

## 5. Diagnóstico socioeconômico

### 5.1 Dinâmica populacional

A característica marcante da área de influência indireta é ser constituída por grandes fazendas, com predomínio absoluto da exploração de pecuária bovina de corte extensiva em pasto plantado. Essa característica da atividade econômica dominante determina boa parte da organização e da ocupação do espaço, bem como da distribuição geográfica da população e da paisagem, e das características culturais, econômicas e sociais.

Os núcleos urbanos, com exceção de Minaçu, são pequenos. A população rural está normalmente dispersa em grandes propriedades. As distâncias que separam as sedes dos municípios não são muito grandes, variando de cerca de cinquenta a oitenta quilômetros, mas de acesso difícil, em estradas, via de regra, sem pavimento.

Os municípios que terão parte de suas terras afetadas diretamente pela implantação da LT São Salvador são Palmeirópolis e São Salvador do Tocantins no Estado do Tocantins e Minaçu em Goiás.

Em 2000, segundo dados do Censo Demográfico do IBGE, residia, na área de influência indireta, um total de 43.416 pessoas. Minaçu é o município local mais populoso congregando 2/3 (77,4%) dos moradores. Em Palmeirópolis, a população residente soma cerca de sete mil pessoas e São Salvador do Tocantins não chega a três mil pessoas (Tabela 5.1).

Os dados globais relativos à distribuição demográfica indicam o predomínio da população nas áreas urbanas, seguindo-se a tendência mais geral de urbanização da população, em que os moradores rurais, via de regra, em face das dificuldades econômicas, deixam o campo em busca de novas oportunidades de trabalho, educação, melhores condições de habitação e acesso a serviços de saúde.

Entretanto, ao se analisar cada um dos municípios componentes da área de influência indireta, isoladamente, percebe-se que as zonas rurais ainda agregam um contingente populacional bastante expressivo, como o observado em São Salvador do Tocantins (Tabela 5.1).

**Tabela 5.1**  
**Distribuição da população urbana e rural – 2000**

Município	Zona				Total
	Urbana		Rural		
	Total	%	Total	%	
Palmeirópolis	5.546	78,5	1.522	21,5	7.068
São Salvador	1.084	39,6	1.656	60,4	2.740
Minaçu	28.911	86,0	4.697	14,0	33.608
Área de influência indireta	35.541	82,0	7.875	18,0	43.416

Fonte: IBGE, Censo Demográfico, 2000. Dados do Universo.

A área total dos três municípios é de 5.987km<sup>2</sup>. São Salvador do Tocantins é o menor com 1.422 km<sup>2</sup>. No desenho 8742/00-6B-A1-0007-0 apresenta-se a localização dos municípios estudados

A densidade demográfica média da área de influência indireta conforme a Tabela 5.2 é de 7,25 habitantes/km<sup>2</sup>, sendo que o município de Minaçu é o que apresenta a maior densidade demográfica, 11,75 habitantes/km<sup>2</sup>.

**Tabela 5.2**  
**Municípios da AII – Extensão territorial, População e densidade demográfica – 2000**

Município	Extensão territorial (km <sup>2</sup> )	População	Densidade demográfica(hab./km <sup>2</sup> )
Palmeirópolis	1.704	7.068	4,15
São Salvador do Tocantins	1.422	2.740	1,93
Minaçu	2.861	33.608	11,75
Área de influência indireta	5.987	43.416	7,25

Fonte: IBGE. Censo Demográfico, 2000. Dados do Universo.

Alguns aspectos interessantes podem ser destacados, com relação aos incrementos e aos decréscimos das populações residentes na área de influência indireta. No período de 1980 a 1991, todos os municípios apresentaram crescimento de suas populações, de forma mais, ou menos, uniforme.

No período entre 1991 e 1996, a população de Minaçu continuou crescendo, principalmente, em função de seus contingentes urbanos, enquanto todos os demais municípios decresceram. (Tabelas 5.3 e 5.4).

Os dados levantados, no Censo Demográfico de 2000, indicam um ligeiro aumento de população em São Salvador do Tocantins, em relação à existente em 1996, enquanto os demais municípios apresentam decréscimo no número total de habitantes; em Palmeirópolis esse decréscimo deveu-se à perda de moradores

rurais, uma vez que a população urbana de Palmeirópolis, praticamente, não sofreu alterações. Quantitativamente, Minaçu foi o município que apresentou a maior queda, perdendo cerca de dois mil habitantes em quatro anos (1996/2000).

Vale ressaltar, ainda, que a acentuada queda populacional do município de Palmeirópolis, se deu em virtude da emancipação do município de São Salvador do Tocantins

**Tabela 5.3**  
**Municípios da A II – População residente - 1980 a 2000**

Município	Situação	Ano			
		1980	1991	1996	2000
Palmeirópolis	Total	-	11.915	7.395	7.068
	Urbana	-	5.995	5.534	5.546
	Rural	-	5.920	1.861	1.522
São Salvador do Tocantins	Total	-	-	2.229	2.740
	Urbana	-	-	848	1.084
	Rural	-	-	1.381	1.656
Minaçu	Total	28.371	32.288	35.616	33.608
	Urbana	18.609	26.112	30.942	28.911
	Rural	9.762	6.176	4.674	4.697
Total All	Total	28.371	44.203	45.240	43.416
	Urbana	18.609	32.107	37.324	35.541
	Rural	9.762	12.096	7.916	7.875

Fonte: IBGE. Censos Demográficos 1980 / 1991 / 2000 e Contagem da População 1996.

**Tabela 5.4**  
**Municípios da All – Taxas geométricas médias anuais de crescimento populacional - 1980 a 2000**

Município	Situação	Taxa de crescimento (% a.a.)		
		1980/1991	1991/1996	1996/2000
Palmeirópolis	Total	-	-9,1	-1,1
	Urbana	-	-1,6	0,1
	Rural	-	-20,7	-4,9
São Salvador do Tocantins	Total	-	-	5,3
	Urbana	-	-	6,3
	Rural	-	-	4,6
Minaçu	Total	1,2	2,0	-1,4
	Urbana	3,1	3,5	-1,7
	Rural	-4,1	-5,4	0,1

Fonte: Cálculos efetuados pela Engevix, a partir dos dados do IBGE. Censos Demográficos 1980 / 1991 / 2000 e Contagem da População 1996.

Quanto aos deslocamentos periódicos observáveis na área de influência indireta, destacam-se aqueles efetuados principalmente pela população de estudantes, muitos residentes em áreas rurais, que são encaminhados, diariamente, a cidades ou a locais que passaram a concentrar os estudantes anteriormente mais dispersos na zona rural.

Devido à predominância da pecuária extensiva, não se verificam, na região, deslocamentos associados ao trabalho em lavouras, ou em atividades de maior concentração de mão-de-obra.

Os serviços oferecidos com maior frequência nas cidades, como comércio de bens duráveis e produtos têxteis acabam por atrair um contingente populacional esporádico. Na região de estudo, destacam-se os municípios de Minaçu e Palmeirópolis, por representarem núcleos polarizadores.

## **5.2 Trabalho e renda**

A maior parte da população dos municípios da área de influência indireta desenvolve atividades de trabalho em áreas rurais, sendo que o município de São Salvador do Tocantins concentrava, em 2000, mais da metade de seus habitantes naquelas áreas.

Destaca-se o fato de que a população rural da área em estudo constituiu-se a partir de grupos étnicos diferenciados, sejam os negros escravos, os índios que habitavam a região, ou os brancos vindos à procura das riquezas minerais, os quais tiveram, em comum, uma situação socioeconômica extremamente desfavorável.

A desagregação sociopolítica, aliada às precárias condições de vida, é reproduzida, atualmente, pela manutenção de um quadro socioeconômico ainda marcado por indicadores que apontam níveis baixos de renda e de qualidade de vida de um modo geral.

Atualmente, a forma predominante de trabalho rural apresenta-se como uma composição de atividades relacionadas à agricultura de subsistência, especialmente das culturas de milho e arroz; a pequenos serviços, às vezes prestados nas cidades; a trabalho na propriedade rural, em geral, na pecuária e; a diversas outras que são possíveis devido às características dos ecossistemas terrestres e aquáticos: rotinas de caça, pesca, extrativismo, preparação de utensílios de uso doméstico a partir de elementos naturais – madeira, pedras e fibras - que ainda são importantes, mas perdem espaço gradativamente, à medida que as necessidades de consumo são satisfeitas por produtos industrializados. Todas essas atividades se revezam em importância no exercício diário de subsistência das famílias, marcando, assim, uma multiplicidade de formas de reproduções social, econômica e cultural.

Com relação às populações urbanas, uma avaliação da região sugere que o processo de urbanização dos municípios componentes da área de influência

indireta é o resultado muito mais da crise do setor rural e das migrações populacionais conseqüentes, do que do crescimento endógeno da rede de serviços e das relações urbano-comerciais, ou urbano-industriais, tradicionalmente identificados como propulsores de tal processo.

No entanto, em Minaçu, o desenvolvimento de atividades industriais permitiu o crescimento de um mercado de consumo e de trabalho urbano, o que diversificou a estrutura de ocupação da população.

Na Tabela 5.5, apresentam-se os dados relativos a pessoal, por ocupação, na região.

**Tabela 5.5**  
**Pessoas de dez anos, ou mais, de idade, ocupadas na semana de referência, por seção de atividade do trabalho principal - 2000**

Municípios	Total	Agricultura, pecuária, exploração florestal e pesca	Indústria extrativa, indústria de transformação e distribuição de eletricidade, gás e água	Indústria de transformação	Construção	Comércio, reparação de veículos automotores, objetos pessoais e domésticos	Alojamento e alimentação	Transporte, armazenagem e comunicação	Intermediação financeira e atividades imobiliárias, aluguéis e serviços prestados às empresas	Administração pública, defesa e seguridade social	Educação	Saúde e serviços sociais	Outros serviços coletivos, sociais e pessoais	Serviços domésticos	Atividades mal especificadas
Palmeirópolis	3.537	1.521	216	194	119	447	62	74	58	293	154	49	109	237	4
São Salvador do Tocantins	1.048	618	25	13	93	25	29	24	12	56	99	-	6	45	3
Minaçu	13.117	2.337	1.657	676	2.073	1.468	601	376	309	932	970	295	343	903	177
Área de influência indireta	17.702	4.476	1.898	883	2.285	1.940	692	474	379	1.281	1.223	344	458	1.185	184

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2000. Dados do Universo.

No total da população ocupada - PO, por setor econômico, na área de influência indireta, segundo o Censo Demográfico de 2000, cerca de 35% das pessoas ocupadas, de dez anos, ou mais, de idade, indicaram, como trabalhos principais, as atividades vinculadas ao setor agropecuário, seguidos da atividade na construção civil (15,8%) e do ramo de atividade de comércio, de reparação de veículos automotores, objetos pessoais e domésticos (9,4%).

Quando se analisam os municípios, separadamente, verifica-se que a posição da atividade econômica, do segundo e do terceiro lugares, em termos de pessoal ocupado, não se reproduz de forma homogênea. Em Minaçu, por exemplo, pólo regional em que a extração mineral se sobressai, a atividade industrial e a de comércio aparecem com um peso importante na absorção de mão-de-obra.

Quanto aos rendimentos auferidos na área de influência indireta, conforme pode ser observado no Tabela 5.6, cerca de metade dos chefes de família recebiam até dois salários mínimos. Nos municípios de São Salvador do Tocantins e de

Palmeirópolis, o percentual de pessoas responsáveis pelo domicílio que ganham até dois salários mínimos soma 69,3% e 64,1%, respectivamente.

**Tabela 5.6**  
**Rendimento médio mensal da pessoa responsável pelo domicílio - 2000**

Classes de rendimento	Palmeirópolis	São Salvador do Tocantins	Minaçu	Área de influência indireta
Até ½	113	59	264	436
Mais de ½ a 1	679	238	1.909	2.826
Mais de 1 a 2	452	153	1.821	2.426
Mais de 2 a 3	141	36	1.102	1.279
Mais de 3 a 5	153	33	1.239	1.425
Mais de 5 a 10	100	7	938	1.045
Mais de 10 a 15	24	2	223	249
Mais de 15 a 20	17	2	114	133
Mais de 20 a 30	7	-	55	62
Mais de 30	17	-	77	94
Sem rendimento (*)	239	119	1.262	1.620
<b>Total</b>	<b>1.942</b>	<b>649</b>	<b>9.004</b>	<b>11.595</b>

Fonte: IBGE. Censo Demográfico, 2000.

Salário mínimo utilizado: R\$ 151,00.

(\*) Inclui as pessoas que receberam somente em benefícios.

A População Economicamente Ativa – PEA, segundo o Censo Demográfico 2000 do IBGE, engloba 60,2% da população total da área de influência indireta, sendo que os homens somam 63,5% da PEA e as mulheres, 36,5%, padrão que se mantém nos três municípios componentes da Área de Influência Indireta (Tabela 5.7).

**Tabela 5.7**  
**População economicamente ativa – 2000**

Pessoas de dez anos ou mais de idade economicamente ativas na semana de referência	Total	Homens	Mulheres
Minaçu	15.847	10.131	5.715
Palmeirópolis	3.804	2.327	1.477
São Salvador do Tocantins	1.098	709	389
Área de influência indireta	20.749	13.167	7.581

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2000.

