e 0,8%, respectivamente).

Em termos municipais, Piçarra destaca-se pela maior participação de pastagens naturais e plantadas na área dos estabelecimentos agropecuários (75,4%), seguido de outros nove municípios com áreas entre 60% e 67%. A menor participação é em São João do Araguaia (47,6%). Nas lavouras permanentes, destaca-se Brejo Grande do Araguaia com 10,6% da área dos estabelecimentos agropecuários, seguido de São João do Araguaia com 5,9%. Este último destaca-se também pela área utilizada com cultivos temporários (9,2%), seguido de Araguatins com apenas 2,9%.

O perfil produtivo da pecuária local tradicionalmente vincula-se com estruturas fundiárias concentradas, permitindo a existência de grandes estabelecimentos para suporte às áreas de pastagem, o que se verifica nas áreas de influência.

O efetivo total dos rebanhos da All corresponde a 3,12 milhões de cabeças, dos quais 64,1% são de bovinos, seguidos do rebanho de aves (32,0%). Na AID, a participação do rebanho bovino é muito superior (80,3%), sendo que, no município de Araganã (TO), pertencente à AID, a participação do rebanho bovino no efetivo dos rebanhos é de 95,3%, embora seja um rebanho pequeno. O rebanho total da AID representa 36,6% do rebanho total da All. O município com o maior rebanho total é Araguaína (27,2% do rebanho total da All), sendo que as aves representam 71,4% deste rebanho. O maior rebanho bovino encontra-se no município de Marabá (21,5% do rebanho bovino da All). Trata-se, também, do município com maior extensão territorial da All.

Tabela 7.3.1.13. Efetivo dos rebanhos (2007).

	Total	Bovino	Suíno	Galos, frangas, frangos e pintos	Galinhas	Outros
Brejo Grande do Araguaia	121.000	93.800	3.450	11.300	9.100	3.350
Marabá	528.600	430.300	8.600	44.000	31.000	14.700
Palestina do Pará	88.690	75.000	2.100	5.880	3.920	1.790
Piçarra	316.642	251.492	6.161	32.496	14.623	11.870
São Domingos do Araguaia	147.540	115.000	2.800	15.000	10.000	4.740
São Geraldo do Araguaia	351.015	275.000	4.900	39.000	21.000	11.115
São João do Araguaia	113.315	60.750	2.750	29.250	15.750	4.815
Ananás	90.640	71.000	1.230	8.800	6.700	2.910
Aragominas	88.760	70.000	1.940	8.600	5.800	2.420
Araguaína	850.810	230.000	3.000	210.750	397.170	9.890
Araguanã	78.712	75.000	450	1.400	800	1.062
Araguatins	94.278	76.054	3.833	7.285	3.500	3.606
Muricilândia	124.132	77.400	1.180	33.870	9.240	2.442
Riachinho	40.453	26.000	1.070	8.000	4.000	1.383
Xambioá	88.560	74.500	870	6.500	3.900	2.790
AID PA	756.347	601.492	13.161	77.376	39.543	24.775
All PA	1.666.802	1.301.342	30.761	176.926	105.393	52.380
AID TO	387.125	316.500	5.560	33.300	21.200	10.565
All TO	1.456.345	699.954	13.573	285.205	431.110	26.503
TOTAL AID	1.143.472	917.992	18.721	110.676	60.743	35.340
TOTAL All	3.123.147	2.001.296	44.334	462.131	536.503	78.883
Pará	30.386.224	15.353.989	779.307	10.069.783	2.993.559	1.189.586
Tocantins	12.182.635	7.395.450	253.740	2.885.498	1.331.895	316.052

Fonte: IBGE Pesquisa Pecuária Municipal.

A evolução recente do tamanho dos rebanhos da pecuária na All aponta para um crescimento de 34,3%, considerando-se um período de 5 anos entre as médias de 1998/2002 e 2003/2007. O rebanho bovino foi o que registrou maior crescimento (53,0% no período), sendo que o de suínos registrou uma redução de -32,9%. No mesmo período, o crescimento do rebanho bovino no Pará foi ainda maior (61,2%), conforme pode ser observado na Tabela 7.3.1.14.

Os municípios da All no Pará acompanharam a tendência de crescimento do Estado, registrando crescimento do rebanho de 79,7%, maior taxa entre os recortes regionais analisados. Entre os municípios da All no Tocantins, o crescimento do rebanho bovino foi de apenas 18,4%, sendo que no conjunto do Estado do Tocantins foi de 25,1%.

Comportamento diferenciado foi registrado na AID, cujo rebanho bovino cresceu apenas 24,9%. Mesmo entre os municípios da AID no Pará, o crescimento foi menor (33,1%) que o da AII.

Marabá, que possuía o maior rebanho bovino da AII em 2007, também é o município que registrou maior crescimento deste rebanho no período anteriormente mencionado (177,2%), seguido de São Domingos do Araguaia (132,3%). O reduzido crescimento do rebanho bovino na AID deve-se ao desempenho de municípios como Ananás, que registrou uma redução no rebanho bovino de -16,6% e de Piçarra que registrou um crescimento de apenas 4,9% no período.

Tabela 7.3.1.14. Variação (%) do efetivo dos rebanhos comparativamente entre as médias dos períodos 1998-2002 a 2003-2007 (2007).

	Total	Bovino	Suíno	Galos, frangas, frangos e pintos	Galinhas	Outros
Brejo Grande do Araguaia	45,5	65,1	-16,7	-22,7	-25,6	93,5
Marabá	86,6	177,2	-35,1	-38,8	-39,0	203,4
Palestina do Pará	23,6	74,1	-51,3	-53,7	-52,5	36,1
Piçarra	-0,9	4,9	-35,9	-13,0	-31,6	-5,7
São Domingos do Araguaia	33,5	132,3	-58,0	-55,4	-55,0	136,5
São Geraldo do Araguaia	37,9	62,0	-53,4	-9,6	-26,8	46,9
São João do Araguaia	22,3	79,3	-45,1	-18,8	-25,9	230,9
Ananás	-11,3	-16,6	15,5	25,4	17,7	9,4
Aragominas	33,5	37,4	19,6	19,0	22,0	8,6
Araguaína	46,4	26,8	12,2	53,7	113,7	-38,4
Araguanã	29,8	29,9	58,4	43,5	49,6	1,8
Araguatins	-12,1	10,6	-46,3	-48,9	-53,7	-29,3
Muricilândia	41,0	32,8	14,5	140,0	52,2	50,4
Riachinho	14,2	16,6	3,6	6,7	12,9	54,0
Xambioá	16,5	17,8	9,7	9,9	5,2	37,1
AID PA	17,8	33,1	-45,6	-16,2	-32,1	17,6
AII PA	40,7	79,7	-42,4	-30,3	-37,3	73,0
AID TO	13,0	12,5	12,6	16,0	14,2	18,6
AII TO	25,9	18,4	-1,8	34,0	72,7	-21,6
TOTAL AID	16,1	24,9	-33,5	-7,5	-18,5	18,0
TOTAL AII	34,3	53,0	-32,9	-3,6	11,5	15,3
Pará	15,1	61,2	-25,2	-4,3	-29,4	15,1
Tocantins	26,0	25,1	-5,6	58,3	2,5	2,3

Fonte: IBGE Pesquisa Pecuária Municipal.

Com base nos dados analisados, é possível indicar que a pecuária constitui-se na principal atividade econômica da All. A vigilância sanitária dos rebanhos tem mobilizado, gradativamente, mais produtores e os órgãos de governo voltados ao setor, com relação, especialmente à febre aftosa, que representa uma das enfermidades de maior controle por parte dos mercados de negócios agropecuários. O estabelecimento da competitividade da produção de carnes e, de todo o setor pecuário, está vinculado à localização em áreas consideradas de risco ou livres da febre aftosa.

A pecuária de corte é praticada em grande escala por grandes produtores de gado nelore. A pecuária leiteira é de pequena escala. Os assentamentos também produzem leite que vai para os resfriadores dos municípios e, depois, para centros maiores como Araguaína.

Em relação aos cultivos agrícolas, o principal cultivo na All é o milho (22 mil hectares, representando 42,6% da área de cultivos temporários na All segundo a Pesquisa Agrícola Municipal de 2007, do IBGE. Outro cultivo importante na All é o arroz (29,8%), seguido da mandioca (20,9%) e do feijão (6,4%). Na AID, a participação da lavoura de milho é ainda maior (52,1%) que na All.

Os municípios com maior área de cultivos temporários na All são Marabá (22,4 mil hectares) e São Geraldo do Araguaia (11,6 mil hectares) (Tabela 7.3.1.15).

Tabela 7.3.1.15. Área plantada dos cultivos temporários (2007).

	Total	Arroz	Feijão	Mandioca	Milho	Outras
Brejo Grande do Araguaia	1.570	500	0	200	870	0
Marabá	11.397	2.047	900	3.000	5.450	0
Palestina do Pará	1.630	550	0	350	730	0
Piçarra	3.277	720	56	480	2.021	0
São Domingos do Araguaia	7.410	4.020	200	1.600	1.575	15
São Geraldo do Araguaia	11.610	2.700	210	1.750	6.950	0
São João do Araguaia	3.750	1.630	250	960	900	10
Ananás	1.142	400	150	280	300	12
Aragominas	1.565	200	210	750	400	5
Araguaína	2.101	600	230	500	700	71
Araguanã	810	120	150	140	400	0
Araguatins	1.714	800	400	0	500	14
Muricilândia	1.410	600	200	200	400	10
Riachinho	1.073	320	140	220	380	13
Xambioá	1.127	150	200	350	400	27
AID PA	16.517	3.970	266	2.580	9.701	0
All PA	40.644	12.167	1.616	8.340	18.496	25
AID TO	5.717	1.190	850	1.740	1.880	57

	Total	Arroz	Feijão	Mandioca	Milho	Outras
All TO	10.942	3.190	1.680	2.440	3.480	152
TOTALAID	22.234	5.160	1.116	4.320	11.581	57
TOTALAll	51.586	15.357	3.296	10.780	21.976	177
Pará	950.688	194.356	71.069	324.422	273.661	87.180
Tocantins	583.585	145.501	14.668	19.669	77.524	326.223

Fonte: IBGE Pesquisa Agrícola Municipal.

Em termos da evolução recente da área plantada, tanto a All quanto a AID registraram diminuição da área plantada total no comparativo entre as médias de 1998/02 e 2003/07 (-39,8% e -57,7%, respectivamente, da área total dos cultivos temporários). O comportamento dos municípios, nesse período, entretanto, apresentou grande variação, registrando municípios que aumentaram e municípios que reduziram sua área plantada de cultivos temporários, conforme é possível observar na Tabela 7.3.1.16.

Tabela 7.3.1.16. Variação (%) da área dos principais cultivos temporários comparativamente entre as médias dos períodos 1998-2002 a 2003-2007.

	Total	Arroz	Feijão	Mandioca	Milho
Brejo Grande do Araguaia	-15,6	-21,8	-37,9	-29,8	-2,1
Marabá	10,0	-29,5	25,0	66,7	50,1
Palestina do Pará	-22,2	-15,8	-13,7	-4,3	-33,6
Piçarra	-55,7	-68,9	-61,7	-57,3	-45,4
São Domingos do Araguaia	14,6	40,7	-31,7	-8,0	6,8
São Geraldo do Araguaia	-71,1	-83,4	-54,7	-44,3	-65,0
São João do Araguaia	71,5	46,0	15,5	112,8	132,1
Ananás	55,4	38,5	226,7	47,3	55,8
Aragominas	152,2	38,5	201,8	421,2	121,3
Araguaína	-19,2	21,6	69,2	36,2	-55,7
Araguanã	79,2	80,6	174,5	48,7	75,4
Araguatins	-39,9	-37,7	9,2	-59,7	-49,8
Muricilândia	158,6	233,3	101,6	148,8	113,8
Riachinho	39,4	14,5	168,1	53,5	40,1
Xambioá	3,7	-36,9	164,4	160,9	-29,8
AID PA	-63,1	-74,7	-48,3	-45,2	-56,0
All PA	-45,2	-56,4	-18,5	-19,3	-42,0
AID TO	55,9	18,1	186,3	132,0	34,8
All TO	-0,7	-3,3	84,9	60,2	-32,5

	Total	Arroz	Feijão	Mandioca	Milho
TOTAL AID	-57,7	-71,1	-3,2	-31,8	-52,5
TOTAL AII	-39,8	-52,0	7,1	-9,7	-40,6
Pará	-2,3	-7,0	-5,5	8,4	-21,2
Tocantins	84,4	5,2	123,6	37,1	24,5

Fonte: IBGE Pesquisa Pecuária Municipal.

Entre os grandes desafios das pequenas propriedades rurais, principalmente nos assentamentos, está a mecanização das lavouras e o acompanhamento de técnicos que orientem de melhor maneira o produtor na administração de suas terras.

Em Xambioá, a Ruraltins acompanha 160 produtores. A agricultura familiar acompanhada pela Ruraltins planta banana, milho, feijão, mandioca, melancia. Há um programa conhecido como Compra Direta feita pelo governo federal através da Ruraltins.

Conforme o técnico encarregado do programa:

Compramos o excedente do produtor e doamos para instituições públicas. O produtor vende em feiras também. Cada grupo familiar tem R\$ 3.500,00 por ano para vender a Ruraltins e isso é diluído mês a mês. O trabalho é realizado principalmente com quatro assentamentos: Caçador, Recanto, Grota da Laje e Limeira.

Contudo, esta se constitui em uma rara iniciativa. A região como um todo, de maneira geral, não possui assistência técnica gratuita disponível.

7.3.1.4.2. Setores secundário e terciário

A estrutura dos setores econômicos secundário e terciário das áreas de influência já foi indicada, inicialmente, em relação ao total de ocupados. Uma forma de apresentar maior detalhamento do perfil desses setores na AII é através do registro de empregos formais (com carteira de trabalho assinada) obtidos através da RAIS (Relação Anual de Informações Sociais). Além de ser mais atualizada (2007), essa base de dados fornece um indicativo dos grupos de atividade econômica mais dinâmicos, geralmente, mais bem estruturados e formalizados.

A AII contava em 31/12/2007 com 62,0 mil empregos formais, dos quais 5,6 mil na AID (apenas 9,1%). Os grupos de atividade econômica com maior concentração de empregos são as atividades de comércio (26,9%) e a administração pública (24,9%), sendo que o grupo de atividades do setor primário representava, naquele ano, 8,2% do emprego formal.

Na AID, o perfil do emprego formal diferencia-se. Do total de pessoas empregadas, 30,8% concentravam-se no setor agropecuário e de produção florestal, sendo que pouco menos da metade (49,0%) de todo o emprego formal estava concentrado na administração pública.

O contingente de empregos formais é ainda mais concentrado nos dois municípios polo da AII, a saber, Marabá e Araguaína, são responsáveis por 53,2% e 31,7%, respectivamente, do total de empregos formais.

O município de Marabá representa um importante polo industrial regional, concentrando 3.583 empregos na metalurgia em 2007. Nos demais municípios, praticamente, inexistem estrutura formal de emprego industrial. Sendo que com exceção do setor governamental e da atividade de produção agropecuária, o setor de comércio e algumas atividades do setor de serviços registram maior quantidade de empregos (Tabela 7.3.1.17, Tabela 7.3.1.18 e Tabela 7.3.1.19).

Tabela 7.3.1.17. Empregos formais, segundo grupos de atividade econômica.

	Agropecuária e produção florestal	Extração mineral	Fabricação de alimentos e bebidas	Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	Metalurgia	Outras atividades industriais	Construção civil	Outras atividades de comércio	Transporte terrestre	Transporte aquaviário	Transporte aéreo	Alojamento e alimentação	Administração pública, defesa e seguridade social	Educação	Saúde e assistência social	Atividades de organizações associativas	Outras atividades de serviços	Total
Brejo Grande do Araguaia	95	0	0	0	0	1	0	10	0	0	0	1	322	0	0	0	3	432
Marabá	1.527	198	1.517	612	3.583	1227	2.403	9038	1.143	0	70	878	7.359	685	516	614	1621	32.991
Palestina do Pará	65	11	0	19	0	0	0	7	0	0	0	0	180	0	0	0	5	287
Piçarra	445	0	70	18	0	7	2	54	0	0	0	0	423	0	0	0	2	1.021
Sao Domingos do Araguaia	49	0	0	0	0	26	0	103	0	0	0	0	795	0	7	0	8	988
Sao Gerardo do Araguaia	363	0	7	0	0	10	32	322	0	0	0	2	1.000	0	1	4	39	1.780
Sao Joao do Araguaia	119	0	0	0	0	0	0	13	0	0	0	0	14	0	0	0	2	148
Ananás	229	0	0	1	0	3	22	89	10	6	0	1	384	0	0	0	14	759
Aragominas	103	0	0	0	0	0	0	21	0	0	0	0	188	0	0	1	3	316
Araguaia	908	5	1.553	369	17	711	1.000	6620	653	0	0	604	3.263	1.130	1.157	319	1355	19.664
Araguana	191	0	42	0	0	0	2	15	0	24	0	0	132	0	0	1	2	409
Araguatins	491	0	5	0	0	34	4	307	8	40	0	17	746	102	4	13	80	1.851
Muriciandia	182	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	177	0	0	0	1	363
Riachinho	44	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	217	0	0	0	1	265
Xambioa	291	68	0	4	0	30	0	77	13	50	0	2	231	0	4	0	17	787
AID PA	873	11	77	37	0	17	34	383	0	0	0	2	1.603	0	1	4	46	3.088

	Agropecuária e produção florestal	Exatção mineral	Fabricação de alimentos e bebidas	Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	Metalurgia	Outras atividades industriais	Construção civil	Outras atividades de comércio	Transporte terrestre	Transporte aquaviário	Transporte aéreo	Alojamento e alimentação	Administração pública, defesa e seguridade social	Educação	Saúde e assistência social	Atividades de organizações associativas	Outras atividades de serviços	Total
AIIPA	2.663	209	1.594	649	3.583	1.271	2.437	9.547	1.143	0	70	881	10.093	685	524	618	1.680	37.647
AID TO	858	68	42	5	0	33	24	205	23	80	0	3	1.152	0	4	2	37	2.536
AIITO	2.439	73	1.600	374	17	778	1.030	7.133	684	120	0	624	5.338	1.232	1.165	334	1.473	24.414
TOTAL AID	1.731	79	119	42	0	50	58	588	23	80	0	5	2.755	0	5	6	83	5.624
TOTAL AI	5.102	282	3.194	1.023	3.600	2.049	3.467	16.680	1.827	120	70	1.505	15.431	1.917	1.689	952	3.153	62.061

Fonte: RAIS – Ministério do Trabalho e Emprego, 2007.

Tabela 7.3.1.18: Participação (%) dos grupos de atividade econômica sobre o emprego formal das unidades territoriais de análise.

	Agropecuária e produção florestal	Exatção mineral	Fabricação de alimentos e bebidas	Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	Metalurgia	Outras atividades industriais	Construção civil	Outras atividades de comércio	Transporte terrestre	Transporte aquaviário	Transporte aéreo	Alojamento e alimentação	Administração pública, defesa e seguridade social	Educação	Saúde e assistência social	Atividades de organizações associativas	Outras atividades de serviços	Total
Brejo Grande do Araguaia	22,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	2,3	0,0	0,0	0,0	0,2	74,5	0,0	0,0	0,0	0,7	100,0
Marabá	4,6	0,6	4,6	1,9	10,9	3,7	7,3	27,4	3,5	0,0	0,2	2,7	22,3	2,1	1,6	1,9	4,9	100,0
Palestina do para	22,6	3,8	0,0	6,6	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	0,0	0,0	0,0	62,7	0,0	0,0	0,0	1,7	100,0
Pçarana	43,6	0,0	6,9	1,8	0,0	0,7	0,2	5,3	0,0	0,0	0,0	0,0	41,4	0,0	0,0	0,0	0,2	100,0
Sao Domingos do Araguaia	5,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,6	0,0	10,4	0,0	0,0	0,0	0,0	80,5	0,0	0,7	0,0	0,8	100,0

	Agropecuária e produção florestal	Extração mineral	Fabricação de alimentos e bebidas	Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	Metalurgia	Outras atividades industriais	Construção civil	Outras atividades de comércio	Transporte terrestre	Transporte aquaviário	Transporte aéreo	Alojamento e alimentação	Administração pública, defesa e segurança social	Educação	Saúde e assistência social	Atividades de organizações associativas	Outras atividades de serviços	Total
Sao Geraldo do Araguaia	20,4	0,0	0,4	0,0	0,0	0,6	1,8	18,1	0,0	0,0	0,0	0,1	56,2	0,0	0,1	0,2	2,2	100,0
Sao Joao do Araguaia	80,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,8	0,0	0,0	0,0	0,0	9,5	0,0	0,0	0,0	1,4	100,0
Anaras	30,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,4	2,9	11,7	1,3	0,8	0,0	0,1	50,6	0,0	0,0	0,0	1,8	100,0
Aragominas	32,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,6	0,0	0,0	0,0	0,0	59,5	0,0	0,0	0,3	0,9	100,0
Araguaina	4,6	0,0	7,9	1,9	0,1	3,6	5,1	33,7	3,3	0,0	0,0	3,1	16,6	5,7	5,9	1,6	6,9	100,0
Araguana	46,7	0,0	10,3	0,0	0,0	0,0	0,5	3,7	0,0	5,9	0,0	0,0	32,3	0,0	0,0	0,2	0,5	100,0
Araguatins	26,5	0,0	0,3	0,0	0,0	1,8	0,2	16,6	0,4	2,2	0,0	0,9	40,3	5,5	0,2	0,7	4,3	100,0
Muriciandia	50,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	48,8	0,0	0,0	0,0	0,3	100,0
Rachinho	16,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	81,9	0,0	0,0	0,0	0,4	100,0
Xambioa	37,0	8,6	0,0	0,5	0,0	3,8	0,0	9,8	1,7	6,4	0,0	0,3	29,4	0,0	0,5	0,0	2,2	100,0
AID PA	28,3	0,4	2,5	1,2	0,0	0,6	1,1	12,4	0,0	0,0	0,0	0,1	51,9	0,0	0,0	0,1	1,5	100,0
AI PA	7,1	0,6	4,2	1,7	9,5	3,4	6,5	25,4	3,0	0,0	0,2	2,3	26,8	1,8	1,4	1,6	4,5	100,0
AID TO	33,8	2,7	1,7	0,2	0,0	1,3	0,9	8,1	0,9	3,2	0,0	0,1	45,4	0,0	0,2	0,1	1,5	100,0
AI TO	10,0	0,3	6,6	1,5	0,1	3,2	4,2	29,2	2,8	0,5	0,0	2,6	21,9	5,0	4,8	1,4	6,0	100,0
TOTAL AID	30,8	1,4	2,1	0,7	0,0	0,9	1,0	10,5	0,4	1,4	0,0	0,1	49,0	0,0	0,1	0,1	1,5	100,0
TOTAL AI	8,2	0,5	5,1	1,6	5,8	3,3	5,6	26,9	2,9	0,2	0,1	2,4	24,9	3,1	2,7	1,5	5,1	100,0

Fonte: RAIS - Ministério do Trabalho e Emprego, 2007.

Tabela 7.3.1.19. Participação (%) emprego formal pelos grupos de atividade econômica, segundo as unidades territoriais de análise.

	Agropecuária e produção florestal	Extração mineral	Fabricação de alimentos e bebidas	Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	Metalurgia	Outras atividades industriais	Construção civil	Outras atividades de comércio	Transporte terrestre	Transporte aquaviário	Transporte aéreo	Alojamento e alimentação	Administração pública, defesa e seguridade social	Educação	Saúde e assistência social	Atividades de organizações associativas	Outras atividades de serviços	Total
Brejo Grande do Araguaia	1,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	2,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,7
Marabá	29,9	70,2	47,5	59,8	99,5	59,9	69,3	54,2	62,6	0,0	100,0	58,3	47,7	35,7	30,6	64,5	51,4	53,2
Palestina do para	1,3	3,9	0,0	1,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	0,0	0,0	0,2	0,5
Picarra	8,7	0,0	2,2	1,8	0,0	0,3	0,1	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	0,0	0,0	0,1	1,6
Sao Domingos do Araguaia	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	5,2	0,0	0,4	0,0	0,3	1,6
Sao Geraldo do Araguaia	7,1	0,0	0,2	0,0	0,0	0,5	0,9	1,9	0,0	0,0	0,0	0,1	6,5	0,0	0,1	0,4	1,2	2,9
Sao Joao do Araguaia	2,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2
Ananás	4,5	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,6	0,5	0,5	5,0	0,0	0,1	2,5	0,0	0,0	0,0	0,4	1,2
Aragominas	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	0,0	0,1	0,1	0,5
Araguaia	17,8	1,8	48,6	36,1	0,5	34,7	28,8	39,7	35,7	0,0	0,0	40,1	21,1	58,9	68,5	33,5	43,0	31,7
Araguana	3,7	0,0	1,3	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	20,0	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	0,1	0,1	0,7
Araguatins	9,6	0,0	0,2	0,0	0,0	1,7	0,1	1,8	0,4	33,3	0,0	1,1	4,8	5,3	0,2	1,4	2,5	3,0
Muriciândia	3,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6
Riachinho	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4
Xambioá	5,7	24,1	0,0	0,4	0,0	1,5	0,0	0,5	0,7	41,7	0,0	0,1	1,5	0,0	0,2	0,0	0,5	1,3
AID PA	17,1	3,9	2,4	3,6	0,0	0,8	1,0	2,3	0,0	0,0	0,0	0,1	10,4	0,0	0,1	0,4	1,5	5,0

A industrialização da AID é incipiente e não se apresenta como uma vocação natural. No entanto, as disparidades das relações de troca entre a agropecuária e a indústria, mostram-se como entraves a maior geração de recursos para a região, que produz e exporta bens primários de baixo valor agregado, e importa mercadorias manufaturadas, de valor maior, deixando escapar um volume significativo da renda gerada pelo sistema econômico local.

As indústrias que se instalaram na AID, inicialmente, estavam voltadas para a transformação dos produtos extrativistas, principalmente o babaçu e a madeira. A abertura das rodovias estimulou então o setor da construção civil que, por sua vez, permitiu o surgimento de pequenos estabelecimentos comerciais e de serviços, gerando um maior assalariamento da mão de obra empregada e um aumento do fluxo demográfico para a região. Mas o mercado consumidor que se configurava estava caracterizado pelo baixo potencial de diversificação, face ao seu reduzido poder de compra.

Agroindústrias e fábricas de alimentos de menor porte instalaram-se a partir dos anos 70 do século passado. Verificou-se a concentração das unidades industriais nos núcleos de Marabá e Araguaína. Há distritos industriais em Marabá e Araguaína (Daiara), sendo que, neste último, se localiza a Zona de Processamento de Exportação – ZPE. Embora conte com infraestrutura implantada na década de 1990, até o momento não entrou em operação. A Zona de Processamento de Exportação constitui um tipo particular de zona franca, onde não se aplicam as regulamentações e os gravames aduaneiros normais da economia.

Existem ainda olarias e cerâmicas, especialmente nos municípios de Xambioá e São Geraldo do Araguaia. Além de uma extração de calcário em Xambioá, a 15 km da cidade, no povoado da Chapada e de duas pedreiras para extração de brita, no município de Aragominas.

Estão em funcionamento, próximo às cidades de Xambioá e São Geraldo, cerca de 60 olarias, tendo sido realizadas entrevistas em 24 dessas. Em Xambioá, existe uma associação de oleiros, a Pai Eterno, que se encontra com suas atividades relativamente suspensas. Segundo os entrevistados, a associação possui um convênio/autorização do NATURATINS para a extração do barro .

A maior parte oleiros explora a região há mais de 5 anos, existindo um percentual de 33% que está na região há mais de 10 anos. As 24 olarias empregam cerca de 84 pessoas. Estima-se, portanto, que a população vinculada a essa atividade possa chegar a aproximadamente 200 pessoas, a maior parte em São Geraldo do Araguaia.

O núcleo produtivo é formado basicamente por membros da família. Dos trabalhadores das olarias, 50% são familiares, e, destes, 34% são menores de 15 anos. A atividade é desenvolvida informalmente, não havendo, em geral, maiores registros sobre a produção e sua comercialização, tão pouco se verificou, entre os entrevistados, registros, incluindo autorizações para extração e carteira de trabalho profissional.

Somente um dos entrevistados declarou possuir área de estoque para a argila, que não se encontrava em funcionamento, por não ser necessário. No entanto, cerca de 45% do entrevistado informaram que há períodos do ano em que se verificam dificuldades de obtenção da argila, especialmente na época das cheias. “Fevereiro e março são os piores meses para tirar o barro”.

Os métodos de extração são precários, baseados em instrumentos como as enxadas, a chibanca, o enchadão e picareta. São abertos buracos no chão, com até 2 metros de profundidade de onde são extraídos o barro comum e o barro de louça. De acordo com declarações dos entrevistados, um buraco de 5 metros quadrados e 1 metro de profundidade "dá uns 5 mil tijolos".

São utilizados para a produção de tijolos pó de serragem e areia, que é utilizada para forrar a banca e a grade, evitando-se que o barro se fixe nos moldes. Como combustível para os fornos utiliza-se madeira. Os fornos queimam em média durante 48 horas e depois permanecem inativos para esfriar (caldear) por mais 24 horas.

São produzidos tijolos de diversos tamanhos, telhas, vasos e outros utensílios. Para produção de um milheiro de tijolos ou telhas, são consumidos, em média, cerca de 2.500 kg de barro, 1,5 m³ de lenha e 66 kg de pó de serragem.

As 24 olarias pesquisadas indicaram uma produção anual de cerca de 1.800 milheiros de tijolos e de 1.500 milheiros de telhas. A produção é comercializada na região, sendo o frete de responsabilidade dos compradores (Foto 7.3.1.1 e Foto 7.3.1.2).



Foto 7.3.1.1. Olarias na AID/ADA (Fonte: Bourscheid S.A.).



Foto 7.3.1.2. Olarias na AID/ADA (Fonte: Bourscheid S.A.).

As opiniões e declarações dos entrevistados sobre a barragem e a atividade que desenvolvem revelam grande preocupação quanto ao destino de sua atividade que é crítica para sua sobrevivência atualmente. Em função da proximidade com o rio, há conhecimento de que suas atividades poderão ser atingidas. Algumas manifestações são transcritas a seguir, ilustrando a posição da maioria dos entrevistados.

Nem todas as olarias alagam, só vai depender da altura de cada terreno.

A barragem vai tirar a gente daqui, ela vai charfundá nós, vai acabar com nosso ramo, prejudicá o trabalho e o alimento da família.

Caso eles prejudiquem, mas que eles indenizem.

Tem que vê que a gente sobrevive disso, pagar não só pela propriedade e sim baseada na produção.

Pra vocês não vale nada, mas pra nós, é a nossa vida. Também tem casa no setor de influência, todo mundo tem casa aqui nesse setor.

Já tinha ouvido falar, pode ser bom, pode gerar emprego pra região. Com fé em Deus não vai acontecer nada de ruim, só vai matar muito peixe.

E pra melhorar, é só gerar emprego pra nós.

Uso o rio, pra pescar, pois é necessário lazer, lavo roupa. Aqui faltava um parque muito bom.

Instalou-se, em 2009, no município de Xambioá uma indústria de cimento (Votorantin Cimentos – Unidade de Xambioá) que passou a gerar impostos e absorver mão de obra local. Esse empreendimento está sendo percebido pelos entrevistados como de grande impacto para o município, pois aumentou muito a oferta de emprego com o início de suas atividades, dinamizando também toda a economia local para atender ao consumo da massa de salários gerada pela indústria.

Em Araguaianã, destaca-se a fábrica de palmito, que é retirado em áreas próximas à cidade e em outras áreas localizadas no Pará e processado na fábrica. A produção destina-se aos mercados da região sudeste, principalmente. Existem ainda duas fábricas de gelo, cuja produção volta-se para o período das praias. Contudo, como ocorre nos municípios da AID em geral, a principal ocupação dá-se pela prefeitura. Há também a empresa PIPES que opera a balsa de transporte pelo rio.

Em São Geraldo do Araguaia, está sendo construído um frigorífico privado que centralizará o abate da pecuária no próprio município. Atualmente o rebanho é enviado para abate em outras localidades, principalmente em Marabá.

Em cada um dos municípios de São Geraldo do Araguaia e Piçarra, existe um laticínio onde é feito o beneficiamento da produção do leite local, sendo comercializado na região nordeste e sudeste, principalmente.

O baixo dinamismo da atividade industrial não foi capaz de criar condições favoráveis ao estabelecimento de um setor comercial diversificado. Com um mercado interno restrito, devido ao baixo poder aquisitivo da população, o setor terciário se limita ao atendimento de gêneros e serviços básicos, provenientes das mesmas metrópoles que abasteciam a região desde seu processo inicial de ocupação, como Goiânia, Anápolis e Belém. Boa parte das

atividades terciárias estão relacionadas ao Poder Público municipal, especialmente nos municípios de Riachinho, Aragominas, Muricilândia e Palestina do Pará.

Mais recentemente, a atividade turística tem se configurado como elemento de dinamização no setor terciário. A pesca esportiva e as praias constituem-se em atrativos naturais reconhecidos em todo o Brasil, e, inclusive, com repercussão internacional. A caracterização e detalhamento da atividade de turismo encontra-se apresentada no item lazer, turismo e cultura.

No setor terciário, o turismo apresenta-se como alternativa econômica para a região. O turismo é de lazer nas dezenas de praias da região, sendo que nos municípios de Piçarra, São Geraldo e, principalmente, Araguanã, que possui 14 praias. Esse turismo já registra grande importância.

As praias de Araguanã contam com infraestrutura como energia, banheiros, posto policial e barracas de alimentação. Os turistas que frequentam as praias de Araguanã são oriundos de diversas localidades, principalmente de Araguaína, sendo que muitos desses possuem casas de veraneio às margens do rio Araguaia.

Para a locomoção dos turistas nas praias de Araguanã, são utilizados os serviços dos barqueiros, que possuem Associações voltadas à defesa dos interesses dessa categoria.

Para a temporada de 2010, a Associação dos Barqueiros de Araguanã espera um movimento bem maior do que o do ano anterior, uma vez que a praia de Babaçulândia, a mais utilizada pela população de Araguaína, vai ser tomada pela barragem do Estreito, deslocando o fluxo de turistas para a região. Conforme os entrevistados do município de Araguanã, foi a partir de 1997, com o asfaltamento das estradas no Tocantins que ocorreu um grande aumento de turistas nas praias do município. “O asfalto impactou porque deu acessibilidade e transformou a cidade. Araguaína passou a se impor em Araguanã na exploração de casas de veraneio”.

A Associação dos Barraqueiros é formada pelos donos das barracas que são montadas nas diversas praias de Araguanã, onde a grande maioria desses proprietários reside fora da temporada na cidade de Araguaína.

Para o Secretário de Meio Ambiente de São Geraldo do Araguaia, o turismo das praias do município é feito por pessoas que vêm visitar seus familiares. No mês de julho chega a ter 7.000 visitantes. O turismo de São Geraldo é sazonal, ou seja, restringe-se a um curto período de tempo, nesse caso, a apenas seis finais de semana do ano.

Os investimentos em shows e espetáculos na temporada de verão são feitos pelas prefeituras locais que também recebem uma contrapartida do governo do Estado do Tocantins com esta finalidade. O objetivo é dinamizar ainda mais o turismo local.

O setor terciário limita-se ao atendimento de gêneros e serviços básicos. Os produtos comercializados nos municípios da AID são provenientes dos centros urbanos como Goiânia, Araguaína, Marabá e Belém.

7.3.1.4.3. Atividades econômicas na ADA

Através da pesquisa de perfil socioeconômico das populações das áreas de influência é possível caracterizar a atividade econômica na ADA.

A principal ocupação da população localizada na ADA é estudar (29,0%), seguida de trabalhos fora da propriedade (22,8%) e de trabalhos na propriedade (16,6%). O total de aposentados perfaz 6,5% e o de pessoas procurando trabalho 2,0%. Trabalham exclusivamente em atividades domésticas 9,5% das pessoas e 24,3% não trabalham, tem outra condição de ocupação ou não responderam à questão.

Apesar do percentual de pessoas que trabalham fora da propriedade ser maior entre as pessoas que residem em áreas urbanas e vice versa em relação ao trabalho na propriedade, verificou-se que uma parcela significativa da população urbana da ADA trabalha na propriedade (7,9%) e parcela proporcionalmente ainda maior da população rural trabalha fora da propriedade (12,8%), conforme pode ser observado na Tabela 7.3.1.20.

Tabela 7.3.1.20. Condição de ocupação da população da ADA.

	Nº	%	% Urbana	% Rural
Estuda	917	29,0	30,6	25,7
Trabalha fora da propriedade	723	22,8	27,7	12,8
Trabalha na propriedade	524	16,6	7,9	34,4
Atividades domésticas	301	9,5	7,6	13,4
Aposentado	205	6,5	6,5	6,5
Procurando trabalho	62	2,0	2,6	0,6
Não trabalha	515	16,3	19,6	9,5
Outro	159	5,0	3,7	7,8
Não respondeu	95	3,0	3,3	2,4

Fonte: Pesquisa socioeconômica, 2009. Base 3.165 pessoas – Questão admitia mais de uma resposta por entrevistado.

Os setores de atividade principal da população da ADA são o de serviços (16,2%), seguido do agropecuário (agricultura, pecuária e pesca), que totaliza 15,2% e do setor de comércio (4,9%). A atividade no setor industrial restringe-se a apenas 22 pessoas (0,7%). A maioria das pessoas não trabalha em outro setor de atividade (83,2%), destacando-se a atividade no setor de serviços (6,5%) (Tabela 7.3.1.21 e Tabela 7.3.1.22)

Tabela 7.3.1.21. Setor de atividade principal da população da ADA.

	Nº	%
Serviços	514	16,2
Agricultura	224	7,1
Comércio	154	4,9

	Nº	%
Pecuária	142	4,5
Pesca	113	3,6
Setor público	95	3,0
Indústria	22	0,7
Não tem	1817	57,4
Não respondeu	120	3,8

Fonte: Pesquisa socioeconômica, 2009. Base 3.165 pessoas – Questão admitia mais de uma resposta por entrevistado.

Tabela 7.3.1.22. Outro setor de atividade da população da ADA.

	Nº	%
Serviços	207	6,5
Agricultura	110	3,5
Pecuária	92	2,9
Pesca	68	2,1
Comércio	49	1,5
Setor público	27	0,9
Indústria	2	0,1
Não tem	2511	79,3
Não respondeu	122	3,9

Fonte: Pesquisa socioeconômica, 2009. Base 3.165 pessoas – Questão admitia mais de uma resposta por entrevistado.

Mais de dois terços das propriedades entrevistadas não possuem atividades agropecuárias (66,1%). Adotou-se como base o total de propriedades e não apenas as propriedades rurais, Tendo em vista que, pelo perfil rural mesmo das áreas urbanas da ADA, registra-se atividade produtiva agropecuária nas áreas urbanas. Contudo, a maioria da atividade agropecuária é praticada nas propriedades rurais.

Nas áreas urbanas da ADA, 78,7% das propriedades não registram atividades agropecuárias, sendo que nas áreas rurais são apenas 32,4%. O principal tipo de atividade é a agricultura permanente (24,6% no total e 44,9% nas propriedades rurais), sendo que os cultivos temporários restringem-se a 8,1% do total das propriedades (24,9% entre as propriedades rurais).

A pecuária, embora seja atividade predominante na AID, é praticada em poucas propriedades na ADA. O tipo de pecuária mais comum é a de outros rebanhos exceto o bovino (15,6%), sendo que a pecuária bovina de corte é praticada em 7,1% das propriedades e a de leite em apenas 3,6%. Considerando as propriedades que praticam algum tipo de atividade pecuária (uma vez que algumas praticam mais de um tipo) registra-se que 17,6% das propriedades da ADA contam atualmente com esse tipo de atividade. A proporção das propriedades que

praticam algum tipo de agricultura (temporária, permanente ou ambas) é de 30,2%. As propriedades da ADA que possuem atividade agropecuária, portanto, são 33,9%, sendo incomum as propriedades que praticam exclusivamente atividades pecuárias (3,7%) (Tabela 7.3.1.23).

Tabela 7.3.1.23. Atividades agropecuárias das propriedades na ADA.

	Urbana		Rural		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Cultivos permanentes	147	17,1	144	44,9	291	24,6
Cultivos temporários, anuais	16	1,9	80	24,9	96	8,1
Pecuária outros rebanhos	47	5,5	137	42,7	184	15,6
Pecuária de bovinos corte	1	0,1	83	25,9	84	7,1
Pecuária de leite	2	0,2	40	12,5	42	3,6
Não possui atividade agropecuária	677	78,7	104	32,4	781	66,1
Total	860	100,0	321	100,0	1.181	100,0

Fonte: Pesquisa socioeconômica, 2009. Base 1.181 propriedades – Questão admitia mais de uma resposta por entrevistado.

A lista dos tipos de cultivos agrícolas praticados nas propriedades da ADA encontra-se na Tabela 7.3.1.24., sendo que a proporção é calculada sobre o conjunto das propriedades e não apenas entre as que praticam cultivos agrícolas, com o objetivo de se identificar a participação dos tipos de cultivo no universo de propriedades localizadas na ADA.

A preponderância dos cultivos permanentes deve-se à presença importante do cultivo de frutas como manga (10,4% das propriedades), laranja (7,2%), banana (6,7%), coco (5,4%) e caju (5,0%) entre diversos outros tipos. Entre os cultivos temporários destaca-se a mandioca (9,8%), o milho (6,5%), o feijão (5,3%) e o arroz (4,6%).

Tabela 7.3.1.24. Cultivos agrícolas (%) praticados nas propriedades da ADA.

	Urbana	Rural	Total
Manga	7,8	17,4	10,4
Mandioca	3,1	27,7	9,8
Laranja	3,4	17,4	7,2
Banana	3,4	15,6	6,7
Milho	0,8	21,8	6,5
Coco	3,7	10,0	5,4
Feijão	1,6	15,3	5,3
Caju	3,0	10,3	5,0
Arroz	0,2	16,2	4,6
Goiaba	3,0	6,2	3,9

	Urbana	Rural	Total
Acerola	3,7	4,0	3,8
Limão	1,5	7,5	3,1
Frutas	1,4	7,2	3,0
Cupuaçu	1,4	5,0	2,4
Verduras, temperos	1,5	0,9	1,4
Murici	1,0	5,0	2,1
Ata	2,0	0,6	1,6
Mamão	1,7	0,9	1,5
Cana	0,8	3,1	1,4
Maracujá	1,4	1,2	1,4
Abacate	0,8	1,6	1,0
Cacau	0,5	2,2	0,9
Cupu	0,2	2,8	0,9
Tangerina	0,6	1,9	0,9
Açaí	0,8	0,9	0,8
Tamarino	0,8	0,9	0,8
Fava	0,1	2,5	0,8
Abacaxi	0,0	2,5	0,7
Abóbora	0,6	0,9	0,7
Horta	0,6	0,9	0,7
Quiabo	0,7	0,6	0,7
Jaca	0,2	1,6	0,6
Tanga	0,1	1,9	0,6
Brachiaria	0,0	1,9	0,5
Melancia	0,3	0,9	0,5
Muriti	0,3	0,9	0,5
Azeitona	0,5	0,3	0,4
Batata	0,3	0,6	0,4
Cajá	0,3	0,6	0,4
Cebola	0,5	0,3	0,4
Buriti	0,5	0,0	0,3
Carambola	0,3	0,3	0,3
Jambo	0,2	0,6	0,3

	Urbana	Rural	Total
Jiló	0,1	0,9	0,3
Tomate	0,2	0,6	0,3
Ciriguela	0,1	0,6	0,3
Graviola	0,1	0,6	0,3
Eucalipto	0,0	0,6	0,2
Ingá	0,2	0,0	0,2
Inhame	0,2	0,0	0,2
Pepino	0,2	0,0	0,2
Pinha	0,2	0,0	0,2
Romã	0,2	0,0	0,2
Ameixa	0,0	0,3	0,1
Amora	0,1	0,0	0,1
Capui	0,0	0,3	0,1
Figo	0,0	0,3	0,1
Fruta do conde	0,1	0,0	0,1
Jamelão	0,0	0,3	0,1
Lima	0,1	0,0	0,1
Piqui	0,0	0,3	0,1
Taioba	0,1	0,0	0,1
Tambó	0,1	0,0	0,1
Não cultiva	81,2	39,3	69,8

Fonte: Pesquisa socioeconômica, 2009. Base 1.181 propriedades – Questão admitia mais de uma resposta por entrevistado

A atividade agrícola exclusivamente para o mercado é praticamente inexistente na ADA (0,7% das propriedades) e mesmo a prática de produção para consumo próprio e venda de excedentes é muito reduzida (1,8%). Ou seja, a agricultura na ADA atualmente é uma prática quase que exclusiva de autoconsumo (Tabela 7.3.1.25).

Tabela 7.3.1.25. Destino da produção agrícola das propriedades afetadas da ADA.

	Nº	%
Consumo próprio	1152	97,5
Mercado	8	0,7
Ambos	21	1,8
Total	1181	100,0

Fonte: Pesquisa socioeconômica, 2009.

Os cultivos agrícolas destinados ao mercado (exclusivamente ou somente com venda de excedentes) são principalmente temporários, destacando-se a mandioca (25,0% entre os cultivos comercializados), milho 15,6% e arroz (12,5%) (Tabela 7.3.1.26).

Tabela 7.3.1.26. Cultivos agrícolas destinados ao mercado (%) produzidos nas propriedades da ADA.

	Mercado	Ambos	TOTAL
Mandioca	7,7	29,4	25,0
Milho	7,7	17,6	15,6
Arroz	7,7	13,7	12,5
Banana	23,1	7,8	10,9
Feijão	0,0	13,7	10,9
Coco	7,7	2,0	3,1
Fava	0,0	3,9	3,1
Frutas	0,0	3,9	3,1
Abóbora	7,7	0,0	1,6
Caju	0,0	2,0	1,6
Cana	7,7	0,0	1,6
Cebola	7,7	0,0	1,6
Eucalipto	7,7	0,0	1,6
Manga	7,7	0,0	1,6
Maracujá	0,0	2,0	1,6
Murici	0,0	2,0	1,6
Quiabo	7,7	0,0	1,6
Verduras, hortaliças	0,0	2,0	1,6
Total	100,0	100,0	100,0

Fonte: Pesquisa socioeconômica, 2009.

O principal rebanho da pecuária na ADA é o de aves, principalmente galinhas para produção de ovos (13,4%). Esse também o tipo de pecuária mais frequentemente praticado em propriedades urbanas (5,3%).

O rebanho bovino é o segundo mais frequente (9,2%, correspondendo a um terço das propriedades rurais). A criação de suínos está presente em 4,8% das propriedades (17,4% entre as propriedades rurais) (Tabela 7.3.1.27).

Tabela 7.3.1.27. Tipos de rebanhos da pecuária (%) nas propriedades da ADA.

	Urbana	Rural	Total
Galinha	5,3	34,9	13,4
Bovino	0,2	33,3	9,2

	Urbana	Rural	Total
Suíno	0,1	17,4	4,8
Outras aves	0,1	5,0	1,4
Ovino	0,0	4,7	1,3
Equino, outros	0,1	3,4	1,0
Não pratica pecuária	94,5	48,6	82,0

Fonte: Pesquisa socioeconômica, 2009. Base 1.181 propriedades – Questão admitia mais de uma resposta por entrevistado

A atividade pecuária destinada para comercialização também é restrita, sendo praticada por 5,0% das propriedades da ADA (2,5% exclusivamente para o mercado e 2,5% para consumo e comercialização). Para comercialização o rebanho mais frequentemente criado é o bovino (58,3% entre os que produzem para comercialização) (Tabela 7.3.1.28 e Tabela 7.3.1.29).

Tabela 7.3.1.28. Destino da atividade pecuária nas propriedades da ADA.

	Nº	%
Apenas consumo próprio	1123	95,1
Mercado	29	2,5
Ambos	29	2,5
Total	1181	100,0

Fonte: Pesquisa socioeconômica, 2009.

Tabela 7.3.1.29. Rebanhos (%) destinados para comercialização nas propriedades da ADA.

	Mercado	Ambos	TOTAL
Bovino	75,0	45,0	58,3
Galinhas	9,4	30,0	20,8
Suíno	6,3	17,5	12,5
Ovino	6,3	7,5	6,9
Equino	3,1	0,0	1,4
Total	100,0	100,0	100,0

Fonte: Pesquisa socioeconômica, 2009.

Foi levantada, na pesquisa, a origem dos alimentos básicos não industrializados (arroz, feijão, carnes, leite etc.) consumidos pela família ou pessoas que moram na propriedade. Tendo em vista a reduzida prática de atividades agropecuárias, mesmo entre as propriedades localizadas em áreas rurais, a maioria desses produtos é toda ou quase toda comprada fora, conforme apresentado na Tabela 7.3.1.30.

Tabela 7.3.1.30. Origem dos alimentos básicos não industrializados (%) consumidos nas propriedades da ADA.

	Urbana	Rural	TOTAL
É todo ou quase todo comprado fora	79,4	60,4	74,3
Mais da metade é comprado fora	2,9	5,0	3,5
A metade é produzida na propriedade	0,5	8,4	2,6
Mais da metade é produzida na propriedade	0,2	4,4	1,4
Todo ou quase todo é produzido na propriedade	0,0	2,2	0,6
Não respondeu	17,0	19,6	17,7
Total	100,0	100,0	100,0

Fonte: Pesquisa socioeconômica, 2009.

7.3.1.5. Caracterização demográfica

Para a caracterização demográfica na AII e na AID, deve-se considerar a polarização e hierarquia urbana já apresentada anteriormente, a qual considera o período de instalação dos municípios, interferindo na disponibilidade de informações para avaliações em períodos mais longos.

7.3.1.5.1. Caracterização demográfica na AII e na AID

A população residente nos municípios da AII é apresentada na Tabela 7.3.1.31, na qual é possível observar tanto o tamanho da população dos municípios ao longo do período 1970/2007, quanto a evolução das emancipações, tendo em vista a inexistência de informação sobre a maioria dos municípios anteriormente à divisão territorial de 1996.

Tabela 7.3.1.31. População residente na AII (1970–2007).

Unidade territorial	1970	1980	1991	1996	2000	2007
Tocantins	–	–	919.863	1.048.642	1.157.098	1.243.627
Pará	2.166.998	3.403.498	4.950.060	5.510.849	6.192.307	7.065.573
Goiás	2.938.029	3.860.174	4.018.903	4.514.967	5.003.228	5.647.035
Brejo Grande do Araguaia	–	–	11.939	6.529	7.464	7.444
Marabá	24.474	59.881	123.668	149.665	168.020	196.468
Palestina do Pará	–	–	–	6.085	7.544	7.156
Piçarra	–	–	–	–	12.671	12.707
São Domingos do Araguaia	–	–	–	17.993	20.005	21.094
São Geraldo do Araguaia	–	–	38.540	36.071	27.646	24.872
São João do Araguaia	15.322	35.774	19.824	8.116	12.247	11.673
Ananás	7.983	8.196	11.851	9.694	10.512	9.358

Unidade territorial	1970	1980	1991	1996	2000	2007
Aragominas	-	-	-	3.486	6.180	5.469
Araguaína	37.780	72.063	103.315	105.019	113.143	115.759
Araguanã	-	-	-	3.069	4.193	5.000
Araguatins	12.542	18.220	27.861	22.558	26.010	25.973
Muricilândia	-	-	-	3.039	2.680	2.850
Riachinho	-	-	-	3.502	3.670	3.691
Xambioá	8.453	11.677	11.756	11.183	12.137	10.856
All Pará	39.796	95.655	193.971	224.459	255.597	281.414
All Tocantins	66.758	110.156	154.783	161.550	178.525	178.956
Total All	106.554	205.811	348.754	386.009	434.122	460.370

Fonte: IBGE – Censos Demográficos (1970/1980/1991/2000) e Contagem da População (1996/2007).

Conforme foi comentado anteriormente, a população contabilizada a cada ano não é diretamente comparável em diversos municípios e mesmo no somatório da All por não corresponder à mesma base territorial. Dessa forma, a mesma população pode estar sendo contada em municípios diferentes dependendo do ano de referência.

Em 2007, a população da All estimada pela contagem da população era de aproximadamente 460 mil habitantes. A população informada contempla a estimativa dos domicílios que se encontravam fechados por ocasião do recenseamento (a população efetivamente recenseada em 2007 é um pouco menor, conforme procedimento metodológico adotado pelo IBGE).

Apesar das discrepâncias territoriais, é possível avaliar a evolução populacional na All em um período correspondente a 37 anos (1970/2007), permitindo identificar o intenso processo de ocupação da região nesse espaço de tempo. Conforme a Ilustração 7.3.1.17, verifica-se que a população da All mais que quadruplicou no período, mais acentuadamente na porção paraense que inverteu sua proporção em relação à porção da All localizada no Estado do Tocantins.

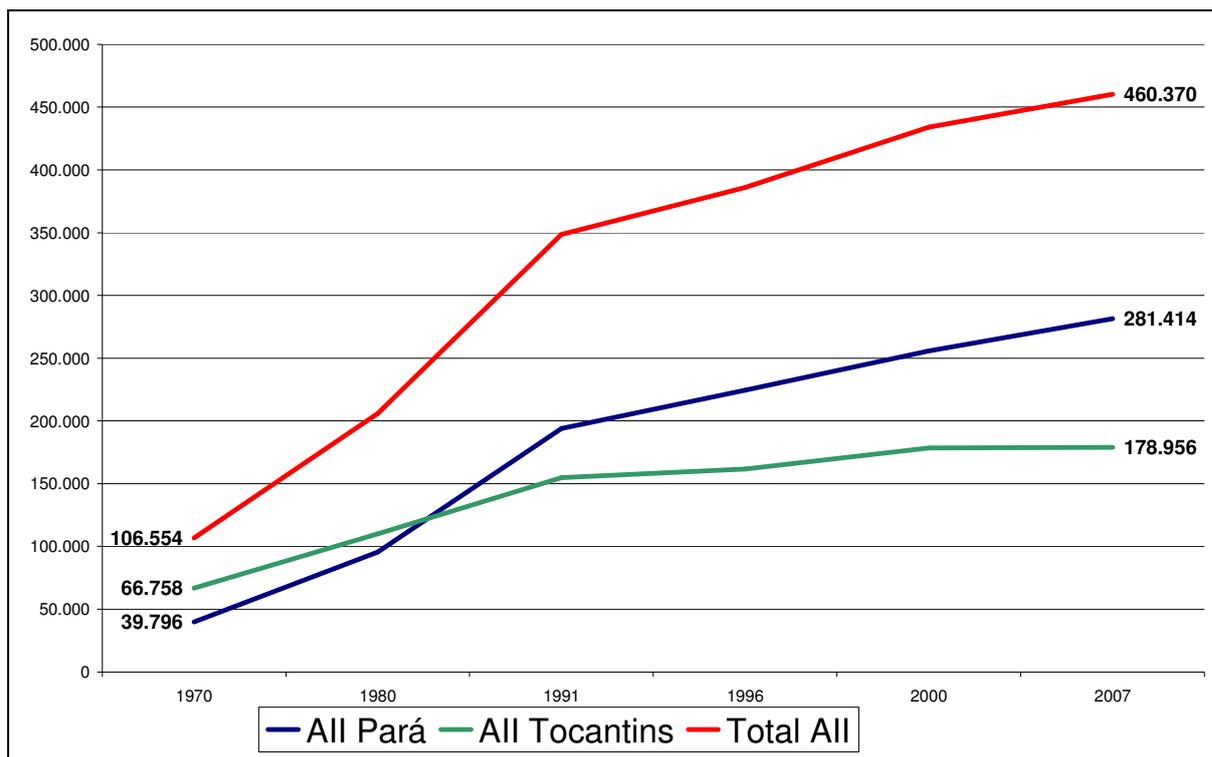


Ilustração 7.3.1.17. População residente na AII (1970/2007) (Fonte: IBGE – censos demográficos (1970/1980/1991/2000) e contagem da população (1996/2007)).

Para uma avaliação comparativa referente à mesma base territorial a fonte disponível é o Atlas do Desenvolvimento Humano, elaborado pelo PNUD, no qual os municípios em 1991 tiveram sua população transferida para o município correspondente à base territorial de 2000 através da transferência da população dos respectivos setores censitários emancipados. Ou seja, a base territorial de 2000 foi reproduzida, por setor censitário, para a população de 1991. Apesar da redução do período de abrangência, a avaliação da evolução da população por município é mais consistente através dessa metodologia. Na Tabela 7.3.1.32, é apresentada a população do período 1991/2007 ajustada à base territorial de 2000.

Tabela 7.3.1.32. População residente nos municípios da AII (1991/2007).

Unidade territorial	UF	1991			2000			2007		
		Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana*	Rural*
Brejo Grande do Araguaia	PA	6.733	3.184	3.549	7.464	4.255	3.209	7.444	4.296	3.148
Marabá	PA	123.668	102.435	21.233	168.020	134.373	33.647	196.468	157.124	49.196
Palestina do Pará	PA	5.207		5.207	7.544	3.840	3.704	7.156	4.056	3.100
Piçarra	PA	14.646		14.646	12.671	2.755	9.916	12.707	3.393	9.314
São Domingos do Araguaia	PA	12.296	832	11.464	20.005	10.878	9.127	21.094	13.747	7.347
São Geraldo do Araguaia	PA	23.894	8.802	15.092	27.646	11.933	15.713	24.872	12.942	11.930
São João do Araguaia	PA	7.528	509	7.019	12.247	2.413	9.834	11.673	2.559	9.114
Ananás	TO	8.295	3.455	4.840	10.512	8.396	2.116	9.358	7.493	1.865
Aragominas	TO	4.902	3.588	1.315	6.180	2.383	3.797	5.469	1.825	3.644
Araguaína	TO	89.750	65.683	24.067	113.143	105.874	7.269	115.759	109.562	6.197
Araguanã	TO	3.326	2.434	892	4.193	2.609	1.584	5.000	3.464	1.536
Araguatins	TO	20.524	8.548	11.976	26.010	15.788	10.222	25.973	17.296	8.677
Muricilândia	TO	2.126	1.556	570	2.680	1.725	955	2.850	1.679	1.171
Riachinho	TO	2.896	1.206	1.690	3.670	1.567	2.103	3.691	1.683	2.008
Xambioá	TO	9.842	7.677	2.165	12.137	9.677	2.460	10.856	8.833	2.023
AID PA		43.747	8.802	34.945	47.861	18.528	29.333	44.735	20.391	24.344
AII PA		193.972	115.762	78.210	255.597	170.447	85.150	281.414	198.118	93.148
AID TO		29.261	18.360	10.902	36.692	24.632	12.060	34.374	23.298	11.076
AII TO		141.661	94.147	47.515	178.525	148.019	30.506	178.956	151.835	27.121

Unidade territorial	UF	1991			2000			2007		
		Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana*	Rural*
TOTAL AID		73.008	27.162	45.847	84.553	43.160	41.393	79.109	43.689	35.420
TOTAL AII		335.633	209.909	125.725	434.122	318.466	115.656	460.370	349.953	120.269
Pará		4.950.060	2.596.388	2.353.672	6.192.307	4.120.693	2.071.614	7.065.573	3.990.497	3.075.076
Tocantins		919.863	530.636	389.227	1.157.098	859.961	297.137	1.243.627	964.494	279.133

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano – PNUD e Contagem da População 2007 – IBGE. * A população urbana e rural em 2007 foi estimada através da projeção da população recenseada sobre a população estimada (inclui estimativa da população dos domicílios fechados).

Considerando que a All e a AID estão referenciadas em bases municipais, diferindo apenas no elenco de municípios, essas serão tratadas conjuntamente, facilitando a análise comparativa e a abordagem de eventuais interações.

A All do empreendimento representa 5,5% do somatório da população dos Estados do Pará e Tocantins. Os municípios com maior população na All atualmente são Marabá (42,7%, correspondendo a 168 mil habitantes em 2007) e Araguaína (25,1% correspondente a 116 mil habitantes aproximadamente em 2007). Em vista disso, a All no Pará representa 61,1% do total da All, enquanto a All em Tocantins representa 38,9% da população de toda a All em 2007.

Mesmo com participação maior na All, os municípios da All no Pará possuem um peso relativo menor que os municípios da All no Tocantins em relação a população total de seus respectivos estados. O peso dos municípios da All localizados no Estado do Tocantins sobre a população total desse Estado é de 14,4%, enquanto esta mesma proporção entre os municípios da All no Pará e este último Estado é de 4,0%.

O peso relativo dos municípios de Marabá e Araguaína na All do empreendimento faz-se presente também na relação destes com a AID, da qual os municípios não fazem parte. A AID representava em 2007 menos de um quinto (17,2%) da All. O maior município da AID em população é São Geraldo do Araguaia, que contava com 24,9 mil habitantes em 2007, seguindo de Piçarra com 12,7 mil, ambos no Pará, e de Xambioá e Ananás no Tocantins (10,9 mil e 9,4 mil habitantes, respectivamente). Assim, o peso relativo da população dos municípios da AID por Estado inverte-se em relação a All. Os três municípios da AID no Pará representam 15,9% da população da All no Estado do Pará, enquanto os cinco municípios da AID no Tocantins representam apenas 15,9% da população da All no Estado do Tocantins. Os municípios paraenses da AID representam 56,5% da população total da AID.

A população urbana predomina na All, totalizando 349,9 mil pessoas em 2007 (76,0%). Na AID, a taxa de urbanização, em 2007, era bem menor (55,2%), sendo que entre os três municípios do Pará era de apenas 45,6% e entre os cinco municípios de Tocantins de 67,8%, conforme apresentado na Ilustração 7.3.1.18.

No ano de 2000, para o qual se dispõe de dados também para o total dos municípios dos respectivos Estados, a taxa de urbanização na All era de 66,9%, enquanto no Pará era de 66,5% e no Tocantins de 74,3%. Naquele mesmo ano, a taxa de urbanização na AID era de apenas 51,0%, ou seja, apresenta um perfil ainda rural, especialmente no Estado do Pará, com taxas de urbanização inferiores a de seus respectivos Estados.

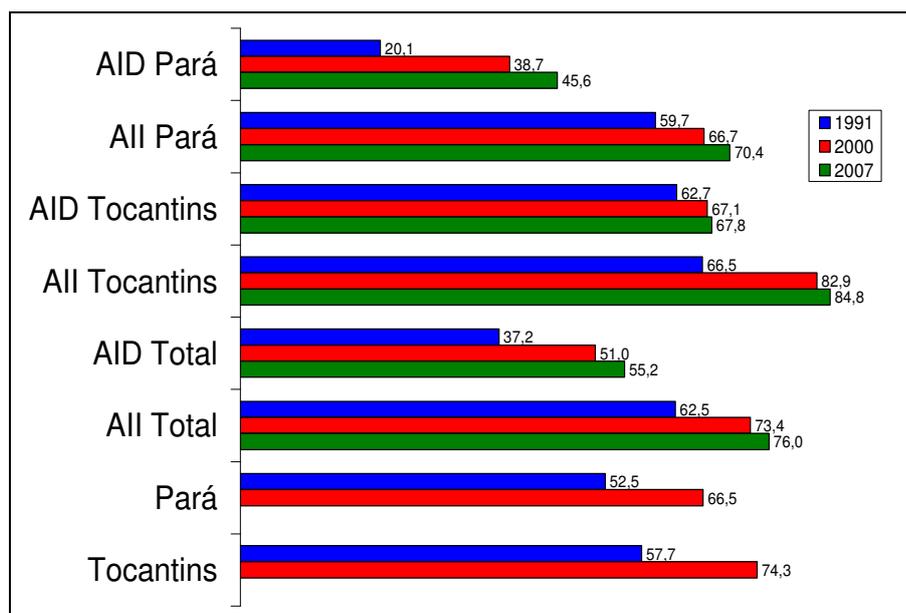


Ilustração 7.3.1.18. Taxa de urbanização (1991 / 2007) (Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano – PNUD e Contagem da População 2007 – IBGE).

De 1991 para 2007, a população urbana registrou significativo crescimento na All, passando de 62,5% em 1991 para 76,0% em 2007. Na AID, o aumento da taxa de urbanização no período foi menor, passando de 37,2% em 1991 para 55,2% em 2007. Ou seja, a All registra taxas de urbanização superiores aos seus respectivos Estados, porém, a AID é uma área com perfil ainda rural em relação à All e aos seus respectivos Estados.

Na All, a taxa de urbanização é muito influenciada pela polarização populacional exercida por Marabá e Araguaína. Esses municípios registravam em 2007 uma população urbana estimada de 80,6% e 94,6%, sendo que a urbanização de Araguaína é a maior taxa entre os municípios da All. As menores taxas de urbanização em 2007 são registradas em São João do Araguaia (21,9%) e Piçarra (26,7%), ambos no Estado do Pará, seguidos de Aragominas (33,4%) e Riachinho (45,6%) no Tocantins.

Na AID os municípios mais urbanizados são Xambioá e Ananás, ambos no Estado do Tocantins. Contudo, é importante observar que mesmo sendo urbanizados, considerando o tamanho da população desses dois municípios, trata-se de um perfil de organização municipal tipicamente rural (Ilustração 7.3.1.19).

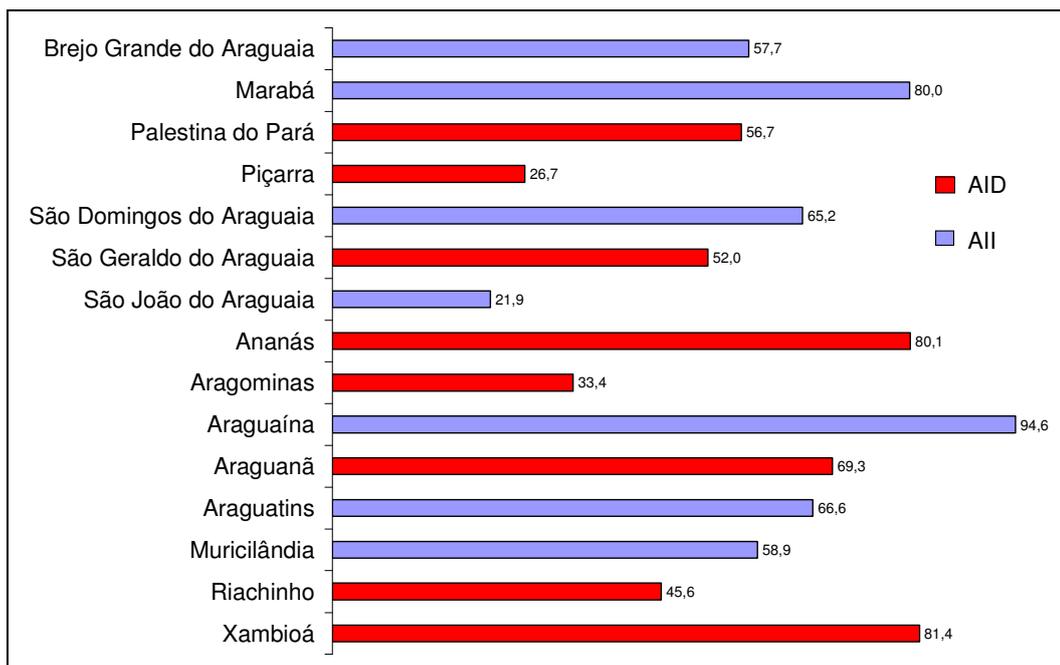


Ilustração 7.3.1.19. Taxa de urbanização dos municípios da AII (2007) (Fonte: Contagem da População 2007 – IBGE).

Apesar do grau de urbanização ser elevado em alguns municípios, a AII ainda é composta por municípios com grande extensão territorial, acarretando baixa densidade demográfica. O município com maior densidade demográfica é Araguaína (28,8 hab/Km²). Somente outros três municípios (Marabá, Araguatins e São Domingos do Araguaia) possuem densidade populacional acima de 10 hab/Km². Marabá, apesar de ser o maior município da AII em população, também possui a maior área territorial, o que faz com que sua densidade populacional seja de apenas 11,1 hab/Km². Na AID, todos os municípios possuem densidade populacional menor que 10 hab/Km², como é possível observar na ilustração que segue. Deve-se considerar que a Região Norte do Brasil é a que apresenta as menores densidades demográficas, correspondendo a 4,2 hab/Km² no Tocantins e 5,0 hab/Km² no Pará no ano de 2000 (Ilustração 7.3.1.20).

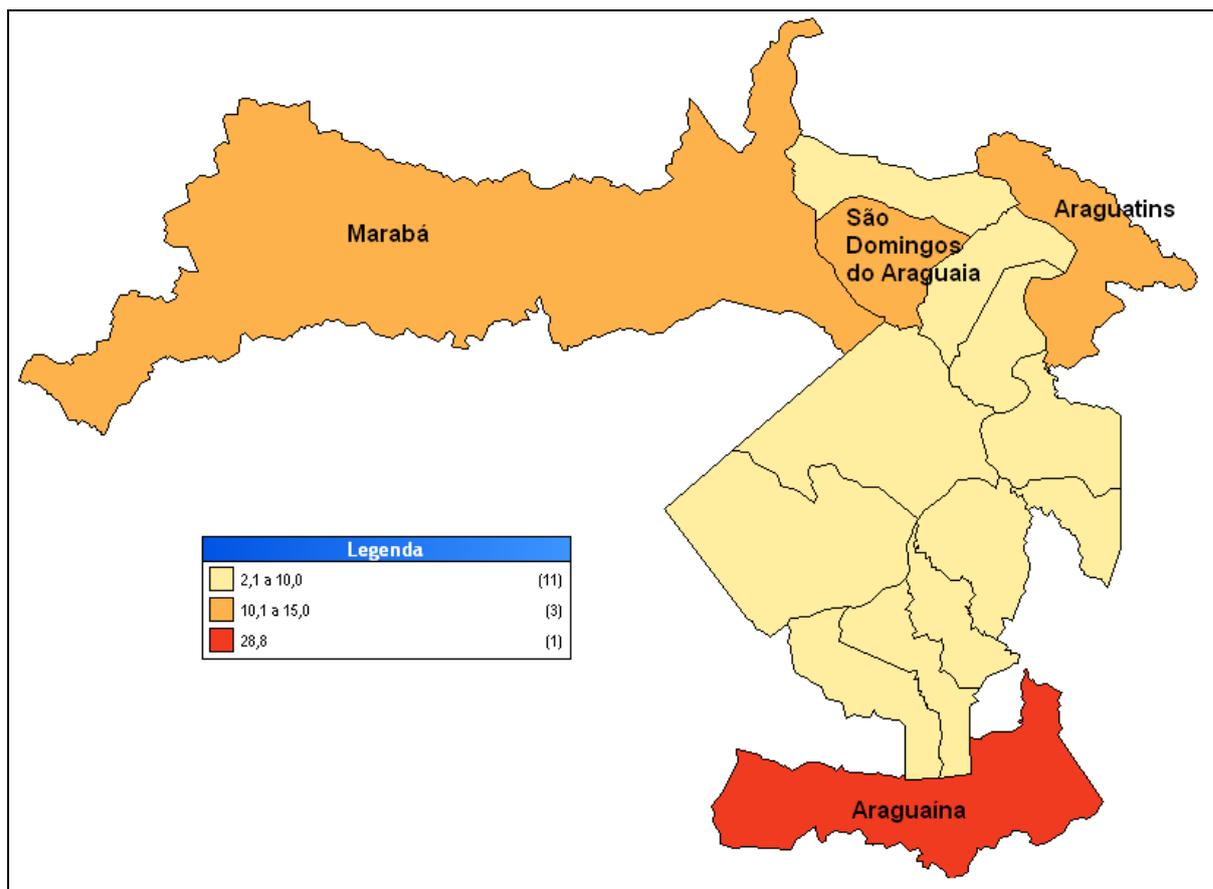


Ilustração 7.3.1.20. Densidade demográfica dos municípios da AII (2000) (Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano - PNUD).

A AII e, especialmente, a AID registraram um crescimento da população muito reduzido ou mesmo negativo no período recente, conforme a Ilustração 7.3.1.21. Enquanto no período entre 1991 e 2000, a população da AII cresceu a uma taxa de 2,9% a.a., superior à registrada para o Tocantins (2,6% a.a.) e para o Pará (2,5% a.a.), no período 2000/2007, o crescimento foi significativamente menor (0,8% a.a.), sendo que Pará e Tocantins registraram taxas 1,9% a.a. e 1,0% a.a., respectivamente.

Ou seja, os respectivos Estados também registraram uma redução na taxa de crescimento anual da população. Contudo, na AII a tendência foi de estagnação populacional, invertendo-se o processo na AID que registrou taxa negativa (-0,9% a.a.), após ter registrado taxa menor que a AII, porém positiva de 1,6% a.a. no período anterior.

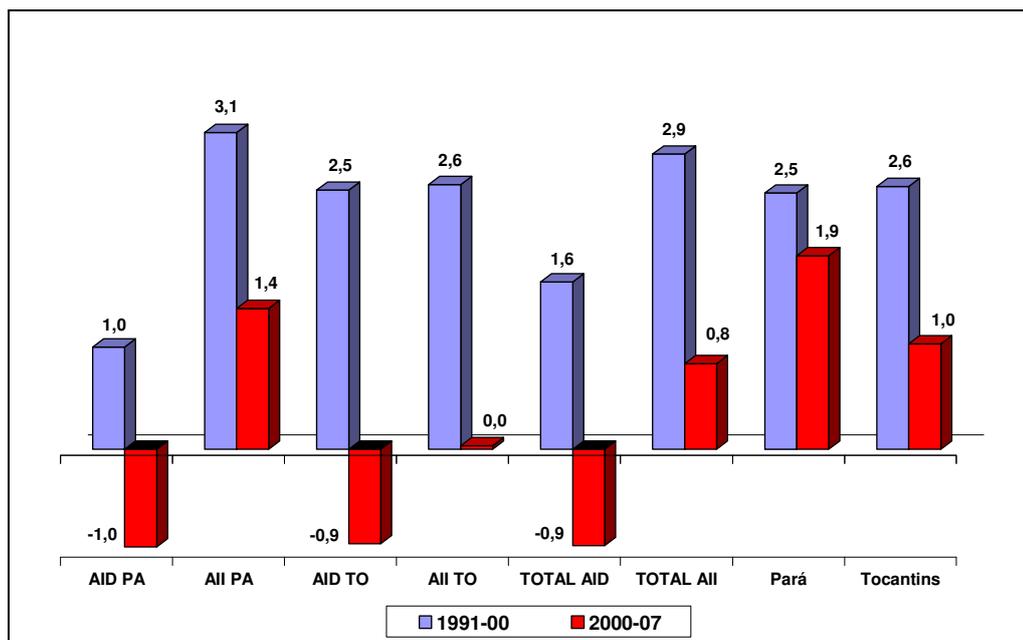


Ilustração 7.3.1.21. Taxa de crescimento anual (% a.a.) da população dos Estados e das áreas de influência do empreendimento (1991/2007).

O crescimento da população dos Estados do Pará e do Tocantins ocorreu principalmente através do crescimento da população urbana, para a qual se dispõe de informação apenas para o período 1991/2000. Nesse período, a All registrou taxa inferior a dos dois Estados (4,7% a.a.), enquanto a AID registrou taxa idêntica a do Pará (5,3% a.a.).

No período posterior (2000/2007), contudo, o crescimento da população urbana acusou intensa desaceleração, registrando 1,4% a.a. na All e 0,2% a.a. na AID, como pode ser observado na Ilustração 7.3.1.22. Esse resultado foi muito influenciado pelo peso relativo da população urbana dos municípios de Tocantins tanto na All quanto, especialmente, na AID. Os municípios da All e AID no Pará registraram taxas anuais de crescimento mais elevadas.

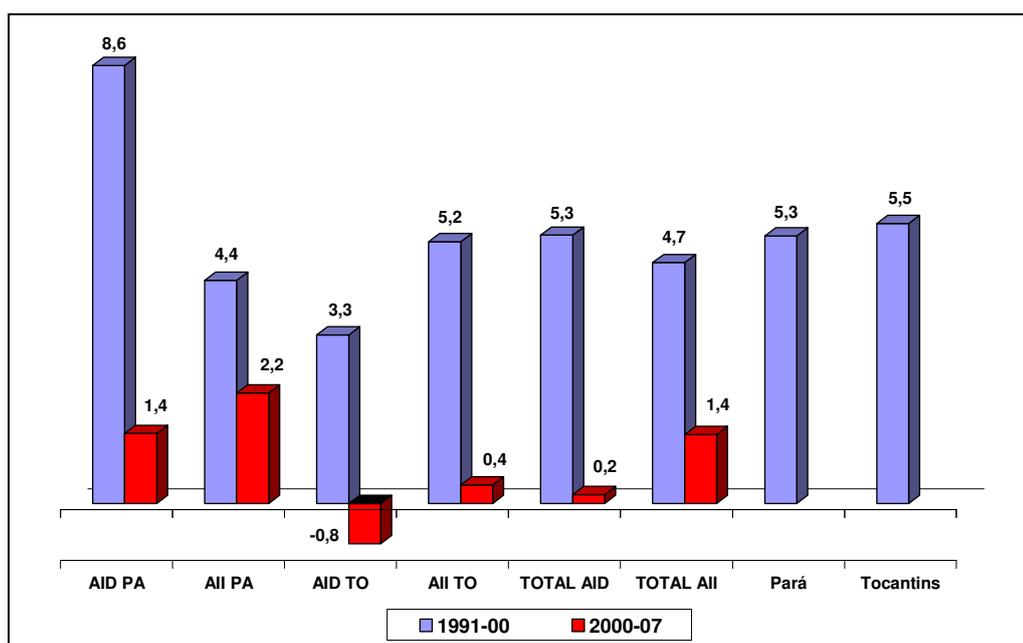


Ilustração 7.3.1.22. Taxa de crescimento anual (% a.a.) da população urbana dos Estados e das áreas de influência do empreendimento (1991/2007).

O processo de urbanização seguiu um ritmo célere e intenso no período 1991/2007 não apenas nas áreas de influência do empreendimento, mas também nos Estados dos quais fazem parte. Tal crescimento da urbanização reflete-se em taxas negativas de crescimento da população rural. Somente foi registrada taxa de crescimento positiva entre os municípios da AID no Tocantins (1,1% a.a.), ainda assim no período anterior (1991/2000) e na AII no Pará, nos dois períodos considerados. O resultado disso é que, no total da AII no período 2000/2007, se registrou uma taxa positiva de crescimento da população rural (0,6% a.a.) (Ilustração 7.3.1.23).

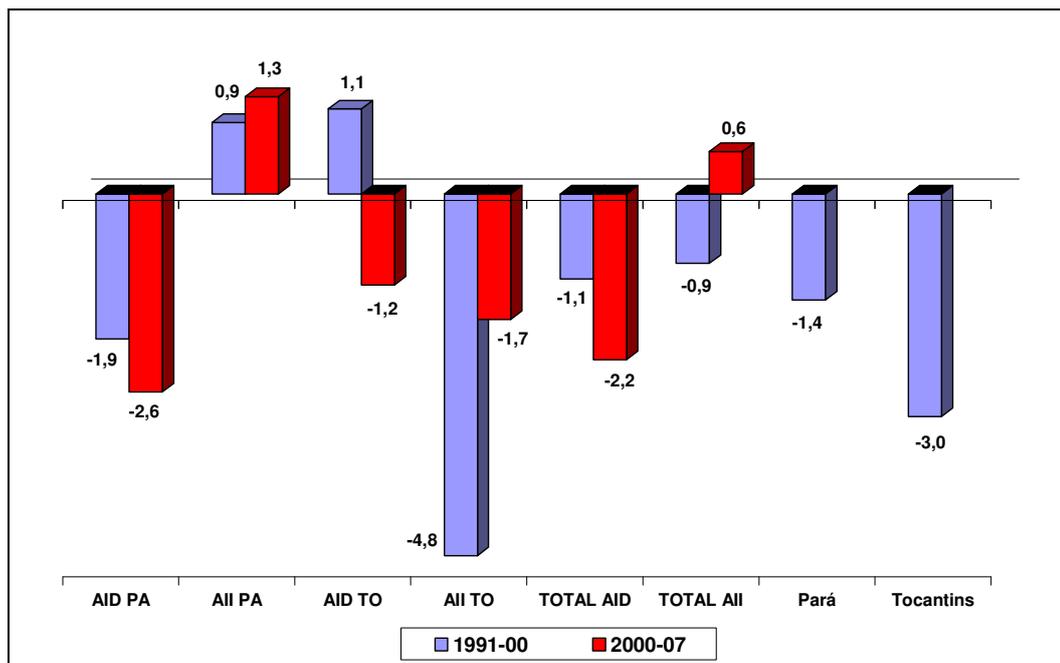


Ilustração 7.3.1.23. Taxa de crescimento anual (% a.a.) da população rural dos Estados e das áreas de influência do empreendimento (1991/2007).