Com o objetivo de contribuir para o enriquecimento das análises econômicas voltadas para os aspectos de relevância para os estudos ambientais, apresenta-

se, a seguir, o Índice de Desenvolvimento Humano – IDH, instituído pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento – Pnud.

No Brasil, o Pnud promoveu a elaboração do IDH para municípios, por meio do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - Ipea, da Fundação João Pinheiro e do IBGE. Os valores foram calculados seguindo-se a metodologia proposta pelo Pnud, que se caracteriza pela sintetização de três dimensões: a renda, a educação e a longevidade.

Os resultados desses indicadores para a área de influência indireta são apresentados, a seguir, na Tabela 5.8.

A ONU classifica o IDH em três categorias, segundo as quais as regiões, cujos valores situam-se entre 0 e 0,500, são consideradas de baixo desenvolvimento humano; entre 0,501 e 0,800, de médio e; entre 0,801 e 1, de alto desenvolvimento humano. Na área de influência indireta, todos os IDH dos municípios encontram-se na faixa considerada de médio desenvolvimento humano. Minaçu é o município que possui melhor classificação, seguido de Palmeirópolis.

**Tabela 5.8**  
**Índice municipal de desenvolvimento humano (IDH-M) - 2000**

Municípios	2000
Palmeirópolis	0,728
São Salvador	0,628
Minaçu	0,750

Fonte: Pnud/Ipea/Fundação João Pinheiro/IBGE – Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil.

A Tabela 5.9 apresenta a discriminação de cada um dos indicadores considerados, por município.

**Tabela 5.9**  
**Discriminação dos indicadores do IDH-M - 2000**

Municípios	Esperança de vida (anos)	Taxa de Alfabetização de adultos (%)	Taxa bruta de frequência escolar	Renda per capita (R\$)	Índice de longevidad e (IDHM-L)	Índice de educação (IDHM-E)	Índice de renda (IDHM-R)
Palmeirópolis	68,80	80,98	86,10	166,31	0,730	0,827	0,626
São Salvador	63,17	72,67	80,28	76,49	0,636	0,752	0,497
Minaçu	70,19	85,31	84,12	187,43	0,753	0,849	0,646

Fonte: Pnud/ Ipea /Fundação João Pinheiro/IBGE (op. cit.).

## 5.3 Uso e ocupação do solo

### 5.3.1 Caracterização da paisagem

O estabelecimento das populações humanas ao longo da bacia do rio Tocantins pode ser constatado pela presença de sítios arqueológicos datados de mais de 9000 a.p. As práticas e os hábitos dos primeiros habitantes da região vêm sendo estudados à medida que novos sítios são descobertos e permitem a composição de um encadeamento de fatos e testemunhos os quais podem sugerir alguns traços de suas culturas.

Embora as pesquisas sobre a ocupação pré-histórica, na área em estudo, sejam restritas, os dados existentes permitem inferir a importância da bacia do rio Tocantins como rota de migração e de difusão cultural por populações antigas de caçadores-coletores vindos do Nordeste, ou de populações ceramistas, mais recentes, provenientes da Amazônia.

Posteriormente, constatou-se a presença de grupos indígenas já extintos, como os Akroá, e outros reduzidos, como Xerente, Xavante, Xacriabá, Krahô e Avá-Canoeiros.

Com a chegada dos colonizadores europeus, a região passou a vivenciar grandes mudanças em sua paisagem. O atual Estado do Tocantins foi mais intensamente ocupado a partir de 1700, quando ocorreram as primeiras descobertas de minas de ouro e pedras preciosas. No entanto, a região havia sido documentada, muitos anos antes, por algumas Entradas, tais como as comandadas por Sebastião Marinho, em 1592. Nestas, desbravou-se o território em busca de índios para serem utilizados como mão-de-obra escrava, mas as dificuldades físicas, climáticas e as batalhas com os indígenas representaram um grande obstáculo ao sucesso daquelas empreitadas.

As missões religiosas foram, também, importantes fatores de expansão da presença européia na região. Até a expulsão dos jesuítas pelo Marquês de Pombal, em 1759, revezavam-se em batalhas e catequeses, nas mais diferentes frentes e formas, os bandeirantes e missionários, cada qual com seu propósito de definir o destino dos indígenas.

Na região dos Goyazes, antiga grafia de Goiás, descobriu-se, nas proximidades da Serra Dourada, as primeiras minas em 1722. Seguiram-se as minas do Maranhão, em 1730; Água Quente, em 1732; Crixás e Natividade, em 1734; Arraias, em 1740; Conceição, em 1740 e Cavalcante, em 1741.

Dados indicados por Parente (Parente, T.,1999) revelam que a estimativa de população, para a porção do atual Estado de Tocantins, então comarca da Capitania de Goyaz, só se mostra possível a partir do ano de 1804. Existiam, então, 14.048 habitantes, concentrados, em sua maioria, em Natividade, sendo 38% dessa população constituída por escravos.

Outra parcela importante foi formada por homens brancos pobres e sem qualquer qualificação profissional. Como não possuíam escravos e, sendo a distribuição



das lavras uma função da disponibilidade de mão-de-obra apresentada pelos pretendentes exploradores, as possibilidades de que essa camada social viesse a se tornar proprietária dos veios auríferos era muito reduzida. Do mesmo modo, não se enquadrava no trabalho nas minas, que se constituía em uma atividade para negros escravos que, sem capacidade para pequenas atividades comerciais, figuravam como desocupados e sofriam ameaças quanto a sua permanência nos arraiais.

A pouca diversificação das atividades econômicas dos arraiais limitava a inserção de trabalhadores livres em atividades assalariadas, ou remuneradas por intermédio de trocas, ou acordos sobre moradia e alimentação. Por sua vez, os mercados internos não apresentavam um crescimento endógeno sustentado e existiam, praticamente, em função das lavras.

De acordo com Noya Pinto, (citado em Parente, T., 1999), o período de maior produção de ouro da Capitania de Goyaz ocorreu entre os anos de 1740 e 1770, quando as quantidades enviadas à metrópole chegaram a representar, em média, mais de vinte por cento das extrações da colônia brasileira.

A política portuguesa, que tentava evitar a sonegação de impostos e o contrabando de ouro, repercutiu intensamente sobre a economia do norte goiano e no próprio processo de ocupação do território, com desdobramentos importantes também na vida social da região.

Entre as ações do fisco português e as medidas de controle e fiscalização, destacaram-se:

- cobrança de taxa incidente sobre os escravos na Capitania de Goyaz, mais elevada, do que as situadas no Sul e Sudeste do Brasil, sob a argumentação de maior produtividade das minas goianas. Para Palacím, de acordo com os estudos de Parente, (Parente, T., 1999), tal política “causou a primeira cisão na consciência de unidade do território goiano”;
- cobrança de impostos mais elevados sobre as lojas do comércio varejista, praticamente cem por cento superiores às alíquotas de Minas Gerais e dos territórios de Mato Grosso;
- proibição do trânsito por qualquer via e do acesso às minas de Goiás, que não o caminho construído pelos bandeirantes paulistas, cujo trajeto, partindo de São Paulo, cruzava os rios Grande e Paranaíba, atingindo Vila Boa e, daí, Cavalcante, São Félix, Arraias, Natividade, Almas até Porto Real (atual Porto Nacional). Essa determinação incluía a interdição do acesso às minas de Goiás pelas picadas que interligavam regiões do Nordeste, especialmente da Bahia e do Piauí;
- proibição da navegação no rio Tocantins, na década de 1730, interrompendo a ligação entre os arraiais de maior porte, ao sul de Goiás, com as minas situadas ao norte, acarretando seu isolamento e tornando-as inviáveis. Essa medida impediu, também, o desenvolvimento da então incipiente, embora promissora, relação comercial entre Goiás e as capitanias do Grão-Pará e do Maranhão;

Em 1732, o controle do acesso às minas passou a ser feito permitindo-se, apenas, a introdução de novos exploradores pelo arraiais de Cavalcante, São Felix, Arraias e Natividade. Nesses locais eram cobrados impostos e registradas as quantidades de ouro que saíam da região.

Além das medidas de isolamento, a própria distância entre as minas de Goiás e o centro político da Colônia somava-se aos custos econômicos mais elevados para o transporte do ouro, sua fundição e sua taxaço (quinto), aos prejuízos e aos perigos das viagens, devido aos ataques dos índios e às dificuldades naturais, como a floresta e a fauna que ameaçavam a integridade física dos transeuntes.

Com a paulatina queda na produtividade das minas e a exaustão de veios importantes, a economia aurífera goiana entrou em decadência, já no final do século XVIII. Se, em Minas Gerais, a crise do setor não impediu uma estagnação das forças produtivas ligadas a uma economia de subsistência, no norte de Goiás não houve, de imediato, um ciclo expansionista que permitisse a continuidade e o encadeamento do processo produtivo na região. Instalou-se um período de declínio acentuado e de abandono, em muitos casos, de vilarejos e aglomerações erguidas durante a mineração.

O atual Estado do Tocantins viu-se sem maiores alternativas econômicas, pois não havia consolidado rotas comerciais significativas, e sua base econômica encontrava-se dependente, exclusivamente, da mineração. Enquanto o centro de poder e influência estabelecia-se no Sudeste do País, a situação de isolamento manteve-se ao longo de todo o século XIX.

Dentre as políticas adotadas para soerguer a capitania de Goiás da crise econômica instalada na porção final do século XVIII, destacam-se as ações de planejamento para a inserção da agropecuária como principal atividade econômica, apoiada por sistemas de circulação e transporte que tornassem a área integrada aos centros consumidores e produtores mais dinâmicos. Em 1782, em correspondência do Governador do Pará ao de Goiás, é mencionada a vontade de se estabelecer a comunicabilidade entre essas regiões, no intuito de promover o desenvolvimento comercial de ambas.

No governo de Assis de Mascarenhas, entre 1804 e 1809, são promovidos maiores esforços para possibilitar a navegação no Tocantins, partindo-se de idéias de personalidades como Teotônio Segurado, que se torna o mais importante porta-voz das propostas de emancipação política da região, no século XIX, sendo fundador da vila de Palma, atual município de Paranã.

Muitos anos mais tarde, já no século XX, a implantação de Brasília e a construção da BR-153 constituem fatores propulsores da integração do Centro-Oeste brasileiro e do Estado do Tocantins, cuja emancipação política do Estado de Goiás ocorreu em 1989. .

Os esforços governamentais para o desenvolvimento econômico do Estado enfrentam desafios presentes desde os primórdios de seu processo de ocupação,

ainda ligados às deficiências de infra-estrutura e de apoio à expansão das atividades produtivas.

Se, por um lado, o relativo isolamento do Estado constituiu obstáculo a sua ascensão econômica, por outro, permitiu a manutenção de áreas naturais de expressão, um de seus maiores patrimônios atualmente. As perspectivas de uso sustentado dos recursos naturais do Tocantins têm despertado a atenção dos setores de planejamento e execução de investimentos. Cada vez é mais importante a introdução de novos parâmetros fundamentados nas diretrizes assumidas pelas propostas que buscam a conciliação do desenvolvimento econômico com a conservação dos recursos naturais.

### **5.3.2 Mapeamento do uso de solo e identificação dos principais usos rurais**

#### **5.3.2.1 Uso do solo e vegetação**

A vegetação original predominante na região de estudo faz parte do bioma Cerrado (Desenho 8742/00-6B-A1-0006). O Cerrado apresenta condições climáticas bem definidas em termos de precipitação, com invernos secos e verões chuvosos. Esse bioma apresenta fisionomias que englobam formações florestais, savânicas e campestres.

Do ponto de vista fisionômico, a floresta tem ambiente com predominância de espécies arbóreas, com formação de dossel. A savana caracteriza-se por árvores e arbustos dispersos sobre um estrato de gramíneas, sem formação de dossel contínuo, ou seja, as copas das árvores nem sempre se tocam. O termo campo representa áreas em que predominam espécies herbáceas e algumas arbustivas.

A flora do Cerrado apresenta espécies endêmicas e também espécies de outros biomas, sendo condicionada por condições climáticas, pedológicas, topográficas, hídricas e, mais recentemente, por condições antrópicas, principalmente queimadas e pastoreio.

As características físicas, em boa parte, condicionaram a ocupação na região de estudo. Assim, as partes mais planas tiveram a sua vegetação alterada em função de melhores condições para ocupação. As áreas com relevo mais movimentado, mais difíceis de serem ocupadas, têm vegetação mais preservada, embora também apresentem sinais de queimadas.

Nas serras que margeiam a região de estudo, a vegetação foi mapeada como Cerrado ralo, embora sejam reconhecidas áreas menores com Cerrado rupestre não-mapeáveis nessa escala. O Cerrado ralo tem vegetação arbóreo-arbustiva, com cobertura arbórea de cinco a vinte por cento e altura média de dois a três metros.



**Figura 5.1**  
**Pastagem semi-intensiva e cerrado**

Nas serras ao fundo percebe-se o Cerrado ralo, com pequenas manchas de vegetação mais densa junto aos sulcos de drenagem que concentram mais umidade e solos mais profundos. Em primeiro plano, pasto plantado em solo arenoso.

Nessas serras predominam solos rasos, principalmente litólicos e, mais raramente, cambissolos. Nas imagens de satélite analisadas, podem ser vistas manchas de vegetação queimada, que se espalham sobre as cristas.