Considerando as taxas de crescimento anual da população desagregadas por município, verifica-se que, com apenas uma exceção, o crescimento no período 1991/2000 é bastante homogêneo para toda a região, registrando taxas próximas de 2,5% a.a. No período seguinte, entretanto, as taxas por município registraram grandes variações. Araguaína, segunda maior população da AII, registrou um crescimento significativo no período 2000/2007, sendo que vale observar que, nessa taxa, já estão descontados os três desmembramentos que o município sofreu em 1993. No período seguinte, entretanto, o crescimento da população de Araguaína foi muito menor, o que impactou fortemente o desempenho de toda a AII nesse item. O município de Marabá, que também registrou desmembramentos no período, por sua vez, manteve taxas de crescimento da população elevadas, conforme pode ser observado na Ilustração 7.3.1.24.

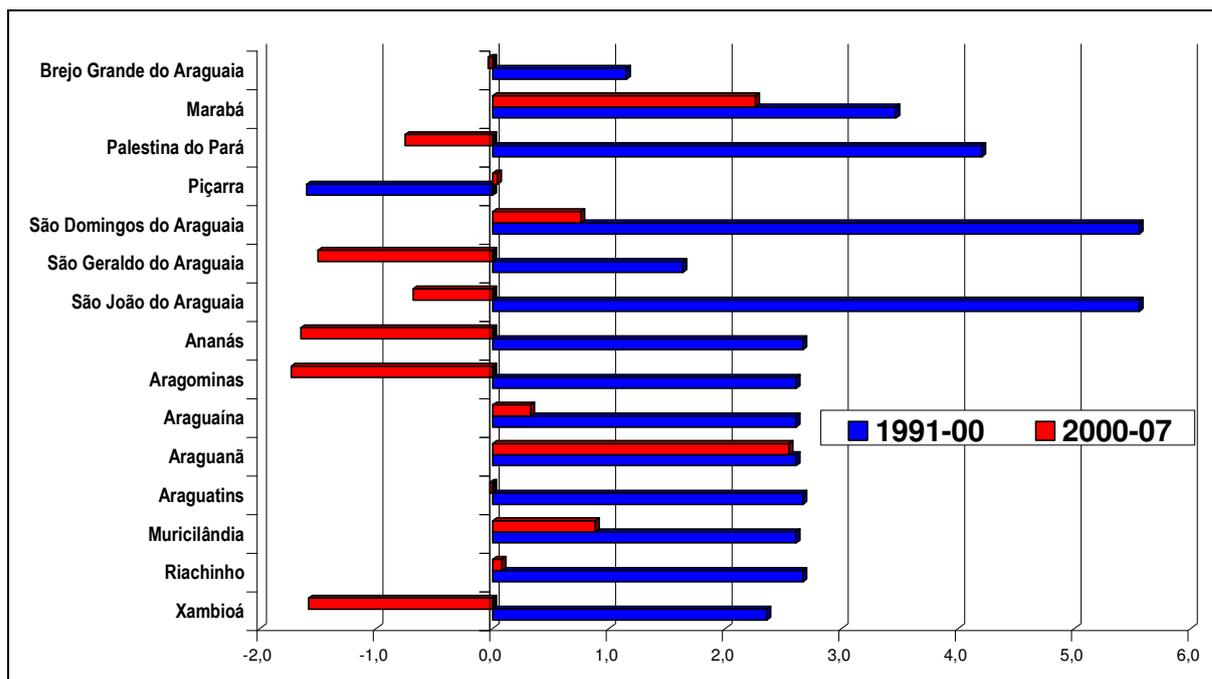


Ilustração 7.3.1.24. Taxa de crescimento anual (% a.a.) da população dos municípios da AII (1991/2007).

O crescimento da população urbana dos municípios seguiu a tendência de crescimento maior das populações urbanas comparativamente às rurais verificado também nos Estados. Entretanto, os municípios registraram grande variabilidade na magnitude desse crescimento, conforme pode ser verificado na Ilustração 7.3.1.25. Em parte, esse processo está relacionado com a fluidez e com a mobilidade que caracteriza as regiões de expansão da fronteira de ocupação, possuidoras, em geral, de contingentes populacionais reduzidos que são muito influenciados pela instalação de algum tipo de atividade produtiva. Além disso, há questões de ordem metodológica, que transferem áreas que antes eram consideradas rurais para a categoria de urbanas. Ou seja, neste último caso, a população não chegou a se deslocar efetivamente, mudando apenas a categoria dos setores censitários nos quais residem.

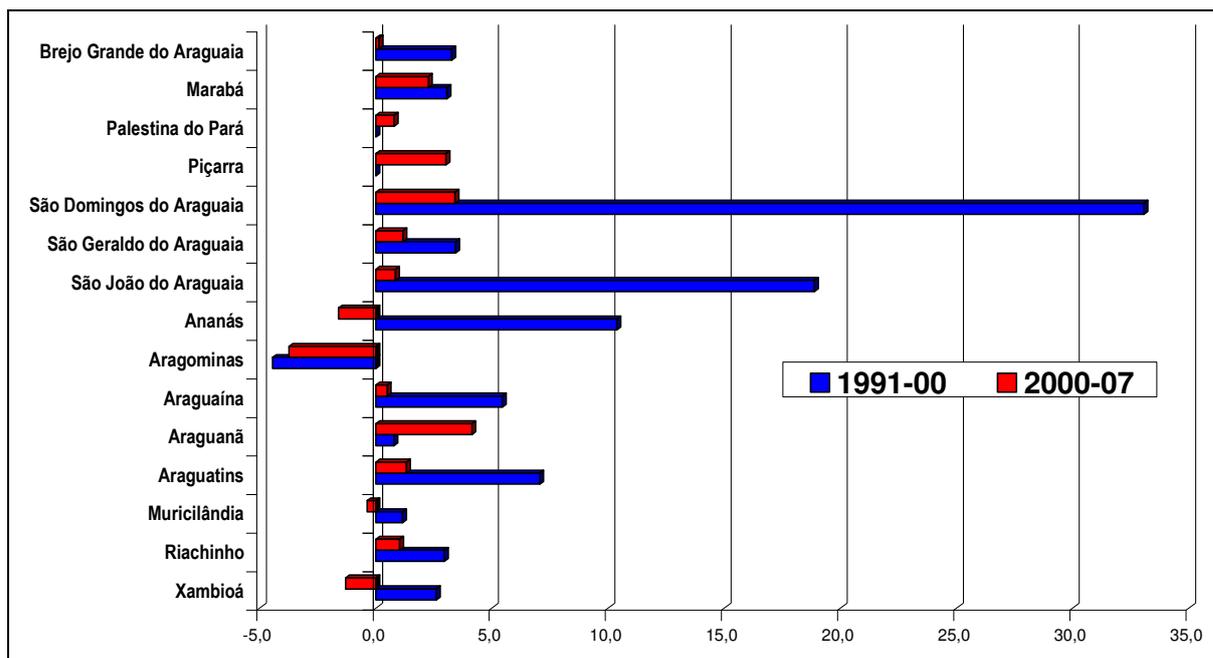


Ilustração 7.3.1.25. Taxa de crescimento anual (% a.a.) da população urbana dos municípios da All (1991/2007).

Apesar da tendência geral de serem registradas taxas negativas de crescimento da população rural, há diversos municípios com taxas positivas e mesmo taxas elevadas nos dois períodos que estão sendo analisados. Em alguns casos, trata-se de populações muito reduzidas (inferiores a um milhar), a qual é fortemente impactada mesmo por pequenos processos de ocupação ou desocupação de áreas (Ilustração 7.3.1.26).

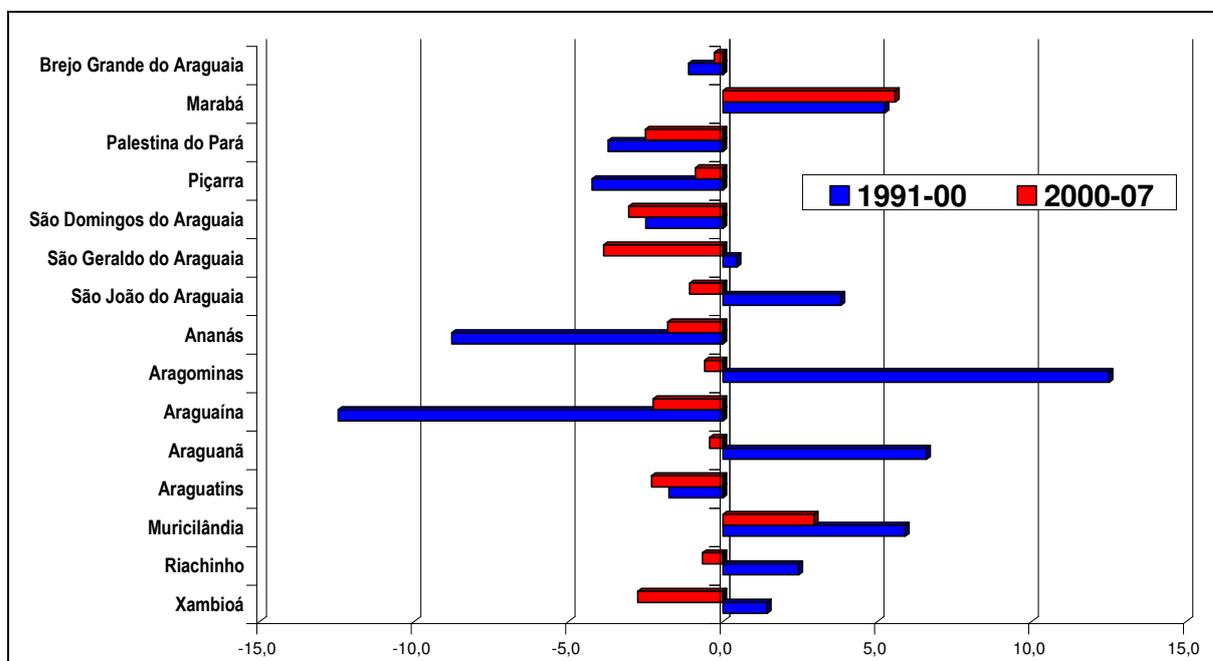


Ilustração 7.3.1.26. Taxa de crescimento anual (% a.a.) da população rural dos municípios da All (1991/2007).

7.3.1.5.2. Caracterização demográfica na ADA

A população residente na ADA foi dividida em dois grupos para efeitos de análise, a saber, as pessoas residentes na área do futuro reservatório e APP, a qual está sujeita à desapropriação e eventual necessidade de transferência, e a população residente nos povoados de Santa Isabel, Arguanorte e Antonina as quais estarão sujeitas a interferências diretas por conta da instalação dos canteiros de obras e alojamentos de empregados, mas que não serão afetadas pela formação do reservatório.

Assim, a seguir, serão caracterizadas as populações diretamente afetadas a partir de levantamentos em fontes primárias que buscaram identificar e entrevistar todas as propriedades afetadas pelo empreendimento. Para tanto, foi utilizado, no caso do grupo de propriedades afetadas pela formação do reservatório, cadastro físico das propriedades que estava sendo elaborado por ocasião da realização deste diagnóstico. Este cadastro, embora não estivesse em sua formatação revisada, cobria basicamente toda a área a ser afetada.

No caso das comunidades da ADA não afetadas pela formação do reservatório, buscou-se entrevistar todos os domicílios existentes. Em ambos os grupos (afetados pelo reservatório e comunidades da ADA), houve casos em que a pessoa responsável não foi identificada (propriedades vazias, com ou sem edificações), não foi localizada (estava viajando ou não se encontrava na propriedade nas visitas realizadas) ou se recusou a responder (situação rara neste estudo e geralmente associada a grandes propriedades que possuem sede distante da área a ser alagada). De maneira geral, os responsáveis pelas informações (proprietário ou pessoa delegada por ele para responder) se mostraram receptivos e colaboraram com boa vontade com o trabalho realizado.

a. Propriedades afetadas pelo reservatório e faixa de 100 e 30 metros

Constavam na época da realização da pesquisa socioeconômica (agosto/setembro, 2009) um total de 1.363 registros, dos quais 396 (29,1%) estão localizados em áreas rurais e 967 (70,9%) em áreas urbanas. Desse total, o levantamento fundiário já estava concluído em 1.156 (84,8%). O fechamento dos trabalhos de pré cadastro registrou 1.495 propriedades na ADA. Deste modo, os 1.181 questionários representam 79% do universo total de propriedades na ADA.

O tamanho médio das unidades cadastradas, com base na pesquisa socioeconômica, é de 86,57 ha, sendo que entre as propriedades rurais esta média é de 219,71 ha e entre os imóveis urbanos é de 600 m². As propriedades urbanas estão concentradas na faixa de 200 a 400 m² de área (27,5%), conforme pode ser observado na Tabela 7.3.1.33.

Tabela 7.3.1.33. Áreas das propriedades do cadastro físico por situação.

Faixas de área	Rural		Urbana		Total	
	N.º	%	N.º	%	N.º	%
Menos de 200 m ²	5	1,3	176	18,2	181	13,3
De 200 a menos 400 m ²	19	4,8	266	27,5	285	20,9
De 400 m ² a menos de 1,00 ha	104	26,3	161	16,6	265	19,4

Faixas de área	Rural		Urbana		Total	
	N.º	%	N.º	%	N.º	%
De 1,00 a menos de 10,00 ha	46	11,6	3	0,3	49	3,6
10,00 ha e mais	219	55,3	0	0,0	219	16,1
Sem informação de área	3	0,8	361	37,3	364	26,7
Total	396	100,0	967	100,0	1363	100,0

Fonte: Engevale, 2009.

Do total de propriedades cadastradas, foram entrevistados proprietários ou pessoas responsáveis por 1.181 (86,6% do total do cadastro físico atual). As propriedades não entrevistadas para elaboração do perfil socioeconômico, em sua grande maioria, não estavam ocupadas e não foi possível identificar ou localizar o proprietário ou responsável (que frequentemente não residia na região). Em raros casos, não foi possível contatar o proprietário ou responsável após identificá-lo com os vizinhos ou através de outra fonte.

Assim, o levantamento do perfil socioeconômico das propriedades afetadas pelo empreendimento pode ser considerado muito representativo do conjunto das propriedades que serão atingidas pela formação do reservatório e pelas obras de construção. Em relação à população residente nas propriedades que serão afetadas, o levantamento realizado tem cobertura superior a 96%, uma vez que se estima que menos de 50 famílias não foram entrevistadas (considerando recusas e propriedades nas quais não foi possível encontrar os moradores no domicílio).

Do total de propriedades que responderam ao levantamento socioeconômico (1.181) 72,8% estão localizadas em áreas urbanas (860) e 27,2% em áreas rurais (321). Desse total, 456 (38,6%) não eram ocupadas de forma permanente.

Nas propriedades ocupadas de forma permanente 57,2% possuíam um único domicílio e 4,1% (49 propriedades) possuíam de 2 a 7 domicílios, sendo que não foram computados domicílios em propriedades que não eram ocupadas de forma permanente. Ao todo, portanto, foram identificados 801 domicílios, correspondendo a uma média de 0,68 domicílios por propriedade e 1,10 domicílios por propriedade que possui domicílios ocupados de forma permanente.

Nessas propriedades que possuem domicílios ocupados de forma permanente (725 ao todo), foram identificadas 840 famílias residentes, sendo que 88,6% destas possuem apenas uma família residindo e 9,2% possui duas famílias residindo. Em média foi registrado 0,71 famílias por propriedade, sendo que nas propriedades com domicílio a média é de 1,16 famílias. A média de famílias por domicílio cadastrado é de 1,05 (Tabela 7.3.1.34, Tabela 7.3.1.35 e Tabela 7.3.1.36).

Tabela 7.3.1.34. Propriedades entrevistadas por situação.

	N.º	%
Urbana	860	72,8
Rural	321	27,2
Total	1.181	100,0

Fonte: Pesquisa socioeconômica, 2009.

Tabela 7.3.1.35. Propriedades entrevistadas com domicílios permanentes ocupados.

	Nº	%
Não possuía domicílio	456	38,6
Um domicílio	676	57,2
De 2 a 7 domicílios	49	4,1
Total	1.181	100,0

Fonte: Pesquisa socioeconômica, 2009.

Tabela 7.3.1.36. Propriedades entrevistadas com famílias residentes de forma permanente.

	Nº	%
Não possuía família residindo	456	38,6
Uma família	642	54,4
Duas famílias	67	5,7
De 3 a 7 famílias	16	1,4
Total	1.181	100,0

Fonte: Pesquisa socioeconômica, 2009.

A seguir, nesse item, faz-se referência ao total de famílias e domicílios entrevistados do universo de 1.181 propriedades que fizeram parte do levantamento do perfil socioeconômico.

Foram contabilizadas 3.165 pessoas residentes na área afetada pelas obras de construção e formação do reservatório, o que corresponde a uma média de 3,77 pessoas por família e 3,95 pessoas por domicílio.

Do total de pessoas residentes 51,6% são homens, com idade média de 26,7 anos. Trata-se, portanto, de uma população jovem, contando com 14,4% de pessoas em idade pré-escolar (de 0 a 6 anos) e 19,6% em idade escolar (de 7 a 14 anos), considerando ainda a classificação vigente no sistema de 8 séries escolares de ensino fundamental (Tabela 7.3.1.37., Tabela 7.3.1.38 e Tabela 7.3.1.39).

Tabela 7.3.1.37. Pessoas residentes segundo o sexo.

	Nº	%
Masculino	1.633	51,6
Feminino	1.532	48,4
Total	3.165	100,0

Fonte: Pesquisa socioeconômica, 2009.

Tabela 7.3.1.38. Pessoas residentes por faixas etárias.

	Nº	%
Não informou	44	1,4
Até 9 anos	686	21,7

	Nº	%
De 10 a 19 anos	712	22,5
De 20 a 29 anos	555	17,5
De 30 a 39 anos	389	12,3
De 40 a 49 anos	322	10,2
De 50 a 59 anos	209	6,6
60 ou mais anos	248	7,8
Total	3.165	100,0

Fonte: Pesquisa socioeconômica, 2009.

Tabela 7.3.1.39. Pessoas residentes por faixas etárias de interesse.

	Nº	%
Não informou	44	1,4
De 0 a 6 anos (pré-escolar)	455	14,4
De 7 a 14 anos (idade escolar)	619	19,6
De 15 a 19 anos (ensino médio)	324	10,2
De 20 a 64 anos	1.545	48,8
65 ou mais anos	178	5,6
Total	3.165	100,0

Fonte: Pesquisa socioeconômica, 2009.

O grau de escolarização predominante é o de ensino fundamental incompleto (de 1ª a 3ª série corresponde a 26,3% da população residente). A proporção de analfabetos é elevada (15,2% entre os que informaram escolaridade), sendo que entre a população com 15 anos ou mais de idade a taxa de analfabetismo é de 15,6%. Considerando o conceito de analfabetismo funcional, ou seja, a população com 20 anos ou mais de idade com menos de 4 anos de estudo a população residente registra um percentual de 40,6%. Somente uma pequena parcela da população residente possui ensino médio e superior (16,5% e 2,7%, respectivamente entre os que informaram sua escolaridade) (Tabela 7.3.1.40).

Tabela 7.3.1.40. Pessoas residentes, segundo o grau de escolarização.

	Nº	%
Analfabeto	436	13,8
1ª a 3ª fundamental/ série	832	26,3
4ª fundamental/série	308	9,7
5ª a 8ª fundamental/série	748	23,6
Médio incompleto	242	7,6
Médio completo	234	7,4
Superior incompleto	37	1,2
Superior completo	40	1,3
Não informou	288	9,1
Total	3.165	100,0

Fonte: Pesquisa socioeconômica, 2009.

Informaram possuir renda, incluindo todas as fontes, 44,2% dos entrevistados. A renda mensal média das pessoas que informaram é de R\$ 679,15 (1,46 salários mínimos nacional). Em termos *per capita*, o rendimento da população residente, considerando os que não possuem ou não informaram renda, é de R\$ 300,20 (0,65 salário mínimo nacional) (Tabela 7.3.1.41).

Tabela 7.3.1.41. Pessoas residentes, segundo faixas de renda individual mensal declarada (R\$ e salários mínimos nacional).

	Nº	%
Menos de 465,00 (1 SM)	519	16,4
De 465,00 a menos 698,00 (1 a 1,5 SM)	591	18,7
De 698,00 à 930,00 (1,5 a 2 SM)	111	3,5
930,00 ou mais (2 SM ou mais)	178	5,6
Não informou, não possui renda	1.766	55,8
Total	3.165	100,0

Fonte: Pesquisa socioeconômica, 2009.

A estrutura básica das famílias residentes é composta pelo casal nuclear (responsáveis pelo domicílio) e filhos. Somente 496 pessoas do total de entrevistados (15,7%) não compõem o núcleo familiar básico formado por pais e filhos (Tabela 7.3.1.42).

Tabela 7.3.1.42. Pessoas residentes, segundo a relação de parentesco na família.

	Nº	%
Casal nuclear	1250	39,5
Filho (a)	1397	44,1

	N.º	%
Outro familiar	232	7,3
Empregado	37	1,2
Não familiar	45	1,4
Outro	182	5,8
Não informou	22	0,7
Total	3.165	100,0

Fonte: Pesquisa socioeconômica, 2009.

Mais da metade das famílias da população residente na área de alagado do reservatório reside no local há menos de 10 anos (59,1%), ou seja, a região registrou significativo crescimento em relação ao ano 2000. A média de tempo de residência das famílias, entretanto, é pouco menor que 11 anos, o que indica que há famílias que residem há muitos anos na região, o que eleva a média (Tabela 7.3.1.43).

Tabela 7.3.1.43. Pessoas residentes, segundo o tempo de residência no local.

	N.º	%
Menos de 10 anos	473	59,1
De 10 a 20 anos	177	22,1
De 20 a 30 anos	72	9,0
30 anos ou mais	79	9,9
Total	801	100,0

Fonte: Pesquisa socioeconômica, 2009.

b. Comunidades de Santa Isabel, Araganorte e Antonina

O segundo grupo de população que compõe a ADA corresponde às comunidades de Santa Isabel, no município de Palestina do Pará, e de Antonina e Araganorte no município de Ananás. Essas comunidades serão afetadas diretamente pela proximidade do local das obras e por serem os núcleos urbanos mais próximos.

A maior localidade é Santa Isabel, que conta atualmente com 228 domicílios. Antonina e Araganorte são bem menores, contando com 11 e 13 domicílios, respectivamente.

Residem ao todo nestas comunidades 717 pessoas, sendo 51,5% homens. Na localidade de Santa Isabel, residem, 657 pessoas (média de 2,9 pessoas por domicílio). Em Antonina, residem 31 pessoas e, em Araganorte, 29 pessoas.

Araganorte conta com 62,1% de homens em sua população, Antonina com 58,1% e Santa Isabel com 50,7%. Antonina e Araganorte caracterizam-se por possuir uma população com idade elevada e reduzida proporção de crianças e adolescentes. A idade média da população de Antonina e de Araganorte é de 31,1 e 31,6 anos, respectivamente. Santa Isabel, por sua vez, registra 36,1% de sua população com idade até 14 anos, correspondendo a uma média

de idade de 25,0 anos, próxima à da população residente na área afetada pela formação do reservatório (26,7 anos) (Tabela 7.3.1.44).

Tabela 7.3.1.44. Pessoas residentes (%) por localidade por faixas etárias de interesse.

	Antonina	Araguanorte	Santa Isabel	Total
De 0 a 6 anos (pré-escolar)	3,2	13,8	14,8	14,2
De 7 a 14 anos (idade escolar)	25,8	10,3	22,2	21,9
De 15 a 19 anos (ensino médio)	6,5	3,4	12,9	12,3
De 20 a 64 anos	61,3	69,0	46,6	48,1
65 ou mais anos	3,2	3,4	3,5	3,5
Total	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: Pesquisa socioeconômica, 2009.

O grau de escolarização predominante é o de ensino fundamental incompleto (de 1ª a 3ª série corresponde a 28,7% da população residente). A proporção de analfabetos é de 11,3% entre os que informaram escolaridade, estando mais concentrada, proporcionalmente em Araguaanorte (30,8% entre os que informaram escolaridade). Entre a população com 15 anos ou mais de idade, a taxa de analfabetismo é de 14,4%. Considerando o conceito de analfabetismo funcional, ou seja, a população com 20 anos ou mais de idade com menos de 4 anos de estudo a população residente nas localidades registra um percentual de 46,0%. Somente uma pequena parcela da população residente possui ensino médio e superior (13,9% e 2,8%, respectivamente, entre os que informaram sua escolaridade) (Tabela 7.3.1.45).

Tabela 7.3.1.45. Pessoas residentes (%), segundo o grau de escolarização.

	Antonina	Araguanorte	Santa Isabel	Total
Analfabeto	6,5	27,6	9,4	10,0
1ª a 3ª fundamental/ série	25,8	41,4	28,3	28,7
4ª fundamental/série	16,1	13,8	10,4	10,7
5ª a 8ª fundamental/série	19,4	3,4	25,7	24,6
Médio incompleto	6,5	0,0	6,4	6,1
Médio completo	16,1	3,4	5,9	6,3
Superior incompleto	3,2	0,0	1,7	1,7
Superior completo	0,0	0,0	0,9	0,8
Não informou	6,5	10,3	11,3	11,0
Total	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: Pesquisa socioeconômica, 2009.

Informaram possuir renda, incluindo todas as fontes, 43,7% dos entrevistados. A renda mensal média das pessoas que informaram é de R\$ 555,85 (1,20 salários mínimos nacional).

Em termos *per capita*, o rendimento da população residente, considerando os que não possuem ou não informaram renda, é de R\$ 242,65 (0,52 salário mínimo nacional). A linha de pobreza, normalmente, é estabelecida por uma renda *per capita* de até meio salário mínimo, valor muito próximo do registrado entre a população das localidades da ADA. Entre os que informaram sua renda o maior valor médio foi registrado em Antonina (R\$ 874,44), seguida de Santa Isabel (R\$ 540,60) e Araganorte (R\$ 417,00) (Tabela 7.3.1.46).

Tabela 7.3.1.46. Pessoas residentes, segundo faixas de renda individual mensal declarada (R\$ e salários mínimos nacional).

	Antonina	Araguanorte	Santa Isabel	Total
Menos de 465,00 (1 SM)	12,9	6,9	21,9	20,9
De 465,00 a menos 698,00 (1 a 1,5 SM)	16,1	24,1	14,9	15,3
De 698,00 à 930,00 (1,5 a 2 SM)	16,1	3,4	1,7	2,4
930,00 ou mais (2 SM ou mais)	12,9	0,0	4,9	5,0
Não informou, não possui renda	41,9	65,5	56,6	56,3
Total	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: Pesquisa socioeconômica, 2009.

A estrutura básica das famílias residentes é composta pelo casal nuclear (responsáveis pelo domicílio) e filhos. Somente 13,4% do total de entrevistados não compõem o núcleo familiar básico formado por pais e filhos. Em Antonina e Araganorte, esse percentual é um pouco mais elevado (16,1% e 17,2%, respectivamente) (Tabela 7.3.1.47).

Tabela 7.3.1.47. Pessoas residentes, segundo a relação de parentesco na família.

	Antonina	Araguanorte	Santa Isabel	Total
Casal nuclear	45,2	48,3	39,1	39,7
Filho (a)	38,7	34,5	47,8	46,9
Outro familiar	3,2	3,4	7,5	7,1
Empregado	0,0	0,0	0,2	0,1
Não familiar	6,5	0,0	0,3	0,6
Outro*	6,5	13,8	5,2	5,6
Total	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: Pesquisa socioeconômica, 2009. * Relação não especificada pelo entrevistado.

Na localidade de Santa Isabel, a maioria das pessoas residem no local há menos de 10 anos ou de 10 a 20 anos. O principal motivo para mudar para esta localidade é estar próximo de outros familiares. Na localidade de Antonina, pouco menos de dois terços das pessoas reside há menos de 10 anos no local, enquanto em Araganorte também predominam os que residem no local há menos de 10 anos, mas conta também com um significativo número de pessoas que residem no local há mais de 20 anos (Tabela 7.3.1.48 e Tabela 7.3.1.49).

Tabela 7.3.1.48. Pessoas residentes, segundo o tempo de residência no local.

	Antonina	Araguanorte	Santa Isabel	Total
Menos de 10 anos	63,6	46,2	24,6	27,4
De 10 a 20 anos	27,3	0,0	21,5	20,6
De 20 a 30 anos	0,0	15,4	15,8	15,1
30 anos ou mais	0,0	23,1	10,1	10,3
Não respondeu	9,1	15,4	28,1	26,6
Total *	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: Pesquisa socioeconômica, 2009.

Tabela 7.3.1.49. Pessoas residentes, segundo o motivo para mudar para este local.

	Antonina	Araguanorte	Santa Isabel	Total
Ficar próximo de outros membros da família	36,4	30,8	25,4	26,2
Expectativa de emprego/trabalho no local	9,1	30,8	15,4	15,9
Melhores condições de moradia na cidade	9,1	7,7	9,6	9,5
Pelo trabalho que realiza atualmente	36,4	0,0	8,3	9,1
Outro motivo	0,0	0,0	4,8	4,4
Não respondeu	9,1	30,8	36,4	34,9
Total	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: Pesquisa socioeconômica, 2009.

7.3.1.6. Infraestrutura, equipamentos urbanos e serviços públicos

Neste item, são abordados os sistemas de transporte, a infraestrutura de saneamento básico e a oferta de serviços educacionais nas áreas de influência.

7.3.1.6.1. Sistemas de transporte

Nas áreas de influência do projeto do Aproveitamento Hidrelétrico (AHE) Santa Isabel, ocorrem três modalidades de transportes públicos: aéreo, rodoviário e hidroviário. O transporte hidroviário é restrito à AID do empreendimento e em pontos isolados.

No sistema de transporte público aéreo e terrestre da AII, os municípios de Araguaína-TO e Marabá-PA exercem a função de cidades polos (nós centrais no sistema de transporte regional) em relação aos municípios das áreas de influência do projeto.

a. Transporte terrestre

No contexto das áreas de influência do projeto, as principais rodovias são a BR-153 (Belém-Brasília) e a Transamazônica (BR 230). Essas rodovias caracterizam-se por serem vias estruturais de ligação interestaduais (Apêndice 43). A BR-153, no trecho entre São Domingos do Araguaia e São Geraldo do Araguaia, apresenta atualmente em diversos pontos baixíssima qualidade no pavimento asfáltico (Quadro 7.3.1.5).

Quadro 7.3.1.5 Principais rodovias na All.

Rodovia	Principais localidades acessadas	Centros interligados	polarizadores	condições da estrada
BR-230	Palestina do Pará (PA) e Brejo Grande do Araguaia	Marabá (PA)		Pavimentada
		Tocantinópolis (TO)		Condição de trânsito boa
BR-153	São Domingos do Araguaia, São Geraldo do Araguaia (PA),	Marabá (PA)		Pavimentada
	Xambioá (TO), Entroncamento da TO 416	Araguaína (TO)		Condição de trânsito trechos regulares e trechos péssimos
TO-416	Ananás(TO), Riachinho (TO)			Pavimentada
	Xambioá (TO)	-		Condição de trânsito boa
TO-164	Araguanã (TO)			Pavimentada
	Xambioá (TO)	Araguaína (TO)		Condição de trânsito boa

As rodovias PA-459 (Brejo Grande do Araguaia - Povoado de Santa Isabel do Araguaia) e a TO-413 (Ananás-Antônina) são rodovias estaduais não asfaltadas e exercem, no contexto do projeto AHE Santa Isabel, a função de eixos principais de acesso aos futuros locais de canteiros de obras. Essas rodovias apresentam deficiências estruturais em pontes, no sistema de escoamentos das águas das chuvas em áreas baixas e estreitamentos de pista. Nas condições atuais, não suportam o trânsito intenso de caminhões com cargas pesadas e, na época de chuvas, o trânsito torna-se difícil, inclusive, para veículos leves. São estradas com baixo grau de compactação do solo e possuem faixa de domínio padrão para rodovias de pista simples.

O deslocamento entre as áreas urbanas dos municípios das áreas de influência, com exceção do município de Piçarra-PA, ocorrem por vias federais e estaduais asfaltadas. Entre as áreas urbanas e povoados, o deslocamento ocorre, quase que exclusivamente, por vias municipais, sem asfalto e de difícil circulação na época das chuvas. Os deslocamentos dentro dos municípios, ou seja, entre a área urbana e os povoados, ocorrem através da utilização dos carros de linha (Foto 7.3.1.4), assim como nos deslocamentos intermunicipais no trajeto de Ananás-Antônina-Santa Isabel do Araguaia, bem como no trajeto Palestina do Pará-Santa Isabel do Araguaia.

O Quadro 7.3.1.6, com foco na relação entre empreendimento e vias de deslocamento, é apresentada a oferta de transporte terrestre intra e intermunicipais nas áreas de influência do empreendimento.

Quadro 7.3.1.6. Rotas e oferta de serviços de transporte público terrestre nas áreas de influência.

Origem	Destino	Rota *	Rodovia(s)	Empresa	R\$**	Horários***
Araguaína -TO	São Geraldo do Araguaia-PA	Araguaína <->* Carmolândia <-> Aruanã<->Xambioá<->São Geraldo do Araguaia (PA)	TO 164 + travessia da balsa em Xambioá (TO)-São Geraldo do Araguaia (PA)	Viação Lontra	15,00	Diversos
Araguaína	Aragominas	Araguaína<->Aragominas	TO 222	Viação Lontra e outros	8,00	Vários horários. Aragominas fica na rota de outros destinos.
Ananás (TO)	Xambioá (TO)	Ananás<-> Riachinho <->Xambioá	BR 153 - TO 416	Transportadora Santa Isabel	10,00	05:30 >-< 12:00
Ananás	Araguaína	Ananás<->Riachinho<->Piraquê<->Araguaína	TO 416 - BR 153 - TO 420	Transportadora Santa Isabel	15,00	09:30 >-< 15:00
Ananás	Araguaína	Ananás<->Riachinho<->Wanderlândia<->Araguaína	TO 416 - TO 10-BR153	Transportadora Santa Isabel	15,00	05:30/06:00/09:30 >-< 12:00/15:00/15:00
Ananás	Santa Isabel do Araguaia	Ananás<->Povoado Antônia<->Balsa<->Santa Isabel do Araguaia	TO 413	Carro de Linha	15,00	7:00 >-< 14:00
Xambioá	Remanso dos Botos e Projeto de Assentamento Limeira (PA -Limeira)	Xambioá <-> Fábrica de Cimento Votorantin <-> PA Caçador<->PA Limeira/Remanso dos Botos	Estradas municipais não pavimentadas.	Carro de Linha	10,00	06:00 >-< 14:00

Origem	Destino	Rota *	Rodovia(s)	Empresa	R\$**	Horários***
São Geraldo do Araguaia	Marabá	São Geraldo do Araguaia<->São Domingos do Araguaia<-> Marabá	PA 153-BR 230	Vans Alternativas	20,00	Diversos Horários
Palestina do Pará	Marabá	Palestina do Pará<- > Brejo Grande do Araguaia<->São Domingos<->Marabá	BR 230	Vans Alternativas	15,00	Diversos Horários
Palestina do Pará	Povoado de Santa Isabel	Palestina do Pará<-> Brejo Grande do Araguaia<->Povoado de Santa Isabel do Araguaia	PA 459	Carro de Linha (Foto 7.3.1.4)	10,00	Horários não fixos
Povoado de Santa Cruz do Araguaia	São Geraldo do Araguaia	Povoado de Santa Cruz do Araguaia <->Ilha de Campo<->São Geraldo do Araguaia	Deslocamento pela estrada interna ao Parque Serra das Andorinhas.	Carro de Linha	10,00	06:00 >-< 14:00

Fonte: Levantamento de Campo. Legenda *(<-> = ida e volta);**Os valores oscilam, conforme o trecho utilizado; é apresentado o valor do trecho mais distante. *** (>-< horário de ida e horário de volta).

Em todos os municípios, existem os serviços de vans com oferta de horários fixos e também no sistema de fretamento. Desse modo, a oferta existente de transporte público nas áreas de influência do projeto atende a demanda existente.



Foto 7.3.1.3 . Van em Palestina do Pará, principal transporte público entre os municípios (Fonte: Bourscheid S.A.).



Foto 7.3.1.4. Carro de Linha, transporte público tipo da região no deslocamento rural-urbano (Fonte: Bourscheid S.A.).

Nos deslocamentos internos entre os diferentes bairros, o transporte é realizado através de moto-táxi.

Para a travessia de carros e mesmo passageiros a pé do rio Araguaia entre os municípios de Xambioá (TO) e São Geraldo do Araguaia (PA), é utilizado o serviço de balsa e de barcos. O custo da passagem para quem usa os barcos, quando com lotação mínima de 3 passageiros, é de três reais (ago/2009). Na balsa, para pedestres é de um real.

A balsa também é utilizada para a travessia entre os municípios de Aruanã e Piçarra e na travessia entre os municípios de Ananás (Antonina/Posto Fiscal) e Palestina do Pará (Santa Isabel do Araguaia).

No período de férias e durante as festas de final e início de ano, ocorre aumento na demanda de transporte público. No mês de julho, período das férias escolares as quais coincidem com a temporada de praias, ocorre, especialmente, entre os municípios de Araguaína e Araguanã, notadamente nos finais de semana, aumento significativo da demanda. Nesse período, a empresa Viação Lontra disponibiliza carros extras no trajeto Araguaína–Araguanã.

O aumento da demanda, também, está condicionado aos espetáculos ofertados nas praias. Quando o grupo musical que se apresenta possui projeção nacional, são necessários em média 12 carros extras. Do contrário geralmente são disponibilizados entre 5 e 8 carros extras. Esses carros (ônibus) saem no sábado de Araguaína, pernoitam em Araguanã e retornam no final do dia de domingo. O valor da passagem é o mesmo praticado nos horários regulares: R\$ 12,00 de ida e R\$ 12,00 de volta.

Para o atendimento no aumento de demanda de transporte, em função do período de praias, entre Marabá e São Geraldo do Araguaia assim como entre Marabá e Palestina do Pará, ocorre aumento no número de vans e viagens que atendem esse fluxo de transporte. Nesse período, também é comum o fretamento de vans. Porém, não existem dados que possibilitem a quantificação do número de carros locados.

Existe oferta de transporte coletivo regular para outros polos regionais, como Goiana–GO, Palmas–TO, Belém–PA, Imperatriz do Maranhão, Brasília–DF etc.

Considerando-se a inserção regional da área de influência do AHE Santa Isabel, embora não estejam inseridas na AII, podem ser citadas as ferrovias Norte–Sul e a Ponta Madeira–Carajás como infraestrutura de circulação de mercadorias na região. Contudo, pela ausência de ligações intermodais através de sistemas rodoviários ou hidroviários, essas não interferem nos municípios estudados.

b. Transporte aéreo

No tocante ao sistema de transporte aéreo regular, existem os aeroportos de Araguaína – TO e Marabá–PA. Os fluxos aéreos comerciais regionais e intraregionais ocorrem através desses dois aeroportos. Atualmente, a maior oferta de vôos regulares ocorre no aeroporto de Marabá–PA. A oferta de transporte aéreo em relação à demanda obedece a lógica de mercado. As companhias, mediante a autorização da Agência Nacional de Aviação Civil, aumentam a oferta quando necessário. Do contrário, os clientes adaptam-se, na forma de pré-agendamento das viagens, à oferta existente.

No município de Xambioá, existe uma pista de pouso. Essa pista, conforme entrevistas realizadas com representantes das prefeituras locais, possui projeto de melhoria da infraestrutura e ampliação da pista para que possa receber aviões de médio porte com operação de linhas regulares. Atualmente, durante o dia, são realizadas operações eventuais com aviões de pequeno porte (até 15 lugares).

Essa demanda de ampliação, assim como outras no setor de infraestrutura, na cidade de Xambioá, está associada à recente instalação da fábrica de cimento da Votorantin (Votorantin Cimentos – Unidade de Xambioá, próximo do povoado de Chapada, a 16 km do centro da cidade, na direção sul).

Nos municípios de Ananás (TO), Palestina do Pará (PA) e São Geraldo do Araguaia (PA), existem áreas destinadas a aeródromos. Porém no momento (ano de 2009) estão desativados por diversos motivos, dentre essas, questões de segurança aeroviária e infraestrutura.

c. Transporte fluvial

Historicamente, o rio Araguaia serviu como via de acesso e ocupação da área de estudo. Antes da abertura das rodovias, intensificadas nos anos setenta do século vinte, o rio era a principal via de acesso utilizada pelos moradores da região e comerciantes, que para lá afluíam em busca de mercadorias para serem negociadas nos principais centros comerciais regionais.

Com a abertura das estradas e melhoria das mesmas e com a ampliação da oferta de transporte terrestre, a via fluvial foi sendo substituída pela via terrestre. A circulação de mercadorias e pessoas, via fluvial, antes realizada na forma de transporte coletivo, ficou restrita a pequenos percursos, mesmo quando feitos entre municípios diferentes. A situação de fronteira propicia esse tipo de relação espacial de oferta de serviços de transporte fluvial em percursos curtos e de caráter predominantemente privado. As linhas regulares de barco para transporte coletivo e cargas de pequeno porte atualmente se limitam aos trechos expostos no Quadro 7.3.1.7.

Quadro 7.3.1.7. Transporte fluvial na ADA (Rio Araguaia).

Trecho	Operador	Frequência
Pontão Araguanã -	Trindade	Ida pela manhã/Volta a tarde
PA Vitória Régia - Araguanã	Juvenal	Ida pela manhã/Volta à tarde (apenas mediante lotação)
Araguanã- Cabral	Luzimar	Somente Quartas e Sábados
Povoado Santa Cruz- Ilha de Campo- São Geraldo do Araguaia- Xambioá		Mediante demanda.

Na área projetada para o futuro lago do projeto AHE Santa Isabel, o rio Araguaia pode ser dividido em três trechos onde ocorre trânsito significativo de usuários privados.

O primeiro trecho localiza-se entre os Povoados de Santa Isabel (PA), Antonina (TO) e os Pedrais de Santa Isabel. Esse trecho é via de transporte prioritária para alguns moradores isolados ao longo da margem do rio e para moradores de Santa Isabel que pretendem ir até o povoado de Santa Cruz e Remanso dos Botos. No período de praias, o trecho é intensamente utilizado por turistas e pescadores amadores que se deslocam até os pedrais para a prática de lazer.

O segundo trecho, no qual foi verificado trânsito mais intenso de embarcações, fica entre o povoado de Santa Cruz e as cidades de Xambioá (TO) e São Geraldo do Araguaia (PA). Nesse trecho, estão localizados, além do povoado de Santa Cruz, o povoado Remanso dos Botos, PA Limeira, povoado Ilha de Campo e alguns moradores das margens.

O terceiro trecho localiza-se entre Araguañã e a ilha da Barreira Branca. Nesse trajeto, existem na margem esquerda (Piçarra) e direita (Aragominas e Araguañã) moradores que utilizam o rio Araguaia como via de transporte principal.

Entre a população residente na ADA, considerando o grupo que será afetado diretamente pela construção e formação do reservatório do empreendimento, a oferta de transporte coletivo é muito restrita. Um terço dos domicílios (33,6%) não dispõe de nenhum tipo de transporte coletivo próximo e outros 17,5% utilizam transporte próprio, não utilizando coletivos. Entre os que utilizam transporte coletivo o mais usual é o transporte por barco (20,2%), sendo que o transporte por ônibus limita-se a 10,4%. A utilização de vans e micro ônibus atende a 2,0% dos domicílios (Tabela 7.3.1.50).

Tabela 7.3.1.50. Domicílios (%), segundo o tipo de transporte coletivo disponível.

	Nº	%
Barco	162	20,2
Ônibus	83	10,4
Camionete/pau de arara/carro de linha	53	6,6
Van, micro ônibus	16	2,0
Nenhum, pois não existe a oferta	269	33,6
Utilizo transporte próprio	140	17,5
Outro	149	18,6

Fonte: Pesquisa socioeconômica, 2009. Base: 801 domicílios - Questão admitia mais de uma resposta por entrevistado.

Em relação à distância do domicílio até o transporte coletivo mais próximo, entre os que utilizam com regularidade predomina a distância inferior a um quilômetro, embora uma parcela significativa dos domicílios registrem distâncias superiores (Tabela 7.3.1.51).

Tabela 7.3.1.51. Domicílios segundo a distância até transporte coletivo mais próximo.

	Nº	%
Menos de 1 km	185	23,1
De 1 a menos de 3 km	73	9,1
Mais de 3 km	70	8,7
Não sabe, não utiliza ou não possui transporte coletivo	473	59,1
Total	801	100,0

Fonte: Pesquisa socioeconômica, 2009.

Especificamente nas localidades da ADA, o tipo de transporte coletivo mais utilizado é o carro de linha ou camionete, alternativa quase unânime entre os que informaram o tipo de transporte que utilizam (Tabela 7.3.1.52).

Tabela 7.3.1.52. Domicílios (%), segundo o tipo de transporte coletivo disponível.

	Antonina	Araguanorte	Santa Isabel	Total
Ônibus	0,0	0,0	0,0	0,0
Barco	0,0	0,0	0,0	0,0
Camionete, carro de linha	90,9	84,6	65,4	67,5
Van, micro ônibus	0,0	0,0	0,0	0,0
Não sabe	0,0	0,0	2,6	2,4
Outro	0,0	0,0	2,6	2,4
Não respondeu	9,1	15,4	29,4	27,8
Total	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: Pesquisa socioeconômica, 2009.

Considerando que uma parcela importante dos deslocamentos destinam-se à aquisição de produtos, indagados sobre as cidades ou localidades em que costuma fazer compras, destacam-se como destinos de compra da população das localidades da ADA as sedes urbanas de Ananás (no caso de Antonina e Araguaanorte) e também de Palestina do Pará para a população de Santa Isabel.

Tabela 7.3.1.53. Domicílios (%), segundo a cidade ou localidade que costuma fazer compras.

	Antonina	Araguanorte	Santa Isabel	Total
Ananás	72,7	78,6	37,4	40,8
Palestina do Pará	0,0	0,0	24,4	22,3
Marabá	0,0	0,0	1,5	1,4
Santa Isabel	9,1	7,1	4,6	4,9
Araguaína	0,0	0,0	1,9	1,7
Imperatriz	0,0	0,0	1,1	1,0
Tocantinópolis	9,1	0,0	0,4	0,7
Não respondeu	9,1	14,3	28,6	27,2
Total	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: Pesquisa socioeconômica, 2009.

Entre a população residente nas comunidades da ADA, foram levantadas informações sobre a necessidade de deslocamentos para frequência à escola e acesso aos serviços de atendimento médico. Na localidade de Santa Isabel, é pequeno o percentual de crianças e adolescentes que estudam fora da escola local. Para atendimento de saúde, é reduzida, também, a demanda por deslocamentos para fora da unidade de saúde local. Antonina e Araguaanorte, por seu pequeno porte populacional, não dispõem de infraestrutura para atendimento e a população residente realiza deslocamentos para buscar esses serviços (Tabela 7.3.1.54 e Tabela 7.3.1.55).

Tabela 7.3.1.54. Domicílios (%), segundo o local em que os filhos estudam.

	Antonina	Araguanorte	Santa Isabel	Total
Escola local	8,3	7,7	46,5	42,7
Na sede do município	0,0	7,7	0,4	0,8
Em outro município	33,3	7,7	3,9	5,5
Não tem filhos na escola	50,0	61,5	17,8	21,6
Não respondeu	8,3	15,4	31,3	29,4
Total	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: Pesquisa socioeconômica, 2009.

Tabela 7.3.1.55. Domicílios (%), segundo o local procurado para atendimento médico.

	Antonina	Araguanorte	Santa Isabel	Total
No posto de saúde local	0,0	0,0	58,8	53,2
No hospital do município	18,2	53,8	1,3	4,8
No município vizinho	63,6	23,1	5,3	8,7
Outro	9,1	0,0	5,3	5,2
Não respondeu	9,1	23,1	29,4	28,2
Total	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: Pesquisa socioeconômica, 2009.

7.3.1.6.2. Infraestrutura de saneamento básico

A infraestrutura de saneamento básico na AID apresenta disparidades de atendimento entre os municípios e no perfil dos serviços prestados. Os sistemas de abastecimento d'água, esgotamento sanitário e coleta de resíduos sólidos urbanos apresentam limitações de oferta na qualidade dos serviços e nas condições ambientais de operação. O inadequado destino final dos resíduos sólidos e a ausência de sistema de esgotamento sanitário são os serviços que apresentam maior grau de precariedade e riscos à qualidade ambiental local.

Nas áreas rurais, com exceção de alguns povoados (nucleações populacionais), os serviços de saneamento básico inexistem. No meio rural, o abastecimento d'água é realizado através de poços (perfurados), cacimbas (poços escavados) ou captação direta em córregos, nascentes e rios. O lixo é queimado, enterrado ou jogado nos cursos d'água. O esgotamento sanitário é realizado através de fossas negras, fossas sépticas, diretamente no solo ou em cursos d'água.

Nas propriedades rurais da ADA, AID e AII, caracterizadas como grandes propriedades e alguns sítios de lazer e propriedades médias, as casas principais e dos funcionários apresentam, no que tange à qualidade de uso pessoal, boas condições de saneamento.

No tratamento das informações referentes ao acesso a serviços de saneamento básico, os dados disponíveis no IBGE referem-se a domicílio e pessoas residentes. Optou-se pela abordagem por pessoas residentes por ser um indicador que reflete melhor a efetiva

cobertura dos serviços, uma vez que os domicílios com família de maior renda tendem a ter menos pessoas residentes em média. Assim, o dado por domicílio tende a sub-representar a população de menor renda.

a. Abastecimento de água

O acesso à água e a disponibilidade de canalização interna nas residências é um importante indicador da condição de saúde pública e qualidade de vida da população.

De modo geral, para a população residente nas áreas de influência do empreendimento, o serviço de abastecimento de água por rede geral é bastante restrito. Na AID, somente 21,1% da população acessava, em 2000, os serviços públicos de abastecimento de água. Contudo, desse total, apenas 13,1% possuía canalização de água em pelo menos um cômodo. Na AII, o índice geral de acesso a água por rede geral era de 47,6%, em função da estrutura de serviço dos polos regionais de Araguaína(TO) e Marabá(PA). De certa forma, a AII reflete os níveis de serviço do conjunto dos estados aos quais pertencem. No conjunto do Estado do Pará, a oferta de água por rede geral é de 41,9% da população residente, sendo que canalizada no domicílio é de 30,1%. No Tocantins, a proporção de pessoas residentes com serviço de abastecimento de água por rede geral é de 65,9%, sendo que 46,6% possuem canalização interna no domicílio.

Na comparação entre áreas urbanas e rurais da AID e AII, é verificado que no meio urbano a situação é significativamente melhor. Serviços de abastecimento de água por rede geral concentram-se nas áreas urbanas. Na área urbana da AII, 59,1% dos moradores acessam os serviços de água por rede geral. Na área rural somente 13,4% dos moradores acessam esse serviço. Na área urbana da AID, 54,9% dos moradores acessam os serviços de água por rede geral, sendo que na área rural somente 6,9% dos moradores acessam esse serviço.

Chama a atenção, contudo, nos dados levantados, o elevado percentual de pessoas que não possuem qualquer tipo de canalização de água, mesmo que seja apenas na propriedade, ainda que não no domicílio. Na AII, 36,1% das pessoas não dispõem de canalização de água, abastecendo-se por meio de baldes e outros recipientes. Na AID, mais da metade da população residente (55,1%) não dispõe de água canalizada. Apesar do perfil ainda rural de muitas áreas e de uma eventual cultura local com padrões construtivos e de utilização de água diferenciados, esse indicador não deixa dúvidas quanto à precariedade da oferta de serviços de abastecimento de água adequados. Mesmo entre a população residente em áreas urbanas da AII 22,3% não dispõem de água canalizada, sendo que, na AID, esse percentual chega a 29,9%. Nas áreas rurais, a precariedade da oferta de água canalizada é muito maior. Do total de pessoas residentes em 2000, nas áreas rurais da AII, 75,0% não dispunham de água canalizada para abastecimento humano, sendo que somente 11,0% dispunham de canalização de água no domicílio e 14,0% dispunham de água canalizada somente na propriedade e não interna no domicílio. Entre as pessoas residentes em áreas rurais da AID 81,5% não dispõem de água canalizada, sendo que apenas 9,5% dispunham de água canalizada nos domicílios.

Na Tabela 7.3.1.56, Tabela 7.3.1.57 e Tabela 7.3.1.58, são apresentadas as informações disponíveis referentes a 2000 sobre as condições de acesso da população residente aos serviços de abastecimento de água e canalização interna aos domicílios.

Tabela 7.3.1.56. Pessoas residentes (%), segundo a forma de abastecimento de água para consumo domiciliar (2000).

	Canalização interna no domicílio		Canalizada na propriedade		Não canalizada	Total
	Rede geral	Outra	Rede geral	Outra		
Brejo Grande do Araguaia	14,1	4,4	50,3	1,6	29,6	100,0
Marabá	25,6	22,0	10,0	4,3	38,1	100,0
Palestina do Pará	12,1	0,9	46,2	2,0	38,7	100,0
Piçarra	0,3	11,5	0,1	1,8	86,3	100,0
São Domingos do Araguaia	0,8	11,3	8,5	7,1	72,3	100,0
São Geraldo do Araguaia	2,5	16,0	6,3	3,6	71,6	100,0
São João do Araguaia	10,7	1,5	10,9	0,9	76,0	100,0
Ananás	25,3	5,4	49,1	1,9	18,3	100,0
Aragominas	18,0	6,5	18,5	4,4	52,6	100,0
Araguaína	66,4	6,1	18,0	2,0	7,4	100,0
Araguanã	10,2	10,3	12,5	4,0	63,0	100,0
Araguatins	24,0	2,4	31,1	1,1	41,4	100,0
Muricilândia	20,3	8,3	31,2	4,6	35,5	100,0
Riachinho	20,3	6,3	22,2	1,2	50,1	100,0
Xambioá	37,2	11,5	19,4	4,4	27,5	100,0
AID PA	3,4	12,4	11,0	2,9	70,3	100,0
AII PA	18,4	17,9	11,3	4,0	48,4	100,0
AID TO	25,8	8,2	27,3	3,3	35,3	100,0
AII TO	51,2	6,1	22,0	2,2	18,5	100,0
TOTAL AID	13,1	10,6	18,0	3,1	55,1	100,0
TOTAL AII	31,9	13,0	15,7	3,3	36,1	100,0
Pará	30,1	14,0	11,8	4,2	39,8	100,0
Tocantins	46,6	7,7	19,3	3,3	23,1	100,0

Fonte: Censo Demográfico - IBGE.

Tabela 7.3.1.57. Pessoas residentes em áreas urbanas (%), segundo a forma de abastecimento de água para consumo domiciliar (2000).

	Canalização interna no domicílio		Canalizada na propriedade		Não canalizada	Total
	Rede geral	Outra	Rede geral	Outra		
Brejo Grande do Araguaia	23,3	0,0	73,3	0,6	2,8	100,0
Marabá	30,1	25,4	8,9	4,1	31,5	100,0
Palestina do Pará	22,5	0,3	72,5	1,1	3,5	100,0

	Canalização interna no domicílio		Canalizada na propriedade		Não canalizada	Total
	Rede geral	Outra	Rede geral	Outra		
Piçarra	-	22,3	-	4,6	73,0	100,0
São Domingos do Araguaia	0,1	18,5	-	9,5	71,9	100,0
São Geraldo do Araguaia	5,5	26,1	9,8	3,5	55,1	100,0
São João do Araguaia	41,7	0,2	31,9	0,2	25,9	100,0
Ananás	31,5	3,4	53,7	1,7	9,6	100,0
Aragominas	39,5	2,6	47,1	1,3	9,5	100,0
Araguaína	70,3	5,1	18,2	1,6	4,7	100,0
Araguanã	15,5	10,1	12,3	2,4	59,8	100,0
Araguatins	38,6	2,1	47,6	0,5	11,3	100,0
Muriciândia	29,8	2,3	45,8	0,6	21,5	100,0
Riachinho	46,7	4,7	38,4	2,0	8,3	100,0
Xambioá	46,1	10,6	23,5	4,6	15,2	100,0
AIDPA	8,2	20,2	21,3	3,2	47,1	100,0
AII PA	25,8	23,4	11,7	4,2	34,9	100,0
AID TO	37,3	7,0	35,9	2,9	17,0	100,0
AII TO	61,0	5,1	24,6	1,7	7,7	100,0
TOTALAID	24,8	12,6	29,6	3,0	29,9	100,0
TOTALAII	42,1	14,9	17,7	3,1	22,3	100,0
Pará	41,8	18,6	14,7	4,7	20,3	100,0
Tocantins	61,5	6,7	23,0	1,6	7,3	100,0

Fonte: Censo Demográfico - IBGE.

Tabela 7.3.1.58. Pessoas residentes em áreas rurais (%), segundo a forma de abastecimento de água para consumo domiciliar (2000).

	Canalização interna no domicílio		Canalizada na propriedade		Não canalizada	Total
	Rede geral	Outra	Rede geral	Outra		
Brejo Grande do Araguaia	1,7	10,4	19,5	2,9	65,5	100,0
Marabá	6,7	8,1	14,6	5,1	65,6	100,0
Palestina do Pará	1,4	1,6	19,2	2,9	74,9	100,0
Piçarra	0,3	8,5	0,2	1,0	90,0	100,0
São Domingos do Araguaia	1,6	2,6	18,8	4,3	72,8	100,0
São Geraldo do Araguaia	0,3	8,3	3,5	3,7	84,2	100,0
São João do Araguaia	3,0	1,8	5,7	1,0	88,5	100,0

	Canalização interna no domicílio		Canalizada na propriedade		Não canalizada	Total
	Rede geral	Outra	Rede geral	Outra		
Ananás	0,9	13,1	30,7	2,8	52,5	100,0
Aragominas	4,4	8,9	0,5	6,3	79,9	100,0
Araguaína	5,8	22,2	13,8	8,3	49,8	100,0
Araguanã	1,4	10,6	12,9	6,8	68,3	100,0
Araguatins	1,5	2,9	5,8	2,1	87,7	100,0
Muricilândia	-	21,1	-	13,3	65,6	100,0
Riachinho	1,2	7,4	10,5	0,6	80,3	100,0
Xambioá	1,7	15,1	2,7	3,7	76,9	100,0
AID PA	0,4	7,5	4,4	2,7	85,0	100,0
All PA	3,3	6,7	10,6	3,6	75,8	100,0
AID TO	2,3	10,9	9,7	4,2	73,0	100,0
All TO	2,8	11,0	9,0	4,6	72,6	100,0
TOTAL AID	1,0	8,5	5,9	3,1	81,5	100,0
TOTAL All	3,2	7,8	10,2	3,9	75,0	100,0
Pará	6,4	4,8	5,9	3,4	79,4	100,0
Tocantins	3,1	10,6	8,5	8,4	69,5	100,0

Fonte: Censo Demográfico - IBGE.

Em termos municipais, Pirçarra registra o maior percentual de pessoas que não dispõem de água canalizada (86,3%), sendo que a rede geral, nesse município, incluindo disponibilidade interna nos domicílios ou apenas nas propriedades, atende a apenas 0,4% das pessoas residentes. Entre 71,6% e 76,0% de pessoas que não dispõem de água canalizada encontram-se os municípios de São João do Araguaia, São Domingos do Araguaia e São Geraldo do Araguaia, todos localizados no Pará. Marabá, maior município da All registra 38,1% de pessoas sem disponibilidade de água canalizada.

A situação em termos de disponibilidade de água canalizada entre os municípios de Tocantins é relativamente melhor, embora ainda com proporções elevadas. O município em Tocantins com maior proporção de pessoas sem água canalizada é Araguanã (63,0%), seguido de Aragominas (52,6%). Araguaína, segundo maior município em população da All e polo regional em Tocantins, é o que apresenta a maior oferta de água por rede geral (84,4%), sendo que 72,5% das pessoas dispõem de canalização interna de água nos domicílios (66,4% através de rede geral). Não dispunham de água canalizada, no município de Araguaína, em 2000, somente 7,4% da população residente.

Esses indicadores refletem uma condição diferenciada da All e da AID conforme o estado. Entre os municípios na All no Pará, 48,4% das pessoas não dispunham de água canalizada em 2000. Na All no Tocantins, esse percentual era de apenas 18,5%. Na AID no Pará,

também em 2000, não dispunham de canalização de água mais de dois terços da população residente (70,3%), enquanto na AID em Tocantins esse percentual era de 35,3%.

Entre os municípios da AII em 2000, quatro registram mais da metade da população urbana sem disponibilidade de água canalizada: Piçarra (73,0%), São Domingos do Araguaia (71,9%), Araguanã (59,8%) e São Geraldo do Araguaia (55,1%), configurando o que se pode chamar de um problema de saúde pública.

Entre as pessoas que residiam na área rural em 2000 a situação em termos de oferta de serviços de água canalizada é ainda mais precária. Os municípios que registram os menores percentuais de pessoas sem água canalizada são Araguaína (49,8%) e Ananás (52,5%), seguidos de Brejo Grande do Araguaia (65,5%), Marabá (65,6%) e Muricilândia (também com 65,6%).

Esses dados, considerando os nove anos decorridos desde o último censo demográfico, podem apresentar alguma defasagem, especialmente entre as pessoas residentes nas áreas urbanas. Com base em visitas de campo e pesquisa nas prefeituras, no espaço rural a situação não deve registrar alterações significativas, prevalecendo o baixo acesso aos serviços de água por rede geral.

Para os municípios inseridos na AID, os dados relativos à situação de abastecimento de água foram atualizados com base em pesquisa nas prefeituras e nas concessionárias dos serviços de saneamento. O questionário utilizado levantou informações sobre a captação, qualidade da água captada, tipo de tratamento, capacidade de reservação, entre outros aspectos.

Os pontos de captação e mananciais utilizados estão expostos no Apêndice 45. Alguns desses pontos também estão identificados nos mapas relativos ao capítulo de uso e ocupação do solo.

Conforme os dados expostos na Tabela 7.3.1.59, entre o ano de 2000 (Censo IBGE) e o de 2009, na maioria dos municípios da AID, ocorreram significativas melhorias na oferta de água por rede geral. O caso mais significativo ocorreu no município de Araguanã. Em 2000, 27,8% dos moradores da área urbana possuíam acesso a serviços d'água por rede geral. Em 2009, segundo informação local, 100% dos moradores da área urbana possuem acesso à rede geral de água.

Em termos de captação de água, a forma predominante são os poços artesianos no Apêndice 45. Dos municípios inclusos na AID, somente Xambioá (TO) capta água diretamente do rio Araguaia. Os povoados que fazem parte da ADA captam água para consumo humano de poços artesianos ou de nascentes.

Nos municípios de Palestina do Pará (PA), Piçarra (PA) e Ananás (TO) e nos povoados de Santa Isabel do Araguaia, Santa Cruz do Araguaia, ilha de Campo, Remanso dos Botos, Araguanorte e Antonina, os serviços são executados pelas prefeituras. Nos municípios de Aragominas (TO), Araguanã (TO), Xambioá (TO), Riachinho (TO), os serviços de abastecimento de água são realizados pela SANEATINS (Saneamento e Água do Tocantins). Em São Geraldo do Araguaia (PA), esses serviços são prestados pela COSAGA (Companhia de Esgoto e Água de São Geraldo Araguaia).

O tratamento da água ocorre precariamente no município de Palestina do Pará (PA). A água captada em poços subterrâneos é distribuída sem tratamento. Os responsáveis pela operação do sistema não informaram se fazem controle de qualidade da água ofertada.

A água também não é tratada nos povoados. Os dados coletados em campo indicam que nos povoados de Santa Isabel do Araguaia a qualidade físico-química da água é desconhecida pelos moradores e pelo Poder Público municipal. No povoado de Antonina, a água captada no poço é considerada pelos moradores e pelo prestador do serviço como inadequada para o consumo humano.

Tabela 7.3.1.59. Situação do abastecimento de água nas áreas urbanas e localidades da AID (2009).

Município	Rede Geral	Local de Captação	Quantidade Captada (m³/dia)	Capacidade da ETA (m³)	Capacidade de Reserva Instalada (m³)	Tipo de Tratamento	População Urbana Atendida (%) 2009	OBS
Aragominas	Sim	Subterrânea	-	-	-	-	100%	
Araguanã	Sim	Subterrânea	400	-	135	Desinfecção com cloro	100%	
Xambioá	Sim	Rio Araguaia	1500	2500	530	Filtração direta em filtro Russo	93%	
Riachinho	Sim	Ribeirão dos Porcos	190	720	100	Filtração direta em filtro Russo	100%	
Ananás	Sim	Ribeirão dos Porcos	1320	2640		Eta completa (cloro + sulfato)	100%	Em alguns bairros (São Raymundo, N.Srª de Fátima, Oriente Vinte Um de Abril e JK), com frequência falta água.
Palestina do Pará	Sim	Subterrânea	700	-	407	s/tratamento	100%	São cinco poços que funcionam durante 12 h/dia. Em algumas partes da cidade (Cidade Nova) ocorre falta d' água durante o dia. No verão ocorre falta d' água nos poços.
São Geraldo do Araguaia	Sim	Xambioazinho	1720	3024	370	Filtração direta em filtro Russo	53%	
Piçarra	Sim	Subterrânea	180	-	-	s/tratamento	50%	
Povoado de Santa Isabel- Palestina do Pará	Sim	Subterrânea	40	-	-	s/tratamento	100%	Conforme entrevistas com os moradores..
Povoado de Antonina - Ananás	Sim	Subterrânea	N/I	-	-	-	-	Existem 25 casas ligadas a rede. Porém a água não é própria para o consumo humano.

Município	Rede Geral	Local de Captação	Quantidade Captada (m ³ /dia)	Capacidade da ETA (m ³)	Capacidade de Reservação Instalada (m ³)	Tipo de Tratamento	População Urbana Atendida (%) 2009	OBS
Povoado de Araguanorte/Grotão Vermelho – Ananás	N	Poços	–		–			
Povoado de Santa Cruz do Araguaia	S	Em nascente	–	–	–	–	100%	–
Povoado Ilha de Campo – São Geraldo do Araguaia								
Povoado Remanso dos Botos – Xambioá								

Fonte: Pesquisa de campo agosto/setembro, 2009.

Na ADA, existe rede de abastecimento de água nas áreas urbanas de Xambioá (TO) e São Geraldo do Araguaia (PA). O encanamento nessas cidades é de 50 mm. No povoados de ilha de Campo e Santa Cruz dos Martírios, existem redes de água improvisadas.

De acordo com a pesquisa realizada com a população da ADA, dois terços (66,7%) dos domicílios localizados na ADA tem acesso à rede geral. Percentual similar de acesso à rede geral é registrado na localidade de Santa Isabel (67,5%). Nas localidades de Araguanorte, principalmente, e também de Antonina, a utilização de poço escavado ou artesiano é predominante, no caso do primeiro e idêntica à oferta de rede geral no caso do segundo, conforme Tabela 7.3.1.60.

Tabela 7.3.1.60. Domicílios (%), segundo o tipo de abastecimento de água para consumo humano.

	Localidades da ADA				Propriedades afetadas pelo lago
	Antonina	Araguanorte	Santa Isabel	Total	
Rede geral	45,5	0,0	67,5	63,1	66,7
Poço escavado, artesiano	45,5	84,6	3,9	9,9	18,1
Cisterna	0,0	0,0	0,9	0,8	2,4
Outra	0,0	0,0	1,3	1,2	16,7
Não informou	9,1	15,4	26,3	25,0	0,0

Fonte: Pesquisa socioeconômica, 2009. Base: Antonina 11; Araguanorte 13; Santa Isabel 228; Total 252; Propriedades afetadas pelo lago 1.181 – Questão admitia mais de uma resposta por entrevistado.

Apesar da oferta de água por rede geral, a disponibilidade de água canalizada no interior do domicílio ainda é restrita na ADA. Entre as propriedades na ADA, apenas 57,7% dos domicílios possuem canalização interna de água (Tabela 7.3.1.61).

Tabela 7.3.1.61. Domicílios (%), segundo a disponibilidade de água canalizada no interior do domicílio.

	Localidades da ADA				Propriedades afetadas pelo lago
	Antonina	Araguanorte	Santa Isabel	Total	
Sim	63,6	7,7	25,9	26,6	57,7
Não	27,3	76,9	50,4	50,8	42,3
Não informou	9,1	15,4	23,7	22,6	0,0
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: Pesquisa socioeconômica, 2009.

A disponibilidade de acesso à rede geral de água e de canalização interna de água é variável, conforme a situação urbana ou rural do domicílio. Considerando que há variações no número de pessoas por domicílio, em termos de pessoas residentes atendidas por rede geral, a área de alague do empreendimento registra que 68,3% têm acesso a rede geral e 18,9% utilizam poço escavado. Entre as pessoas residentes em áreas urbanas, contudo, o acesso a rede geral eleva-se para 90,6% (Tabela 7.3.1.62).

Tabela 7.3.1.62. Pessoas residentes (%) afetadas pelo lago do empreendimento, segundo o tipo de abastecimento de água para consumo humano e a situação de domicílio.

	Urbana	Rural	Total
Rede geral	90,6	22,4	68,3
Poço escavado, artesiano	10,7	35,7	18,9
Cisterna	0,0	5,7	1,9
Outra	4,5	40,3	16,2

Fonte: Pesquisa socioeconômica, 2009. Base: 3.165 pessoas residentes - Questão admitia mais de uma resposta por entrevistado.

Em termos da disponibilidade de canalização interna nos domicílios, 55,5% da população da ADA registra esse tipo de condição em seu domicílio. Entre a população rural, menos da metade das pessoas (45,2%) dispõe de canalização interna de água e mesmo nas áreas urbanas menos de dois terços (60,5%) dispõe de canalização interna de água (Tabela 7.3.1.63).

Tabela 7.3.1.63. Pessoas residentes (%) afetadas pelo lago do empreendimento, segundo a disponibilidade de água canalizada no interior do domicílio e a situação de domicílio.

	Urbana	Rural	Total
Sim	60,5	45,2	55,5
Não	39,5	54,8	44,5
Total	100,0	100,0	100,0

Fonte: Pesquisa socioeconômica, 2009.

b. Esgotamento sanitário

A situação relativa ao esgotamento sanitário nos municípios das áreas de influência do empreendimento é precária, tendo em vista o já exposto em relação à disponibilidade de água canalizada. Dados relativos ao ano de 2000 (Censo IBGE), demonstram que na All o acesso à rede geral de esgoto limitava-se a 1,0% da população residente. Na AID, no mesmo ano, o acesso à rede geral de esgoto era de 0,1% das pessoas residentes. A forma mais utilizada de esgotamento sanitário era a fossa séptica ou rudimentar: 61,2% na AID e 74,0% na All.

De maneira geral, a All apresenta uma condição pior que a registrada para os respectivos estados das quais fazem parte. No Pará 6,6%, das pessoas são atendidas por serviços de coleta de esgoto por rede geral, sendo que, no Tocantins, a oferta desse serviço é restrita a 2,6% das pessoas residentes.

A proporção de pessoas residentes nas áreas de influência sem banheiro ou sanitário no domicílio é elevada, chegando a 34,6% na AID e 20,6% na All. Também como em relação à canalização de água, a situação em termos de esgotamento sanitário é mais precária nas áreas de influência no Pará. Entre os municípios da All no Pará, 21,4% das pessoas residentes não dispunham de banheiro nem sanitário, sendo que, na AID, essa proporção era de 34,7% em 2000 (no conjunto do Estado do Pará este percentual é de 11,7%). No Tocantins, embora

a coleta de esgoto por rede geral não seja maior, a proporção de pessoas sem banheiro e sanitário é menor (19,5% na All), embora na AID o percentual seja idêntico ao do Pará (34,6%), sendo que, no conjunto do Estado do Tocantins, esse percentual é de 27,1%, superior, portanto, ao registrado na All.

Entre os municípios, o maior percentual de pessoas sem banheiro nem sanitário é registrado em Riachinho (72,6%) em 2000, seguido de Aragominas (52,5%) e São João do Araguaia (51,6%) e, com percentual menor, de Piçarra (44,5%). Em Marabá e Araguaína, são registrados os menores percentuais de pessoas sem banheiro nem sanitário (14,8% e 11,8%, respectivamente).

Nas áreas urbanas, três municípios registravam taxas de pessoas sem banheiro nem sanitário acima de 20% em 2000, a saber, Riachinho (49,3%), São João do Araguaia (37,4%) e São Geraldo do Araguaia (21,5%), sendo que outros quatro registravam taxas entre 10% e 20%.

Nas áreas rurais, o município de Marabá (PA) registra o menor percentual de pessoas sem banheiro ou sanitário (37,1%), seguido de São Geraldo do Araguaia (39,3%), conforme pode ser observado na Tabela 7.3.1.64, Tabela 7.3.1.65 e Tabela 7.3.1.66.

Tabela 7.3.1.64. Pessoas residentes (%), segundo a disponibilidade e tipo de esgotamento sanitário (2000).

	Rede geral	Fossa séptica ou rudimentar	Vala, rio, outro	Não tinham banheiro nem sanitário	Total
Brejo Grande do Araguaia	0,0	66,6	2,7	30,7	100,0
Marabá	1,0	79,4	4,8	14,8	100,0
Palestina do Pará	0,2	69,8	0,6	29,4	100,0
Piçarra	0,0	55,0	0,4	44,5	100,0
São Domingos do Araguaia	0,0	74,5	2,5	23,0	100,0
São Geraldo do Araguaia	0,1	65,3	3,0	31,6	100,0
São João do Araguaia	0,2	46,7	1,6	51,6	100,0
Ananás	0,0	69,8	0,2	30,0	100,0
Aragominas	0,0	45,8	1,6	52,5	100,0
Araguaína	2,3	80,8	5,1	11,8	100,0
Araguanã	0,1	37,2	40,2	22,5	100,0
Araguatins	0,1	68,0	0,9	31,0	100,0
Muricilândia	0,1	48,4	30,3	21,2	100,0
Riachinho	0,0	27,0	0,4	72,6	100,0
Xambioá	0,1	71,8	6,0	22,2	100,0
AID PA	0,1	63,3	2,0	34,7	100,0
All PA	0,7	74,0	3,9	21,4	100,0
AID TO	0,0	58,5	6,9	34,6	100,0

	Rede geral	Fossa séptica ou rudimentar	Vala, rio, outro	Não tinham banheiro nem sanitário	Total
All TO	1,5	73,9	5,2	19,5	100,0
TOTAL AID	0,1	61,2	4,1	34,6	100,0
TOTAL All	1,0	74,0	4,4	20,6	100,0
Pará	6,6	71,1	10,6	11,7	100,0
Tocantins	2,6	66,3	4,0	27,1	100,0

Fonte: Censo Demográfico - IBGE.

Tabela 7.3.1.65. Pessoas residentes em áreas urbanas (%), segundo a disponibilidade e tipo de esgotamento sanitário (2000).

	Rede geral	Fossa séptica ou rudimentar	Vala, rio, outro	Não tinham banheiro nem sanitário	Total
Brejo Grande do Araguaia	-	82,5	0,1	17,4	100,0
Marabá	1,2	85,0	4,3	9,5	100,0
Palestina do Pará	0,4	91,2	0,0	8,5	100,0
Piçarra	-	95,0	0,0	5,0	100,0
São Domingos do Araguaia	0,0	93,2	0,5	6,3	100,0
São Geraldo do Araguaia	0,1	74,5	3,9	21,5	100,0
São João do Araguaia	-	62,1	0,5	37,4	100,0
Ananás	-	80,5	0,2	19,3	100,0
Aragominas	-	94,8	0,4	4,8	100,0
Araguaína	2,4	83,7	5,3	8,6	100,0
Araguanã	-	43,8	44,8	11,4	100,0
Araguatins	0,1	88,5	0,3	11,1	100,0
Muriciândia	-	54,5	42,5	3,0	100,0
Riachinho	-	50,4	0,3	49,3	100,0
Xambioá	0,1	83,4	7,0	9,5	100,0
AID PA	0,1	81,0	2,5	16,4	100,0
All PA	1,0	84,7	3,7	10,6	100,0
AID TO	0,0	77,3	7,6	15,1	100,0
All TO	1,7	82,8	5,6	9,9	100,0
TOTAL AID	0,1	78,9	5,4	15,6	100,0
TOTAL All	1,3	83,8	4,6	10,3	100,0
Pará	9,2	78,0	7,8	5,1	100,0
Tocantins	3,5	80,8	4,3	11,5	100,0

Fonte: Censo Demográfico - IBGE.

Tabela 7.3.1.66. Pessoas residentes em áreas rurais (%), segundo a disponibilidade e tipo de esgotamento sanitário (2000).

	Rede geral	Fossa séptica ou rudimentar	Vala, rio, outro	Não tinham banheiro nem sanitário	Total
Brejo Grande do Araguaia	-	45,4	6,2	48,4	100,0
Marabá	0,2	56,0	6,7	37,1	100,0
Palestina do Pará	0,1	47,8	1,2	50,8	100,0
Piçarra	0,1	43,8	0,5	55,6	100,0
São Domingos do Araguaia	-	52,0	5,0	43,1	100,0
São Geraldo do Araguaia	0,0	58,3	2,3	39,3	100,0
São João do Araguaia	0,3	42,8	1,8	55,1	100,0
Ananás	-	27,8	0,0	72,2	100,0
Aragominas	-	14,9	2,4	82,7	100,0
Araguaína	0,2	35,0	1,9	62,9	100,0
Araguanã	0,2	26,3	32,5	40,9	100,0
Araguatins	-	36,6	1,8	61,6	100,0
Muricilândia	0,3	35,4	4,2	60,2	100,0
Riachinho	-	10,2	0,5	89,4	100,0
Xambioá	-	25,1	2,1	72,7	100,0
AID PA	0,1	52,1	1,6	46,2	100,0
AII PA	0,1	52,3	4,1	43,5	100,0
AID TO	0,0	19,9	5,5	74,6	100,0
AII TO	0,1	29,5	3,4	67,1	100,0
TOTAL AID	0,0	42,7	2,7	54,5	100,0
TOTAL AII	0,1	46,3	3,9	49,7	100,0
Pará	1,3	57,2	16,2	25,2	100,0
Tocantins	0,2	23,9	3,1	72,8	100,0

Fonte: Censo Demográfico - IBGE.

Para a AID, os dados relativos ao sistema de esgotamento sanitário também foram atualizados com base em levantamento de campo. O resultado da pesquisa de campo está exposto no Quadro 7.3.1.8. A localização dos equipamentos levantados está indicada no Apêndice 45.

Comparando-se os dados do Censo de 2000 (IBGE) com a situação atual, apenas São Geraldo do Araguaia e Ananás apresentaram melhorias. Atualmente na área urbana de Ananás a rede coletora de esgotos atende 35% do perímetro urbano. Não havia informação disponível sobre o percentual populacional atendido pela rede instalada. Os esgotos depois de tratados são dispostos no solo (Apêndice 45).

No município de São Geraldo do Araguaia, o percentual da área urbana atendida é de 40%. A extensão da rede é de 25,73 km e atende a 1.503 ligações, correspondendo a 5.430 habitantes (SANEATINS, 2009). Diariamente, são coletados e tratados 1.900 m³. Após o tratamento de esgotos, os resíduos são jogados no solo em frente à estação de tratamento. Existe projeto para que os resíduos, depois de tratados, sejam lançados no rio Araguaia. Tanto em Ananás como em São Geraldo do Araguaia os esgotos hospitalares são recolhidos na mesma rede.