O Cerrado típico ocupa a maior parte da área, apresentando-se, hoje, muito fragmentado. As maiores extensões encontram-se a sudoeste da região de estudo, nas nascentes do rio Cana Brava. Caracteriza-se por apresentar árvores baixas, inclinadas e tortuosas com ramificações irregulares e evidências de queimadas. A cobertura arbórea atinge de vinte a cinquenta por cento do solo, com altura média de três a seis metros. Nas áreas próximas ao rio Tocantins essa formação vem sendo substituída, gradativamente, por pastagens, sofrendo queimadas anuais.

No campo, percebe-se o uso do Cerrado como pastagem natural, o que acelera o seu processo de degradação. Entretanto, a separação entre Cerrado típico e Cerrado antropizado e, mesmo de Cerrado ralo torna-se subjetiva principalmente em razão da prática generalizada de queimadas e, secundariamente, pelo pastoreio.

O pasto vai dominando a região mais plana da área, com algumas pastagens bem formadas, em que é feito o manejo do gado de corte em piquetes. Essas pastagens foram feitas em solos férteis.



**Figura 5.2**  
**Pastagem plantada**

As poucas árvores remanescentes evidenciam uma vegetação de porte arbóreo médio.

Em locais com solos menos férteis, o pasto apresenta-se mais ralo, com menor capacidade de suporte, muitas vezes entremeado de espécies arbustivas de cerrado, servindo a uma pecuária semi-intensiva.

Ao longo dos terraços do rio Tocantins a agricultura é de subsistência, sem mecanização, com a utilização de implementos manuais e, raramente, com tração animal. As principais culturas são milho, feijão, mandioca e arroz.



**Figura 5.3**  
**Plantio de arroz**

Na Figura 5.3, acima, observa-se o plantio de arroz em área de vegetação ciliar recém-removida, à beira do rio Tocantins. Ao fundo, à direita, plantação de milho.



**Figura 5.4**  
**Plantio de milho em terraço fluvial às**  
**margens do rio Tocantins**

As matas ciliares são pouco expressivas ao longo do rio Tocantins, apresentando poucas árvores de maior porte. As matas de galeria são principalmente do tipo não-inundável, ocorrendo nos afluentes do rio Tocantins. A vegetação acompanha o curso d'água em que o lençol freático possibilita umidade o ano todo para uma vegetação perenifólia.

O quadro a seguir consolida a análise realizada, a partir dos dados do último Censo Agropecuário da FIBGE, de 1996, em que se verifica que o uso das terras para aproveitamento econômico está voltado à formação de pastos, sendo que mais de cinquenta por cento das áreas possuem essa destinação e as destinadas à agricultura somam pouco mais de três por cento.

**Tabela 5.10**  
**Utilização das terras – 1996**

Município	Lavoura Permanente	Lavoura Temporária	Lavoura Temporária Descanso	Pastagem Natural	Pastagem Plantada	Matas e Florestas Naturais	Terras Produtivas. Não Utilizadas.	Terras Inaproveitáveis.	Total
Minaçu	429,82	3.304,82	1.936,42	42.663,08	63.328,49	28.490,33	6.774,97	10.567,96	157.495,89
Palmeirópolis	192,30	2.521,49	1.594,67	21.745,87	62.374,73	32.220,52	13.839,25	13.872,44	148.361,26
São Salvador do Tocantins	29,04	336,54	1.384,24	32.798,11	17.800,22	8.356,26	20.442,95	10.851,97	91.999,33
All	651,16	6.162,85	4.915,33	97.207,06	143.503,44	69.067,11	41.057,17	35.292,37	397.856,48

Fonte: IBGE - Censo Agropecuário, 1996.



### 5.3.3 Estrutura fundiária

#### a) Estrutura fundiária segundo o módulo rural

Para a análise dos dados da Fundação IBGE, procedeu-se a um ajuste nos valores, de forma que os mesmos fossem enquadrados de acordo com a classificação do Incra. As Tabelas 5.11 e 5.12 indicam os estratos de área utilizados na classificação das propriedades.

**Tabela 5.11**  
**Classificação do Incra para imóveis rurais**

Municípios	Módulo Fiscal MF <sup>(1)</sup> (ha)	Classificação dos Estabelecimentos Rurais <sup>(2)</sup>							
		Minifúndio (menos de 1 MF)		Pequena Propriedade (1 a 4 MF)		Média Propriedade (4 a 15 MF)		Grande Propriedade (mais de 15 MF)	
		Módulo Incra	Dados IBGE	Módulo Incra	Dados IBGE	Módulo Incra	Dados IBGE	Módulo Incra	Dados IBGE
Palmeirópolis - TO	80	menos de 80	Menos de 50	80 a 320	50 a 200	320 a 1.200	200 a 1.000	mais de 1.200	mais de 1.000
São Salvador do Tocantins-TO	80	menos de 80	menos de 50	80 a 320	50 a 200	320 a 1.200	200 a 1.000	mais de 1.200	mais de 1.000
Minaçu - GO	50	menos de 50	menos de 50	50 a 200	50 a 200	200 a 750	200 a 1.000	Mais de 750	mais de 1.000

Notas: <sup>(1)</sup> Módulo Fiscal estabelecido pelo Incra. <sup>(2)</sup> Classificação elaborada a partir dos dados do Incra e ajustada em função da apresentação dos dados do IBGE.

Fonte: Incra, 2003.

Os dados do IBGE segundo a classificação do Incra são apresentados a seguir:

**Tabela 5.12**  
**Estrutura fundiária – 1996**

Estado/Município	Total	Estrutura Fundiária (segundo o Modulo Fiscal - MF)				
		Minifúndio (até 1 MF)	Pequena Propriedade (1 até 4 MF)	Média Propriedade (4 até 15 MF)	Grande Propriedade (mais de 15 MF)	Sem Declaração (mais de 15 MF)
<b>Tocantins</b>						
Área (ha)	16.765.716	335.960	1.675.559	5.182.097	9.572.101	-
Estabelecimentos	44.913	12.426	15.261	11.775	3.475	1.976
<b>Palmeirópolis</b>						
Área (ha)	148.361	2.422	24.101	60.375	61.463	-
Estabelecimentos	489	95	210	149	35	-
<b>São Salvador do Tocantins</b>						
Área (ha)	91.999	469	5.306	32.838	53.385	-
Estabelecimentos	152	12	45	74	21	-
<b>Goiás</b>						

Estado/Município	Estrutura Fundiária (segundo o Modulo Fiscal - MF)					
	Total	Minifúndio (até 1 MF)	Pequena Propriedade (1 até 4 MF)	Média Propriedade (4 até 15 MF)	Grande Propriedade (mais de 15 MF)	Sem Declaração (mais de 15 MF)
Área (ha)	27.472.648	1.104.946	3.743.295	9.657.909	12.966.497	-
Estabelecimentos	111.791	48.578	35.403	22.346	5.437	27
<b>Minaçu</b>						
Área (ha)	157.496	6.267	44.924	65.253	41.053	-
Estabelecimentos	861	243	422	179	17	-
<b>Área de influência indireta</b>						
Área (ha)	397.856	9.158	74.331	158.466	155.901	0
Estabelecimentos	1.502	350	677	402	73	0

Nota: (1)Módulo Fiscal estabelecido pelo Incra Fonte: IBGE - Censo Agropecuário, 1996.

A estrutura fundiária da região de estudo revela que a maior parte dos estabelecimentos estava classificada como "pequenos", mas a área por eles ocupada representava apenas 18,7% do total. Por outro lado, as grandes propriedades - acima de quinze módulos fiscais - representavam cinco por cento dos estabelecimentos, mas absorviam cerca de trinta e nove por cento das terras.

Analisando os municípios isoladamente observa-se que, em São Salvador do Tocantins a concentração se dá nos estabelecimentos classificados como médios, correspondendo de quatro até quinze módulos fiscais. Os minifúndios aparecem com alguma expressão, apenas no município de Minaçu, participando com cerca de 23,5%, respectivamente, do total de estabelecimentos rurais.

No tocante à condição do produtos destaca-se a presença de proprietários que ocupam 88,6% dos estabelecimentos existentes e, aproximadamente 95,8% da área total, respondendo por uma área média de 486,23ha.

A condição de ocupante aparece em segundo lugar com aproximadamente 9,6% do total de estabelecimentos, porém ocupando apenas 3,9% da área total, respondendo com uma área média de 107,4ha, conforme Tabela 5.13.

**Tabela 5.13**  
**Condição do produtor – 1996**

Município	Proprietário		Arrendatário		Parceiro		Ocupante	
	Est.	Área (ha)	Est.	Área (ha)	Est.	Área (ha)	Est.	Área (ha)
Palmeirópolis - TO	481	145.936	-	-	-	-	8	2.425
S. Salvador do Tocantins - TO	151	90.741	-	-	1	1.258	-	-
Minaçu - GO	699	144.298	16	71	10	87	136	13.040
Área de influência indireta	1.331	380.975	16	71	11	1.345	144	15.465

Fonte: IBGE - Censo Agropecuário, 1996



## b) Projetos de assentamento

Na área de influência indireta da LT São Salvador existem quatro projetos de assentamento implantados pelo Incra, a partir de 1995, todos localizados nos municípios goianos estudados, beneficiando 532 famílias, em uma área total de 23.523,00 ha. Na Tabela 5.14, apresentam-se os principais dados dos assentamentos.

**Tabela 5.14**  
**Projetos de assentamento do Incra**

Projeto de Assentamento (PA)	Município	Fase	Capac. Famílias	Famílias Reassentadas a partir de 1995	Área (ha.)	Data da criação
PA Céu Azul	Minaçu - GO	Implantação	48	21	2.420,62	06/02/95
PA Mocambão	Minaçu - GO	Implantação	64	41	3.543,65	06/02/95
PA Noite Negra	Minaçu - GO	Implantação	150	101	9.443,48	06/02/95
PA São Salvador	Minaçu - GO	Implantação	270	270	8.115,25	14/10/96

Fonte: Instituto Nacional de Colonização Agrícola – Incra. Posição em 07/11/2000

Devido à formação do reservatório da UHE Cana Brava, a Companhia Energética Meridional-CEM, promoveu o assentamento de famílias atingidas, implantando dois assentamentos: o Reassentamento Rural Coletivo- RRC, com 26 lotes e o Auto Reassentamento Rural Coletivo- AARC, com treze lotes, ambos no município de Minaçu.

O RRC possui uma área total de 389,47 hectares. Dos 26 lotes, 21 possuem áreas entre 11,78 e 13,48 ha e, cinco, áreas entre 28,62 e 28,36 ha. Ali residem 24 famílias com 88 pessoas.

Quanto ao AARC, a área total soma 386,55 ha, onde estão distribuídos treze lotes, sendo oito com área de 29,7435 ha, dois com áreas de 35,5938 ha, dois com áreas de 29,1815 ha e um com área de 24,9035 ha. Ali residem sete famílias, com 22 pessoas. Os demais lotes são administrados por famílias que residem fora dos lotes, principalmente na cidade de Minaçu. No desenho 8742/00-6B-A1-0007.0, a localização desses assentamentos está indicada.

## 5.4 Aspectos econômicos

O desenvolvimento econômico da Área de Influência Indireta da LT São Salvador esteve vinculado, principalmente, a atividades primárias, e ainda, a extração de minerais.

Observa-se que enquanto os municípios do Tocantins a composição da economia mostra-se, predominantemente, voltada para os setores primário e terciário, em Minaçu, o setor secundário (indústrias) assume uma participação mais expressiva.

## 5.4.1 Setor primário

A área de influência indireta, distante dos principais centros e mercados econômicos do país, possui enquanto atrativos e diferenciais econômicos, a disponibilidade de recursos naturais potencialmente aproveitáveis enquanto bens de valor econômico.

A exploração mineral representou uma das principais motivações para ocupação do território e desbravamento das terras antes pertencentes aos indígenas. São ainda presentes diversos empreendimentos destinados a exploração mineral da região, que ainda guarda um grande potencial.

O uso da madeira também representou um importante recurso natural disponível. Não apenas pelo seu valor comercial, mas muito mais enquanto matéria-prima local, utilizada na construção e como lenha.

O uso das terras para aproveitamento econômico está voltado à formação de pastos, sendo que mais de 50% das áreas possuem este destino, conforme já analisado. A pecuária, caracterizada pela criação extensiva de gado, tem o maior peso na economia dos municípios integrantes da área de influência indireta, entretanto, o seu desempenho tem sido comprometido pela escassez de recursos financeiros na economia local, como também pela pouca utilização de novas tecnologias, levando a uma baixa lucratividade da atividade.

O principal rebanho é o bovino, sendo explorado o gado de cria. O efetivo da pecuária atingiu 174.800 cabeças, em 2002, sendo que o maior rebanho encontra-se no município de Minaçu, como mostra a Tabela 5-15.

**Tabela 5.15**  
**Efetivos da pecuária-2002**

Município	Bovinos	Bubalinos	Eqüinos	Asininos	Muares	Caprinos	Ovinos	Suínos	Aves
Minaçu	92.800	130	2.500	40	400	200	180	7.900	52.000
Palmeirópolis	63.000	30	1.600	10	260	25	180	3.800	32.000
São Salvador do Tocantins	19.000	8	630	16	170	30	130	1.120	9.400
Área de Influência Indireta - All	174.800	168	4.730	66	830	255	490	12.820	93.400

Fonte: IBGE / Sidra. Pesquisa Pecuária Municipal – PPM. Dezembro de 2003.