Em relação à drenagem pluvial, com exceção do município de São Geraldo do Araguaia, que possui rede parcial de escoamento pluvial, nos demais municípios inexistente rede com esta finalidade. No caso de São Geraldo do Araguaia, a rede limita-se ao centro da cidade e à rua Castelo Branco. Na ADA, também não existe qualquer tipo de rede pluvial. Toda a drenagem é feita a céu aberto. É comum observar-se nas áreas urbanas o descarte de águas servidas na rede pluvial a céu aberto.

Quadro 7.3.1.8. Situação do tratamento de esgotos e destino final nas áreas urbanas da AID.

Município	Rede Coletora	Tratamento	Tipo de Tratamento	Destino Final
Aragominas	Não	Não	Não	-
Araguanã	Não	Não	Não	-
Xambioá	Não	Não	Não	-
Riachinho	Não	Não	Não	-
Ananás	Sim	35% área urbana	Lagoa de Estabilização aeróbia	Solo
Palestina do Pará	Não	Não	Não	-
São Geraldo do Araguaia	Sim (40% área urbana)	40% da área urbana	Reator UASB e lagoa de manutenção	Solo. com projeto para canalização até o rio Araguaia
Piçarra	Não	Não	Não	-
Povoado de Santa Isabel do Araguaia - São Geraldo do Araguaia	Não	Não	Não	-
Povoado de Antonina - Ananás	Não	Não	Não	
Povoado de Araganorte/ Grotão Vermelho - Ananás	Não	Não	Não	
Povoado de Santa Cruz do Araguaia	Não	Não	Não	
Povoado Ilha de Campo - São Geraldo do Araguaia	Não	Não	Não	
Povoado Remanso dos Botos - Xambioá	Não	Não	Não	

Fonte: Pesquisa de campo agosto/setembro, 2009.

A população dos municípios afetados por cheias, principalmente dos rios Araguaia e Lontra, é unânime em afirmar que estas não representam um problema considerado grave e que, de certa forma, é possível conviver bem com esses eventos.

Conforme representantes dos barqueiros do município de Araganã, o problema maior das enchentes no município está ligado diretamente ao rio Lontra e não ao rio Araguaia. Quando da necessidade de acionar a defesa civil, essa atende a população residente às margens do Lontra que todos os anos, inevitavelmente é atingida pelas cheias. O relato dos representantes comunitários é de que casas novas foram construídas a distância das margens do Lontra para o deslocamento dessas famílias, porém, estas não só não saíram de suas casas originais como passaram a alugar as novas casas adquiridas. Há, para esses representantes, uma cultura de “viver das cheias do Lontra”.

No município de Palestina do Pará, não existem enchentes que atinjam de forma importante as comunidades e no município de São Geraldo do Araguaia, os representantes de diversos setores da sociedade afirmam que as enchentes não podem ser consideradas um problema local. Para esses, as cheias do rio Araguaia não são contínuas, ou seja, ocorrem de 8 a 10 anos e são fáceis de monitorar, pois o rio sobe lentamente, dando tempo para a população fugir.

Atualmente, entre entrevistados que representam diversos setores sociais, há uma grande preocupação com o empreendimento com relação aos impactos que este trará sobre as enchentes locais.

O tipo de esgotamento sanitário predominante nos domicílios da ADA é o sumidouro / fossa negra (corresponde a 56,4% dos domicílios nas propriedades afetadas pelo lago do empreendimento) ou mesmo diretamente em corpo d'água ou céu aberto (26,7% neste mesmo grupo).

A disponibilidade de rede geral de esgotamento sanitário é praticamente inexistente na ADA e mesmo a utilização de fossa séptica é muito restrita (apenas 14,5% dos domicílios das propriedades afetadas pelo reservatório) (Tabela 7.3.1.67).

Tabela 7.3.1.67. Domicílios (%), segundo o tipo de esgotamento sanitário.

	Localidades da ADA				Propriedades afetadas pelo lago
	Antonina	Araguanorte	Santa Isabel	Total	
Rede geral	0,0	0,0	1,8	1,6	1,9
Fossa séptica	9,1	0,0	4,8	4,8	14,5
Sumidouro/fossa negra	72,7	15,4	48,7	48,0	56,4
Corpo d'água/céu aberto	9,1	69,2	18,4	20,6	26,7
Não informou	9,1	15,4	26,3	25,0	1,0

Fonte: Pesquisa socioeconômica, 2009. Base: Antonina 11; Araganorte 13; Santa Isabel 228; Total 252; Propriedades afetadas pelo lago 1.181 – Questão admitia mais de uma resposta por entrevistado.

Considerando que os sistemas de esgotamento sanitário são precários na ADA, verifica-se também o reduzido número de domicílios que dispõem de instalação sanitária, representando pouco mais da metade (58,7%) dos domicílios das propriedades afetadas pelo lago do empreendimento. Mesmo em Araganorte e em Santa Isabel, com sua condição de área urbana, a disponibilidade de instalações sanitárias nos domicílios é restrita a menos de um terço das unidades domiciliares (Tabela 7.3.1.68).

Tabela 7.3.1.68. Domicílios (%), segundo a disponibilidade de instalação sanitária.

	Localidades da ADA				Propriedades afetadas pelo lago
	Antonina	Araguanorte	Santa Isabel	Total	
Sim	63,6	7,7	30,7	31,0	58,7
Não	27,3	76,9	44,7	45,6	41,3
Não informou	9,1	15,4	24,6	23,4	0,0
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: Pesquisa socioeconômica, 2009.

A disponibilidade de acesso a rede geral de esgoto e de instalações sanitárias é variável, conforme a situação urbana ou rural dos domicílios. Em termos não mais de domicílios, mas de número de pessoas residentes atendidas por rede geral, a área de alagado do empreendimento registra que 83,0% utilizam sistemas rudimentares ou a céu aberto como esgotamento sanitário e 14,7% utilizam fossa séptica. Mesmo entre as pessoas residentes em áreas urbanas, o acesso a rede geral de esgoto é muito reduzido (2,2%) e não se eleva a proporção de pessoas que utilizam fossa séptica. Ainda entre as pessoas residentes em áreas urbanas, um quinto (20,5%) simplesmente não dispõe de qualquer sistema de esgotamento sanitário, ainda que rudimentar.

É elevado, também, o percentual de pessoas que não dispõem de instalações sanitárias no domicílio que residem, chegando a mais de um terço (36,9%) mesmo nas áreas urbanas (Tabela 7.3.1.69 e Tabela 7.3.1.70).

Tabela 7.3.1.69. Pessoas residentes (%) afetadas pelo lago do empreendimento, segundo o tipo de esgotamento sanitário e a situação de domicílio.

	Urbana	Rural	Total
Rede geral	2,2	0,1	1,5
Fossa séptica	14,8	14,3	14,7
Sumidouro/fossa negra	61,5	44,7	56,0
Corpo d'água/céu aberto	20,5	40,4	27,0
Não informou	1,2	0,6	1,0

Fonte: Pesquisa socioeconômica, 2009. Base: 3.165 pessoas residentes - Questão admitia mais de uma resposta por entrevistado.

Tabela 7.3.1.70. Pessoas residentes (%) afetadas pelo lago do empreendimento segundo a disponibilidade de instalações sanitárias e a situação de domicílio.

	Urbana	Rural	Total
Sim	63,1	42,5	56,4
Não	36,9	57,5	43,6
Total	100,0	100,0	100,0

Fonte: Pesquisa socioeconômica, 2009.

c. Resíduos sólidos urbanos e rurais

A abordagem da situação de coleta e destino final dos resíduos sólidos, assim como nos outros itens relativos ao saneamento básico, foi realizada com base nos dados secundários (CENSO IBGE) e também dados primários para a AID. O levantamento de dados primários, nesse caso, objetivou checar a existência ou não de áreas de destino final inadequadas na área de influência diretamente atingida.

No que se refere aos resíduos sólidos, os dados do Censo Demográfico de 2000 indicam que na All 52,0% das pessoas dispunham de coleta, proporção intermediária entre a registrada para o Pará (50,7%) e para o Tocantins (55,4%). Na AID o índice de coleta é de apenas 24,5%, sendo que na AID no Pará é de apenas 11,7% e na AID no Tocantins é de 41,3%.

A segunda principal destinação do lixo doméstico na All ocorre no interior da propriedade, através da queima ou enterramento (29,0% das pessoas utilizam esta forma de destinação). Para fora da propriedade, são destinados os resíduos sólidos de 19,0% das pessoas na All.

Na AID, a destinação na própria propriedade do lixo não coletado é a mais importante (46,7% das pessoas se utilizam dessa forma de destinação). A destinação para fora da propriedade na AID (28,9%) também é maior que a coleta.

Assim como nos demais indicadores de saneamento ambiental, a situação nos municípios das áreas de influência no Tocantins é melhor que a dos municípios nas áreas de influência no Pará.

Em 2000, a coleta de lixo domiciliar atendia apenas 0,1% das pessoas residentes em Palestina do Pará, 0,3% em São João do Araguaia, 1,7% em Muricilândia e 6,4% em Piçarra. O maior percentual de pessoas atendidas era registrado em 2000 no município de Araguaína (81,9%), seguido de Marabá (56,2%).

Nas áreas urbanas da All, 67,7% das pessoas dispõem de coleta de lixo domiciliar, sendo que, na AID, em 2000, esse percentual era de 47,4%. Ou seja, mesmo nas áreas urbanas da AID, mais da metade das pessoas não era servida em 2000 de sistema de coleta de lixo, sendo que a destinação na própria propriedade era utilizada por 30,5% das pessoas.

Mesmo na área urbana, no ano 2000, Palestina do Pará, São João do Araguaia e Muricilândia praticamente não dispunham de serviço de coleta de lixo domiciliar. Outros quatro municípios da All registravam que menos da metade das pessoas residentes dispunha de coleta de lixo domiciliar, destacando-se Piçarra com apenas 27,0% das pessoas atendidas por esse tipo de serviço. As melhores taxas de coleta de resíduos domiciliares urbanos são registradas em Araguaína (86,5%), Aragominas (77,4%) e Araguatins (76,8%). Em Marabá a coleta de lixo domiciliar urbano atendia dois terços (66,1%) da população em 2000.

Na área rural, a principal destinação final dos resíduos domiciliares na All é a queima ou enterramento na própria propriedade (59,1% das pessoas residentes), sendo que, na AID, esse percentual eleva-se para 63,6%. A coleta na área rural é muito reduzida, atendendo apenas 0,4% da população residente em 2000 (Tabela 7.3.1.71, Tabela 7.3.1.72 e Tabela 7.3.1.73).

Tabela 7.3.1.71. Pessoas residentes (%), segundo a destinação final do lixo domiciliar (2000).

	Coletado	Queimado, enterrado na propriedade	Jogado fora da propriedade, outro	Total
Brejo Grande do Araguaia	24,9	42,8	32,3	100,0
Marabá	56,2	26,6	17,2	100,0
Palestina do Pará	0,1	68,8	31,0	100,0
Piçarra	6,4	67,5	26,1	100,0
São Domingos do Araguaia	18,5	44,8	36,7	100,0
São Geraldo do Araguaia	17,3	45,1	37,6	100,0
São João do Araguaia	0,3	41,2	58,6	100,0
Ananás	43,6	38,5	17,9	100,0
Aragominas	31,6	38,3	30,1	100,0
Araguaína	81,9	12,2	5,9	100,0
Araguanã	26,9	54,1	19,0	100,0
Araguatins	46,6	36,0	17,4	100,0
Muricilândia	1,7	64,3	34,1	100,0
Riachinho	27,6	24,6	47,7	100,0
Xambioá	52,8	29,2	18,0	100,0
AID PA	11,7	54,8	33,5	100,0
AII PA	41,3	34,5	24,2	100,0
AID TO	41,3	35,9	22,8	100,0
AII TO	67,3	21,2	11,4	100,0
TOTALAID	24,5	46,7	28,9	100,0
TOTALAII	52,0	29,0	19,0	100,0
Pará	50,7	32,0	17,3	100,0
Tocantins	55,4	29,5	15,2	100,0

Fonte: Censo Demográfico - IBGE.

Tabela 7.3.1.72. Pessoas residentes em áreas urbanas (%), segundo a destinação final do lixo domiciliar (2000).

	Coletado	Queimado, enterrado na propriedade	Jogado fora da propriedade, outro	Total
Brejo Grande do Araguaia	43,6	31,2	25,3	100,0
Marabá	66,1	19,3	14,6	100,0
Palestina do Pará	0,2	67,8	32,0	100,0
Piçarra	27,0	42,2	30,7	100,0

	Coletado	Queimado, enterrado na propriedade	Jogado fora da propriedade, outro	Total
São Domingos do Araguaia	33,7	37,6	28,7	100,0
São Geraldo do Araguaia	39,9	27,5	32,6	100,0
São João do Araguaia	0,5	25,4	74,1	100,0
Ananás	54,6	29,7	15,8	100,0
Aragominas	77,4	18,1	4,5	100,0
Araguaína	86,5	9,0	4,5	100,0
Araguanã	43,2	37,2	19,6	100,0
Araguatins	76,8	18,5	4,7	100,0
Muricilândia	2,5	58,4	39,2	100,0
Riachinho	68,5	22,8	8,7	100,0
Xambioá	66,0	18,9	15,1	100,0
AID PA	29,8	38,0	32,2	100,0
AII PA	58,6	22,9	18,5	100,0
AID TO	60,9	24,7	14,4	100,0
AII TO	80,3	13,2	6,5	100,0
TOTAL AID	47,4	30,5	22,1	100,0
TOTAL AII	68,7	18,4	12,9	100,0
Pará	73,6	16,8	9,6	100,0
Tocantins	73,9	18,6	7,5	100,0

Fonte: Censo Demográfico - IBGE.

Tabela 7.3.1.73. Pessoas residentes em áreas rurais (%), segundo a destinação final do lixo domiciliar (2000).

	Coletado	Queimado, enterrado na propriedade	Jogado fora da propriedade, outro	Total
Brejo Grande do Araguaia	-	58,2	41,8	100,0
Marabá	15,0	57,0	28,1	100,0
Palestina do Pará	-	70,0	30,0	100,0
Piçarra	0,6	74,6	24,8	100,0
São Domingos do Araguaia	0,2	53,4	46,4	100,0
São Geraldo do Araguaia	0,1	58,5	41,4	100,0
São João do Araguaia	0,2	45,1	54,7	100,0
Ananás	-	73,7	26,3	100,0
Aragominas	2,7	51,0	46,3	100,0

	Coletado	Queimado, enterrado na propriedade	Jogado fora da propriedade, outro	Total
Araguaína	8,7	62,2	29,2	100,0
Araguanã	-	82,0	18,0	100,0
Araguatins	0,1	62,9	37,0	100,0
Muricilândia	-	76,8	23,2	100,0
Riachinho	0,2	25,9	73,9	100,0
Xambioá	-	70,2	29,8	100,0
AID PA	0,3	65,4	34,4	100,0
AII PA	5,9	58,2	35,9	100,0
AID TO	0,9	59,2	40,0	100,0
AII TO	2,4	61,6	36,0	100,0
TOTAL AID	0,4	63,6	36,0	100,0
TOTAL AII	5,0	59,1	35,9	100,0
Pará	4,3	62,9	32,8	100,0
Tocantins	1,2	61,1	37,7	100,0

Fonte: Censo Demográfico - IBGE.

No Quadro 7.3.1.9 e Apêndice 45, são apresentados dados atualizados sobre a abrangência de coleta e localização das áreas para o destino final dos resíduos recolhidos, indicando os locais de destino final, assim como os principais pontos de acesso aos mesmos.

Atualmente, conforme levantamento a campo, em todos os municípios da AID ocorre coleta dos resíduos sólidos urbanos. No meio rural, o recolhimento restringe-se a alguns povoados. No meio urbano, a frequência de coleta no centro comercial das cidades é diária. Nos demais bairros, a coleta não é diária. Não ocorre coleta seletiva.

O sistema de varrição das ruas não obedece um cronograma organizado. Conforme a necessidade e disponibilidade de pessoal, ou mesmo diante de demanda (reclamação), o serviço é realizado. No centro das cidades, o sistema de varrição é mais intensivo. Nos passeios públicos a disponibilidade de recipientes é precária. Também é precária a forma como os resíduos são dispostos para coleta. São raros os pontos onde os resíduos, dispostos para recolhimento, ficam isolados do alcance de animais domésticos, os quais registram presença numerosa em todos os municípios. O transporte utilizado para o carregamento dos resíduos são caminhões comuns ou tratores dotados de carreta.

O destino final ocorre, sem exceção em lixões. Não foi constatada a presença catadores "profissionais" na área dos lixões. Eventualmente algumas pessoas acorrem aos locais de destinação final dos resíduos em busca de material ferroso e outros materiais. Esses produtos são catados para uso próprio, uma vez que na região inexistente demanda para material reciclado.

A destinação do resíduo hospitalar ocorre na mesma área onde são depositados os resíduos domésticos. Às vezes é feita uma vala para queima e enterramento do lixo hospitalar separado do lixo doméstico. O lixo hospitalar do posto de saúde de Riachinho é incinerado num forno localizado dentro do próprio local. A utilização de fogo nos lixões é a regra, sendo realizada a céu aberto.

Para todos os responsáveis, foram solicitadas informações sobre projetos de adequação da situação, sendo que em nenhuma foi identificada a existência de projetos formalizados ou processos encaminhados, embora existam muitas idéias e intenções relatadas pelos profissionais.

No povoado de Santa Isabel do Araguaia, a área utilizada para o destino final dos resíduos sólidos é próxima à margem do Rio Araguaia. Contudo, esta não será inundada pela eventual formação do reservatório e o volume de resíduos é pequeno.

No quadro que segue, é apresentada a situação levantada a campo para todos os municípios da AID e para algumas localidades de interesse.

Quadro 7.3.1.9. Situação do recolhimento e destino final dos resíduos sólidos urbanos na AID.

Município	Recolhimento	Coleta seletiva	Destino final	Volume recolhido t/mês	OBS
Aragominas	Sim	Não	Lixão	N/I	
Araguanã	Sim	Não	Lixão	45	Prefeitura alega dificuldade para implantar aterro sanitário por todas as áreas possíveis serem próximas a rios.
Xambioá	Sim	Não	Lixão	125*	
Riachinho	Sim	Não	Lixão	8	
Ananás	Sim	Não	Lixão	132	
Palestina do Pará	Sim	Não	Lixão	60	
São Geraldo do Araguaia	Sim	Não	Lixão	180	
Piçarra	Sim	Não	Lixão	N/I	
Povoado de Santa Isabel do Araguaia – Palestina do Pará	Sim	Não	Lixão	N/I	O lixo quando recolhido pela prefeitura é jogado em uma área próxima a margem do Rio Araguaia.
Povoado de Antonina – Ananás	Não	–	–	N/I	
Povoado de Araguanorte/ Grotão Vermelho – Ananás	Não	–	–	–	
Povoado de Santa Cruz do Araguaia – São Geraldo do Araguaia	Não	–	–	–	
Povoado Ilha de Campo – São Geraldo do Araguaia	Não				

Fonte: Pesquisa de campo agosto/setembro, 2009. * Inclui entulhos/ N/I = Não informado.

A coleta de lixo domiciliar não é um serviço regularmente disponível nos principais povoados da ADA, sendo que a principal destinação dada é sua incineração ou enterramento na propriedade. Entre os domicílios das propriedades afetadas pelo reservatório, entretanto, predomina a coleta, serviço disponível em 64,0% dos domicílios (Tabela 7.3.1.74).

Tabela 7.3.1.74. Domicílios (%), segundo o tipo de destino do lixo.

	Localidades da ADA				Propriedades afetadas pelo lago
	Antonina	Araguanorte	Santa Isabel	Total	
Coletado	0,0	0,0	0,0	0,0	64,0
Depositado em outro local	0,0	0,0	3,1	2,8	2,2
Queimado/enterrado propriedade	90,9	69,2	69,7	70,6	32,2
Jogado na propriedade	0,0	15,4	1,3	2,0	3,6
Outro	0,0	0,0	0,9	0,8	0,0
Não informou	9,1	15,4	25,0	23,8	0,0

Fonte: Pesquisa socioeconômica, 2009. Base: Antonina 11; Araguanorte 13; Santa Isabel 228; Total 252; Propriedades afetadas pelo lago 1.181¹ – Questão admitia mais de uma resposta por entrevistado.

A disponibilidade de acesso à coleta de lixo domiciliar é praticamente restrita às áreas urbanas (93,6% entre as pessoas residentes), sendo que entre as pessoas residentes em áreas rurais a principal destinação é a queima ou enterramento na propriedade (83,5%) (Tabela 7.3.1.75).

Tabela 7.3.1.75. Pessoas residentes (%) afetadas pelo lago do empreendimento, segundo o tipo de destinação do lixo.

	Urbana	Rural	Total
Coletado	93,6	5,8	64,9
Depositado em outro local	0,7	4,3	1,9
Queimado/enterrado propriedade	7,0	83,5	32,0
Jogado na propriedade	0,2	8,7	3,0

Fonte: Pesquisa socioeconômica, 2009. Base: 3.165 pessoas residentes – Questão admitia mais de uma resposta por entrevistado.

d. Condição de habitação da população

Como uma forma de sintetizar o impacto da disponibilidade de serviços de saneamento básico sobre a condição de moradia da população, o IBGE produz o indicador de condição de moradia formado pela conjugação dos serviços de esgoto, coleta de lixo, disponibilidade de água por rede geral, permitindo classificar a adequação da residência em adequada, semi-

¹ Situação do pré cadastro no período das entrevistas.

adequada e inadequada. A classificação das moradias da população residente obedece aos seguintes critérios:

- **adequada:** com rede geral de abastecimento de água; rede geral de esgoto ou fossa séptica; coleta de lixo por serviço de limpeza e até 2 moradores por dormitório;
- **semiadequada:** com pelo menos um serviço inadequado;
- **inadequada:** com abastecimento de água proveniente de poço ou nascente ou outra forma, sem banheiro e sanitário ou com escoadouro ligado à fossa rudimentar, vala, rio, lago, mar ou outra forma e mais de 2 moradores por dormitório.

De acordo com essa classificação na All apenas 11,7% das pessoas residem em moradias adequadas, condição melhor que a registrada nos respectivos Estados (10,8% no Pará e 10,2% em Tocantins). A melhor condição registrada entre os municípios da All, no Tocantins, reflete-se na maior taxa de pessoas com moradias adequadas entre os municípios nesse Estado (19,9%), comparativamente aos do Pará (apenas 6,0%).

Residem em moradias inadequadas 20,4% da população da All, percentual maior que o registrado no conjunto do Estado do Tocantins (14,9%) e menor que o registrado no Pará (25,6%). Na All, entre os municípios localizados em Tocantins, a proporção de pessoas que residem em moradias inadequadas é de 12,1%, enquanto que, entre os municípios da All no Pará, é de 26,1%.

Na AID, a proporção de pessoas que reside em moradias adequadas é de apenas 0,9%. A diferenciação entre os dois Estados repete-se também na AID, na qual 39,6% das pessoas que residem em municípios da AID, no Pará, habitam moradias inadequadas, enquanto, nessa mesma situação no Tocantins, são 23,4%.

Entre os municípios que registram maior proporção de pessoas residindo em moradias inadequadas estão São João do Araguaia (52,5%), Piçarra (51,6%), Riachinho (42,3%) e São Domingos do Araguaia (40,0%). O município com maior proporção de pessoas residindo em moradias adequadas é Araguaína (28,5%), seguido de Aragominas (10,1%), Araguatins 9,8% e Marabá (9,0%).

Em função do peso relativo de Araguaína (30,3%), a proporção de pessoas da All que residem nas áreas urbanas em moradias com condições adequadas é de 15,7%, superior portanto aos respectivos Estados, embora entre os municípios da All no Pará a proporção de pessoas que residem em moradias adequadas (8,6%) é menor que a registrada para o conjunto do Estado do Pará (15,4%).

Entre os municípios com maior proporção de pessoas residindo em áreas urbanas com moradias inadequadas estão São Domingos do Araguaia (38,3%), Araguanã (34,0%) e Piçarra (28,0%).

A condição de moradia da população da área rural é predominantemente inadequada, refletindo um padrão regional, tanto em termos das áreas de influência quanto dos respectivos Estados das quais fazem parte, como pode ser observado na Tabela 7.3.1.76, Tabela 7.3.1.77 e Tabela 7.3.1.78.

Tabela 7.3.1.76. Pessoas residentes (%), segundo a adequação do domicílio para moradia (2000).

	Adequada	Semi-adequada	Inadequada	Total
Brejo Grande do Araguaia	0,0	81,6	18,4	100,0
Marabá	9,0	71,9	19,1	100,0
Palestina do Pará	0,0	72,1	27,9	100,0
Piçarra	0,0	48,4	51,6	100,0
São Domingos do Araguaia	0,0	60,0	40,0	100,0
São Geraldo do Araguaia	0,2	62,7	37,1	100,0
São João do Araguaia	0,0	47,5	52,5	100,0
Ananás	0,0	87,8	12,2	100,0
Aragominas	10,1	53,5	36,4	100,0
Araguaína	28,5	66,4	5,1	100,0
Araguanã	2,7	60,2	37,1	100,0
Araguatins	9,8	65,3	24,9	100,0
Muricilândia	0,0	73,2	26,8	100,0
Riachinho	0,0	57,7	42,3	100,0
Xambioá	0,0	83,9	16,1	100,0
AID PA	0,1	60,3	39,6	100,0
AII PA	6,0	67,9	26,1	100,0
AID TO	2,0	74,6	23,4	100,0
AII TO	19,9	68,0	12,1	100,0
TOTALAID	0,9	66,5	32,6	100,0
TOTALAII	11,7	67,9	20,4	100,0
Pará	10,8	63,6	25,6	100,0
Tocantins	10,2	74,9	14,9	100,0

Fonte: Censo Demográfico - IBGE.

Tabela 7.3.1.77. Pessoas residentes em áreas urbanas (%), segundo a adequação do domicílio para moradia (2000).

	Adequada	Semi-adequada	Inadequada	Total
Brejo Grande do Araguaia	0,0	98,6	1,4	100,0
Marabá	10,9	76,0	13,2	100,0
Palestina do Pará	0,0	96,9	3,1	100,0
Piçarra	0,0	72,0	28,0	100,0
São Domingos do Araguaia	0,0	61,7	38,3	100,0
São Geraldo do Araguaia	0,4	78,0	21,6	100,0

	Adequada	Semi-adequada	Inadequada	Total
São João do Araguaia	0,0	86,6	13,4	100,0
Ananás	0,0	95,8	4,2	100,0
Aragominas	26,1	71,7	2,2	100,0
Araguaína	30,3	67,0	2,7	100,0
Araguanã	4,3	61,7	34,0	100,0
Araguatins	15,4	80,8	3,8	100,0
Muricilândia	0,0	82,1	17,9	100,0
Riachinho	0,0	81,6	18,4	100,0
Xambioá	0,0	93,3	6,7	100,0
AID PA	0,3	81,0	18,8	100,0
AII PA	8,6	76,3	15,1	100,0
AID TO	3,0	88,0	9,0	100,0
AII TO	23,8	72,2	4,1	100,0
TOTAL AID	1,8	85,0	13,2	100,0
TOTAL AII	15,7	74,4	10,0	100,0
Pará	15,4	76,0	8,5	100,0
Tocantins	13,6	82,7	3,7	100,0

Fonte: Censo Demográfico - IBGE.

Tabela 7.3.1.78. Pessoas residentes em áreas rurais (%), segundo a adequação do domicílio para moradia (2000).

	Adequada	Semi-adequada	Inadequada	Total
Brejo Grande do Araguaia	-	59,1	40,9	100,0
Marabá	1,5	54,9	43,6	100,0
Palestina do Pará	-	46,5	53,5	100,0
Piçarra	-	42,1	57,9	100,0
São Domingos do Araguaia	-	57,9	42,1	100,0
São Geraldo do Araguaia	-	51,0	49,0	100,0
São João do Araguaia	-	37,7	62,3	100,0
Ananás	-	55,9	44,1	100,0
Aragominas	-	42,0	58,0	100,0
Araguaína	0,7	56,3	43,0	100,0
Araguanã	-	57,7	42,3	100,0
Araguatins	-	38,3	61,7	100,0

	Adequada	Semi-adequada	Inadequada	Total
Muricilândia	-	55,6	44,4	100,0
Riachinho	-	40,6	59,4	100,0
Xambioá	-	46,4	53,6	100,0
AID PA	0,0	47,3	52,7	100,0
All PA	0,6	50,7	48,7	100,0
AID TO	0,0	47,2	52,8	100,0
All TO	0,2	46,6	53,2	100,0
TOTALAID	0,0	47,3	52,7	100,0
TOTALAll	0,5	49,7	49,8	100,0
Pará	1,3	38,5	60,2	100,0
Tocantins	0,2	51,7	48,1	100,0

Fonte: Censo Demográfico - IBGE.

e. Bens, serviços e infraestrutura disponíveis

A disponibilidade de energia elétrica nos domicílios das áreas de influência do empreendimento em 2000 era elevada apenas nas áreas urbanas, embora apresente um comportamento similar os respectivos Estados nesse período.

Na All, em 2000, dispunham de energia elétrica nos domicílios 80,8% das pessoas residentes, sendo que, entre os que residiam em áreas urbanas, dispunham desse serviço 96,2% (no conjunto dos municípios do Pará 97,3% das pessoas residentes em áreas urbanas dispõem desse serviço e 94,4% no Tocantins). Entre as pessoas que residem na área urbana da AID, a disponibilidade de iluminação elétrica também é elevada (92,0%). Contudo, entre os que residem em áreas rurais, a disponibilidade de iluminação elétrica era muito menor: 37,1% da população residente na All (sendo 35,2% no Pará e 26,7% no Tocantins); 31,6%, na AID, sendo que, na AID entre os municípios do Pará, é de apenas 30,1%, conforme exposto na Tabela 7.3.1.79.

Tabela 7.3.1.79. Pessoas residentes (%), segundo a disponibilidade de energia elétrica e bens de consumo segundo a situação de domicílio (2000).

	Energia elétrica			Geladeira ou freezer			Televisão		
	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural
Brejo Grande do Araguaia	72,7	94,3	44,1	44,2	61,7	21,1	51,6	74,0	21,8
Marabá	87,8	98,0	45,4	73,8	83,8	32,4	78,9	88,7	37,9
Palestina do Pará	61,0	92,6	28,6	35,4	58,4	11,7	40,9	64,7	16,5
Piçarra	40,3	90,7	26,8	33,8	66,9	25,0	29,2	60,7	20,9
São Domingos do Araguaia	65,8	94,4	31,3	41,3	59,0	19,8	52,4	77,4	22,3
São Geraldo do Araguaia	57,2	89,2	32,6	40,6	63,3	23,3	40,0	67,6	18,8

	Energia elétrica			Geladeira ou freezer			Televisão		
	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural
São João do Araguaia	52,9	90,7	43,4	27,1	46,3	22,3	31,2	55,5	25,1
Ananás	84,3	93,0	49,9	57,1	64,3	28,9	67,3	78,4	23,2
Aragominas	46,5	94,9	15,9	36,6	75,9	11,8	44,3	80,9	21,2
Araguaína	94,9	97,6	52,1	83,1	85,8	40,1	86,5	88,8	50,5
Araguanã	78,7	93,5	54,2	51,9	61,3	36,4	68,1	80,3	47,9
Araguatins	62,8	87,4	19,9	45,2	64,3	12,1	45,2	63,6	13,2
Muricilândia	65,7	85,1	27,7	37,1	51,6	8,5	45,3	60,4	15,8
Riachinho	65,5	88,9	48,6	43,0	64,6	27,5	40,5	65,7	22,4
Xambioá	80,8	94,0	28,0	61,5	71,8	20,5	69,4	82,0	19,2
AID PA	53,2	90,1	30,1	38,0	62,8	22,4	37,2	66,0	19,2
All PA	77,4	96,7	38,2	61,4	78,8	25,9	65,9	84,7	27,6
AID TO	74,3	93,4	35,1	53,1	68,1	22,6	61,6	79,5	24,9
All TO	85,6	95,6	33,9	70,8	80,1	22,8	74,8	84,2	26,7
TOTAL AID	62,3	92,0	31,6	44,5	65,8	22,5	47,8	73,7	20,9
TOTAL All	80,8	96,2	37,1	65,3	79,4	25,1	69,6	84,5	27,3
Pará	76,8	97,3	35,2	59,6	79,6	19,3	69,3	87,9	31,9
Tocantins	77,3	94,4	26,7	61,8	76,5	18,4	64,9	79,7	20,9

Fonte: Censo Demográfico - IBGE.

A oferta de energia elétrica está associada a posse de bens que refletem o padrão de vida da população residente. Entre esses bens, foram selecionados a posse de geladeira ou freezer e a posse de televisor. No caso do primeiro, na All, aproximadamente dois terços (65,3% da população residente, sendo que entre a população urbana é de 79,4%) possui esse bem em seu domicílio, enquanto, na AID, esse bem está disponível para 44,5% das pessoas (65,8% da população residente nas áreas urbanas). A posse de televisor registra percentual similar (69,6% na All e 47,8% na AID), embora sua disponibilidade na área urbana seja maior que na área rural.

Considerando os municípios das áreas de influência, o que registra a maior oferta de energia elétrica é Araguaína (94,9%), chegando a 97,6% na área urbana. Os municípios que apresentam os menores percentuais de disponibilidade de energia elétrica são Aragominas (46,5%), seguido de São João do Araguaia (52,9%) e São Geraldo do Araguaia (57,2%). O município das áreas de influência com menor proporção de população residente com energia elétrica na área urbana é Muricilândia (85,1%) e na área rural é Aragominas (15,9%), seguido de Araguatins (19,9%).

A energia elétrica é uma infraestrutura relativamente recente na All. Xambioá passou a contar com fornecimento permanente somente em 1988 e São Geraldo do Araguaia somente no final da década de 1990, proveniente da UHE Tucuruí.

Segundo informação obtida nos responsáveis pelo fornecimento local de energia, a qualidade da energia ofertada pelo sistema na área urbana é, de uma maneira geral, boa, embora ocorram oscilações e interrupções frequentes no fornecimento. Na área rural, os municípios de Aragominas e Xambioá, ambos com 40% de área de cobertura, são os mais bem atendidos da área estudada (Tabela 7.3.1.80).

Tabela 7.3.1.80. Cobertura do sistema (2004).

Município	Área urbana	Área rural	Concessionária	Características do sistema
Palestina do Pará	95 %	Não tem	Celipa	Subestação em Marabá.
Piçarra	40 %	30 %	Celipa	Subestação em Xinguaçu.
São Geraldo do Araguaia	4.494 consumidores	960 consumidores	Celipa	Fornecedor – Eletronorte
Ananás	1.584 ligações	14 propriedades	Celtins	Fornecedor – Eletronorte Subestação em Ananás.
Araguanã	–	–	Celtins	–
Aragominas	100%	40%	Celtins	Subestação – Aragominas
Muricilândia	95%	30%	Celtins	Subestação – Aragominas
Riachinho	80 %	–	Celtins	Fornecedor – Eletronorte Subestação em Ananás.
Xambioá	100 %	116 fazendas (40 % da área rural).	Celtins	Subestação em Xambioá.

Fonte: Engevix. Levantamento de campo, 2004/2006.

Contudo, com base em informações obtidas localmente, por exemplo, a Secretaria de Meio Ambiente de Palestina do Pará afirma que a energia elétrica é fornecida a menos da metade da população atualmente.

Conforme dados do Poder Público Municipal de Aragominas, 90% da população rural ainda não têm acesso à energia elétrica. O programa Luz para Todos, do Governo Federal, ainda não é universalizado, afirma a Secretaria de Meio Ambiente de São Geraldo do Araguaia.

A cobertura do sistema pode ser considerada boa, porém, as maiores queixas das populações estão relacionadas a oscilações (quedas) e interrupções frequentes no fornecimento e esses problemas acentuam-se em períodos de muita chuva. Em São Geraldo do Araguaia e Xambioá, essa queixa é frequente. A instalação da empresa Votorantin em Xambioá trouxe um “linhão” (linha de transmissão de alta tensão), porém, até o momento a população não foi beneficiada com esta energia, o que também ocorre com São Geraldo do Araguaia que tem o “linhão” a 46 km da sede do município mas não recebe esta energia que é toda enviada para abastecer principalmente Marabá, dizem os entrevistados.

Entre os domicílios da ADA, nas propriedades afetadas pelo reservatório do empreendimento, a disponibilidade de energia elétrica no domicílio é elevada (91,9% dos domicílios). Com energia disponível, eleva-se a disponibilidade de eletrodomésticos tais como televisão (82,0%), geladeira ou freezer (77,3%) e rádio (64,9%).

A disponibilidade de energia elétrica no domicílio é elevada, tanto nas áreas urbanas (96,0% entre as pessoas residentes) quanto nas áreas rurais (83,9% das pessoas residentes) (Tabela 7.3.1.81 e Tabela 7.3.1.82)

Tabela 7.3.1.81. Domicílios (%) afetados pelo lago do empreendimento, segundo a disponibilidade de energia elétrica e eletrodomésticos.

	Sim	Não	Total
Possui energia elétrica	91,9	8,1	100,0
Possui televisor	82,0	18,0	100,0
Possui geladeira ou freezer	77,3	22,7	100,0
Possui rádio	64,9	35,1	100,0

Fonte: Pesquisa socioeconômica, 2009.

Tabela 7.3.1.82. Pessoas residentes (%) afetadas pelo lago do empreendimento, segundo a disponibilidade de energia elétrica no domicílio e a situação de domicílio.

	Urbana	Rural	Total
Sim	96,0	83,9	92,0
Não	4,0	16,1	8,0
Total	100,0	100,0	100,0

Fonte: Pesquisa socioeconômica, 2009.

Nas localidades da ADA, contudo, a disponibilidade de energia elétrica é menor, especialmente em Araganorte, mas também em Santa Isabel (Tabela 7.3.1.83).

Tabela 7.3.1.83. Domicílios (%), segundo a disponibilidade de energia elétrica e a localidade da ADA.

	Antonina	Araguanorte	Santa Isabel	Total
Dispõe	90,9	53,8	66,7	67,1
Não dispõe	0,0	30,8	8,8	9,5
Não informou	9,1	15,4	24,6	23,4
Total	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: Pesquisa socioeconômica, 2009.

No que diz respeito aos meios de comunicação, nenhum dos municípios da All tem estação de TV local, possuindo, apenas, estações repetidoras. A população tem acesso ao sinal de televisão principalmente por meio de antenas parabólicas, que captam sinais das emissoras afiliadas regionais. Os municípios de Aragominas e Xambioá dispõem de estação repetidora da TV Anhanguera.

Quanto ao sistema de radiodifusão, são utilizados sinais das estações radiofônicas pertencentes às capitais de seus estados. Palestina do Pará e Piçarra possuem rádios comunitárias e o município de São Geraldo do Araguaia tem duas estações de rádio FM (Rádio 97 e Rádio Alternativa). Os demais municípios como Ananás, Araganã, Aragominas,

Muricilândia e Riachinho, por não terem rádio local, captam os sinais das rádios de Araguaína como a Tocantins FM, Rádio Cidade e Rádio Terra.

Nenhum dos municípios locais possui jornais próprios, circulando apenas os jornais diários das capitais e com reduzida circulação.

Em 2000, o serviço de telefonia fixa na AII atendia 18,4% da população residente, enquanto no Pará e em Tocantins este serviço atendia 21,4% e 19,2%, respectivamente, da população residente.

Na AID o serviço de telefonia fixa atendia somente 5,2% da população residente, ou seja, menos de 10% da população urbana. Praticamente não havia serviço de telefonia fixa na área rural, conforme pode ser observado na tabela que segue. Atualmente, o serviço de telefonia móvel serve de alternativa ao de telefonia fixa, contudo, não há dados compilados para o conjunto dos municípios da AII (Tabela 7.3.1.84).

Tabela 7.3.1.84. Pessoas residentes (%), segundo a disponibilidade de linha telefônica instalada e segundo a situação de domicílio (2000).

	Total	Urbana	Rural
Brejo Grande do Araguaia	7,3	12,6	0,2
Marabá	21,7	26,3	2,7
Palestina do Pará	0,3	-	0,6
Piçarra	1,2	1,8	1,1
São Domingos do Araguaia	4,0	6,5	1,0
São Geraldo do Araguaia	1,9	3,7	0,4
São João do Araguaia	0,6	-	0,7
Ananás	13,8	16,7	2,1
Aragominas	5,5	11,4	1,8
Araguaína	31,0	32,8	2,7
Araguanã	10,8	15,8	2,5
Araguatins	9,2	14,0	0,7
Muricilândia	10,1	15,3	-
Riachinho	4,9	9,6	1,5
Xambioá	10,4	12,8	1,2
AID PA	1,5	2,7	0,7
AII PA	15,1	21,7	1,5
AID TO	10,1	14,1	1,8
AII TO	23,2	27,4	1,6
TOTAL AID	5,2	9,2	1,0
TOTAL AII	18,4	24,4	1,5
Pará	21,4	31,1	1,6
Tocantins	19,2	25,2	1,3

Fonte: Censo Demográfico - IBGE.

A rede de telefonia fixa de Xambioá pertence à área de cobertura da Brasiltelecom. As operadoras de telefonia móvel Claro e Vivo possuem cobertura em toda a área municipal. Riachinho está coberto pela Brasiltelecom e pela Embratel, na telefonia fixa, não dispondo de serviços de telefonia móvel. É estimado que cerca de 30% dos domicílios do núcleo sede dispõem de linhas fixas. Piçarra encontra-se sob a área de cobertura da Embratel, dispondo de 30 telefones públicos. Aragominas e Muricilândia, quanto à telefonia fixa, tem serviço oferecido pela empresa Telegoiás, já para telefones móveis em Muricilândia não há cobertura e, em Aragominas, há cobertura parcial (captação do sinal em alguns lugares e no posto de combustível da cidade) de duas empresas de telefonia móvel.

Nas localidades da ADA, a telefonia fixa é praticamente inexistente e a telefonia móvel ainda é restrita a menos de um quinto das pessoas. As pessoas afetadas pela formação do reservatório do empreendimento, embora com participação maior, também têm acesso restrito à telefonia fixa, mesmo nas áreas urbanas (apenas 8,3% das pessoas residentes). A telefonia móvel, contudo, é bastante difundida na ADA, tanto entre a população residente em áreas urbanas (69,7%), quanto entre as pessoas residentes em áreas rurais (56,8%) (Tabela 7.3.1.85 e Tabela 7.3.1.86).

Tabela 7.3.1.85. Domicílios (%) das localidades segundo a disponibilidade de serviço de telefonia.

	Localidades da ADA			
	Antonina	Araguanorte	Santa Isabel	Total
Fixo	0,0	0,0	2,2	2,0
Móvel	54,5	30,8	16,2	18,7
Ambos	0,0	0,0	0,9	0,8
Não	36,4	53,8	55,7	54,8
Não informou	9,1	15,4	25,0	23,8
Total	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: Pesquisa socioeconômica, 2009.

Tabela 7.3.1.86. Pessoas residentes (%) afetadas pelo lago do empreendimento, segundo disponibilidade de serviço de telefonia e a situação de domicílio.

	Urbana	Rural	Total
Fixo	8,3	0,5	5,8
Móvel	69,7	56,8	65,4
Não	27,9	43,2	32,9

Fonte: Pesquisa socioeconômica, 2009. Base: 3.165 pessoas residentes - Questão admitia mais de uma resposta por entrevistado.

O diagnóstico da condição de segurança pública esbarra em dificuldades de obtenção de dados adequadamente categorizados para análise. Por ser considerada informação estratégica das polícias, até a conclusão deste diagnóstico havia se recebido informações parciais sobre o Estado do Tocantins ou mesmo não recebido informações sobre o Estado do Pará.

O levantamento realizado pela ENGEVIX (2006) informa que São Geraldo do Araguaia é o município da All que apresenta o maior índice de criminalidade. A criminalidade nesse município pode estar ligada à intensa migração de população que trabalhava nos garimpos extintos para a cidade. Hoje, o mercado de trabalho de São Geraldo não consegue absorver essa mão de obra.

Nos demais municípios, prevaleciam, à época, os crimes relacionados a brigas e lesões corporais, decorrentes da ingestão de bebidas alcoólicas, furtos e roubos de pequena monta.

Em termos de estrutura de policiamento, todos os municípios dispõem de Polícia Militar. Os municípios de Araganã, Aragominas, Ananás, Muricilândia, São Geraldo do Araguaia e Xambioá contam, também, com o efetivo da Polícia Civil (Quadro 7.3.1.10 e Quadro 7.3.1.11).

Quadro 7.3.1.10. Polícia Militar – Dados de 2004.

Localização	Denominação	Área de abrangência	Efetivo policial	Estrutura disponível	Principais ocorrências
Palestina do Pará		Município de Palestina do Pará	4		Pequenos roubos e lesão corporal, por embriaguez.
Piçarra	Destacamento de Piçarra (4º Batalhão da Polícia Militar de Marabá)	Município de Piçarra	4	1 viatura	Brigas, por embriaguez e homicídio (25 por ano)
São Geraldo do Araguaia	Posto Avançado – 4º CIA São Geraldo do Araguaia – CPR II 4º BMP Tocantins	São Geraldo do Araguaia	25	1 viatura	Furto, prostituição, briga e drogas
Ananás	Destacamento da Polícia Militar de Ananás (subordinado ao 2º Batalhão da Polícia Militar de Araguaína)	Ananás – sede e área rural (Povoados de Antonina, São João e São Raimundo).	8	1 rádio, 1 viatura, 7 salas	Furtos e lesão corporal, por embriaguez.
Araguanã	Destacamento de Polícia Militar de Araganã (2º Companhia do 2º Batalhão da polícia Militar de Araguaína)	Araguanã – área rural e urbana	6	1 rádio, 1 viatura, 1 sala, 1 dormitório, 1 cozinha, 1 banheiro, 1 cela e 1 computador	Pequenos roubos e lesão corporal por embriaguez, (estas ocorrências dobram na época das praias).
Aragominas	2º BPM 2º Cia 3º Pelotão Operacional	Aragominas – área rural e urbana	4	1 viatura, 1 sala, 1 cela	1º Briga por embriaguez e 2º ameaça de morte (17 ocorrências em janeiro, 10 foram brigas)
Muricilândia	2º BPM de Araguaína com destacamento para Muricilândia	Muricilândia – área rural e urbana	4	1 viatura, 2 celas, 1 área de sol; 8 cômodos	1º Briga por embriaguez
Riachinho	Destacamento da Polícia Militar de Riachinho (subordinado ao 2º Batalhão da Polícia Militar de Araguaína)	Município de Riachinho	3	1 rádio e 2 salas	Brigas, por embriaguez.

Localização	Denominação	Área de abrangência	Efetivo policial	Estrutura disponível	Principais ocorrências
Xambioá	2º Pelotão da 3ª Companhia do 2º Batalhão da Polícia Militar de Araguaína	Xambioá, Araguaianã e Piraquê	13	1 rádio, 1 viatura, 1 sala e 1 dormitório	Arrombamento de residências, furto, homicídios e drogas

Fonte: Engevix. Levantamento de campo, 2004/2006.

Quadro 7.3.1.11. Polícia Civil – Dados de 2004.

Localização	Denominação	Área de abrangência	Efetivo policial	Estrutura disponível	Principais ocorrências
São Geraldo do Araguaia	Delegacia Municipal de Polícia Civil de São Geraldo do Araguaia	São Geraldo do Araguaia e Piçarra	10	1 viatura, 3 celas, 1 depósito, 1 cartório, 2 alojamentos, 1 cozinha, 6 banheiros e 1 garagem.	Homicídio por questões agrárias, roubo a mão armada, esbulho e possessórias, prostituição, brigas e drogas.
Ananás	Delegacia e Cadeira Pública de Ananás	Ananás, Riachinho, Angico e Cachoirinho	8	1 viatura, 7 salas, 3 celas (com capacidade para 25 presos) e 2 computadores.	Furto e lesão corporal.
Araguanã	Delegacia de Araguaianã	Município de Araguaianã	2	1 viatura	Pequenos roubos e lesão corporal por embriaguez (estas ocorrências dobram na época das praias)
Aragominas	Delegacia de Polícia Civil	Município de Aragominas	1	1 viatura, 1 sala, 1 cela (compartilhada com a Polícia Militar)	1ª Briga por embriaguez e 2ª ameaça de morte (17 ocorrências em janeiro, 10 foram brigas)
Muricilândia	Delegacia de Polícia Civil	Município de Muricilândia	1	1 viatura, 2 celas, 1 área de sol; 8 salas (compartilhada com a Polícia Militar)	1ª Briga por embriaguez
Riachinho	Um delegado, que comparece no município de dois em dois dias, pois presta serviço em Ananás.				
Xambioá	1º D.P. de Xambioá (subordinada a Araguaianã)	Município de Xambioá	6	1 viatura, 3 salas de prisão com capacidade de 4 pessoas por sala, 1 computador.	Furto, lesão corporal, ameaça de morte.

Fonte: Engevix, 2006. Levantamento de campo, 2004/2006.

Não existe corporação do Corpo de Bombeiros nos municípios da AII. Quando há necessidade, são acionados os bombeiros de Marabá, no Estado do Pará, e de Araguaianã, no Estado do Tocantins. Na época ocupação das praias, o Corpo de Bombeiros instala um posto no município de Araguaianã, onde há uma maior afluência de banhistas e turistas.

Nos municípios de Ananás, Aragominas, Muricilândia e Riachinho, foram criadas brigadas de incêndio voluntárias, a partir do estabelecimento de convênios da Naturantis com as prefeituras, visando um trabalho preventivo, principalmente contra as queimadas.

Informações atualizadas foram obtidas somente para os municípios da AII localizados no Tocantins. De qualquer maneira foram informados apenas o número de Termos Circunstanciados de Ocorrência, porém, sem discriminação por tipo. Os dados fornecidos pela Secretaria de Segurança são apresentados na Tabela 7.3.1.87.

Tabela 7.3.1.87. Registros de termos circunstanciados de ocorrência.

	2006	2007	2008
Ananás	87	49	65
Aragominas	21	6	17
Araguaína	1317	835	708
Araguanã	21	37	65
Araguatins	184	101	101
Muricilândia	3	8	5
Riachinho	7	13	3
Xambioá	46	53	86

Fonte: Secretaria de Segurança Pública de Tocantins.

Informações levantadas a campo, na tentativa de suprir as lacunas de conhecimento sobre o tema, dão conta da estrutura existente em alguns municípios e dos tipos de criminalidade mais comuns na AID.

No município de **Palestina do Pará**, a delegacia é atendida, uma vez por semana, pela Delegada do município de São Domingos do Araguaia, a qual atende também o município de Brejo Grande do Araguaia.

Existe um destacamento policial militar com 5 policiais que fica na cidade 24 horas, sendo três de serviço e dois de folga, com a responsabilidade de atender a área urbana e rural do município. No período de praia, o contingente é reforçado com mais 6 policiais. Existem três selas para flagrantes. Os presos não podem ficar no local mais do que 24 horas, sendo posteriormente encaminhados para São Domingos do Araguaia. O prédio pertence à Polícia Civil.

Conforme relato dos policiais, a cidade é tipicamente “pacata”, mas já ocorreram assaltos a caixas eletrônicos e a uma agência bancária. A agência postal e banco popular também já foi assaltada. As ocorrências concentram-se na violência familiar e brigas entre conhecidos (“cachaça” no jargão policial) e pequenos frutos a residências buscando eletrodomésticos e outros objetos com intenção de vender. O comando central fica em MARABÁ. Nessa unidade, estão disponíveis uma viatura e uma moto.

O município de Ananás cedia uma delegacia da Polícia Militar, sendo que o quartel central é em Tocantinópolis. A delegacia conta com 11 policiais, sempre com quatro em serviço, uma viatura e uma moto. As principais ocorrências são embriaguez, lesão corporal, furto e violência doméstica. Segundo informação do responsável, são 111 ocorrências em média por mês, sendo que já ocorreram dois assaltos a bancos.

A delegacia da Polícia Civil está associada à cadeia pública e atende as demandas dos municípios de Angico, Riachinho e Cachoerinha. Para cada um desses municípios está lotado um policial civil que pertence à delegacia de Ananás.

A delegacia conta com 4 agentes de investigação, 1 delegado fixo, 1 auxiliar e 3 agentes administrativos / auxiliares de procedimentos, além de um carro de polícia e equipamentos de informática. A delegacia é informatizada.

Os tipos de ocorrências relatados como mais frequentes são do mesmo perfil citado pela polícia militar. São feitos em média 10 Termos Circunstanciados de Ocorrência por mês. Os termos circunstanciados mais comuns são por ameaças e por calúnia. Segundo os policiais, é comum serem chamados para mediar conflitos familiares e entre vizinhos.

No presídio (Cadeia Pública Estadual) trabalham 8 agentes e 1 administrativo, dispendo de 1 veículo e capacidade para 10 presos. Mas, há superlotação da cadeia estadual. Em 2007 ocorreu uma rebelião de presos. Na ocasião da rebelião eram aproximadamente 20 detentos.

No município de **Riachinho**, há 4 policiais, sendo que, enquanto dois trabalham, outros dois folgam. Dispõem de uma viatura e uma moto, além do policial civil destacado da delegacia de Ananás.

Em **Araguanã**, há uma delegacia da Polícia Militar com 6 policiais efetivos, sendo que 1 exerce a função de comando. A delegacia dispõe de cadeia para flagrante (até 24 horas) com capacidade para 7 presos.

Os tipos mais comuns de ocorrências relatados são furtos (motores de barcos, casas, comércio), embriaguez e lesões corporais. Em média, são registradas 10 ocorrências por mês. Nos últimos três anos, ocorreu um homicídio por ano, associado à embriaguez e brigas de vingança.

Na época de praia, o efetivo é aumentado para 15 policiais nos finais de semana. Durante a semana ficam apenas 3 ou 4. As instalações da corporação, onde também funciona o atendimento da Polícia Civil (o delegado vem de Xambioá uma vez por semana), estão em condições precárias.

A delegacia dispõe de uma viatura que, às vezes, fica sem combustível, sendo abastecida pela Prefeitura para não interromper o policiamento.

O atendimento cotidiano da Polícia Civil é feito por um auxiliar administrativo e agente investigador. São elaborados em média 10 boletins de ocorrência por mês e quase todos se convertem em Termos Circunstanciados, sendo que as principais motivações são lesões e ameaças. A Polícia Civil possui uma viatura.

Em **Xambioá**, a Polícia Militar possui um destacamento regional. São nove cidades e 4 distritos atendidos: Xambioá (sede) com 15 homens e duas viaturas; Araganã com 6 homens e uma viatura; Carmolândia com 4 homens e uma viatura; Aragominas com 5 homens e uma viatura; Muricilândia com 4 homens e uma viatura.

Em Xambioá, são registradas em média 30 ocorrências por mês, predominando lesão corporal doméstica e embriaguez.

A estrutura da Polícia Civil conta com 1 delegado, 2 escrivãos, 3 agentes, 2 agentes penitenciários e 2 auxiliares. A cadeia pública junto à delegacia tem capacidade para 12 presos no sistema semiaberto. São registrados de 4 a 5 homicídios por ano e a ocorrência de furtos é constante.

7.3.1.6.3. Oferta de serviços educacionais

As tabelas que seguem apresentam a estrutura de oferta de serviços educacionais nas áreas de influência do empreendimento, sempre referenciados a 2006, pelos níveis de ensino (fundamental, médio e superior), pela dependência administrativa (federal, estadual e municipal), pelo tipo de instituição (pública e privada) e pela área de localização das escolas (rural e urbana). Apresentam também as funções docentes (professores que lecionam) por tipo de classe (creche, pré-escola, fundamental, médio, educação de jovens e adultos (EJA) e educação especial).

A seguir, são comentados os dados do conjunto de tabelas apresentado, ressaltando as características estruturais da oferta de ensino nas áreas de influência.

É apresentado um conjunto de duas tabelas onde a primeira diferencia os níveis de dependência públicos (federal, estadual e municipal, quando ocorrem) relacionado ao total. O somatório desses níveis não corresponde ao total quando há registro de matrícula privada, uma vez que o tipo de matrícula (privada ou pública) é apresentada em uma segunda tabela. Optou-se por essa apresentação para ser operacional e compreensível a apresentação desses resultados distribuídos no total e por área (rural e urbana), evitando-se uma tabela de dimensões excessivas.

Assim, o ensino fundamental na AII contava em 2006 com 114,6 mil matrículas, das quais 72,9% sob a responsabilidade administrativa municipal. Desse total, 75,6% das matrículas estavam na área urbana e 24,4% (equivalente a 28 mil matrículas) na área rural. A participação estadual no ensino fundamental da AII restringe-se a 20,7%, sendo que 20,2% dessas matrículas estão na área urbana.

Na AID, o total de matrículas no ensino fundamental era de 21,4 mil em 2006, das quais 74,9% com dependência administrativa municipal. A participação relativa da matrícula rural na AID é maior (34,6%) comparativamente a AII, registrando participação um pouco maior da matrícula com dependência administrativa estadual (23,4%, sendo 22,7% na área urbana).

Diversos municípios das áreas de influência não dispõem de matrículas com dependência administrativa estadual (Brejo Grande do Araguaia, Palestina do Pará, Piçarra e São João do Araguaia, todos no Pará). Entre os municípios da AII no Tocantins, a participação da matrícula sob dependência administrativa estadual chega a 54,6%, sendo que entre os municípios da AID, nesse Estado, chega a 58,2%. Verifica-se, nesse item, uma importante diferenciação da estrutura de oferta de ensino fundamental, uma vez que a Lei de Diretrizes e Bases da Educação prevê que o ensino fundamental seja de responsabilidade dos municípios.

A participação do Estado do Tocantins na oferta de matrículas de ensino fundamental, contudo se restringe às escolas urbanas. Na matrícula rural, a participação da dependência administrativa estadual é muito reduzida.

Não há registro de matrículas com dependência administrativa federal na AII.

Tabela 7.3.1.88. Matrículas no ensino fundamental por dependência administrativa e área urbana e rural.

Número	Total			Urbano			Rural		
	Estadual	Municipal	Total	Estadual	Municipal	Total	Estadual	Municipal	Total
Brejo Grande do Araguaia	0	1.880	1.880	0	1.010	1.010	0	870	870
Marabá	0	45.215	48.867	0	32.534	36.186	0	12.681	12.681
Palestina do Pará	0	2.116	2.116	0	1.134	1.134	0	982	982
Piçarra	0	3.618	3.618	0	1.614	1.614	0	2.004	2.004
São Domingos do Araguaia	950	4.730	5.729	840	3.357	4.246	110	1.373	1.483
São Geraldo do Araguaia	0	6.855	7.077	0	3.462	3.684	0	3.393	3.393
São João do Araguaia	0	3.583	3.583	0	497	497	0	3.086	3.086
Ananás	1.763	672	2.435	1.598	513	2.111	165	159	324
Aragominas	663	894	1.557	663	766	1.429	0	128	128
Araguaína	14.529	7.984	25.662	14.529	7.468	25.146	0	516	516
Araguanã	550	653	1.219	550	576	1.142	0	77	77
Araguatins	2.991	3.815	6.874	2.653	2.307	5.028	338	1.508	1.846
Muricilândia	288	332	620	288	232	520	0	100	100
Riachinho	345	608	953	345	209	554	0	399	399
Xambioá	1.706	644	2.472	1.706	533	2.361	0	111	111
AID PA	0	12.589	12.811	0	6.210	6.432	0	6.379	6.379
All PA	950	67.997	72.870	840	43.608	48.371	110	24.389	24.499
AID TO	5.027	3.471	8.636	4.862	2.597	7.597	165	874	1.039
All TO	22.835	15.602	41.792	22.332	12.604	38.291	503	2.998	3.501
TOTAL AID	5.027	16.060	21.447	4.862	8.807	14.029	165	7.253	7.418
TOTAL All	23.785	83.599	114.662	23.172	56.212	86.662	613	27.387	28.000
% em relação ao total por município	Total			Urbano			Rural		
	Estadual	Municipal	Total	Estadual	Municipal	Total	Estadual	Municipal	Total
Brejo Grande do Araguaia	0,0	100,0	100,0	0,0	53,7	53,7	0,0	46,3	46,3
Marabá	0,0	92,5	100,0	0,0	66,6	74,0	0,0	26,0	26,0
Palestina do Pará	0,0	100,0	100,0	0,0	53,6	53,6	0,0	46,4	46,4
Piçarra	0,0	100,0	100,0	0,0	44,6	44,6	0,0	55,4	55,4
São Domingos do Araguaia	16,6	82,6	100,0	14,7	58,6	74,1	1,9	24,0	25,9
São Geraldo do Araguaia	0,0	96,9	100,0	0,0	48,9	52,1	0,0	47,9	47,9
São João do Araguaia	0,0	100,0	100,0	0,0	13,9	13,9	0,0	86,1	86,1
Ananás	72,4	27,6	100,0	65,6	21,1	86,7	6,8	6,5	13,3

Aragominas	42,6	57,4	100,0	42,6	49,2	91,8	0,0	8,2	8,2
Araguaína	56,6	31,1	100,0	56,6	29,1	98,0	0,0	2,0	2,0
Araguanã	45,1	53,6	100,0	45,1	47,3	93,7	0,0	6,3	6,3
Araguatins	43,5	55,5	100,0	38,6	33,6	73,1	4,9	21,9	26,9
Muriciândia	46,5	53,5	100,0	46,5	37,4	83,9	0,0	16,1	16,1
Riachinho	36,2	63,8	100,0	36,2	21,9	58,1	0,0	41,9	41,9
Xambioá	69,0	26,1	100,0	69,0	21,6	95,5	0,0	4,5	4,5
AID PA	0,0	98,3	100,0	0,0	48,5	50,2	0,0	49,8	49,8
AII PA	1,3	93,3	100,0	1,2	59,8	66,4	0,2	33,5	33,6
AID TO	58,2	40,2	100,0	56,3	30,1	88,0	1,9	10,1	12,0
AII TO	54,6	37,3	100,0	53,4	30,2	91,6	1,2	7,2	8,4
TOTAL AID	23,4	74,9	100,0	22,7	41,1	65,4	0,8	33,8	34,6
TOTAL AII	20,7	72,9	100,0	20,2	49,0	75,6	0,5	23,9	24,4

Fonte: Inep/MEC. Censo Escolar, 2006.

A participação no ensino fundamental de matrículas na rede privada de escolas é muito pequena tanto na AII como na AID. Na primeira, a matrícula na rede privada representa 6,3% da matrícula total (7.278 matrículas), sendo que na AID se restringe a 1,7% (apenas 360 matrículas), todas localizadas na área urbana.

Araguaína e Marabá, polos regionais da AII, são os únicos que registram participação maior da matrícula privada no ensino fundamental da AII, representando 12,3% e 7,5% da matrícula, respectivamente.

Tabela 7.3.1.89. Matrículas no ensino fundamental por tipo de instituição e área urbana ou rural.

Número	Total			Urbano			Rural		
	Privada	Pública	Total	Privada	Pública	Total	Privada	Pública	Total
Brejo Grande do Araguaia	0	1.880	1.880	0	1.010	1.010	0	870	870
Marabá	3.652	45.215	48.867	3.652	32.534	36.186	0	12.681	12.681
Palestina do Pará	0	2.116	2.116	0	1.134	1.134	0	982	982
Piçarra	0	3.618	3.618	0	1.614	1.614	0	2.004	2.004
São Domingos do Araguaia	49	5.680	5.729	49	4.197	4.246	0	1.483	1.483
São Geraldo do Araguaia	222	6.855	7.077	222	3.462	3.684	0	3.393	3.393
São João do Araguaia	0	3.583	3.583	0	497	497	0	3.086	3.086
Ananás	0	2.435	2.435	0	2.111	2.111	0	324	324
Aragominas	0	1.557	1.557	0	1.429	1.429	0	128	128
Araguaína	3.149	22.513	25.662	3.149	21.997	25.146	0	516	516
Araguanã	16	1.203	1.219	16	1.126	1.142	0	77	77

Araguatins	68	6.806	6.874	68	4.960	5.028	0	1.846	1.846
Muricilândia	0	620	620	0	520	520	0	100	100
Riachinho	0	953	953	0	554	554	0	399	399
Xambioá	122	2.350	2.472	122	2.239	2.361	0	111	111
AID PA	222	12.589	12.811	222	6.210	6.432	0	6.379	6.379
All PA	3.923	68.947	72.870	3.923	44.448	48.371	0	24.499	24.499
AID TO	138	8.498	8.636	138	7.459	7.597	0	1.039	1.039
All TO	3.355	38.437	41.792	3.355	34.936	38.291	0	3.501	3.501
TOTAL AID	360	21.087	21.447	360	13.669	14.029	0	7.418	7.418
TOTAL All	7.278	107.384	114.662	7.278	79.384	86.662	0	28.000	28.000
% em relação ao total por município	Total			Urbano			Rural		
	Privada	Pública	Total	Privada	Pública	Total	Privada	Pública	Total
Brejo Grande do Araguaia	0,0	100,0	100,0	0,0	53,7	53,7	0,0	46,3	46,3
Marabá	7,5	92,5	100,0	7,5	66,6	74,0	0,0	26,0	26,0
Palestina do Pará	0,0	100,0	100,0	0,0	53,6	53,6	0,0	46,4	46,4
Piçarra	0,0	100,0	100,0	0,0	44,6	44,6	0,0	55,4	55,4
São Domingos do Araguaia	0,9	99,1	100,0	0,9	73,3	74,1	0,0	25,9	25,9
São Geraldo do Araguaia	3,1	96,9	100,0	3,1	48,9	52,1	0,0	47,9	47,9
São João do Araguaia	0,0	100,0	100,0	0,0	13,9	13,9	0,0	86,1	86,1
Ananás	0,0	100,0	100,0	0,0	86,7	86,7	0,0	13,3	13,3
Aragominas	0,0	100,0	100,0	0,0	91,8	91,8	0,0	8,2	8,2
Araguaína	12,3	87,7	100,0	12,3	85,7	98,0	0,0	2,0	2,0
Araguarã	1,3	98,7	100,0	1,3	92,4	93,7	0,0	6,3	6,3
Araguatins	1,0	99,0	100,0	1,0	72,2	73,1	0,0	26,9	26,9
Muricilândia	0,0	100,0	100,0	0,0	83,9	83,9	0,0	16,1	16,1
Riachinho	0,0	100,0	100,0	0,0	58,1	58,1	0,0	41,9	41,9
Xambioá	4,9	95,1	100,0	4,9	90,6	95,5	0,0	4,5	4,5
AID PA	1,7	98,3	100,0	1,7	48,5	50,2	0,0	49,8	49,8
All PA	5,4	94,6	100,0	5,4	61,0	66,4	0,0	33,6	33,6
AID TO	1,6	98,4	100,0	1,6	86,4	88,0	0,0	12,0	12,0
All TO	8,0	92,0	100,0	8,0	83,6	91,6	0,0	8,4	8,4
TOTAL AID	1,7	98,3	100,0	1,7	63,7	65,4	0,0	34,6	34,6
TOTAL All	6,3	93,7	100,0	6,3	69,2	75,6	0,0	24,4	24,4

Fonte: Inep/MEC. Censo Escolar, 2006.

No âmbito do ensino médio, não há registro de matrículas com dependência administrativa municipal na AII. O total de matrículas registradas em 2006 era de 30.367, das quais 93,1% com dependência administrativa estadual e apenas 1,2% federal. Na AID, não há registro de matrícula com dependência administrativa federal. A participação da matrícula federal no ensino médio ocorre toda na área rural, mais especificamente no município de Araguatins (378 matrículas). A presença do ensino médio, na área rural, restringe-se a 517 matrículas, sendo 486 em Araguatins (há mais 108 matrículas com dependência administrativa estadual) e 31 matrículas também estaduais em Ananás.

Com certeza, a oferta de ensino médio restrita ao âmbito urbano representa um fator de atração populacional para essas áreas, exigindo deslocamentos constantes para frequentar a escola por parte da população residente nas áreas rurais.

Tabela 7.3.1.90. Matrículas no ensino médio por dependência administrativa e área urbana e rural.

Número	Total			Urbano			Rural		
	Estadual	Federal	Total	Estadual	Federal	Total	Estadual	Federal	Total
Brejo Grande do Araguaia	518	0	518	518	0	518	0	0	0
Marabá	12.237	0	13.040	12.237	0	13.040	0	0	0
Palestina do Pará	368	0	368	368	0	368	0	0	0
Piçarra	461	0	461	461	0	461	0	0	0
São Domingos do Araguaia	1.180	0	1.180	1.180	0	1.180	0	0	0
São Geraldo do Araguaia	1.187	0	1.235	1.187	0	1.235	0	0	0
São João do Araguaia	285	0	285	285	0	285	0	0	0
Ananás	611	0	611	580	0	580	31	0	31
Aragominas	230	0	230	230	0	230	0	0	0
Araguaína	8.292	0	9.146	8.292	0	9.146	0	0	0
Araguanã	279	0	279	279	0	279	0	0	0
Araguatins	1.636	378	2.014	1.528	0	1.528	108	378	486
Muriciândia	124	0	124	124	0	124	0	0	0
Riachinho	235	0	235	235	0	235	0	0	0
Xambioá	641	0	641	641	0	641	0	0	0
AID PA	2.016	0	2.064	2.016	0	2.064	0	0	0
AII PA	16.236	0	17.087	16.236	0	17.087	0	0	0
AID TO	1.996	0	1.996	1.965	0	1.965	31	0	31
AII TO	12.048	378	13.280	11.909	0	12.763	139	378	517
TOTAL AID	4.012	0	4.060	3.981	0	4.029	31	0	31
TOTAL AII	28.284	378	30.367	28.145	0	29.850	139	378	517

% em relação ao total por município	Total			Urbano			Rural		
	Estadual	Federal	Total	Estadual	Federal	Total	Estadual	Federal	Total
Brejo Grande do Araguaia	100,0	0,0	100,0	100,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0
Marabá	93,8	0,0	100,0	93,8	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0
Palestina do Pará	100,0	0,0	100,0	100,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0
Piçarra	100,0	0,0	100,0	100,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0
São Domingos do Araguaia	100,0	0,0	100,0	100,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0
São Geraldo do Araguaia	96,1	0,0	100,0	96,1	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0
São João do Araguaia	100,0	0,0	100,0	100,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0
Ananás	100,0	0,0	100,0	94,9	0,0	94,9	5,1	0,0	5,1
Aragominas	100,0	0,0	100,0	100,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0
Araguaína	90,7	0,0	100,0	90,7	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0
Araguanã	100,0	0,0	100,0	100,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0
Araguatins	81,2	18,8	100,0	75,9	0,0	75,9	5,4	18,8	24,1
Muriciândia	100,0	0,0	100,0	100,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0
Riachinho	100,0	0,0	100,0	100,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0
Xambioá	100,0	0,0	100,0	100,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0
AID PA	97,7	0,0	100,0	97,7	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0
All PA	95,0	0,0	100,0	95,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0
AID TO	100,0	0,0	100,0	98,4	0,0	98,4	1,6	0,0	1,6
All TO	90,7	2,8	100,0	89,7	0,0	96,1	1,0	2,8	3,9
TOTAL AID	98,8	0,0	100,0	98,1	0,0	99,2	0,8	0,0	0,8
TOTAL All	93,1	1,2	100,0	92,7	0,0	98,3	0,5	1,2	1,7

Fonte: Inep/MEC. Censo Escolar, 2006.

A participação da matrícula privada na matrícula total do ensino médio é ainda mais restrita do que no ensino fundamental. Na All, a matrícula privada representa 5,6% da matrícula total, enquanto na AID representa apenas 1,2%. Também no ensino médio a matrícula privada é exclusivamente urbana e concentra-se nos municípios de Araguaína (9,3% da matrícula desse município), Marabá (6,2%) e São Geraldo do Araguaia (3,9%).

Tabela 7.3.1.91. Matrículas no ensino médio por tipo de instituição e área urbana ou rural.

Número	Total			Urbano			Rural		
	Privada	Pública	Total	Privada	Pública	Total	Privada	Pública	Total
Brejo Grande do Araguaia	0	518	518	0	518	518	0	0	0
Marabá	803	12.237	13.040	803	12.237	13.040	0	0	0
Palestina do Pará	0	368	368	0	368	368	0	0	0

Piçarra	0	461	461	0	461	461	0	0	0
São Domingos do Araguaia	0	1.180	1.180	0	1.180	1.180	0	0	0
São Geraldo do Araguaia	48	1.187	1.235	48	1.187	1.235	0	0	0
São João do Araguaia	0	285	285	0	285	285	0	0	0
Ananás	0	611	611	0	580	580	0	31	31
Aragominas	0	230	230	0	230	230	0	0	0
Araguaína	854	8.292	9.146	854	8.292	9.146	0	0	0
Araguanã	0	279	279	0	279	279	0	0	0
Araguatins	0	2.014	2.014	0	1.528	1.528	0	486	486
Muricilândia	0	124	124	0	124	124	0	0	0
Riachinho	0	235	235	0	235	235	0	0	0
Xambioá	0	641	641	0	641	641	0	0	0
AID PA	48	2.016	2.064	48	2.016	2.064	0	0	0
All PA	851	16.236	17.087	851	16.236	17.087	0	0	0
AID TO	0	1.996	1.996	0	1.965	1.965	0	31	31
All TO	854	12.426	13.280	854	11.909	12.763	0	517	517
TOTAL AID	48	4.012	4.060	48	3.981	4.029	0	31	31
TOTAL All	1.705	28.662	30.367	1.705	28.145	29.850	0	517	517
% em relação ao total por município	Total			Urbano			Rural		
	Privada	Pública	Total	Privada	Pública	Total	Privada	Pública	Total
Brejo Grande do Araguaia	0,0	100,0	100,0	0,0	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0
Marabá	6,2	93,8	100,0	6,2	93,8	100,0	0,0	0,0	0,0
Palestina do Pará	0,0	100,0	100,0	0,0	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0
Piçarra	0,0	100,0	100,0	0,0	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0
São Domingos do Araguaia	0,0	100,0	100,0	0,0	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0
São Geraldo do Araguaia	3,9	96,1	100,0	3,9	96,1	100,0	0,0	0,0	0,0
São João do Araguaia	0,0	100,0	100,0	0,0	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0
Ananás	0,0	100,0	100,0	0,0	94,9	94,9	0,0	5,1	5,1
Aragominas	0,0	100,0	100,0	0,0	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0
Araguaína	9,3	90,7	100,0	9,3	90,7	100,0	0,0	0,0	0,0
Araguanã	0,0	100,0	100,0	0,0	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0
Araguatins	0,0	100,0	100,0	0,0	75,9	75,9	0,0	24,1	24,1
Muricilândia	0,0	100,0	100,0	0,0	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0
Riachinho	0,0	100,0	100,0	0,0	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0

Xambioá	0,0	100,0	100,0	0,0	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0
AID PA	2,3	97,7	100,0	2,3	97,7	100,0	0,0	0,0	0,0
All PA	5,0	95,0	100,0	5,0	95,0	100,0	0,0	0,0	0,0
AID TO	0,0	100,0	100,0	0,0	98,4	98,4	0,0	1,6	1,6
All TO	6,4	93,6	100,0	6,4	89,7	96,1	0,0	3,9	3,9
TOTAL AID	1,2	98,8	100,0	1,2	98,1	99,2	0,0	0,8	0,8
TOTAL All	5,6	94,4	100,0	5,6	92,7	98,3	0,0	1,7	1,7

Fonte: Inep/MEC. Censo Escolar, 2006.

Os dados do Censo Escolar registram um total de 9.096 profissionais atuando na função docente do ensino fundamental na All. Desse total, 34,7% estão concentrados em Marabá e 24,6% em Araguaína. A AID, em seu conjunto, concentra 21,6% da função docente do ensino fundamental.

No ensino médio, a All registra um total de 2.364 profissionais, dos quais 40,5% estão lotados em Marabá e 33,1% em Araguaína. No ensino médio, a AID participa apenas com 13,1% das funções docentes.

Destaca-se no cenário da distribuição das funções docentes a participação da pré-escola com 1.194 profissionais, os quais estão concentrados em proporção similar a do ensino fundamental nos municípios de Marabá e Araguaína e na AID.

A deficiência da estrutura de ensino das áreas de influência reflete-se pelo grande número, proporcionalmente, de profissionais com funções docentes na Educação de Jovens e Adultos (1.930 na All e 400 na AID).

Cabe lembrar que o mesmo profissional pode estar registrado em mais de uma função docente, dependendo de sua inserção profissional na rede de ensino.

Tabela 7.3.1.92. Funções docentes na educação básica por tipo de classe que leciona.

Número	Creche	Pré-Escola	Fundamental	Médio	EJA	Educação Especial
Brejo Grande do Araguaia	10	36	178	46	54	0
Marabá	62	390	3.154	958	416	72
Palestina do Pará	6	20	124	36	32	0
Piçarra	6	26	264	14	20	0
São Domingos do Araguaia	28	132	570	52	144	0
São Geraldo do Araguaia	4	82	710	60	124	2
São João do Araguaia	10	40	280	14	90	0
Ananás	12	40	214	50	52	0
Aragominas	0	16	160	38	16	4
Araguaína	142	258	2.238	782	574	136
Araguanã	0	12	102	32	14	0

Número	Creche	Pré-Escola	Fundamental	Médio	EJA	Educação Especial
Araguatins	22	68	642	184	222	2
Muricilândia	10	18	68	18	30	8
Riachinho	0	16	116	28	56	0
Xambioá	4	40	276	52	86	4
AID PA	16	128	1.098	110	176	2
AII PA	126	726	5.280	1.180	880	74
AID TO	16	124	868	200	224	8
AII TO	190	468	3.816	1.184	1.050	154
TOTAL AID	32	252	1.966	310	400	10
TOTAL AII	316	1.194	9.096	2.364	1.930	228
%	Creche	Pré-Escola	Fundamental	Médio	EJA	Educação Especial
Brejo Grande do Araguaia	3,2	3,0	2,0	1,9	2,8	0,0
Marabá	19,6	32,7	34,7	40,5	21,6	31,6
Palestina do Pará	1,9	1,7	1,4	1,5	1,7	0,0
Piçarra	1,9	2,2	2,9	0,6	1,0	0,0
São Domingos do Araguaia	8,9	11,1	6,3	2,2	7,5	0,0
São Geraldo do Araguaia	1,3	6,9	7,8	2,5	6,4	0,9
São João do Araguaia	3,2	3,4	3,1	0,6	4,7	0,0
Ananás	3,8	3,4	2,4	2,1	2,7	0,0
Aragominas	0,0	1,3	1,8	1,6	0,8	1,8
Araguaína	44,9	21,6	24,6	33,1	29,7	59,6
Araguanã	0,0	1,0	1,1	1,4	0,7	0,0
Araguatins	7,0	5,7	7,1	7,8	11,5	0,9
Muricilândia	3,2	1,5	0,7	0,8	1,6	3,5
Riachinho	0,0	1,3	1,3	1,2	2,9	0,0
Xambioá	1,3	3,4	3,0	2,2	4,5	1,8
AID PA	5,1	10,7	12,1	4,7	9,1	0,9
AII PA	39,9	60,8	58,0	49,9	45,6	32,5
AID TO	5,1	10,4	9,5	8,5	11,6	3,5
AII TO	60,1	39,2	42,0	50,1	54,4	67,5
TOTAL AID	10,1	21,1	21,6	13,1	20,7	4,4
TOTAL AII	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: Inep/MEC. Censo Escolar, 2006.

Na comparação entre a distribuição da função docente com a distribuição da matrícula do ensino fundamental, é possível identificar que a matrícula rural na All no ensino fundamental representa 24,4% da matrícula total e que a participação das funções docentes no ensino fundamental na área rural representa 25,2% do total das funções docentes. Ou seja, o ensino fundamental rural não dispõe de menos profissionais, proporcionalmente, à distribuição da matrícula nestas áreas.