No que se refere à produção agrícola, as lavouras temporárias são as predominantes, embora pouco expressivas na região de estudo como um todo. A mandioca, a cana-de-açúcar, o arroz de sequeiro, milho, e o feijão são as mais cultivadas (Tabela 5-16), voltadas para a subsistência dos produtores, sem utilização de técnicas modernas de produção. Como resultado tem-se uma baixa produtividade em todas as culturas, que aliada à pequena área ocupada com a agricultura, faz com que os números da produção agrícola sejam inexpressivos.

**Tabela 5.16**  
**Quantidade produzida - lavouras temporárias - 2002**

Município	Arroz em casca (t)	Cana-de-açúcar (t)	Feijão em grão (t)	Mandioca (t)	Milho em grão (t)
Palmeirópolis	270	788	0	990	490
São Salvador do Tocantins	123	930	0	1155	225
Minaçu	574	400	166	2.500	3.200
Área de influência indireta – All	967	2.118	166	4.645	3.915

Fonte: IBGE / Sidra. Pesquisa Agrícola Municipal – PAM. Dezembro de 2003.

## 5.4.2 Setor secundário

### 5.4.2.1 Palmeirópolis

Segundo o Censo Empresarial realizado pelo Sebrae-TO no ano de 2002, o município de Palmeirópolis contava com dezoito estabelecimentos no setor secundário, destacando-se os ramos de fabricação de móveis (quatro); panificadora e derivados (quatro); cerâmicas (três) e beneficiamento de arroz e milho (dois). Todos os estabelecimentos foram considerados como Microempresas, encontrando-se a metade em funcionamento informal.

### 5.4.2.2 São Salvador do Tocantins

Segundo o Censo Empresarial Sebrae-TO, em 2002, o município de São Salvador do Tocantins possuía três indústrias, uma de confecção de peças do vestuário, uma fabricação de móveis, com predominância de madeira e uma fabricação de produtos de padaria, confeitaria e pastelaria. Todas as indústrias, também, foram classificadas como microempresas e atuavam na informalidade.

### 5.4.2.3 Minaçu

Segundo os dados da Prefeitura da cidade relativos a 2002, a principal atividade econômica do município é o setor industrial, com 92,58% da arrecadação total do município.

O município de Minaçu tem recebido uma série de investimentos no setor secundário, especialmente relacionados construção civil e a extração e beneficiamentos de minerais. Em meados da década de 1990, coincidiram dois eventos que repercutiram negativamente sobre a economia municipal, a conclusão das obras da UHE Serra da Mesa, empreendimento que estimulou sua economia durante cerca de dez anos, e a crise na Sama, produtora de amianto, que atua no município desde os anos setenta.

Porém, com o início das obras da UHE Cana Brava, em 1999 e a retomada de boa parte das atividades da Sama no início dos anos 2000, Minaçu verificou um novo período de expansão. Vale ressaltar que em 2002, quando as obras da UHE Cana Brava foram concluídas, observou-se uma redução, novamente, das atividades econômicas locais. Tais ciclos econômicos, cada vez mais vinculados aos acontecimentos em escala nacional, apesar das potencialidades do município, ainda não apresentam indicações claras de tendências efetivas de expansão, a exceção da continuidade das atividades da Sama, e a futura construção da UHE São Salvador.

### **5.4.3 Setor terciário**

O comércio é uma das principais atividades desenvolvidas no município de Palmeirópolis. Segundo dados do Sebrae-T0 (2002) existiam em 2000, setenta e dois estabelecimentos, predominando o comércio varejista que, basicamente, oferecia produtos de primeira necessidade como vestuário (onze); gêneros alimentícios (treze) e remédios (seis), entre outros.

Segundo a mesma fonte, Palmeirópolis contava com cinquenta e três estabelecimentos de prestação de serviços, destacando-se os gêneros de lanchonetes e similares (dezesseis), seguido do de manutenção e reparação de veículos automotores (sete).

Em São Salvador do Tocantins, em 2000, o comércio no município contava com doze estabelecimentos, o que representava 37,5% do total de empresas, classificadas como Microempresas. Cinco eram estabelecimentos de comércio varejista de mercadorias em geral, com predomínio de produtos alimentícios; dois estabelecimentos varejistas de artigos de vestuário e complementos; dois de comércio varejista de carnes; um de material de construção e em outros ramos de atividade (Sebrae-TO, 2002).

O setor de serviços em São Salvador do Tocantins contava com dezessete estabelecimentos classificados como microempresas, sendo sete lanchonetes e similares; um de manutenção e reparação de motocicletas; três cabeleireiros e outros tratamentos de beleza; dois de atividade jurídica; um de atividade fotográfica e, três de outros gêneros.

No município de Minaçu o setor terciário ocupa o segundo lugar no total do ICMS, participando com seis por cento em 2002.

## **5.5 Condições de vida**

### **5.5.1 Infra - estrutura - Sistema viário**

#### **5.5.1.1 Introdução**

O Estado de Goiás, no período anterior à criação do Estado de Tocantins, era marcado pelas diferenças existentes entre suas porções norte e sul. Tais diferenças, principalmente, de ordens econômica e social, eram acentuadas, em grande medida, pelo relativo isolamento de sua porção norte, que não dispunha de uma infra-estrutura de transporte capaz de integrá-la ao conjunto do Estado e de inseri-la em um contexto regional mais amplo.

Assim sendo, o sistema de transporte e de circulação do então Estado de Goiás caracterizava-se como um dos condicionantes das diferenças existentes entre suas duas porções territoriais. Desde os primeiros colonizadores, os rios Araguaia e Tocantins figuravam nas intenções de governos e da sociedade como caminhos naturais a serem explorados como via de interligação da porção norte, menos desenvolvida, com a sul, mais integrada às regiões mais dinâmicas do país. Ainda que precária, a via fluvial, principalmente o rio Tocantins, desempenhou, até a segunda metade do século XX, importante papel de ligação regional e inter-regional, importância que declina a partir da implantação de rodovias pelo Estado.

No início do século XX, Goiás inaugurou seu primeiro trecho ferroviário, ligando o sudeste goiano aos mercados mineiro e paulista, o que possibilitou um maior dinamismo local, acentuando ainda mais a debilidade entre o norte e o centro-sul do Estado.

A integração definitiva deu-se com a construção da BR-153, Belém-Brasília, e pela implantação da capital federal no planalto central. A partir de 1960, o setor rodoviário, tanto em todo o Brasil como em Goiás, aumentou sua participação no sistema viário.

Após a criação do Estado de Tocantins diversos investimentos vêm sendo feitos para a pavimentação de estradas e a abertura de novas ligações, o que tem contribuído para a geração de novas perspectivas econômicas para o Estado.

#### **5.5.1.2 Transporte rodoviário**

O sistema rodoviário dos Estados de Tocantins e Goiás possui uma malha de 111.856 km, sendo que 76% das rodovias estão localizadas no Estado de Goiás. A BR-153 constitui-se no principal eixo de ligação dos dois Estados.

O Estado do Tocantins possui 1.087 km de rodovias federais pavimentadas e 586 sem pavimento, segundo dados do Dnit, atualizados até 2000. As rodovias estaduais e as municipais constituem a maior parte da rede viária local, em sua

maioria não pavimentada; Situação análoga à ocorrente em Goiás. Este último possui aproximadamente três mil quilômetros de rodovias federais pavimentadas.

Especificamente, na área de influência indireta, Minaçu possui acesso por rodovia pavimentada a GO-241. De Minaçu até Palmeirópolis, segue-se pela GO-132 e trecho da TO-387, a qual até Palmeirópolis não está pavimentada. Daí até São Salvador do Tocantins foi recentemente pavimentada.

### **5.5.1.3 Transporte ferroviário**

A área de influência indireta não é interligada a outras regiões pelo transporte ferroviário.

Dentro dos Planos Plurianuais 2000-2003 e do 2004-2007, está prevista a continuação da implantação do projeto Ferrovia Norte-Sul, interligando o Maranhão a Goiás sendo essa ferrovia de propriedade da Valec-Engenharia, Construções e Ferrovias S.A. Para o PPA 2004-2007 está previsto a implantação do trecho Estreito-Darcinópolis, de 42 km.

### **5.5.1.4 Transporte aéreo**

Das cidades da área de influência indireta, apenas Minaçu possui um pequeno aeroporto que serve a algumas rotas comerciais. O aeroporto municipal, com pista pavimentada, é equipado para vôos noturnos, tendo vôos diários para Goiânia e Brasília. Em São Salvador, há uma pista de pouso

### **5.5.1.5 Transporte hidroviário**

A Hidrovia Araguaia – Tocantins estava sendo ampliada por meio do Programa Brasil em Ação, parceria entre os governos federal, estadual e municipal, em conjunto com o setor privado. O objetivo do Programa é a complementação do corredor multimodal de transporte (hidrorodoferroviário), ligando o Planalto Central aos portos da Baía de São Marcos, no Maranhão e ao rio Pará, por intermédio da recuperação da hidrovia Araguaia – Tocantins; a pavimentação de 154 km da rodovia BR-153/PA; e a complementação da construção da Ferrovia Norte – Sul, permitindo o escoamento de produtos por um custo mais barato, o que pode incentivar empreendimentos agro-industriais. As informações divulgadas até o momento (dezembro de 2003), sobre o Plano Brasil de Todos, o PPA 2004-2007, não indicam esse projeto como prioritário.

Na área de influência indireta, o sistema de transporte hidroviário é composto por balsas e embarcações de pequeno porte, utilizadas para o transporte da população local.

## 5.5.1.6 Acesso às sedes municipais

### a) Palmeirópolis

Palmeirópolis se localiza a 452 km da capital do Estado. Os principais acessos são as rodovias TO-498, interligando o município a Jaú do Tocantins a TO-387, fazendo a conexão com São Salvador do Tocantins e a GO-132, interligando Palmeirópolis a Minaçu, em Goiás.

Na área central da cidade, as ruas e avenidas estão pavimentadas. Na parte mais afastada do centro onde não há asfalto, as ruas são encascalhadas e se encontram em bom estado de conservação.

O sistema viário urbano da cidade de Palmeirópolis liga-se aos municípios de Minaçu - GO e São Salvador do Tocantins - TO. Para as cidades de Gurupi, Paranã e Peixe, partem ônibus e vans todos os dias. Há, ainda, linhas de ônibus para Goiânia e Brasília.

### b) São Salvador do Tocantins.

A TO-387, que liga São Salvador a Palmeirópolis e a TO-296, (São Salvador – Paranã), são as duas principais rodovias que servem o município. Até recentemente a TO-387 não era pavimentada, o que prejudicava o acesso à cidade, principalmente na época das chuvas.

A sede municipal de São Salvador do Tocantins encontra-se a uma distância rodoviária de 447 km da capital de Palmas; e 42 km de Palmeirópolis, interligados pela rodovia estadual TO-387. Em novembro de 2000, o governo do Estado inaugurou a ponte de interligação Paranã-Palmeirópolis, desativando-se a balsa existente em São Salvador.

O meio de transporte mais utilizado pela população local é o ônibus, interligando a cidade a Paranã, Palmeirópolis, Peixe e Montividiu do Norte.

### c) Minaçu

Minaçu liga-se aos principais eixos regionais pela GO-241, asfaltada e em boas condições de tráfego, distando cerca de 500 km de Goiânia. Toda a área urbana encontra-se pavimentada.

O sistema viário urbano da cidade de Minaçu liga-se aos principais eixos regionais pela GO-241. O transporte intermunicipal tem, como destino, Goiânia, os municípios localizados ao longo da BR-153 e Palmeirópolis. O terminal rodoviário, com seis plataformas de embarque e desembarque, é administrado pela Prefeitura.

No núcleo urbano, na Avenida Maranhão, ao longo de toda extensão da cidade no sentido oeste/leste, circulam as principais linhas urbanas. Devido ao grande fluxo de veículos, estabeleceu-se, naquela avenida, o sentido único de circulação. Ao

longo daquela avenida, localizam-se os principais estabelecimentos comerciais, as instituições bancárias e alguns prédios institucionais.

## 5.5.2 Infra-estrutura - Saneamento básico

Os indicadores sanitários – água, esgotos e lixo – são de vital relevância para se avaliar a qualidade de vida (saúde) de uma determinada população, bem como a qualidade ambiental decorrente da existência, ou não, dessas infra-estruturas em uma dada região. O lançamento desses efluentes e resíduos no meio ambiente, de forma inadequada, acaba por acarretar não só a proliferação de vetores de doenças, como também pode contribuir para contaminar o solo e a água.

### 5.5.2.1 Situação geral

#### a) Abastecimento de água

A Tabela 5-17 apresenta os percentuais de abastecimento de água ocorrente em cada município da área de influência indireta.

**Tabela 5.17**  
**Formas de abastecimento de água - 2000**

Domicílios particulares permanentes		Rede geral	Poço ou nascente	Outra forma	Total
Palmeirópolis	Número	1.384	551	7	1.942
	%	71,3	28,4	0,4	100,0
São Salvador do Tocantins	Número	240	331	78	649
	%	37,0	51,0	12,0	100,0
Minaçu	Número	7.504	1.419	81	9.004
	%	83,3	15,8	0,9	100,00

Fonte: IBGE. Censo Demográfico, 2000.