Destaca-se, também, a participação das funções docentes na EJA na área rural, representando 20,5% do total (Tabela 7.3.1.93 e Tabela 7.3.1.94).

Tabela 7.3.1.93. Funções docentes na educação básica por tipo de classe que leciona, dependência administrativa e tipo de instituição.

	Creche	Pré-Escola	Fundamental	Médio	EJA	Educação Especial
Estadual	0	0	2.054	2.036	692	146
Federal	0	0	0	30	0	0
Municipal	164	722	6.098	0	1.168	58
Privada	152	472	944	298	70	24
Publica	164	722	8.152	2.066	1.860	204
Total	316	1.194	9.096	2.364	1.930	228
%	Creche	Pré-Escola	Fundamental	Médio	EJA	Educação Especial
Estadual	0,0	0,0	22,6	86,1	35,9	64,0
Federal	0,0	0,0	0,0	1,3	0,0	0,0
Municipal	51,9	60,5	67,0	0,0	60,5	25,4
Privada	48,1	39,5	10,4	12,6	3,6	10,5
Publica	51,9	60,5	89,6	87,4	96,4	89,5
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: Inep/MEC. Censo Escolar, 2006.

Tabela 7.3.1.94. Funções docentes na educação básica por tipo de classe que leciona e área.

	Creche	Pré-Escola	Fundamental	Médio	EJA	Educação Especial
Rural	13	139	1.147	27	198	3
Urbana	145	458	3.401	1.155	767	111
Total	158	597	4.548	1.182	965	114
%	Creche	Pré-Escola	Fundamental	Médio	EJA	Educação Especial
Rural	8,2	23,3	25,2	2,3	20,5	2,6
Urbana	91,8	76,7	74,8	97,7	79,5	97,4
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: Inep/MEC. Censo Escolar, 2006.

A All registrava um total de 8.874 matrículas no terceiro grau em 2006. Desse total, somente 5,9% (523) eram matrículas na AID. Os municípios com maior concentração de matrículas de ensino superior são Araguaína (57,3% de toda a matrícula de ensino superior da All) e Marabá (33,7%). Outro município com registro de matrículas na All é Araguatins (946 ou 10,7% do total).

Do total de matrículas de ensino superior na All, 70,4% são públicas, sendo que 42,8% são de dependência administrativa federal. A matrícula privada neste nível de ensino representa 29,6% do total da All. Na AID, as 523 matrículas registradas são todas de dependência administrativa estadual (Tabela 7.3.1.95).

Tabela 7.3.1.95. Matrículas no ensino superior por dependência administrativa e tipo de instituição.

Número	Estadual	Federal	Particular	Pública	Total
Brejo Grande do Araguaia	0	47	0	47	47
Marabá	304	1.800	167	2.104	2.271
Palestina do Pará	0	0	0	0	0
Piçarra	0	0	0	0	0
São Domingos do Araguaia	0	0	0	0	0
São Geraldo do Araguaia	0	0	0	0	0
São João do Araguaia	0	0	0	0	0
Ananás	184	0	0	184	184
Aragominas	60	0	0	60	60
Araguaína	679	1.947	2.461	2.626	5.087
Araguanã	46	0	0	46	46
Araguatins	946	0	0	946	946
Muricilândia	0	0	0	0	0
Riachinho	37	0	0	37	37
Xambioá	196	0	0	196	196
AID PA	0	0	0	0	0
All PA	304	1.847	167	2.151	2.318
AID TO	523	0	0	523	523
All TO	2.148	1.947	2.461	4.095	6.556
TOTAL AID	523	0	0	523	523
TOTAL All	2.452	3.794	2.628	6.246	8.874
%	Estadual	Federal	Particular	Pública	Total
Brejo Grande do Araguaia	0,0	1,2	0,0	0,8	0,5
Marabá	12,4	47,4	6,4	33,7	25,6

Palestina do Pará	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Piçarra	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
São Domingos do Araguaia	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
São Geraldo do Araguaia	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
São João do Araguaia	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ananás	7,5	0,0	0,0	2,9	2,1
Aragominas	2,4	0,0	0,0	1,0	0,7
Araguaína	27,7	51,3	93,6	42,0	57,3
Araguanã	1,9	0,0	0,0	0,7	0,5
Araguatins	38,6	0,0	0,0	15,1	10,7
Muricilândia	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Riachinho	1,5	0,0	0,0	0,6	0,4
Xambioá	8,0	0,0	0,0	3,1	2,2
AID PA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
AII PA	12,4	48,7	6,4	34,4	26,1
AID TO	21,3	0,0	0,0	8,4	5,9
AII TO	87,6	51,3	93,6	65,6	73,9
TOTAL AID	21,3	0,0	0,0	8,4	5,9
TOTAL AII	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: Inep/MEC. Censo Escolar, 2006.

A partir de levantamento realizado a campo, verificou-se que o município de Ananás possui 8 escolas municipais em funcionamento, sendo quatro localizadas na área urbana e quatro na área rural. Conforme dados da Secretaria de Educação de Ananás, o número de alunos matriculados nas escolas da rede municipal no ano de 2008 era de 868, sendo que, nessas escolas, o ensino compreende da 1º a 5º séries. O município também conta com uma creche e 6 escolas da rede pública estadual.

Conforme a Secretaria de Educação, os problemas da educação no município dizem respeito à péssima infraestrutura física das escolas e à falta de equipamentos adequados para seu funcionamento. Isso ocorre devido à redução dos recursos provenientes do Governo Federal. O Fundo de Participação Municipal teve grande queda gerando sérios problemas na administração pública municipal, principalmente no que diz respeito aos investimentos na área de educação.

O transporte escolar dos estudantes, tanto da rede pública municipal, quanto da rede pública estadual, está a cargo das prefeituras municipais que recebem, para a execução desse serviço, um valor do Estado e contribuem com uma contrapartida. A merenda escolar da rede pública municipal é custeada a partir de verba federal.

O município de Araguanã possui 2 escolas da rede pública estadual e 5 escolas da rede pública municipal, sendo que estas últimas atendem o ensino de series iniciais, ensino fundamental e a EJA. O número de alunos atendidos pela rede pública municipal é de 707, sendo que 3 escolas estão na área rural e 2 na área urbana do município.

Conforme dados da Secretaria de Educação de Palestina do Pará, são 13 as escolas da rede pública municipal, sendo 10 localizadas na área rural e 3 na área urbana, totalizando 2.453 alunos matriculados no último período. Para a Secretaria, os maiores problemas relacionados à educação no município dizem respeito à infraestrutura física inadequada das escolas, à falta de transporte adequado (utilizam caminhões abertos no transporte das crianças), ao valor da merenda escolar, que é baixo, e à falta de profissionais qualificados.

O município de Piçarra é atendido por 45 escolas da rede pública municipal, sendo 41 localizadas na área rural e quatro na área urbana. Conforme dados da Secretaria de Educação, a última matrícula foi de 4.001 alunos, sendo 1.750 matriculados na zona urbana e 2.251 na zona rural. A rede pública estadual do município atende 400 alunos numa única escola na área urbana. As maiores dificuldades, na gestão de ensino em Piçarra dizem respeito ao transporte escolar dos alunos da área rural.

Conforme dados da Secretaria de Educação do município de São Geraldo do Araguaia, o município conta atualmente com 61 escolas da rede pública municipal, 5 da rede pública estadual e uma escola particular. O número de alunos matriculados na rede pública municipal, na área rural, no último levantamento da Secretaria, foi de 2.837 e na área urbana, de 4.353. Na área rural, também estudam 258 alunos na EJA e, na área urbana, 456. O município não possui cursos técnicos e, conforme o Sindicato dos Trabalhadores em Educação Pública do Pará – SINTEPP, o Ensino Superior é a distância, via internet e televisão. Os cursos oferecidos são administração, pedagogia, matemática, letras, análise de sistemas e serviço social. Esse cursos a distância são oferecidos pelo EADCOM, um sistema de educação oriundo do Estado do Paraná, em parceria com a Universidade do Tocantins – UNITINS.

As maiores dificuldades da educação no município de São Geraldo do Araguaia estão relacionadas à infraestrutura física inadequada e ao transporte escolar que não é adequado. Conforme relato da Secretaria de Educação, há uma escola funcionando no prédio da feira do peixe do município.

O município de Xambioá possui 9 escolas pertencentes à rede pública municipal, sendo que dessas, 4 estão situadas na área urbana e 5 na área rural. Além dessas escolas, o município mantém 2 creches na área urbana. A rede pública estadual conta com 5 escolas localizadas na área urbana. Xambioá também possui uma escola particular mantida pela igreja de confissão católica.

Os municípios de Aragominas e Riachinho não dispunham, à ocasião da visita de campo, de informações compiladas a acrescentar na caracterização da rede de ensino local.

Não há dados conclusivos sobre a demanda de serviços de educação, uma vez que uma eventual pressão de demanda não decorre somente do número de crianças e adolescentes em idade escolar comparativamente à oferta de vagas (o que já apresentaria dificuldades para ser medida uma vez que os dados censitários que informam sobre idade e escolaridade

encontram-se muito defasados no tempo, sendo disponíveis apenas para 2000). Uma eventual pressão de demanda em termos de falta de vagas em relação aos interessados em se matricular, para a qual não há registro organizado e consistente, pode estar sendo afetada também pelas dificuldades de acesso aos estabelecimentos por razões de transporte e condição econômica da família, que podem estar desestimulando a procura por vagas.

Nos municípios onde foi possível obter informação de percepção dos responsáveis pela rede de ensino, os problemas relatados estão mais relacionados a dificuldades de estruturação da oferta (prédios inadequados, falta de transporte escolar ou transporte inadequado, falta de qualificação dos professores e de recursos para merenda escolar) do que de quantidade da oferta frente à demanda (não houve relatos de dificuldades nesse sentido). Antes de se apressar em uma conclusão de que não haveria falta de oferta, mas problemas de qualidade desta oferta, é sempre importante considerar que a falta de qualidade pode representar um fator de redução da procura e, com isso, mascarar as reais condições de atendimento da demanda.

Parece ser bastante provável a hipótese de que, considerando as distâncias e as insuficiências de infraestrutura de maneira geral que a região apresenta, a estrutura de ensino não esteja atendendo plenamente à demanda efetiva, embora isso possa não estar se materializando em pressão pelo aumento do número de vagas.

Com base no levantamento socioeconômico realizado com a população da ADA que será afetada pelas obras e pela formação do reservatório do empreendimento, verificou-se que 11,3% dos jovens com idade entre 7 e 14 anos não estão estudando atualmente, embora o ensino seja obrigatório nessa idade. Na faixa etária entre 15 e 19 anos (idade de conclusão do ensino médio, mesmo com defasagem de idade em relação à série) somente 56,8% informaram estar estudando, enquanto 2,2% afirmam estar procurando trabalho e 32,7% já trabalham.

Na faixa de pré-escola e, atualmente, de ingresso nas séries iniciais do ensino fundamental, 27,5% já frequentam a escola, conforme pode ser observado na Tabela 7.3.1.96.

No conjunto das localidades da ADA, a situação registrada é similar. Na faixa de 7 a 14 anos 86,0% estudam atualmente e, na faixa de 15 a 19 anos, 55,7% estudam atualmente. A frequência à escola na faixa de 0 a 6 anos é de 34,3%.

Tabela 7.3.1.96. Pessoas residentes na ADA de 0 a 19 anos, segundo a condição de ocupação.

	Propriedades atingidas pelo lago				Localidades da ADA			
	0 a 6 anos	7 a 14 anos	15 a 19 anos	Total	0 a 6 anos	7 a 14 anos	15 a 19 anos	Total
Trabalha	-----	3,2	32,7	39,4	1,0	0,6	29,5	37,2
Estuda/Escola Infantil	28,8	88,7	56,8	29,0	34,3	86,0	55,7	32,9
Procurando trabalho	0,0	0,0	2,2	2,0	0,0	0,0	3,4	1,8
Não trabalha	42,9	15,7	17,3	16,3	64,7	14,0	10,2	16,6
Não respondeu	16,9	1,0	0,3	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Fonte: Pesquisa socioeconômica, 2009.

7.3.1.7. Aspectos específicos dos serviços de saúde pública

7.3.1.7.1. Serviços de saúde pública

a. Introdução

O aproveitamento Hidrelétrico Santa Isabel está sendo planejado para ser implantado no rio Araguaia, em área que se encontra, parte, no município de Palestina do Pará/PA e parte no município de Ananás/TO, e este relatório trata das condições locais relativas à área de saúde pública, a sua infraestrutura e principais endemias presentes nas áreas de influência diretamente e indiretamente afetada, visando identificar as possíveis alterações nos serviços de saúde pública decorrentes da implantação do empreendimento e propor medidas preventivas e mitigatórias que evitem a desestruturação nos serviços de saúde locais que um empreendimento como este é capaz de causar na sua área de implantação.

Isso pode ocorrer nas fases de implantação, com a atração de mão de obra – aproximadamente 4.900 trabalhadores nos momentos de pico da obra – para o local das obras, assim como na fase de operação, se os efeitos do funcionamento da usina não forem devidamente pesquisados, avaliados e monitorados, evitando causar danos à saúde da população local.

b. Metodologia

i. Áreas de estudo

O estudo da AID e ADA foi realizado através de dados primários colhidos nas respectivas Secretarias Municipais de Saúde, Secretaria Estadual de Saúde (através dos seus representantes nas áreas, coordenadores do Hospital de Doenças Tropicais) e visita aos equipamentos de saúde instalados na região.

Foram entrevistados, também, os profissionais da saúde que trabalham na região, como médicos, enfermeiros e agentes de saúde.

No estudo do AII, foram levantados os dados secundários presentes nos bancos de dados da União (DATASUS), Coordenação Nacional de Epidemiologia (CENEPI) e também, os dados das próprias Secretarias Municipais de Saúde repassados ao banco de dados da Secretaria Estadual de Saúde e estudos da ENGEVIX (2001 e 2006) e da Biobrasilis Consultoria Ambiental Ltda. Alguns municípios não retornaram as consultas realizadas para complementação das informações, ou encaminharam informações incompletas, principalmente, devido à mudança de administrações municipais ou por não haver controle dos dados de saúde.

Os dados encontrados nas fontes apresentadas referem-se ao período de 2003 a 2006, na maioria dos casos, e, em alguns, até 2007.

Os dados do diagnóstico ambiental da AII e ADA foram obtidos nos Sistemas de Informação da base de dados do DATASUS (SIM – Sistema de Informação de Mortalidade, SIAB – Sistema de Informações Ambulatoriais, SINAN – Sistema Nacional de Notificação de Agravos Compulsórios).

Cabe destacar que os sistemas de informação em saúde constituem importante instrumento de monitoramento e avaliação da capacidade das ações e programas, frente aos problemas de saúde que afetam os distintos grupos populacionais.

É importante que suas informações sejam relevantes e de qualidade, para que a tomada de decisões esteja baseada em fatos reais ou situações reais.

ii. Diagnóstico ambiental

O diagnóstico ambiental foi realizado através da análise dos dados colhidos e citados acima, demonstrando a atual situação da saúde pública local, seja da infraestrutura instalada, seja das endemias e patologias prevalentes na mesma.

c. Objetivo do estudo

Este estudo visa diagnosticar e propor medidas que permitam atender ao aumento de demanda pelos serviços de saúde, decorrente dos trabalhadores da obra e da população direta e indiretamente atraída pelo empreendimento.

O presente estudo possui o seguinte objetivo:

Apresenta-se, a seguir, o diagnóstico ambiental da AII e ADA, dividido em três (3) áreas temáticas, quais sejam:

- quadro de saúde regional;
- vigilância ambiental, epidemiológica e sanitária;
- infraestrutura de saúde.

d. Resultados

i. Caracterização da AII e AID

A implantação de um empreendimento como o presente, com o fluxo de um volume expressivo de trabalhadores, pode significar um grande impacto ambiental, levando a uma maior instabilidade do setor e a uma demanda por ações mitigatórias, tanto de atenção básica, quanto de prevenção.

Essas modificações do equilíbrio, se existentes, devem ser bem dimensionadas, pois podem constituir fatores determinantes de agravos à saúde, tanto da população local quanto da direta ou indiretamente atraída pela obra.

Desse modo, este estudo buscou estudar a infraestrutura local de saúde e se ela é capaz de atender aos trabalhadores ligados à obra e à resposta ao fluxo da população local e população indiretamente atraída aos serviços existentes na AID e na AII.

A AII é composta por 15 municípios, a saber:

- Brejo Grande do Araguaia;
- Palestina do Pará;
- São Geraldo do Araguaia;

- São Domingos do Araguaia;
- São João do Araguaia;
- Marabá; e
- Piçarra, no Estado do Pará;
- Ananás;
- Araguanã;
- Aragominas;
- Araguatins;
- Riachinho;
- Xambioá;
- Muricilândia; e
- Araguaína, no Estado do Tocantins.

A AID é composta por 8 municípios:

- Palestina do Pará,
- Piçarra;
- São Geraldo do Araguaia, no Estado do Pará;
- Ananás;
- Aragominas;
- Araguanã;
- Riachinho;
- Xambioá, no Estado do Tocantins.

Quadro de saúde regional

Mortalidade e morbidade

Sob o aspecto da mortalidade, apresenta-se, a seguir, a Tabela 7.3.1.97, que trata da mortalidade geral dos municípios que compõem a AII (lembrando que os municípios que compõem a AID estão inseridos dentre os municípios que compõem a AII) do empreendimento nos Estados do Tocantins e Pará.

Observa-se que, no período analisado (2003 a 2006), o coeficiente de mortalidade geral (CMG) dos municípios é similar ao do Estado, no caso do Pará (exceto Marabá, que apresenta coeficiente maior). A maioria dos municípios do Tocantins analisados apresentou coeficientes maiores que os do Estado (exceto Araguanã e Aragominas), apesar de não apresentarem grandes variações entre eles nem grandes oscilações temporais, observando-se uma uniformidade nos dados disponíveis. Os municípios do Estado do Tocantins apresentam um coeficiente maior de mortalidade, demonstrando uma menor resolutividade dos seus serviços de saúde.

No município de Xambioá (Tocantins), verifica-se que, entre os anos de 2007 a 2009, foram registrados 85 óbitos, sendo a maioria de idosos e recém-nascidos. As principais causas são doenças cardíacas (idosos) e insuficiência respiratória (recém-nascidos), conforme informações da Secretaria Municipal de Saúde de Xambioá.

Segundo a Secretaria Municipal de Saúde de Ananás, nesse município, no período de 2008 a 2009, teve como causas de óbito: doenças cardiovasculares, vascular cerebral, do sistema respiratório e causas externas (acidentes de trânsito ou de trabalho e violência).

Os demais municípios não enviaram informações detalhadas sobre os principais motivos de mortalidade.

Tabela 7.3.1.97. Coeficiente de mortalidade geral por 1.000 Habitantes (2003-2006).

Município residente	2003	2004	2005	2006
Estado PA	3.8	3.9	3.8	3.8
São Geraldo do Araguaia	2.7	2.5	3.5	3.6
Palestina do Pará	3.7	3.6	3.4	2.7
Piçarra	2.5	2.2	2.8	2.2
Brejo Grande	3.2	4.9	2.1	3.5
Marabá	5.1	5.5	5.2	5.1
São Domingos do Araguaia	4.2	3.8	4.2	3.3
São João do Araguaia	2.4	2.1	2.4	2.0
Estado TO	4.0	4.1	3.9	3.8
Ananás	3.1	4.5	4.2	4.1
Araguatins	3.4	3.4	2.9	4.7
Aragominas	2.2	2.9	2.8	3.5
Araguanã	2.7	3.8	2.9	2.5
Muricilândia	7.2	5.7	4.2	5.3
Riachinho	5.9	1.9	3.2	6.1
Xambioá	6.4	4.1	6.6	5.7
Araguaína	4.7	5.0	5.2	4.7

Fonte: SESA-TO/PA/ SIM/DATASUS-2009.

➤ Coeficiente de mortalidade infantil

No que diz respeito ao coeficiente de mortalidade infantil (CMI), a Tabela 7.3.1.98 demonstra um comportamento semelhante, em relação à similaridade dos índices entre os municípios apresentados. Observa-se, em linhas gerais, uma manutenção de um alto coeficiente de mortalidade infantil, inclusive para os Estados, permitindo inferir uma atenção precária ao recém-nascido e baixa resolubilidade dos programas de atenção infantil no primeiro ano de vida, bem acima dos índices encontrados em populações de países mais desenvolvidos, que está em torno de 6.9 (OMS/2000).

Encontra-se ainda uma grande discrepância entre alguns anos em diversos municípios, demonstrando uma baixa qualidade dos sistemas de coleta de informações, incipiente em alguns dos municípios analisados.

Tabela 7.3.1.98. Coeficiente de mortalidade infantil por 1.000 nascidos vivos (2003–2006).

Município residente	2003	2004	2005	2006
Estado PA	22.3	22.2	20.8	20.0
São Geraldo do Araguaia	9.5	18.9	17.0	20.9
Brejo Grande	25.4	48.0	59.8	25.2
Palestina do Pará	30.9	16.3	28.7	6.3
Piçarra	9.9	39.1	30.1	28.4
Marabá	30.3	26.1	23.9	24.9
São Domingos do Araguaia	24.0	13.6	24.1	12.6
São João do Araguaia	21.0	32.4	16.9	11.9
Estado TO	19.7	18.8	17.0	17.8
Ananás	21.1	17.9	20.9	17.6
Araguatins*	-	-	-	-
Aragominas	18.8	15.9	17.2	13.4
Araguanã	25.0	46.5	-	19.6
Muriciândia	-	-	14.3	15.9
Riachinho	44.1	-	26.0	13.9
Xambioá*	-	-	-	-
Araguaína	18.8	15.9	17.2	13.4

* Obs: Não foram registradas informações sobre o coeficiente de mortalidade infantil para esses municípios no período em análise.

➤ Razão de mortalidade materna

A mortalidade materna é considerada como aquela que acontece desde o período do parto até 42 dias após o mesmo.

A mortalidade materna é um bom indicador de saúde da população feminina. De fato, os níveis de mortalidade materna mostram grande disparidade ao se comparar diferentes níveis de desenvolvimento entre países ou regiões.

O conhecimento desse nível nos países em desenvolvimento não é fácil, visto que, geralmente, existe grande sub-registro de óbitos ou, mesmo não havendo sub-registro, os médicos não informam corretamente as causas maternas nos atestados de óbito.

A dificuldade em se conhecer os níveis de mortalidade materna, particularmente nos países em desenvolvimento, devido à má qualidade dos registros vitais, fez com que se desenvolvessem várias metodologias alternativas.

Para o Brasil, usou-se o total de óbitos maternos coletados pelo SIM e de nascidos vivos coletados pelo SINASC (Tabela 7.3.1.99).

A partir de 200, para o Brasil, esse total foi corrigido pelo fator de ajuste (1,4) obtido na Pesquisa sobre a Mortalidade de Mulheres de 10 a 49 anos, em 2002 (LAURENTI & COL., 2004).

Tabela 7.3.1.99. Razão de mortalidade materna por 100 mil nascidos vivos (2003–2006).

	2003	2004	2005	2006
BRASIL	73.0	76.1	74.7	77.2

Fonte: SIM/DATASUS–2009.

As razões foram calculadas diretamente dos Sistemas SIM e SINASC para os estados que atingiram percentual de cobertura igual ou superior a 80% dos óbitos femininos de 10 a 49 anos de idade, correspondendo a todos os estados das regiões Sudeste, Sul e Centro–Oeste.

Para o presente coeficiente, observa-se um padrão errático nas informações disponíveis para os municípios da AI, não permitindo traçar um perfil linear sobre a mortalidade materna nesses municípios, o mesmo acontecendo com os índices determinados para os estados, pelos motivos citados acima.

Esse fator também pode ser decorrente de uma pouca resolubilidade dos programas voltados para a atenção materna durante a gravidez e no parto.

O índice preconizado pela OMS como aceitável é de 20 mortes maternas por cada 100 mil nascidos vivos, índice que, como demonstrado acima, está distante de ser alcançado no Brasil e, provavelmente, também nos Estados analisados (Tocantins e Pará).

➤ **Morbidade por Agravos de Notificação Compulsória**

Os dados relativos à morbidade por doenças notificáveis foram obtidos a partir do Sistema de Informações sobre Agravos Notificáveis – SINAN, do Ministério da Saúde/DATASUS.

As patologias mais comuns na região estudada são: a tuberculose, a AIDS, a leishmaniose tegumentar americana, a hanseníase, a dengue e a malária.

Nos itens a seguir, encontram-se algumas condições endêmicas de alta significância, não só do ponto de vista epidemiológico, mas também social, na medida em que são doenças deformantes como a hanseníase e a leishmaniose, ou que geram internações recorrentes e sequelas debilitantes, como a tuberculose e a AIDS.

Tuberculose

A incidência relativa à tuberculose Tabela 7.3.1.100 (Tabela 7.3.1.100), doença imunoprevenível e de bom resultado terapêutico quando bem tratada e acompanhada, mostra que os dois Estados, assim como a região em estudo, apresentam uma incidência elevada desta patologia, comparada com índices considerados normais em outras regiões do país. Isto demonstra uma baixa resolubilidade das ações de atenções básicas.

Tabela 7.3.1.100. Taxa de incidência de tuberculose por 100 mil habitantes (2003–2006).

UF	2003	2004	2005	2006
TOCANTINS	15.57	15.57	15.57	15.57
PARÁ	89.72	89.72	89.72	89.72

Fonte: MS/SVS – Sistema de Agravos de Notificação – SINAN. Base de dados: agosto de 2004

Considerando que a TB é a primeira causa de morte em pacientes acometidos pela AIDS, um dos indicadores que o Brasil tem avançado é o de testagem para HIV em pacientes com tuberculose diagnosticada. O desejado é que todos os casos de TB diagnosticados em adultos realizem o teste para HIV. Em 2004, a proporção de casos novos de TB testados para HIV era cerca de 40%. Esse percentual vem aumentando ao longo dos anos chegando a 63% em 2007.

O município de Marabá, no Estado do Pará, apresentou 254 casos de notificação de tuberculose nos anos de 2006 a 2008, dos quais, 212 foram confirmados como pulmonar, extrapulmonar ou pulmonar acrescido de extrapulmonar. Já o município de Xambioá apresentou 4 casos confirmados nos anos de 2007 e 2008, enquanto, em Ananás, apenas 2 foram confirmados. Em Araguaína, no mesmo período, foram confirmados 75 casos. Essas informações foram repassadas pelas Secretarias Municipais de Saúde dos Municípios apresentados – os demais municípios não apresentaram informações detalhadas.

Leishmaniose Tegumentar Americana (LTA)

Os dados da Tabela 7.3.1.101 mostram uma grande disparidade entre os municípios, com altos índices em São Geraldo do Araguaia, Ananás, Xambioá e Araguaína (que são referências regionais, talvez o que explique o maior número de casos) assim como é discrepante a incidência no Estado do Pará em relação ao Estado de Tocantins, com uma incidência 9 (nove) vezes maior no Pará em relação ao Tocantins.

Isto demonstra que, onde os programas de controle da LTA são mais bem executados é possível manter a sua prevalência baixa, com adequada proteção à população, mas algumas localidades, por constituírem polos microrregionais, têm a sua incidência acrescida em relação aos demais municípios.

Tabela 7.3.1.101. Número de casos de LTA (2003–2006).

Município residência	2003	2004	2005	2006
Estado PA	5607	3653	5572	4247
São Geraldo do Araguaia	34	32	54	34
Brejo Grande	5	3	5	2
Palestina do Pará	6	2	0	2
Piçarra	13	4	11	3
Estado TO	685	404	536	495
Ananás	51	23	26	24
Araguatins	4	9	10	8

Município residência	2003	2004	2005	2006
Aragominas	5	2	0	1
Araguanã	13	0	2	2
Muricilândia	3	1	0	1
Riachinho	2	0	4	6
Xambioá	18	9	19	11
Araguaína	55	29	37	39

Fonte: FUNASA/ SINAN/ SESA – TO/ PA.

AIDS

Ao observar os dados relativos aos coeficientes de morte por AIDS (Tabela 7.3.1.102), destaca-se Palestina do Pará, em 2005, como o município com o maior valor, município onde se localiza a vila de Santa Isabel, e o ano de 2005 como o ano em que mais casos foram diagnosticados.

Os dados referentes à AIDS têm impacto direto na rede de atenção à saúde, pois demandam cuidado contínuo e especial, bem como ações intersetoriais que possam dar suporte para evitar a exclusão social.

Tabela 7.3.1.102. Coeficiente de mortalidade por AIDS por 100 mil hab. (2003–2006).

Município residência	2003	2004	2005	2006
<i>Estado PA</i>	<i>3.7</i>	<i>3.8</i>	<i>4.3</i>	<i>4.2</i>
São Geraldo do Araguaia	-	-	7.3	-
Brejo Grande	-	-	-	12.1
Palestina do Pará	-	-	11.4	11.1
Piçarra*	-	-	-	-
Marabá	3.3	3.2	7.1	6.0
São João do Araguaia	-	-	-	-
São Domingos Araguaia	4.6	4.5	-	-
<i>Estado TO</i>	<i>2.6</i>	<i>1.8</i>	<i>1.8</i>	<i>2.0</i>
Ananás	-	-	-	-
Araguatins	-	3.6	-	6.7
Aragominas	-	-	-	-
Araguanã	-	-	-	-
Muricilândia	-	37.8	-	-

Fonte: MS/ SVS – Sistema de Agravos de Notificação–SINAN;

* Os campos com (-) são de municípios que não apresentaram os dados junto ao Sistema de Agravos de Notificação–SINAN.

Hanseníase

A hanseníase é hoje uma preocupação de todos os gestores tanto dos municípios Paraenses quanto os dos localizados no Estado de Tocantins, apesar do número de casos confirmados ser bem mais significativo no Estado do Pará.

A hanseníase tem apresentado uma curva ascendente e hoje é a endemia mais prevalente na região, estando todos os serviços de saúde atentos para o seu diagnóstico, tratamento e seguimento desse paciente, fase mais difícil do mesmo, pois o índice de migração é muito grande nas duas regiões, com um índice bem superior nos municípios localizados no Estado do Pará, conforme dados da Secretaria Estadual do Pará e das Secretarias Municipais.

Tabela 7.3.1.103. Casos confirmados de hanseníase por ano de diagnóstico (2002-2007).

Município residência*	2002	2004	2006	2007
Estado PA	10.272	11.197	9.257	3.379
São Geraldo do Araguaia	54	37	09	16
Brejo Grande	14	07	10	03
Palestina do Pará	01	04	04	01
Piçarra	9	9	3	1
Marabá	-	-	331	297
São João do Araguaia	20	41	12	2
São Domingos Araguaia	17	27	14	3
Estado TO	1	1	52	1.114
Ananás	-	-	-	8
Araguatins	-	-	1	15
Aragominas	-	-	-	2
Araguanã	-	-	6	155

Fonte: MS/ SVS – Sistema de Agravos de Notificação–SINAN;

* Os campos com (-) são de municípios que não apresentaram os dados junto ao Sistema de Agravos de Notificação–SINAN.

Dengue

A Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde (SVS/MS) registrou, em 2008, em todo o País, até a semana epidemiológica 48, 787.726 casos suspeitos de dengue, 4.137 casos confirmados de Febre Hemorrágica da Dengue (FHD) e a ocorrência de 223 óbitos por FHD. Também foram confirmados 17.477 casos de dengue com complicação (DCC), com 225 óbitos.

Em relação aos casos de FHD confirmados, 82,6% concentram-se nos Estados do Rio de Janeiro (43,7%), Ceará (10,6%), Sergipe (9,6%), Rio Grande do Norte (8,8%), Goiás (5,8%) e Amazonas (4,1%), de acordo com as informações do Ministério da Saúde – DATASUS.

Quanto à ocorrência de casos por porte dos municípios, verifica-se que 36,1% foram notificados em cidades com menos de 100.000 habitantes; 25,6% com populações entre 100.000 e 500.000 habitantes; 11,6% com populações maiores que 500.000 e menores que 1.000.000 de habitantes e 26,7% em municípios com populações iguais ou maiores que 1.000.000 habitantes, conforme informações do Ministério da Saúde – DATASUS.

O monitoramento da circulação viral demonstra que o sorotipo DENV3, apesar de ainda ser o mais frequentemente isolado no país (50,7% das amostras isoladas), vem sendo substituído pelo sorotipo DENV2 (45,7%) – (Ministério da Saúde – DATASUS).

O sorotipo 2 está associado ao relato de maior gravidade dos casos, sendo predominante nos Estados do Rio de Janeiro (82,7%), Rio Grande do Norte (80%), Ceará (75%), São Paulo (41,7%); Bahia (40%) e Roraima (37%).

O sorotipo DENV 1 foi isolado em 3,6% das amostras. Até o presente momento, no sistema de monitoramento implantado pelo Ministério da Saúde, em conjunto com as Secretarias Estaduais e Municipais de Saúde, não foi isolado o DENV4, assim como não há evidência epidemiológica de sua circulação no Brasil.

O Programa Nacional de Controle da Dengue (PNCD) classifica as áreas do país de acordo com a taxa de incidência:

- áreas de baixa incidência: regiões, estados ou municípios com taxa de incidência menor que 100 casos por 100.000 habitantes;
- áreas de média incidência: regiões, estados ou municípios com taxa de incidência entre 100 e 300 casos por 100.000 habitantes;
- áreas de alta incidência: regiões, estados ou municípios com taxa de incidência maior que 300 casos por 100.000 habitantes.

A distribuição dos casos notificados por mês de notificação apresenta tendência de redução dos casos em todas as regiões do país a partir do mês de maio, confirmando a característica sazonal da transmissão da dengue no Brasil.

Região Norte

A Região Norte registrou 76.306 casos suspeitos de dengue, com confirmação de 414 casos de FHD, sendo que 27 desses tiveram evolução para óbito e o registro de 319 casos de DCC, com 3 óbitos.

Em relação ao ano de 2007, verificou-se, até a semana epidemiológica 48, um aumento de notificações no Acre – 1.537 para 2.732 casos, Amazonas – 3.007 para 10.757, Pará – 13.999 para 23.889, Rondônia – 2.990 para 7.899, Roraima – 2.328 para 8.477 e Tocantins – 18.681 para 20.385.

O Estado do Pará notificou 23.889 casos, com incidência de 329,5 casos por 100.000 habitantes. Dos 143 municípios do Estado, 41 (28,7 %) apresentaram alta incidência, sendo 10 com população acima de 50.000 habitantes e 25 (17,5%) encontram-se sem transmissão. Foram confirmados 94 casos de FHD com 16 óbitos – taxa de letalidade de 17,0% – e 75 casos de DCC, sem óbito. O sorotipo predominante é o DENV2, que foi detectado em 86,1% das amostras com isolamento viral.

É importante destacar, que o município de Marabá (Pará) dobrou a incidência de casos de dengue. Em 2007, foram notificados 474 casos de dengue. Já em 2008, foram 944 casos. (Secretaria Municipal de Saúde de Marabá, 2009).

No Estado do Tocantins, foram notificados 20.385 casos, sendo que 25,1% (5.117) foram notificados em Palmas; 14,5% (2.955) em Araguaína; e 9,0% (1.845) em Paraíso do Tocantins. Dos 139 municípios do Estado, 73 (52,51%) apresentam alta incidência, incluindo os 3 municípios com população acima de 50.000 habitantes do Estado e 41 (29,5%) não tiveram casos notificados. Apesar da redução do número de notificações, a incidência acumulada do Estado é de 1505,1 casos por 100.000 habitantes, que se enquadra no estrato de alta incidência. Foram confirmados 34 casos de FHD, com 1 óbito. Apenas o DENV3 foi detectado nas amostras com isolamento viral.

O crescimento da frequência de casos de dengue em todas as regiões do Norte do Brasil, confirma que a dengue é um dos principais problemas de saúde pública no país. Analisando os municípios de Ananás, Aragominas, Araguaína, Araguañã, Riachinho e Xambioá (todos pertencentes ao Estado do Tocantins) verifica-se que, do ano de 2006 para 2007, ocorreu um aumento de 157% dos casos notificados de dengue (passou de 1038 para 2665), e em 2007 em relação a 2008, o crescimento também foi significativo, 49% (aumento de 2665 para 3969). Em Xambioá (Tocantins), de janeiro de 2007 até outubro de 2009, foram notificados 339 casos de dengue.

Tabela 7.3.1.104. Frequência de casos notificados de dengue (2006–2008).

Município residência*	2006	2007	2008
Estado do Pará			
Marabá	-	474	944
São Geraldo do Araguaia	-	493	339
<i>Total Pará</i>	<i>0</i>	<i>967</i>	<i>1283</i>
Estado do Tocantins			
Ananás	7	94	424
Aragominas	20	154	134
Araguaína	938	2120	3062
Araguanã	22	111	91
Riachinho	9	72	101
Xambioá	42	114	157
<i>Total Tocantins</i>	<i>1038</i>	<i>2665</i>	<i>3969</i>

Fonte: SINAN e SINANET/SESAU/TO

* Os campos com (-) não foram informados pelos municípios. Os demais municípios do Estado do Pará que compõem a AII também não apresentaram o detalhamento dos dados sobre a dengue.

Ações desenvolvidas para o período interepidêmico

Como um dos principais problemas de saúde pública do país, no qual o clima tropical é altamente favorável ao *Aedes aegypti*, cujo ovo permanece viável por até mais de um ano nos criadouros, a continuidade das ações de prevenção e combate ao vetor são fundamentais para que, ao chegar o período de transmissão mais intensa (novembro a maio), os índices de infestação sejam os menores possíveis, reduzindo a possibilidade da ocorrência de epidemias, conforme dados do Ministério da Saúde e Secretarias Estaduais de Saúde.

Com esse objetivo, foram enviados pelo Ministério da Saúde cadernos sobre a situação da dengue a todos os governadores, enfatizando a importância da prioridade política para as ações intersetoriais de controle, como a integração e participação das áreas de educação, abastecimento regular de água, limpeza urbana, meio ambiente, turismo, justiça, entre outras.

Conclusão e recomendações para as três esferas de governo

O controle da dengue dá-se, essencialmente, no nível coletivo e exige um esforço de toda a sociedade, independente da classe social, credo ou raça. O compartilhamento de responsabilidades e integração de esforços de todos os brasileiros é a principal arma contra essa doença, que se não mata, debilita, causando prejuízos à saúde, ao trabalho e à economia nacional.

O quadro evidenciado, e previamente alertado pelas autoridades sanitárias, caracterizado pelo aumento da gravidade dos casos, com ocorrência de óbitos, faz recomendar fortemente as seguintes providências:

- revisar e adequar, imediata e precocemente, os planos de contingência da assistência aos pacientes, para manter-se a meta de evitar a ocorrência de óbitos no próximo período epidêmico;
- garantir a continuidade do treinamento de médicos e enfermeiros em diagnóstico e manejo clínico de dengue;
- adequar o quantitativo de agentes de campo e supervisores, visando o cumprimento das metas bimestrais de visita casa a casa;
- intensificar as atividades educativas e de mobilização nos períodos de maior ocorrência de casos;
- utilizar os sistemas de informação existentes para planejar e readequar as ações de controle;
- a necessidade da organização das ações intra-setoriais, contemplando os 10 eixos de intervenção do PNCD.

Garantir a continuidade das ações de prevenção e controle da dengue no período de transição das administrações municipais, considerando que, caso ocorram descontinuidades no conjunto de ações, que incluem a visita dos agentes aos domicílios, a população de

Aedes aegypti cresce muito rapidamente, o que aumenta, de forma significativa, o risco da ocorrência de epidemias.

Em todos os municípios da All foram notificados casos de dengue em 2008, e apesar de todos os representantes municipais da saúde afirmarem que estão cumprindo as metas do Programa Nacional de Combate à Dengue (PNCD), os registros do Ministério da Saúde mostra que em todos eles os programas não estão totalmente implantados, o que leva a uma previsão sombria para o próximo período do ano onde a incidência é mais elevada.

Infraestrutura de saúde

A classificação dos serviços de saúde utilizada, neste estudo, é a do Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES), o qual também serviu de referência para o levantamento dos serviços existentes. Nessa classificação, Unidades Básicas/Centros de Saúde² são serviços que ofertam atenção básica com presença de profissional médico de forma permanente. Postos de Saúde são serviços que ofertam, no todo ou em parte, o elenco de procedimentos da atenção básica, porém com a presença intermitente ou ausência de profissional médico na equipe. Como outros, foram agrupados serviços como consultórios isolados, ambulatórios em escolas, unidades móveis e assemelhados.

A seguir, são apresentadas as unidades instaladas de atenção básica nos municípios da All, bem como o índice de cobertura do Programa de Assistência Comunitária-PAC e do Programa Saúde da Família-PSF. O PSF é o grande programa apresentado pelos municípios dos Estados do Tocantins e Pará, sendo que a maioria das cidades não apresenta dados sobre outros programas.

O PSF é uma nova estratégia que visa reverter o modelo de saúde em vigor, isto é, do modelo curativo, centrado no médico, no remédio e no hospital, para o modelo preventivo, centrado na comunidade, na promoção da saúde e na prevenção de doenças. Existem 13 unidades do programa nos municípios da All: oito do lado do Tocantins e cinco do lado do Pará.

Tabela 7.3.1.105. Capacidade instalada da atenção básica, cobertura do PACS e PSF - 2007.

Município residência*	Centro de saúde	Posto de Saúde	Outros	% Cobertura PACS	% Cobertura PSF
Estado PA	747	819	1.613	36.0	33.3
São Geraldo do Araguaia	4	10	1	26.3	66.2
Brejo Grande	1	6	2	35.1	36.8
Palestina do Pará	1	2	1	58.2	19.2
Piçarra	-	6	3	43.8	40.8
Marabá	12	8	72	41.0	2.1
São Domingos do Araguaia	2	7	2	24.1	48.0
São João do Araguaia	3	6	2	-	67.0

² Não inclui hospitais, que são uma classificação a parte.

Município residência*	Centro de saúde	Posto de Saúde	Outros	% Cobertura PACS	% Cobertura PSF
Estado TO	305	36	444	15.6	76.5
Ananás	2	-	1	-	76.3
Araguatins	5	-	4	43.3	43.5
Aragominas	1	-	-	-	70.6
Araguanã	3	-	-	-	84.9
Muricilândia	-	1	-	-	111.4**
Riachinho	2	-	-	-	99.7
Xambioá	1	1	3	24.9	44.3
Araguaína	13	6	12	45.5	48.1

Fonte: CNES / DATASUS/2009

* Os campos com (-) são de municípios que não apresentaram os dados junto ao CNES/DATASUS; ** O percentual de cobertura do PSF em Muricilândia vai além da população cadastrada.

Pelo exposto, pode-se afirmar que a meta do PSF (Programa de Saúde da Família), o principal Programa de Atenção Básica do Governo Federal e Estadual, está longe de ser alcançado nos dois Estados e nas localidades estudadas, com algumas exceções: Muricilândia e Riachinho. A meta do PSF é atender 100% das famílias. É importante observar a diferença entre o PACS e o PSF: no primeiro não existe a presença do médico.

No que se refere à capacidade instalada de Serviços de Apoio ao Diagnóstico e Tratamento, apresentam discrepâncias típicas de regiões semelhantes do País, onde equipamentos de última geração convivem com a falta de exames básicos para a população, trazendo muitas dificuldades aos profissionais de saúde e pacientes; essa realidade acontece nos municípios do interior do país, principalmente nas regiões Norte, Nordeste, Centro-Oeste.

Tabela 7.3.1.106. Capacidade instalada da rede de apoio ao diagnóstico e tratamento (SADT).

Município residência*	Tomografia	Radiologia	Ressonância Magnética	Ultrassonografia	Laboratório Central
Estado PA	42	634	16	548	177
S.G.Araguaia	-	2	-	2	-
Brejo Grande	-	1	-	1	-
Palestina do Pará	-	2	-	1	-
Piçarra	-	1	-	-	-
Marabá	3	28	1	15	-
São Domingos do Araguaia	-	1	-	1	-
São João do Araguaia	-	1	-	-	-
Estado TO	6	234	1	97	123
Ananás	-	2	-	1	-

Município residência*	Tomografia	Radiologia	Ressonância Magnética	Ultrassonografia	Laboratório Central
Araguatins	-	1	-	-	-
Aragominas	-	-	-	-	-
Araguanã	-	1	-	-	-
Muricilândia	-	-	-	-	-
Riachinho	-	-	-	-	-
Xambioá	-	2	-	1	-
Araguaína	2	26	-	14	1

Fonte: CNES / DATASUS/2009

* Os campos com (-) são de municípios que não apresentaram os dados junto ao CNES/DATASUS.

A maioria das cidades analisadas não apresenta, mesmo que no limite inferior do recomendado pela OMS, a proporção de 1 a 3 médicos/1.000 habitantes, portanto, a carência de profissionais médicos generalistas ou especializados é muito grande na região (Tabela 7.3.1.107). Araguaína (TO) e Marabá (PA) são as grandes referências, apresentando uma média de médicos/1.000hab., duas vezes a recomendada pela OMS.

Tabela 7.3.1.107. Especialidades clínicas nos municípios - 2007.

Especialidades/ Municípios*	Cardiologia	Cirurgia Geral	Pediatria	Gineco-obstetra	Anestesista	Médico de Família	Farmacêutico	Psicólogo	Psiquiatra	Prof.SUS/ 1.000h ab
PA	x	x	x	x	x	x	x	x	x	1.2
S.G.Araguaia	-	x	-	x	x	x	-	-	-	0.6
B.Grande	-	-	-	x	-	x	x	-	-	0.8
Palestina do Pará	-	x	x	x	-	x	x	-	-	0.6
Piçarra	-	x	-	-	-	x	x	-	-	0.5
Marabá	x	x	x	x	x	x	x	x	x	1.2
São Domingos do Araguaia	x	-	x	x	-	x	x	-	-	0.7
São João do Araguaia	-	-	-	-	-	x	x	-	-	0.5
TO	x	x	x	x	x	x	x	x	x	1.8
Ananás	-	x	-	-	-	x	x	-	-	0.8
Araguanã	-	x	-	-	-	x	x	-	-	0.7
Araguatins	-	x	-	-	-	x	x	x	-	0.4
Araguaína	x	x	x	x	x	x	x	x	x	2.7
Muricilandia	-	-	-	-	-	x	x	x	-	0.4

Especialidades/ Municípios*	Cardiologia	Cirurgia Geral	Pediatria	Gineco-obstetra	Anestesista	Médico de Família	Farmacêutico	Psicólogo	Psiquiatra	ProfSUS/ 1.000h ab
Riachinho	-	-	-	-	-	x	-	-	-	0.8
Xambioá	-	x	-	-	-	x	x	-	-	0.9

Fonte: CNES / DATASUS * Os campos com (-) são de municípios que não apresentaram os dados junto ao CNES/DATASUS.

Rede hospitalar

Na Tabela 7.3.1.108, a seguir, é apresentada a distribuição dos leitos nos municípios da All do empreendimento, no ano de 2007.

Tabela 7.3.1.108. Distribuição de leitos, por natureza jurídica, por município (2007).

Município Residência	Leitos existentes	SUS	NÃO SUS	Leitos totais/ 1.000 hab.	Leitos SUS/ 1.000 hab.
Estado PA	15.585	11.512	4.073	2.0	1.5
São Geraldo do Araguaia	80	43	37	3.2	2.9
Brejo Grande	24	24	0	2.9	2.9
Palestina do Pará	21	21	0	2.2	2.2
Piçarra	18	17	01	1.2	1.2
Marabá	312	244	68	1.4	1.2
São Domingos do Araguaia	38	27	11	1.5	1.1
São João do Araguaia	16	16	0	0.9	0.9
Estado TO	2.721	2.317	404	1.9	1.6
Ananás	24	24	0	1.9	1.9
Araguatins	25	25	0	0.8	0.8
Aragominas	0	0	0	0	0
Araguanã	0	0	0	0	0
Muricilândia	0	0	0	0	0
Riachinho	0	0	0	0	0
Xambioá	37	37	0	2.7	2.7
Araguaína	716	628	88	5.0	4.4

Fonte: CNES/ DATASUS.

A análise da distribuição dos leitos do SUS por clínicas mostra que estes estão concentrados nas clínicas básicas. Normalmente, quando são necessárias consultas ou procedimentos

mais complexos, eles são oferecidos pelos convênios da rede particular, conforme dados das Secretarias Municipais.

Numa análise sobre a natureza jurídica dos serviços, destaca-se a participação do setor público como preponderante. Do total dos leitos existentes, quase a totalidade pertence ao SUS (próprios ou contratados), como mostra a Tabela 7.3.1.108.

A superação dessas contradições – má distribuição e má qualificação dos leitos – só poderá ser alcançada se for pensado um sistema de assistência hospitalar, de complexidades crescentes, com mecanismos de referência e contra-referência em estreita relação com as demais estruturas de saúde, ou seja, que os hospitais públicos passem a ter uma gestão profissional, baseada em resultados de melhor assistência qualiquantitativamente à população.

e. Conclusões

Mesmo a atenção básica se estruturando, é possível perceber a deficiência nos atendimentos de média e alta complexidade, o que eleva os índices de mortalidade infantil e reduz a longevidade média da população.

Observando a estrutura hospitalar dos municípios avaliados, verifica-se que as melhores estruturas de saúde da região concentram-se em Araguaína, município polo no Estado de Tocantins, e Marabá no Estado do Pará, onde são realizados os procedimentos de alta complexidade.

7.3.1.7.2. Potencial malárigeno

a. Introdução

A malária é uma doença causada por protozoários do gênero *Plasmodium* e constitui um importante agravo à saúde no Brasil (CARME & VENTURIN, 1999), onde mais de meio milhão de casos novos são oficialmente notificados anualmente, além das subnotificações que regularmente ocorrem nas áreas remotas de sua distribuição geográfica (CIVIS, 2008).

Essa doença incide principalmente na região amazônica, área considerada como endêmica (CARME & VENTURIN, 1999). Ocorre predominantemente em áreas impactadas como margens de rodovias, campos de mineração, projetos de colonização, hidrelétricas, periferias urbanas, dentre outras situações.

A malária causada por *P. falciparum* é considerada a mais grave. Para qualquer dessas infecções, de modo geral o doente é acometido de acessos febris periódicos, mal-estar, dores de cabeça, comprometimento do fígado entre outros sinais e sintomas. Quando adulto, o doente fica geralmente debilitado e sem condições de exercer as atividades regulares de trabalho. Acomete crianças, aumentando a mortalidade infantil, e compromete a gestação, elevando o risco gravídico. Assim sendo essa doença é um agravante a mais das condições socioeconômicas das áreas afetadas.

O mosquito *Anopheles darlingi* é o principal vetor dos plasmódios da malária humana no Brasil (CONSOLI & OLIVEIRA, 1994), no entanto, na região amazônica, além do vetor principal, outros anofelinos do subgênero *Nyssorhynchus* podem também participar do

processo de transmissão dos plasmódios, sendo usualmente tratados como vetores secundários, destacando-se entre esses o Complexo Albitarsis.

A malária está ligada principalmente às mudanças ambientais (SAWYER & SAWYER, 1992). O desmatamento agregado ao fluxo migratório de pessoas que passam ter contato direto com os vetores pode acarretar epidemias (MARQUES & PINHEIRO, 1982).

A instalação de usinas hidrelétricas afeta diretamente a paisagem local, resultando em alterações nas populações de insetos vetores, além de gerar um fluxo migratório intenso. Essa atividade pode propiciar surtos ou mesmo epidemias de malária em área endêmica ou mesmo em outras regiões (FALAVIGNA-GUILHERME *et al.*, 2005). Nesse sentido, todo o projeto de implantação de uma usina pode oferecer riscos, fato que justifica a avaliação do potencial malarígeno na região afetada.

b. Metodologia

Os dados foram coletados em 9 pontos em áreas silvestres, designados como: A, A', B, B', C, C', D, D' e E (ponto controle) e em outros 10 pontos localizados nas áreas urbanas de municípios da área de influencia do empreendimento, designados como 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 e 10. As coordenadas geográficas dos pontos de coleta estão apresentadas na Tabela 7.3.1.109.

Tabela 7.3.1.109. Coordenadas geográficas dos pontos de coleta dos anofelinos.

PONTO	LOCALIZAÇÃO	COORDENADA
A	Aragominas/TO	22M 0742983 9255771
A'	Aragominas/TO	22M 0746264 9253792
B	Xambioá/TO	22M 0769154 9287943
B'	Xambioá/TO	22M 0769632 9287184
C	Ananás/TO	22M 0785807 9311097
C'	Ananás /TO	22M 0802501 9324409
D	Ananás/TO	22M 0795059 9319879
D'	Ananás/TO	22M 0797813 9320003
E	São Geraldo do Araguaia/PA	22M 0780201 9301168
1	Ananás/TO (Povoado de Antonina)	22M 0798315; 9322005
2	Palestina do Para/PA (Povoado de Santa Isabel)	22M 0795907; 9322589
3	Riachinho/TO	22M 0816487; 9286792
4	Xambioá/TO	22M 0772930; 9290651
5	Araguaná/TO	22M 0760953; 9271958
6	Piçarra/PA	22M 0735757; 9286950
7	São Geraldo do Araguaia/PA (Povoado de Ilha de Campos-PA)	22M 0783509; 9298397
8	Xambioá/TO (Povoado de Remanso dos Botos)	22M 0789615; 9293768

PONTO	LOCALIZAÇÃO	COORDENADA
9	São Geraldo do Araguaia/PA (Vila de Santa Cruz-PA)	22M 0782936; 9315244
10	São Geraldo do Araguaia/PA	22M 0769440; 9292512

Nas áreas silvestres foram realizadas três campanhas para coleta de dados: a primeira no período de 08 a 24 de abril de 2009, a segunda no período de 08 a 24 de julho de 2009 e a terceira no período 08 a 24 de setembro de 2009. As coletas nos pontos das áreas urbanas foram realizadas nos períodos de 10 a 19 de abril e 08 a 19 de julho.

A busca por anofelinos imaturos foi realizada em criadouros naturais (Foto 7.3.1.5 e Foto 7.3.1.6 e artificiais presentes nas imediações dos pontos de coleta, de acordo com metodologia e orientação propostas na Nota Técnica n.º12. do Ministério da Saúde (CGPNM/DIGES/SVS/MS).



Foto 7.3.1.5. Busca ativa de larvas de anofelinos em criadouro natural localizado próximo ao ponto C (Fonte: Biobrasilis).



Foto 7.3.1.6. Busca de formas imaturas de anofelinos em criadouro natural no Ponto C' (Fonte: Biobrasilis).

Para a coleta de indivíduos adultos de anofelinos, nos pontos da área silvestre foram utilizadas armadilhas Shannon (CONSOLI & OLIVEIRA, 1994) com um lampião instalado ao centro no interior da armadilha (Foto 7.3.1.7). Os anofelinos que pousaram na armadilha (Foto 7.3.1.8), tanto na parte interna quanto na parte externa, foram coletados com uso de sugador entomológico. As coletas foram feitas por dois coletores operando simultaneamente, um na parte interna da armadilha e outro na parte externa. Essa técnica simula uma moradia humana ao usar o fator atrativo da luz e a presença humana do coletor. Assim, seu ambiente interno representa o intradomicílio e suas laterais externas o peridomicílio. Essa alternativa está sendo adotada por motivos éticos e de biosegurança, para evitar o uso direto da isca humana e o uso de moradias como locais de experimentos, com a presença de coletores dentro das residências durante 3 noites, o que, perceptivelmente, causa grande incômodo aos moradores.

Em cada campanha de campo, cada ponto foi amostrado por três noites consecutivas, sendo uma com coletas realizadas durante 12 horas ininterruptas, abrangendo o período noturno e seus respectivos crepúsculos e as outras duas com coletas realizadas durante 4 horas, também ininterruptas. Para evitar falhas nas coletas devido ao cansaço, a cada duas horas os coletores eram substituídos por outro, para que pudessem descansar por 1 hora.



Foto 7.3.1.7. Coleta de anofelinos adultos nas partes interna e externa da armadilha *Shannon* instalada no Ponto A' (Fonte: Biobrasilis).



Foto 7.3.1.8. Anofelino pousado na parte externa da armadilha no Ponto A (Fonte: Biobrasilis).

Nas áreas urbanas as coletas foram feitas com armadilhas CDC. Em cada município/localidade foram amostrados dois domicílios, sendo que em cada um deles foram instaladas 2 armadilhas CDC nas áreas externas. Não houve coletas intradomiciliares já que os moradores não permitiram a instalação das armadilhas dentro das residências. O material coletado nessas armadilhas foi triado e os anofelinos foram acondicionados separadamente.

Os indivíduos coletados foram montados em triângulos e alfinetes entomológicos e foram identificados através de observação direta dos caracteres evidenciados com o uso de microscópio esterioscópico.

Foram preenchidas fichas de avaliação entomológica do potencial malarigino para cada ponto, de acordo com o modelo proposto no Anexo II, da Portaria n.º 47, de 29 de dezembro, de 2006.

c. Resultados

i. Caracterização dos ecossistemas terrestres na AAR e na AII

Uma lista de espécies de *Anopheles* de ocorrência na região de estudo (Tabela 7.3.1.110) foi elaborada com dados secundários de trabalhos realizados no Estado de Tocantins (GENER, 2008). Todas as espécies constantes na lista possuem alguma capacidade vetora da malária, sendo que *Anopheles (Nyssorhynchus) albitarsis*, *Anopheles (Nyssorhynchus) aquasalis* e *Anopheles (Nyssorhynchus) darlingi* são os principais vetores da doença no Brasil. *Anopheles (Nyssorhynchus) evansae*, *Anopheles (Nyssorhynchus) noroestensis* e *Anopheles (Nyssorhynchus) galvaoi* só apresentam oocistos do plamódio da malária na parede gástrica e não esporozoítos nas glândulas salivares, como é o caso das outras espécies.

Tabela 7.3.1.110. Espécies de anofelinos de potencial ocorrência na região do empreendimento e sua importância epidemiológica.

Espécie	Importância
<i>Anopheles (Nyssorhynchus) albitarsis</i>	+++
<i>Anopheles (Nyssorhynchus) aquasalis</i>	+++
<i>Anopheles (Nyssorhynchus) brasiliensis</i>	++
<i>Anopheles (Nyssorhynchus) evansae</i>	+
<i>Anopheles (Nyssorhynchus) darling</i>	+++
<i>Anopheles (Nyssorhynchus) noroestensis</i>	+
<i>Anopheles (Nyssorhynchus) galvaoi</i>	+
<i>Anopheles (Nyssorhynchus) nuneztovari</i>	++
<i>Anopheles (Nyssorhynchus) oswaldoi</i>	++
<i>Anopheles (Nyssorhynchus) triannulatus</i>	++

(+) baixa importância; (++) importância moderada; (+++) grande importância.

ii. Caracterização dos ecossistemas terrestres na AID e na ADA

Foram localizados, investigados e cadastrados um total de 122 possíveis criadouros na área silvestre e na área urbana. A maioria dos criadouros de ocorrência na área silvestre consiste em pequenos remansos na margem do rio Araguaia (Ex.: Foto 7.3.1.9). Houve também um grande número de criadouros formados por buracos em troncos (Foto 7.3.1.10), folhas de palmeiras (Foto 7.3.1.11) e poças formadas próximas ao rio Araguaia após o rio abaixar o nível, devido ao período seco (Foto 7.3.1.12). Este último tipo de criadouro só foi registrado na segunda e na terceira campanhas. Na área urbana os criadouros eram formados por diversos tipos de recipientes abandonados ou em uso presentes nos quintais das casas.



Foto 7.3.1.9. Criadouro formado por remanso do rio Araguaia no Ponto A (Fonte: Biobrasilis).



Foto 7.3.1.10. Criadouro formado em buraco em tronco no Ponto B (Fonte: Biobrasilis).



Foto 7.3.1.11. Criadouro formado em folha de palmeira no Ponto D (Fonte: Biobrasilis).



Foto 7.3.1.12. Criadouro formado por poças próximas ao rio Araguaia, após o nível do rio baixar no Ponto C (Fonte: Biobrasilis).

Em nenhum dos criadouros investigados, foi coletado forma imatura de anofelino, embora tenham sido localizadas várias larvas de outros culicídeos. Isso se deve, provavelmente, ao fato de que durante o período de coleta, na primeira campanha, choveu todos os dias. As chuvas fortes podem desestabilizar os criadouros, lavando os criadouros pequenos e eliminando as larvas e pupas. Também leva a morte e/ou dificulta a localização dos indivíduos em criadouros grandes (CONSOLI & OLIVEIRA, 1994). Na segunda e terceira campanha, a baixa densidade de anofelinos adultos e conseqüentemente das formas imaturas pode ter sido a causa da não localização das formas imaturas nos criadouros.

No total, foram coletados 2586 anofelinos de, pelo menos, 16 espécies. Desses, 2586 indivíduos foram coletados nos pontos da área silvestres e 136 nas áreas urbanas. Setecentos e onze indivíduos não puderam ser identificados por estarem danificados, geralmente patas com as patas quebradas, o que impediu a identificação a nível específico (Tabela 7.3.1.111).

Na área silvestre, durante a primeira campanha, foram coletados 1365 indivíduos de 13 espécies (Tabela 7.3.1.112), o que corresponde a 52,78% do total da amostra. Na segunda campanha, foram coletados 764 indivíduos de 14 espécies (Tabela 7.3.1.113). Na terceira campanha, foram coletados 457 indivíduos de 11 espécies (Tabela 7.3.1.114). O número elevado de indivíduos coletados na primeira campanha deve estar relacionado ao fato de que os dias que antecederam as coletas foram quentes e chuvosos, o que ocasionou a formação de vários criadouros para os mosquitos. No entanto, apesar do número baixo de indivíduos coletados, na segunda, foram coletados indivíduos de 2 espécies (*Anopheles bellator* e *Anopheles galvaoi*) que não tinham sido registradas na primeira campanha. Também na terceira campanha, foram coletadas 2 espécies que não haviam sido registradas anteriormente (Tabela 7.3.1.112, Tabela 7.3.1.113 e Tabela 7.3.1.114). Nota-se por tanto, grande influencia sazonal nas populações de anofelinos, sendo que o período de maior abundancia e riqueza de espécie de anofelinos coincide com o período chuvoso. Segundo CONSOLI & OLIVEIRA (1994) a maior abundancia de anofelinos nesse período já é esperado.

No entanto, as coletas nos outros períodos se mostrou importante por contemplar espécies que não forma amostradas na primeira campanha.

Nas áreas urbanas foram coletados 85 indivíduos de 9 espécies na primeira campanha e 51 indivíduos de 10 espécies na segunda campanha.

Dez espécies ocorreram apenas nos pontos das áreas silvestres e 4 ocorreram apenas nos pontos das área urbanas (Tabela 7.3.1.111). Esses dados evidenciam a importância de realização de coletas em diferentes ambientes para que haja uma amostragem significativa da fauna local.

De acordo com os dados coletados na área silvestre, a maior densidade de indivíduos de anofelinos ocorreu no intervalo 2 (horário entre 18 e 19 horas), sendo coletado, nesse horário, 20,5% do total de indivíduos da amostra. É importante observar que nos intervalos de 2 a 4 (das 18 h às 21 h) foi coletado aproximadamente 55% do total da amostra (Ilustração 7.3.1.27). Esse é um horário crítico em relação à transmissão da malária. Deve ser evitada a permanência de pessoas em áreas com grande densidade de anofelinos nesse período do dia.

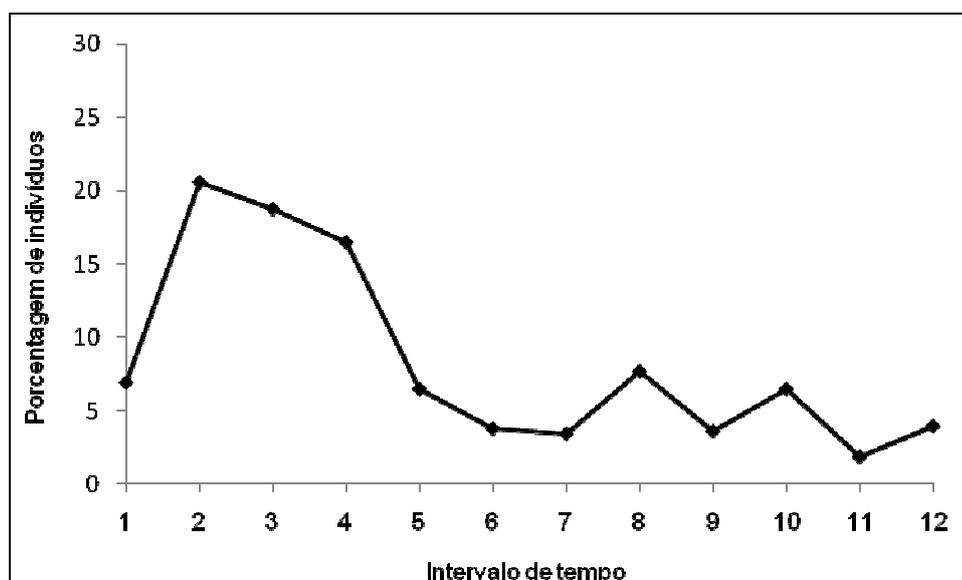


Ilustração 7.3.1.27. Variação da densidade de anofelinos no decorrer de doze horas de coleta (somatória das áreas A, A', B, B', C, C', D e D'). Intervalo 1= das 17 h às 18 h; Intervalo 2 = das 18 h às 19 h; Intervalo 3 = das 19 h às 20 h, e assim sucessivamente.

Tabela 7.3.1.111. Composição da fauna de anofelinos nos pontos amostrados e na área total de acordo com dados coletados nas três campanhas.

Ponto	Táxon	<i>Anopheles argyritarsis</i>	<i>Anopheles bellator</i>	<i>Anopheles benarrochi</i>	<i>Anopheles braziliensis</i>	<i>Anopheles cf. bustamantei</i>	<i>Anopheles darlingi</i>	<i>Anopheles eiseni</i>	<i>Anopheles evansae</i>	<i>Anopheles galvaoui</i>	<i>Anopheles ininii</i>	<i>Anopheles lanei</i>	<i>Anopheles intermedius</i>	<i>Anopheles mediopunctatus</i>	<i>Anopheles minor</i>	<i>Anopheles nuneztovari</i>	<i>Anopheles oswaldoi</i>	<i>Anopheles triannulatus clavigi</i>	<i>Anopheles rangeli</i>	<i>Anopheles rondoni</i>	<i>Anopheles sp. 01</i>	<i>Anopheles spp.</i>	Total
Ponto A	Peri														8		113			6	59	186	
	Intra			10			2					2			16		210			15	123	378	
Ponto A'	Peri		3	27	1		2		3	1	1					10		212	4			53	317
	Intra		5	63			6		11	7						11		481	2			231	817
Ponto B	Peri			4					2								6	54	6			23	95
	Intra		2	19			3		3			1				4	1	134	11		2	57	237
Ponto B'	Peri			13					2							1	2	30	2			16	66
	Intra			34			6		5					1		1	2	104	3			31	187
Ponto C	Peri						1								1	5	2	2	6		1	9	27
	Intra		1	6			7		1					1		20	5	12	29			40	122
Ponto C'	Peri																	1					1
	Intra			2					1		1			2			1	6			2	2	17
Ponto D	Peri														3			1				1	5
	Intra	1		3			9					1		5		11	5	13	9			22	79

Ponto	Táxon	<i>Anopheles argyritarsis</i>	<i>Anopheles bellator</i>	<i>Anopheles benarrochi</i>	<i>Anopheles braziliensis</i>	<i>Anopheles dt. bustamantei</i>	<i>Anopheles darlingi</i>	<i>Anopheles eiseni</i>	<i>Anopheles evansae</i>	<i>Anopheles galvaoui</i>	<i>Anopheles ininii</i>	<i>Anopheles lanei</i>	<i>Anopheles intermedius</i>	<i>Anopheles mediopunctatus</i>	<i>Anopheles minor</i>	<i>Anopheles nuneztovari</i>	<i>Anopheles oswaldoi</i>	<i>Anopheles triannulatus davisii</i>	<i>Anopheles rangeli</i>	<i>Anopheles rondani</i>	<i>Anopheles sp. 01</i>	<i>Anopheles spp.</i>	Total
		Peri	Intra	Peri	Intra	Peri	Intra	Peri	Intra	Peri	Intra	Peri	Intra	Peri	Intra	Peri	Intra	Peri	Intra	Peri	Intra	Peri	Intra
Ponto D'	Peri													2		1		2	2			1	8
Ponto D'	Intra			1					1					11		2	2	15	2		3	6	43
Ponto E	Peri																						0
Ponto E	Intra																	1					1
Ponto 1		1																		1		3	5
Ponto 2				1		1		2					1		1	9		30		14		16	75
Ponto 3																							0
Ponto 4																		1					1
Ponto 5															3		1					1	5
Ponto 6																							0
Ponto 7		1					6								4		4					13	28
Ponto 8							1								1		2					1	5
Ponto 9							1								3							2	6
Ponto 10							1								5		4					1	11
TOTAL		3	11	183	1	1	45	2	29	8	2	4	1	22	2	118	26	1433	76	15	29	711	2722

Tabela 7.3.1.112. Composição da fauna de anofelinos da área de implantação do AHE Santa Isabel de acordo com dados coletados na primeira campanha (abril/09).

Ponto	Táxon	<i>Anopheles benarrochi</i>	<i>Anopheles braziliensis</i>	<i>Anopheles</i> cf. <i>bustamantei</i>	<i>Anopheles darlingi</i>	<i>Anopheles eiseni</i>	<i>Anopheles evansae</i>	<i>Anopheles ininii</i>	<i>Anopheles lanei</i>	<i>Anopheles intermedius</i>	<i>Anopheles mediopunctatus</i>	<i>Anopheles minor</i>	<i>Anopheles nuneztovari</i>	<i>Anopheles oswaldoi</i>	<i>Anopheles triannulatus davisi</i>	<i>Anopheles rangeli</i>	<i>Anopheles rondani</i>	<i>Anopheles</i> sp. 01	<i>Anopheles</i> spp.	Total
		Ponto A	Peri												8		96			6
Intra	1							2					15		178			15	329	329
Ponto A'	Peri	12	1		2		3	1					10		118	4			193	193
	Intra	27			1		11						9		189	2			376	376
Ponto B	Peri	1												1	25				46	46
	Intra	1			3				1				1	1	23			2	63	63
Ponto B'	Peri	2					2								14				24	24
	Intra	6			6		3				1		1		20	2			51	51
Ponto C	Peri				1								1					1	7	7
	Intra				7								2	3	4				28	28
Ponto C'	Peri														1				1	1
	Intra	1									1								3	3
Ponto D	Peri												1		1				3	3
	Intra				9				1		2		1		6				41	41

Ponto	Táxon	<i>Anopheles benarrochi</i>	<i>Anopheles braziliensis</i>	<i>Anopheles</i> cf. <i>bustamantei</i>	<i>Anopheles darlingi</i>	<i>Anopheles eiseni</i>	<i>Anopheles evansae</i>	<i>Anopheles ininii</i>	<i>Anopheles lanei</i>	<i>Anopheles intermedius</i>	<i>Anopheles mediopunctatus</i>	<i>Anopheles minor</i>	<i>Anopheles nuneztovari</i>	<i>Anopheles oswaldoi</i>	<i>Anopheles triannulatus davisi</i>	<i>Anopheles rangali</i>	<i>Anopheles rondoni</i>	<i>Anopheles</i> sp. 01	<i>Anopheles</i> spp.	Total	
	Ponto D'	Peri										2		1		1	1			6	6
Intra		1					1				8		2	2	11	1				30	30
Ponto E	Peri																			0	0
	Intra																			0	0
Ponto 1																	1			3	4
Ponto 2		1		1		1				1		1	5		3		12			6	31
Ponto 3																					0
Ponto 4															1						1
Ponto 5													3		1					1	5
Ponto 6																					0
Ponto 7					5								4		4					9	22
Ponto 8					1								1		2					1	5
Ponto 9					1								3							2	6
Ponto 10					1								5		4					1	11
TOTAL		53	1	1	37	1	20	1	4	1	14	1	73	7	702	10	13	24	486	1449	

Tabela 7.3.1.113 Composição da fauna de anofelinos da área de implantação do AHE Santa Isabel de acordo com dados coletados na segunda campanha (julho/09).

Ponto	Táxon	<i>Anopheles argyritarsis</i>	<i>Anopheles bellator</i>	<i>Anopheles benarrochi</i>	<i>Anopheles braziliensis</i>	<i>Anopheles cfr. bustamantei</i>	<i>Anopheles darlingi</i>	<i>Anopheles eiseni</i>	<i>Anopheles evansae</i>	<i>Anopheles galvaoui</i>	<i>Anopheles ininii</i>	<i>Anopheles lanei</i>	<i>Anopheles intermedius</i>	<i>Anopheles mediopunctatus</i>	<i>Anopheles minor</i>	<i>Anopheles nuneztovari</i>	<i>Anopheles oswaldoi</i>	<i>Anopheles triannulatus davisii</i>	<i>Anopheles rangeli</i>	<i>Anopheles rondoni</i>	<i>Anopheles sp. 01</i>	<i>Anopheles spp.</i>	Total	
		Ponto A	Peri																17					23
Intra				9			2									1		32					49	49
Ponto A'	Peri		3	11						1								74					95	95
	Intra		5	28			4			7						2		223					347	347
Ponto B	Peri																5	5	1				11	11
	Intra		2	9					2									46	9				77	77
Ponto B'	Peri			7												1	2	16	2				37	37
	Intra			14													2	48					70	70
Ponto C	Peri																1		2				3	3
	Intra		1											1		2		1	6				11	11
Ponto C'	Peri																						0	0
	Intra								1		1			1				6			1		11	11
Ponto D	Peri																						0	0

Ponto	Táxon	<i>Anopheles argyritarsis</i>	<i>Anopheles bellator</i>	<i>Anopheles benarrochi</i>	<i>Anopheles braziliensis</i>	<i>Anopheles</i> cfr. <i>bustamantei</i>	<i>Anopheles darlingi</i>	<i>Anopheles eiseni</i>	<i>Anopheles evansae</i>	<i>Anopheles galvaoui</i>	<i>Anopheles ininii</i>	<i>Anopheles lanei</i>	<i>Anopheles intermedius</i>	<i>Anopheles mediopunctatus</i>	<i>Anopheles minor</i>	<i>Anopheles nuneztovari</i>	<i>Anopheles oswaldoi</i>	<i>Anopheles triannulatus davisii</i>	<i>Anopheles rangeli</i>	<i>Anopheles rondoni</i>	<i>Anopheles</i> sp. 01	<i>Anopheles</i> spp.	Total
	Intra			2										3		5	4	3	3			20	20
Ponto D'	Peri																	1	1			2	2
	Intra													3				1	1		1	7	7
Ponto E	Peri																					0	0
	Intra																	1				1	1
Ponto 1		1																		1		3	5
Ponto 2				1		1		2					1		1	9		30		14		16	75
Ponto 3																							0
Ponto 4																		1					1
Ponto 5																3		1				1	5
Ponto 6																							0
Ponto 7		1				6										4		4				13	28
Ponto 8						1										1		2				1	5
Ponto 9						1										3						2	6

Ponto \ Táxon	<i>Anopheles argyritarsis</i>	<i>Anopheles bellator</i>	<i>Anopheles benarrochi</i>	<i>Anopheles braziliensis</i>	<i>Anopheles</i> cfr. <i>bustamantei</i>	<i>Anopheles darling</i>	<i>Anopheles eiseni</i>	<i>Anopheles evansae</i>	<i>Anopheles galvaoi</i>	<i>Anopheles ininii</i>	<i>Anopheles lanei</i>	<i>Anopheles intermedius</i>	<i>Anopheles mediopunctatus</i>	<i>Anopheles minor</i>	<i>Anopheles nuneztovari</i>	<i>Anopheles oswaldoi</i>	<i>Anopheles triannulatus davisii</i>	<i>Anopheles rangeli</i>	<i>Anopheles rondoni</i>	<i>Anopheles</i> sp. 01	<i>Anopheles</i> spp.	Total
	Ponto 10					1										5		4				1
TOTAL	2	11	81	0	10	6	2	3	8	1	0	1	8	1	36	14	516	25	15	2	158	900

Tabela 7.3.1.114. Composição da fauna de anofelinos da área de implantação do AHE Santa Isabel de acordo com dados coletados na terceira campanha (setembro/09).

Taxon	Ponto A		Ponto A'		Ponto B		Ponto B'		Ponto C		Ponto C'		Ponto D		Ponto D'		Ponto E		Total
	Peri	Intra	Peri	Intra	Peri	Intra													
<i>Anopheles argyritarsis</i>														1					1
<i>Anopheles benarrochi</i>			4	8	3	9	4	14		6		1		1					50
<i>Anopheles darling</i> ***				1															1
<i>Anopheles evansae</i> *					2	1		1		1									5
<i>Anopheles minor</i>									1										1
<i>Anopheles nuneztovari</i> **						3			4	16			2	5					30
<i>Anopheles oswaldoi</i> ***									1	2		1		1					5
<i>Anopheles triannulatus davisii</i> *			20	69	24	65		36	2	7				4		3			230
<i>Anopheles rangeli</i>					5	2		1	4	23				6					41

Taxon	Ponto A		Ponto A'		Ponto B		Ponto B'		Ponto C		Ponto C'		Ponto D		Ponto D'		Ponto E		Total
	Peri	Intra	Peri	Intra	Peri	Intra	Peri	Intra	Peri	Intra	Peri	Intra	Peri	Intra	Peri	Intra	Peri	Intra	
<i>Anopheles spp.</i>			5	16	4	17	1	13	5	28						1			90
<i>Anopheles sp. 01</i>												1				2			3
Total	0	0	29	94	38	97	5	65	17	83	0	3	2	18	0	6	0	0	457

Em todos os pontos, da área silvestre foi coletado um maior número de anofelinos no interior da armadilha do que no exterior (Ilustração 7.3.1.28). Consequentemente o número de espécies também foi maior no interior da armadilha (Ilustração 7.3.1.29). Similarmente ao interior de moradias, a presença de pessoas dentro da armadilha, que é um local fechado e onde há maior acúmulo de prováveis atrativos para os mosquitos, provavelmente é a causa dessa maior abundância e riqueza dos anofelinos no ambiente intra-armadilha.

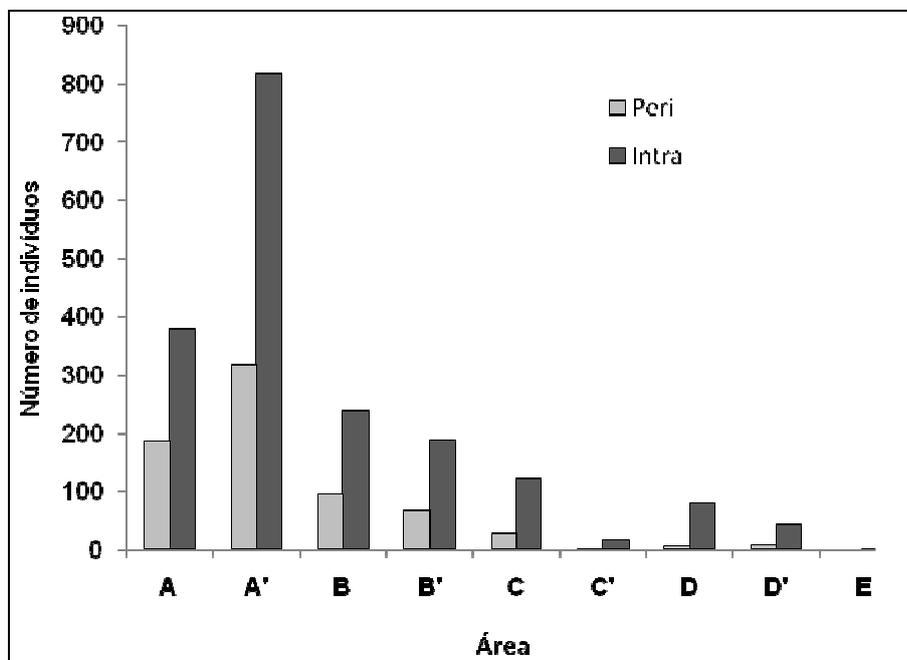


Ilustração 7.3.1.28. Número de indivíduos de anofelinos coletados nos ambientes intra e peri da armadilha *Shannon* em cada ponto de coleta.