Conforme pode ser observado na Tabela 5-17 Minaçu e Palmeirópolis são os municípios da área de influência indireta que apresentam os melhores índices de atendimento dessa infra-estrutura, abastecendo, respectivamente, 83,3% e 71,3% dos domicílios particulares permanentes existentes. Em São Salvador do Tocantins, a principal estratégia para abastecimento de água, utilizada pelos moradores é o uso de poços, ou de nascentes.

#### b) Esgotamento sanitário

A Tabela 5-18 apresenta os dados referentes à situação do esgotamento sanitário de cada município da área de influência indireta.



**Tabela 5.18**  
**Destino dos esgotos sanitários - 2000**

Domicílios particulares permanentes	Rede geral de esgoto ou pluvial	Fossa séptica	Fossa rudimentar	Vala	Rio ou lago	Outro escoadouro	Não tinham banheiro nem sanitário	Total	
Palmeirópolis	Número	2	7	1.474	2	3	6	448	1.942
	%	0,10	0,36	75,90	0,10	0,15	0,31	23,07	100,0
São Salvador do Tocantins	Número	-	5	227	3	-	1	413	649
	%	-	0,77	34,98	0,46	-	0,15	63,64	100,0
Minaçu (1)	Número	683	84	5.823	175	476	279	1.484	9.004
	%	7,59	0,93	64,67	1,94	5,29	3,10	16,48	100,0

(1) Em Minaçu, devido às compensações ambientais da UHE Cana Brava, foi implantada uma ETE e, em 2003, já são coletados e tratados sessenta por cento dos esgotos da cidade. A ETE possui capacidade para atendimento de cem por cento da cidade

Fonte: IBGE. Censo Demográfico, 2000.

Conforme apresentado na Tabela 5-18, a maior parte da área de influência indireta possui deficiências sérias quanto à existência dessa infra-estrutura. No município de São Salvador do Tocantins mais de sessenta por cento dos domicílios não possuem banheiro. Minaçu é o município da área de influência indireta que apresenta melhor situação.

Vale comentar que, mesmo no caso dos domicílios atendidos por rede, não há garantia da existência de uma rede específica de coleta de esgotos, já que o IBGE não diferencia tal rede da rede pluvial, agregando ambas na categoria de “rede geral” e, em grande parte das vezes, a rede pluvial acaba recebendo contribuições tanto de esgoto doméstico quanto de águas pluviais, servindo como uma “rede mista”.

### c) Lixo

A Tabela 5-19 apresenta os percentuais de atendimento de coleta do lixo em cada município da área de influência indireta.

**Tabela 5.19**  
**Destino do lixo - 2000**

Domicílios particulares permanentes	Coletado	Queimado (na propriedade)	Enterrado (na propriedade)	Jogado em terreno baldio ou logradouro	Jogado em rio, ou lago	Outro destino	Total	
Palmeirópolis	Número	985	645	29	280	1	2	1.942
	%	50,7	33,2	1,5	14,4	0,1	0,1	100,0
São Salvador do Tocantins	Número	70	407	18	54	-	100	649
	%	10,8	62,7	2,8	8,3	-	15,4	100,0
Minaçu - GO	Número	7.317	1.384	46	240	8	9	9.004
	%	81,3	15,4	0,5	2,7	0,1	0,1	100,0

Fonte: IBGE. Censo Demográfico, 2000.

De acordo com os dados apresentados na Tabela 5-19, o serviço de coleta do lixo no município de Minaçu possui um bom grau de eficiência, abrangendo boa parte dos domicílios particulares permanentes (81,3%); em Palmeirópolis, o índice de coleta abrange metade dos domicílios locais; São Salvador do Tocantins têm, como principal estratégia de descarte final de lixo domiciliar, a queima no próprio terreno.

### 5.5.3 Características das sedes municipais

#### 5.5.3.1 Palmeirópolis

O sistema de abastecimento de água de Palmeirópolis, conforme informações obtidas na Saneatins, produzia, dezembro 2003, uma vazão de 152 m<sup>3</sup>/h (o que representou um pequeno crescimento, se comparado aos dados para 2001, cuja vazão era de 144 m<sup>3</sup>/h). A captação é feita por uma barragem em concreto, localizada no córrego Cocalzinho. As águas captadas são conduzidas por gravidade até a Estação de Tratamento de Água, do tipo convencional, localizada ao lado da captação. A ETA trabalha, atualmente, com 1/3 de sua capacidade nominal de tratamento.

Da ETA, as águas são aduzidas para três reservatórios: um elevado, com capacidade de cinquenta metros cúbicos, localizado no Bairro União; um segundo, apoiado, com capacidade de mil metros cúbicos, no mesmo local; o terceiro reservatório é elevado, com capacidade para cinquenta metros cúbicos, localiza-se na Vila Bom Tempo, na Avenida das Palmeiras.

A distribuição é feita, em 2003, por 28 km de rede, atendendo um total de 1.711 ligações, mais de noventa por cento de ligações residenciais.

Em termos de esgotamento sanitário não existe rede coletora. A coleta de lixo, sob responsabilidade da Prefeitura, é realizada de segunda a sexta-feira, segundo dados de 2003, em toda a cidade. A quantidade semanal de lixo coletado é de 25m<sup>3</sup>, sendo depositado a céu aberto, próximo à vila Bom Tempo, a dois quilômetros da cidade, na estrada de acesso a Minaçu. A coleta do lixo hospitalar é diferenciada, mas é depositada no mesmo local.

### **5.5.3.2 São Salvador do Tocantins**

Em São Salvador do Tocantins, conforme informações de dezembro de 2003 da Saneatins, a captação de água é feita por poço tubular profundo, com vazão de 8 m<sup>3</sup>/h. As águas captadas são bombeadas para um reservatório elevado, com capacidade para cinquenta mil litros, recebendo tratamento por cloração.

O sistema de distribuição atende, praticamente, cem por cento da cidade, com um número total de 320 ligações hidrometradas (dados de 2003), sendo doze públicas e as demais, classificadas como residenciais. O restante do município, ou seja, sua porção rural, é abastecido por poços e nascentes.

Em termos de esgotamento sanitário, a situação atual apresenta-se deficiente, não existindo rede de coleta. Boa parte dos domicílios locais lança os esgotos em valas abertas no terreno.

A coleta de lixo, sob responsabilidade da Prefeitura, é feita duas vezes na semana, na segunda e na sexta-feira, de acordo com dados de 2003. O volume coletado é de sete toneladas por semana. Não existe aterro sanitário, sendo o lixo depositado a céu aberto em terreno localizado a cerca de oitocentos metros de distância da área urbana.

### **5.5.3.3 Minaçu**

A Saneago é a responsável pelo sistemas de abastecimento de água de Minaçu. A sua captação é feita no córrego Corrente, por meio de uma barragem em concreto localizada próximo a GO-241. As águas captadas são aduzidas à uma estação de tratamento - ETA, do tipo convencional, localizada ao lado da captação, com capacidade de 150 l/s, dos quais apenas 128 l/s são necessários para o atendimento da demanda, situação verificada em 2001 e mantida em 2003.

Da ETA, as águas são conduzidas a um reservatório semi-enterrado, com capacidade para 2.700 m<sup>3</sup> localizado na rua São Paulo, no bairro de Minaçu Norte.

O sistema possuía, em 2003, um total de 9.039 ligações, sendo: 8.593 ligações residenciais; 137 públicas; dezessete industriais e; 292 comerciais. A rede de distribuição possuía 132.706 m, também em 2003.

Conforme informações da Saneago, a cidade enfrenta problemas de abastecimento no período de estiagem, quando o volume de água no córrego se torna insuficiente.

Na vila residencial da Sama, o sistema de captação, tratamento e distribuição é gerenciado pela própria empresa.

Em termos de esgotamento sanitário, nas vilas da Sama e Furnas existem redes coletora de esgotos. Na Sama, o esgoto é tratado em estação localizada dentro das instalações da empresa. Na vila de Furnas, a rede coletora conduz os esgotos até uma ETE. O sistema de tratamento é feito por aeração. Após o tratamento o efluente é lançado no ribeirão Rio Bonito. O sistema foi recentemente incorporado pela Saneago.

Recentemente, devido às compensações ambientais da UHE Cana Brava, foi implantada uma ETE, e já são coletados e tratados sessenta por cento dos esgotos da cidade. A ETE possui capacidade para atendimento de cem por cento da cidade.

Sobre a coleta de lixo, a mesma está sob responsabilidade da Prefeitura e é realizada, diariamente, em toda área urbana. O lixo é depositado em um aterro sanitário, localizado às margens da GO-241, cerca de seis quilômetros de distância da cidade. Esse aterro, no entanto, transformou-se em um depósito de lixo a céu aberto. No mesmo local construiu-se um incinerador para lixo hospitalar, já em operação, de acordo com os levantamentos de 2003.

#### **5.5.4 Educação**

Nos municípios da área de influência indireta, as características relativas ao setor educacional indicam deficiências de recursos financeiros, materiais e humanos.

A falta de recursos físicos relaciona-se às carências de material didático e às condições das instalações escolares, com poucas carteiras, em estado de conservação precário, locais inadequados para depósitos de materiais e da merenda escolar, dentre outros. Quanto aos recursos humanos, há deficiências na formação dos professores, sendo poucos aqueles que conseguem uma maior capacitação profissional.

A evasão escolar ocorre em todos os municípios, especialmente nas áreas rurais, onde o trabalho familiar demanda a participação das crianças em idade escolar.

Os dados relativos à instrução da população apontam deficiências, especialmente na área rural, onde é maior o índice de analfabetismo. Nas áreas urbanas, os índices de analfabetismo são menores. Minaçu é a que apresenta melhor desempenho, e possui os mais altos índices de alfabetização dentre os municípios componentes da área de influência indireta. (Tabela 5-20).

**Tabela 5.20**  
**Taxa de alfabetização da população de 10 anos e mais de idade, por situação de residência - 2000**

Município	Total (%)	Urbana (%)	Rural (%)
Palmeirópolis	83,2	85,4	75,3
São Salvador do Tocantins	76,8	80,0	74,6
Minaçu	86,9	88,7	76,4

Fonte: IBGE. Censo Demográfico, 2000. Dados do Universo.

A situação das escolas nas áreas rurais é crítica, havendo poucos professores, a maior parte sem qualificação adequada. Ocorrem, ainda, dificuldades de transporte para os alunos e de acesso continuado aos produtos distribuídos para a merenda escolar.

O êxodo rural da população tem-se refletido na procura por escolas nas fazendas, sendo que muitas escolas rurais foram desativadas.

A rede de ensino local é formada por dezesseis estabelecimentos pré-escolares, quarenta e sete de ensino fundamental e oito de ensino médio (Tabela 5-21). Deve-se ressaltar que não existem, na área de influência indireta, estabelecimentos de ensino vinculados à rede federal.

**Tabela 5.21**  
**Estabelecimentos de ensino na área de influência indireta - 2000**

Dependência Administrativa	Palmeirópolis	Salvador do Tocantins	Minaçu	Total All	
Total	Pré-escolar	7	2	7	16
	Fundamental	11	9	27	47
	Médio	2	1	5	8
Estadual	Pré-escolar	2	0	1	3
	Fundamental	3	2	6	11
	Médio	2	1	3	6
Municipal	Pré-escolar	5	2	3	10
	Fundamental	7	6	19	32
	Médio	0	0	0	0
Particular	Pré-escolar	0	0	3	3
	Fundamental	1	1	2	4
	Médio	0	0	2	2

Fonte: Ministério da Educação, Inep. Censo Educacional. 2000. in, IBGE Cidades @

A Tabela 5-22 mostra o número de matrículas, por dependência administrativa e grau de ensino, em 2000. Ao todo, encontravam-se matriculados, na área de influência indireta, 14.059 alunos, sendo setenta e seis por cento na rede fundamental, seis por cento no pré-escolar e dezoito por cento no ensino médio.

**Tabela 5.22**  
**Número de matrículas na área de influência indireta - 2003**

Município	Dependência	Creche	Pré-Escola	Classe de alfabetização	Ensino fundamental	Ensino médio	Total All
Palmeiropolis	Estadual	0	0	0	945	480	1.425
	Municipal	110	245	0	350	0	705
	Privada	0	0	0	44	0	44
	Total	110	245	0	1.339	480	2.174
Sao Salvador do Tocantins	Estadual	0	0	0	395	112	507
	Municipal	40	100	0	262	0	402
	Privada	0	0	0	23	89	112
	Total	40	100	0	680	201	1.021
Minacu	Estadual	0	0	0	2.031	2.303	4.334
	Municipal	212	779	0	4.791	0	5.782
	Privada	104	166	23	524	131	948
	Total	316	945	23	7.346	2.434	11.064
Total All	Estadual	0	0	0	3.371	2.895	6.266
	Municipal	362	1.124	0	5.403	0	6.889
	Privada	104	166	23	591	220	1.104
	Total	466	1.290	23	9.365	3.115	14.259

Fonte: Ministério da Educação, INEP. Censo Educacional. 2003

Já na Tabela 5-22 são apresentados os dados para 2003, relativos às matrículas efetuadas no início do período letivo. Verifica-se um pequeno crescimento de duzentos alunos, passando a 14.259 alunos.

### 5.5.5 Saúde

Parte dos dados ora apresentados tiveram, por base, dados secundários dos serviços de saúde locais, dos serviços de epidemiologia das Secretarias de Estado de Saúde do Tocantins e de Goiás e de levantamento de campo, de 2001 e 2003, por meio de observação e de entrevistas com autoridades e profissionais de saúde, moradores e representantes comunitários.

Os dados sobre endemias foram coletados mediante visitas aos Núcleos de Epidemiologia das Secretarias Estaduais de Saúde dos Estados de Goiás e Tocantins, que concentram as informações, antes disponíveis nas coordenadorias regionais da Fundação Nacional de Saúde-FNS. Os dados sobre mortalidade, nascidos vivos, doenças transmissíveis, doenças preveníveis por imunização e por saneamento básico e doenças sexualmente transmissíveis foram, também,

obtidos no Núcleo de Epidemiologia das mesmas secretarias estaduais e tem como base o ano de 2001. Informações foram obtidas, ainda, no Datasus, pela Internet, estando, a maior parte dos dados, disponíveis até 2001.

### 5.5.5.1 Programas de Saúde Pública

Dos 28 programas de saúde pública do Ministério da Saúde pesquisados, a maioria está implantada nos municípios da área de influência indireta. São eles os programas de: Agente Comunitário de Saúde, Controle da Tuberculose, Dermatologia Sanitária, Assistência Materno-Infantil, Controle de Doenças Diarréicas Agudas, Imunização, Controle de Endemias, Combate a Carências Nutricionais, Vigilância Sanitária, Vigilância Epidemiológica, Saúde da Família, Doenças Sexualmente Transmissíveis, Tratamento Fora de Domicílio, Saúde Bucal, Doenças Crônico-Degenerativas e Medicamentos Especiais.

Os municípios de Minaçu e Palmeirópolis são os que têm o maior número de programas implantados, 26 (92,8% dos pesquisados) e São Salvador do Tocantins dispõe de 18 programas.

Uma evidência geral, na maioria dos municípios, é a falta de autonomia do setor saúde para gerir os recursos do Fundo Municipal de Saúde. Há, também, grande carência de treinamento dos profissionais de saúde para o desenvolvimento adequado de todas as ações dos programas de saúde pública implantados.

### 5.5.5.2 Serviços de saúde

Existem 71 serviços de saúde vinculados ao SUS, nos municípios componentes da área de influência indireta, segundo dados de 2003, quase metade deles em Minaçu. Apenas São Salvador do Tocantins não possui hospitais (Tabela 5-23).

**Tabela 5.23**  
**Serviços de saúde vinculados ao SUS**

Tipo de Serviço	Palmeirópolis	São Salvador	Minaçu	Total
Postos de Saúde Urbano	2	-	6	8
Postos de Saúde Rural	1	1	2	4
Centros de Saúde	-	1	1	2
Consultório Médico	5	2	17	24
Unidade de Urgência.	1	-	1	2
Unidade de Saúde da Família	1	1	8	10
Laboratório de Análises Clínicas	1	-	3	4
Hospital Geral	-	-	-	-
Unidade Mista	1	-	1	2
Posto de Vigilância Sanitária	1	1	1	3

Tipo de Serviço	Palmeirópolis	São Salvador	Minaçu	Total
Núcleo de Vigilância Epidemiológica	1	1	1	3
Unidades da FNS	1	-	1	2
Unidade Móvel Terrestre	1	2	4	7
<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>9</b>	<b>46</b>	<b>71</b>

Fonte: Secretarias Municipais de Saúde, Pesquisa de campo, 2003

Embora o Programa Saúde da Família-PSF esteja implantado em todos os municípios da área, existem, apenas dez equipes específicas do programa, sendo que oito estão em Minaçu uma em Palmeirópolis, e uma em São Salvador do Tocantins.

Todos os municípios possuem Unidades de Vigilância Epidemiológica e de Unidades de Vigilância Sanitária, segundo os levantamentos efetuados em 2003. Não existe nenhum centro de coleta de sangue para transfusão (Hemocentro), nem Centro de Testagem Anônima-CTA para o vírus da Aids, nos municípios da área de influência indireta.

São Salvador do Tocantins tem a menor estrutura de serviços de saúde, composta de, apenas, um posto de saúde rural e um pequeno centro de saúde, ao lado da Secretaria de Saúde do município, em que também funcionam a Vigilância Sanitária, Epidemiológica, a Unidade de Saúde da Família, o atendimento odontológico e dez leitos para repouso e observação.

Palmeirópolis dispõe de uma unidade mista, instalado em um prédio adaptado, em que, antes, funcionava uma escola. Durante a administração passada, o poder público desativou-o e passou o atendimento para um hospital particular, mantendo, no local, apenas as atividades ambulatoriais. Iniciada a atual administração, a Prefeitura retornou todas as atividades para o mesmo local e o hospital privado foi fechado. Nessa unidade mista funcionam, ainda, uma pequena sala para atendimentos de urgência, um pequeno laboratório e serviços de radiologia, inclusive de mamografia e ultra-sonografia. A lavagem de roupa é feita manualmente e a secagem é feita ao sol. A unidade não dispõe de cadeira de rodas.

A infra-estrutura é considerada restrita, tendo ocorrido a ampliação de leitos entre 2001 e 2003 com a ampliação do número de camas, sem maiores equipamentos. Alguns equipamentos instalados, como o de Raio-X não estavam em funcionamento em 2003 e os recursos para a modernização dos mesmos não estavam disponíveis.

Existe ainda, em Palmeirópolis, um posto de saúde em funcionamento, com a maioria dos programas de saúde pública implantados, um posto de Vigilância Sanitária e uma equipe de Saúde da Família. A Secretaria Municipal de Saúde, que funciona em prédio anexo ao hospital, é bem equipada em termos de informática. Segundo, os dados de 2003, as condições verificadas para



atendimento em Palmeirópolis têm perdido em resolução, dadas às deficiências de equipamentos, suprimentos e de pessoal qualificado.

Entre as principais dificuldades e necessidades dos serviços de saúde do município, destacam-se a falta de equipamentos, como as ambulâncias, que já estão em precárias condições, em virtude do estado das estradas por onde trafegam, ainda que as estradas de acesso a Palmeirópolis e São Salvador estejam sendo pavimentadas. Há, também, falta dos medicamentos em quantidade e qualidade e de outros materiais, pela deficiência de recursos financeiros e a entrega da farmácia básica é irregular.

Minaçu é o município que tem o maior número de unidades de saúde: um hospital de porte médio com um pronto-socorro, um hospital privado; um centro de saúde na sede; seis postos de saúde na zona urbana e dois na zona rural. Cerca de dezessete consultórios médicos e três laboratórios (dois privados e um público) atendem a clientela do SUS. A população de Minaçu conta, ainda, com um posto de Vigilância Sanitária e um de Vigilância Epidemiológica, além de uma unidade da FNS, de acordo com dados de 2003.

### 5.5.5.3 Recursos Humanos

A carência de médicos na área é grande. Existem 23 médicos para atender a uma população de 43.416 pessoas, o que significa 0,53 médicos por mil habitantes (Tabela 5-24) A proporção preconizada pela Organização Mundial de Saúde é de um médico para cada mil habitantes.

**Tabela 5.24**  
**Número de médicos e proporção em relação à população**

Município	População	Número de Médicos			N.º de Hab./Médico
		Existente	Por Mil Habitantes	Necessários	
Palmeirópolis	7.068	5	0,71	7	1.414
São Salvador	2.740	2	0,73	3	1.370
Minaçu	33.608	16	0,48	34	2.101
<b>Total</b>	<b>43.416</b>	<b>23</b>	<b>0,53</b>	<b>44</b>	<b>1.888</b>

Fonte: Secretarias Municipais de Saúde, Pesquisa de Campo, 2001

### 5.5.5.4 Perfil epidemiológico

#### a) Mortalidade geral

Ao se analisar os dados de mortalidade, deve-se, sempre, considerar a possibilidade de sub-registro de óbitos. Estima-se que, no Estado de Tocantins, apenas 55,6% dos óbitos que ocorrem são registrados no Sistema de Informação de Mortalidade-SIM. Em Goiás, a cobertura é maior: 86,3 % das mortes são informadas ao sistema, segundo dados do Ministério da Saúde (Datusus –

Indicadores de Dados Básicos Brasil 1998 – Razão entre óbitos informados e estimados). Foram registrados setecentos óbitos nos municípios da área de influência indireta, no período compreendido entre 1996 e 2000, numa média de cento e quarenta óbitos anuais (Tabela 5-25).

Observa-se um decréscimo acentuado do número de mortes em Palmeirópolis nos cinco anos analisados. O número de mortes de São Salvador manteve-se estável, em torno de cinco óbitos por ano. Minaçu mantém uma média de cem óbitos anuais.

**Tabela 5.25**  
**Número de óbitos de 1996 a 2000**

Município	Ano/ Nº de Óbitos					Total
	1996	1997	1998	1999	2000	
São Salvador	5	4	5	6	4	24
Palmeirópolis	44	26	19	32	17	138
Minaçu	117	114	102	136	110	579
Área de Influência Indireta	166	144	126	174	131	741

Fonte: Ministério da Saúde/ Datasus/ SIM: Sistema de Informação em Mortalidade.

O coeficiente geral de mortalidade (Tabela 5-26) é relativamente baixo na área de influência indireta, o que se deve, em parte, ao sub-registro de óbitos. No ano 2000, São Salvador foi o município com menor coeficiente de mortalidade da área de influência indireta, seguido por Palmeirópolis. O maior coeficiente foi o de Minaçu.

**Tabela 5.26**  
**Coeficiente de mortalidade geral de 1996 a 2000**

Município	Nº de Óbitos/ Mil Habitantes/ Ano					Total
	1996	1997	1998	1999	2000	
São Salvador do Tocantins	2,24	1,90	2,51	3,18	1,46	2,19
Palmeirópolis	4,75	2,90	2,18	3,78	2,41	3,25
Minaçu	3,29	3,15	2,79	3,67	3,27	3,23

FONTE: IBGE- Censo Demográfico e Estimativas - Ministério da Saúde/ DATASUS/ SIM: Sistema de Informação em Mortalidade.

A tendência do coeficiente geral de mortalidade foi de redução em Palmeirópolis, e de estabilidade em Minaçu. Em São Salvador, esse coeficiente vinha aumentando e diminuiu para menos da metade em 2000.

#### b) Mortalidade infantil

No decênio estudado, o coeficiente de mortalidade infantil dos municípios da área de influência indireta variou de 27, 26 em Minaçu, no ano 2000, a 38,9 em São

Salvador do Tocantins (Tabela 5-27). Observa-se uma tendência consistente de redução progressiva da mortalidade infantil em todos os municípios da área.

**Tabela 5.27**  
**Coeficiente de mortalidade infantil**

Município	Ano/ Coeficiente de Mortalidade Infantil			
	1989	1990	1994	1998
São Salvador do Tocantins	38,9	36,25	30,85	29,43
Palmeirópolis	38,9	36,25	30,85	29,43
Minaçu	35,33	32,83	28,26	27,26

Fonte: MS/ "Estimativas da Mortalidade Infantil por Microrregiões e Municípios

### c) Causas de óbitos

Os problemas cardiovasculares são a principal causa de óbitos na área de influência indireta, representando mais de um quarto das ocorrências. As causas mal definidas ocupam a segunda posição, com quatorze por cento dos casos. O terceiro motivo mais freqüente de morte são as causas externas: acidentes e violência . Em quarto lugar, vem o câncer, seguido das afecções perinatais e das doenças respiratórias (Tabela 5-28).

**Tabela 5.28**  
**Causas de óbitos**

Grupo	São Salvador	Palmeirópolis	Minaçu	Total
Doenças do Aparelho Circulatório	1	7	28	36
Sintomas e Sinais e Achados Anormais de Exame Clínico e Laboratorial	3	1	15	19
Causas Externas de Morbidade e Mortalidade		3	15	18
Neoplasias		2	15	17
Algumas Afecções Originadas do Período Perinatal		1	11	12
Doenças do Aparelho Respiratório			8	8
Algumas Doenças Infecciosas e Parasitárias		1	6	7
Doenças do Aparelho Digestivo		1	5	6
Malformação Congênita, Deformidades e Anomalias Cromossômicas			4	4
Doenças Endócrinas Nutricionais e Metabólicas			2	2
Doenças do Aparelho Genitourinário		1		1
Doenças do Sistema Nervoso				
Transtornos Mentais e Comportamentais				
Doenças do Sangue Órgãos Hematopoiéticos e Transtornos Imunitários			1	1
Área de Influência Indireta – All	4	17	110	131

Fonte: Ministério da Saúde/ DATASUS/ SIM: Sistema de Informação em Mortalidade

De uma maneira geral, a área de influência indireta não apresenta um quadro infeccioso grave. Atualmente, não é problemática, nem hiperendêmica para nenhuma endemia, embora registre alguns casos de malária, leishmaniose tegumentar e visceral, febre amarela, dengue e doença de Chagas.

Na década de 80, a região de São Salvador do Tocantins e Palmeirópolis era conhecida como problemática de malária e foi palco de preocupantes epidemias de febre amarela e doença de Chagas. Esses fatos demonstram que a região é vulnerável, podendo haver introdução por migrações e alterações ambientais importantes.