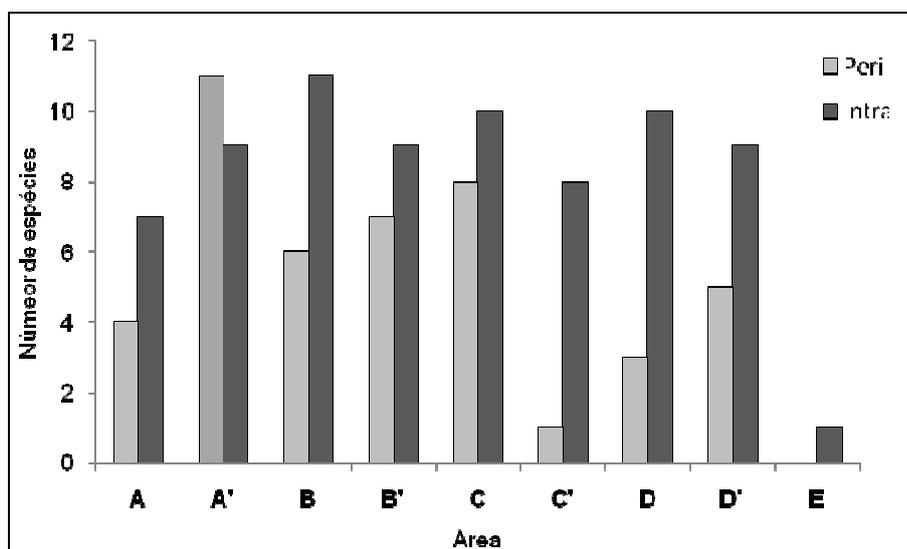


Ilustração 7.3.1.29. Número de indivíduos de anofelinos coletados nos ambientes intra e peri da armadilha *Shannon* em cada ponto de coleta.

O ponto A' foi o que apresentou maior abundância de anofelinos (Ilustração 7.3.1.30). No entanto, o Ponto C foi o que apresentou maior riqueza em espécies (Ilustração 7.3.1.31). No Ponto E (Ponto controle), foi coletado apenas 1 anofelino. A abundância de espécies de anofelinos em determinada área é de extrema importância epidemiológica, pois, quanto

maior a densidade dos mosquitos, maior será a possibilidade de transmissão da malária (GENER, 2008). A riqueza em espécies também tem grande importância epidemiológica já quanto maior o número de espécies que ocorrem em uma determinada área, maior será a chance de ocorrência de um número elevado de espécies vetoras.

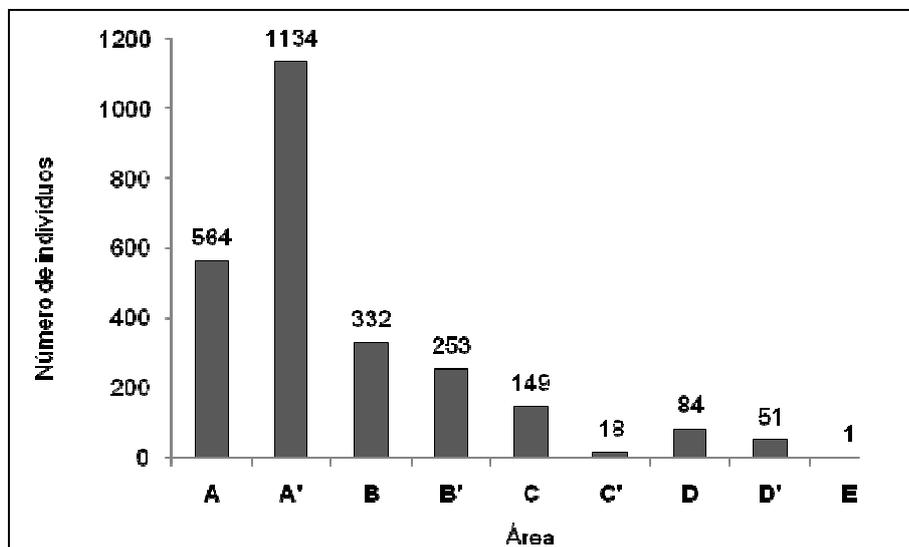


Ilustração 7.3.1.30. Abundância de anofelinos nos pontos de coleta.

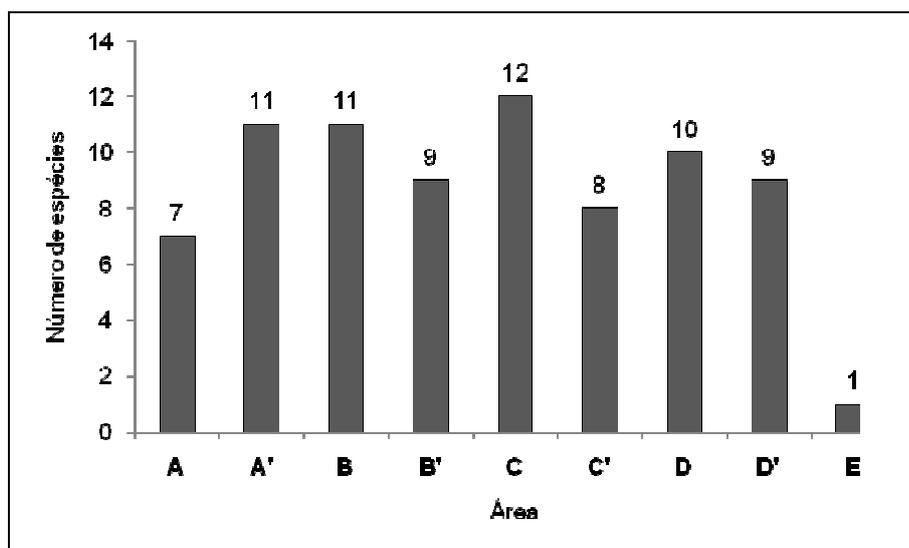


Ilustração 7.3.1.31. Riqueza de anofelinos nos pontos de coleta.

Duas das espécies de anofelinos coletadas na área são consideradas vetores primários da malária no Brasil (*An. darlingi* e *An. bellator*).

An. darlingi, que é o principal transmissor da malária no Brasil, foi registrado em 6 dos 9 pontos amostrados na área silvestre (A', B, B', C e D) e próximo a domicílios nos municípios de São Geraldo do Araguaia e Xambioá (Pontos 7, 8, 9 e 10). *An. darlingi* é o anofelino que mais se beneficia das alterações que o homem produz no meio silvestre, devido ao seu comportamento endófilo e alto grau de antropofilia. A ocorrência de mosquitos dessa espécie tanto nas áreas silvestres quanto nas áreas urbanas, próximo a domicílios, torna a região suscetível a surtos de malária. Isto porque *An. darlingi* pode manter a transmissão de

malária mesmo em baixa densidade (DEANE, 1986), o que torna a presença dele um fator importante na transmissão da malária.

Outras 6 espécies são consideradas vetores secundários da malária (*An. brasiliensis*, *An. evansai*, *An. Galvaoi*, *An. nuneztovari*, *An. oswaldoi* e *An. trianulatus davisii*). Essas são espécies que são encontradas naturalmente infectadas em algumas áreas endêmicas, especialmente quando coexistem com *An. darlingi*. São fundamentalmente exófilos e xoófilos, mas, quando estão em densidade elevada ou quando seus hospedeiros preferenciais não estão presentes, podem se alimentar de humanos. Assim, eventualmente, podem infectar-se ao sugar portadores de gametócitos de plamódios em áreas cuja endemicidade fora desencadeada e mantida à custa de *An. darlingi*.

An. trianulatus davisii foi registrado em todos os pontos de coleta na área silvestre e em 6 dos 10 pontos da área urbana. Essa foi também a espécie mais representativa nas amostras (51%). Essa espécie apresentou densidade alta, especialmente nos Pontos A, A', B e B' nas áreas silvestres e no Ponto 2 da área urbana. *An. trianulatus* é considerada um complexo de espécies de importância epidemiológica por serem naturalmente infectados pelo plamódium falsíparo e atacarem o homem quando em densidades altas (GENER, 2008).

As fichas com as informações entomológicas que farão parte do Laudo de Avaliação do Potencial Malarígeno constam no Apêndice 46.

d. Conclusão

A malária está ligada principalmente às mudanças ambientais (SAWYER & SAWYER, 1992). O Estado do Tocantins é o que possui menor incidência de malária na região amazônica, sendo registrado 1 caso para cada 10.000 pessoas. No entanto, o desmatamento agregado ao fluxo migratório de pessoas que passam ter contato direto com os vetores podem acarretar epidemias (MARQUES & PINHEIRO, 1982). A implantação do AHE Santa Isabel no estado de Tocantins pode aumentar o número de casos de malária na região, já que foi registrada a presença de *An. darlingi*, que é principal vetor da malária e de espécies que podem ser vetores secundários, caso suas densidades se elevem muito devido às perturbações ambientais.

7.3.1.8. Arranjos institucionais

Para elaboração do presente item, foram entrevistadas cerca de 70 entidades atuantes nos municípios da AID, tendo por principal finalidade o mapeamento e análise das formas de associativismo local, as atividades diretamente relacionadas à utilização dos recursos hídricos no rio Araguaia, bem como, das associações voltadas para o desenvolvimento de atividades econômicas passíveis de serem impactadas pela implantação do AHE Santa Isabel, como, por exemplo, os produtores rurais, barqueiros e barraqueiros.

Para análise da organização social, foram privilegiados os contatos com as diferentes instituições existentes nos municípios de estudo como ONGs, entidades de classe, clubes, associações, conselhos municipais, sindicatos e outras instituições ou formas de organização da sociedade civil.

Os sindicatos dos trabalhadores rurais dos municípios da área de estudo, bem como um grande número de associações locais de produtores, apresentam atuação restrita e pouca participação e mobilização dos associados. As demandas desses sindicatos não estão diretamente ligadas a conflitos agrários, uma vez que a posse de terras na região tem se mantido estável e os processos de assentamento não estão sendo feitos em áreas de conflito.

Quanto à associação dos pescadores, esses registram uma filiação bastante expressiva em todos os municípios. Os pescadores, de maneira geral, conseguiram se organizar em entidades representativas e autônomas. As associações de barqueiros, por sua vez, organizam o trabalho da classe, contudo, no município de Araguaianã, houve uma divisão do grupo em duas associações que atualmente se confrontam política e institucionalmente. Em Xambioá, a associação dos barqueiros trava atualmente uma discussão sistemática contra a empresa PIPES (empresa responsável pela balsa de travessia de veículos automotores), que colocou um barco para fazer também a travessia dos pedestres, isso após ter havido um acidente com um pedestre dentro da balsa que conduz os veículos. Esse barco de pedestres da empresa PIPES concorre com os barqueiros que fazem a travessia entre São Geraldo e Xambioá. Enquanto os barqueiros cobram R\$ 3,00 por passageiro para a travessia, o barco da empresa cobra apenas R\$ 1,00 por passageiro.

Na maioria das associações dos municípios da AID, predomina um perfil de cunho assistencialista, com baixa representatividade perante seus públicos-alvo. Contribui para isso o fato de que geralmente os objetivos dessas associações são questões pontuais e imediatas do interesse de alguns grupos, ou seja, sem perspectiva de atuação de longo prazo e com abrangência territorial restrita.

No âmbito das instâncias institucionais governamentais, são identificados muitos conflitos, a maioria de cunho político-partidário, acompanhado de perseguições políticas e disputas de poder. Para alguns entrevistados, a centralização do poder em alguns grupos tradicionais é um entrave para a implantação de projetos e programas sociais mais abrangentes e eficazes.

A seguir é apresentada uma relação das instituições e associações identificadas tanto no levantamento realizado a campo atualmente, quanto em levantamentos realizados anteriormente (ENGEVIX, 2006). Algumas dessas instituições encontram-se, atualmente, em condição inativa ou com reduzida atividade.

➤ **Conselhos Tutelares e de Assistência Social**

No município de Palestina do Pará, funciona o Conselho Tutelar que atua com dependentes químicos, crianças fora da escola e trabalho escravo infantil. Hoje um dos maiores problemas com os adolescentes é o excessivo uso de bebidas alcoólicas e a vida sexual ativa, fazendo com que a gravidez na adolescência seja um fator problemático no município. O CRAS (Centro de Referência de Assistência Social) do município trabalha com o Programa Projovem e conta atualmente com a capacitação de 100 jovens de 15 a 17 anos. O PET (Programa de Erradicação do Trabalho Infantil) mantém 150 crianças de baixa renda e atua frente a 70 idosos para inseri-los na sociedade.

Em São Geraldo do Araguaia, o CRAS atua como agente de inserção de mães carentes na economia formal, através de cursos de capacitação. Um dos maiores problemas enfrentados

pelo serviço de assistência social do município é nas regiões mais vulneráveis como a Beira Rio. Em função da balsa, os caminhões passam a noite na beira do rio em postos de gasolina e isso acarreta em prostituição infantil. Alcoolismo é outro grande problema entre os jovens, além de crianças fora da escola por questões culturais. Para um entrevistado *“A política assistencialista do município deixou as pessoas acomodadas. Não são provocadas discussões nem fóruns com o Ministério Público para tratar desses problemas. Tem gente que até engravida só pra, futuramente, receber o Bolsa Família”*.

Em Xambioá, a prostituição infantil é grave. Há muitas meninas grávidas e com filhos na cidade por conta também, segundo alegam, da chegada da empresa de cimento que trouxe muitos funcionários sem esposas e também por conta do assédio de caminhoneiros que passam a noite na beira da balsa.

➤ Associação dos Ribeirinhos de Santa Isabel

A associação foi oficialmente fundada em 2004, mas funciona desde 2001, tendo cerca de 200 pessoas associadas, desde Santa Isabel até Araguaianã, tanto na área rural, quanto urbana. A associação desenvolveu um trabalho de divulgação nas rádios locais e de visitas em todas as propriedades da beira rio, fazendo convocações para reuniões e alertando quanto aos possíveis problemas causados pela construção da barragem.

As reuniões não são periódicas. Os encontros são feitos no Bar Flutuante – Titanic – no rio Araguaia, centro de Xambioá. A associação tem como objetivo principal o apoio jurídico aos atingidos. Segundo o Presidente, já foram feitas visitas ao IBAMA e Aneel, em Brasília, em busca de melhores esclarecimentos quanto a essa questão.

➤ Comitê de Bacia dos Rios Lontra e Corda

Em novembro de 2001, a Prefeitura de Araguaína, através da Secretaria Municipal de Produção e Meio Ambiente, encaminhou ao Ministério do Meio Ambiente o Projeto de Recuperação de Matas Ciliares e Nascentes, de sua drenagem urbana, cujo rio principal é o rio Lontra. No mesmo período, a Secretaria Estadual de Planejamento – Seplan, através do Projeto de Gestão Integrada da Região do Bico do Papagaio – PGAI/Bico, estava elaborando um diagnóstico sobre a situação dos recursos hídricos dos Rios Corda e Lontra. Em dezembro de 2002, a partir desses dois projetos com o mesmo interesse, iniciou-se o processo de formação do Comitê de Bacias Hidrográficas dos Rios Corda e Lontra, que conta com uma área de drenagem de 7.437,8 km².

Em 2003, foi formada uma comissão provisória para definição dos parâmetros para a formação definitiva desse Comitê de Bacia. Nesse mesmo ano, foram realizadas inúmeras atividades de mobilização social nos doze municípios integrantes, que são: Ananás, Angico, Aragominas, Araguaína, Araguaianã, Babaçulândia, Carmolândia, Darcinópolis, Piraquê, Riachinho, Wanderlândia e Xambioá. Babaçulândia, por considerar que a área do município que integra a bacia é pouco significativa, ficou de fora das reuniões seguintes. Entre 2004 e 2005, Xambioá também parou de frequentar as reuniões.

➤ ATRX – Associação de Trabalhadores e Pequenos Produtores Rurais de Xambioá

Essa associação foi fundada em 1995, tendo como principal público-alvo agricultores não proprietários dos municípios de Xambioá e São Geraldo do Araguaia.

Conta com a participação de 168 agricultores, que se reúnem semanalmente, aos domingos, no acampamento Padre Jozino, localizado na TO-164, na entrada da fazenda Bela Vista, a cerca de 4 km da cidade de Xambioá. Citam como principais problemas ambientais e sociais locais as queimadas, a caça predatória e a luta pela terra.

➤ Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Xambioá

Fundado em junho de 1991, esse sindicato possui como principal público-alvo a população assentada nos projetos de assentamento (PAs) e os trabalhadores rurais de Xambioá. Ao todo, conta com cerca de 2.000 associados, dos quais 345 são assentados. Reúne-se uma vez por mês na Câmara Municipal.

Cita como principais problemas ambientais, sociais e locais a falta de respeito ao meio ambiente, o que inclui as derrubadas e queimadas assim como a falta de solução adequada para o lixo e esgotos sanitários, que acabam tendo como destino final o rio Araguaia. Especificamente, em relação aos acampamentos, priorizam a falta de estradas de acesso, de energia elétrica, de água tratada e de postos de saúde.

➤ Associação dos Pequenos Produtores de Leite de Xambioá

Fundada em 1998, essa associação tem como área de abrangência um raio de 25 km no entorno da cidade de Xambioá, congregando 35 participantes, que se reúnem mensalmente em sua sede ou na Câmara Municipal ou em escolas locais.

Essa entidade presta apoio técnico aos associados, oferecendo cursos de inseminação e de aproveitamento do leite. Na sede da associação, é realizado o resfriamento do leite, contando, ainda, com um caminhão e uma máquina de pasteurização. De acordo com informações do Presidente, a produção é vendida para uma empresa de leite de Araguaína, sendo comercializados 1.500 litros diários de leite. Cita como principais problemas ambientais e sociais locais o desmatamento, principalmente em grotas d'água, o que prejudica a qualidade da água.

➤ Associação dos Produtores Rurais do PA Limeira

Fundada em 1997, esta entidade conta com 79 associados, tendo como público-alvo os trabalhadores assentados no PA Limeira. Realizam reuniões semestrais na usina de beneficiamento de arroz existente no PA. Tem como objetivo principal a busca de empréstimos para desenvolvimento das atividades agrícolas e pecuárias, bem como a luta pelos direitos dos assentados.

Cita como principais problemas ambientais e sociais locais os desmatamentos, principalmente das matas ciliares dos igarapés, a falta de um posto de saúde e a inexistência de telefones públicos.

➤ Associação dos Produtores Rurais do Assentamento Grota do Lage

Fundada em março de 1996, essa associação possui como principal público-alvo os assentados rurais, contando com 80 participantes, residentes nas Agrovilas I e II, no município de Xambioá. Os associados se reúnem uma vez por mês no barracão da associação existente na Agrovila I.

Cita como principais problemas ambientais e sociais locais a falta de um posto de saúde e melhores condições de transporte (escolar e geral), bem como, as precárias condições das estradas existentes, o que dificulta o escoamento da produção local. Ao todo, residem, nesse assentamento 96 famílias, que complementam sua subsistência com a pesca no rio Lontra, que margeia o assentamento.

➤ Associação dos Produtores Rurais do PA Recanto

Essa associação foi fundada em 1998, tendo como público-alvo os assentados no PA Recanto, situado no município de Xambioá, a cerca de 8 km do rio Araguaia. Atualmente conta com 72 participantes, que se reúnem na sede da associação uma vez por mês.

De acordo com seu Presidente, essa entidade busca solucionar os conflitos ocorrentes entre os assentados, além de prestar-lhes assistência médica e odontológica. Cita como principais problemas ambientais e sociais locais os mesmos já arrolados para o assentamento, Grota do Lage, isto é: ausência de assistência médica, transporte e condições precárias das vias de acesso.

➤ Associação dos Pequenos Produtores Rurais do PA Caçador

Fundada em 1997, tem como público-alvo os assentados no PA Caçador, congregando cerca de 90% desses. Há reuniões bimestrais realizadas na sede da associação, que tem como principal objetivo proporcionar melhores condições de vida aos moradores locais, principalmente no tocante a melhores serviços de saúde e educação, através da busca de ajuda junto aos órgãos competentes municipais.

Cita como principais problemas ambientais, sociais e locais: as queimadas, o desmatamento, a falta de energia elétrica e de rede de abastecimento de água, bem como, a própria falta de união dos assentados e a desorganização da associação.

➤ Sindicato Rural de Xambioá

Esse sindicato apresenta como área de abrangência os municípios de Xambioá e Piraquê, contando com a participação de 170 proprietários rurais.

As reuniões são realizadas uma vez por ano, na sede do sindicato. Essa entidade organiza anualmente a Exposição Agropecuária de Xambioá, que ocorre sempre na 2ª semana de julho.

Cita como principais problemas ambientais e sociais locais a invasão de terras, os altos juros dos financiamentos agropecuários e a legislação trabalhista vigente no país.

➤ Associação dos Barqueiros de Xambioá

Fundada há mais de 30 anos, essa associação congrega 50 barqueiros dos municípios de Xambioá e São Geraldo do Araguaia. Reúnem-se, via de regra, cerca de três vezes ao ano na Câmara Municipal de Xambioá.

O rio Araguaia é a principal fonte de subsistência dos barqueiros, pois além de servir como via de transporte de pessoas e de carga, também é usado para lazer e pesca.

As atividades da associação são concentradas na época das praias, voltando-se para a organização dos serviços de transporte da cidade as praias da região.

Cita como principais problemas ambientais e sociais locais o desmatamento, o lançamento direto de esgotos no rio, bem como a falta de hospitais e escolas.

➤ Associação Comercial e Industrial de Xambioá

Foi fundada em agosto de 1998, tendo como público-alvo os empresários e industriais de Xambioá. As reuniões ocorrem uma vez por mês, na sede da associação.

Atualmente, conta com 54 participantes, todos vinculados a atividades comerciais. Desse total, 33 possuem estabelecimentos comerciais registrados e 21 não registrados; empregando cerca de 70 pessoas.

Cita como principais problemas ambientais e sociais locais os desmatamentos, queimadas, caça e pesca predatória, além da falta de empregos.

➤ Associação da Brigada Civil de Xambioá

Essa associação foi fundada em junho de 2002, tendo como objetivo a conscientização da necessidade de preservação do meio ambiente, o combate aos incêndios, à pesca desordenada e aos desmatamentos (principalmente das praias e ilhas).

Congrega 23 participantes das mais diversas ocupações, como oleiros, agricultores, estudantes, policiais militares e pescadores, que se reúnem uma vez por mês na Escola Estadual Eurico Mota, situada na área central da cidade de Xambioá.

Cita como principais problemas ambientais e sociais locais as queimadas, os desmatamentos e a pesca predatória.

➤ IDAAV – Instituto pelo Desenvolvimento do Araguaia Amigos da Vida

Fundado em julho de 2003, esse instituto tem como principal meta preservar o meio ambiente e prestar apoio às famílias carentes, em especial aos deficientes físicos e mentais.

Conta com um total de 25 participantes, de diferentes áreas de atuação, como professores, advogados, pescadores, engenheiros agrônomos e bombeiros. As reuniões realizam-se de trimestralmente, na casa do Presidente dessa entidade, situada no centro da cidade de Xambioá.

Cita como principais problemas ambientais e sociais locais o desmatamento, as queimadas e a pesca predatória, além da falta de emprego e da precária assistência de saúde.

Foi ressaltado, ainda, pelos entrevistados, a importância do rio Araguaia para a população local, principalmente para os moradores de menor poder aquisitivo, que se utilizam do rio para lavar roupa e louça, tomar banho, pescar e navegar.

➤ Cooperativa dos Pescadores e Artesãos de Xambioá

Fundada em março de 1998, essa cooperativa tem como público-alvo os pescadores de Xambioá e seus familiares. Seu principal objetivo é o apoio solidário e a conscientização de técnicas e apetrechos de pescas menos predatórios.

Ao todo, participam dessa entidade 31 pescadores, 80% dos quais possuem carteira profissional de pesca. Reúnem-se mensalmente, na Câmara Municipal de Xambioá.

Cita como principais problemas ambientais e sociais locais o desmatamento das matas ciliares, a pesca turística predatória (com emprego de malha inferior à permitida pelo IBAMA) e a falta de recursos financeiros para compra de maquinário e embarcações de pesca. No dizer do Presidente da cooperativa: “o rio é tudo pra nós – lazer, beber, banhar, sobrevivência”.

➤ Associação dos Barraqueiros de Araguañã

Fundada em 1999, essa entidade conta com a participação de 36 pessoas, correspondente ao número de barracas existentes nas praias do Meio e da Ponta da Ilha Grande, área de abrangência dessa associação.

As reuniões realizam-se, em média, três vezes ao ano, na casa de um dos associados.

Cita como principais problemas ambientais e sociais locais a pesca predatória e a extração de areia no leito do rio, bem como a falta de apoio e financiamento dos órgãos públicos competentes.

➤ Associação dos Barqueiros Transnautas

Essa associação foi fundada em 1992, congregando os barqueiros do município de Araguañã. Ao todo são 50 participantes, que se reúnem, mensalmente, na Câmara Municipal ou em escolas locais.

De acordo com informações do Presidente da associação, na baixa temporada, trabalham cerca de 35 barqueiros e na alta, 50. Todos têm habilitação. Fazem o transporte dos passageiros da região, bem como levam turistas para pescar e tomar banho no rio Araguaia.

Cita como principais problemas ambientais e sociais locais os desmatamentos, a extração de areia, os lixões e a falta de apoio do Poder Público.

➤ Associação dos Pequenos Produtores Rurais do PA Inhumas

Fundada em 1998, essa associação congrega 118 famílias. Seu público-alvo é constituído apenas pelos trabalhadores assentados em Inhumas, município de Araguañã, que se reúnem mensalmente na sede da associação.

Tem como objetivo principal a captação de recursos com apoio da Ruraltins para financiamento e assistência técnica aos associados.

Cita como principais problemas ambientais e sociais locais os desmatamentos e a falta de assistência médico-odontológica, de escolas e de transporte para os estudantes.

➤ Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Araguañã

Fundado em 1996, tem como público-alvo os agricultores de Araguañã. Ao todo conta com 38 participantes, que se reúnem mensalmente na casa de um dos associados.

Entre as principais funções desse sindicato destacam-se o apoio jurídico a seus filiados e o auxílio à obtenção de documentos e de aposentadoria.

Cita como principais problemas ambientais e sociais locais os desmatamentos efetuados pelos fazendeiros, a pesca nos períodos de defeso, o lixo nas praias e a infraestrutura de saúde precária.

Os entrevistados ressaltaram a importância do rio Araguaia tanto como meio de transporte – de pessoas e cargas – quanto como meio de subsistência, principalmente em função da pesca.

➤ Associação Comunitária Vale do Araguaia de Araganã

Fundada em fevereiro de 1998, essa entidade conta com a participação de 25 associados, tendo como público-alvo os moradores de Araganã e Araguaína. Efetua, em média, uma reunião por ano, na sede associação.

Seus participantes são constituídos, basicamente, por comerciantes e pessoas relacionadas a atividades extrativas.

Cita como principais problemas ambientais e sociais locais o lixo nas praias e o desemprego.

➤ Pirarucu – Associação de Preservação do Rio Araguaia

Fundada em março de 1996, possui como área de abrangência o trecho do rio Araguaia que se estende da Cachoeira de Santa Isabel a Pau d’Arco, com sede na cidade de Araganã.

Sua principal meta é a conscientização da população sobre a necessidade de preservação do meio ambiente. Tem como principal público-alvo as populações ribeirinhas, os pescadores e os alunos do ensino fundamental.

Para divulgação e implementação de suas tarefas contava com a participação de voluntários. Os principais problemas ambientais e sociais locais indicados pela associação são as queimadas, os desmatamentos (principalmente nas matas ciliares), a extração de areia e de cascalho no leito do rio e a pesca predatória, incluindo, nesta, a cata de ovos e a pesca de tartarugas, além das precárias condições de vida das populações mais carentes e a falta de uma política de saúde sanitária. Ressaltou a importância do rio Araguaia como fonte de riqueza e como fonte de lazer.

A Associação de Preservação do Rio Araguaia desenvolveu, em 1999, um projeto intitulado Praia Limpa, objetivando não apenas controlar as construções dos barracos nas praias, mas também, fazer a fiscalização e conscientização de todos os usuários em todas as praias dentro e próximo ao município de Araganã. O IBAMA, o Naturatins e outras entidades particulares patrocinaram o projeto. Os órgãos federais, estaduais e municipais participaram como fiscalizadores e conscientizadores, cedendo funcionários e equipamentos (barcos de alumínio e de poupa) para o projeto. Coube à Pirarucu e à Soderma (Sociedade de Defesa dos Recursos Naturais e Meio Ambiente) a responsabilidade pela execução do trabalho de cadastramento dos acampamentos, recolhimento de taxas pagas pelos responsáveis dos mesmos, limpeza das praias, recolhimento do lixo e educação ambiental. Em 1998, essa mesma ONG tentou iniciar esse trabalho, mas como não tinha apoio de órgãos governamentais, o projeto não teve sucesso, sendo na época rechaçada pelos turistas e barraqueiros, que achavam que os participantes do projeto poderiam tirar sua liberdade e seu direito de uso do local.

Atualmente esta ONG não está ativa e, conforme relato do último Presidente, não há mais interesse de nenhum participante em ativá-la.

➤ Associação de Criadores e Produtores de Peixe de Aragominas

Essa associação tem como nome fantasia “Associação Nosso Sonho”, possui cerca de 20 associados e foi fundada em 2005 para atender aos moradores ribeirinhos do rio Araguaia. As reuniões ocorrem na Câmara Municipal de Aragominas.

➤ Instituto de Desenvolvimento Socioambiental de Aragominas – Idesa

O objetivo desse instituto é de angariar fundos para o desenvolvimento do município. Fundado em outubro de 2005, atualmente conta com 32 associados. A área de abrangência é o próprio município.

➤ Associação da Brigada Contra Incêndios Florestais de Aragominas

Sediada na rua Valadão, 254, Centro, residência do Presidente Edvaldo Antônio de Oliveira, conta com 19 associados. Foi fundada em 2002 e atende somente ao município de Aragominas.

➤ Associação Rural de Agricultores do P.A .Baviera – ARAPB

Essa associação funciona dentro do assentamento, na zona rural de Aragominas e tem como objetivo a promoção do desenvolvimento do assentamento e a organização dos assentados, visando, principalmente o seu acesso a projetos governamentais.

➤ Associação dos Produtores Rurais do PA Mogno

Não tendo uma sede fixa, a associação funciona na residência da Presidente, a Sr.^a Benta Ribeiro da Silva, contando com 39 associados moradores do assentamento, em Aragominas.

➤ Associação dos Pequenos Agricultores Rurais do PA Dois Corações

Fundada em março de 2000, essa associação reúne os moradores no Assentamento Dois Corações, área rural do município de Aragominas, tendo como presidente a Sr.^a Maria Madalena da Silva Nunes.

➤ Associação dos Produtores Rurais do PA Barra do Mogno

Fundada em 1999, com 35 famílias associadas, atende os moradores do Assentamento Barra do Mogno, em Aragominas.

➤ Associação Muricizal de Produtores Rurais do P.A .Vitória Régia

Com 110 associados residentes no Assentamento Vitória Régia, em Aragominas, a sede funciona provisoriamente na casa do Presidente e foi fundada em junho de 2000. As reuniões são realizadas todo primeiro sábado do mês, contando com cerca de 80 pessoas por reunião.

O atual Presidente possui projeto de construir a sede, uma escola, um posto de saúde e uma quadra de esportes.

➤ Associação dos Produtores Rurais do PA Reunidas

Fundada em julho de 1999, essa associação conta, atualmente, com 350 associados. O Projeto de Assentamento Reunidas subdivide-se em três outros assentamentos, sendo eles: PA São Miguel, PA Barra do Mogno e PA Pontal.

➤ Aeturga – Associação Eventos Turísticos da Praia da Gaivota

Fundada em setembro de 1998, conta com a participação de 22 associados, que se reúnem cerca de cinco vezes ao ano, na Peixaria Tupinambá, em São Geraldo do Araguaia, tendo como público-alvo os moradores de São Geraldo e região circunvizinha.

Sua área de atuação restringe-se à Praia da Gaivota.

Cita como principais problemas ambientais e sociais locais o lixo, a extração de areia, os desmatamentos, a pobreza, os meninos de rua, as drogas e a falta de emprego.

➤ Acisga – Associação Comercial e Industrial de São Geraldo do Araguaia

Essa associação é formada por 20 comerciantes de São Geraldo do Araguaia, que se reúnem uma vez por mês, na sede da entidade.

Cita como principais problemas ambientais e sociais locais as queimadas, os desmatamentos, a violência no campo e o desemprego.

➤ Associação dos Moradores e Produtores da Serra das Andorinhas

Fundada em julho de 1996, conta com 110 participantes. Possui como área de atuação a Serra das Andorinhas e, como público-alvo principal, os moradores das localidades de Santa Cruz, Ilha de Campo e Sucupira, do município de São Geraldo do Araguaia.

Reúnem-se uma vez por mês, na sede II, situada em Sucupira. Entre os principais objetivos dessa associação destacam-se o apoio jurídico a seus associados, bem como assistência médico-odontológica, auxílio à obtenção de documentos e de aposentadoria, manutenção de residências (via mutirão) e doação de alimentos.

Cita como principais problemas ambientais e sociais locais as queimadas e a exploração ilegal de madeira. A população rural vive basicamente da comercialização principalmente em feiras, dos produtos produzidos nas propriedades, da aposentadoria rural e do Bolsa Família. Um membro da Associação, no município de São Geraldo, diz que essa população vive sem alternativa de renda.

A população da Serra das Andorinhas está localizada dentro de uma APA e é lindeira do Parque Estadual Serra das Andorinhas. Essa condição acarreta dificuldades e restrições para o uso dos recursos naturais que atualmente estão no interior do Parque, bem como dificuldades para acessar ao Pronaf e outros benefícios. Essa população é alvo de fiscalizações constantes e se estabelece um conflito com o órgão ambiental responsável pelo Parque.

➤ Sindicato dos Trabalhadores em Educação Pública do Pará

Fundado em outubro de 1990, em São Geraldo do Araguaia, congrega 350 profissionais de educação, que se reúnem duas vezes ao mês, em sede própria. Prestam apoio jurídico a seus associados, bem como, assistência médico-odontológica e auxílio à obtenção de documentos e de aposentadoria.

Cita como principais problemas ambientais e sociais locais o lixo, a falta de preservação do rio e da Serra das Andorinhas, as queimadas e o desemprego.

7.3.1.8.1. Percepções com relação ao empreendimento AHE Santa Isabel

Com relação aos efeitos positivos do empreendimento, é comentário corrente entre os atores sociais dos municípios da AID que ele gerará empregos. A geração de empregos é o principal efeito esperado por praticamente todos os entrevistados que representam as instituições locais quando da construção da barragem.

Os recursos provenientes da Compensação Financeira pela Utilização de Recursos Hídricos, calculados sobre o faturamento do empreendimento e pagos proporcionalmente à área alagada dos municípios, são outro efeito esperado por todos para que haja crescimento econômico e social nos municípios. Para o Poder Público dos municípios a infraestrutura que será mobilizada para as cidades irá proporcionar, por exemplo, “qualificação da mão de obra, escolas técnicas e outras benfeitorias”, conforme afirma um entrevistado.

O município de Ananás é um dos mais favoráveis ao empreendimento, sendo que circula entre as instituições um tipo de “movimento pró-barragem como questão de sobrevivência. Há uma comoção com o projeto”.

No discurso local, a barragem parece ser a salvação do município de Ananás. Muitos acreditam que a barragem será a redenção econômica do município, principalmente os comerciantes. Contudo, é quase unânime também a preocupação com os problemas sociais que virão com o empreendimento como a geração de empregos de aproximadamente 4 mil trabalhadores que virão de outras regiões e depois da obra finalizada não retornarão às suas cidades de origem sobrecarregando as administrações municipais que precisarão dar atendimento e prestar serviços a essa população.

As barragens de Estreito e Tucuruí servem como exemplos negativos para a oposição ao empreendimento Santa Isabel. Em Araguaianã foram apresentados vídeos sobre a barragem de Estreito com depoimentos dos afetados. Esses depoimentos geraram grande preocupação. “Tucuruí foi inaugurada em 78 e até hoje só foram usados 50% da sua capacidade”, diz um entrevistado.

Os entrevistados referem à falta de informações técnicas sobre o empreendimento, o que gera dúvidas e constrange muitos a opinar sobre um assunto que lhes é desconhecido. Os novos estudos deverão ser bem analisados, opinam. Atualmente, as informações recebidas pela população chegam apenas através do material informativo do setor de comunicação do empreendedor, o que gera preocupação e desconfiança.

Os impactos ambientais são o grande desafio a ser solucionado pelos empreendedores, acreditam os entrevistados. Esses impactos não são claros para a grande maioria dos representantes do Poder Público, entidades e instituições locais, e muito menos para a população e comunidades que de certa maneira serão atingidas pelo empreendimento. A grande questão é a dúvida com relação às compensações ambientais que serão feitas para mitigar estes impactos.

O alagamento das praias é a grande preocupação e quando se referem à possibilidade de uma praia artificial associam esta à água parada, sujeira e lodo. As praias da região dinamizam um turismo sazonal e o trabalho de barraqueiros, barqueiros e comerciantes. No

período de praias (julho a agosto) a população local tem sua renda aumentada pela presença de turistas de vários municípios da região e até de outros Estados.

Com relação às enchentes, há total desconhecimento de como se dará essa questão após a construção do empreendimento. Há certo temor de que ocorra submersão de todas as cidades e comunidades próximas ao rio. Em Araguanã, a grande preocupação é com a vazão do rio Lontra que aumentará e isso ocasionará um aumento de água subterrânea que inunda e "encharca" o município. Segundo os entrevistados, hoje isso já ocorre, pois Araguanã está sob uma espécie de "ilha" entre o rio Lontra e o rio Araguaia. O represamento do Lontra tem que ser evitado, afirmam.

Há também receio em relação a como o projeto AHE Santa Isabel vai conduzir o remanejamento das famílias que serão afetadas pelo empreendimento. Essa preocupação está voltada às indenizações e ao local para onde essas famílias serão remanejadas. De maneira geral, os entrevistados não se percebem interferindo ou decidindo questões de seu interesse geradas a partir do empreendimento. A atitude predominante é a de se preocupar com as decisões que serão tomadas pelo empreendedor e pelos órgãos responsáveis.

Em Aragominas o posicionamento com relação ao empreendimento não é pauta de discussão do dia-a-dia em função de que o empreendimento encontra-se distante da sede do município. Mas, o Poder Público Municipal espera que o AHE Santa Isabel aqueça a economia local e crie novas oportunidades. A maior preocupação na ótica de alguns entrevistados é com relação aos assentamentos que poderão ser prejudicados, mais em função de que se trata de uma população em situação precária do que em função da expectativa de algum tipo de impacto específico, além, é claro, das áreas que serão alagadas e irão demandar transferência de populações.

Por se tratar de um projeto considerado antigo, é perceptível na fala local que muitos não acreditam mais que ele virá a ocorrer. Alguns passaram a ver o assunto como brincadeira, sem motivos para discussão ou grandes preocupações. Não há um processo de discussão ou debates locais e muitas informações não passam de "boatos e indagações" afirmam alguns entrevistados.

Quanto às declarações dos entrevistados sobre quais os pontos positivos e os pontos negativos do empreendimento, algumas respostas são apresentadas a seguir, ilustrando as posições predominantes verificadas no levantamento a campo:

"Será que essa energia também vai servir para a nossa região ou será diretamente exportada?"

"Precisamos ter a garantia de que a energia que será gerada pela hidrelétrica vai beneficiar os municípios. Também tem que ser discutido como será a distribuição dos *royalties* e ICMS se o projeto for licenciado".

"O pessoal que constrói estes empreendimentos esquece que ali tinha vida, tinha história, tinha uma cultura. Sempre morei aqui, tenho minhas raízes. Então tudo tem que ser pensado para não dar os mesmos problemas como foi acontecendo em outras barragens."

"Ainda não tenho posicionamento sobre o projeto, porque primeiro quero aguardar a avaliação do IBAMA, além de acompanhar os estudos que estão sendo feitos".

“Não podemos barrar um projeto como esse, mas também não podemos ser atropelados por ele”.

“No princípio se via como um projeto positivo pela geração de empregos, porém, a Votorantin veio e absorveu a mão de obra gerando os empregos que o município precisava, então o município passou a ver a hidrelétrica de forma negativa. Passamos a saber que, nos locais onde foram construídas barragens, tudo o que essas cidades passaram a ter foram problemas. Nosso problema era o desemprego e isto foi resolvido, então a barragem vai ser problema”.

“Como ficarão os ribeirinhos? A dinâmica com os diretamente afetados? E as indenizações? Como será possível reconstruir o cotidiano dessas pessoas? Dinheiro não indeniza, mas acalenta. A indenização será no primeiro momento importante. A barragem é distante então a mão de obra vai ser pega fora daqui (nordeste). Localmente não teremos capital humano”.

“Todo o desenvolvimento traz prejuízo. As igrejas fazem reuniões com as comunidades explicando os problemas que esse progresso trará”.

“Indenizações baixas. Nas audiências públicas é que muitas coisas ficarão claras. A população está sendo conscientizada que será bom, porém os ambientalistas são contra”.

“Perda de turismo, sítios arqueológicos, mazelas sociais, violência, prostituição. A energia dessa hidrelétrica não será utilizada pela população”.

Quanto a comentários e sugestões dos entrevistados sobre o empreendimento, foram destacadas afirmações a seguir:

“As empresas da barragem tem que considerar aqueles que vivem do rio e fazer boas indenizações, que garantam os direitos de todos; que gere empregos. Os pescadores e barqueiros vão ficar como? Terão que achar outras atividades, adaptar os barcos para outro tipo de turismo”.

“Que seja feita uma apresentação dos resultados dos estudos antes das audiências públicas”.

“Mais reuniões com a população para informar e tirar dúvidas”.

“Estamos informados apenas com os dados do empreendedor. O Estado não está presente”.

“Achamos que este projeto não vai sair. Esse excesso de estudos ao invés de ajudar somente atrapalha e cria mais motivos para sermos contra. Se quando precisávamos, eles tivessem vindo e construído a gente no desespero aceitava e concordava, porém, agora, depois de tanto tempo e tanta mobilização, passamos a ver que esse empreendimento somente irá trazer problemas e achamos melhor que ele não saia. Melhor que as barragens fiquem somente no Tocantins”.

“Se a obra vier ela tem que pegar funcionários do local e não trazer gente de fora. Se for fazer obras como a praia artificial que faça uma orla que possa ter turismo. Que a boa orla possa funcionar o tempo todo”.

De certa forma, o padrão de respostas dos representantes institucionais entrevistados se refletiu-se nas respostas dadas pelas pessoas responsáveis pelos domicílios que serão atingidos pela formação do reservatório do empreendimento, ou seja, a população diretamente afetada pelo empreendimento.

Predominaram, no conjunto, as opiniões contrárias ou desfavoráveis ao empreendimento (61,1%) em relação ao somatório das opiniões favoráveis (53,5%). Contudo, trata-se de percentuais relativamente próximos e que refletem uma posição que, ao mesmo tempo que identifica potenciais benefícios, identifica também uma série de potenciais dificuldades.

Vale lembrar que esse resultado baseia-se em uma questão aberta, ou seja, sem previsão de alternativa de resposta, que foi tabulada e agrupada posteriormente gerando a Tabela 7.3.1.115.

Assim, entre os aspectos positivos identificados pelos entrevistados os benefícios econômicos de geração de desenvolvimento, emprego e renda são os mais importantes. Entre os aspectos negativos destaca-se a preocupação com as desapropriações (o que é compreensível tendo em vista se tratar da população diretamente afetada) e com os impactos ambientais e sociais.

Aproximadamente um terço dos entrevistados não quis ou não soube responder ao questionamento. Observa-se, também, que não há uma diferenciação significativa entre as opiniões da população residente nas áreas urbanas e a residente nas áreas rurais com relação ao empreendimento.

Tabela 7.3.1.115. Opinião sobre o empreendimento do responsável pelos domicílios afetados pela formação do reservatório, segundo a condição de ocupação.

	Urbana		Rural		Total	
	N.º	%	N.º	%	N.º	%
Favorável do projeto (não explicou motivo)	201	23,4	72	22,4	273	23,1
Desenvolvimento do município	103	12,0	24	7,5	127	10,8
Geração de emprego	82	9,5	33	10,3	115	9,7
Geração de energia	40	4,7	22	6,9	62	5,2
Geração de renda	29	3,4	8	2,5	37	3,1
Aumento do número de peixes	4	0,5	6	1,9	10	0,8
Pela indenização	3	0,3	0	0,0	3	0,3
A taxa de energia deverá ser mais barata	0	0,0	1	0,3	1	0,1
Desenvolvimento do país	1	0,1	0	0,0	1	0,1
Desenvolvimento para o turismo local	1	0,1	0	0,0	1	0,1
É o melhor para a próxima geração	1	0,1	0	0,0	1	0,1
Um local melhor para morar	1	0,1	0	0,0	1	0,1
<i>Subtotal favorável</i>	<i>466</i>	<i>54,2</i>	<i>166</i>	<i>51,7</i>	<i>632</i>	<i>53,5*</i>
Contrário ao projeto (não explicou motivo)	191	22,2	78	24,3	269	22,8
A desocupação do local será ruim	85	9,9	31	9,7	116	9,8
Grande impacto ambiental	68	7,9	15	4,7	83	7,0
Não tem conhecimento concreto sobre o assunto	57	6,6	25	7,8	82	6,9

	Urbana		Rural		Total	
	N.º	%	N.º	%	N.º	%
As belezas naturais da região serão alagadas	25	2,9	13	4,0	38	3,2
Preocupação com a indenização	24	2,8	8	2,5	32	2,7
O projeto oferece mais impactos ao meio ambiente do que benefícios	9	1,0	6	1,9	15	1,3
Perda do turismo local	6	0,7	8	2,5	14	1,2
A barragem vai prejudicar a pesca	12	1,4	1	0,3	13	1,1
Acidentes	10	1,2	3	0,9	13	1,1
Com a construção da barragem haverá muita destruição	9	1,0	3	0,9	12	1,0
Não vai trazer benefícios para o município	7	0,8	1	0,3	8	0,7
Acha que o projeto não será realizado	5	0,6	0	0,0	5	0,4
A construção só favorece a empresa que irá construir	2	0,2	1	0,3	3	0,3
Indenizações inferiores ao valor da propriedade	3	0,3	0	0,0	3	0,3
Aumento da criminalidade	3	0,3	0	0,0	3	0,3
Região não precisa de energia, Brasil tem energia sobrando	2	0,2	1	0,3	3	0,3
As terras boas irão alagar	2	0,2	0	0,0	2	0,2
Energia produzida é só para venda a os outros países	2	0,2	0	0,0	2	0,2
Aumento da população	1	0,1	0	0,0	1	0,1
Aumento do nível do rio	0	0,0	1	0,3	1	0,1
Depois de 5 anos da conclusão da barragem vai melhorar para os pescadores	1	0,1	0	0,0	1	0,1
Gostaria que permanecesse com as características de hoje	1	0,1	0	0,0	1	0,1
Grande impacto social	1	0,1	0	0,0	1	0,1
Cumprimento da legislação ambiental	1	0,1	0	0,0	1	0,1
<i>Subtotal contrário</i>	<i>527</i>	<i>61,3</i>	<i>195</i>	<i>60,7</i>	<i>722</i>	<i>61,1*</i>
Não respondeu	293	34,1	103	32,1	396	33,5
TOTAL	860	100,0	321	100,0	1181	100,0

Fonte: Pesquisa socioeconômica, 2009. Base: urbano 860; rural 321; total 1.181 - * Questão admitia mais de uma resposta por entrevistado.

Nas localidades da ADA entrevistadas, as avaliações positivas em relação ao empreendimento superam as negativas. Pouco mais de um quarto (26,1%) dos entrevistados não soube ou não quis responder, sendo que a proporção de opiniões favoráveis é de 109,5% do total de informantes, o que indica que um mesmo entrevistado apontou diversos aspectos positivos. As respostas desfavoráveis ao empreendimento totalizaram 33,3%, sendo comum um mesmo entrevistado ponderar aspectos positivos e negativos em sua resposta.

Entre as respostas favoráveis, destaca-se a geração de emprego e o desenvolvimento do município com a instalação do empreendimento. Entre as opiniões desfavoráveis, destaca-se o receio de que ocorra um aumento da criminalidade.

Tabela 7.3.1.116. Opinião sobre o empreendimento do responsável pelos domicílios das localidades da ADA.

	Antonina		Araguanorte		Santa Isabel		Total	
	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%
Geração de emprego	5	45,5	8	61,5	91	39,9	104	41,3
Desenvolvimento do município	6	54,5	9	69,2	57	25,0	72	28,6
Favorável do projeto (não explicou motivo)	2	18,2	3	23,1	67	29,4	72	28,6
Geração de renda	0	0,0	1	7,7	22	9,6	23	9,1
Geração de energia	0	0,0	0	0,0	2	0,9	2	0,8
Não vai trazer benefícios para o município	0	0,0	0	0,0	2	0,9	2	0,8
Melhores condições de pesca	0	0,0	0	0,0	1	0,4	1	0,4
<i>Sub-total favorável</i>	<i>13</i>	<i>118,2</i>	<i>21</i>	<i>161,5</i>	<i>242</i>	<i>106,1</i>	<i>276</i>	<i>109,5</i>
Contrário ao projeto (não explicou motivo)	2	18,2	1	7,7	21	9,2	24	9,5
Aumento da criminalidade	4	36,4	4	30,8	16	7,0	24	9,5
Não tem conhecimento concreto sobre o assunto	1	9,1	0	0,0	16	7,0	17	6,7
Grande impacto ambiental	0	0,0	0	0,0	6	2,6	6	2,4
Risco de acidentes	0	0,0	0	0,0	3	1,3	3	1,2
A barragem vai prejudicar a pesca	1	9,1	0	0,0	1	0,4	2	0,8
A desocupação do local será ruim	0	0,0	0	0,0	2	0,9	2	0,8
As belezas naturais da região serão alagadas	1	9,1	0	0,0	1	0,4	2	0,8
Oferece mais impactos do que benefícios	0	0,0	0	0,0	2	0,9	2	0,8
Perda do turismo local	0	0,0	0	0,0	1	0,4	1	0,4
Vai acabar com a tranquilidade	0	0,0	0	0,0	1	0,4	1	0,4
<i>Sub-total contrário</i>	<i>9</i>	<i>81,8</i>	<i>5</i>	<i>38,5</i>	<i>70</i>	<i>30,7</i>	<i>84</i>	<i>33,3</i>
Não respondeu	1	9,1	2	15,4	63	27,6	66	26,2
TOTAL	11	100,0	13	100,0	228	100,0	252	100,0

Fonte: Pesquisa socioeconômica, 2009. Base: Antonina 11; Araguaorte 13; Santa Isabel 228; Total 252 - Questão admitia mais de uma resposta por entrevistado.

7.3.1.9. Programas, planos e projetos co localizados

As seções seguintes apresentam os principais planos, programas e projetos em implantação, organizados pelo âmbito administrativo de desenvolvimento, ou seja, os níveis federal, estaduais ou municipais, este último elaborado com base em informações obtidas a campo as quais, nem sempre, foi possível validar por documentação.

No âmbito dos Estados do Pará e Tocantins, não foi possível identificar programas e planos com incidência sobre a região, embora os entes estaduais sejam proponentes e cooperadores de diversos programas federais. Ou seja, mesmo sendo o programa de origem federal, como o PAC, especialmente na área de saneamento, os estados atuam como operadores locais. Sendo assim, serão apresentados os programas no âmbito federal abrangendo também a participação dos Estados do Pará e Tocantins.

7.3.1.9.1. Âmbito Federal

a. Programa de Aceleração do Crescimento (PAC)

Na área de desenvolvimento econômico e de infraestrutura o principal financiador de obras na atualidade é o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), que apresenta um planejamento para o período 2007/2010.

No primeiro mandato do atual Governo Federal, os investimentos seguiram as diretrizes do Plano Plurianual PPA (2004–2007 – Plano Brasil para Todos). Os investimentos da esfera federal nos Estados do Pará e Tocantins, a partir do segundo mandato, estão previstos no âmbito do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC – 2007/2010).

O conjunto de investimentos do PAC está organizado em três eixos: Infraestrutura Logística, envolvendo a construção e ampliação de rodovias, ferrovias, portos, aeroportos e hidrovias; Infraestrutura Energética, correspondendo à geração e transmissão de energia elétrica, produção, exploração e transporte de petróleo, gás natural e combustíveis renováveis; e Infraestrutura Social e Urbana, englobando saneamento, habitação, metrô, trens urbanos, universalização do programa Luz para Todos e recursos hídricos. Para a Infraestrutura Logística, a previsão de investimentos de 2007 a 2010 é de 58,3 bilhões de reais; para a Energética 274,8 bilhões; e para a Social e Urbana 170,8 bilhões. Esse valor está dividido em 67,8 bilhões do orçamento da União e 436,1 bilhões provenientes das estatais federais e do setor privado.

Conforme o caderno de relatório do PAC no 7º balanço do Estado do Pará realizado entre janeiro a abril de 2009, o investimento total para o Estado estava previsto em 23,2 bilhões, sendo 16,0 bilhões investidos até o ano 2010 e 7,2 bilhões pós 2010. Para o Estado do Tocantins conforme o caderno de relatório do PAC no 7º balanço, realizado entre janeiro a abril de 2009, o investimento total para o Estado estava previsto em 20,6 bilhões, sendo 14,2 bilhões até o ano 2010 e 6,4 bilhões pós 2010.

As obras previstas ou em andamento nos Estados do Pará e Tocantins, dentro dos três eixos de investimentos e levando em consideração os municípios da AII e AID são a seguir apresentadas.

i. Saneamento e infraestrutura social e urbana

Em relação à infraestrutura social e urbana, figuram como estratégia do PAC para os Estados do Pará e do Tocantins o Programa Luz para Todos; a ampliação do sistema de esgotamento sanitário; a ampliação do sistema de abastecimento de água; a remoção de moradias localizadas em beiras de córregos e áreas de risco; o aumento da oferta de água para o consumo humano e para a produção, entre outros. O investimento total previsto para esse programa no Estado do Pará é de 242,6 bilhões e no do Tocantins o valor é de 30,5 milhões.

Especificamente na área de saneamento na All no Estado do Pará:

- Brejo Grande do Araguaia: tendo o Estado como proponente o abastecimento de água do município, tem previsto o investimento de 400,0 mil reais. Esse empreendimento encontra-se no estágio de ação preparatória. Outro projeto desse eixo de ação que se encontra em ação preparatória para o município é relativo ao esgotamento sanitário no valor de 2,7 milhões e tendo o Estado também como proponente;
- Palestina do Pará: tendo o Estado como proponente figura o projeto Água na Escola sendo previsto o investimento de 45,0 mil reais. Esse empreendimento também se encontra em fase de ação preparatória, ou seja, desenvolvimento de projeto e dependendo do caso, obtenção de licenciamento;
- Piçarra: o Estado é o proponente do projeto de abastecimento de água do município no valor de 1,05 milhão e encontra-se em estágio de ação preparatória;
- São Domingos do Araguaia: o proponente do projeto de abastecimento de água é o próprio município. O valor é de 2,1 milhão e encontra-se em estágio de ação preparatória. O projeto Água na Escola encontra-se em estágio de contratação, tendo o Estado como proponente, no valor de 45 mil reais;
- São Geraldo do Araguaia: sendo o próprio município o proponente, o investimento em abastecimento de água está orçado em 2,3 milhão e encontra-se em estágio de ação preparatória;
- São João do Araguaia: sendo o próprio município o proponente o investimento em abastecimento de água está orçado em 400 mil reais e encontra-se em estágio de ação preparatória.

Na área de saneamento no Estado do Tocantins, a qual computa algumas melhorias habitacionais na área de saneamento, são identificados os seguintes projetos:

- Araguatins: tendo o próprio município como proponente o projeto Água na Escola tem previsto o investimento de 225 mil reais. Esse empreendimento encontra-se em fase de ação preparatória. É previsto também o investimento em melhorias habitacionais no valor de 520 mil reais sendo o proponente o município. Essa ação encontra-se em estágio de ação preparatória;
- Ananás: investimento em melhorias habitacionais no valor de 150 mil reais sendo o proponente o município. Essa ação encontra-se em estágio de ação preparatória;

- Riachinho: investimento em melhorias habitacionais também no valor de 150 mil reais, sendo o proponente o município. Essa ação encontra-se em estágio de ação preparatória.

Na área específica de habitação, no Estado do Pará, é previsto o investimento total do PAC de 1,6 bilhões, sendo que desse total, será investido 692,5 milhões em urbanização e produção habitacional e 859,1 milhões para empréstimos à pessoa física. Os municípios contemplados com esses investimentos na All têm os seguintes projetos listados:

- Piçarra: produção habitacional, com investimentos de 514,8 mil reais, tendo o município como proponente e em estágio de ação preparatória;
- Brejo Grande: produção habitacional, com investimentos de 437,6 mil reais, tendo o município como proponente e em estágio de ação preparatória. Elaboração de Plano Municipal de Habitação, com investimentos de 62,9 mil reais, sendo que esse empreendimento encontra-se na fase execução;
- São Geraldo do Araguaia: produção habitacional na terra indígena dos índios Sororos no valor de 664,6 mil reais, sendo o Estado o proponente. Esse empreendimento encontra-se em estágio de licitação da obra.

No segmento de habitação, no Estado do Tocantins, é previsto o investimento total do PAC de 456,0 milhões, sendo que desse total será investido 293,0 milhões em urbanização e produção habitacional e 163,0 milhões para empréstimos à pessoa física. Os municípios contemplados com esses investimentos na All são:

- Ananás: produção habitacional na sede do município em duas etapas. A primeira com investimentos de 447,0 mil reais e a segunda de 1,380 milhão de reais. O proponente é o Estado e encontra-se em estágio de obras;
- Araguatins: produção habitacional na sede do município com investimentos de 894,4 mil reais. O proponente é o Estado e encontra-se em licitação da obra;
- Muricilândia: elaboração de Plano Municipal de Habitação, com investimentos de 30,9 mil reais, sendo que esse empreendimento encontra-se na fase de ação preparatória. O proponente é o município.

ii. Plano de Desenvolvimento de Educação do PAC

Dentro do PAC está previsto a expansão da rede federal de escolas técnicas, sendo o Campus de Araguatins um dos beneficiados por esse programa.

b. Programa Territórios da Cidadania

O Governo Federal lançou em 2008 o Programa Territórios da Cidadania, sob a coordenação do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), que tem por objetivo promover o desenvolvimento econômico e universalizar programas básicos de cidadania por meio de uma estratégia de desenvolvimento territorial sustentável. A participação social e a integração de ações entre Governo Federal, Estados e municípios são fundamentais para a construção dessa estratégia.

O Programa é composto de 120 territórios e compreende 203 ações, sendo que, para o ano de 2009, tem orçamento para investimento um valor total de R\$ 24,6 bilhões, distribuídos nas áreas de infraestrutura, organização sustentável da produção, saúde, saneamento e acesso a água, educação e cultura, apoio à gestão territorial e a ações fundiárias.

Dos municípios do Estado do Pará que estão inseridos dentro da área de influência do empreendimento, seis fazem parte do Território da Cidadania do Sudoeste Paraense que abrange uma área de 54.469,20 Km². São eles: Brejo Grande do Araguaia, Marabá, Palestina do Pará, Piçarra, São Domingos do Araguaia, São Geraldo do Araguaia e São João do Araguaia. A população total desse território é de 550.610 habitantes dos quais 116.720 vivem na área rural, o que corresponde a 21,20% do total. Possui 9.831 agricultores familiares, 25.175 famílias assentadas e 5 terras indígenas. O valor orçado para o ano de 2009, no Território da Cidadania Sudoeste Paraense, é de R\$ 254.665.546,76 num total de 51 ações distribuídas nas áreas de atuação do Programa e que já foram implantadas até o mês de agosto do corrente ano. Do valor total disponível para esse território, R\$ 74.252.741,78 já foram investidos.

Dos municípios do Estado do Tocantins que compõe a área de Influência do empreendimento, apenas Ananás, Araguatins e Riachinho pertencem ao Território Bico do Papagaio. A população total desse território é de 179.238 habitantes dos quais 61.012 vivem na área rural, o que corresponde a 34,04% do total. Possui 7.406 agricultores familiares, 5.644 famílias assentadas e uma terra indígena. O valor orçado para o ano de 2009, no Território da Cidadania Bico do Papagaio, é de R\$173.085.696,08 num total de 48 ações distribuídas nas áreas de atuação do Programa e implantadas até o mês de agosto do corrente ano. Do valor total disponível para esse território, R\$ 77.436.830,91 já foram investidos.

c. Bolsa Família

O Programa Bolsa Família (PBF) é um programa de transferência direta de renda que beneficia famílias em situação de pobreza (com renda mensal por pessoa de R\$ 70,00 a R\$ 140,00) e extrema pobreza (com renda mensal por pessoa de até R\$ 70,00). O PBF integra o Fome Zero, que visa assegurar o direito humano à alimentação adequada.

O Programa pauta-se na articulação de três dimensões essenciais à superação da fome e da pobreza:

- promoção do alívio imediato da pobreza, por meio da transferência direta de renda à família;
- reforço ao exercício de direitos sociais básicos nas áreas de saúde e educação, por meio dos cumprimentos das condicionalidades, o que contribui para que as famílias consigam romper o ciclo da pobreza entre gerações;
- coordenação de programas complementares, que têm por objetivo o desenvolvimento das famílias, de modo que os beneficiários do bolsa família consigam superar a situação de vulnerabilidade e pobreza. São exemplos de programas complementares: programas de geração de trabalho e renda, de alfabetização de adultos, de fornecimento de registro civil e demais documentos.

O Governo Federal, por intermédio do Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome, é o gestor do Programa Bolsa Família. Ainda em âmbito federal, os Ministérios da Saúde e da Educação também desempenham um importante papel em relação à gestão de benefícios, uma vez que o acompanhamento do cumprimento das condicionalidades tem efeitos diretos sobre os benefícios das famílias.

A participação dos estados na gestão de benefícios está centrada na coordenação e apoio aos municípios que fazem parte de seu território e cabe aos governos municipais serem os principais gestores do Programa junto às famílias.

No Estado do Pará, até o mês de maio de 2009, o número de famílias atendidas foi de 574.299 e, no Estado do Tocantins, o número foi de 110.596 famílias atendidas. Não há dados disponíveis especificados por município. Contudo, no levantamento realizado a campo, foi possível verificar a grande abrangência do PBF na AII, especialmente nas comunidades mais pobres e isoladas.

7.3.1.9.2. Âmbito Municipal

Além dos planos e programas indicados no item referente aos aspectos geopolíticos, relacionados ao âmbito regional, cabe destacar que, a partir de levantamento realizado a campo, é reduzido o número de programas e projetos localizados, apontando para uma situação de provável continuidade do quadro de carências ao qual a população local está sujeita.

A seguir são listados planos e projetos identificados a campo, acrescentados das iniciativas relacionadas, mesmo que estas não se encontrem efetivamente em processo de implantação ou implantadas.

O ente institucional municipal apresenta grandes dificuldades para propor, projetar e desenvolver programas de maior alcance, focando grande parte de sua atuação no gerenciamento de recursos repassados para o atendimento de suas funções básicas.

Os projetos identificados no município de **Ananás** estão vinculados a Secretária de Meio Ambiente. Segundo o Secretário, a Agenda 21, que está sendo estruturada no município, iniciou-se por atividades como a formação da Brigada de Incêndio. Segundo o Secretário, o município está na região da chapada com cerrado e as queimadas são sérios problemas ambientais, sujeitando a riscos o patrimônio ambiental. É realizado um trabalho de visita às propriedades, buscando contato com todas na área de abrangência do projeto, visando conscientizar os produtores dos riscos do manejo inadequado do fogo e do prejuízo ambiental causado por essa prática.

Foi mencionada pelos entrevistados do Poder Público Municipal a participação do município do projeto Território da Cidadania, do Governo Federal, voltado para o desenvolvimento local e a melhoria da qualidade de vida da população.

Foi mencionado, ainda, projeto do Senador João Ribeiro, junto à Funasa solicitando verbas para um aterro sanitário em consórcio com Angico e Riachinho. O projeto já teria sido protocolado, mas não há informações com relação ao seu grau de detalhamento técnico.

No município de **Araguanã**, as autoridades municipais locais informaram que Programa Turismo no Brasil, do Ministério do Turismo, possui atividades desenvolvidas no município.

Há o projeto de construção do cais de Araganã, através do Convênio 0.185.173-89, envolvendo, segundo o Secretário, aproximadamente 1.500 famílias beneficiadas e contando com um valor total de R\$ 103.000,00.

O município participa também do Programa de Apoio do Desenvolvimento Urbano de Municípios de Pequeno Porte, promovido pelo Ministério das Cidades, prevendo a implantação de obras de infraestrutura, basicamente arruamentos e pavimentação, atendendo 800 famílias. O valor deste projeto é de R\$ 1.508.137,99.

Fora do âmbito da administração municipal de Araganã, a Associação dos Barqueiros de Araganã Transnauta está contratando através do Pronaf, junto ao banco da Amazônia, financiamento para aquisição de barcos, com o objetivo de qualificar e ampliar a frota existente. Em 2010, começarão a ser pagas as parcelas anuais do financiamento. Foram adquiridos 31 barcos que paulatinamente irão substituir os atualmente em uso.

No município de **Riachinho**, foi informada pela Secretaria de Meio Ambiente, através do Programa Território da Cidadania Bico do Papagaio, que atende a 25 municípios da região, a construção de uma Escola Federal Agrícola, que já se encontra em fase inicial de construção.

O município participa também do chamado PAC da Melhoria Habitacional e, através do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), está realizando a conservação de estradas vicinais e pontes no interior do município.

No município de **São Geraldo do Araguaia**, foram reportados pela Secretaria do Meio Ambiente a implantação da Área de Proteção Ambiental Barreiro das Antas, que já foi criada pela Lei Municipal n.º 031 de 20/11/1990.

Está em fase de execução o asfaltamento de São Geraldo via Rio Vermelho até Piçarra, obra de responsabilidade de Departamento de Estradas de Rodagem do Pará.

Na área privada, está prevista a construção de um frigorífico e a Associação Comercial pretende criar um Conselho do Turismo como iniciativa do setor empresarial ligado a esses serviços (hotéis, restaurantes e bares).

A Secretaria Estadual de Meio Ambiente atua no município a partir do Parque das Andorinhas, contando com projeto de educação ambiental em fase de elaboração. Um grupo de cinco escolas serão piloto desse projeto e o objetivo é melhorar a aceitação da unidade de conservação na comunidade. Além disso, a Secretaria desenvolve campanhas como a Comunidade Limpa, abrangendo as localidades de Santa Cruz, Sucupira e ilha de Campo. Há também projetos de reflorestamento nas três vilas e nos dois projetos de assentamento que estão na APA, bem como a realização de concursos nas escolas para escolher a melhor redação sobre a APA. A atuação da Secretaria deve-se aos constantes conflitos com as comunidades residentes na APA em relação à utilização de recursos naturais.

Foi comentado projeto de construção de uma ponte na área, porém a SEMA desconhece estudos neste sentido e, aparentemente, não há uma definição sobre a construção da mesma.

No município de **Xambioá**, foi mencionado o projeto de uma ponte entre o município e São Geraldo do Araguaia, o qual consta de previsão pelo PAC. Há também a previsão de construção de um memorial da Guerrilha do Araguaia, orçado em três milhões. Trata-se de um projeto de Oscar Niemayer que estaria sendo patrocinado pelo Governo Federal através do Ministério da Cultura. O projeto encontra-se em processo de viabilização orçamentária, segundo relato do Secretário Municipal.

A Secretaria de Saúde informou que está sendo realizada a reforma na unidade de saúde (posto) local com investimento de 200 mil reais obtidos via recurso parlamentar, ou seja, não através de orçamento específico da área.

7.3.1.10. Uso e ocupação do solo

7.3.1.10.1. Introdução

O diagnóstico da ocupação e uso do solo nas AID e ADA do projeto de AHE Santa Isabel é focado na situação atual de ocupação e uso. As formas, meios e práticas de ocupação e uso do solo resultam de processos sócio-históricos, regramentos e gestões territoriais. O processo histórico de ocupação do território regional, no qual estão inclusas as áreas de influência do projeto do AHE Santa Isabel, com maiores detalhes, está descrito no item 7.3.5.3.

Em síntese, os principais aspectos sócio-históricos e econômicos que concorreram para configuração do atual estágio de ocupação e uso do solo são:

- a ocupação da região pelo “homem branco” inicia-se com os Bandeirantes vindos do sul, em busca primeiro de índios e depois de ouro, no início do século XVII, e pelos jesuítas que desciam do Maranhão pelo rio Tocantins (período das catequeses);
- até meados do século XX, o médio-baixo Araguaia (o projeto do AHE Santa Isabel localiza-se no baixo Araguaia) permaneceu, relativamente, isolado do resto do país. Prevaleceu, nesse período, em termos de perfil de uso do solo, as práticas agrícolas para a subsistência e o extrativismo, associadas à prática do garimpo. Nesse contexto, os pequenos povoados eram as referências aglutinadoras de população;
- nas décadas de 60 e 70 do século passado, com a abertura da rodovia Belém-Brasília e da Transamazônica, associados aos programas de incentivo de ocupação das terras da região, iniciou-se o processo de adensamento das áreas urbanas e, simultaneamente, a formação das grandes propriedades agrícolas;
- no âmbito da AID do projeto de AHE de Santa Isabel, o rio Araguaia foi e, para alguns povoados localizados ao longo das margens do mesmo, continua sendo a principal via de acesso à região e, conseqüentemente, um fator estruturador do perfil de ocupação e uso do solo;
- até meados da década de 60, a região estava praticamente isolada do resto do Brasil, e só podia ser atingida por via aérea e fluvial. O rio Araguaia, em seus trechos navegáveis, atuava como uma via de ligação regional, reforçando a presença de vários núcleos urbanos em suas margens. Parte expressiva dos fluxos de

mercadorias via fluvial a um dos principais centros comerciais regionais do século XIX e XX, a cidade de Marabá ocorria no trecho da AID do projeto de AHE Santa Isabel;

- com os investimentos realizados em infraestrutura de transporte no último terço do século 20, nas condições atuais de navegabilidade (condição restrita), a função do rio Araguaia como via de integração regional foi praticamente substituída pelos dois novos eixos de circulação rodoviária, representados pelas rodovias PA-150 e BR-153. Os povoamentos e áreas urbanas que antes se desenvolviam às margens do rio Araguaia passaram a se localizar às margens das rodovias regionais;
- a Guerrilha do Araguaia, confronto entre os militares brasileiros e a militância do Partido Comunista do Brasil (PCdoB) na década de 70 do século passado. Esse acontecimento acelerou a intervenção estatal (Militar) na distribuição e demarcação de terras a grandes fazendeiros na região;
- no final da década de 80 do século passado, como resultado de diversos conflitos agrários, foram instalados diversos assentamentos rurais voltados à produção familiar. Os módulos rurais variam, conforme a microrregião, entre 70 e 80 hectares. A tipologia dos assentamentos não é homogênea. Em alguns casos, foram realizadas agrovilas e em outros não;
- a conjugação desses fatores históricos e econômicos, associados aos atuais planos diretores são os principais elementos estruturadores das tipologias de ocupação e uso do solo (configuração socioespacial) das áreas de influência do projeto AHE Santa Isabel.

Para a identificação dos atuais padrões de ocupação e uso, foram adotados os seguintes procedimentos:

- revisão bibliográfica;
- pesquisa cartográfica;
- visita e entrevista a instituições públicas municipais;
- levantamento de informações *in loco* (trabalho de campo).

7.3.1.10.2. Relação entre AID e ADA

A área total da AID (Quadro 7.3.1.12), composta pelo território dos 8 municípios nela contidos (Aragominas-TO, Aruanã-TO, Xambioá-TO, Riachinho-TO, Ananás-TO, Palestina do Pará-PA, São Geraldo do Araguaia-PA e Piçarra-PA) corresponde a 13.415 km². Na cota 125 m a ADA pelo empreendimento, considerando 100 m de borda nas áreas rurais e 30 m nas áreas urbanas e corpos hídricos, corresponde a 303,79 km². A ADA corresponde a 2,26% da área total da AID. Entretanto, a ADA não corresponde à área atingida, sujeita a procedimentos indenizatórios.

O eixo de barramento do futuro reservatório está localizado próximo (pelo rio a montante) dos povoados de Santa Isabel, no município de Palestina do Pará (PA) e do povoado de Antonia, no município de Ananás-TO, o lago, considerando-se a calha do rio, vai até a ilha da Barreira Branca, situada entre os municípios de Aragominas - TO e Piçarra - PA, compreendendo uma área total 236 km² de reservatório, incluindo-se aí a calha do rio.

Conforme pode ser visualizado no Apêndice 43, os principais usos do solo na AID são rurais, notadamente aqueles destinados à pecuária, às matas, às areias (praias) e aos usos urbanos. O uso agrícola é limitado, quase que exclusivamente, a pequenas roças não mapeáveis na resolução da imagem utilizada para o diagnóstico da cobertura vegetal e usos do solo. No Quadro 7.3.1.12, é apresentada a relação entre AID e ADA por tipo de uso.

Quadro 7.3.1.12. Usos do solo na AID e ADA.

Tipologias	AID Km ²	Área de Alague Km ²	Faixa de 100m e 30m em Km ²	ADA (Cota de Alague + Faixa de 100m e 30m) Km ²	% da ADA em relação AID
Áreas Urbanizadas	13,49	0,25	0,33	0,58	4,29
Areia	18,55	8,87	0,85	9,73	52,45
Cerrado	488,4	0,6	0,83	1,43	0,29
Corpos D'água	193,21	111,27	1,13	112,4	58,17
Floresta Estacional	101,7	0	0	0	0
Floresta Ombrófila Aberta	1.837,14	34,74	13,13	47,87	2,6
Floresta Ombrófila Densa	2.440,06	22,37	16,3	38,67	1,58
Pastagem	8.296,55	33,26	34,13	67,39	0,812
Rochas	25,9	25,63	0,09	25,72	99,3
Total	13415	236	66,79	303,79	
%	100,00	1,76	0,50	2,26	

Fonte: Levantamento cartográfico de cobertura vegetal do solo.

Um dos principais usos na ADA são as áreas destinadas a lazer. As formações de areia estão diretamente associadas às praias da região.

A relação entre as áreas pré-cadastradas e da ADA com as áreas municipais, as quais correspondem à AID, são apresentadas no Quadro 7.3.1.13.

Quadro 7.3.1.13. Áreas municipais X ADA em km².

Estado/ Município	UF	Superfície territorial (km ²)	Área Pré-Cadastrada	Área inundada	Faixa 100 m e 30m	Remanescente	ADA (Km ²)**	% da ADA em relação área Municipal
Aragominas	TO	1.175,64	22,1956	0,11	1,31	20,77	15,11	1,28
Araguanã	TO	834,3	77,2881	3,43	3,10	70,75	22,01	2,64
Xambioá	TO	1.635,12	147,2492	15,43	10,51	121,31	54,27	3,32
Riachinho	TO	612,75	83,7134	3,57	2,07	78,07	6,05	0,98

Estado/ Município	UF	Superfície territorial (km ²)	Área Pré-Cadastrada	Área inundada	Faixa 100 m e 30 m	Remanescente	ADA (Km ²)**	% da ADA em relação área Municipal
Ananás	TO	1.590,99	238,6469	24,24	15,89	198,52	58,6	3,68
Palestina do Pará	PA	982,67	87,2225	9,98	6,87	70,37	21,53	2,19
São Geraldo do Araguaia*	PA	3.271,67	452,7625	29,61	20,77	402,32	88,46	2,7
Piçarra	PA	3.312,16	87,2546	2,02	6,34	78,90	37,76	1,14
Total		13415,3	1.196,3328	88,3900	66,8600	1.041,0100	303,79	2,26

Fonte: Dados IBGE, Censo de 2000, Levantamento em cartográfica na escala de 1:5000 e pré-cadastro das propriedades.

Legenda: * as áreas cadastradas em potencial isolamento correspondem a 0,0681Km²; ** Na ADA estão inclusas as áreas relativas ao corpo hídrico do rio na respectiva fração municipal.

A soma de áreas das 1496 propriedades pré-cadastradas corresponde a 1.196,3328 Km², desse total, 155,25 Km² (12,97%), parte será inundada (88,39 Km² ou 7,38%), parte passará a formar a faixa de 100 e 30 m (66,86 Km² ou 5,59%) e 0,0681km² (0,006%) ficarão potencialmente isolados.

As áreas contidas nas faixas de 100 m (meio rural) e 30 m (meio urbano), após os ajustes necessários poderão, se constituir em APP. Os 155,25 Km² correspondem ao montante de área que deverá ser desapropriada. Ressalta que existe uma diferença conceitual entre ADA e áreas atingidas.

Na ADA, estão inclusas as frações territoriais municipais compostas pelo corpo hídrico, sujeito à interferência do projeto. Os usos do rio, assim como ocorre nas frações compostas por solos, mudaram, portanto, fazem parte da ADA. Já a formação da área atingida exclui o corpo hídrico do rio. Assim, a relação entre ADA e território municipal é maior do que aquela apresentada entre áreas atingidas (frações de terras inundadas e formação da faixa de 100m e 30m). A ADA (303,79 Km²) corresponde a 2,26% da AID (13.415,3 km²). Enquanto que a área atingida 155,31 km² (representa 1,16% da AID). A diferença de 1,1% corresponde ao corpo hídrico (área do rio). Os 0,0681 km² de área em potencial isolamento foram computados tanto na ADA como na área atingida.

As áreas urbanas, na ADA, estão restritas aos municípios de Araganã e Xambioá no Tocantins, e São Geraldo do Araguaia no Pará. As áreas urbanizadas e perímetros urbanos estão representados no quadro abaixo.

Quadro 7.3.1.14. Áreas urbanizadas e perímetros urbanos na AID.

Município	Área urbanizada – km ^{2*}	Perímetro urbano – Km ^{2**}
Aragominas	0,38	2,4
Araguanã	1,45	1,9
Xambioá	1,59	7,4
Riachinho	1,47	0,82
Ananás	2,03	5,8
Palestina do Pará	1,14	1,46
São Geraldo do Araguaia	3,08	6,12
Piçarra	1,15	1,46

Legenda: *. Área conforme mapa de cobertura vegetal, ** conforme censo 2000 – IBGE

Na ADA, na margem esquerda do rio Araguaia, estão inseridos os povoados de Santa Cruz do Araguaia e da ilha de Campo, ambos localizados no município de São Geraldo do Araguaia (PA). Na margem direita, estão inseridas frações dos assentamentos rurais Reunidas/Vitória Régia no município de Aragominas (TO), fração do Assentamento Limeira e o povoado Remanso dos Botos (PA Limeira é contígua a essa área) no município de Xambioá (TO).

As frações da ADA consideradas em função da proximidade do canteiro de obras e das áreas de empréstimos estão localizadas na margem esquerda, no povoado de Santa Isabel do Araguaia, no município de Palestina do Pará (PA), e, na margem direita, nos povoados de Antonina e Aragornote/Grotão da Água Vermelha (antigo nome) no município de Ananás (TO).

Também estão contidas na ADA áreas utilizadas para lazer, praias, reservas e parques.

Outro uso do solo, existente na ADA, que possui correlação direta com o projeto de AHE Santa Isabel, são as olarias artesanais. Essas olarias estão localizadas nos municípios de Xambioá (TO) e São Geraldo do Araguaia (PA). Para uma visualização geral da conformação da AID e ADA ver Apêndices 49, 51, 54 e 55.