### 5.5.6 Segurança

O setor de segurança dos municípios que compõem a área de influência indireta é caracterizado pela presença de forças da polícia militar e da polícia civil. Apenas o município de São Salvador do Tocantins não dispõe dos serviços da polícia civil, conforme dos dados dos levantamentos de 2003.

Observa-se, ainda, que somente Minaçu conta com corpo de bombeiros, havendo brigadas contra incêndio, formadas por voluntários nos demais municípios. O corpo de bombeiros de Minaçu dispõe de 25 homens.

O efetivo de policiais é reduzido, mesmo considerando-se o pequeno contingente demográfico da maior parte dos municípios. A infra-estrutura de apoio aos serviços de segurança é restrita, apresentando diversos equipamentos em estado precário e ultrapassados tecnologicamente, com pouco acesso a serviços modernos e informatizados.

Na Tabela 5-29, são relacionados os efetivos policiais para os municípios da área de influência indireta.

**Tabela 5.29**  
**Efetivos de policiais**

Municípios	Efetivo de policiais		
	Polícia Militar	Polícia Civil	Corpo de Bombeiros
Palmeirópolis	7	5	-
São Salvador	4	-	-
Minaçu	44	8	25

Fonte: Engevix - Pesquisa de campo, 2003.

Quanto aos índices de criminalidade, os municípios estudados não apresentam números elevados de ocorrências registradas, sendo considerados locais muito tranquilos pela maior parte da população moradora.

As ocorrências estão relacionadas a casos de pequenos furtos e de embriaguez. Em Minaçu, são mais frequentes os registros de roubos e homicídios, embora não

representem indicadores associados a condições mais graves de segurança, sendo eventos isolados.

## 5.5.7 Energia elétrica

### 5.5.7.1 Palmeirópolis

O sistema de energia elétrica de Palmeirópolis é alimentado pela linha de transmissão proveniente da Usina de Serra da Mesa, sendo sua distribuição feita pela Celtins. A Tabela 5-30 mostra o consumo e o número de consumidores, por classe, no ano de 2000.

**Tabela 5.30**  
**Palmeirópolis – Consumo e número de consumidores de energia elétrica – 2000**

Classe de Consumo	Residencial	Industrial	Comercial	Rural	Outros	Total
Consumo (Mw/h)	1.514,10	58,74	548,88	108,13	789,00	3.018,85
Consumidores (ligações)	1.385	8	157	32	36	1.618

Fonte: Diagnóstico Sebrae, 2002.

### 5.5.7.2 São Salvador do Tocantins

Em São Salvador do Tocantins a Celtins é, também, a concessionária responsável pelo sistema de distribuição, que abastece o município por meio da subestação de Alvorada, próxima a Gurupi.

A Tabela 5-31 mostra o consumo e o número de consumidores por classe no ano de 2000.

**Tabela 5.31**  
**São Salvador do Tocantins – Consumo e número de consumidores de energia elétrica – 2000**

Classe de Consumo	Residencial	Industrial	Comercial	Rural	Outros	Total
Consumo (Mw/h)	207	-	42	10	151	410
Consumidores (ligações)	244	-	19	3	20	286

Fonte: Diagnóstico Sebrae, 2002.

### 5.5.7.3 Minaçu

O sistema de energia elétrica de Minaçu é alimentado pela linha de transmissão proveniente da usina de Serra da Mesa, por meio de uma subestação localizada na entrada da cidade, na GO-241. O sistema é gerenciado pelas Centrais Elétricas de Goiás S.A.

A Celg, com a implantação do Programa de Luz no Campo, deverá atender a mais 788 inscrições. A Tabela 5-32 mostra o número de consumidores por classe para o ano de 2001.

**Tabela 5.32**  
**Minaçu – Consumo de energia elétrica – 2001**

Classe de Consumo	Residencial	Industrial	Comercial	Rural	Outros	Total
Consumidores	7.750	87	630	95	69	8.631

Fonte: CELG - Centrais Elétricas de Goiás S.A.

## 5.6 Comunidades indígenas e remanescentes de quilombos

Esse item tem como objetivo apresentar os resultados dos levantamentos realizados, referentes à presença de comunidades indígenas e de remanescentes dos quilombos na área de influência da LT São Salvador.

Os resultados alcançados indicam a presença da Terra Indígena Avá-Canoeiro localizada em parte do território do município de Minaçu, entretanto distante da diretriz do traçado da LT e, respectiva faixa de servidão.

Quanto às comunidades remanescentes de antigos quilombos, denominadas Kalungas, estas se encontram concentradas no município vizinho de Cavalcante, portanto fora da região de estudo.

Embora distantes das áreas previstas para a implantação da faixa de servidão e das instalações necessárias à construção do empreendimento, foi elaborada a caracterização tanto da comunidade indígena quanto das comunidades Kalungas.

### 5.6.1.1 Presença de comunidades indígenas

O grupo indígena mais próximo a área de influência da LT São Salvador é representado pelos Avá-Canoeiro, último dentre os diversos que habitavam a região antes da chegada dos europeus.

A história dos Avá-Canoeiro tem muito em comum com o que ocorreu com os demais povos indígenas goianos: sofreram violentas perseguições e sucessivos massacres. Contudo, a diferença entre os Avá-Canoeiro e os demais grupos indígenas daquela região está na resistência desse povo e na forma singular como ela se deu. Primeiro, eles resistiram pela força guerreira, lutando na defesa de seu território; depois, já em número reduzido, sobrevivem fugindo do contato, não se deixando avassalar, mesmo que para isso, tivessem que abandonar suas aldeias e suas roças permanentes, submetendo-se a contínuas privações e adotando o nomadismo como forma de sobrevivência. Em meados do século passado, o povo Avá se dividiu e parte dele foi viver na região próxima às margens do rio Araguaia, na região da ilha do Bananal; outra parte permaneceu na região do alto rio Tocantins.

O território tradicional dos Avá-Canoeiro, ou seja, onde há registros de sua presença desde tempos imemoriais, abrange o norte de Goiás, o Sul do Estado de Tocantins e o noroeste de Minas Gerais.

A Terra Indígena Avá-Canoeiro, demarcada pela Funai, é parte desse grande território e está localizada no Estado de Goiás, nos municípios de Minaçu e Colinas do Sul. Possui uma superfície de 38.000 ha. Foi interditada para estudos de identificação em 1985 e demarcada em 1999. Fica na região da Serra da Mesa, onde vivem seis Avá-Canoeiro, dos quais, quatro foram contatados em 1983 e dois nasceram após o contato. Esse grupo é chamado Grupo do Tocantins.

A cultura e a sociedade Avá-Canoeiro são muito pouco conhecidas na literatura antropológica. É, hipoteticamente, reconstituída pelos poucos dados obtidos dos dois grupos que mantêm contato com a sociedade brasileira, bem como por comparação etnológica com povos indígenas assemelhados.

Em relação aos povos Tupi-Guarani, os Avá-Canoeiro são mais próximos lingüisticamente dos Tupi, originários do baixo Tocantins-Araguaia, quais sejam: Suruí, Parakanã, Asurini, Amanayé, Guajajara e, especialmente os Tapirapé.

A cultura Avá caracteriza-se por uma forte tradição religiosa, alicerçada por rituais de cura e pajelança, pelo uso do tabaco, e por mitos que falam de tempos e lugares onde a vida era mais rica e melhor de se viver. A religião, assim como no caso dos povos Guarani, seria um dos principais motivadores da resistência étnica dos Avá.

Igualmente importante para explicar a sobrevivência desse grupo indígena é a capacidade de sua cultura, a exemplo de outros grupos Tupi, de ser vivida, carregada, mantida na memória e exercida por não mais que um pequeno grupo de pessoas. O contrário se dá com povos Jê que, geralmente, necessitam de maior número de pessoas para ativar a sua cultura nos seus rituais fundamentais.

As aldeias Avá eram de médio porte. Calcula-se, de acordo com registros históricos, que nos tempos pré-bandeirantes, uma aldeia Avá era composta de duzentas a trezentas pessoas. Entretanto, a população original dos Avá-Canoeiro foi calculada, com base no tamanho médio das aldeias descritas em meados do século XVIII, em cerca de 2.250 pessoas. Com os constantes ataques de Bandeiras e cabos de guerra, foram caindo em número de aldeias e em densidade. Por volta de meados do século XIX, somavam 1.050 indivíduos; no início do século XX já eram menos de quinhentas pessoas; em 1950, teriam duzentos membros e, no início dos anos 70, contavam com pouco mais de cem pessoas.

Em 1973, foi realizado o contato com um grupo de Avá-Canoeiro, composto de nove pessoas, conhecido como Grupo do Araguaia, que foi levado para viver junto aos índios Javaé, na ilha do Bananal. Desse grupo original do contato, só quatro sobrevivem. Atualmente a população Avá-Canoeiro se restringe a dezoito

indivíduos, seis no Grupo do Tocantins e doze no do Araguaia, considerando-se os membros mestiços nascidos neste último.

A partir de 1996, com a formação do reservatório da Usina de Serra da Mesa, ficou submersa parte do chamado território tradicional dos Avá-Canoeiro. Cerca de dez por cento da terra indígena demarcada, de 38.000 hectares, foram atingidos pelo reservatório, cujo processo de autorização submeteu-se as normas da legislação pertinente, por meio de laudos antropológicos elaborados pelo antropólogo Darci Ribeiro e aprovados pelo Congresso Nacional.

Desde então, com o desenvolvimento das ações ambientais associadas à UHE Serra da Mesa, a região foi percorrida por equipes do órgão indigenista oficial, objetivando o possível contato com índios isolados. Após sete anos de esforços direcionados para a localização dos índios, por intermédio da frente de contato, os levantamentos foram finalizados, sem ter sido localizado nenhum remanescente Avá na região.

Com a implantação da UHE Cana Brava foram efetuados estudos para compensação ambiental, em função das possíveis interferências causadas pelo reservatório, já tendo sido acordado com a Funai e estando em fase final de aquisição, a compra de equipamentos necessários à fiscalização da terra indígena.

### **5.6.1.2 Remanescentes de quilombos**

Conforme já mencionado, as áreas ocupadas pelas comunidades Kalunga não serão afetadas pela passagem da LT, estando localizadas no município de Cavalcante.

## **5.7 Patrimônio histórico, arqueológico, cultural**

A área de influência indireta abrange o conjunto dos territórios municipais de implantação do empreendimento, correspondendo à macroescala de atuação da arqueologia e quando poderão ser recuperados e consolidados, de forma genérica, os itens patrimoniais reconhecidos como significativos pelas respectivas comunidades locais.

O presente diagnóstico foi elaborado a partir de levantamentos de dados secundários, entrevistas com pesquisadores que atuam na região de estudo.

### **5.7.1 Patrimônio histórico e cultural**

Os estudos desenvolvidos envolveram levantamentos de fontes secundárias e primárias, desenvolvidas no âmbito dos estudos para a UHE São Salvador. O conjunto das informações levantadas permitiu a contextualização arqueológica e etnohistórica das áreas de influência do empreendimento, arqueologicamente



pouco conhecida, apesar da variedade de projetos já realizados, desde 1970, nas Regiões Arqueológicas (Melo e Breda, 1972) de interesse.

### **5.7.1.1 São Salvador do Tocantins**

A origem da cidade de São Salvador do Tocantins está relacionada à história de uma fazendeira, do então município de Palmeirópolis que, preocupada com a educação dos filhos dos colonos, resolveu doar cinquenta alqueires de suas terras a fim de que se construísse uma vila, com a instalação de uma escola. O objetivo foi atingido a partir da chegada de uma professora, iniciando-se, dessa forma, o povoamento da região.

O processo de comunicação do vilarejo ocorreu com a construção da estrada que liga Palmeirópolis a Paranã e, a seguir, se complementava por uma balsa. Em virtude dessa realidade o local ficou, inicialmente, conhecido como Barco. Em novembro de 2002, com a inauguração da ponte sobre o rio Tocantins, interligando Paranã e Palmeirópolis, a balsa foi desativada.

A emancipação política do município ocorreu em 20 de fevereiro de 1991, pela Lei Estadual nº 251, ocasião em que se desmembrou do município de Palmeirópolis. Sua instalação se deu em 1º de janeiro de 1992.

A população conta com a presença de migrantes do Maranhão, de Minas Gerais, do Ceará, dentre outros, e conta, também, com a presença de imigrantes italianos que exercem grande influência no município.

Não foram detectados, nos levantamentos iniciais, bens tombados, ou de relevância histórico-cultural. As festas tradicionais são aquelas realizadas em devoção a Nossa Senhora de Santana e a Festa de Reis. O Grupo Folclórico do João José, com a sua folia, é um dos destaques da cidade.

### **5.7.1.2 Palmeirópolis**

A origem do povoamento do município de Palmeirópolis se deu em 1937. A partir de 1951 foram chegando várias famílias, da Bahia, atraídas pelas terras férteis e ricas em minerais no seu subsolo. Por isso, o povoado recebeu o nome de Itabaiana. Em seguida, o nome foi mudado para Palmeiras devido à grande quantidade de babaçus na região e, depois, para Palmeirópolis.