7.3.1.10.3. Os principais usos do solo na AID e ADA.

O uso predominante do solo na AID é o destinado à agropecuária, seguido da presença de matas. Como demonstrado no diagnóstico dos aspectos econômicos, a agropecuária extensiva é a atividade econômica principal no contexto regional.

Sobre a existência de Unidades de Conservação (UCs) na AID, essas totalizam 9 Unidades de Conservação. No item 7.2.3, essas unidades estão listadas e mapeadas. As unidades de uso especial destinadas à preservação ou conservação dos recursos naturais, que estabelecem correlação direta com a ADA do projeto de AHE Santa Isabel, estão expostas no Quadro 7.3.1.15.

Nos outros cinco municípios, a ADA é composta por áreas rurais. Contudo, as áreas urbanas dos municípios de Ananás e Riachinho, no Tocantins, e Palestina do Pará, no Pará,

apresentam, em maior ou menor intensidade, em decorrência da localização do empreendimento, dos canteiros de obra e por se localizarem nas rotas principais de acesso ao eixo da barragem, em função da dinâmica das obras, tendência a funcionar como centros de apoio na prestação de serviços privados e públicos, como locais para residência etc. E, também, poderão funcionar como centros de atração populacional em busca das oportunidades de trabalho, potencialmente, geradas pelo empreendimento.

Para as áreas urbanas dos municípios de Aragominas (TO) e Piçarra (PA), pela distância em relação à ADA, e, especialmente, em relação à área de instalação dos equipamentos, o potencial de impactos na estrutura urbana é baixo.

Dos municípios que compõem a AID, Araguanã (TO), Riachinho (TO) e Argo Minas (TO) não possuem Plano Diretor de Ordenamento Territorial. Durante o levantamento de campo (junho a setembro de 2009), a Secretária de Meio Ambiente e Turismo de Araguanã informou que o plano estava sendo realizado. Em resumo, com exceção do município de São Geraldo do Araguaia - PA o ordenamento/regramento de ocupação e uso do solo, com base nos planos diretores, centra-se mais sobre a área urbana.

De modo geral, observa-se que os Planos Diretores Municipais, são mais formais do que instrumentos práticos de ordenamento do uso do solo. A existência dos planos diretores é condicionada pela legislação federal (Lei Federal n.º 10.257, de 10 julho de 2001 - Estatuto da Cidade), atendendo apenas parcialmente a real necessidade de orientação sociopolítica para o planejamento e ordenamento do processo de desenvolvimento dos territórios municipais. Exemplo dessa discrepância entre o formal (Plano Diretor) e o que real ocorre no município de Xambioá (TO). Conforme a Lei do Plano Diretor de Xambioá, a orla do rio Araguaia é área de interesse paisagístico e preservação (reforço do conjunto de legislação estadual e federal sobre a temática das APPs). Entretanto, o próprio Poder Público Municipal vem aterrando na área urbana do município as margens do rio Araguaia para criação de áreas de lazer. Em São Geraldo do Araguaia (PA), a ocupação das áreas de risco (sujeitas a inundações e desmoronamento) as quais são grifadas no plano diretor como inadequadas à ocupação e, para as mesmas, é recomendado o remanejamento dos moradores, continuam sendo ocupadas por novos moradores. Outros exemplos de discrepância entre o formal e o real em todos os municípios, refere-se ao recolhimento e destino final dos resíduos sólidos domiciliares (urbanos e rurais). Em todos os Planos Diretores de Desenvolvimento Sustentável, a questão é posta como sendo prioritária, tanto nas condições de prestação dos serviços de recolhimento, quanto na questão do destino final. No entanto, a realidade demonstra o contrário.

A seguir são apresentadas as principais características urbanas e rurais dos municípios da AID. Os aspectos relativos à infraestrutura de serviços básicos, educação, saúde, saneamento e segurança foram apresentados, conforme orientações do Termo de Referência, em itens específicos desse diagnóstico.

Como já apresentado, os núcleos urbanos na AID são oito. Desses, três possuem áreas urbanas parcialmente atingidas pela ADA. No Quadro 7.3.1.13, são apresentados os dados relativos às áreas urbanas contidas na ADA. Nos demais municípios, a ADA restringe-se a povoados/vilas e áreas rurais, uso especial (unidades de conservação) e áreas de lazer (praias).

Os usos dos recursos hídricos estão apresentados em maior detalhamento no Item 7.1.10.4 (Usos dos Recursos Hídricos). Dentre esses usos, estão o uso das praias, os quais são apresentados e analisados no item 7.3.5.1 (Diagnóstico do Turismo). Esses usos não serão aqui retomados. Entretanto, para efeitos de visualização e espacialização as praias são apresentados no Apêndice 43.

Quadro 7.3.1.15. Áreas de uso especial na ADA.

Unidade/Localização	Município
Parque Estadual Serra dos Martírios/ Andorinhas (Lei Estadual n.º 5.983, de 25/07/1996).	São Geraldo do Araguaia
Área de Proteção Ambiental São Geraldo do Araguaia (Lei Estadual n.º 5.983, de 25/07/96)	São Geraldo do Araguaia
Parque Municipal de Meio-Ambiente de Piçarra (Lei municipal n.º 033, de 01 /03/1999)	Piçarra
Área de Proteção Ambiental de Piçarra (Lei municipal n.º. 032, de 01/03/1999).	Piçarra
Área de Proteção Ambiental Lago de Santa Isabel (Decreto Estadual n.º 1.158, de 01/08/2002)	Ananás, Riachinho, Xambioá e Araguaianã

a. Municípios localizados no Estado do Tocantins

A seguir serão apresentados os municípios que compõem a AID destacando-se aspectos relevantes para o entendimento do uso e ocupação regional. A ordem de apresentação é de montante para jusante.

i. Aragominas (TO)

A área total do município é de 1.173 Km², sendo que 038 km² total corresponde à área urbanizada³. O acesso rodoviário é feito pela rodovia TO-222, que possibilita a integração intermunicipal com as cidades vizinhas de Araguaína, Araguaianã, Carmolândia e Muricilândia.

Os primeiros habitantes da cidade foram romeiros que chegaram em 1952 e 1953 de Filadélfia, Goiás, e imigrantes do Maranhão que se estabeleceram ao pé de uma montanha onde foram construídas as primeiras residências, atualmente centro do município. Em razão dessa localização, o município é popularmente conhecido como Pé de Serra.

A distância da sede urbana em relação ao Rio Araguaia (ADA) é de cerca de 70 km. Em relação ao local previsto para a implantação do eixo da barragem, a distância é ainda maior, são aproximadamente 250 km.

O município não possui plano diretor. A morfologia da cidade é estruturada com base no eixo da TO-222 (Ilustração 7.3.1.32). Essa rodovia, corta o centro da cidade, recebendo no trecho urbano o nome de rua Marinópolis. O centro da cidade (Foto 7.3.1.13 e Foto 7.3.1.14) onde são ofertadas as principais atividades de serviços e comércio, está localizado

³ As áreas urbanizadas corresponde ao levantamento de uso do solo. As mesmas não correspondem ao perímetro urbano. A diferença entre ambos é visualizada no Quadro 7.3.1.14

ao longo dessa via. Ali são encontrados hotéis/pousadas, centro de compra popular (camelódromo), bares/restaurantes, mercados, açougues, padaria, posto de gasolina, cartório de registro de imóveis, correio, que funciona também como banco postal, posto policial, delegacia, um escritório da SANEATINS e uma unidade de saúde da família.

Aragominas tem em sua estrutura urbana cerca de 1.350 edificações classificadas em padrão médio e baixo. A atividade econômica na cidade está voltada para pequenos comércios, além dos empregos gerados pela Prefeitura. Parte da renda dos moradores é proveniente de aposentadorias.



Foto 7.3.1.13. Centro de Aragominas (Fonte: Bourscheid S.A.).



Foto 7.3.1.14. Centro de Aragominas (Fonte: Bourscheid S.A.).

Ocupação e uso do solo na ADA

No município de Aragominas, a ADA é composta exclusivamente por áreas rurais ocupadas pelos assentamentos Reunidas e Vitória Régia e na ilha dos Porcos. Entretanto, nesse município, com exceção da ilha dos Porcos, a área atingida limita-se quase que exclusivamente aos 100m da margem do lago, pois a formação do lago não será superior a altura da margem do rio Araguaia. No assentamento Reunidas, serão 10 propriedades atingidas. Dessas, apenas 4 possuem frações pequenas de áreas alagadas. No assentamento Vitória Régia, serão afetadas 45 propriedades e o porto (improvisado) de acesso à Colonia de Pescadores Z 24 de Vitória Régia.

ii. PA Reunidas

O PA Reunidas, fundado em 1998, tem 97 lotes e uma área total de 17.190,53 ha, integra o chamado Projeto de Assentamento do Pontal, do qual, também, fazem parte os assentamentos São Miguel e Barra do Mogno, totalizando 397 famílias. Dos 97 lotes, na faixa de 100m, serão afetados 7 lotes e 3 alagados.

O principal acesso ao assentamento, especialmente para aqueles que serão afetados, é o rio Araguaia. Todos os moradores “beiradeiros” possuem uma ou mais canoas. Outra opção é o ônibus que circula uma vez por dia, que chega até Araguaína, num percurso de 136 km ao custo de R\$15,00. Nessa região, o termo “beiradeiros” tem quase o mesmo significado do que ribeirinhos em outras regiões. Enquanto os ribeirinhos significam um sistema sociocultural específico, os “beradeiros” (Foto 7.3.1.15) não chegam a formar um grupo social específico.

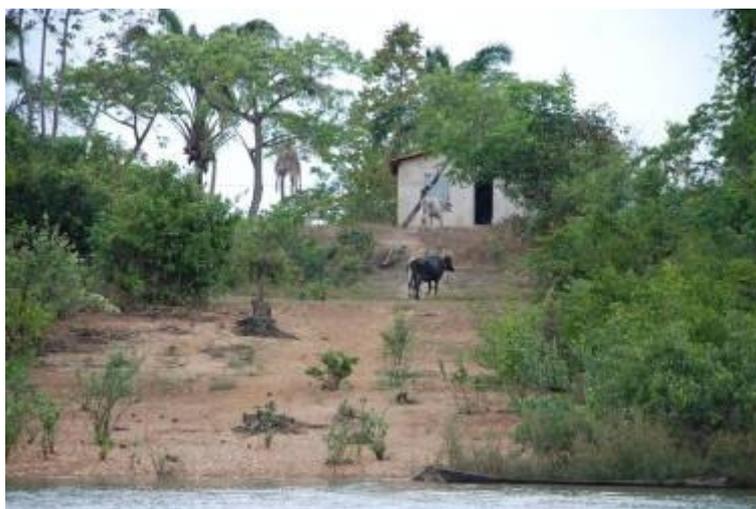


Foto 7.3.1.15. Exemplo de Moradia “Beradeira” (Fonte: Bourscheid S.A.).

Quanto ao uso da terra, as áreas de pastagens somam 46,8% e de matas 38,1% da área total do assentamento. As áreas de matas têm sido pressionadas para substituição por áreas de pasto, o que tem ocorrido gradativamente. A agricultura abrange cerca de 5% da área total, mas garante o cultivo de produtos de subsistência e para a venda, como arroz, milho,

Para os “beiradeiros” do PA Reunidas, assim como para os demais da região, o rio Araguaia, especialmente em momentos de crise na atividade principal, torna-se a principal fonte de renda. A atividade pesqueira para consumo familiar e venda do excedente para terceiros é fonte de renda e garantia de proteínas. Em alguns casos, a atividade pesqueira é a principal atividade do ano todo.

No assentamento Reunidas existe uma agrovila. A mesma funciona como microcentro de oferta de produtos industrializados para o consumo diário e é também onde ocorre o atendimento de serviços básicos como educação e saúde (posto de saúde).

Como se trata de um assentamento rural, a estrutura fundiária geral deverá manter-se inalterada, independente da implantação do projeto do AHE Santa Isabel. Pois é proibido desmembrar e vender os lotes, considerando-se ainda que a faixa de 100m é uma faixa de APP. Portanto, não são esperadas alterações significativas nos meios de produção e no modo de vida.

iii. PA Vitória Régia

O PA Vitória Régia é contíguo ao Reunidas (Apêndice 43) e está, também, localizado na margem do rio Araguaia e ao longo da foz do rio Muricizal, no município de Aragominas.

O rio Araguaia é utilizado como principal via de deslocamento quando o destino é Araguanã (localizada a jusante). Com a utilização de embarcações, tipo “voadeiras”, o tempo de viagem do assentamento até o centro da cidade de Araguanã é de aproximadamente uma hora. Enquanto, de ônibus, possibilidade disponível, o tempo é de três horas. Mas, quando o destino é Araguaína o ônibus é o meio de transporte mais utilizando.

A área total do assentamento é de 8.076,98 ha, compreendendo 288 lotes e uma agrovila (Foto 7.3.1.16) localizada a cerca de 500m da margem do rio Araguaia. Esta é formada por 33 casas, dentre as quais, quatro desenvolvem também atividade comercial, duas são bares e uma é a escola. A agrovila dispõe de telefone público, abastecimento de água e luz elétrica. Nas propriedades, não existe luz elétrica e alguns moradores usam pequenos geradores. O abastecimento de água é realizado através de poços artesianos ou pela captação direta do rio Araguaia e córregos próximos. Uma prática comum, não associada à presença de água em casa, é o uso do rio para banhos, lavagem de louças e roupas.

A área do assentamento não será totalmente afetada, somente os lotes que estão na margem do rio Araguaia e do rio Muricizal serão atingidos. Sendo 5 lotes pelo reservatório e 37 lotes pela faixa de 100m. Dos 37 lotes afetados pela faixa de 100m, 3 casas estão localizadas na agrovila. Dois lotes diretamente afetados são usados como área de preservação permanente do assentamento.



Foto 7.3.1.16. Agrovila PA Vitória Régia (Fonte: Bourscheid S.A.).



Foto 7.3.1.17. Morador “Beiradeiro” PA–Vitória Régia (Fonte: Bourscheid S.A.).

Quanto ao uso da terra, predominam as atividades de pecuária e matas naturais (quase exclusivamente áreas de reserva legal e APPs). As áreas destinadas à agricultura representam cerca de 10% (informação prestada por um entrevistado residente no PA). A produção, segundo alguns assentados entrevistados, é baixa, pois falta assistência técnica e o solo não é de boa qualidade. Os assentados ainda não possuem a titularidade da terra. A chamada roça de mata (derrubada da floresta associada ao fogo para limpar a terra) foi largamente utilizada no assentamento. A área, quando da chegada dos primeiros assentados (já ocorreu troca de assentados) possuía mais matas do que atualmente. Nos levantamentos de campo, foi possível notar que é comum, ao andar pelo assentamento, encontrar áreas com vestígios de queimada (tocos queimados). A produção é tipicamente de subsistência com venda do excedente. A produção de farinha de mandioca é o principal produto comercializado na feira de Araguaína.

O assentamento é conceitualmente dividido pelos assentados em terras altas e terras baixas. As terras altas, mais distantes das margens dos rios Araguaia e Muricizal, apresentam segundo os moradores, melhores condições de produção. Outra atividade significativa, porque representa poupança para os assentados, é a criação de gado.

No PA Vitória Régia, existe a Colônia de Pescadores Z-24, o que indica que atividade agrícola é associada à atividade de pesca profissional.

iv. Araganã (TO)

À época da pesquisa de campo (de julho a setembro de 2009), o município da Araganã não possuía Plano Diretor Municipal de Desenvolvimento. O instrumento utilizado para o regramento de uso do solo era o Código de Posturas.

A área total do município é de 834,3Km², sendo que desse total 1,45 km² corresponde à área urbanizada. O acesso rodoviário é feito pela rodovia TO-164, que possibilita a integração intermunicipal com as cidades vizinhas, Araguaína, Carmolândia e Xambioá. A rodovia TO164 é o eixo estruturador da área urbana do município. Às margens dela, estão localizadas as principais atividades de comércio e serviços (Apêndice 48). No centro,

também estão a delegacia de polícia civil e polícia militar, Câmara de Vereadores, posto de saúde, rodoviária (posto de passagem Viação Lontra) e etc.

O rio Araguaia, a oeste, e o rio Lontra, a leste, são os principais limitadores para a tendência de expansão do núcleo urbano. Dessa forma, o núcleo urbano desenvolve-se no sentido norte-sul (Apêndice 48).

O modelo de gestão da cidade é organizado na forma de setores urbanos. Os entrevistados não souberam informar qual a lei municipal que organiza a cidade em setores. Entretanto, os setores são amplamente conhecidos dos gestores e por parte da população. No Apêndice 48 são apresentados os respectivos setores. Os setores no sentido sul-norte são: Área Suburbana, Setor Porto das Balsas, Setor Turístico, Centro, Lopes Silva, Carmelita, Novo Planalto e Franco Barbosa.

Os setores suburbanos, Lopes Silva e Carmelita apresentam áreas de risco para enchentes do rio Araguaia e Lontra. A mancha aproximada e principal das enchentes, com base em levantamento de campo, é exposto no Apêndice 48. Na cheia de 1980, quando o rio Araguaia, também, provocou inundação nos setores Porto da Balsa, Setor Turístico e Centro, os setores Lopes Silva, Carmelita e a área considerada Suburbana, também ficaram alagadas. Os moradores associam o fenômeno das cheias anuais do Rio Lontra, à subida de nível do rio Araguaia. O nível mais alto do rio Araguaia, na concepção dos moradores e dirigentes municipais, represa a água do rio Lontra, provocando o fenômeno das enchentes. Os moradores das áreas de risco foram contemplados com moradias em outras áreas. Porém, nem todos abandonam definitivamente a área.

O arruamento, traçado viário, não apresenta uniformidade no padrão das quadras. De modo geral, o espaço urbano encontra-se em expansão e em definição das suas características morfológicas. Chama atenção, no cenário urbano, o número de novos loteamentos populares. Localizados, em maior número, nos setores Novo Planalto, Carmelita e Lopes Silva.

A área da cidade que margeia o rio Araguaia é pouco ocupada por residências. Há instalações de lazer e turismo, como o late Clube e a pousada Solar do Araguaia, pequenos bares e comércio, estabelecimentos comerciais e um de uso institucional (Cartório) um de serviços de transporte que se constitui no porto do Pipes, travessia por balsa do rio Araguaia (Foto 7.3.1.18 e Foto 7.3.1.19).

Por fim, ressalta-se, conforme o capítulo de Legislação Aplicável (Capítulo 5), que a Lei orgânica do município de Araguaia (TO) refere-se a preservação das áreas de vegetação natural tais como jatobá, murici, mogno, pau-brasil, ipê, cedrama, não sendo permitida a instalação de fábrica, indústria ou atividades que liberem poluentes nas margens dos rios sem estudo prévio específico (artigo 197). Indica, também, a necessidade de preservação ambiental destinada a proteger os mananciais hídricos, vedando, desde logo, o desmatamento até a distância de 20 metros das margens dos córregos e cursos d'água nas proximidades rurais do município, sendo no rio Araguaia essa distância de 100 metros, no mínimo (artigo 204).

Na área rural, o uso predominante na ADA destina-se à agropecuária. Quanto ao uso dos recursos hídricos, conforme item 7.1.10.4 (diagnóstico dos usos dos recursos hídricos) e

praias (item 7.3.5.1 – diagnóstico do patrimônio ambiental). Para uma visualização das praias ver o Apêndice 43.



Foto 7.3.1.18. Ocupação urbana na margem do rio Araguaia – Araganã (Fonte: Bourscheid S.A.).



Foto 7.3.1.19. Ocupação urbana na margem do rio Araguaia – Araganã (Fonte: Bourscheid S.A.).

v. Xambioá (TO)

A área total do município é de 1.635,12 km², do total 1,59 km² corresponde à área urbanizada. As opções de acesso rodoviário são via BR 153 para quem vem do Pará, após a transposição do rio Araguaia por balsa e a mesma BR para quem vem do Sul via Belém-Brasília. A outra opção também para quem vem do sul, é a TO-164 via Araganã.

O ordenamento de ocupação e uso do solo que, dentre outros objetivos, visa ao desenvolvimento urbano sustentável do município de Xambioá (TO) é regido pela Lei Complementar n.º 12-A, de 29 de dezembro de 2005, que dispõe sobre o Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentável do Município. O artigo 11 dessa lei aponta o estudo de impacto de vizinhança e o estudo de impacto ambiental como instrumentos a serem utilizados pelo município como forma de implementar a política urbana de desenvolvimento sustentável. Entretanto, o respectivo plano não define para quais zonas de uso ou tipos de empreendimento esses instrumentos serão solicitados pelo Poder Público Municipal.

No Capítulo IV, artigo 18, é instituído o conceito de macrozoneamento do município como instrumento de planejamento integrado entre as macro áreas. As macrozonas são definidas, no artigo 19, como Macrozonas Urbanas (MZU) e Macrozonas Rurais (MZR).

Conforme o Artigo 20, da lei supracitada, são Macrozonas Urbanas:

- I – a sede do Município de Xambioá, denominada Macrozona Urbana 1 – MZU1;
- II – o povoado Manchão do Meio, denominada Macrozona Urbana 2 – MZU2;
- III – o povoado Chapada, denominada Macrozona urbana 3 – MZU3

De acordo com o artigo 22, o restante do território é considerado como Macrozona Rural. A área rural é destinada à exploração agrícola, pecuária, agroindústria e extrativismo mineral.

A MZU1, divide-se em zonas de usos e ocupação do solo (artigo 33), conforme a Lei Municipal n.º 12-B, de 29 de dezembro de 2005, que dispõem sobre o uso e a ocupação do solo nas macrozonas urbanas do Município de Xambioá e dá outras providências (anexo único da Lei Municipal n.º 12-A).

A MZU1 sede do município, também é dividida em setores/bairros. Ao todo são 11 setores/bairros de planejamento (Apêndice 50): Centro, Sapolândia, Baixa Fria, Ilha, Área Suburbana, Loteamento Novo, vila Palinha, Trecho Seco, São José, Setor Leste e Alto Bonito ou Curicão

No Apêndice 50, é representada a MZU 1 e os respectivos zoneamentos de usos do solo e, no Quadro 7.3.1.16, é apresentada uma síntese das respectivas zonas de usos e as tipologias nelas permitidas.

Quadro 7.3.1.16. Zoneamento da Macrozona Urbana I.

Zonas de uso	Funções sociais e urbanísticas	Tipologias construtivas
ZH (zona de uso habitacional)	Promover e ordenar o espaço urbano em função das necessidades de conforto e sustentabilidade urbana.	HB1 (residências unifamiliares autônomas) e CS1 (comércio e serviços voltados para as funções habitacionais)
ZM1 (zona mista 1)	Interconexão entre o centro antigo da cidade (comércio e serviços) e o novo centro (administrativo) Compatibilidade entre atividades residências e de comércio e serviços destinados ao consumo local	HB1 e CS1 (comércio e serviços). Limite de 3 pisos.
ZM2 (zona mista 2)	Desenvolvimento de atividades de comércio vendas, estocagem e fabricação de produtos. A	CS1 e CS2 (comércio e serviços potencialmente impactantes, como por exemplo, posto de combustíveis) . As CS2 devem ocupar as margens das principais ruas e avenida existentes na ZM2. Atividades industriais HB1 (desde que aprovados por loteamentos e isolados das atividades industriais por logradouro público)

Zonas de uso	Funções sociais e urbanísticas	Tipologias construtivas
ZP (zona de interesse paisagístico)	Usos para lazer e apreciação paisagística	-Mediante plano específico de uso e ocupação: HB1 CS1 comercial e prestação de serviços vinculados a hospedagens, recreação, clubes noturnos e alimentação.
ZA (zona de preservação ambiental)	Preservação e conservação das características ambientais	HB2 – Mediante plano específico de uso e ocupação deverá de ser permitida atividades residências HB1 e HB2 de baixa densidade.
ZESI (zonas de interesse social)*	Regularizar e dotar as áreas habitadas irregularmente com infraestrutura e transferir moradores de áreas alagadiças próximo ao porto da balsa e outros pontos considerados inadequados.	HB1 dentro dos padrões de habitação de interesse social. A utilização e ações nessa área está sujeita ao acompanhamento de uma Comissão de Urbanização e Legislação (Prefeitura, Moradores e setor técnico)
ZES2 (zonas de interesse social)*	Regularizar e dotar as áreas habitadas irregularmente com infraestrutura e transferir moradores de áreas alagadiças próximo ao porto da balsa e outros pontos considerados inadequados.	HB1 dentro dos padrões de habitação de interesse social.

Fonte: Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentável do Município de Xambioá.

Legenda: *a utilização e ações nessa área estão sujeitas ao acompanhamento de uma Comissão de Urbanização e Legislação (Prefeitura, moradores e setor técnico)

A Lei Municipal Complementar N. 12-C, de 29 de dezembro de 2005, define em seu artigo 21, que os terrenos quando do parcelamento do solo ou reparcelamento, deverão ter como área mínima 360m² (Terrenos de 10X26). A exceção para os loteamentos de interesse social. Neste caso a área mínima do terreno é de 200m²(Terrenos de 10X20m). Vinte por cento das áreas ocupadas são destinados à drenagem natural (artigo 14 da lei complementar N. 12-B de 29 de Dezembro de 2005).

Os efeitos do Plano Diretor na malha urbana do município, em decorrência da baixa capacidade planejamento e gestão do Poder Público Municipal, associada ao baixo volume de investimentos no setor imobiliário, ainda não apresenta resultados de ordem estrutural e perceptível na cena urbana. O mercado imobiliário local é regido por investimentos familiares que visam atender à demanda gerada pela expansão da família ou para investimentos no mercado locatício. Em função da instalação, no município, da fábrica de cimento da Votorantin, o mercado de locação sofreu um pequeno aquecimento. Algumas novas casas foram construídas com o objetivo de atender a essa demanda.

A relação entre o projeto do AHE Santa Isabel e Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentável concentra-se nas definições de ordenamento e objetivos do espaço urbano contido na ADA. O que será examinado mais a frente.

Descrição da área urbana e dos eixos de expansão

A malha urbana de Xambioá apresenta os seguintes limites:

- a norte e noroeste, o rio Araguaia;
- ao sul e sudeste, as principais vias de acesso rodoviário;
- a leste e nordeste, propriedades rurais e olarias;
- a oeste e sudoeste, áreas alagadiças e uma pista de pouso.

O rio Araguaia é a principal referência paisagística e elemento estruturador da paisagem/morfologia da cidade. A cidade desenvolveu-se a partir das margens do rio no sentido dos terrenos mais baixos para os altos. Esse padrão de ocupação, quando os elementos urbanos seguem determinados perfis construtivos (não muito diferentes entre eles) forma uma paisagem, especialmente, quando vista da linha d'água, harmônica com a aclividade constante (Foto 7.3.1.20). Quando vista de cima, mantém a mesma característica (Foto 7.3.1.21).



Foto 7.3.1.20. Vista da cidade do rio em direção ao morro (Fonte: Bourscheid S.A.).



Foto 7.3.1.21. Aspecto da vista da cidade do alto em direção ao rio (Fonte: Bourscheid S.A.).

Esse aspecto, determinado pelas condições naturais do terreno, vem aos poucos sendo transformado, pelos padrões construtivos e pela disposição da vias de circulação. O plano diretor, pelas limitações da altura das edificações e restrições topográficas para ocupação, apresenta instrumentos que, se aplicados, possibilitam a manutenção da harmonia entre topografia e o processo de ocupação do espaço.

Assim como nas demais áreas urbanas dos municípios da AID, é no setor ou bairro Centro onde ocorrem as principais atividades de serviços, comércio e lazer. Também é a partir do centro que as cidades crescem (sistema radial).

Parte, significativa do centro está localizado na margem do rio Araguaia. A avenida Araguaia, também, é popularmente, conhecida por Beira Rio. Nessa avenida, ocorrem dois padrões de ocupação. Na parte entre as ruas Afonso Pena e 12 de Abril, prevalecem os estabelecimentos comerciais. No restante, de modo intercalado com usos comerciais, prevalece o uso residencial. Essa avenida, no trecho entre a rua Afonso Pena e a rua Vitorino de Assunção, possui um canteiro central e o asfalto está em péssimas condições. Mais ou menos da R. Afonso Pena até encontrar com a estrada de acesso as olarias, a praia do Cinzeiro e a fazenda São Miguel, ocorre estreitamento e a mesma torna-se uma rua de chão batido (Foto 7.3.1.22 e Foto 7.3.1.23).



Foto 7.3.1.22. Perfil da avenida Araguaia na área de comércio na época das chuvas rio na cota 125 (Fonte: Bourscheid S.A.).



Foto 7.3.1.23. Perfil da avenida Araguaia início do trecho sem asfalto na época das chuvas rio na cota 125 (Fonte: Bourscheid S.A.).

Outro uso, significativo, na área do centro e, especialmente, na avenida Araguaia é o uso para lazer. Ao longo da avenida estão localizados bares e casas de diversão (boates). A avenida Beira Rio (avenida Araguaia) como o próprio nome indica é a principal via de acesso às margens do rio. Essa avenida funciona ao mesmo tempo como ponto de passagem e convívio da população com o rio e seu entorno. Na noite e nas ocasiões de festividades, parte da avenida é utilizada para a disposição de cadeiras e mesas de bar. Em resumo, a avenida Araguaia é a orla da cidade (Foto 7.3.1.24 a Foto 7.3.1.27).

No sistema de trânsito, a avenida Araguaia funciona como via principal, recebendo e distribuindo diversos fluxos.



Foto 7.3.1.24. Uso recreativo época das chuvas rio na cota 125 (Fonte: Bourscheid S.A.).



Foto 7.3.1.25. Embarcações tipo voadeiras – Xambioá (Fonte: Bourscheid S.A.).



Foto 7.3.1.26. Uso da avenida Beira Rio em momento de festividades (Fonte: Bourscheid S.A.).



Foto 7.3.1.27. Uso da avenida Beira Rio em momento de festividades (Fonte: Bourscheid S.A.).

A Avenida Juarez Forte é o acesso principal da cidade, ao sul, interligando-a às rodovias BR-153 e TO-164. A avenida permite três opções de acesso ao centro urbano, terminando no porto das balsas. Essa avenida margeia os setores Ilha e Baixa Fria, atingidos pelo empreendimento.

Outro ponto de circulação relevante é o porto das balsas, ponto para o qual convergem muitos veículos, leves e pesados, e pedestres que atravessam de balsa o rio Araguaia, com destino à cidade de São Geraldo do Araguaia e ao Estado do Pará. Está localizado no extremo oeste da cidade. Na área de acesso às balsas, localiza-se o Posto Fiscal e uns poucos pontos comerciais, em precaríssimas condições.

Nos limites da cidade, encontram-se dois usos principais: industrial e semi-rural. O uso industrial é composto por uma fábrica de compensados desativada, localizada no limite nordeste; uma usina de beneficiamento de derivados de leite, localizada no limite sul e, também fora de operação; diversas olarias situadas na direção nordeste e sudoeste

As principais avenidas de circulação e ruas que influenciam na morfologia da cidade são: avenida Juarez Fortes, avenida Araguaia, R. Benjamim Azevedo, Estrada para o Posto da

Balsa, R. Presidente Vargas, R. Presidente de Moraes, R. Juscelino Kubitschek e José Bonifácio (Apêndice 50).

Os fluxos de crescimento da mancha urbana direcionam-se no sentido sudeste-nordeste. Os eixos de expansão estão localizados junto às rodovias BR-153 e TO-164; junto ao prolongamento da avenida X, no setor leste, em direção ao povoado de Chapada. Com a recente instalação da fábrica de cimentos da Votorantim, próximo ao povoado de Chapada, potencialmente, esse eixo de crescimento, assim, como o da BR-153 deverá de ser intensificado. Outro fator, indutor do crescimento nesse eixo, será a construção da ponte São Geraldo do Araguaia (PA) – Xambioá (TO). O fluxo de veículos com a construção da ponte é projetado para ser escoado pelo anel viário (avenida paralela à avenida Antônio Maranhão) que irá se conectar na intersecção (rotatória) entre a avenida Antônio Maranhão, TO 164 e BR 153 (Apêndice 50). Parte do traçado do anel viário já está instalado, porém, ainda sem asfalto.

Os demais limites da cidade são áreas alagadiças que apresentam restrição à ocupação. Nos setores de expansão, a maior parte dos arruamentos não está pavimentada e nem tem meio-fio definido.

As principais avenidas e os eixos de crescimento em torno de algumas delas estão grifados no Apêndice 50.

Uso e ocupação na ADA

O uso do solo urbano na ADA é predominantemente residencial seguido de usos comerciais. No Quadro 7.3.1.17, estão apresentados, conforme o atual Plano Diretor, o zoneamento e os tipos de usos que incidem sobre a ADA no espaço urbano de Xambioá.

Quadro 7.3.1.17. Zoneamento conforme Plano Diretor das áreas urbanas atingidas.

Zoneamento	Tipo de Uso
ZA	Interesse de proteção e preservação ambiental. Mediante plano específico de uso e ocupação pode ser permitida atividades residências HB1 (unifamiliar) e HB2(chácara) de baixa densidade.
ZM1	Habitação unifamiliar (HB1) e CS1 (comércio e serviços). Limite de 2 pisos
ZP	HB1 e CS1 comercial e prestação de serviços vinculados a hospedagens, recreação, clubes noturnos e alimentação.

Fonte: Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentável do Município de Xambioá.

Os equipamentos públicos e infraestrutura atingidos são:

- ruas e avenidas;
- rede de água e energia;
- porto da balsa;
- campo de futebol;
- Prédios com usos institucionais.

Na área rural, estão localizados os Povoados de Remanso dos Botos e o assentamento rural Limeira.

vi. Projeto de Assentamento Limeira

O assentamento Limeira, também conhecido por Projeto Limeira, está localizado na margem direita do rio Araguaia, próximo à foz do rio Corda, no município de Xambioá, TO.

A área total do assentamento é de 2.509 ha, compreendendo 79 lotes, com tamanhos médios de 25 hectares. A área não será totalmente afetada, somente os lotes que estão na margem do rio Araguaia e do rio Corda e na faixa de 100 m. Ao todo, 29 lotes serão diretamente afetados. Os lotes afetados estão grifados no Apendice 51.

Conforme a entrevista realizada com o Presidente da Associação dos Assentados no PA Limeira, o processo de ocupação da área, então pertencente a uma família residente em Brasília, iniciou em 1996. Nem todos os assentados são oriundos da atividade agrícola. A vontade de possuir um “pedaço de terra” para melhorar de vida, independente de ser ou não trabalhador agrícola, foi um dos motivos para organização dos ocupantes. O conflito entre o proprietário e os moradores do Remanso dos Botos pela posse da terra também foi motivo para organização dos ocupantes. O povoado de Remanso dos Botos localiza-se contiguamente ao assentamento na margem do rio Araguaia.

Após a posse, o assentamento foi organizado por lotes. Cada família ou proprietário, residente ou não no assentamento, possui a casa e outras benfeitorias no próprio lote. Esse sistema, na visão dos assentados, facilita atividade na propriedade. Evitando, por exemplo, deslocamentos diários entre a agrovila e propriedade. A vigilância da propriedade e da criação de animais e mesmo da eventual produção agrícola é facilitada.

Com relação ao uso das terras que serão afetadas, observa-se que uma porcentagem significativa destina-se à pastagem. A produção agrícola, especialmente na área a ser afetada, é baixa. Parte da área todos os anos alaga. A criação de animais (gado e galinhas) é principal atividade econômica do assentamento. A maior parte da renda extraída da terra (muitos possuem outras atividades em paralelo) provém da atividade agropecuária. O tamanho do lotes dificulta a atividade agropecuária. Então, a saída tem sido a criação de animais até a idade de bezerros, para venda a fazendeiros da região.

Relatam que atividade agrícola é difícil e que, aqueles que sobrevivem exclusivamente da propriedade, apresentam dificuldades para obtenção de rendimentos suficientes as necessidades da família. A pesca é praticada, normalmente, como complemento alimentar.

O excedente da produção familiar é comercializado entre os assentados (alguns não produzem alimentos só gado) no povoado de Remanso dos Botos e feira de Xambioá (arroz, mandioca, feijão e farinha).

A infraestrutura do assentamento, tanto em relação à estrutura produtiva, quanto em relação ao aspecto de saneamento básico é precária. Em termos de estrutura produtiva, os moradores dispõem de uma usina de limpeza de arroz, com capacidade para limpar 25 sacos de 60 kg por hora. A máquina está instalada em um lote comunitário. A água para consumo é, geralmente, captada em poço artesianos disponíveis à comunidade. Entretanto, em períodos de seca é comum os habitantes captarem água diretamente do rio Corda para consumo próprio.

O acesso ao Projeto Limeira pode ser realizado por terra, pela BR-153, e pelo rio Araguaia. A estrada de acesso ao assentamento será parcialmente afetada pela formação do reservatório do AHE Santa Isabel. No entanto, deve-se ressaltar que, na época das chuvas o rio é a principal via de acesso ao local.

vii. Povoado de Remanso dos Botos

O pequeno povoado de Remanso dos Botos localiza-se a margem do rio Araguaia e é contíguo ao PA Limeira (Ilustração 7.3.1.33). A área ocupada é de aproximadamente 7 ha e destina-se quase que exclusivamente a uso residencial. As casas (11 atingidas) estão perfiladas na linha do rio Araguaia. Algumas casas não são ocupadas o ano todo. Servem como casa de “lazer” para moradores das cidades da região. O padrão da maioria das residências é precário, seguindo a tipologia mais tradicional da região, com a utilização de barro e madeira e coberturas por palha de babaçu ou telhas de barro.

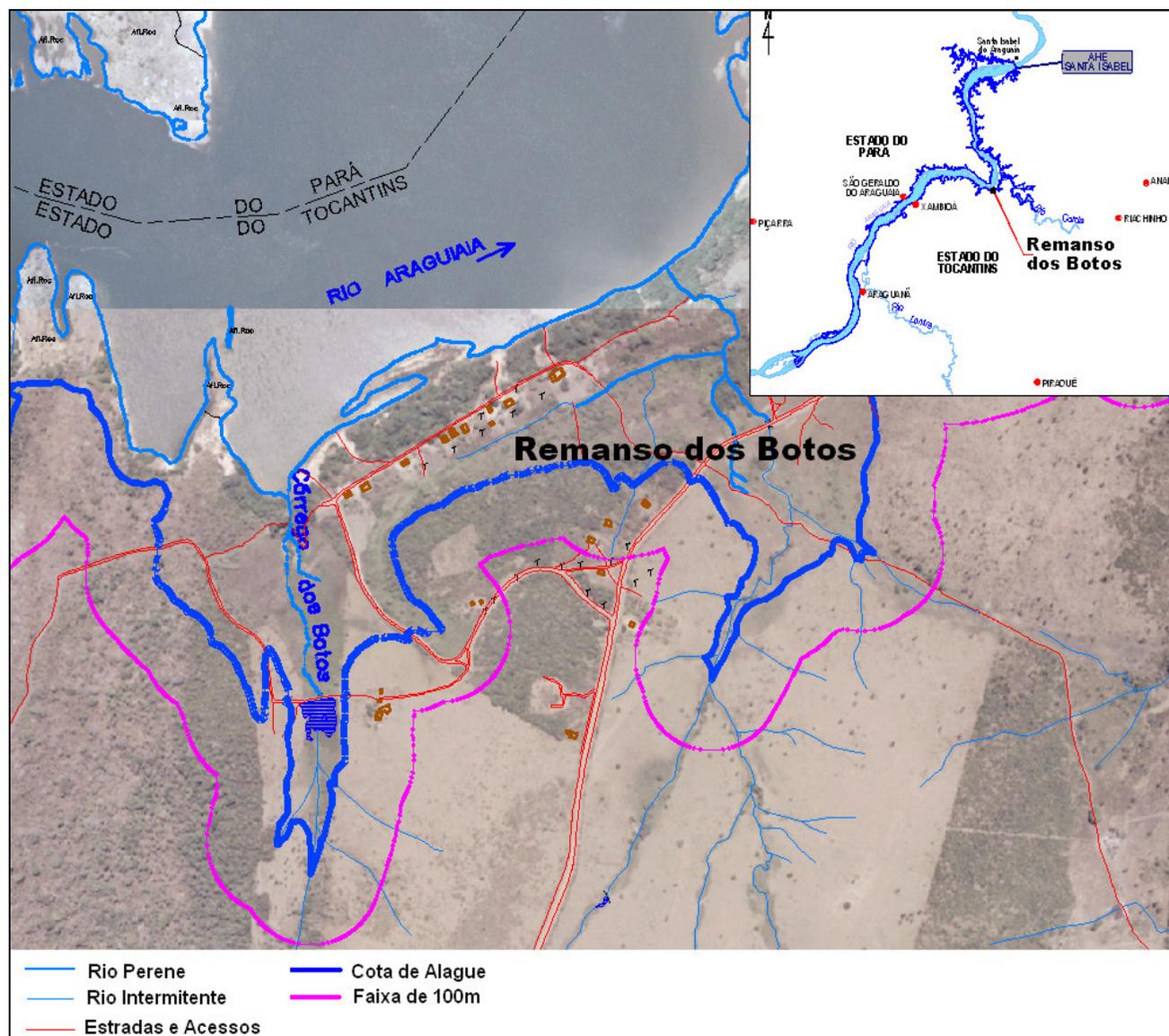


Ilustração 7.3.1.33. Uso e ocupação do solo no povoado de Remanso dos Botos.

Quanto aos serviços sociais existentes, o povoado dispõe de dois pequenos comércios e uma escola, denominada Escola Municipal Isabel Claro, ofertando da 1ª a 4ª série do Ensino Fundamental.

O povoado confunde-se com um pequeno porto de acesso ao mesmo e ao assentamento PA Limeira. Para quem navega pelo rio, a presença do povoado é pouco perceptível, pois as casas estão localizadas a aproximadamente 150m da margem e atrás/sob fileiras de árvores.

O povoado, também, exerce a função de nucleação e ponto de encontro para os moradores do PA Limeira, assim como, para os moradores do PA Caçador e moradores não assentados da região. Também é comum na época de praias a presença de visitantes acampados nas imediações. O nome Remanso dos Botos faz referência a uma área do rio Araguaia, em frente ao povoado, na qual é comum a presença de botos.

Atualmente, no povoado, existe luz elétrica. O transporte para o centro de Xambioá é realizado em carro de linha ou através de barco (privados). A forma de reprodução econômica dos moradores fixos é o trabalho temporário nas fazendas da região, no assentamento Limeira e eventualmente pesca. Alguns são pescadores.

Todas as casas do povoado serão afetadas pelo reservatório.

viii. Riachinho (TO)

Até a data da pesquisa de campo (junho a setembro 2009), o município de Riachinho não dispunha de um plano diretor.

A área total do município é de 612,75 km²; desse total 1,47 km² corresponde à área urbanizada do município. A área urbana está localizada à margem esquerda (sentido Riachinho–Ananás) da TO–416, que também é o principal e praticamente o único acesso à cidade.

Descrição da área urbana e dos eixos de expansão

Toda a malha urbana é organizada em ruas perpendiculares a TO–416. As ruas são em mais de 95% asfaltadas e em boas condições de uso. O comércio e serviços estão concentrados na avenida Jerusalém (Foto 7.3.1.29). Sendo que parte dos serviços públicos estão concentrados na avenida dos Três Poderes. Nessa região da avenida dos Três Poderes, também concentra-se a área de lazer existente na cidade: quadra de futebol coberta e praça.

Parte dos serviços e comércio são buscados e realizados na cidade de Ananás, localizada a cerca de 10 km pela TO–416 (Foto 7.3.1.28).

O crescimento da cidade ocorre perpendicular à TO–146 a sua margem esquerda (sentido Riachinho–Ananás) e paralela à mesma sempre à margem esquerda da rodovia. Os eixos de crescimento estão representados Ilustração 7.3.1.34.

A limitação do crescimento da cidade à margem direita da TO–416 pode ser explicado pela presença de área de pastagem, sobre as quais os proprietários não apresentaram até o presente momento interesse em desmembramento para uso residencial.



Ilustração 7.3.1.34. Eixos de crescimento da cidade de Riachinho/TO (Fonte: Bourscheid S.A.).



Foto 7.3.1.28. Área central de Ananás (Fonte: Bourscheid S.A.).



Foto 7.3.1.29. Posto Saúde Riachinho – Centro (Fonte: Bourscheid S.A.).

ix. Ananás (TO)

A área total do município é de 1.590,99 km²; desse total 2,03 km² corresponde à área urbanizada do município. Os principais acessos à cidade são: A TO-416, TO-210 e TO-413 (acesso ao canteiro de obras).

O município limita-se ao norte com os municípios de Araguatins, São Bento do Tocantins e Estado do Pará; ao sul com os municípios, Riachinho e Xambioá; a leste com os municípios, Cachoeirinha, Lajenópolis, Nazaré e Angico e à oeste com o Estado do Pará.

A sede municipal está situada a uma distância aproximada de 45 km do rio Araguaia. A cidade de Ananás, por razões já expostas (rota de trânsito, município onde se localiza o eixo da barragem e área do canteiro de obras) no contexto do projeto de AHE Santa Isabel é o principal centro urbano de referência para a prestação de serviços e comércios locais necessários para a fase de construção do projeto. Potencialmente, também será o principal centro de recebimento de possíveis migrantes em busca de trabalho nas obras de instalação do projeto.

A ocupação e uso do solo é regrada pelas Leis Municipais Complementares n.ºs 322; 324; 325, de 29 de junho de 2004, respectivamente, lei do Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentável do Município de Ananás, do Zoneamento e Uso do Solo Urbano e do Parcelamento do Solo Urbano. O objetivo último desse conjunto de leis é a busca da sustentabilidade socioambiental no processo de desenvolvimento econômico do município.

O município é dividido em área rural e urbana e subdividido em 5 macrozonas homogêneas. A descrição e orientações de usos das 5 macrozonas (artigo 18 da Lei Municipal Complementar n.º 322/2004) estão apresentadas no Quadro 7.3.1.18.

Quadro 7.3.1.18. Macrozonas homogêneas município de Ananás - TO.

Macrozona	Descrição	Ocupação e usos (Leis 322 e 324)
Zona Urbana e de Expansão Urbana - ZUEU	Corresponde ao perímetro urbano da cidade. A área urbana é dividida em 8 zonas (artigo 4º da Lei Municipal Complementar n.º324/2004):	
I - Área de Proteção de Manancial - APM	Destina-se a conservação, regularização e manejo das bacias hidrográficas a montante dos pontos de captação do sistema de abastecimento do município (artigo 60. Lei Municipal Complementar n.º 324/2004).	Restrição de uso para novas habitações. Restrição da atividade agropecuária. Exigência de cobertura vegetal nativa. Proibido lançamento direto e indireto de lixo e efluentes sem tratamento. Exigência para a localização atividades potencialmente poluidoras de estudos ambientais. Atividades exploração mineradora só em caso de rigidez locacional (não tendo outra alternativa).
II - Zona de Atividades Econômicas - ZAE	Localizada no eixo da rodovia de acesso à cidade de Ananás (não especifica qual qual)	Comércio, serviços e indústria, de grande porte ou de apoio à rodovia (supõem-se aos fluxos de mercadorias e pessoas na rodovia)
III - Zona de Expansão Urbana - ZEU	Subdividida em duas zonas destinadas a habitação. Com base na infraestrutura viária existente fica recomendado que:	
ZEU I	Prioridade para expansão urbana para uso residencial	Habitacional
ZEU II	Ocupação não prioritária.	Habitacional
IV - Zona de Interesse Social - ZIS	Zonas com ocupação informal por famílias de baixa renda a serem regularizadas	Habitação
V - Zona de Projetos Especiais - ZPE	São áreas de APPs nas quais devem ser observados o Código Florestal e toda legislação complementar.	As áreas inseridas nessa zona, sem edificações até a data de publicação da Lei Municipal 324, serão consideradas como <i>non-aedificandi</i> . Novos lotes com no mínimo 10.000 m² e 50% de área não ocupada. Índice máximo de construção uma unidade.
VI - Zona de Proteção Ambiental - ZPA	Áreas destinadas a equipamentos de infraestrutura social.	Atividades como estação de tratamentos de esgotos, aterros sanitários, matadouros etc. Atividades sujeitas a licenciamento ambiental.
VII - Zona Comercial de Serviços - ZCS	Áreas destinadas ao fomento, através de infraestrutura de serviços públicos adequadas, ao desenvolvimento da economia local.	Atividades de comércio e serviços ao longo das avenida Brasil e Betel.
VII - Zona Urbana Residencial	Áreas residências mais antigas da cidade.	Parcelamento só em áreas superiores a 200 m². Localização de atividades, não residenciais, de baixíssimo impacto especialmente no fluxo de trânsito.

Macrozona		Descrição	Ocupação e usos (Leis 322 e 324)
Zona Rural de Uso Restrito – ZRUR.		Áreas já ocupadas com atividades agropecuárias que em decorrência de suas características ambientais necessitam ser preservadas.	
	ZRUR – I	Compreende a porção mais oriental (mais a oeste) do município caracterizada por solos arenosos, susceptíveis a erosão e com alto risco de contaminação dos recursos hídricos.	
	ZRUR – II	Situada numa porção do relevo aguçado do planalto residual do Araguaia	Nessa zona, é previsto uso para agropecuária extensiva e cultivos permanentes como fruticulturas e silvicultura. Prioridade para averbação das áreas de APP. Módulo rural, para novos fracionamentos, mínimo de 20 hectares
Zona Rural de Dinamização – ZRD		Compreende a maior parte da área do município. Possui solos com baixo potencial erosivo. Nessa zona, predominam as pastagens plantadas e pequenos remanescentes de vegetação secundária.	Práticas agrícolas de caráter mais intensivo. O parcelamento do solo, exclusivo para atividades agrícolas com unidades mínimas de 5 hectares.
Zona de Interesse à Manutenção da Biodiversidade – ZIMB		Resumem-se a dois trechos da área municipal: À margem esquerda do baixo curso do rio Piranhas. Tabuleiros formados por relevo residual onde se encontra uma cobertura formada por um Cerrado Típico.	Conservação de remanescentes naturais Na parte "b", de acordo com o SNUC, deve ser priorizada a criação de unidades de conservação.
Zona de Ocupação Restrita – ZOR		São três áreas recobertas por pequenos remanescentes de cobertura florestal; Dois estão situados à margem do rio Araguaia; O terceiro próximo à margem direita do Ribeirão Curicacas	Prioridade para a conservação.

Fonte: Lei Municipal Complementar n.º 322, de 29 Junho de 2004.

A esse conjunto de normas e regras para a ocupação e uso do solo, que visam à construção de um espaço urbano sustentável, para todo e qualquer equipamento considerado potencialmente poluidor, está sujeito à solicitação pelo órgão ambiental municipal a realização de EIA/RIMA (LC, n.º 324/2004 Capítulo V, artigo 26, parágrafo único).

Descrição da Área Urbana e dos Eixos de Expansão

A malha urbana de Ananás é toda ela cercada por propriedades rurais. A morfologia é estruturada e tem seu crescimento no entorno dos eixos das avenidas Brasil e Betel (núcleos de comércio e serviços). A dispersão da ocupação ao longo dos eixos dessas avenidas produz uma paisagem urbana de crescimento descendente de volumetria. A cidade cresceu e continua crescendo a partir do centro localizado na avenida Brasil e imediações em direção

das principais vias de acesso ao centro (Foto 7.3.1.30). Fato constatado pela presença de residências mais antigas na área central da cidade.



Foto 7.3.1.30 Cedida pela prefeitura de Ananás. Morfologia da área urbana de Ananás.

A avenida Brasil e Betel conjuntamente com outras vias são definidas no Plano Diretor como estruturadoras do sistema de trânsito da cidade e, conseqüentemente, da morfologia urbana. As outras vias principais são as ruas Nossa Senhora de Fátima e São Pedro, que dividem a área urbanizada das chácaras suburbanas limítrofes à cidade. As quadras são muito irregulares, tanto na sua forma como nas dimensões. Somente em um dos bairros populares, vila Raimundo Tabosa, observa-se uma definição mais geométrica e uniforme do parcelamento do solo (Foto 7.3.1.31).



Foto 7.3.1.31. Área central, avenida Brasil (Fonte: Bourscheid S.A.).

Os principais usos do solo são residencial, comercial e institucional, sendo que os dois últimos estão mais concentrados na Avenida Brasil e nas ruas adjacentes.

As áreas mais distantes do centro, e, nitidamente caracterizadas como áreas mais baixas e uma em especial próxima a um passivo ambiental (área do antigo “lixão” da cidade não recuperada) são ocupadas pela população mais pobre entre os pobres.



Foto 7.3.1.32. Área urbana com passivo ambiental – Coordenadas 0822640/9295662 (Fonte: Bourscheid S.A.).

No contexto da AID, a cidade de Ananás, em termos de oferta de serviços e infraestrutura, exerce a função de micro polo para cidades como Riachinho (na AID) Angico, Wanderlândia e outras (fora da AID). A cidade também é polo na prestação de serviços e comércio para o povoado de Santa Isabel, situado à margem esquerda do rio Araguaia a aproximadamente 48 Km.

Na Ilustração 7.3.1.35 estão representadas as principais vias da cidade, os principais equipamentos públicos e os vetores de expansão urbana. Nessa ilustração, também são representados os pontos de ocupação caracterizados pela presença de moradores com menor poder aquisitivo e áreas que apresentam maiores carências de infraestrutura, especialmente de abastecimento de água.

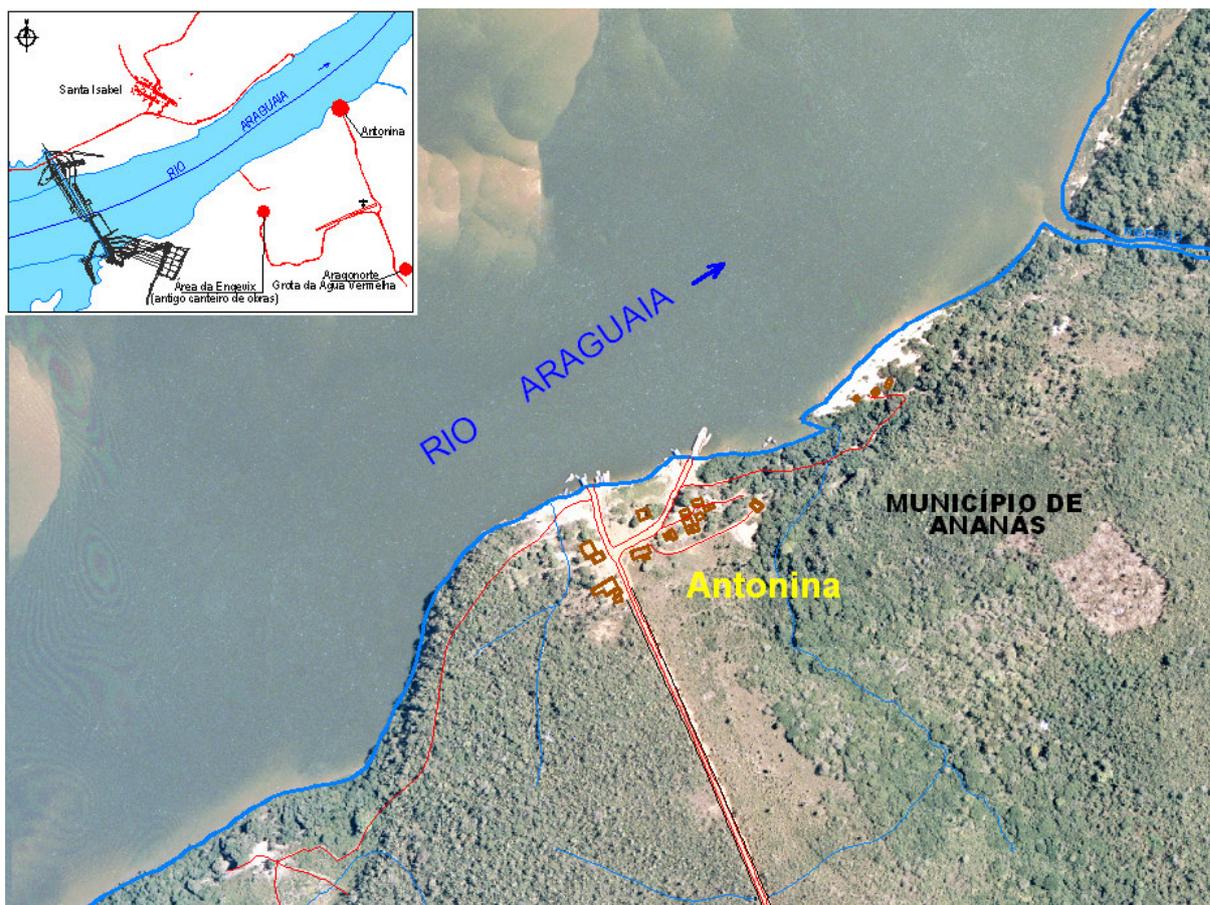


Ilustração 7.3.1.36. Povoado de Antonina.

O povoado de Antonina caracteriza-se como um dos pontos de fronteira, formada pelo rio Araguaia, entre o Estado do Pará e Tocantins (Foto 7.3.1.33). Essa rota é utilizada, com maior intensidade pelos moradores das áreas rurais do Tocantins e Pará, situadas nos municípios de Ananás (TO) e Palestina do Pará (PA), relativamente próximas ao rio Araguaia. A travessia do rio é feita pelo serviço de balsa.



Foto 7.3.1.33. Povoado de Antonina visto da balsa (Fonte: Bourscheid S.A.).

No povoado, estão localizados um Posto Fiscal do Estado do Tocantins, um bar, uma pequena escola e 20 casas (09 de madeira coberta por telhas de barro ou fibrocimento, 06 de madeira com cobertura de palha, 05 de alvenaria (Foto 7.3.1.34 e Foto 7.3.1.35).

Os serviços médicos básicos são buscados no povoado de Santa Isabel do Araguaia (na outra margem do rio), assim, como a busca de mercadorias básicas para o dia a dia. No restante, os serviços, comércios e relações institucionais (cartórios, prefeitura etc.) ocorrem em Ananás.



Foto 7.3.1.34. Casas em Antonina (Fonte: Bourscheid S.A.).



Foto 7.3.1.35. Casas em Antonina (Fonte: Bourscheid S.A.).

A população, em sua grande maioria, é composta por trabalhadores rurais, pescadores e barqueiros.

A Ilustração 7.3.1.36 apresenta a disposição e arranjo espacial das casas no povoado de Antonina.

Em Antonina, a jusante do ponto da balsa, existe a praia do Porto da Balsa. Para maiores detalhes ver o item 7.3.5.1.



Foto 7.3.1.36. Praia do porto da balsa vista do rio (Fonte: Bourscheid S.A.).

A localidade de Araganorte está situada, no sentido Antonina–Ananás, a margem esquerda da TO–413. Atualmente possui 15 casas (02 de madeira coberta por telhas de barro, 02 de madeira cobertas por palhas, 02 de alvenaria, 05 de palha, 03 de taipa e 1 mista em madeira, taipa e alvenaria) todas com características muito precárias. Existe uma escola de ensino fundamental. Essa comunidade apresentou na década de oitenta do século passado, em função do anúncio e da localização do canteiro de obras do então projeto Santa Isabel, intensa movimentação de moradores chegando a aproximadamente 300 residências (Foto 7.3.1.37 e Foto 7.3.1.38).



Foto 7.3.1.37. Casa no povoado de Araganorte (Fonte: Bourscheid S.A.).



Foto 7.3.1.38. Prédio da Escola Municipal em Araganorte (Fonte: Bourscheid S.A.).

Nas proximidades desses povoados, existe o antigo canteiro de obras, assim como a pista de pouso construída para uso exclusivos das demandas de transporte do empreendimento a época. Esses equipamentos (casas de alojamento, refeitórios etc) estão completamente degradados. O lugar é popularmente conhecido por Área da Engevix (Ilustração 7.3.1.37).

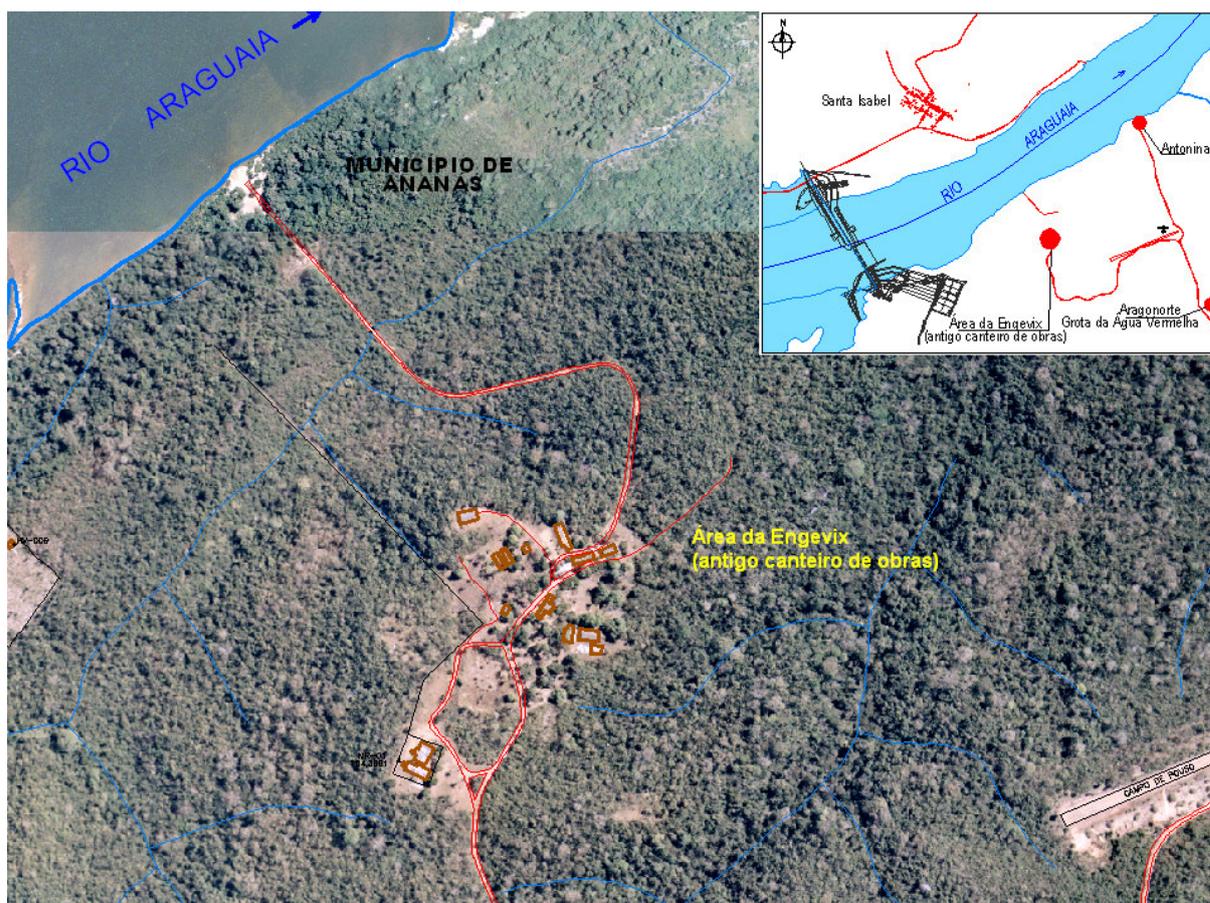


Ilustração 7.3.1.37. Localização da “Área da Engevix” – antigo canteiro de obras.



Foto 7.3.1.39. Construção no antigo canteiro de obras (Fonte: Bourscheid S.A.).

Araguanorte (antiga Grota da Água Vermelha) fica localizada às margens da TO-413 em linha reta em direção aos alojamentos.

b. Municípios da AID localizados no Estado do Pará.

A seguir serão apresentados os municípios que compõem a AID destacando-se aspectos relevantes para o entendimento do uso e ocupação regional. A ordem de apresentação é de montante para jusante.

i. Palestina do Pará (PA)

O município de Palestina do Pará está localizado na região sudeste do Estado do Pará, às margens do rio Araguaia, criado pela Lei n.º 5.689, de 13 de dezembro de 1991 – Diário Oficial n.º 27.122, de 20/12/1991 com área desmembrada do município de Brejo Grande do Araguaia (IBGE, Cidades).

A origem do município está associada à migração de noredestinos que, na atual sede, buscaram terras para plantar e se fixaram, em abril de 1957, no local da atual sede municipal. Em 1964, com a descoberta de um garimpo de diamantes, na localidade de Itamirim, distante cerca de 20 km da sede, o fluxo de pessoas foi intensificado em direção a esse núcleo e a outros povoados próximos, que passaram a comercializar com Palestina a sua produção de cereais. A implantação da Transamazônica (BR-230), associada ao Programa de Colonização do Inbra, a partir da década de 70, foram outros elementos indutores de expansão povoada.

O ordenamento do território do município ocorre através da Lei Municipal Complementar n.º 0013/2006, que institui o Plano Diretor Participativo de Desenvolvimento Sustentável do município de Palestina do Pará. Antes mesmo da definição das áreas urbanas e rurais no Capítulo II (Estruturação Territorial), do título IV (Do Ordenamento Territorial), o artigo 49 estabelece a estruturação do espaço deverá, através de procedimentos específicos, eliminar a segregação socioespacial e valorizar as áreas verdes e os espaços públicos. No artigo 53, do respectivo capítulo e título, fica estabelecido que o território municipal de Palestina do Pará está dividido em 3 (três) Macrozonas: Rural, Urbana e Turística. A definição com maior

grau da Macrozonas e subdivisões nelas contidas, está sujeita a um trabalho de mapeamento do território municipal. No período de levantamento de campo, esses mapas não foram localizados na Prefeitura de Palestina do Pará. No referido plano diretor constam, nos anexos, um conjunto de figuras, sem escalas, que as demarcam.

Quadro 7.3.1.19. Macrozonas do município de Palestina do Pará.

Macrozonas	Descrição	Usos
Urbana	A sede do município e as localidades passíveis da aplicação da Lei federal n.º 10.257/01 (Estatuto da Cidades). As localidades consideradas como sujeitas ao ordenamento urbano são: Posto Fiscal, vila Jarbas Passarinho e vila de Santa Isabel do Araguaia.	Serviços, comércio atividades turísticas e industriais.
Rural	Todas as áreas onde não ocorram povoados, vilas ou aglomerações urbanas com densidades e infraestruturas passíveis de serem enquadradas na categoria de uso urbano do solo	
Turística	Compreende a área do cais de arrimo e demais áreas ao longo do rio Araguaia no território municipal	Usos sustentável dos recursos naturais com vista a prática do turismo e atividades laborais sustentáveis (pesca, navegação e etc)

Fonte: Plano Diretor Participativo de Desenvolvimento Sustentável do Município de Palestina do Pará

A sede urbana do município é subdividida em nove zonas de planejamento e gestão territorial (Seção I - do Zoneamento Urbano da Sede, artigo 59). O zoneamento da sede é apresentado no Quadro 7.3.1.20.

Quadro 7.3.1.20. Zoneamento da sede municipal de Palestina do Pará.

Zona	Descrição	Usos
Do eixo estrutural	Área central da cidade	Serviços, comércio e indústrias de pequeno porte com baixo potencial de impactos de vizinhança.
De proteção do rio Araguaia e córregos	Todas as áreas ambientalmente frágeis e aquelas determinadas como APP pela legislação, estadual e federal.	Além dos previstos em lei os usos turísticos sustentáveis.
De lazer		Aproveitamento turístico (artigo 66) Equipamentos públicos ou comunitários destinados ao lazer e infraestrutura dos serviços públicos. Hotéis, pousadas. Não é permitido o uso residencial
De área alagáveis ou inundáveis	Áreas próximas aos córregos internos à área urbana do município e, especialmente, à margem do rio Araguaia	

Zona	Descrição	Usos
De áreas impróprias	Relevo acidentado Áreas próximas a pista de pouso	Coibir a expansão urbana próximo a essas áreas.
Especial de Interesse Social - ZEIS	Terrenos públicos e privados habitados por população de baixa renda e sujeitas a vulnerabilidades sociais	
De estruturação e consolidação urbana	Todas as zonas áreas não inseridas em outras categorias	
Pretendida para a expansão urbana	Todas as áreas rurais do entorno imediato a área urbana consolidada	
Industrial	Área pretendida localizada a leste da zona urbana consolidada.	

Fonte: Plano Diretor Participativo de Desenvolvimento Sustentável do Município de Palestina do Pará

O zoneamento das outras localidades com potencial para aplicação dos instrumentos urbanísticos, apregoados no Estatuto das Cidades, dependem de novos estudos e legislação municipal específica (artigo 81). Esses estudos ainda não foram realizados.

Na Ilustração 7.3.1.38 são expostos os principais aspectos urbanísticos do núcleo urbano (cidade).

Descrição da área urbana e dos eixos de expansão

A malha urbana de Palestina do Pará (Cidade) tem como limites áreas rurais a norte e ao sul e a oeste e o rio Araguaia a leste. Atualmente, a mancha está relativamente distante do rio e no Plano Diretor, o sentido leste também é considerado como área para futura ocupação urbana.

Os vetores de crescimento da área urbana ocorrem no sentido norte, oeste e leste. As vias internas não apresentam entre si diferenciação significativa em termos estruturais da cidade. As principais vias, consideradas assim, pela oferta de serviços e comércio localizado ao longo das mesmas, e menos por suas funções estruturais no sistema de trânsito local, são as ruas Magalhães Barata, Nilza Ferreira e Transaraguaia (acesso a praia do Porto), Sargento Ibram, Duque de Caxias, Estácio de Sá, Rui Barbosa e Rondon. Detalhes da área urbana e do sistema de vias estão representados na Ilustração 7.3.1.38.

Uso e ocupação do solo na ADA.

Povoado de Santa Isabel

A vila de Santa Isabel do Araguaia localiza-se a jusante do eixo da barragem (cerca de 2km), na margem esquerda, no município de Palestina do Pará, a presença das áreas de empréstimo, a rota de acesso à barragem e por outros critérios, justificou a sua inclusão na AID.

A vila possui aproximadamente 75 anos de existência. Originalmente, o núcleo da vila localizava-se mais próximo ao rio Araguaia. Após a cheia de 1980, os moradores deslocaram-se para a atual área localizada em terreno alto e relativamente distante do rio.

No Plano Diretor do município, vila de Santa Isabel é zoneada como uma das quatro áreas urbanas do município, na qual, pela ausência dos estudos complementares recomendados na Lei do Plano Diretor Municipal, ainda não são aplicados os instrumentos regramentos de ocupação e uso do solo, conforme determina o Estatuto das Cidades. A margem do rio Araguaia é considerada como área de potencial uso para atividades turísticas.

Atualmente a população estimada na vila, com base na pesquisa de campo, é de 657 pessoas, distribuídas em 229 residências. Dessas, 61 são em madeira cobertas por telha cerâmica ou fibrocimento, 33 são de madeira e cobertas por palha, 48 em taipa cobertas com palha de babaçu, 84 em alvenaria cobertas por telhas de barro ou fibrocimento, 01 madeira e alvenaria, 01 madeira e palha e 01 alvenaria coberta por palha. O perfil e condições de vida da população residente na vila de Santa Isabel são apresentados no item 7.3.3.

No Apêndice 52, é representada a morfologia e forma de disposição das habitações, comércio e serviços ao longo das ruas existentes na vila. Na parte baixa da vila, continuação da OP-3 (denominada no atual sistema rodoviário estadual como PA - 459) está situado o Posto Fiscal e cerca de 22 residências. Durante o período de cheias, essa avenida costuma ficar totalmente inundada, impedindo o tráfego. A parte considerada pelos moradores como centro localiza-se entre as ruas 21 Abril e 9 de Abril. A rua Santa Rosa funciona como a principal via de trânsito e localização dos serviços e comércio (Foto 7.3.1.40, Foto 7.3.1.41 e Foto 7.3.1.42).



Foto 7.3.1.40. Aspectos do povoado de Santa Isabel em rua adjacente ao centro (Fonte: Bourscheid S.A.).



Foto 7.3.1.41. Aspectos do povoado de Santa Isabel em rua adjacente ao centro (Fonte: Bourscheid S.A.).



Foto 7.3.1.42. Rua principal (Santa Rosa) do povoado de Santa Isabel (Fonte: Bourscheid S.A.).

Os principais equipamentos sociais ou de interesse social existentes no povoado são: igrejas, salão Paroquial, escola, posto de saúde, comércio para o dia a dia, uma pousada e bares/restaurantes.

O modo de vida da população é pautado pelo trabalho na agropecuária, pequenas roças, atividades de pequeno comércio, algumas atividades públicas e pesca. O lazer ocorre nas partidas de futebol, durante os festejos e no período de praia. A praia, conforme entrevistas qualitativas com os moradores é a principal diversão dos moradores. É comum abandonarem suas casas e acamparem durante alguns dias ou mesmo um ou dois meses as margens do rio Araguaia. O pedral de Santa Isabel, a montante da vila, é considerado um dos principais pontos turísticos e elemento de beleza cênica reconhecida e admirada pelos moradores de Santa Isabel do Araguaia. Esse modo de vida também é típico para os moradores de Antonina e Arguanorte, pertencentes ao município de Ananás - TO. As redes de parentesco e vizinhança estabelecem entre os moradores princípios de solidariedade orgânica. A presença do estado, leia-se Prefeitura, é percebida muito mais na figura da representação política (políticos locais) do que na forma dos serviços prestados.

A paisagem típica da nucleação pode ser caracterizada como uma paisagem em transição entre o rural e urbano.

Na área ocupada (mancha urbana) existem ainda muitos lotes vazios. Quanto à possibilidade de crescimento da área ocupada, o Plano Diretor do Município estabelece uma "reserva" de área em todas as direções para expansão urbana.

Os dados de infraestrutura estão apresentados no Item 7.3.1.6. Cabe destacar, conforme é assinalado no Apêndice 52, que existe, próximo à nucleação, um pequeno depósito de lixo a céu aberto.

ii. São Geraldo do Araguaia (PA)

A área total do município é de 3.271,67 km²; desse total 3,08 km² correspondem à área urbanizada. O território municipal é dividido em sete (07) Macrozonas (Capítulo II do Macrozonamento, artigo 74 da Lei nº 276/2006). As macrozonas são:

Quadro 7.3.1.21. Macrozonas do município de São Geraldo do Araguaia (PA).

Macrozona	Usos
I - Macrozona de Reserva Indígena Suruí - Sororó	Terra indígena
II - Macrozona do Parque Ambiental Estadual Serra dos Martírios/Andorinhas	Proteção integral - sujeita à legislação estadual
III - Macrozona de Proteção Ambiental Estadual São Geraldo do Araguaia	Usos sustentáveis
IV - Macrozona de Proteção Ambiental Municipal Barreiro das Antas	Usos sustentáveis
V - Macrozona de Turismo Sustentável	Atividades turísticas ao longo do margem do rio Araguaia e nas áreas macrozonas de proteção ambiental
VI - Macrozona Rural, e	Atividades Agrícolas
VII - Macrozona Urbana	Residências, atividades comerciais, industriais e de lazer

A sede do município (cidade de São Geraldo do Araguaia) é zoneada em 15 zonas de planejamento. As zonas de planejamento e os respectivos objetivos são apresentados no Quadro 7.3.1.22 e ilustrados no mapa de uso e ocupação do solo na área urbana de São Geraldo do Araguaia (Apêndice 53).

Quadro 7.3.1.22. Zonas de planejamento da cidade de São Geraldo do Araguaia (PA).

ZONA (Seção I)	Usos ou Ações	Localização
Eixo estrutural (Subseção I)	Usos mistos (residências, comércio, serviços, indústrias de pequeno porte)	Centro da cidade. É considerado o polo de atração econômica
Lazer (Subseção II)	Destinada ao desenvolvimento da indústria do turismo. Equipamentos públicos ou comunitários Hotelaria e pousadas Não é permitido o uso residencial	Áreas centrais Praias e Margem do Araguaia
Equipamentos públicos e comunitários (Subseção III)	Equipamentos	Não especificado
De risco por desmoronamento (Subseção IV)	Veda a continuação da ocupação urbana nessas áreas. Encostas de morro na cota superior a permitida pela legislação	
Proposta para Parque Ecológico (Subseção V)		Morro localizado no Bairro Socorro, noroeste do setor Cohab
Imprópria - Varzeas (Subseção VI)	Remanejamento das famílias para área adequada não sujeitas a inundações	
Risco por enchente (Subseção VII)	Sujeitas a inundações na época de cheias do rio Araguaia Garantir durante os eventos de cheias abrigo à população residente Evitar novas ocupações Realizar estudos técnicos para construção de diques de contenção na área de inundação do igarapé Xambioazinho, evitando seu transbordamento nas áreas dos setores Orla, Ipiranga, Santa Terezinha e Araguaia	
Risco por transbordagem (Subseção VIII)	Complementar a drenagem do córrego Sorriso	Centro da cidade próximo ao córrego Sorriso
Recuperação e proteção dos córregos (Subseção IX)	Restrição de uso	APPs dos córregos que cortam a cidade
Uso restrito (Subseção X)	Restrição de uso pela proximidade de equipamentos com estação de tratamento de água e esgotos, cemitérios e da COPAGRO (Centro de produção agroambiental de São Geraldo do Araguaia) Ampliação do cemitério	

ZONA (Seção I)	Usos ou Ações	Localização
A consolidar (Subseção XI)	Áreas ocupadas sem infraestrutura e serviços públicos básicos e habitadas por populações de baixa renda Priorizar ações de implantação de infraestrutura e serviços públicos	
Especial de Interesse Social – ZEIS (Subseção XII)		Terrenos públicos ou particulares ocupados por população de baixa renda ou por assentamentos assemelhados sobre os quais exista interesse público, compactuado com o Conselho Municipal de Habitação, na regularização fundiária e melhorias nas condições de infraestrutura
De Estruturação e Consolidação Urbana (Subseção XIII)	Zonas ocupadas e com demandas não atendidas de serviços e infraestrutura pública	Todas as zonas que não se foram enquadradas em outros zoneamentos
Expansão Urbana (Subseção XIV)	Espaço rural do entorno da área urbana em transformação no perfil de usos	São consideradas zonas de entorno imediato ou periurbanas aquelas contíguas às zonas urbanas
Industrial (Subseção XIV)		Sem definição espacial. Exige que para tal definição é necessária a realização de Estudos de Impacto Ambiental e Estudos de Impacto a Vizinhança

Fonte: Lei Municipal n.º 276/2006 – Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentável do Município de São Geraldo do Araguaia – PA.

Desse conjunto de zonas de planejamento na área urbana, as classificadas como Impróprias, de Risco por Enchente e de Interesse Social são as que apresentam maior grau de interação com o projeto do AHE Santa Isabel.

Morfologia e eixos de crescimento da malha urbana

A cidade de São Geraldo do Araguaia está limitada ao mapa de uso e ocupação do solo da área urbana de São Geraldo do Araguaia (Apêndice 53):

- a leste e ao sudeste pelo rio Araguaia;
- a sul pelo rio Xambioazinho;
- a oeste, norte e nordeste por chácaras e fazendas.

A área de extravasamento do rio Araguaia no perímetro urbano ocorre ao longo de várzeas, limitando as condições para a ocupação, produzindo, entre a cidade antiga e a nova, um “vazio” marcado por áreas úmidas e inundáveis em épocas de cheias do rio. Esse

“fracionamento”, resultante da dinâmica natural dos ciclos das águas e das condições topográficas da área, produz um efeito sóciourbanístico que reflete na forma e dinâmica de uso do solo urbano. Existe uma parte menor e mais compacta, às margens do rio Araguaia, que dá acesso à cidade pelo rio, interligando-a por balsas à cidade tocantinense de Xambioá, e outra, mais ao norte e afastada do rio, que concentra a maior parte da cidade, inclusive a região central, espalhando-se em sentido leste-oeste.

Aparentemente, tem-se a formação de duas cidades. Uma na área baixa, próxima ao rio, e outra distante do rio, na área alta. Paisagisticamente, esse padrão reflete a realidade geográfica da cidade. Mas, em termos da inserção social (o consumo da cidade), esse padrão reflete as diferenças socioeconômicas formadoras do espaço urbano.

No entorno da área baixa, com exceção dos terrenos mais altos e dos serviços públicos, a paisagem é marcada pela precariedade social. As áreas baixas, por serem desvalorizadas no mercado de terras urbanas e pela ausência de uma efetiva aplicação das políticas públicas de ordenamento de uso do solo, passam a ser utilizadas por populações de baixa renda e, muitas vezes, completamente desprovidas de recursos socioeconômicos para habitarem outras áreas em melhores condições.

Mas se de um lado é possível ler a paisagem urbana dessa área à beira rio por seus aspectos negativos, por outro, também, é possível uma leitura por seus aspectos positivos. Os aspectos positivos são produzidos pela beleza cênica, típica de ocupações ribeirinhas. A ausência de prédios com mais de um andar, a presença de casas tipo palafitas (próximo ao porto da balsa), de casa em madeira (geralmente são os fundos das casas que ficam para o rio. Ou seja, a área menos privilegiada da residência) de pequeno porte, produz um efeito de integração e harmonia entre a área construída e a margem do rio. Cenário ainda mais marcante quando associado às diversas atividades realizadas no rio ou em suas margens como: banhos, pesca, caminhadas, navegação de pequenas embarcações, lavagem de carros etc.

A Cidade Velha corresponde à antiga vila São Geraldo. O acesso principal a vila e à região era pelas margens do rio Araguaia. A partir desse ponto eram distribuídas as mercadorias necessárias ao abastecimento da antiga vila de São Geraldo do Magela, que mais tarde passou a chamar-se São Geraldo do Araguaia. A capela, ainda hoje localizada à margem do rio, é a primeira igreja do município e é considerada patrimônio histórico cultural do município. Em 1980, foi construída uma praça em frente a capela, modificando o seu entorno (sobre o Patrimônio Histórico e Cultural ver Itens 7.3.5.3 e 7.3.5.4, respectivamente).



Foto 7.3.1.43. Aspectos da paisagem beira rio – São Geraldo do Araguaia (Fonte: Bourscheid S.A.).



Foto 7.3.1.44. Final da avenida Ipiranga (Fonte: Bourscheid S.A.).

A ligação entre a parte baixa (São Geraldo Velho) e parte alta (cidade nova) ocorre através da rua Raimundo Tabosa e pela avenida Castelo Branco. Ambas as ruas estão grifadas no Apêndice 53. A avenida Castelo Branco é forma o principal eixo estruturador da área urbana. O desenvolvimento atual da cidade, notadamente na parte alta, ocorre de forma lateral a esta avenida. Como a ADA na área urbana de São Geraldo restringe-se a cidade antiga e áreas de várzea, outros detalhes dessa área serão tratados na descrição dos elementos afetados na ADA.

A cidade tem como seus principais eixos viários estruturadores do espaço urbano as seguintes avenidas:

- avenida Castelo Branco;
- avenida Mogno;
- avenida Ananás Costa;
- avenida Firmino Costa;
- avenida Raimundo Tabosa (rua do Aterro);
- rua Ipiranga.

As atividades de comércio e serviços estão concentras junto às quatro primeiras avenidas da lista.



Foto 7.3.1.45. Atividades de comércio na área central (avenida Castelo Branco) de São Geraldo do Araguaia (Fonte: Bourscheid S.A.).



Foto 7.3.1.46. Atividades de comércio na área central) de São Geraldo do Araguaia (Fonte: Bourscheid S.A.).

No zoneamento da cidade (Plano Diretor) todos os limites da área urbana, caracterizados como rurais, nos quais não existem impedimentos pelo zoneamento ou de ordem natural, são considerados eixos de expansão urbana. Entretanto, o que se observa é que a mancha urbana tem crescido, especialmente, para o lado direito (sentido do centro para o rio) da avenida Castelo Branco. A avenida Castelo Branco exerce a função de referência para a orientação na cidade tanto para quem mora nela como para quem chega pela primeira vez a cidade. Em realidade, a avenida Castelo Branco, atualmente, corresponde no trecho urbano, ao prolongamento da BR -153 a qual possibilita a entrada e saída da cidade e ao mesmo tempo distribuição do fluxo interno. Dela partem as principais vias de circulação, além de se destacar das demais ruas, com suas pistas largas e canteiro central. O asfaltamento da rodovia tem favorecido a ocupação de suas margens, o que em parte explica o crescimento urbano no seu entorno.

No centro da cidade estão, também, localizados os principais serviços ligados a área de saúde e educação. O complexo de atividades e serviços públicos municipais concentra-se no bairro Alto do Beque.

Usos do solo na ADA

O uso do solo urbano na ADA, assim como ocorre em Xambioá, os usos predominantes são os residenciais e comerciais. Existem, também, alguns usos institucionais.

Na área urbana de São Geraldo do Araguaia, em decorrência da morfologia e dinâmica de extravasamento do rio Araguaia, ocorre uma tipologia de interferência ausente nas outras frações da ADA. A área de várzea com a formação do reservatório e de sua futura APP, consolida a situação de isolamento entre a área baixa e alta da cidade. Situação essa vivenciada nos momentos em que o rio atinge naturalmente a cota de 125m. A porção passível de isolamento compreende a área entre a avenida Castelo Branco, a rua Prestes e a avenida Brasil. Esta situação é representada no Apêndice 54.

Conforme é visualizado no Apêndice 54, a ADA em São Geraldo, localiza-se nos seguintes grandes setores: Ipiranga, São Geraldo Velho, São José e Área de Várzea e os setores leste e sudeste.

No Quadro 7.3.1.23 estão apresentados os Zoneamentos conforme o atual Plano Diretor, o zoneamento e os tipos de usos que incidem sobre a ADA no espaço urbano de São Geraldo do Araguaia.

Quadro 7.3.1.23. Zoneamento de usos conforme Plano Diretor das áreas urbanas atingidas.

ZONA (Seção I)	Usos ou Ações	Localização
Lazer	Destinada ao desenvolvimento da indústria do turismo. Equipamentos públicos ou comunitários; Hotelaria e pousadas Não é permitido o uso residencial.	Áreas centrais Praias e margem do Araguaia
Equipamentos públicos e comunitários	Equipamentos	Não especificado.
Impróprias - Várzeas	Remanejamento das famílias para área adequada não sujeitas a inundações	Área de várzeas
Risco por enchente	Sujeitas a inundações na época de cheias do rio Araguaia Garantir durante os eventos de cheias abrigo a população residente. Evitar novas ocupações Realizar estudos técnicos para construção de diques de contenção na área de inundação do igarapé Xambioazinho evitando seu transbordamento nas áreas dos setores Orla, Ipiranga, Santa Terezinha e Araguaia.	
A consolidar	Áreas ocupadas sem infraestrutura e serviços públicos básicos e habitadas por populações de baixa renda. Priorizar ações de implantação de infraestrutura e serviços públicos	

ZONA (Seção I)	Usos ou Ações	Localização
Especial de Interesse Social – ZEIS (Subseção XII)		Terrenos públicos ou particulares ocupados por população de baixa renda ou por assentamentos assemelhados sobre os quais exista interesse público, compactuado com o Conselho Municipal de Habitação, na regularização fundiária e melhorias nas condições de infraestrutura

Fonte: Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentável do Município de São Geraldo do Araguaia.

Na área do São Geraldo Velho (cidade Antiga), existe interesse de diversos segmentos sociais locais na preservação de alguns pontos, como por exemplo, o ponto da igreja e na recuperação da orla. Na área do Ipiranga, uma área sujeita a inundações e caracterizada por ocupações irregulares são previstas no Plano Diretor, tanto ações de retirada de moradores, quanto ações de prevenção a enchentes. A área de Várzea é considerada área não sujeita à ocupação. Entretanto, o que se observa é a tentativa de construção de solo através de aterros. A margem do rio é zoneada como uma área para uso prioritário com atividades turísticas. Mas, aos poucos, nas partes mais altas da margem vem ocorrendo ocupações, inclusive por loteamentos, como por exemplo, o loteamento Teresina localizado na Área de Várzea e nordeste da avenida Castelo Branco. Também foram identificadas áreas loteadas, em processo de implementação do loteamento, nas áreas de várzeas

No setor Ipiranga, a exemplo do que acontece em Xambioá, existem algumas olarias artesanais. Essas olarias, como descrito nas atividades econômicas na ADA, possuem instalações precárias e sua produção pode ser considerada pequena.

Ilha de Campo

O povoado ilha de Campo está situado a margem esquerda do rio Araguaia, a uma distância aproximada de 24 km da sede do município de São Geraldo do Araguaia. Como se localiza em frente à ilha de Campo, o povoado recebeu o mesmo nome da ilha, sua localização está grifada na Ilustração 7.3.1.39.

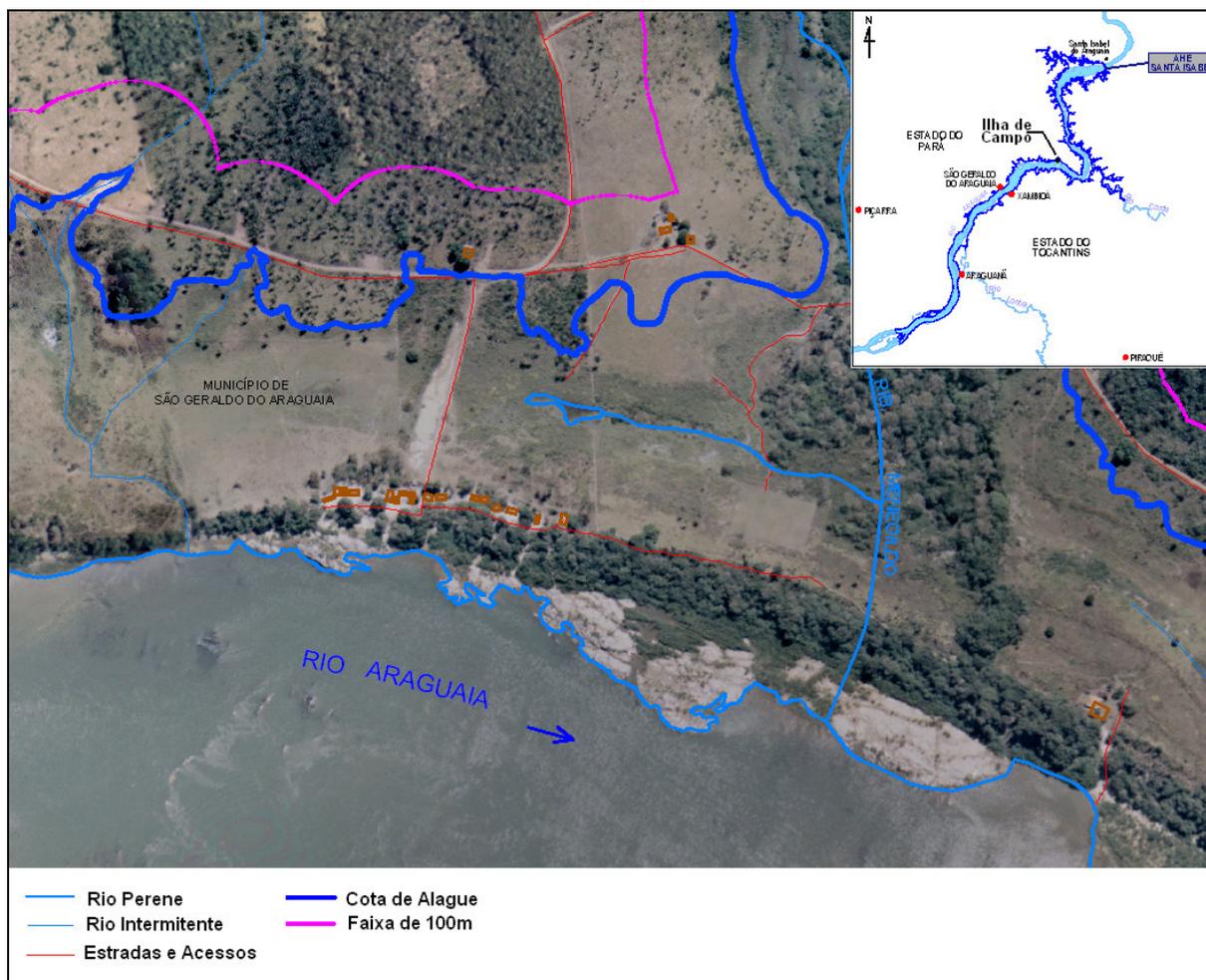


Ilustração 7.3.1.39. Povoado Ilha de Campo.

Conforme estudos ambientais realizados pela (ENGEVIX, 2006), e em entrevistas com moradores locais realizadas em julho 2009, a ocupação desse povoado começou a partir de 1957. Atualmente, na área inserida na ADA, a ocupação é realizada, quase exclusivamente, por uma única família: a família do Sr. Adir Ribeiro. O povoado ocupa uma área de cerca de 48 ha. Apresenta somente uma linha de casas de madeira com cobertura de palha de babaçu, que segue paralela à margem do rio Araguaia. A morfologia da ocupação é representada na Ilustração 7.3.1.39.

Em seu entorno, existem pequenas plantações de subsistência, ocupando uma área de 4,84 ha. Além da agricultura, 80% da sua área total estão ocupadas com as pastagens para o gado.

Em geral, as unidades não possuem instalações sanitárias, nem rede de abastecimento de água. A água para consumo é, geralmente, captada em poço artesiano disponível para atender a comunidade. Entretanto, em períodos de seca, é comum os habitantes captarem água diretamente do rio Araguaia para consumo próprio. A importância do rio não se restringe ao consumo de água e do lazer, sendo também, fonte para a alimentação, mediante o consumo do pescado.

Os equipamentos sociais existentes estão restritos à presença de uma escola – D. Pedro II – que atende às crianças do povoado e das propriedades rurais próximas. A escola oferece

alfabetização e da 1ª à 4ª série do Ensino Fundamental. A complementação dos estudos ocorre na sede do município. Os alunos, conjuntamente com os alunos vindos da vila de Santa Cruz, são transportados, em carro escolar até a sede do município.

A comunidade também dispõe de uma pequena venda e um gerador para fornecimento de luz elétrica (das 18 às 22 horas), sendo que parte do óleo diesel é pago pelos próprios moradores locais e outra parte pelo município. O projeto de eletrificação dentro do Programa Luz para Todos já existe, mas não foi implementado. Existe um cemitério no povoado.

O acesso à cidade é feita por uma estrada que corre em paralelo ao rio. Essa estrada foi aberta e é mantida por um fazendeiro da região (Estrada do Chico). O carro de linha é o transporte utilizado para deslocamento por estrada. Mas, como os moradores não possuem veículo e sim barcos e pela proximidade, via rio, do centro de Xambioá e São Geraldo, esses se tornam o principal meio de transporte.

O povoado tem se mantido estável. Quando da ocorrência de novos casamentos nem sempre ocorre a permanência da nova família no local.

Durante as entrevistas, demonstraram resistência à necessidade de saída. Porém, vivem, na prática, a contradição entre o relativo isolamento do local e as necessidades da nova geração (os filhos). Assim, como em outros povoados a necessidade de escola para os filhos aparece como um elemento motivador de abandono temporário do lugar.

Além da estrutura familiar presente na comunidade, que contribui para manter os laços sociais existentes, a sociabilidade do povoado pode ser percebida a partir da intensa relação de vizinhança entre os moradores locais e os moradores do povoado do Remanso dos Botos e vila de Santa Cruz. É comum entre esses povoados a realização de festejos e atividades desportivas, aqui trata-se de de futebol.

Vila de Santa Cruz

A vila está localizada na margem esquerda do rio Araguaia, inserida em Área de Proteção Ambiental (APA) de São Geraldo do Araguaia. É o segundo povoado mais populoso da área de estudo, ficando apenas atrás da vila de Santa Isabel (Foto 7.3.1.47 a Foto 7.3.1.50).

A área do povoado é de 60,61 ha e será totalmente atingida pela formação do reservatório. Sua localização é apresentada na Ilustração 7.3.1.40

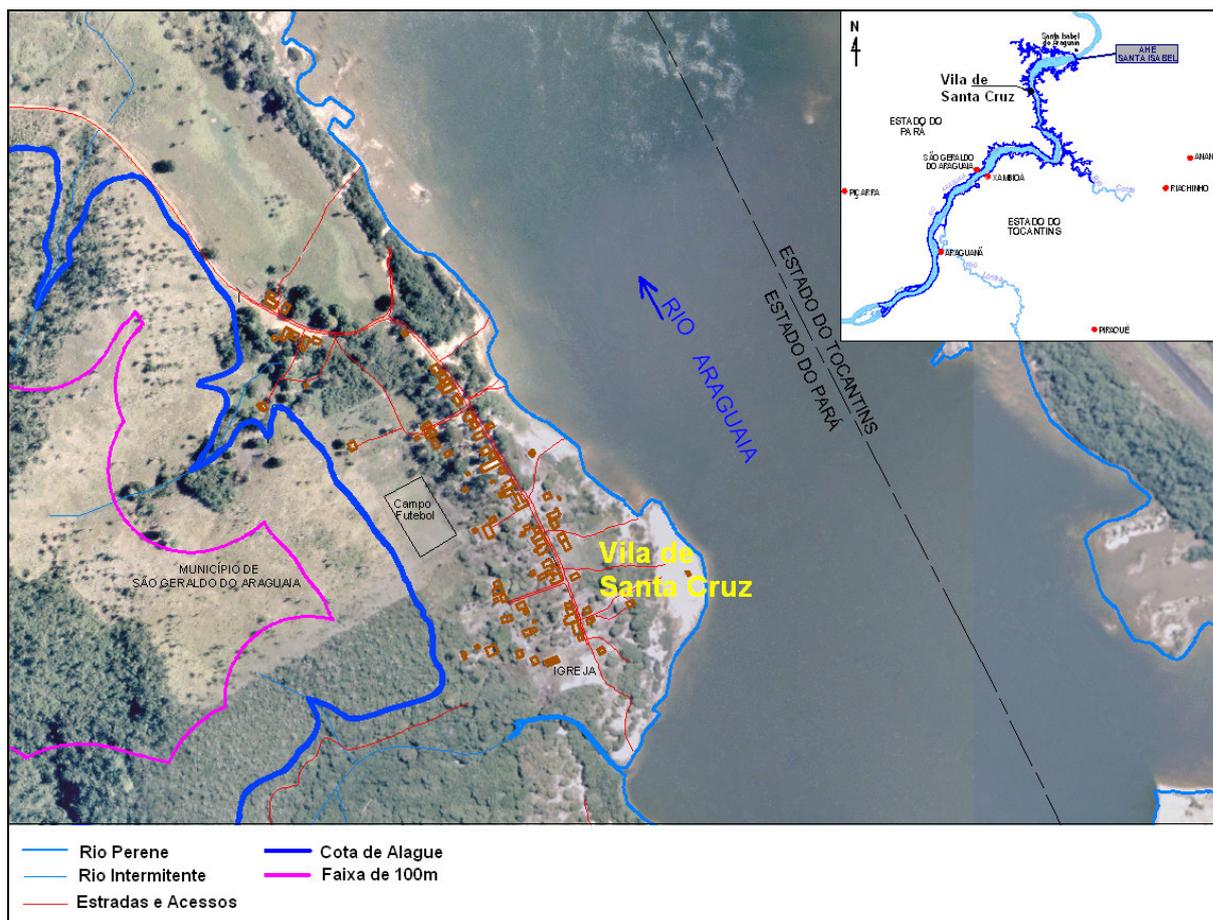


Ilustração 7.3.1.40. Vila de Santa Cruz.

O acesso à vila ocorre pelo rio e pela estrada São Geraldo do Araguaia – Serra das Andorinhas – vila de Santa Cruz. Essa estrada, na época das chuvas é, de difícil utilização, mas, tem sido ano a ano melhorada. O deslocamento por estrada, para área urbana do município é mais rápido e, segundo alguns moradores, entrevistados, mais cômodo.

Os usos do solo na vila são as residências, institucional, comércio, lazer e pequenas roças (quintais) com a produção destinada ao autoconsumo. As atividades agrícolas voltadas para o consumo e venda do excedente não ocorrem na vila. São realizadas no entorno da vila. Dessa forma é comum a posse ou propriedade de terras agrícolas (na área do parque) fora da vila.

A morfologia da vila, de tempos em tempos sofre modificações, quase sempre associadas aos eventos de cheias do rio Araguaia (a última grande cheia ocorreu em 1980, mas são transformações muito lentas). Dentre essas, a diminuição no número de casas em primeira fila na margem do rio. Atualmente, a disposição das casas obedece ao padrão de paralelismo ao rio em duas fileiras dispostas ao longo da avenida Araguaia umas de frente para as outras. A avenida Araguaia, é uma continuação da estrada da Serra das Andorinhas (principal acesso terrestre à vila). Essa rua, que no interior da vila confunde-se com o pátio das casas, não estabelece função estruturadora da morfologia de uso do lugar. A morfologia de uso foi e continua sendo estabelecida pela dinâmica hidrológica, pelos usos e pela paisagem do rio. As edificações dispostas atrás da segunda fila de casas não possuem arruamento e são dispersas (Foto 7.3.1.48, Foto 7.3.1.49 e Foto 7.3.1.50).

Atualmente, residem no povoado cerca 188 moradores em 57 residências. Além das residências e lotes vazios existe uma escola, uma casa para o gerador de luz, duas igrejas, uma área para os equipamentos de telefonia e um descascador de arroz. O povoado conta, também, com um campo de futebol e um posto de saúde (junto a uma residência).

As residências apresentam padrões construtivos diferenciados, que vão desde as tradicionais casas revestidas de palha de babaçu, até casas de pau a pique, de madeira e de alvenaria.

A infraestrutura de equipamentos de serviços também é precária, pois, em geral, as residências não possuem instalações sanitárias. O lixo é lançado em buracos, na margem do rio e, eventualmente queimado. A água consumida é captada diretamente em uma fonte natural próxima à vila.

Há um pequeno cemitério na extremidade norte do povoado. O povoado possui também, energia elétrica gerada por um motor, cujo abastecimento e manutenção são custeados em regime de parceria, onde a prefeitura local subsidia 50% do combustível gasto e a comunidade o restante. A vila conta com telefone público e carro de linha, diário para deslocamento dos estudantes do ensino médio à sede do município. Também conta com um barco ambulância para o transporte de urgências.



Foto 7.3.1.47. Vista do rio desde a vila de Santa Isabel (Fonte: Bourscheid S.A).



Foto 7.3.1.48. Aspectos da avenida Araguaia (Fonte: Bourscheid S.A).



Foto 7.3.1.49. Aspectos da avenida Araguaia e padrão construtivo (Fonte: Bourscheid S.A).



Foto 7.3.1.50. Aspectos da avenida Araguaia e padrão construtivo (Fonte: Bourscheid S.A).

iii. Piçarra (PA)

A área total do município é de 3.312,16 km²; desse total, 3.310,7 correspondem à área rural. A principal opção de acesso à sede municipal é a PA- 150, onde esta se encontra com a estrada Piçarra – Monte Branco e estrada da fazenda Bamerindus.

A primeira denominação do atual Município de Piçarra foi Cruzelândia. O crescimento desse lugarejo esteve associado ao crescimento de São Geraldo do Araguaia. Em 1978, o Batalhão de Engenharia e Construção – BEC, iniciou a estrada de São Geraldo do Araguaia à Itaipava, em um percurso de 90 km. O lugarejo de Gruzelândia marcava o ponto médio entre São Geraldo do Araguaia e Itaipavas e, ao mesmo tempo, contava com um bom local (pedreira) para material de empréstimo à rodovia em construção. Então o exercito instala a unidade de apoio. Os profissionais de saúde, que acompanhavam os militares, passaram atender a população local. Essa população que acorria aos serviços de saúde eram conhecidos como os “sobras” de terra. Na sequência, foram surgindo, nas proximidades do acampamento da Piçarreira, próximo ao canteiro de obras do exército, originando assim o povoado e sua denominação (<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm>).

O município de Piçarra foi criado através da Lei Estadual n.º 5.934, de 29 de dezembro de 1995, sancionada pelo governador Almir Gabriel, desmembrado do Município de São Geraldo do Araguaia. A instalação deu-se no dia 01 de janeiro de 1997, com a posse do primeiro prefeito, sr. Milton Perreira de Freitas.

Em 2006, o município, através da Lei Complementar n.º 003, de 09 de Outubro de 2006, institui como instrumento de planejamento e gestão do território municipal, o Plano Diretor Participativo de Desenvolvimento Sustentável e cria o Conselho Municipal de Desenvolvimento Sustentável intitulado como o “Conselho da Cidade”.

A consolidação e efetivação do Plano Diretor como instrumento de planejamento e gestão do território municipal, um dos principais instrumentos aplicabilidade do instrumento normativo, a Lei de Uso e Ocupação do Solo, conforme o artigo 5º, foi postergada, juntamente com outros instrumentos, para legislação posterior. Veja-se o que diz o artigo referido:

Artigo 5º – Os Planos Regionais, a Lei de Uso e Ocupação do Solo, o Plano de Circulação e Transporte e o Plano de Habitação, Plano de Macrozoneamento são complementares a este Plano e deverão ser encaminhados ao Legislativo Municipal até 08 de dezembro de 2007.

Essa legislação acima citada, não foi localizada. Portanto, a análise da relação entre o empreendimento e o Plano Diretor vai ater-se aos aspectos relativos ao Ordenamento do Território e aos zoneamentos para efeitos de planejamento, que potencialmente apresentam relação com o empreendimento.

No artigo 52 (Título III, item 2. Das Áreas de Especial Interesse), de forma antecipada à definição dos espaços urbano e rurais, são definidos os critérios para a criação de áreas de especial interesse. Já no artigo 53, com base nos critérios apresentados no artigo 52, são criadas as áreas de especial interesse. A respectiva correlação é sintetizada no Quadro 7.3.1.24.

Quadro 7.3.1.24. Critérios X Áreas de Interesse Especial.

Área de Especial Interesse	Critério
I – Área de Especial Interesse Ambiental (AEIA) , constituindo-se naquela necessária à manutenção ou recuperação de recursos naturais e paisagísticos bem como a que apresente riscos à segurança e ao assentamento humano. Ficam as Áreas de Especial Interesse Ambiental consideradas como áreas de conservação e sujeitas a parâmetros urbanísticos e de manejo de solo determinados pelo Conselho Municipal de Desenvolvimento Sustentável junto com a Secretaria Municipal de Meio Ambiente e turismo, de forma coerente a cada área e à legislação federal, estadual e municipal pertinentes.	01 – são as faixas de proteção de fundo de vale. Essas áreas devem possuir largura de acordo com a respectiva faixa de drenagem de cada curso d’água ou fundo de vale, independente se for seco, conforme estabelecido na Lei Ambiental do Município de Piçarra. Para tanto, é necessário o atendimento ao Estudo de Macrodrenagem de Piçarra e à Lei Federal n.º 4.771, de 15 de setembro de 1965 e à Medida Provisória n.º 2.080-58, de 27 de dezembro de 2.000. Nessas faixas são apenas permitidos usos preservacionistas. 02 – são as áreas degradadas na área urbanizada ou próxima a ela, apontadas no Estudo do IPT (1996) sendo referentes a: (a) erosão do Córrego do Zé Goiano, se houver, dos demais córregos citados na Lei Ambiental. Essas áreas devem ser recuperadas e transformadas em parques urbanos sendo permitidos usos conservacionistas e deve se manter a taxa de permeabilidade do solo igual ou maior que 70% (setenta por cento). Por essas áreas estarem junto a cursos d’água, deve-se

Área de Especial Interesse	Critério
	<p>procurar o equilíbrio da macrodrenagem urbana, por meio de execução de bacias de retenção de água.</p>
	<p>03 - é a área de proteção sanitária onde será construída a Estação de Tratamento de Esgoto, envolvendo uma faixa de 200 (duzentos) metros ao redor deste equipamento. Nessas áreas, não é permitido parcelamento do solo em lotes inferiores a 1000 m² e os usos permitidos são de habitações isoladas e de práticas agrícolas.</p>
	<p>04 - é a área de proteção sanitária onde será construída o aterro sanitário, envolvendo uma faixa de 500 (quinhentos) metros ao redor deste equipamento. Nessa área, não será permitido o parcelamento do solo em lotes inferiores a 1.000 m² e os usos permitidos são para habitações isoladas e para a prática de agricultura e pecuária, excetuadas tais práticas nas áreas dos Distritos Industriais.</p>
	<p>05 - é a área atualmente utilizada como aterro sanitário e está em fase de saturação. Após a execução de novo aterro sanitário, essa área deverá ser ambientalmente recuperada e reflorestada com espécies nativas. Não é permitido uso habitacional ou parcelamento desta área.</p>
	<p>06 - é a área das microbacias hidrográfica dos rios Itaipavas, Perdidos, do Rio Cardoso e São Domingos e dos córregos e lagoas que margeiam o rio Araguaia, que é manancial de abastecimento de água superficial. As áreas industriais já aprovadas e pertencentes a essas microbacias hidrográficas, quando da implantação de novos estabelecimentos não residenciais, devem ser obrigatoriamente não polutivos ou potencialmente polutivos e quando for o caso, estarem sujeitos à execução do estudo de impacto de vizinhança. No caso das atividades rurais nessa bacia hidrográfica, fica proibido o uso de agrotóxico ou de qualquer outro elemento químico que possa gerar poluição.</p>
	<p>07 - são as áreas de mata remanescente. As matas deverão ser conservadas e a área poderá ser transformada em parques urbanos.</p>
	<p>08 - Parque Municipal- Parque Municipal de Meio-Ambiente de Piçarra Branca: trata-se de área propícia à microdrenagem e ao saneamento ambiental como um todo, destinada à formação de parque. Nessa área, são permitidos usos conservacionistas e deve-se procurar manter a taxa de permeabilidade do solo igual ou superior a 70% (setenta por cento).</p>
	<p>09 - Setor urbano - Setor Brasil Novo e Centro: trata-se de área propícia à microdrenagem urbana e ao saneamento ambiental como um todo, conforme mapa da drenagem urbana. Nessa área, são permitidos usos conservacionistas e deve-se procurar manter a taxa de permeabilidade do solo igual ou superior a 30% (trinta por cento).</p>
	<p>10 - são as faixas de proteção do rio Itaipavas, em toda sua extensão. As áreas de mata ali existentes devem ser preservadas, as Áreas de Proteção Permanente, até a distância determinada pela legislação federal devem ser reflorestadas com espécies nativas, não sendo nelas permitidas edificações. Após esta linha, o Poder Público poderá construir equipamentos para fins de lazer e turismo, desde que conservada a taxa de permeabilidade do solo</p>

Área de Especial Interesse	Critério
	<p>igual ou superior a 70% (setenta por cento).</p> <p>11 – são os espaços onde ocorrem as atividades extrativo-minerais. Essas atividades devem ser cadastradas, regulamentadas e fiscalizadas pelo Poder Público municipal, estadual e federal. As lavras esgotadas devem ser necessariamente recuperadas pelo explorador antes de se partir para nova exploração conforme previsto em Projeto de Recuperação de Área Degradada – PRA, elaborado às expensas do requerente e aprovadas junto à Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Turismo, que deve estabelecer as providências a serem tomadas.</p>
<p>II – Área de Especial Interesse Urbanístico (AEIU), constituindo-se naquela que demande tratamento urbanístico próprio por sua expressão ou ainda por ser área degradada, necessitando a sua reestruturação urbana. As Áreas de Especial Interesse Urbanístico são coordenadas pelo Conselho Municipal de Desenvolvimento Sustentável junto com a Secretaria Municipal de Gestão e Planejamento.</p>	<p>01 – são as áreas destinadas à expansão do sistema viário conforme proposto na de uso e ocupação do solo do município. Essas vias devem ser previstas nos novos parcelamentos e em áreas já urbanizadas.</p> <p>02 – são as áreas previstas para formação de marginais à rodovia PA– 477.</p> <p>03 – trata-se de trechos da avenida Araguaia, assim como os lotes que fazem frente a essas vias, para sua consolidação como via preferencial de pedestre.</p> <p>04 – trata-se de áreas necessárias para a execução das passagens em desnível para pedestres e veículos, no trecho urbano da Rodovia PA–477, a serem executadas mediante convênio com o Governo Estadual e Federal.</p>
<p>III – Área de Especial Interesse Histórico, constituindo-se pelo conjunto arquitetônico com interesse de tratamento especial, por ser ponto de referência da paisagem enquanto testemunho da história local ou regional. Qualquer modificação seja ela reforma, ampliação ou demolição, numa Área de Especial Interesse Histórico, fica sujeita à aprovação prévia do Conselho Municipal de Desenvolvimento Sustentável junto com a Secretaria Municipal de Educação e Cultura e o Conselho Municipal de Educação, Cultura, Desporto e Lazer de Piçarra.</p>	<p>São os espaços e edificações construídos nas vilas de Itaipavas, Boa Vista e na sede do município até o ano de 1980, o Porto de Luzilândia e o templo da igreja de Santa Ana. Qualquer uso não residencial, reforma, demolição e ampliação devem ser submetidos ao Conselho Municipal de Desenvolvimento Sustentável.</p>
<p>IV – Área de Especial Interesse para Utilização Pública (AEIUP), constituindo-se naquelas que forem necessárias para a instalação dos equipamentos e infraestrutura. As Áreas de Especial Interesse para Utilização Pública são coordenadas pelo Conselho Municipal de Desenvolvimento Sustentável com a Secretaria Municipal de Gestão e Planejamento.</p>	<p>01 – são as áreas destinadas para formação e consolidação de atividades empresariais nos distritos e minidistritos industriais e de serviços;</p> <p>02 – Toda a área pública não edificada do bairro Brasil Novo e do Centro, pertencente aos governos estadual e municipal e nos distritos municipais. Estas áreas são destinadas ao campus, e edificações de prédios públicos nas três esferas;</p> <p>03 – trata-se da edificação da antiga Fábrica de processamento de Leite Bom Leite, na PA–477, sentido Piçarra–vila Rio Vermelho. O espaço pode ser revitalizado e destinado prioritariamente às atividades culturais, esportivas, educativas e produção, respeitadas as regras estabelecidas no processo de tombamento adotado no Estado do Pará;</p> <p>04 – trata-se do edifício e área reservada para a ampliação do Abrigo de apoio ao idoso;</p>

Área de Especial Interesse	Critério
	<p>05 - trata-se do Estádio Municipal do Gabriel Soares, no Centro, e do Estádio Adelaide Barbosa, no bairro Brasil Novo</p> <p>06 - é o atual Parque de Exposição Agropecuária;</p> <p>07 - é o espaço urbano onde será construído a praça;</p> <p>08 - trata-se de área pública onde será construído o Bosque Municipal;</p> <p>09 - são os centros de apoio rural a serem implantados na rua Raimunda Mota em frente à Escola Maria Úrsula;</p> <p>10 - são as propriedades que fazem divisa com as instituições educacionais, de saúde e sociais existentes no Município, como previsão da expansão das instituições existentes;</p> <p>11 - São as propriedades que estão localizadas no perímetro urbano como previsão da expansão da zona urbana da sede do município.</p>
<p>V - Área de Especial Interesse Social (AEIS), constituindo-se na área que, por suas características seja, destinada à habitação da população de baixa renda, tal como: a área ocupada por assentamentos habitacionais de população de baixa renda onde houver o interesse de regularização jurídica da posse da terra, a sua integração à estrutura urbana e a melhoria das condições de moradia; o lote ou gleba não edificados, subutilizados ou não utilizados, necessários à implantação de programas habitacionais para a população de baixa renda; os loteamentos irregulares.</p>	<p>01 - tratam-se de lotes não ocupados e glebas localizados na malha urbana consolidada, com infraestrutura, subocupados e destinados a promover programas voltados para a habitação de baixa renda, desde que existam recursos financeiros reservados por instituições financeiras governamentais de fomento;</p> <p>02 - tratam-se de áreas de expansão próximas à área urbanizada, dotada de infraestrutura e equipamentos públicos, destinadas a promover programas voltados para a habitação de baixa renda, desde que existam recursos financeiros reservados por instituições financeiras governamentais de fomento;</p> <p>03 - tratam-se dos loteamentos irregulares e clandestinos e que serão tratados como Áreas de Especial Interesse Social, com vistas a sua regularização dentro da política habitacional do município, de acordo com as diretrizes estabelecidas neste Projeto de Lei ,no artigo 27 da Política Municipal de Habitação.</p>
<p>VI - Áreas de Especial Interesse Turístico (AET)</p>	<p>01 - tratam-se de vias de acesso a importantes pontos turísticos municipais, como a estrada vicinal para Itaipavas, Luzilândia, Cabral, Marilinsense e Boa Vista, dentre outras;</p> <p>02 - trata-se da Pousada do Jaú em Itaipavas;</p> <p>03 - trata-se do Parque Municipal de Meio-Ambiente de Piçarra e seu entorno (Lei Municipal nº. 033/1999);</p> <p>04 - trata-se do Área de Proteção Ambiental de Piçarra (Lei municipal nº. 032/1999).</p>

Fonte: Plano Diretor Participativo de Desenvolvimento Sustentável do Município de Piçarra.

O artigo 54 estabelece que “Nas áreas constantes deste Título III, no que couber, poderão ser aplicados os Instrumentos de Planejamentos previstos nesta Lei Complementar”. Portanto, parte desse zoneamento não depende das leis complementares citadas no artigo 52, acima citado.

No artigo 56 (Título IV, Do Ordenamento Territorial, Capítulo do Macrozoneamento) é definido que o “Território do Município de Piçarra é subdividido em Macrozona Rural e Macrozona Urbana”. A definição da área urbana é dada pelo artigo 130 da respectiva lei. A rigor, a área urbana do município é composta pela atual área urbanizada da sede municipal (Ilustração 7.3.1.41), de onde, conclui-se que o restante do território é rural.

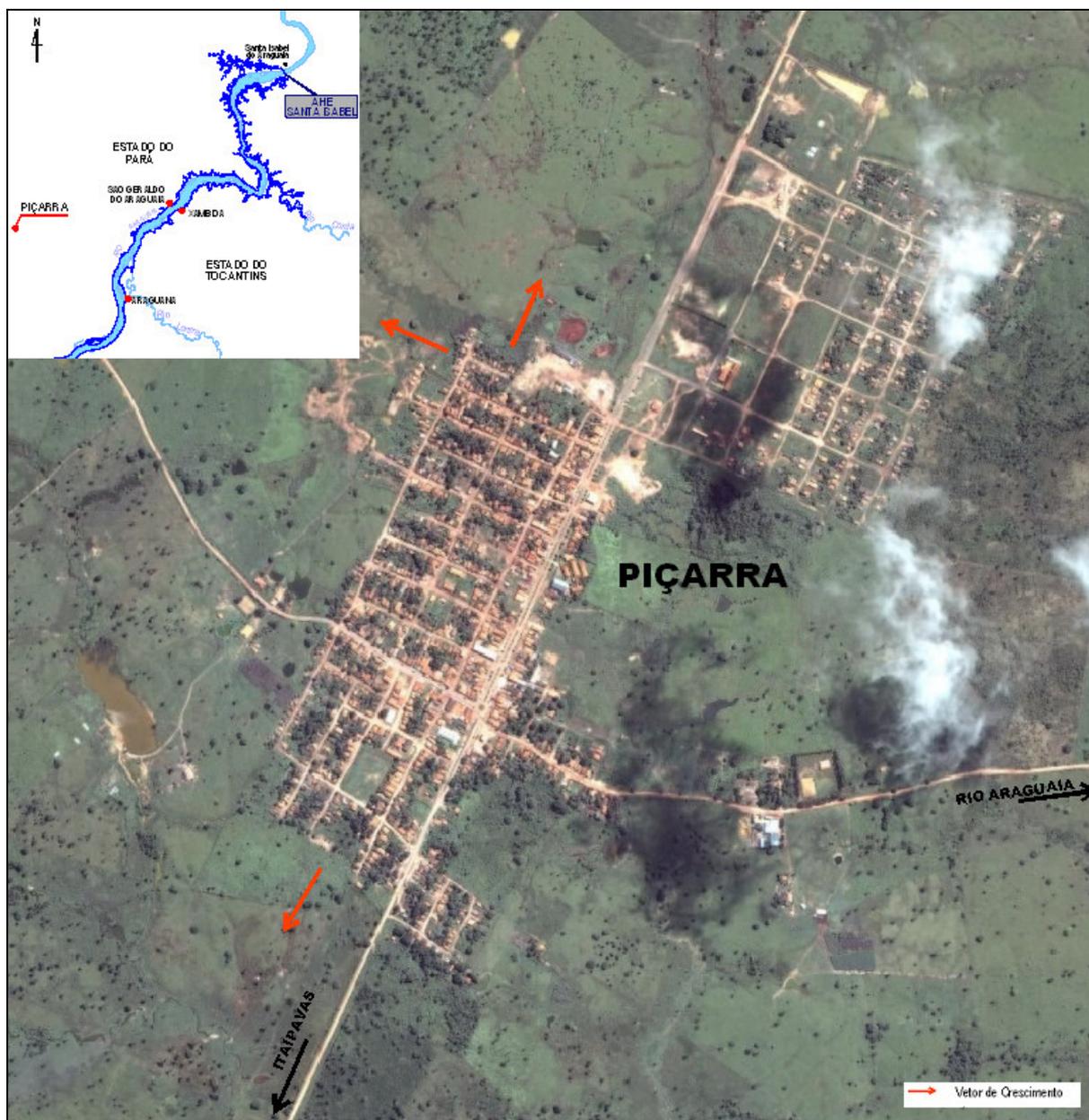


Ilustração 7.3.1.41. Área urbana de Piçarra.

A área urbana foi dividida em cinco (5) zonas de planejamento e usos.

Quadro 7.3.1.25. Zonas urbanas.

Zonas Urbanas	Localização	Objetivos
Da Zona de Adensamento Prioritário (ZAP)	É a região mais consolidada da cidade, que não apresenta fragilidade ambiental e possui as melhores condições de infraestrutura (água e esgoto), acesso a transporte, educação, lazer e cultura	<p>I – promover o adensamento populacional;</p> <p>II – evitar a ociosidade da infraestrutura instalada;</p> <p>III – combater a especulação imobiliária;</p> <p>IV – democratizar o acesso à terra urbanizada;</p> <p>V – garantir a utilização dos imóveis não edificados</p>
Da Zona de Adensamento Secundário (ZAS)	É composto por áreas do território que possuem infraestrutura, não apresentam fragilidade ambiental e concentram um grande número de vazios urbanos.	<p>I – induzir a ocupação nas áreas vazias, promovendo a integração socioterritorial dos bairros;</p> <p>II – promover o adensamento populacional;</p> <p>III – compatibilizar a ocupação e o adensamento com a capacidade de suporte da infraestrutura, especialmente o sistema de água e esgoto, bem como a oferta de equipamentos sociais.</p>
Zona de Ocupação Controlada por Infraestrutura (ZOCIE)	É composta por áreas do território sem fragilidade ambiental e condições insuficientes de infraestrutura (água e esgoto).	Controlar a ocupação, compatibilizando-a com as condições de infraestrutura, especialmente água e esgoto.
Da Zona de Ocupação Controlada por Fragilidade Ambiental (ZOCFA)	É composta por áreas do território que embora possuam condições de infraestrutura, que apresentam fragilidades ambientais, com solo sujeito a altos índices de erosão, não recomendável para o adensamento populacional.	<p>I – condicionar sua ocupação e adensamento com projetos urbanísticos compatíveis com a fragilidade ambiental;</p> <p>II – requalificar as áreas de baixa qualidade urbanística;</p> <p>III – promover a regularização urbanística e fundiária dos assentamentos precários, compatibilizando-a com a proteção do meio ambiente.</p>
Da Zona de Ocupação Restrita (ZOR)	É composta por áreas do território com infraestrutura deficitária e que apresentam fragilidade ambiental, com alta declividade, altos índices de erosão do solo e forte presença de recursos hídricos.	<p>I – restringir a ocupação e o adensamento construtivo e populacional da área;</p> <p>II – requalificar as áreas de baixa qualidade urbanística;</p> <p>III – promover a regularização urbanística e fundiária dos assentamentos precários, compatibilizando-a com a proteção do meio ambiente;</p> <p>IV – incentivar a implantação de chácaras de lazer.</p>

Fonte: Plano Diretor Participativo de Desenvolvimento Sustentável do Município de Piçarra.

Desse conjunto de regras e zoneamentos o projeto do AHE Santa Isabel, potencialmente, estabelece correlação com os aspectos relativos à Zona de Interesse Ambiental.

Morfologia e eixos de crescimento da malha urbana

A área urbana de Piçarra desenvolve-se em ambos os lados de estrada para Itaipavas. A malha urbana, ao contrário de outras cidades da AID, é um tanto quanto regular. As quadras apresentam dimensões muito semelhantes e o arruamento segue um padrão de quadras uniformes.

O centro está localizado no entroncamento da estrada para Itaipavas com a rua para Xinguara. O comércio é de pequeno porte e atende aos moradores do núcleo urbano e do interior. Os serviços públicos, como hospital e posto de saúde, prefeitura e outros não estão localizados no centro, mas isso não implica problemas de deslocamento, porque a cidade é relativamente pequena e todos os setores da cidade são acessíveis a pé. Esse fato, associado a outros, estabelece a cidade de Piçarra um “ar” de cidade do interior e tranquila.

Os eixos de expansão da cidade ocorrem de forma perpendicular e paralela à estrada para Itaipavas/São Geraldo. O sítio urbano, não fossem as carências de serviços e infraestrutura pública, possui áreas disponíveis para expansão urbana.

Uso do Solo na ADA

No município de Piçarra, o uso do solo na ADA apresenta as seguintes tipologias:

- residências para lazer;
- propriedades rurais;
- área de parque e reservas naturais

No Apêndice 55, estão grifadas as áreas e tipologias afetadas na ADA no município de Piçarra.

7.3.1.10.4. Síntese das propriedades na ADA

Conforme o pré-cadastro (Tabela 7.3.1.117), na ADA, existem 1.495 propriedades. Desse total, 251 propriedades estão localizadas em área urbana de São Geraldo do Araguaia com potencial a isolamento em decorrência da formação de sublagos. Dezenove (19) propriedades estão localizadas em ilhas (Tabela 7.3.1.119) e 36 são olarias (Tabela 7.3.1.120) as quais não estão somados nos quantitativos apresentados na Tabela 7.3.1.117. Quanto à distribuição territorial, 454 propriedades estão no meio rural e 986 no meio urbano. Tanto a distribuição como a identificação dos usos estão representadas no Apêndice 55.

Quanto aos usos nas propriedades, tem-se a seguinte distribuição:

- 907 são utilizadas para residência urbana (582) ou rural (325). Em parte das residências rurais ocorrem atividades agropecuária;
- 88 são de usos mistos (moradia/comércio/ serviços);

- 59 são áreas/casas de lazer;
- 39 são institucionais (igrejas, cemitérios, escolas, prédios públicos etc.);
- 65 são utilizados para atividades comerciais ou para serviços;
- 282 são lotes ou glebas;
- 19 são propriedades em ilhas; e,
- 36 são olarias.

Tabela 7.3.1.117. Distribuição das propriedades por localização e tipos de usos.

Município/Localidade	Rural							Urbano							Total
	Agropecuária/ Residencial*	Mist	Laz	Instit	Comer	Lot/Gleba	Total	Resid	Misto	Lazer	Instit	Comer	Lot/Gleba	Total	
Aragominas															
<i>PA Reunidas (Aragominas)-</i>	9	1					10								10
<i>PA Vitória Régia (Aragominas)</i>	40	2					42								42
Araguanã	3						3	7	6	1	3	8	10	35	38
Xambioá	30						30	124	17		7	34	25	207	237
<i>Remanso dos Botos (Xambioá)</i>	10			1	1	16	28								28
<i>PA Limeira (Xambioá)</i>	28	1					29								29
Riachinho	2						2								2
Ananás	11						11								11
Total TO – Margem Direita	133	4		1	1	16	155	131	23	1	10	42	35	242	397
Palestina do Pará	2						2								2
São Geraldo do Araguaia	81	7	5		1	0	94	267	29		11	17	170	494	588
<i>São Geraldo do Araguaia (ADA/ AID)</i>								184	20		8	3	36	251	251
<i>Vila de Santa Cruz dos Mártiros (São Geraldo do Araguaia)</i>	55	1		9	1	23	89								89
Piçarra	54	4	53			3	114								114
Total PA – Margem Direita	192	12	58	9	2	26	299	451	49		19	20	206	745	1044
TOTAL GERAL	325	16	58	10	3	42	454	582	72	1	29	62	241	987	1441

Fonte: Engvale, 2009 Pré-Cadastro.

a. Estimativas populacionais para a ADA.

As estimativas populacionais para ADA foram realizadas com base nos resultados do pré-cadastro e da pesquisa socioeconômica. A pesquisa socioeconômica foi realizada com 86% do universo total de propriedades pré-identificadas na ADA. Os 14% restantes, no momento da pesquisa, estavam fechadas, recusaram a entrevista ou ainda não haviam sido identificadas pelo pré-cadastro. Com o fechamento do pré-cadastro, ocorreram algumas alterações no número de propriedades por municípios. Assim, para o fechamento do EIA, com base nos dados da pesquisa socioeconômica, foram calculadas médias de moradores por situação pesquisada (Tabela 7.3.1.118) e, com base nesta média, foi estimado o volume populacional existente na ADA. As médias e números de propriedades, apresentados na Tabela 7.3.1.118, não incluem as propriedades com uso institucional, os lotes e as olarias.

A população total da ADA é estimada em 4.808 moradores. Desse total, 29,2 % (1.406 pessoas) residem no Estado do Tocantins ou na margem direita da ADA e 70,8% (3.402 pessoas) no Estado do Pará ou na margem esquerda da ADA. Na área rural, residem 36,6% (1.761 pessoas) em na área urbana, 63,4 % (3.047 pessoas).

Em São Geraldo do Araguaia, em consequência da área urbana e da vila de Santa Cruz dos Martírios, concentram-se 59,5% (2.860 pessoas) da população residente na ADA.

Os municípios com menor número de propriedades e, conseqüentemente, com menor número de residentes na ADA são: Riachinho (2 propriedades, 9 pessoas representando 0,2% da população residente na ADA) e Ananás (11 propriedades, 57 pessoas representando 1,2% da população residente na ADA) no Tocantins e Palestina do Pará (2 propriedades, 9 pessoas representando 0,2% da população residente na ADA) no Pará.

Tabela 7.3.1.118. Distribuição das propriedades e estimativas populacionais na ADA.

Município/Localidades	Rural				Urbano				Total		
	Agropecuária Residencial*	Média de Resid. p/ pro	Estim. Pop.	%	Resid	Média de Resid. p/pro	Estim. Pop.	%	Total Propri.	Estim. Popula.	%
Aragominas											
<i>PA Reunidas (Aragominas)-</i>	10	4,1	41	2,3					10	41	0,9
<i>PA Vitória Régia (Aragominas)</i>	42	4,4	184	10,4					42	184	3,8
Araguanã	3	5,2	16	0,9	14	5,0	70	2,3	17	86	1,8
Xambioá	30	4,5	135	7,7	182	4,0	728	23,9	212	863	17,9
<i>Remanso dos Botos (Xambioá)</i>	11	2,7	30	1,7					11	30	0,6
<i>PA Limeira (Xambioá)</i>	29	4,7	136	7,7					29	136	2,8
Riachinho	2	4,5	9	0,5					2	9	0,2
Ananás	11	5,2	57	3,2					11	57	1,2
Total TO – Margem Direita	137	4,4	608	34,5	196	4,1	798	26,2	334	1.406	29,2
Palestina do Pará	2	4,7	9	0,5					2	9	0,2
São Geraldo Do Araguaia	94	4,5	423	24,0	313	4,3	1.346	44,2	407	1.769	36,8
<i>São Geraldo Do Araguaia (ADA AIP)</i>					215	4,2	903	29,6	215	903	18,8
<i>Vila de Santa Cruz dos Martírios (São Geraldo do Araguaia)</i>	57	3,3	188	10,7					57	188	3,9
Piçarra	111	4,8	533	30,3					111	533	11,1
Total PA – Margem Esquerda Direita	264	4,3	1.153	65,5	528	4,3	2.249	73,8	792	3.402	70,8
TOTAL GERAL	402	4,3	1.761	100	724		3.047	100	1.126	4.808	100

Fonte: Engevale, 2009 Pré-Cadastro.

No caso de implementado o projeto do AHE Santa Isabel, a formatação do reservatório poderá afetar totalmente ou parcialmente 18 ilhas. Dentre as ilhas afetadas, algumas são utilizadas exclusivamente no período de praia. Pois só se tornam frequentáveis quando o rio está baixo. Em outras, existem usos agropecuários e residencial.

Dentre esse conjunto de ilhas, a ilha dos Martírios destaca-se por sua importância como sítio arqueológico em função da presença de gravuras rupestres (questão abordada no Item relativo ao Patrimônio Arqueológico).

Na Tabela 7.3.1.119 estão listadas as propriedades localizadas em Ilhas. Ao todo são 19 propriedades.

Tabela 7.3.1.119. Propriedades em ilhas

Município	Ilha	Propr.	Usos
Aragominas	Ilha dos Porcos	1	Abrigo silvestre
Araguanã	Ilha Araguana	1	Pecuária
Xambioá	Ilha do Corda	1	Abrigo silvestre
	Ilha Chiqueirao	1	Abrigo silvestre
	Ilha do Catingueiro	1	Agrícola
Palestina do Para	Ilha Santa Isabel	1	Agrícola
Sao Geraldo Do Araguaia	Ilha do Coco I	1	Pecuária
	Ilha do Coco II	1	Agrícola
	Ilha do Padre	1	Abrigo silvestre
	Ilha Muricilandia	1	Agrícola
	Ilha do Murici	1	Lazer
	Ilha de Campo	1	Pecuria
	Ilha do Palito	1	Agrícola
	Ilha de Santa Cruz	1	Abrigo silvestre
Piçarra	Ilha de Santa Luzia II	1	Lazer
	Ilha da Deusa	2	Agrícola
	Ilha do Escapole	1	Lazer
	Ilha Barreira Branca	1	Abrigo silvestre
Total		19	

Fonte: Engevale, 2009 Pré-Cadastro.

Na Tabela 7.3.1.120, estão listadas as olarias localizadas na ADA.

Tabela 7.3.1.120. Olarias na ADA

Município	Urbano	Rural	Total
Xambioá	7	16	23
São Geraldo do Araguaia	13		13
Total	20	16	36

Fonte: Engevale, 2009 Pré-Cadastro.

As propriedades e tipos de usos institucionais estão listados no Quadro 7.3.1.26.

Quadro 7.3.1.26. Propriedades com usos institucionais.

Município	Urbano	Rural
Araguanã	Prefeitura Municipal – Cais e Complexo Esportivo Cultural	
	Prefeitura Municipal – Lote	
	Prefeitura Municipal – Centro Comercial e de Serviço	
Xambioá	Prefeitura Municipal	
		Prefeitura Municipal
	Secretaria do Estado do Tocantins	
	Prefeitura Municipal – Campo de Futebol	
	Prefeitura Municipal – Lote	
	Companhia de Saneamento do Tocantins (Saneatins)	
	Companhia de Saneamento do Tocantins (Saneatins)	
	Prefeitura Municipal – Lote	
	Companhia de Saneamento do Tocantins (Saneatins)	
	Prefeitura Municipal – Lote	
Sao Geraldo do Araguaia		Prefeitura Municipal Rural
		Igreja Assembleia de Deus
		Associação dos Moradores de Santa Cruz
	Prefeitura Municipal de Sao Geraldo	
	Secretaria Executiva do Estado da Fazenda (SEFA)	
	Fundação Serra das Andorinhas	
	Igreja Evangelica Assembleia de Deus	
	Prefeitura Municipal	
	Prefeitura Municipal – Escola Municipal de Ensino Fundamental Dom Sebastião Tomas	

Município	Urbano	Rural
	Prefeitura Municipal	
	Prefeitura Municipal	
	Igreja Sao Geraldo do Araguaia	
		Prefeitura Municipal - Colégio Pedro Gomes
		Fundação Serra das Andorinhas
		Igreja Católica de Santa Cruz - Abandonada
		Igreja Católica de Santa Cruz
		Prefeitura Municipal - Área Verde
		Prefeitura Municipal - Cemitério
	Prefeitura Municipal - Feira Municipal	
	Prefeitura Municipal	
	Secretaria Estadual de Fazenda	
	Governo do Estado do Para (Adepara)	
	Prefeitura Municipal	
	E.E.F. Santa Joana d'Arc	
	Igreja Assembleia de Deus	
	Maraba Igreja Adventista do Sétimo Dia	
	Prefeitura Municipal	
	Prefeitura Municipal	
	INCRA	

Fonte: Engevale Pré-Cadastro 2009.

b. Infraestrutura atingida na ADA

O diagnóstico da infraestrutura existente na ADA foi realizado com base em dados cartográficos na Escala de 1:5000 e visitas de campo. Os usos institucionais foram apresentados em item anterior. A apresentação está organizada por município e por área de abrangência.

Tabela 7.3.1.121. Infraestrutura atingida na ADA.

Município	Infraestrutura	Urbana	Rural	Total
	Tipo	Extensão (m)	Extensão (m)	
Aragominas	Via não pav. sem meio-fio		9095	9095
	Caminhos e trilhas		3873	3873

Município	Infraestrutura	Urbana	Rural	Total
	Tipo	Extensão (m)	Extensão (m)	
Araguanã	Via não Pav. Sem Meio-fio	1030	1271	2301
	Via pav. com meio-fio	107		107
	Caminhos e trilhas	264	2634	2898
	Acessos a estacionamento	273		273
	Rampas/plataformas	76		76
	Muro de contenção	463		463
	Rede elétrica	234		234
Xambioá	Via não pav. sem meio-fio	2081	28866	30747
	Via pav. com meio-fio	1056		1056
	Caminhos e trilhas	1516	30677	32193
	Acessos a estacionamento	126		126
	Muro de contenção	661		661
	Ponte	1 - (6m)		6
	Rede elétrica	2237		2237
	Rede de água	2868		220
Riachinho	Caminhos e trilhas		87m	87
Palestina do Pará	Via não pav. sem meio-fio		5914	5914
	Caminhos e trilhas		14.923	14923
	Ponte/viaduto/túnel		1 - 18m	18
São Geraldo do Araguaia	Via não pav. sem meio-fio	6428	35536	41964
	Via pav. com meio-fio	812		812
	Via pav. sem meio-fio	280		280
	Caminhos e trilhas	2013	77742	79755
	Acessos a estacionamento	190		190
	Muro de contenção	113		113
	Ponte/viaduto/túnel	1 - (13m)	2 (24m)	37
	Rede elétrica	2892		2892
	Rede de água	220		220
	Muro de contenção	661		661
Piçarra	Via não pav. sem meio-fio		5825	5825
	Caminhos e trilhas		4202	4202

Fonte: Levantamento em cartografia e de campo.

7.3.1.10.5. Assentamentos rurais na AID e ADA

Na AID existem 52 projetos de assentamentos rurais. Desse total, três (PA Limeira em Xambioá/TO, PA Reunidas e PA Vitória Régia em Aragominas(TO) possuem parte de seus lotes na ADA, como já descrito acima.

Esses assentamentos rurais caracterizam-se pela produção agrícola familiar e, via de regra, a produção do excedente é feita no município onde está localizado o assentamento.

Entre os assentamentos ocorrem variações no tamanho dos lotes. Em alguns casos, existem lotes com 20 hectares e, em outros, com 70 hectares. Existem assentamentos que contam com agrovilas. No geral, a estrutura de produção e assistência técnica apresenta deficiências. A ausência de água adequada para consumo humano nos lotes e as dificuldades de acesso são problemas comuns aos assentamentos localizados na AID.

Na Tabela 7.3.1.122, estão expostos os assentamentos existentes na AID. A localização geográfica dos mesmos pode ser conferida no Apêndice 47.

Tabela 7.3.1.122. Assentamentos rurais na AID.

Nome	Ano de criação	N.º de famílias assentadas
Pará		
Palestina do Pará		
Projeto de Assentamento Angical	1998	119
Projeto de Assentamento Açaizal	1998	106
Projeto de Assentamento Rio Mar	1998	84
Projeto de Assentamento Conspel	2003	28
Projeto de Assentamento Embaubal	1997	41
Piçarra		
Projeto de Assentamento Vale Formoso	1993	47
Projeto de Assentamento Oziel Pereira	1998	696
Projeto de Assentamento Manoel do Reis	1988	55
Projeto de Assentamento Francisco Nunes Teixeira	1998	179
Projeto de Assentamento Djalma Castro	1998	262
Projeto de Assentamento Carlos Pereira Nunes	1998	45
Projeto de Assentamento Centro Novo	2005	29
Projeto de Assentamento Nova Descoberta	2005	24
Projeto de Assentamento Da Ponta da Serra	2004	94
Projeto de Assentamento Mutuã	2004	83
São Geraldo do Araguaia		
Projeto de Assentamento Bom Lugar	1999	32

Nome	Ano de criação	N.º de famílias assentadas
Projeto de Assentamento Abóbora	1988	139
Projeto de Assentamento Independência	1988	31
Projeto de Assentamento Boa Esperança do Araguaia	2001	34
Projeto de Assentamento Boqueirão	1999	62
Projeto de Assentamento Emidio Batista de Moura	2000	158
Projeto de Assentamento Lagoa Bonita	1988	246
Projeto de Assentamento Miguel Gomes da Silva	1999	31
Projeto de Assentamento Pau Ferrado	2001	30
Projeto de Assentamento Terra Nova	1999	73
Projeto de Assentamento Tira Catinga	1999	31
Projeto de Assentamento Vale Mucura	1999	87
Projeto de Assentamento Gameleira	1993	472
Projeto de Assentamento São José do Pau Ferrado	2003	30
Projeto de Assentamento Vale Mucura II	2004	172
Projeto de Assentamento Mal Arrumado	2004	-
Projeto de Assentamento Limpeza I e II	2005	37
Projeto de Assentamento Água Boa	2005	23
Projeto de Assentamento Nova Jerusalém	2005	23
Projeto de Assentamento Petrolino Alves Batista	2005	13
Tocantins		
Aragominas		
Projeto Baviera	1996	130
Projeto Dois Corações	1997	62
Projeto Reunidas	1998	402
Projeto Pontal	-	97
Projeto São Manuel	-	263
Projeto Barra do Mogno	-	132
Projeto São Gabriel	2001	114
Projeto Vitória Régia	1998	158
Araguanã		
Projeto de Assentamento Inhumã	1998	Projeto de Assentamento Inhumã
Riachinho		

Nome	Ano de criação	N.º de famílias assentadas
Projeto de Assentamento Casa do Morro	1995	54
Projeto de Assentamento Extrema	1993	74
Projeto de Assentamento Fazenda Colorado	1995	72
Projeto de Assentamento Riachinho	1995	71
Xambioá		
Projeto de Assentamento Recanto	1998	70
Projeto de Assentamento Grota do Lage	1996	98
Projeto de Assentamento Limeira	1998	75
Projeto de Assentamento Caçador I e II	1998	81

Fonte: Consulta ao INCRA de São Geraldo do Araguaia/PA e Araguaína/TO

7.3.2. Populações indígenas

7.3.2.1. Metodologia

O texto a seguir baseia-se em dados secundários, mais detidamente no exame de material cartográfico e na etnografia produzida acerca dos grupos indígenas considerados, Suruí e Apinajé, mas também em informações atualizadas acerca de ambos os grupos, colhidas nos *sites* do Instituto Socioambiental – ISA e da Fundação Nacional do Índio – FUNAI, na Internet, com foco na situação em que se encontram as Terras Indígenas (TIs) habitadas por aqueles grupos.

O objetivo do levantamento efetuado é a composição de um diagnóstico das TIs estudadas que permita que, no segmento próprio deste estudo, sejam, embora de modo genérico, identificados e avaliados os impactos do empreendimento sobre elas.

A primeira TI estudada, a TI Sororó, encontra-se na AID do AHE Santa Isabel (Apêndice 56). A segunda, a TI Apinajé, apesar de não se encontrar na AID ou All do empreendimento (Apêndice 56), também é examinada, em virtude de ser necessário verificar se aqueles índios, adstritos às proximidades do rio Tocantins, têm manifestado alguma tendência a dirigir-se a cursos d'água ligados à sub-bacia do Araguaia, onde o AHE Santa Isabel será instalado.

No que diz respeito a esta última TI, a Apinajé, apesar da existência de informações atualizadas e de boa qualidade sobre o grupo, especialmente as que se podem obter nos estudos etnoecológicos que incluíram a TI Apinajé, feitos para o licenciamento ambiental da Usina Hidrelétrica de Estreito (<http://www.trabalhoindigenista.org.br/historico.asp>), não é possível responder com certeza à questão referente à existência de atividade e/ou interesse do grupo na sub-bacia do Araguaia, com base naquelas informações.

Quanto à TI Sororó, o diagnóstico baseado em dados secundários somente será suficiente para que sejam sumariamente apontados e avaliados os impactos que o empreendimento causará aos Suruí, que a habitam.

Assim sendo, este diagnóstico sobre dados secundários, no que diz respeito à TI Sororó, terá de ser sucedido por estudo feito por equipe interdisciplinar, integrando membros e metodologias oriundas das ciências humanas e sociais a membros e metodologias próprias das ciências exatas e naturais, constituído por pesquisas de campo, bibliográfica, documental e cartográfica, com a participação efetiva dos Suruí, tal como demandado pela FUNAI (Termo de Referência dos estudos do componente indígena para licenciamento do AHE Santa Isabel, Processo Funai 08620.1131/00, anexado a este estudo), devendo ser apresentados, a final, o conteúdo e os resultados e produtos relacionados naquele Termo de Referência.

O estudo interdisciplinar terá de considerar o contexto regional, a relação dos Suruí com os rios da sub-bacia do Araguaia, especialmente as atividades produtivas realizadas naqueles rios, e esclarecer como a possível mudança de regime de escoamento dos mesmos poderá afetar a vida do grupo.

No que tange à TI Apinajé, ainda considerando o que a FUNAI estabelece o Termo de Referência mencionado acima, será conduzida uma etapa de campo, com a finalidade de aferir, segundo a percepção dos índios, se haverá ou não interferências entre o empreendimento e as suas atividades.

Por último, deve-se ressaltar que a metodologia descrita acima busca atender às orientações emanadas pela FUNAI, no Termo de Referência dos estudos do componente indígena para licenciamento do AHE Santa Isabel, Processo Funai 08620.1131/00, anexado a este estudo.

7.3.2.2. Resultados

7.3.2.2.1. TI Sororó

a. Histórico do contato

Os primeiros contatos com os Suruí começaram a acontecer durante a década de 1920, nas vizinhanças da fazenda Altos Montes. Mas a partir da 2ª Guerra Mundial, os contatos intensificaram-se, devido ao fato de a região ter sido invadida por garimpeiros atrás de pedras preciosas.

O dominicano Frei Gil Gomes Leitão foi o primeiro a organizar uma tentativa de contato. Em 1952, esse saiu com alguns homens do município de Xambioá, no Tocantins, e se deslocou para a aldeia. Como estava vazia, ele e seus homens deixaram diversos presentes para os índios e foram embora. Os Suruí, como forma de agradecimento, fizeram uma incursão para a cidade e deixaram diversas frutas para os moradores. Um ano depois, o Frei realizou seu primeiro contato, encontrando-se com 100 índios que o esperavam, mas não conseguiu pernoitar na aldeia, o que viria a acontecer em 1960.

Em abril de 1960, uma epidemia de gripe matou grande parte da população Suruí, inclusive o Chefe Mussenai, o que ocasionou grande desorganização no grupo. Devido a essa desorganização um regional conseguiu ganhar a confiança do grupo, e tentou transformá-los em caçadores de pele, sob o pretexto de estar civilizando os Suruí. Em setembro deste ano, Frei Gil expulsou os intrusos da aldeia e contratou um casal de guardas para se alojarem em um chalé próximo à aldeia e assim evitarem que o fato se repetisse. Com isso,

os Suruí retomaram seus costumes e fizeram uma grande roça conjunta, que rendeu bons frutos em 1961.

Desde então, o grupo permaneceu em contato permanente com a sociedade nacional e passou por momentos instáveis, como nos anos 1970, quando a região foi palco da Guerrilha do Araguaia. O que garantiu a segurança dos Suruí foi estabelecer relações com o exército nacional, servindo de batedores e guias, sendo que em troca receberam presentes e a promessa de ampliar e demarcar a sua reserva.

Já no século XXI, integrantes da igreja Assembléia de Deus tentam catequizar grupos Suruí de Rondônia, sem permissão da FUNAI. O grupo já construiu uma Igreja na TI e converteu 150 índios em cristãos.

Atualmente, com o aumento do aparato tecnológico da Sipam (Sistema de Proteção da Amazônia) para a fiscalização da Floresta do Bom Futuro - localizada na região da TI - os Suruí têm acesso às intervenções realizadas em suas terras com grande precisão.

No dia 21 de junho de 2009, foi realizado o primeiro vestibular para o curso de Licenciatura em Educação Básica Intercultural, realizado pela UNIR (Universidade Federal de Rondônia). O processo seletivo teve como alvo docentes indígenas que já atuam na Educação Escolar Indígena em Rondônia. 117 indivíduos das etnias Makurap, Cabixi, Jaboti, Cabixi, Canoé, Gavião, Arara, Karipuna, Kaxarari, Karitiana, Aikanã, Mamaidê, Oro Não, Oro Waran, Cinta Larga, Suruí, Tupari e Kampé participaram do processo.

b. Histórico da TI, contexto regional e aspectos etnográficos do grupo

A TI Sororó foi homologada em 1983. A extensão de seu território é de 26.258 ha, situada nos municípios de Brejo Grande do Araguaia, São Geraldo do Araguaia, Marabá e São Domingos do Araguaia, todos no Estado do Pará. Contam os Suruí que seu território era muito maior, ultrapassando o rio Vermelho, antes dos confrontos ocorridos, anteriores ao contato com os brancos, com os Xikrin - que denominavam os Suruí como Mudjetire.

Seu bioma é a Amazônia, mata tropical composta em sua totalidade por Floresta Ombrófila Densa. Sua extensão compreende 20,14% na sub-bacia do rio Araguaia e 79,86% sob a influência do rio Tocantins.

O assentamento dos Suruí é uma grande aldeia, denominada okara, de formato retangular, com um pátio central no qual são realizados os seus rituais.

Apesar da escassez de informações, relata-se que em 1953 os Suruí eram em torno de 100 pessoas e que foram reduzidos a 40, devido a uma epidemia de gripe ocasionada pelo contato com os brancos em 1960. Após essa mortandade, os Suruí abandonaram suas práticas contraceptivas, o que fez com que em 1997, chegassem a 185 pessoas.

A TI Sororó ficou pequena devido ao crescimento da população, sendo que locais de aldeias antigas e castanhais ficaram fora do seu limite. A Funai tem previsão de repor parte dessas terras, mas encontra dificuldades porque a TI está cercada por terras particulares.

Quanto ao contexto regional, no que respeita à BR 153, em 2003, os Suruí reivindicaram indenização pelo seu alargamento e pavimentação que, segundo argumentaram,

intensificaria o trânsito de veículos na rodovia, prejudicando a sua criação de gado, e facilitaria a invasão da TI.

Deve-se anotar, neste passo, que a implantação do AHE Santa Isabel fará uso da BR-153, em rota que passa pela TI Sororó, para o transporte de cargas leves, pequeno contingente de pessoal gerencial da obra e técnicos especializados que terão acesso à região por transporte aéreo, sendo impossível antecipar qual será o volume desse tráfego.

Ainda quanto ao contexto regional da TI, a sua vizinhança de terras particulares é fundamentalmente constituída por fazendas dedicadas à criação de gado.

Nessas fazendas, presentes em toda a bacia do Itacaiúnas, onde se encontra a TI Sororó, são criados, extensivamente, mais de três milhões e setecentos mil animais destinados ao corte, cuja esmagadora maioria é vendida aos frigoríficos existentes na área.

Em setembro de 2005, houve um incêndio de grandes proporções na TI, atribuído aos fazendeiros, cujo interesse seria transformar a floresta em pasto. O incêndio começou na BR 153, alastrando-se para dentro da TI. Os índios acionaram o Corpo de Bombeiros de Marabá e o IBAMA para tentar conter o fogo, tendo perdido plantações de arroz.

Deve ser registrado, ainda, outro interesse relacionado à floresta restante no interior da TI Sororó, oriundo do fato de as madeiras de lei existentes na região vizinha à que se encontra a TI terem-se esgotado, o que provoca o empenho de madeireiros em retirar dali aquelas madeiras para serem aproveitadas nas serrarias ainda existentes nos municípios próximos, apesar do acentuado declínio dessa atividade na região.

Para sua subsistência, os Suruí caçam porco-do-mato, paca, veado, cotia, macaco, apanham jabutis; realizam também a coleta de produtos silvestres como o cupuaçu, bacaba, cacau-do-mato, abiu, ingá, babaçu, mamão do mato, pequi, açaí e castanha.

A atividade de pesca é ocasional e o plantio de roças inclui a cultura da mandioca, milho, batata doce, cará, inhame, algodão e fumo.

Poucos estão alfabetizados, mas as crianças estudam no município de São Domingos do Araguaia. A aldeia conta com uma escola que funciona irregularmente e um posto de saúde em condições precárias. Os problemas graves de saúde são encaminhados para Marabá.

Durante certo período receberam ajuda da Companhia do Vale do Rio Doce (CVRD), atual Vale, de forma assistencialista, como doação de alimentos, implementos agrícolas, assistência médica e um trator, atualmente quebrado.

Sua alimentação é precária, apesar da introdução do plantio de arroz e da criação de gado bovino na TI Sororó. A caça e a coleta tornam-se cada vez mais difíceis.

Os missionários dominicanos de Marabá, que frequentam a aldeia desde o primeiro contato com os brancos, não criaram uma missão, fato que agrada os índios, que optaram por continuarem sendo Suruí e seguindo sua religião tradicional.

Ainda moram em aldeia, mas suas casas são cópias das casas dos regionais. Usam as roupas e bens de consumo comuns aos habitantes da sociedade envolvente: espingardas, rádios, panelas de alumínio etc. Apesar de toda essa transformação, continuam falando a língua

akwawá e realizando seus rituais, além de possuírem um forte sentimento de identidade étnica.

No começo de agosto de 2007, a Prefeitura de Marabá noticiou a parceria entre a Secretaria da Agricultura – Seagri com a Funai, para dar apoio técnico e administrativo aos Suruí, que receberam da Companhia Vale do Rio Doce (CVRD, hoje Vale) R\$ 250.000,00. A Seagri deveria prestar assistência técnica para realização de projetos de fruticultura e de apicultura.

Os instrumentos utilizados pelos Suruí são as flechas e a cestaria. Como adornos, utilizam a pintura corporal, plumária e colares.



Foto 7.3.2.1. Suruí do Pará, carregando flechas e cestos (Fonte: Tiuré, 1981. In: <http://www.socioambiental.org>).

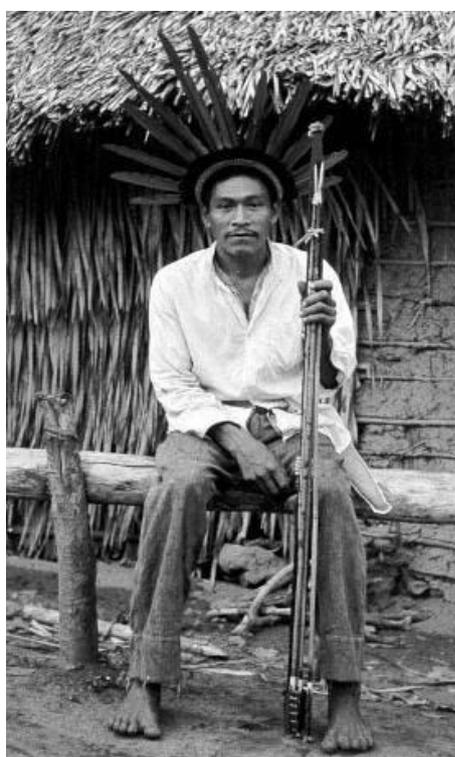


Foto 7.3.2.2. Suruí do Pará, com flechas e adorno plumário (Fonte: Carlos Alberto Ricardo, 1970. In: <http://www.socioambiental.org>).



Foto 7.3.2.3. Suruí, com pintura corporal (Fonte: Roque Laraia, 1963. In: <http://www.socioambiental.org>).

Da mesma forma que outros grupos Tupi-Guarani do sudeste do Pará, os Suruí acreditam em Mahyra, herói mítico, pai dos gêmeos Korahi e Sahi (o sol e a lua). Mahyra é um herói civilizador que, ao roubar o fogo do urubu-rei e dá-lo aos homens, faz a passagem da natureza para a cultura. Os irmãos gêmeos, que foram iniciados por Mahyra, completam o trabalho iniciado pelo pai, auxiliando os Suruí a constituírem-se socialmente.

Tupã é uma entidade ligada ao raio e ao trovão, sendo bastante temido pelos Suruí. Não existe mitologia coletada, portanto, torna-se difícil fazer uma análise simbólica das crenças Suruí.

O velho chefe Suruí, Mussenai, que morreu na epidemia de gripe de 1960, seu sucessor Kuarikwara, e os velhos Uassaí e Mikuá que sobreviveram à epidemia, eram todos pajés. Para os Suruí, as pessoas mais velhas e experientes do grupo ensinam aos mais jovens e, através do relato dos mitos, desvendam o significado dos animais, das árvores, e das plantas para essa sociedade.

É a partir desses ensinamentos e da interação com o meio ambiente que os membros mais jovens do grupo aprendem a extrair as matérias primas necessárias ao fabrico dos artefatos, dos ornamentos e pigmentos naturais utilizados na pintura corporal, usada principalmente nos rituais como o Sapurahá e a Festa dos Karuará.

Também da mesma forma que em outros grupos Tupi-Guarani, os mortos são enterrados dentro de casa. A casa e os mortos são abandonados quando o grupo muda de aldeia, geralmente por cansaço das roças.

7.3.2.2.2. TI Apinajé

a. Histórico do contato

Entre 1633 e 1658, os jesuítas empreenderam quatro entradas no Tocantins, com o objetivo de descer índios para as aldeias do Pará, e entraram em contato com os Apinajé pela primeira vez.

Durante o séc. XVIII, os Apinajé tiveram diversos contatos hostis com os civilizados, a fim de saquear suas ferramentas. Os contatos aconteceram devido às diversas expedições coloniais que subiam o rio Tocantins e eram realizadas com o intuito de disputar a região aurífera, descoberta pelos bandeirantes de São Paulo, no sul de Goiás.

Por causa desses confrontos, em 1780 foi fundado o posto militar de Alcobaça, que mesmo tendo seis peças de artilharia, foi abandonado devidos às incursões dos Apinajé. Em 1791, foi fundado mais um posto militar no rio Arapary. Em 1797, o posto São João das Duas Barras, atual São João do Araguaia, foi fundado colocando os Apinajé em constante contato com os civilizados, mesmo que conflituosos.

Em 1810, um comerciante fundou a localidade de São Pedro de Alcântara e estabeleceu relações amistosas com os vizinhos índios. Os Apinajé fizeram uso dessas relações para atacar outros grupos indígenas.

O primeiro povoado no território Apinajé foi o de Santo Antônio, que em 1816, foi incorporado ao arraial de São Pedro de Alcântara, formando o município de Carolina. De acordo com o Instituto Socioambiental, no ano de 1824 o arraial de Carolina “contava com uma população de 81 ‘brancos’ e cerca de 120 a 150 Apinajé”. Nesse mesmo ano, a população Apinajé era de aproximadamente 4200 índios.

Outras três aldeias viriam a ter contato através da missão de Frei Vito, iniciada em 1840. Apesar de Boa Vista (atual Tocantinópolis) ter sido fundada em 1831, a história oral dos Apinajé só faz menção a essa, a partir da chegada do Frei Gil vilanova no final do séc. XIX.

“Em 1851, o aldeamento de Bôa Vista era calculado como tendo 2.822 índios. Em 1877, novo relatório provincial informava uma população de 1.564 Apinajé, justificando o decréscimo populacional em razão de uma epidemia de sarampo” (Instituto Socioambiental).

Dentre os Timbira, de que os Apinajé fazem parte, os que se relacionaram com frentes extrativistas (castanha do Pará, óleo de copaíba, coco babaçu etc.) foram assimilados pela sociedade nacional circundante ou, embora mantendo alguma parte das suas tradições, distanciaram-se mais delas do que os que mantiveram contato com a atividade pecuária. É este o caso dos Apinajé, que, por muito tempo, dedicaram-se à extração do coco babaçu.

Malgrado essa assimilação parcial, que se fez mais presente na cultura material, os Apinajé conservaram-se índios. No que diz respeito às aldeias Apinajé, Roberto da Matta destaca que, embora em alguns casos o local realmente habitado pelos índios não seja circular como as aldeias tradicionais, é este o modelo sempre evocado, em vista de fornecer-lhes um sistema de referências fundamental, na abordagem da vida social e da natureza, tal como eles as vêem.

Os Apinajé, de todo modo, sempre estiveram envolvidos em disputas pela posse de terras, pelo uso dos recursos naturais e até pelo simples direito a viver como índios, que têm afirmado veementemente, principalmente a partir da demarcação da TI que habitam, pelo Decreto s/n, de 03 de novembro de 1997, publicado no DOU de 04/11/1997.

Ademais, os Apinajé têm-se congregado a outras etnias, com o objetivo de aumentar o seu poder de reivindicação e luta frente ao Estado e à sociedade nacional. Com esse escopo, do dia 16 ao dia 20 de junho de 2009, aconteceu a “1ª Conferência Regional de Educação Escolar Indígena: Gestão Territorial e Afirmação Cultural – Tocantins, Maranhão e Goiás” onde a discussão base foram os cinco eixos temáticos referentes à educação indígena, territorialidade e controle social. Os povos indígenas que participaram além dos Apinajé foram os Apaniekra, Kaapo, Karajá Xambioá, Avá Canoeiro, Krepum Katejê, Guajajara, Krahô Gavião, Krahô Kanela, Guajá, Krikati, Javaé, Tapuia, Karajá de Aruanã, Ramkomekra, Karajá, Xerente e Krenjê.

b. Histórico da TI, contexto regional e aspectos etnográficos do grupo

A TI Apinayé, homologada em novembro de 1997, localiza-se no Estado de Tocantins. Mais de 80% da sua extensão está no rio Tocantins e seus afluentes, enquanto que quase 20% está na sub-bacia do rio Araguaia.

De acordo com dados da Funasa/Renisi, em 2006, sua população era composta por 1525 integrantes. No entanto, os diferentes dados coletados por fontes diversas, mostram uma oscilação nesse número, antes muito maior, depois reduzido drasticamente e, a partir da segunda metade do século XX, em crescimento.

Tabela 7.3.2.1. População Apinajé.

Data	N.º de índios	Fonte
Século XIX	4200	Cunha Matos
1859	2000	Ferreira Gomes
1897	400	Coudreau
1926	150	Snethlage
1928	150	Nimuendajú
1967	253	Matta
1977	364	Waller
1980	413	Galvão
1985	565	FUNAI
1993	780	CTI
1997	1025	FUNAI
2003	1262	FUNASA
2006	1525	FUNASA/RENISI

Fonte: Instituto Socioambiental (ISA), elaboração: Scientia Consultoria Científica

Empreendimentos de grande porte têm sido instalados, ou se encontram em implantação, na região onde se encontra a TI Apinajé.

Fora do setor elétrico, contam-se os empreendimentos agropecuários, a BR 230, que atravessa o território Apinajé, e as ferrovias Norte-Sul e Ferro-Carajás, em cujas respectivas áreas de influência está a TI Apinajé. Deve-se mencionar, ainda, o Projeto Carajás, que já teve alvará de pesquisa na TI Apinajé concedido.

Em 1997, houve um incidente entre os Apinajé e funcionários da empresa que haviam adentrado suas terras demarcadas para realizar o levantamento topográfico do trecho da BR 230 que passa por ali. O episódio acabou por envolver, também, antiga exigência de que posseiros que se encontram na TI Apinajé deixem a área. A pendência foi parcialmente resolvida, pelo compromisso da apresentação de estudo de impacto ambiental por parte da construtora, nada tendo ficado avançado acerca dos posseiros.

No que respeita especificamente ao setor elétrico, há as linhas de transmissão da Eletronorte, estando previstas, ainda, a construção de usinas hidrelétricas no rio Tocantins, com destaque para o AHE Marabá e as UHEs Tupiratins e Serra Quebrada, sendo que Serra da Mesa, Tucuruí, Lajeado, Peixe Angical e Canabrava estão em execução ou mesmo já concluídas.

Além desses, outro projeto do setor elétrico que tem relação com os Apinajé é a construção da UHE Estreito, que prevê a formação de um lago de 555 km² de superfície e a inundação de 400 km² de terras, sendo que uma das comunidades atingidas é a dos Apinajé. A obra já possui licença prévia e teve realizada uma Audiência Pública referente à obra no dia 18 de junho de 2009.

Os Apinajé fazem parte dos grupos tribais de língua Jê.

Conforme Da Matta (1976), estes últimos grupos estão distribuídos em Jê Centrais, dos quais fazem parte os Xavante e os Xerente, e Jê do Norte, divididos em Kayapó e Timbira. Os Timbira se subdividem em Orientais e Ocidentais, estes últimos sendo os Apinajé. Há ainda os Jê do Sul, Xokleng e Kaingang.

Quanto ao Apinajé, especificamente, cabem, antes do mais, algumas observações sobre o seu padrão de assentamento.

Roberto da Matta, observa que os Apinayé procuram construir as suas aldeias “em terreno ligeiramente alto e perto de um curso d’água permanente (...) entre a floresta ciliar e o campo cerrado” (MATTA, 1976), sendo um dos interesses principais da proximidade do curso d’água, sem dúvida, facilitar o acesso à água para banhos, recreação e abastecimento da aldeia.

Prosseguindo, anota o Autor que “os Apinayé (...) preferem localizar suas aldeias no campo, utilizando a mata para a caça e agricultura. As aldeias ficam situadas no alto de colinas e as roças sempre se localizam nas suas vertentes do lado do ribeirão, onde um pedaço da mata ciliar foi domesticado”.

Atualmente, a TI Apinajé abriga as seguintes aldeias: S.José, Cocalinho, Mariazinha, Bonito, Botica, Riachinho, Patizal e Buriti Comprido.

“A lavoura dos Apinajé, desde tempos antigos, parece ter sido considerável e de maior importância econômica que entre os Timbiras Orientais” (NIMUENAJÚ, 1983)

Antigamente, mais do que hoje, as roças dos Apinajé, consistiam apenas em uma horticultura baseada em tubérculos. As roças de subsistência ocorrem próximas a pequenos ribeirões, em áreas não próximas à aldeia e abertas nas matas de encosta ou de galeria, em locais altos, nas proximidades de ribeirões de pequeno porte.

Produzem arroz, milho, mandioca, fava, inhame, feijões, batata-doce, abóbora, melancia, amendoim, mamão e banana. A extensão média de uma roça por grupo doméstico é de 1,5 hectares, ou 0,5 hectare por família elementar.

De acordo com o Instituto Socioambiental, o plantio de arroz, milho e mandioca ocorre com pequenos intervalos de tempo, entre novembro e dezembro, e intercalados ao longo de toda extensão do roçado; em janeiro, em setores específicos, plantam-se os inhames e a batata-doce; no mês de março, após a colheita do milho verde, é a vez das favas e do feijão “trepa-pau”, junto aos pés do milho que foram deixados para secar. Nos sulcos restantes da coivara, se dá o plantio de abóbora e, por fim, mamão e banana são distribuídos pela roça, que tem sua vida útil, de 9 a 10 meses, determinada pelos ciclos da mandioca e da banana.

A atividade de coleta dos Apinajé inclui frutas e plantas medicinais, bacuri, buriti e mangaba, considerando também a palha para a confecção de utensílios domésticos de cestaria.

Sendo um grupo caçador-coletor, os Apinajé dão especial importância para a atividade de caça. Caçar carrega consigo o significado de interação com forças simbólicas da natureza, já que a caça tem uma subjetividade particular, que define o caráter de uma espécie determinada, o que faz com que a relação entre o predador e a presa seja como uma relação entre sujeitos.

À noite, no pátio da aldeia, são relatados com detalhes os acontecimentos do dia de cada caçador, quando se compartilham as informações sobre como se comporta a caça.

Em ordem de importância e apreciação gastronômica, os principais animais de caça para os Timbira em geral, são os veados mateiros, catingueiros e campeiros; anta; tatus peba, china, verdadeiro e rabo-de-couro (sendo que o tatu canastra desapareceu); paca; cutia; tamanduá mirim (já que o tamanduá bandeira é raro hoje em dia); quati; macaco-capelão; porco-espinho (quandú) e preá. Somente os Apinajé, entre os Timbira, comem a preguiça, o tejú e a sucuri. Os porcos queixada e caitetu eram abundantes na área Apinajé, principalmente nas matas do Ribeirão Grande (onde hoje está a aldeia do Patizal), porém atualmente estão praticamente desaparecidos.

Raramente feita com arco e flecha, geralmente a prática da caça ocorre com a utilização de espingardas, sendo que as caçadas coletivas são feitas na estação seca, período ideal para realização dos grandes rituais. Já a técnica utilizada em caçadas individuais é alterada conforme a estação do ano. Na época seca, a “espera” é a mais frequente, enquanto que na época de chuvas, opta-se mais pelo rastejamento, devido ao fato de as pegadas das caças estarem mais visíveis.

No entanto, as novas gerações não demonstram tanto interesse pela caça, principalmente nas aldeias em que a localidade sofre com a escassez de animais para essa atividade. Assim, há referência de que essa atividade vem sendo substituída pela criação de pequenos

animais, como porcos e galinhas e a carne de caça, parte fundamental em festas, atualmente vem sendo substituída pela carne de gado para a finalização dos grandes rituais.

Ainda assim, as aldeias Patizal, Cocalinho e São José, localizadas nos limites sul e noroeste da TI, dispõem da presença razoável de animais de caça, disputados com caçadores clandestinos.

Nas aldeias localizadas a nordeste da TI, a pesca é atividade quase cotidiana, por conta da escassez de caça. Apreciado pelos Apinajé, o peixe serve como item importante por ser substituto da caça, nos casos em que indivíduos estão em estados liminares, como o resguardo, em que há algum tipo de restrição alimentar.

A pesca ocorre com anzol e linha, mas também se pratica, em período de seca, a tinguizada, que consiste em uma pesca coletiva em pequenos ribeirões com o uso do tingui, uma espécie de planta tóxica que atua na fisiologia dos peixes facilitando a sua captura.

Já na ocasião em que Curt Nimuendaju ainda visitava os Apinajé, estes pouco iam ao Tocantins para pescar (NIMUENDAJÚ, 1983), sendo de notar que a pesca com o emprego de cipós é inteiramente inadequada a rios do porte do Tocantins, sendo muito limitada a com anzol e linha.

7.3.2.3. Conclusões

No que respeita à TI Sororó, é evidente que os Suruí encontram-se já bastante impactados pelas atividades que se desenvolvem nas vizinhanças da TI, particularmente as ligadas à criação extensiva de gado e à BR 153, que já chegaram a gerar conflitos, devendo-se notar, a propósito, que durante a implantação do AHE Santa Isabel far-se-á uso da BR-153.

Além disto, as dimensões da TI Sororó são, atualmente, julgadas insuficientes pelos índios, devendo-se atentar, quanto a isto, para o fato de a TI não incluir locais de aldeias antigas e castanhais que os Suruí reclamam. Este fator, somado às invasões que o território da TI tem sofrido, têm-se constituído em fontes de incertezas quanto ao futuro e de descontentamentos por parte dos Suruí.

Boa parte da mão de obra a ser empregada na implantação do AHE Santa Isabel, bem como dos atraídos pelas oportunidades conseqüentemente geradas, deverão dirigir-se a municípios ligados à TI Sororó, São Geraldo do Araguaia e Marabá, sendo incerto o destino daqueles contingentes populacionais após o pico das obras, especialmente o segundo.

Por último, apesar de serem certas as dificuldades de abastecimento dos índios, especialmente no que se refere às suas atividades de subsistência, a escassez de informações confiáveis impede que se encontrem as razões destas condições, bem como a sua relação com os outros fatores negativos apontados acima, acerca da situação atualmente vivida na TI, que podem vir a agravar-se com aumentos de tráfego de veículos e acréscimos à população da região em suas proximidades.

A mesma falta de informações dificulta que seja traçado um quadro mais completo e claro das relações entre os Suruí e o ambiente natural que exploram.

Assim sendo, é indispensável que este diagnóstico seja seguido do estudo etonecológico a que se refere o Termo de Referência dos estudos do componente indígena para licenciamento do AHE Santa Isabel, Processo FUNAI 08620.1131/00, que segue em anexo.

Quanto a isto, por oportuno, anote-se que, dado que o Termo de Referência da FUNAI, referido acima, foi emitido em 22 de outubro de 2009, após a tramitação de pedido de revisão do anterior formulado pelo empreendedor, o estudo etonecológico ali exigido somente pôde ser iniciado após a emissão daquele documento, isto é, em princípios de novembro, devendo estender-se por mais seis meses, dos quais ao menos quatro deverão ser consumidos pelos estudos de campo e dois com a confecção de relatórios.

No que toca à TI Apinajé, também tem sido impactada pelas atividades que ocorrem em suas cercanias, principalmente devidas à instalação de grandes projetos, como a BR-230, as ferrovias Norte-Sul e Ferro-Carajás e o Projeto Carajás, aos quais devem ser acrescentados os do setor elétrico (linhas de transmissão e UHE Estreito, fundamentalmente, embora não se padeça da mesma falta de informações, somente se aferindo, com a participação dos índios, se haverá ou não interferências entre o empreendimento e as suas atividades, é que se poderá afirmar algo, com certeza, acerca do assunto.

A exemplo do que ficou consignado acerca da TI Sororó, será necessária a realização de uma etapa de campo, cujos preparativos foram iniciados em novembro de 2009.

7.3.3. Populações tradicionais e comunidades ribeirinhas

O objetivo deste item é apresentar um diagnóstico das comunidades, através de um mapeamento e de uma análise dos dados qualitativos coletados, identificando elementos socioculturais relevantes. A partir de uma perspectiva sociológica, busca-se explorar os possíveis impactos do empreendimento enfocando as representações dos entrevistados sobre os contextos sociais e culturais em que se encontram.

A metodologia de trabalho é de cunho qualitativo envolvendo fontes primárias e secundárias através de observação em campo, conversas informais, entrevistas qualitativas com roteiro semiestruturado e pesquisa bibliográfica.

Ao buscar explorar as percepções sobre a realidade, focando as diferentes representações sobre as temáticas propostas, definiram-se os segmentos a serem entrevistados, a fim de contemplar as particularidades do real, bem como suas regularidades e padrões. Dessa forma, o número de entrevistas realizadas não foi previamente definido, orientando-se pelo critério da saturação.

A operacionalização desse método no campo parte da escolha dos entrevistados a partir das redes existentes, onde as referências na comunidade são mapeadas a partir das entrevistas. Busca-se privilegiar, nessa escolha, o tempo de moradia no local (antigos moradores), referências, lideranças locais e outras organizações.

O trabalho de campo foi realizado em julho de 2009, através de entrevistas com diferentes segmentos da população que vivem na área de influência do empreendimento. No total, foram realizadas 22 entrevistas qualitativas individuais ou em grupo, totalizando 29 entrevistados. As entrevistas foram gravadas (com a autorização dos entrevistados) e

duraram, em média, uma hora. Seguiram um roteiro semiestruturado a partir das temáticas abaixo:

- usos e formas de ocupação do espaço e formação dos locais;
- modo de vida da população, percepções positivas e negativas do lugar;
- mudanças e permanências relacionadas ao modo de vida;
- usos e percepções do rio;
- expectativas e inquietações em relação ao projeto.

As entrevistas foram realizadas nos povoados de Santa Isabel (Palestina do Pará), Ilha de Campo e Santa Cruz (São Geraldo do Araguaia)

7.3.3.1. Histórico de ocupação do espaço na região do Araguaia

Antes do século XIX, os povoados no sul do Pará, estavam restritos a algumas comunidades ameríndias localizadas ao longo dos rios Tocantins, Araguaia e Xingu. A exploração da borracha no sul do Pará, no final do século XIX, atraiu uma mão-de-obra de imigrantes do nordeste do Brasil. Além do extrativismo (com extração da borracha e da castanha) que se destacava na dinâmica econômico-social regional, verificaram-se atividades de mineração em alguns pontos específicos. Ao fim do século XIX, a produção da borracha estava em seu auge e a população havia se multiplicado. Essa indústria levou à fundação de várias vilas ao longo dos rios Araguaia e Tocantins como, por exemplo, Marabá (que se tornou, rapidamente, centro do comércio regional) e Conceição do Araguaia, fundada em 1902, no período da exploração da borracha.

O extrativismo da borracha na região do vale do Araguaia Paraense (conhecida como Sul do Pará ou região do Bico do Papagaio) entrou em declínio a partir de 1912 sendo que parte da população abandonou a região e o restante voltou-se para o cultivo dos roçados e as atividades de caça, pesca, formando assim as bases de uma economia camponesa que vai perdurar até final da década de 50.

Com a abertura da região amazônica, desenvolveu-se uma infraestrutura com a construção da Rodovia Belém-Brasília (1956) e a rodovia estadual PA-150 (década de 70). Diversos programas envolvendo incentivos fiscais e isenções de impostos faziam parte de um programa de desenvolvimento criado pelo governo militar para a região amazônica e que integrava um projeto nacional de desenvolvimento. Isso atraiu pecuaristas de grande porte, madeireiros e pequenos agricultores, resultando em um aumento quase triplicado da população entre 1960 e 1970 e novamente entre 1970 e 1980.

Dessa forma, foi possível constatar que os ciclos de exploração dos recursos naturais na região incluíam desde vastas áreas da floresta tropical fechada (extração da borracha e da castanha) até a intensificação da extração de recursos a partir do crescimento da população e dos investimentos em infraestrutura na região.

7.3.3.1.1. A formação das grandes propriedades

No sul do Pará, os trabalhadores, anteriormente ligados à produção da borracha, e os camponeses imigrantes, que chegaram à região após a decadência das atividades extrativistas, ocuparam as terras livres sem preocupação com a garantia da propriedade jurídica da terra, pois entendiam que o trabalho na terra garantia a condição de “donos” dos seus roçados. Foi nesse processo de ocupação das “terras livres” e seu uso independente das relações jurídicas formais que se forma a categoria de posseiro, sem garantia da propriedade jurídica da terra.

No final dos anos 50, inicia-se a privatização das terras regionais através de grupos paulistas que já haviam se apropriado de terras em outras regiões (Paraná, sul de Goiás e norte de Minas Gerais) e estavam em busca das terras juridicamente livres na nova fronteira amazônica.

Esses grupos estavam ligados às atividades agropecuárias ou agroindustriais, descendendo das oligarquias do café em São Paulo. A formação das propriedades na região do vale do Araguaia (que inclui parte do Tocantins e do Pará) transformou áreas de florestas em grandes propriedades voltadas para a pecuária.

No processo de formação de novas cidades na região, é importante ressaltar que as grandes áreas de terras apropriadas por esses grupos, além de darem origem a várias fazendas e, conseqüentemente, a novas relações sociais, vão servir de espaço para a construção do meio urbano que vai abrigar essas novas relações. Isso significa que cada cidade surge a partir de uma fazenda, vinculando o surgimento das cidades da região às novas relações impostas pelo novo sistema de propriedade. Muitas vezes parte da infraestrutura da cidade se encontrava nas propriedades.

Evidentemente esse processo de apropriação do solo na região do Araguaia impactou as relações sociais, resultando no não reconhecimento social das comunidades de posseiros e indígenas e, conseqüentemente, alterando as relações econômicas fundadas na coleta, na caça, na pesca, nas criações e nas roças desenvolvidas pelos camponeses da região.

7.3.3.1.2. A dinâmica do desmatamento na região

Ao discutir a dinâmica socioeconômica e o desmatamento na Amazônia, é importante atentar para a racionalidade dos atores e as motivações individuais e de grupo que estão por trás das principais causas do avanço de atividades econômicas e do desmatamento. Muito embora, todos os atores contribuam para o desmatamento, é a pecuária a atividade responsável, por excelência pela maior parte do desflorestamento, em função das crescentes extensões de terra por ela ocupadas, da padronização do uso do solo e da decorrente concentração fundiária.

Esse processo está relacionado à visão nos anos 50 e 60 sobre a região amazônica vinculada ao projeto nacional de desenvolvimento do regime militar. Nessa visão, a Amazônia brasileira foi concebida como uma fronteira de recursos e, portanto, como lugar de vazio demográfico e recursos inesgotáveis. Acredita-se que estes mitos persistam no imaginário das elites políticas, militares e segmentos médios da sociedade brasileira até hoje (século

XXI), muito embora os dados relativos às taxas de desmatamento, fornecidos em tempo real, afirmem o contrário.

Dados sobre a dinâmica do desmatamento nos estados da Amazônia Legal indicam sua relação com o processo de concentração de terra visto que, nessa região, ocorreu aumento da pecuária. Evidencia-se, portanto, um cenário onde o fazendeiro é o ator principal no desmatamento, reatualizando a relação madeireira associada a grileiros e associadas a fazendas. Em cada nova fronteira aberta, predomina de longe a pecuária.

7.3.3.1.3. Modos de vida e formação dos locais

Apesar das diferenças existentes entre os grupos que ocupam as margens do rio Araguaia no trecho estudado, observou-se a ocorrência de determinados elementos específicos, comuns a essa população, tanto na área rural quanto urbana. Esses elementos fazem parte da regularidade do comportamento local e vão desde o padrão construtivo das casas, passando pelas formas de cultivo e exploração econômica até a dieta alimentar.

A recorrência desses elementos indica a existência de um modo de vida característico dessa população que tem uma forma singular de se relacionar com o meio ambiente, extraindo dele suas condições de sobrevivência.

O modo de vida desses moradores revela as permanências e transformações do lugar, bem como as estratégias adotadas pelos indivíduos que se refletem nas formas pelas quais buscam reproduzir suas vidas. A presença do rio Araguaia é determinante no processo de povoamento e ocupação dessas áreas. Nesse sentido, o rio Araguaia constitui-se no principal elemento de organização do espaço, da produção e da sociabilidade da população que vive em seu entorno.

Quanto às estratégias de ocupação, a população dessas comunidades que vive à beira do Araguaia desenvolveu, ao longo dos anos, um modo de vida particular vivendo em função dos recursos naturais disponíveis e, especialmente da dinâmica desse rio. Verifica-se um elevado grau de utilização do rio pelas famílias residentes nas áreas rurais. O rio representa um importante elemento na complementação da renda das comunidades, seja por meio de pequena comercialização do pescado ou para autoconsumo.

O modo de vida desses grupos humanos – os ribeirinhos, chamados também de povos das águas – está condicionado ao ciclo da natureza, pois o fenômeno da enchente e da vazante regula em grande parte o cotidiano ribeirinho, de tal modo que o mundo do trabalho obedece ao ciclo sazonal para o desenvolvimento das atividades de extrativismo vegetal, agricultura, pesca e caça.

Apesar da área ter sido originalmente ocupada pelos povos indígenas, de onde advém grande parte dos hábitos e costumes mantidos até os dias de hoje, as populações ribeirinhas do rio Araguaia passam a se estruturar com a chegada dos imigrantes nordestinos – “caboclos” –, que buscaram na região oportunidades de trabalho e de acesso à posse da terra.

O histórico de ocupação e assentamento humano na área de estudo é marcado pelo apogeu e queda dos ciclos econômicos ligados às atividades extrativistas, como a mineração, responsável pela ocupação mais antiga, seguida do extrativismo vegetal (castanha-do-pará,

coco do babaçu, látex da seringueira). Mais recentemente (décadas de 1960, 1970 e 1980), como fruto de uma política de Estado, ampliou-se a ocupação por meio da extração de madeira.

Desde a década de 1950 e, especialmente a partir da década de 1970, os governos federal e estadual investiram maciçamente em programas de colonização em toda Região Centro-Oeste e Norte, atraindo novos contingentes populacionais. Entretanto, a sobreposição de programas de colonização na mesma área implicou falta de controle das esferas governamentais sobre as terras destinadas aos assentamentos dos colonos. Este fator gerou conflitos nas relações sociais locais, ao permitir que qualquer pessoa pudesse se apropriar das terras pela força, forjar um título de propriedade e explorar economicamente tanto os recursos naturais disponíveis quanto a mão de obra excedente, de forma predatória.

Essas populações, após o declínio dos ciclos econômicos e diante da impossibilidade de assentamento fundiário, ocuparam-se basicamente do extrativismo vegetal e da pequena agricultura de subsistência ou obtendo renda por intermédio da prática do escambo. Criaram técnicas e conhecimentos alternativos em relação ao meio em que estavam inseridos, sendo capazes de garantir sua subsistência e manter um estilo de vida, com uma relativa autonomia em relação ao funcionamento geral da sociedade, particularmente nos diferentes ciclos econômicos, determinantes do processo local de ocupação.

Nessa perspectiva, o modo de vida ribeirinho, dentro do contexto aqui exposto, é aquele que tem origem ou está influenciado, em grande medida, pela cultura do caboclo.

7.3.3.1.4. Usos e formas de ocupação do espaço e mudanças e permanências

O tempo de moradia no lugar, a chegada no local, enfim, nessa interlocução aparecem os discursos não lineares, onde o tempo passado é contrastado com o tempo presente permitindo identificar tanto um elogio ao passado e suas positivities (com a presença intensa da mata) ao mesmo tempo em que revela as dificuldades enfrentadas pelo isolamento, pela falta de acesso ao povoado e pelo transporte limitado ao rio, através de canoas a remo. No presente a falta de uma regularidade no funcionamento desses (como balsa, carro de linha ou barco de linha) é muitas vezes apontada como uma limitação importante para os deslocamentos na região.

As preocupações na vida cotidiana dos ribeirinhos são determinadas pelas cheias/vazantes dos rios, pelo sol e pela chuva, pelos dias e pelas noites. O rio Araguaia e seus afluentes são o principal elemento na organização do espaço. Representam, também, uma fonte de alimentos, de captação de água, de lazer, além de ter fundamental importância nos afazeres diários da vida doméstica, sendo o local usado pelos moradores para lavar roupas, louças e tomar banho. Funciona, também, como uma das principais via de acesso e circulação dessa população

O perfil habitacional é variado, com predomínio das casas de madeira e barro cobertas por palha de babaçu. A partir das relações de consumo, acesso aos serviços, como por exemplo, escolas e posto de saúde, a população ribeirinha das ilhas e povoados vive uma multiplicidade de trocas – materiais e simbólicas – com as cidades de Araganã, Xambioá e São Geraldo do Araguaia.

A forma de trabalho do ribeirinho é, fundamentalmente, extrativista e agrícola, centrada na produção familiar. De acordo com os estudos realizados na ADA pelo empreendimento, as atividades extrativistas identificadas foram: a extração de minérios, especialmente de argila, a coleta do babaçu, a qual já teve importância maior e hoje está sendo paulatinamente abandonada, a pesca e a caça.

A economia ribeirinha é voltada para a produção dos alimentos necessários à subsistência, não havendo uma preocupação efetiva com a produção do excedente.

As extrações de areia e argila estão centradas na exploração comercial, de modo a atender as demandas das cidades do entorno e, portanto, são atividades voltadas à obtenção de renda dos trabalhadores e à produção excedente, apesar da técnica artesanal com que são executadas.

Além da produção pecuária, dedicada à venda de bezerros para criação, é comum nas propriedades menores, o desenvolvimento de plantio de gêneros dedicados ao consumo na propriedade, pela família do proprietário ou ocupante como o arroz a mandioca e o feijão. Esses produtos, juntamente com o peixe, compõem a base da dieta alimentar das populações ribeirinhas desse trecho do rio Araguaia.

De forma geral, o trabalho masculino é desenvolvido fora da comunidade e, geralmente, está voltado à obtenção da renda familiar. A renda é obtida a partir do trabalho temporário (juqueiro) ou avulso, para limpeza de pasto em propriedades da redondeza ou pela execução de pequenos serviços nas cidades de São Geraldo do Araguaia, Araguanã e Xambioá.

As quebradeiras de coco babaçu tiveram grande importância na renda de muitas famílias dessas comunidades. Atualmente essa prática está muito limitada a algumas moradoras antigas que ainda quebram coco. Somente na cidade de Palestina do Pará a equipe encontrou um movimento organizado de quebradeiras de coco que existe desde 1989 e conta com aproximadamente 50 mulheres na cidade. A entrevista foi realizada na casa de uma das líderes do Movimento das Quebradeiras de Coco Babaçu. Uma das lutas do movimento é pelo livre acesso aos babaçuais. Nas entrevistas aparece e é valorizada como atividade que foi importante para o sustento das famílias:

Não tenho vergonha de conta não. A gente vivia de primeiro, vivia era de quebra de coco, quebrando coco de babaçu pra vende. O óleo era do babaçu, não tinha caixa de óleo, essa coisa, não tinha.... pra fazê o sabão tudo era do coco babaçu (quebradeira de coco na cidade de Palestina do Pará).

Nós ía de seis, sete mulher pro mato, fazia aquele montão de coco. Nós ía quebra, nós dizia lorota, ria, era uma festa... (quebradeira de coco em Santa Isabel).

Além das atividades agropecuárias, a população ribeirinha também desenvolve a atividade de pesca. De modo geral, a atividade pesqueira é de grande importância para a população local e para economia da área de estudo. O peixe é o grande atrativo da região, seja como prato principal nos restaurantes das sedes urbanas que se localizam às margens do rio Araguaia como, também, na realização dos torneios de pesca esportiva, realizados na região.

A pesca ribeirinha geralmente é desenvolvida como subsistência, complementando a dieta alimentar das famílias que vivem nas margens do rio Araguaia e seus afluentes. Nesses

casos, a pesca, nem sempre, é a principal atividade econômica desenvolvida, embora seja encontrada em praticamente todos os agrupamentos humanos. Dentre as principais espécies capturadas podem ser citadas: piau, tucunaré, jaú, curimatá, corvina, fidalgo, pacu e dourado.

Nesses lugares, a renda familiar também provém da aposentadoria rural, do Bolsa Família e do emprego nas prefeituras. Para os mais jovens, a falta de oportunidades de estudo e de perspectivas de renda e trabalho acaba, muitas vezes, produzindo uma migração para as cidades maiores. Entretanto, a maior parte dessas famílias não tem condições de enviar ou mesmo manter esses jovens nas cidades, sendo que, muitas vezes, mesmo aqueles que conseguem ir embora, terminam por voltar para seus lugares pelas dificuldades econômicas e/ou pela distância da família. Se, por um lado, a ausência de oportunidades de trabalho leva os jovens para as cidades, por outro lado, a falta de qualificação, os faz retornar para seus locais de origem, preferindo a “atividade de juquira” ao invés dos empregos com baixa remuneração na cidade.

A ausência de serviços e equipamentos como postos de saúde, escolas, agentes de saúde, energia elétrica, água encanada são lembradas como dificuldades vivenciadas pelos moradores e relatadas tanto pelos mais antigos como pelas gerações mais novas. Como, por exemplo, nessa fala: *“Quando adoecia uma pessoa que não tinha um barco, não tinha nada, botava dentro de uma canoa e embora no remo pra Araguatins. (...) A situação aqui era triste... (morador).*

As estradas e ramais que ligam povoados e núcleos urbanos às cidades com maior infraestrutura são citados como marcos importantes para a melhoria das condições de vida das pessoas, facilitando o acesso aos serviços e equipamentos públicos. Para aqueles que moram em áreas mais isoladas, na beira do rio, o transporte fluvial continua sendo a principal via de acesso para os núcleos urbanos.

Nas entrevistas aparecem, por vezes, os dilemas e contradições que são inerentes aos processos sociais. Se, por um lado, são destacadas as dificuldades enfrentadas pelos moradores mais antigos que viviam em um cenário de maior carência em termos de serviços e equipamentos, por outro lado, são lembradas práticas, costumes, modos de vida que ou já não fazem mais parte do cotidiano de suas vidas ou ainda resistem, porém de uma forma bem mais incipiente.

As percepções sobre o modo de vida em tempos pretéritos revelam alguns pontos comuns quanto ao cenário e às práticas adotadas nesse período. O predomínio da mata nativa e as práticas de caça e coleta nas matas estão presentes no discurso daqueles moradores mais antigos. Exemplos disso podem ser buscados nas referências à paisagem do lugar, às práticas de extrativismo e de caça ou às histórias de parteiras nos povoados.

Era melhor antes. Antes era difícil, mas tinha mais fartura do que tem hoje. Todo mundo tinha seu porco, muito arroz, verdura... Hoje é mais difícil, tá mais longe.... Você tinha o açaí, a bacaba, madeira, palha... (mora há mais de 20 anos no local).

Tinha muito trabalho, mas tinha muita fartura... farinha, arroz, feijão.... caçava, tinha muito cupu, a gente ia pra mata caça, trazia cupu, açaí, bacaba. Trazia de tudo. E agora ninguém acha não, pode achar mas é longe. Por isso era mais fácil, porque a gente ia pra mata e trazia de tudo... Quando tinha mata era melhor

porque a caça era fácil e agora os fazendeiro nem isso não quer que a pessoa cace na fazenda. Muitos não aceitam (mora há 49 anos no local).

A vontade de permanecer no lugar em que moram parece bastante presente apesar das dificuldades apontadas. Existe um sentimento de pertencimento ao lugar vinculado às representações sobre o local (beleza, tranquilidade, segurança, redes de vizinhança) que conduz a um desejo de permanência: *“Moro aqui, gosto daqui. Gosto dessa praia, desse rio, desse Araguaia. Dessa natureza, desse ar, dessa cachoeira. É calmo, as pessoa amiga, as pessoa aqui do lugar pra mim é minha família”* (liderança local).

Quando se vislumbra a idéia de mudança, ela está mais condicionada por uma necessidade de migrar para a cidade para garantir a continuidade na formação escolar dos filhos. As dificuldades enfrentadas pelo difícil acesso às escolas mais distantes acabam produzindo uma “vontade” de morar na cidade para facilitar esse acesso.

7.3.3.1.5. Usos e percepções do rio

O rio Araguaia é um universo a parte nesta região do Pará e Tocantins. O rio de que se trata não somente rege o fluxo de deslocamentos da região, como também rege a vida dessas comunidades através de suas histórias narradas como forma de representatividade das suas identidades. O rio é de pertencimento coletivo e não individual e sejam essas populações nascidas ou não na beira do rio, não há referenciamento algum que não esteja ligado ao Araguaia. Os mais antigos contam o tempo não em horas, mas em “dias de barco”. O Araguaia aparece como valor simbólico da vida dessas comunidades, principalmente quando esse valor está ligado a “comemorações”, “celebrações” sejam elas profanas ou não, vide exemplo de que, no mês de julho, é a praia o ponto máximo dessa celebração que não tem motivo específico de ser, mas se faz enquanto forma de comemorar a própria vida e, no mês de setembro, mais especificamente em Xambioá, o padroeiro da Igreja Católica do município é conduzido em uma grande procissão pelas águas do rio, numa demonstração de que não basta as ruas levarem a imagem aos fiéis, mas o ponto culminante é fazer a imagem contornar as margens da cidade dentro do rio numa espécie de reverenciamento desse rio para com a cidade.

Em todos os municípios da área de estudo, o rio Araguaia serve para a pesca, lazer (praias) e via de transporte individual. A região é regida pelo fluxo das águas e percebe-se uma grande necessidade dessas comunidades de estar em contínuo estreitamento com o rio. Em Araguanã, conforme Secretário de Meio Ambiente, 60% da população vive em função do Araguaia, seja como pescadores, barqueiros ou barraqueiros.

Os usos do rio foram se transformando ao longo do tempo e é possível identificar na relação dos moradores com esse espaço, mudanças e permanências que nos revelam muito do antigo e do novo no modo de vida local. No passado, o rio era o único meio de transporte de pessoas e mercadorias, representando o canal de comunicação dos povoados, vilas e comunidades com os centros urbanos e assumindo, portanto, lugar central na produção e reprodução da vida. Além do rio como meio de transporte, a pesca para consumo próprio também fazia dele importante fonte de alimento (com peixes em abundância) para as comunidades ribeirinhas, além dos usos da água para consumo, banho e para lavar roupas.

Com o passar do tempo outros significados foram sendo incorporados assim como alguns se tornaram menos relevantes. O modo de vida urbano cada vez mais presente nos espaços rurais também fez com que o próprio rio, passasse a ser visto, em determinadas situações, como um “elemento de fora”, nas relações do cotidiano, muito embora isso não se verifique nas comunidades ribeirinhas, visto que as dinâmicas da natureza parecem interferir mais no modo de vida dessas pessoas. A relação com o rio passou a ser como se fosse algo a ser buscado na natureza, que parece cada vez mais distante. O desmatamento na região parece ter contribuído para esse distanciamento.

A relação mais distante com o “espaço da natureza” aparece na fala dos entrevistados quando se referem a ela como espaço de contemplação e de uso restrito. Os moradores que vivem em áreas de proteção ambiental passam a ter suas práticas reguladas pelos órgãos de fiscalização ambiental. Proibições de caça e coleta são cada vez mais presentes nessas localidades. Entretanto, segundo os moradores, o próprio desmatamento na região e ocupação do espaço por grandes propriedades rurais já havia restringido ou mesmo proibido o acesso deles as áreas de matas e/ou córregos. As práticas de coleta e caça, portanto, já estavam restritas mesmo antes da formação de APAs.

Outras mudanças no modo de vida e nos usos do rio resultam do acesso a equipamentos e serviços em localidades antes desprovidas de qualquer infraestrutura. Isso evidencia a necessidade de compreender as representações e práticas dos moradores como resultando de processos multifacetados, em que as identidades são construídas a partir das relações socioespaciais e culturais.

As imagens do rio Araguaia aparecem na fala dos entrevistados sobre diferentes ângulos representando beleza, diversão, fonte de alimento, tranquilidade, espaço de sociabilidade e lazer. Os usos do rio são marcados por diversas práticas sociais e terminam por ressaltar uma dinâmica social regulada pela natureza e pelas construções sociais sobre essa natureza.

As praias, nessa região, só aparecem no período da estiagem, sendo comum acampar nesses lugares, muitas vezes para passar os finais de semana ou férias. Diversas vezes, no período do trabalho de campo, as pessoas expressaram sua expectativa pela inauguração das praias. Nesse ano, a demora na estiagem terminou por adiar o início da temporada de praias no rio Araguaia. Nesse período, o intenso fluxo de pessoas (moradores e turistas) para as praias, aumenta a demanda pelos serviços de transporte dos barqueiros, cria postos de trabalho temporário (barracas de alimentação nas praias) e aumenta o consumo de peixes beneficiando os pescadores. Desse modo, a importância da praia para a população que vive na região também é de ordem econômica.

Para aqueles que vivem na beira do rio, essa relação revela ainda outras intensidades, visto que o espaço de moradia e sua permanência nas casas são bastante regulados pelos movimentos do rio. Os relatos sobre as enchentes do rio Araguaia são ricos em elementos que, também, conduzem aos significados do rio na vida dessas pessoas. Ao falar das cheias do rio, invariavelmente se destaca, na fala desses moradores, a enchente de 1980, um marco importante presente no imaginário da população. Quando ocorrem as enchentes as pessoas são obrigadas a se deslocarem para áreas mais afastadas, vivendo em locais provisórios até poder retornar para suas casas.

Na fala dos entrevistados, evidencia-se o desejo de permanecer no local, apesar das dificuldades enfrentadas quando as cheias ocorrem:

Nunca me deu vontade de saí. No tempo da enchente, tomou aqui, a balsa passava ali por detrás e eu morei lá do outro lado... Mas na hora que o rio vazava, eu vinha, lavava o piso (moradora na beira do rio do Povoado de Santa Isabel).

A gente nunca sentiu vontade de ir embora por causa disso não. A gente fica doido de vontade, quando a gente tá lá no alto, de volta. A gente fica danado de vontade que ele esvazie a casa pra gente volta. O pessoal gosta demais desse torrão (morador de Ilha de Campo).

A gente que mora na beira do rio sabe, a gente tem uma paixão pelo rio. Quando a gente sai uns dia, que o rio corre com a gente, quando ele volta, a gente tá doidinho pra voltar outra vez. Eu não tenho vontade de sair daqui por conta disso (moradora de Ilha de Campo).

Quanto à relação dos pescadores com o rio Araguaia, é importante partir das representações sobre a atividade de pescar e das relações que estabelecem com o rio.

Do ponto de vista do pescador, a profissão exige sacrifícios e os imprevistos e riscos estão sempre muito presentes. Na fala dos pescadores, percebe-se que tanto aqueles que são ribeirinhos como os que moram nas cidades não, necessariamente, desejam que essa atividade seja reproduzida pelos filhos, rompendo com a visão de que esses conhecimentos continuam, em sua maioria, sendo passados de geração em geração: *“aqueles que não estudaram é que vão exercer a atividade, os que tão estudando não quer exercer a atividade, pegá sol quente o dia inteiro, o sereno a noite inteira e passa sono, muriçoca”* (presidente de colônia de pescadores).

Em relação à atividade de pescar, as representações sobre essa prática procuram fazer a distinção entre a pesca por lazer e a pesca como atividade profissional: *“não é boa não, é boa assim pra turista que vem passear... mas você tá todo dia pegando sol quente, chuva, sol, chuva, sereno com o risco da canoa alaga, ...toma prejuízo, outro dia que você não pega... é sofrido”* (pescador profissional).

Invariavelmente, os pescadores afirmam que há uma queda acentuada na quantidade de peixes no rio. Isso é atribuído a alguns fatores como: aumento no número de pescadores; intensificação do turismo e da pesca esportiva e predatória na região.

Essa época que nós estamos, tem muito turista pescando aí dentro. Peixe pra nós profissional fica difícil porque ele é espantado. Aí é onde encolhe nossa produção pra nós produzir mais um pouco tem que subir, levar comida pro peixe, jogar numa pedra e morar lá em cima dela, pra poder conseguir o peixe... (pescador profissional).

O seguro-defeso é uma forma de seguro-desemprego com a finalidade de promover a assistência financeira temporária ao pescador, no período em que se encontra proibido de exercer sua atividade, no chamado período de defeso (piracema). O seguro-defeso, apesar de ser visto como uma modalidade importante para garantir a sobrevivência do pescador e a reprodução dos peixes na época da piracema, também impactou na pesca visto que tem aumentado o número de pescadores interessados em garantir esse seguro sem apresentar a produção devida: *“O aumento de pescadores associados nas colônias se deve, em parte, ao*

fato de que vários deles, não todos, quer se documentar...pra pegar o dinheiro do seguro” (pescador profissional).

7.3.3.2. Condição de População Tradicional das comunidades estudadas

Há indicações no sentido de que as comunidades estudadas, especialmente a de Santa Cruz, possa se constituir em uma comunidade tradicional. Apesar da presença de alguns elementos como os descritos acima, contudo, o levantamento realizado a campo não indicou a presença de características diferenciadas nas comunidades estudadas que resultassem em uma caracterização como comunidades tradicionais, nos termos do Decreto 6.040/2007, basicamente por estes não compartilharem de uma percepção de sua condição tradicional e não se reproduzirem social e culturalmente através de conhecimentos, inovações e práticas transmitidas pela tradição que os diferenciem de outras comunidades não tradicionais da região.

Atualmente, estas comunidades mantém certas características compartilhadas com toda a população ribeirinha da região, mas estão amplamente integradas na economia e na cultura de seus municípios, não se diferenciando significativamente, do ponto de vista cultural e social, da população residente na região.

7.3.3.3. Percepções e expectativas sobre o projeto

As percepções sobre a barragem serão apresentadas a seguir a partir dos grupos entrevistados para que seja possível ter uma visão dos diferentes segmentos representativos na AID e área diretamente atingida pelo projeto. Inicialmente é preciso salientar que as visões em relação ao projeto de construção de uma hidrelétrica no rio Araguaia não obedecem a um único padrão e tão pouco poderiam ser classificadas a partir de uma lógica binária de concordância ou não com o projeto. As entrevistas nos mostram que as percepções estão vinculadas tanto às representações que possuem do lugar e do seu modo de vida como pelos discursos ideológicos favoráveis ou não ao projeto. Evidenciar os dilemas que aparecem nas entrevistas quando se provoca uma reflexão sobre instalação de uma hidrelétrica no rio Araguaia ajuda na análise das opiniões e expectativas sobre o projeto.

Inicialmente se percebe que, desde a década de 80, a questão da barragem Santa Isabel já é conhecida na região, produzindo expectativas em torno da efetivação ou não da hidrelétrica. Por um lado, os moradores revelam um sentimento de vulnerabilidade por não saberem exatamente o que irá lhes acontecer caso o projeto seja efetivado, por outro lado, há também expectativas de que a barragem possa trazer emprego para os moradores, visto que o desemprego é identificado como um dos principais problemas na região. Como afirma um morador: *“A única vantagem que eu acho é que vai ser uma benção pro jovem. Aqui não tem vida, não tem emprego pro jovem. Tendo um emprego o lugar vai mais evoluindo (liderança local).”*

Há uma preocupação tanto com o destino daqueles que terão que sair de suas casas como em relação àqueles que irão permanecer nas localidades. O receio deve-se às consequências que podem vir com o aumento de população nas localidades em que ocorrer uma intensificação do fluxo de pessoas no período de construção do empreendimento. É visível o

receio de perder uma das características ressaltadas como uma das principais qualidades do lugar em que vivem: “o sossego”.

Nas entrevistas, aparecem repetidamente preocupações com o futuro lugar em que serão realocados, caso isso seja necessário. Existe, na maior parte das vezes, um desejo de permanecer no local, expresso nas falas abaixo:

Se a barragem saí, aqui na beira do rio não vai fica ninguém, vai saí tudinho, não pode fica... outros falam que não tá querendo que aconteça isso não. Tem que dar outra casa em outro lugar.(...) Saio porque é o jeito, porque não posso ficar aqui.

Se saísse e eu ficasse aqui era uma boa, se não saí e eu fica aqui é outra boa, porque... eu gosto daqui. Eu não me dou dentro da cidade. Pode repara que o roceiro é índio. Se tu chama lá da capital e bota aqui dentro da mata ele morre ligeiro Se pega um pessoal daqui da mata e joga dentro da cidade ele morre ligeiro. A minha mãe, meu pai mudou pra dentro cidade, minha mãe morreu foi ligeiro.

A vida da gente vive na beira de rio dessa daí, quando a gente quer ir pescar vai, se arrancha embaixo daqueles arvore tão boa, é bom, é gostoso o pescador é um índio, o homem da mata é um índio né .então acha bom aquela vida. (...) Eu que não tenho leitura, pra viver lá dentro da cidade, a vida é perdida. É como se tu chega lá da cidade vai pra dentro das mata se perde. Aqui da mata leva pra cidade ele se perde, né?

Eu acho que essa barragem traz muitos danos pra quem mora na beira do rio. (...) eu acho que o pessoal daqui todo mundo tem essa opinião, porque a gente conversa.... (morador de Santa Cruz).

Alguns moradores, ao expressarem o desejo de continuar no lugar em que vivem, afirmam que, caso tenham que sair compulsoriament, preferem, então, migrar para as cidades, pois seria uma oportunidade de oferecer aos filhos uma melhor formação escolar. As dificuldades enfrentadas em alguns locais, como, por exemplo, Ilha de Campo, para garantir acesso à escola, após as séries iniciais, faz com que famílias vejam na migração para a cidade a única forma de manter os filhos estudando.

A análise das percepções das lideranças locais sobre a barragem Santa Isabel permite ampliar a nossa visão sobre as expectativas e demandas em relação ao projeto. Ao analisar esses discursos é fundamental identificar o seu potencial representativo em relação aos grupos sociais que afirma representar.

Os argumentos contrários ao projeto apontam a ausência de benefícios efetivos para a população que vive na área de influência do empreendimento. Muitas vezes a experiência da hidrelétrica de Tucuruí é utilizada como referência para ilustrar a ausência de benefícios para a população que mora no seu entorno. Mesmo acreditando em um crescimento e desenvolvimento na região no período de construção da hidrelétrica, existe a preocupação que, com o fim das obras, os locais sejam novamente abandonados e toda a estrutura montada no período de instalação da hidrelétrica para receber a mão de obra imigrante, seja desarticulada, com a evasão de trabalhadores a partir da conclusão das obras. Como expressa uma liderança local:

Quando termina toda essa estrutura de barragem, são 5, 6, 7 anos até 9 anos o projeto de entrega, o município geralmente fica devastado porque as pessoas que

vem pra trabalhar elas vão a procura de outros lugares que vão também ter barragens então já começa todo um processo de reestruturação de novo do lugar.

Outro aspecto visto como negativo é a forma como ocorrem os processos indenizatórios:

A questão também de indenização. Muita gente aqui que visa muito isso. As pessoas visam muito indenização. Geralmente não é essas coisas também.... Até hoje tem gente brigando na justiça de Tucuruí.... receberam parte, não receberam mais...(agente de saúde).

O receio de perder a segurança e a tranquilidade, apontada como qualidades do lugar, é um dos motivos que podem fazer as pessoas desejarem vender suas casas: “...*porque eles tão sabendo que a barragem vindo vai vir o ladrão que aqui não tem, vai vir a marginalidade, as drogas...* (agente de saúde).”

“Com certeza o lugar vai crescer e nós vamos ficar com um monte de gente bom e uma porção de gente perigosa (diretora de escola).”

A associação entre instalação de um empreendimento de grande porte e aumento da violência parece estar presente no imaginário social de comunidades pequenas, onde as redes sociais estão fortemente articuladas, expressando relações de vizinhança e de pertencimento às comunidades. Aqui, o “outro” enquanto categoria de oposição ao “nós” é visto como representando uma ameaça a essa ordem social.

As alterações na paisagem local, com a perda do pedral, da pesca do Cari, das praias e seus movimentos ditados pelo fluxo do rio, são apontados como aspectos negativos que resultarão da implementação do projeto da barragem. Na fala de uma entrevistada se percebem algumas preocupações:

A minha visão é que não aconteceria essa barragem, nem todos vai ter o mesmo ponto de vista que tenho... A gente precisa de energia sim, mas a gente... pensa na sobrevivência do meio ambiente, dos nossos filhos... Quando você anda pelo asfalto a gente só vê queimada, quando a gente anda pelo rio a gente só vê barragem... (presidente de organização não governamental).

As expectativas positivas em relação ao projeto expressam uma demanda que é geral na região: a geração de emprego e renda:

Se vir mesmo pra nossa localidade, ela vai surgir muito emprego pras pessoa, ela vai evoluir o lugar... o sonho de maioria das pessoas aqui, se eu te falar a verdade, é essa barragem aí, tem um tempo que o pessoal não fala de outra coisa... (auxiliar de enfermagem do posto de saúde).

Contudo, a associação da barragem à idéia de progresso econômico não elimina a noção sobre os possíveis custos decorrentes da instalação do empreendimento. Aparecem, assim, as ambiguidades que refletem os próprios processos sociais e os discursos produzidos sobre o real. A fala dessa entrevistada expressa essa dicotomia: *ela (a barragem) vem trazer muito progresso, mas também a gente perde a nossa natureza, aquela coisa bonita da beira do rio, praia, pesca, ficar ali...* (auxiliar de enfermagem do posto de saúde)

Eu espero que o Araguaia continue ali lindo como sempre foi... as praias, com certeza não vai ser o fim delas, elas vão continuar... (diretora de escola).

O fato de viverem numa região onde o rio é um elemento definidor do estilo de vida local, produzindo relações e significados no modo de vida da população provavelmente contribui para produzir resistências como: *as nossas praias mesmo, se não sumi tudo, vai sumi um pouco. (...) a única coisa que a gente tem de lazer é o rio* (morador de Santa Isabel).

A expectativa de progresso com a vinda da barragem também parece ser relativizada quando opera com a possibilidade de perda do espaço de tranquilidade e segurança presente no imaginário social sobre o lugar. Se, por um lado, o progresso pode ser sinônimo de ganhos econômicos, por outro lado, pode significar a perda do “sossego e da liberdade”. A fala de uma diretora de escola expressa essa perspectiva:

Me preocupa a vinda da barragem...Se algum dia acontecer, no início, vai ser um tumulto só. Eu vou sofrer... aquele impacto pra mim vai ser grande. Imagina as pessoas que nasceram e se criaram aqui, já com 60, 70 anos que moram aqui, pra eles vai ser muito mais forte o impacto....A gente vai acabar muito com a nossa liberdade de ir e vir.(...) O cuidado vai ser dobrado. Atrás do progresso vem muita gente bom mas também muita gente que querem fazer o mal. Tudo isso faz com que a gente se preocupa...A primeira coisa que vai ter que ser feita é o muro da escola porque nossos alunos precisam ter segurança (diretora de escola).

Em várias entrevistas, a preocupação com a questão das indenizações aparece como um ponto central: *as pessoas quando pegam em dinheiro, elas se perdem* (Presidente de organização não governamental).

A nossa preocupação maior é em questão da inundação....porque a nossa população mais carente ela tá mesmo nos arredores... se inunda esse pedaço, como vai ser? ... as vezes essa indenização não aparece...O pessoal às vezes não tem tanto costume com aquele tanto de dinheiro, ... daqui a pouco não tem onde morar.... (membro de associação de moradores).

Do ponto de vista de algumas lideranças, aparece a idéia de que não existe consenso entre os moradores nas posições e expectativas em relação à barragem. Parece que as posições se dividem e que há uma expectativa pela definição sobre a realização ou não do empreendimento e uma preocupação em conhecer quem terá que ser realocado, caso o projeto se realize. Talvez essa demanda esteja vinculada ao fato de, há muito tempo, já existir uma expectativa sobre o projeto da barragem Santa Isabel. Também é preciso considerar que nessa região a temática das hidrelétricas está presente pelo próprio contato com experiências de barragens em lugares próximos. A chegada de informações sobre outros projetos de barragens que já estão em operação influenciam, evidentemente, as percepções e expectativas em relação à hidrelétrica Santa Isabel. Existem casos, em Santa Isabel, por exemplo, de famílias que vieram para o local motivados pela idéia de que o futuro empreendimento pudesse gerar empregos e renda. Nos anos de 1980, iniciaram os primeiros estudos sobre a barragem na região e isso já era visto como uma atração de mão-de-obra para o local: *Em 1985 a gente já ouvia falar dessa barragem no Araguaia* (moradora de Santa Isabel explicando os motivos que levaram sua família a migrar para a região). Também se registrou a fala de um pescador de Santa Isabel que afirmou ter vindo, em 1983, morar no local pela expectativa de conseguir um emprego na barragem.

Já em alguns povoados muito pequenos, como são os casos de Santa Cruz e Ilha de Campo percebe-se quase um consenso em torno das expectativas em relação à barragem. O fato de

os moradores saberem da possibilidade de ter seu lugar inundado assume uma dimensão central na produção dos discursos sobre o empreendimento e reflete diretamente nas suas percepções.

As lideranças entrevistadas, tanto de Santa Cruz como de Ilha de Campo, evidenciaram uma posição contrária à barragem:

Essa questão da barragem deixa assim as pessoas, eu falo por mim e por todo mundo, muito aflitas. Eu não vejo assim essa hidrelétrica como assim uma porta que vai se abrir, vamos ter muito emprego, vai ser uma grande evolução... Pra mim não é, vai ser uma revolução, não é evoluir.... Isso aí vai ser favorecido aos que já tem não aos que não tem. A gente já vê varias hidrelétricas que foram construídas por aí no Tocantins, na Bahia, lá pra São Paulo que desestabilizou várias famílias, foi grande o impacto, perderam muita coisa e no entanto não supri a necessidade da metade de SP então acho que é um prejuízo muito grande pra pouca coisa.

Eu sou contra essa barragem, pra mim não vai contribuir a nada. Eu nasci aqui, eu tenho 30 anos aqui e até hoje, desde quando eu me entendi por gente: ah, a barragem vai saí.

Pelas reuniões que a gente já teve aqui... a maioria das pessoas pensa assim. Particularmente, eu não acho que tenha alguém aqui: Você pode chamar de um por um e pergunte assim: Você é a favor da barragem? Que eu acho que não vai ter um aqui diga que seja a favor (professora de escola).

Existe uma preocupação com os moradores mais antigos que, de acordo com essa visão, não teriam condições de se adaptar a outro modo de vida: Essas pessoas mais idosa,... elas são ambientada aqui ...se sair daqui, essas pessoas que iam viver mais vinte anos, elas não vão viver cinco (professora de escola).

Outro aspecto que chama atenção é o fato de que alguns moradores dessas pequenas comunidades ribeirinhas têm como fonte de renda o trabalho em fazendas próximas ao local em que vivem. Isso significa que o deslocamento compulsório poderia afetar não só as redes de vizinhança e as relações de parentesco dentro da comunidade (caso as pessoas não sejam deslocadas em grupo para outro lugar) e seu modo de vida (bastante vinculado ao rio), mas também as redes de trabalho estabelecidas. Na Ilha de Campo, grande parte dos moradores tem relações de parentesco.

Nos povoados de Ilha de Campo e Santa Cruz, o fato de viverem em uma área de preservação ambiental (APA) já lhes limita alguns usos do espaço, impactando no seu modo de vida. Segundo uma liderança local em Santa Cruz (que trabalha como agente voluntária do parque) não há conflitos com os órgãos ambientais na relação entre os moradores e a APA visto que “nem todo mundo vive da roça, vive mais da pesca”.

Já a fala de alguns moradores sobre essa situação, aponta para algumas tensões nessa relação:

... se nós saí pra ali é porque, não podemos coletar nenhum fruto qualquer dia.se nós saí pro rio é barragem...Qual situação nossa vai ser agora? (morador de Santa Cruz); se o parque saí mesmo daí acaba também, aí vai tudo embora, porque desgosta, não pode fazer nada.. .Nós tamo acostumado com a nossa liberdade...; o parque é só implicando, nem compra as terra do povo, nem quer deixar o povo trabalha.

O parque é só implicando, nem compra as terra do povo, nem quer deixar o povo trabalha.

Se o parque for efetivado acaba o povoado: se o parque saí mesmo daí acaba também, aí vai tudo embora, porque desgosta, não pode fazer nada.. .nós tamo acostumado com a nossa liberdade...

A remoção do povoado Santa Cruz para outro local é, por vezes, melhor aceita do que as indenizações individuais para os moradores. Prevalece a idéia, por parte das lideranças, que seria melhor a troca de uma terra por outra no lugar das indenizações em dinheiro: *Tem pessoas aqui que não sabem administrar dinheiro, outras não têm uma formação pra tá se deslocando pra trabalhar na cidade, ...não sabe mexer com muito dinheiro* (professora da escola).

No caso da remoção desses povoados, aparece a demanda por um lugar próximo ao rio, semelhante ao que vivem hoje, para que possam reproduzir o mesmo modo de vida: *se levasse nós tudo pra um lugar só, nosso povoado todinho nós acharia melhor, mas na beira do rio, é o que nós queria; eu escolhia a beira do rio...* (moradores de Santa Cruz). Por outro lado, isso não parece ser consenso já que existem aqueles que desejam, caso sejam obrigados a sair do local, viver na cidade.

Algumas lideranças expressaram seu descontentamento pela forma como chegam, para a população, as informações sobre o projeto de barragem. Foi citada, em algumas entrevistas, a falta de informações ou esclarecimentos por parte do empreendedor. A impressão de que o projeto já é tratado como uma realidade, produz resistências por parte das pessoas: *Quando a gente ficou sabendo dessa estória da barragem, já foi dizendo que ia saí a barragem...Parece que eles não tão preocupado se a gente vai achar bom ou vai achar ruim* (Presidente de organização não governamental).

As expectativas positivas em relação à barragem estão vinculadas a idéia de aumento do peixe com a liberação do lago para a pesca. Existem aqueles que consideram que a situação para os pescadores pode melhorar com a chegada da barragem:

Eu concordo que a barragem saia. Às vezes com a barragem, as vez as coisas melhora. Parar eu sei que não para, tem que ter uma mudança e eu não sou contra não. (...) eu tenho pra mim que as coisa melhora mais um pouco pra nós,... com tudo que a água cresce, tem mais pra onde o peixe aumenta... eu tenho esse pensar comigo (pescadora em Ilha de Campo).

Com a barragem vai fica mais água represada, mais melhor pra gente coloca tanque rede que não vai muito impacta o meio ambiente, não precisa escava, nas gaiola mesmo, acho que a saída é essa... a gente pode cria o peixe nativo também (presidente de colônia de pescadores).

Por outro lado, existe uma preocupação com o modo pelo qual o pescador, no caso da barragem, iria se adaptar a um novo estilo de pesca e qual seria o apoio que receberia durante o período em que a pesca estivesse inviabilizada: *No começo eu acho que ela não vai ser boa pra nós, se nós não tiver uma remuneração, tipo uma indenização; nós vamos fica muito perdido aqui...* (Presidente de Colônia de Pescadores).

... se caso chega a acontecer essa construção há de ter uma maneira da gente se adaptar com relação ao termo de pesca também, mas daí, até a gente conseguir achar esse prumo... (pescador profissional).

Nas entrevistas, aparecem elementos que revelam a importância do rio e dos usos desse espaço como constituintes do modo de vida dos pescadores. Na fala, evidencia-se a resistência em relação à barragem ligada às mudanças que o empreendimento pode produzir na relação dos moradores com o rio.

Do jeito que tá a gente já se adaptou com o inverno, com a cheia e com a vazante,... a gente acha bom esse pedralzão, uma praia, o pedral pra gente pega um cari pra comer, pega um peixinho pra comer também (...) Desse jeito que ta pra mim tá melhor (pescador de Ilha de Campo).

Por outro lado, o futuro da pesca, segundo os pescadores, está comprometido pela escassez do peixe. Há uma preocupação em relação às mudanças sofridas pelo rio Araguaia nos últimos anos, com a diminuição no nível das cheias e, conseqüentemente, dos peixes.

Nas discussões internas ao grupo, parece que não há consenso sobre o tempo e o valor a ser pago pelo governo como salário, caso seja adotado um período de recesso da pesca no rio com o objetivo de aumentar a reprodução dos peixes. De qualquer forma, os pescadores expressam, em geral, uma preocupação com as mudanças sofridas pelo rio Araguaia, tanto pelas construções de barragens próximas como pelas mudanças no movimento de cheias e vazantes do rio e pelo aumento no número de pescadores. Os impactos sobre a pesca são fruto de discussões sobre o futuro da atividade na região. As experiências de outras barragens como a de Tucuruí e Lageado são citadas para ilustrar tanto os impactos negativos como os positivos para a pesca. Algumas soluções técnicas para amenizar os impactos negativos são colocadas em dúvida quanto a sua efetividade: *o nosso maior problema na pesca aqui sabe qual foi? A criação da barragem de Tucuruí. O peixe não faz a migração mais que fazia antigamente, não fizeram escada de subida... aí dificultou demais pra nós aqui* (pescador profissional).

7.3.3.4. Caracterização das comunidades

Localidade de Remanso dos Botos

Educação: Não há escolas.

Posto de Saúde: Não há.

Energia: Elétrica. Chega ao local por linhas de transmissão.

Água: Poço

Comércio: Não há. Compras são feitas em São Geraldo ou Xambioá.

Localidade Ilha de Campo

Educação: Escola Municipal de Ensino Fundamental D. Pedro II – 2 turmas.

Posto de Saúde: Não há.

Energia: Gerador das 18h às 22h.

Água: Poço

Comércio: Não há. Compras são feitas em São Geraldo ou Xambioá.

Localidade de Santa Isabel

Educação: Escola Municipal de Ensino Fundamental e Médio João Mateus.

- creche (3 a 4 anos): período da manhã – 22 alunos;
- pré-escola (5 a 6 anos): período da tarde – 22 alunos;
- ensino fundamental: aproximadamente 410 alunos (com a pré-escola) – turmas: 1ª série (1); 2ª série (2); 3ª série (1); 4ª série (1); 5ª série (2); 6ª série (1); 7ª série (1); 8ª série (1);
- ensino médio: 3 turmas com aproximadamente 100 alunos;
- EJA (1ª a 4ª etapa a noite): 1ª e 2ª etapa (correspondente a 1ª a 4ª) idosos; 3ª etapa (5ª e 6ª séries) e 4ª etapa (7ª e 8ª séries); total de aproximadamente 450 alunos;
- 29 funcionários (14 professores, 3 professores com curso superior).

Curso de Pedagogia do Instituto Heitor Lima e Cunha de Imperatriz com aulas a cada 15 dias.

Posto de Saúde: Capacidade de atendimento do Posto de Saúde – 180 famílias (em média 800 pessoas atendidas mensalmente);

- 3 agentes de saúde (2 em Santa Isabel e 1 no assentamento Rio Mar);
- 2 auxiliares de enfermagem;
- 1 enfermeiro;
- 1 médico duas vezes por semana;
- Atendimento básico, urgência e emergência;
- Casos clínicos: doenças de notificação compulsória (dengue – sem nenhum caso, malária – poucos casos), dor de cabeça, vômito, febre, diarreia, gripe, verminose (alto índice);
- Distribuição de medicamentos no Posto mediante consulta;
- povoado de Antonina também recorre ao Posto de Saúde de Santa Isabel.

Energia: rede de energia elétrica desde 2004 com o Programa Luz pra Todos.

Água: água encanada sem tratamento; captação da água direto na lagoa e tratamento caseiro por hipoclorito de sódio distribuído pelos agentes de saúde.

Comércio: 3 estabelecimentos de tamanho médio.

7.3.3.4.1. Outras comunidades importantes na região

Foram identificadas outras comunidades por sua importância e porte.

Comunidade São João – Ananás (TO)

Conta com aproximadamente 107 domicílios (conforme dados dos agentes de saúde pelo número de famílias) totalizando aproximadamente 481 pessoas cadastradas. A comunidade tem acesso para o rio Araguaia e o Corda através das fazendas. A maioria dos moradores é oriunda do Maranhão e Piauí, alimentando um processo migratório que vai trazendo as famílias desses moradores com o passar do tempo. Os fazendeiros são na sua maioria mineiros. A cidade de referência é Ananás, e os moradores caminham 20 km até a beira do rio. Boa parte de sua renda é oriunda do Programa Bolsa Família e de aposentadorias rurais.

Há transporte para o local nas segundas e sextas-feiras por uma camionete aberta que faz o trajeto até Ananás. O transporte vai e retorna no mesmo dia. O povoado está diminuindo por falta de oportunidades de trabalho, fazendo com que muitos migrem para o Pará atrás de terras.

As casas, na sua maioria são de taipa revestida e não há instalações sanitárias. A água para consumo é obtida através de poço, sendo bombeada para uma caixa d'água e depois é distribuída sem nenhum tratamento. O povoado conta com escola municipal e escola estadual com ensino médio. São 210 alunos na escola estadual que atende as crianças das fazendas e chácaras. Falta espaço na escola e foi solicitada uma ampliação. Essas escolas fazem parte do programa Airton Sena, recebendo recursos desse programa.

Há um posto de saúde, no qual vem um enfermeiro duas vezes por semana e um médico de família quinzenalmente. São dois funcionários fixos e 4 agentes de saúde, sendo dois para a área rural e dois para a urbana. Em casos de emergência, os doentes são transportados pelos carros do vereador local. Casos complexos vão para Araguaia e casos mais simples para Araguanã.

Localidade de São Domingos – Piçarra (PA)

Há uma escola municipal na área que eventualmente irá formar a APP do empreendimento. Trata-se da E.M.E.F. Marechal Rondon, que fica numa área que, nas cheias, já é atingida.

Algumas famílias ribeirinhas contatadas não aceitam a barragem por que moram desde a década de 1960 no local e não pretendem se mudar. Vivem da pequena roça, aposentadoria, do Programa Bolsa Família e no mês de julho montam barraca para vender produtos aos turistas.

Localidade de Boa Vista – Piçarra (PA)

Segundo informações obtidas no Posto de Saúde, há, na localidade, 146 famílias cadastradas, podendo chegar a 150 famílias, estima a informante. Acredita que residam na localidade aproximadamente 600 pessoas. Na beira do rio, próximo dessa localidade, há uma chácara ocupada há 40 anos e que tem uma olaria. A chácara fica de frente para Araguanã. São 4 casas da família e uma igreja. Todos trabalham com a olaria e extração de

areia, empregando 10 pessoas na areieira. Moradores são contrários a barragem por ele afetar seus interesses e sua forma de sustento.

Não há esgotamento sanitário e a água distribuída sem tratamento é obtida em um poço. Há oferta de telefone pela Telemar, Vivo e Claro. O transporte é através de mototáxi e por duas linhas de onibus por dia para Araguaína e Piçarra. A distância do povoado até a balsa para cruzar para Araguanã é de 4 km.

Os agentes de saúde atendem apenas a zona urbana. São um agente de saúde, 2 técnicos de saúde e 1 agente epidemiológico. O médico atende uma vez por semana. Os maiores problemas de saúde apontados são a hanseníase, hipertensão pela alimentação e falta de exercícios.

Todos trabalham de alguma forma em função do turismo. No mês de julho, as praias são importantes para a composição da renda das famílias. A renda local é oriunda de aposentadorias, do Programa Bolsa Família, do trabalho em uma cerâmica de tijolos e telhas que emprega 30 pessoas e de uma marcenaria. A localidade possui um resfriador, pois muitos atuam com pecuária de leite.

A maioria da população do local veio do Maranhão e Bahia. A vila foi fundada nos anos 1970 em função da Guerrilha, sendo que alguns moradores estão recebendo indenização por conta de sua participação nos episódios da guerrilha.

7.3.3.5. Quilombolas

As comunidades quilombolas são grupos étnicos predominantemente constituídos pela população negra rural ou urbana, que se autodefine enquanto tal a partir das relações com a terra, o parentesco, o território, a ancestralidade, as tradições e as práticas culturais próprias. Estima-se que em todo o País existam mais de três mil comunidades quilombolas, conforme informado no sítio oficial do INCRA, responsável pela gestão destas áreas.

O Decreto n.º4.887, de 20 de novembro de 2003, regulamenta o procedimento para identificação, reconhecimento, delimitação, demarcação e titulação das terras ocupadas por remanescentes das comunidades dos quilombos de que trata o artigo 68, do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias. A partir do Decreto nº 4.883, de 20 de novembro de 2003, ficou transferida do Ministério da Cultura para o Ministério do Desenvolvimento Agrário, e especificamente para o INCRA a competência para a delimitação das terras dos remanescentes das comunidades dos quilombos, bem como a determinação de suas demarcações e titulações.

Conforme o artigo 2º do Decreto nº 4.887, de 20 de novembro de 2003:

Consideram-se remanescentes das comunidades dos quilombos, para os fins deste Decreto, os grupos étnicoraciais, segundo critérios de autoatribuição, com trajetória histórica própria, dotados de relações territoriais específicas, com presunção de ancestralidade negra relacionada com a resistência à opressão histórica sofrida.

Em 12 de março de 2004, o Governo Federal lançou o Programa Brasil Quilombola (PBQ) como uma política de Estado para as áreas remanescentes de quilombos. O PBQ abrange um conjunto de ações inseridas nos diversos órgãos governamentais, com suas respectivas

previsões de recursos, bem como as responsabilidades de cada órgão e prazos de execução. Dessas ações, a política de regularização é atribuição do INCRA através do Decreto n.º 4.887, de 2003.

É a própria comunidade que se autoreconhece “remanescente de quilombo”. O amparo legal é dado pela Convenção 169, da Organização Internacional do Trabalho, cujas determinações foram incorporadas à legislação brasileira pelo Decreto Legislativo n.º 143, de 20 de junho de 2002 e Decreto n.º 5.051, de 19 de abril de 2004.

Cabe à Fundação Cultural Palmares emitir uma certidão sobre essa autodefinição. O órgão já certificou 1.342 comunidades quilombolas. O processo para essa certificação obedece norma específica desse órgão (Portaria da Fundação Cultural Palmares n.º 98, de 26 de novembro de 2007).

Para acessar a política de regularização de territórios quilombolas, as comunidades devem encaminhar uma declaração na qual se identificam enquanto comunidade remanescente de quilombo à Fundação Cultural Palmares, que expedirá uma Certidão de Autoreconhecimento em nome da mesma.

O INCRA dispõe da Diretoria de Ordenamento da Estrutura Fundiária, da Coordenação Geral de Regularização de Territórios Quilombolas (DFQ) e das Superintendências Regionais para realizar os serviços de regularização de territórios quilombolas.

Cabe às comunidades interessadas encaminhar à Superintendência Regional do INCRA do seu Estado solicitação de abertura de procedimentos administrativos visando à regularização de seus territórios, conforme Instrução Normativa n.º 49 do INCRA, de 29 de setembro de 2008.

Para que o Incra inicie os trabalhos em determinada comunidade, ela deve apresentar a Certidão de Registro no Cadastro Geral de Remanescentes de Comunidades de Quilombos, emitida pela Fundação Cultural Palmares. A primeira parte dos trabalhos do Incra consiste na elaboração de um estudo da área, destinado à confecção do Relatório Técnico de Identificação e Delimitação (RTID) do território. Uma segunda etapa é a de recepção, análise e julgamento de eventuais contestações. Aprovado em definitivo esse relatório, é publicada portaria de reconhecimento que declara os limites do território quilombola.

A fase seguinte do processo administrativo corresponde à regularização fundiária, com desintrusão de ocupantes não quilombolas, mediante desapropriação e eventual pagamento de indenização e demarcação do território. O processo culmina com a concessão do título de propriedade à comunidade, que é coletivo, pró-indiviso e em nome da associação dos moradores da área, registrado no cartório de imóveis, sem qualquer ônus financeiro para a comunidade beneficiada.

Já se sabe da existência, no Estado do Pará, de 240 comunidades quilombolas. Acredita-se que muitas outras ainda serão identificadas. Embora o emprego da mão de obra negra na Amazônia não tenha alcançado as mesmas cifras que em outras regiões do país, não deixou de ter grande importância para a economia local. Nas várias regiões do atual Estado do Pará, os escravos negros foram utilizados como mão de obra nas atividades agrícolas e extrativistas, nos trabalhos domésticos e nas construções urbanas.

Desde 1998, o Pará conta com legislação que regulamenta o processo de titulação dessa categoria de terras. Inovadora, essa legislação garante o direito à autoidentificação das comunidades sem a necessidade do laudo antropológico – algo que o governo federal só veio a reconhecer em 2003.

De acordo com os levantamentos realizados em Belém, junto ao Centro de Estudos e Defesa do Negro do Pará (Cedenpa) e ao “Programa Raízes”, do governo do Estado do Pará, além de entrevistas com as professoras Zélia Amador e Edna Ramos Castro, ambas vinculadas à Universidade Federal do Pará, as pesquisas recentes no Estado do Pará relativas à presença das chamadas comunidades de afrodescendentes ou comunidades negras rurais reconhecidas como quilombolas estão sendo sistematizadas, desde 1997, no âmbito do Projeto “Mapeamento de Comunidades Negras Rurais no Pará”.

Com recursos da Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente – SECTAM, o referido projeto vem sendo desenvolvido pelo Núcleo de Altos Estudos Amazônicos – NAEA, sob a coordenação das professoras Edna Castro (socióloga) e Rosa Acevedo Marín (historiadora).

A partir de um recorte microrregional ou regional, já foram levantados e sistematizados dados relativos a cinco áreas: (i) região de Belém, Bragantina e Salgado; (ii) Tocantins; (iii) Ilha de Marajó; (iv) médio Amazonas, e (v) baixo Amazonas – Oriximiná, Óbidos e Alenquer.

Até o momento não tinham sido incluídas as regiões sudeste e sul do estado, não havendo então informações sobre a presença de comunidades quilombolas nessas regiões.

No Estado do Tocantins, pela falta de estradas, os grandes rios serviam ao deslocamento de pessoas e mercadorias. Dessa forma, diversas expedições formadas por colonizadores, bandeirantes e missionários chegaram à região do planalto Central, navegando pelos rios Araguaia e Tocantins, instalando na região os primeiros povoados e aldeamentos indígenas, implementados pelos padres católicos da Companhia de Jesus.

A ocupação econômica do coração do Brasil efetivou-se com os bandeirantes paulistas em busca de ouro e pedras preciosas, no final do século XVIII. Com o estabelecimento dos primeiros garimpos, foram trazidos escravos e, conseqüentemente, daí surgiram os grandes arraiais. Muitos desses aglomerados deram origem a diversas cidades, tais como Dianópolis (vila São José do Duro), Paranã (vila São João da Palma), Natividade (arraial de Nossa Senhora de Natividade) e Arraias (povoado Nossa Senhora dos Remédios de Arraias).

Um pouco após o ciclo do ouro, no século XIX até a metade do século XX, outras cidades nasceram através do desenvolvimento da navegação e com o aumento do comércio estabelecido entre a região central do Brasil e a cidade de Belém do Pará (principal centro econômico da região Norte). Daí surgiram, às margens do Tocantins, as cidades de Porto Nacional (antigo povoado Porto Real), Tocantínia (antiga vila Piabanha), Pedro Afonso (aldeamento Rio do Sono), Filadélfia (povoado Porto de Paula) e Tocantinópolis (antiga vila São João da Boa Vista).

Ao longo desses anos, desde o ciclo do ouro até o fim da escravidão, em 1888, milhares de escravos foram trazidos à região para servirem de mão de obra nos garimpos e nas demais atividades que se desenvolveram posteriormente. E, como em diversos outros lugares do

Brasil, era comum que os escravos fugissem para lugares distantes e isolados, buscando uma vida livre nos quilombos.

Até recentemente, muitas dessas comunidades quilombolas se mantiveram isoladas, totalmente à parte da assistência de órgãos públicos e demais instituições sociais. Nessa situação, acabaram mantendo usos e costumes próprios, subsistindo a partir de pequenas roças, da caça e do extrativismo. Nem todas comunidades existentes atualmente nasceram de quilombos, como a comunidade Mumbuca, situada na região do Jalapão, que foi originada pela fusão de negros e índios; e a Barra do Arroeira, em Santa Tereza do Tocantins, que é formada por negros que participaram da Guerra do Paraguai e receberam, como mérito pela participação na Guerra, algumas terras no antigo norte de Goiás, hoje Tocantins.

No Estado do Tocantins, o Núcleo de Estudos AfroBrasileiros – NEAB, ligado à Universidade Federal do Tocantins (campus de Porto Nacional) está realizando levantamentos em quatro comunidades no estado: (i) Calunga, no sul, divisa com o Estado de Goiás; (ii) Monte do Carmo, a 50 km de Porto Nacional; (iii) Barra da Aroeira, no município de Santa Tereza; e (iv) Mombucas, no Jalapão, na fronteira dos estados de Tocantins, Bahia e Piauí.

Nos últimos anos, a Fundação Cultural Palmares (órgão vinculado ao Ministério da Cultura) já reconheceu 15 comunidades quilombolas no Tocantins, que são: (1) São José e (2) Chapada de Natividade, em Chapada de Natividade; (3) Córrego Fundo e (4) Malhadinha, em Brejinho de Nazaré; (5) Mumbuca, em Mateiros; (6) Povoado do Prata, em São Felix do Tocantins; (7) Redenção, em Natividade; (8) São Joaquim e (9) Laginha, em Porto Alegre do Tocantins; (10) Barra do Aroeira, em Santa Tereza do Tocantins; (11) Morro de São João, em Santa Rosa do Tocantins; (12) Mimoso e (13) Lago da Pedra, em Arraias; (14) Cocalinho, em Santa Fé do Araguaia; e (15) Bavieira, em Aragominas, sendo que uma décima sexta encontra-se em fase de reconhecimento.

Apenas duas comunidades quilombolas (Cocalinho e Bavieira) localizam-se na bacia do rio Araguaia. Atualmente, a Coordenação Geral de Regularização de Territórios Quilombolas do INCRA registra o processo nº 54400.001299/06-30, denominado Projeto da Bavieira, no município de Aragominas. Este processo encontra-se em tramitação no órgão e ainda não há uma definição sobre a titularidade deste território.