Em 1971, foi criada a primeira escola e, no mesmo ano, Palmeiras foi elevado a distrito com o nome de Palmeirópolis, pertencente ao município de Paranã. Pela Lei nº 8.521, em 10 de junho de 1980 foi elevado à categoria de um município, desmembrando-se do município de Paranã. Em 1982, desmembrou-se do então distrito de Palmeirópolis, o município de São Salvador do Tocantins, reduzindo-se, assim, o número populacional.

Dentre os festejos mais tradicionais destacam-se: o aniversário da cidade, em 10 de junho; a festa da padroeira do município, realizada entre os dias 10 e 17 de julho.

### 5.7.1.3 Minaçu

O surgimento de Minaçu se deve ao pioneirismo dos goianos Darcy Lopes Martins e Pedro Coelho de Barros que, acompanhados de suas famílias e procedentes do norte do Estado, acamparam às margens do rio Bonito, dando início ao processo de povoamento local. Tem, no amianto, a sua principal riqueza natural e, no lago da UHE Serra da Mesa, uma vasta área de lazer.

Suas principais atrações turísticas são: o lago da UHE Serra da Mesa e da UHE Cana Brava que permitem a prática de esportes náuticos; o córrego do Lajeado, com as cachoeiras do Lajeado e das Pedras; o córrego do Rajado, também com suas cachoeiras.

Os principais eventos que ocorrem na cidade são: o carnaval de rua; o Congresso de Jovens; o aniversário de emancipação da cidade, que acontece no dia 14 de maio; a Semana do Meio Ambiente, no mês de junho; e a festa da Fogueira Grande, tradicional festa junina. Outros eventos locais são bastante valorizados: Concurso de Pesca Amadora; Congresso de Senhoras do Campo; Festival de Música Sacra de Minaçu; Semana do Folclore, comemorada em todo o mês de agosto; Encontro dos *cowboys*, no mês de setembro; Festa da Padroeira da cidade – Dia de Nossa Senhora da Aparecida, realizada no mês de outubro.

### 5.7.2 Contextualização arqueológica

No Estado de Goiás, considerando a sua antiga conformação geopolítica, assim como em considerável parcela do território brasileiro, as pesquisas arqueológicas possuem uma história recente, iniciada na segunda metade do século XX.

Em 1972, mediante análise e aprovação pelo Iphan, foi publicado um documento, com objetivo básico de normalizar procedimentos para o registro e o cadastro de sítios arqueológicos localizados no Estado de Goiás. Representa, até os dias atuais, a primeira publicação brasileira que estabeleceu nomenclaturas para o registro e o cadastramento de sítios arqueológicos (Melo & Breda, 1972).

Apesar da nova configuração política do Estado de Goiás, a partir da promulgação da Constituição da República Federativa do Brasil (1988), as convenções estabelecidas na Carta Arqueológica continuam em vigor, sendo documento básico para a implementação da pesquisa arqueológica. O mesmo documento tem sido adotado por profissionais em arqueologia que realizam pesquisas em solo tocantinense.

Nos seus diferentes espaços e em diferentes momentos, tendo como marco o ano de 1970, vários municípios goianos, inclusive alguns que hoje integram o Estado do Tocantins, entre eles os que serão afetados pela LT São Salvador, passaram

por investigações arqueológicas de maior ou menor interferência: levantamento, prospecção ou escavação, sendo ela sistemática, ou não. Mesmo assim, as grandes extensões dos dois Estados, demandam vastos estudos a fim de elucidar inúmeras questões arqueológicas que se encontram à espera de confirmação ou negação das hipóteses levantadas para a área.

Dessa forma, a pesquisa arqueológica deixa de ser um mero cumprimento da legislação protetora do patrimônio arqueológico brasileiro por parte do empreendedor. Toma-se, por parte do pesquisador, institucionalmente responsável pelos estudos arqueológicos, a conotação de um importante recurso de preservação dos bens patrimoniais, até então pouco explorados, mesmo que na perspectiva da preservação *ex situ*.

A área de influência indireta se insere, conforme Melo & Breda (1972), na Área Arqueológica Tocantins. Na divisão regional para o cadastramento de sítios arqueológicos, segundo as autoras em epígrafe, essa área arqueológica divide-se em diversas regiões arqueológicas.

As regiões arqueológicas referidas tornaram-se alvo de estudos no início da década de 1970, ocasião em que se instituíram os primeiros planejamentos relativos à sistematização da pesquisa, nessa área do conhecimento, no Estado de Goiás, leia-se, Estado de Goiás anterior à Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 (BRASIL, C.F. 1988). Nesse período, foram elaborados vários programas arqueológicos, sediados nas universidades goianas, a Universidade Federal de Goiás-UFG e a Universidade Católica de Goiás-UCG), na época, as únicas voltadas para o ensino, a pesquisa e a extensão, as quais, tradicionalmente, até hoje, mantêm linhas de pesquisa nessa área do conhecimento e, bem mais recentemente, e de forma bastante incipiente, a Universidade Estadual de Goiás -UEG, criada em 1999.

Na UFG foram elaborados e executados diversos projetos de pesquisa arqueológica que abrangem a contextualização da área em apreço, dos quais se destacam:

- Projeto de Levantamento e Cadastramento dos Sítios Arqueológicos do Estado de Goiás;
- Projeto Bacia do Paranã (Projeto Integrado de Pesquisas Arqueológicas da Bacia do Paranã);
- Projeto Anhangüera de Arqueologia de Goiás – UFG/USP;
- Projeto de Salvamento Arqueológico Pré-Histórico da UHE Serra da Mesa – GO (PA-SALV-SM);
- Projeto de Salvamento Arqueológico da UHE Cana Brava;
- Programa Arqueológico de Goiás;
- Projeto Alto Tocantins;
- Projeto Serra Geral;

- Projeto Médio Tocantins.

A caracterização arqueológica sobre a área incorpora, ainda, outros projetos que foram planejados para serem executados no Estado de Goiás, a partir de obras a serem nele instaladas, ou que o cortariam, a exemplo do projeto da Região da Estrada de Ferro Norte/Sul entre os meridianos 47º e 49º W Gr – 1974/1984 – UFG, o qual cita 94 sítios arqueológicos registrados na sua extensão. Esses sítios, na sua maioria, foram identificados no âmbito de outros projetos, razão pela qual não será tecida nenhum comentário sobre os mesmos.

Pode-se afirmar, com segurança, que uma das áreas mais investigadas pela arqueologia goiana engloba a Área Arqueológica Tocantins, a Região Arqueológica Niquelândia, em que se situa parcela das terras que serão alteradas pela implantação da LT São Salvador, tanto no Estado de Goiás quanto no Estado do Tocantins.

Nessa região arqueológica incluem-se, também, os sítios histórico-arqueológicos registrados por Guimarães, entre os anos de 1995 a 1998, na área de influência da UHE Serra da Mesa, referente ao Projeto de Salvamento Arqueológico Histórico da UHE Serra da Mesa, executado por profissionais da Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG.

Em tempo, consideram-se as pesquisas executadas por diferentes pesquisadores no Estado do Tocantins, sejam elas em obras destinadas à geração de energia elétrica, caso da UHE Luiz Eduardo Magalhães (Lajeado), em operação (Robrahn & De Blasis, 1996) AHE Peixe, localizado a montante da UHE São Salvador, em processo de licenciamento, e ainda de outros empreendimentos, tais como a própria construção da capital do Estado do Tocantins – Palmas, de abertura de rodovias (Martins, 2002), entre outras que, no caminho de seus licenciamentos ambientais, tiveram a presença dos profissionais em arqueologia no seu acompanhamento, na sua execução, ou no seu monitoramento, buscando conhecer e preservar aspectos culturais remanescentes das populações que se assentaram, ou transitaram pelas áreas modificadas por ações antropizantes, consideradas como necessárias ao processo do modelo de desenvolvimento nacional.

No caso da UHE Cana Brava, os estudos e resultados são avaliados como de bastante importância para a caracterização da área onde será instalada a UHE São Salvador e a LT São Salvador-Cana Brava, por representar o mesmo *continuum*, tal qual os estudos efetuados para a UHE Serra da Mesa.

Os resultados alcançados pelo projeto de pesquisa associado a construção da UHE Cana Brava indicaram para a área a presença de grupos caçadores-coletores que apesar da semelhança constatada na indústria lítica, tanto na tecnopologia dos objetos quanto na matéria-prima utilizada para a confecção dos testemunhos resgatados, os compartimentos topomorfológicos em que foram situados não constituíram uma unidade (Martins, 2001). Esses grupos ocuparam os compartimentos topomorfológicos caracterizados por superfície de aplainamento, planície, interflúvio, maciço calcário, terraço e colina, com presença

de matéria-prima adequada ao lascamento, áreas de corredeira apropriadas para a apanha de peixes e produtos vegetacionais em abundância. As informações atestam que a trajetória desses grupos foi confirmada pela presença marcante de raspadores, lesmas, algumas vezes, seixos fatiados, e por pontas de projéteis, raras na arqueologia, as quais tipificam períodos recuados no tempo, com ausência de produção cerâmica (Martins, 2001).

A área foi, também, ocupada por grupos de agricultores-ceramistas que, segundo a mencionada autora, comprovam que o processo migratório ocorrido no Alto Rio Tocantins tomou a direção norte/sul, que em outras palavras atestam que os grupos humanos alastraram-se pela bacia hidrográfica do Tocantins, rio acima e, em diferentes momentos, a partir das idades obtidas por meio de análises de amostras remetidas para datações, as quais foram estudadas sob a responsabilidade de Tatumi (2001).

Conforme os resultados divulgados, a diversidade cultural da indústria cerâmica demarcou a presença de dois grupos indígenas: os representantes Tupi-Guarani e os Uru.

Por outro lado, a concepção da continuidade histórica da apropriação de espaços incorporou os sítios arqueológicos-históricos identificados nas áreas de influência direta e indireta do empreendimento Cana Brava. Esses sítios caracterizaram-se por atividades eminentemente mineratórias.

A continuidade das pesquisas permitirá a ampliação dos conhecimentos já obtidos.

## **5.8 Área de influência direta**

### **5.8.1 Metodologia e aspectos da pesquisa**

As pesquisas realizadas para o diagnóstico da área de influência direta da LT São Salvador, além de incursões em campo, tiveram como base informações do cadastro socioeconômico realizado pela empresa Siemens (2002), assim como pelos dados fornecidos pelo cadastro socioeconômico realizado nos estudos para a Usina Hidrelétrica de São Salvador. Algumas informações foram também compartilhadas com pesquisas realizadas para o Estudo de Impacto Ambiental da UHE São Salvador.

Os estudos realizados em campo, centrados em metodologia antropológica, buscaram identificar quais as relações estabelecidas pela sociedade local, especialmente nos aspectos relativos aos usos e ao aproveitamento dos recursos naturais locais para a garantia da subsistência e das atividades produtivas. Essa relação entre o homem e o espaço por ele habitado se mostrou uma importante ferramenta de entendimento dos modos de vida da população, permitindo identificar quais são as principais estratégias de sobrevivência.

Posteriormente, nos capítulos destinados à análise dos impactos decorrente da instalação do empreendimento implantação da LT São Salvador na região, serão verificados como essas relações poderão ser transformadas e em que medida essas transformações terão reflexos sobre os modos de vida da população.

### **5.8.2 Definição da área**

A área de influência direta da linha de transmissão São Salvador, para efeito dos estudos socioeconômicos, considerou nas pesquisas de campo realizadas, a região atravessada pelo traçado proposto para a passagem da referida linha.

Observou-se, inicialmente, o espaço que deverá ser ocupado pelas torres, bem como a faixa de 40 metros, considerada como área de servidão da linha, que impõe restrições de uso do solo aos proprietários e produtores locais.

### **5.8.3 Padrões de Ocupação da Área de Influência Direta**

Com o objetivo de entender o processo de ocupação ao longo do trecho na área diretamente afetada pela implantação da LT, esse estudo considerou diferentes categorias, relacionadas aos diferentes níveis de territorialidade, de acordo com a organização social local.

Os padrões descritos nesse estudo referem-se às cidades; às localidades, geralmente formadas ao longo dos afluentes da margem esquerda do rio Tocantins; e as propriedades rurais, preservando-se a identificação local dos territórios e mantendo-se os laços culturais e a relação social entre os moradores desses municípios.

O traçado estudado para implantação da LT, na sua totalidade de seu percurso, corta áreas rurais de três municípios, estando dois – Palmeirópolis e São Salvador situados no estado de Tocantins e um, Minaçu, no estado de Goiás.

As localidades rurais identificadas na região, cujos nomes são, normalmente, associados aos elementos da paisagem, como rios, serras, lagos dentre outros, representam as principais formas de localização de moradias e fazendas. Os vales dos rios nem sempre são povoados, contudo, suas áreas lindeiras sempre são identificadas socialmente como localidades, com o seu nome.

Embora não se verifique nesta área a presença de nenhum povoado com maior representação demográfica, é possível se identificar formas diferenciadas de ocupação do espaço rural e que, nesse estudo, serão tratadas de acordo com os elementos observados dentro do contexto da região.

- O cerrado

Ao longo de todo o traçado da LT São Salvador a paisagem é dominada por pastagens ou campos cerrado, com 54,32% do total da área de implantação do empreendimento.

O cerrado, ocupa outros 30%, com seus diferentes subtipos. Contudo, o cerrado não é um grupo fisionômico homogêneo. Na área de abrangência das margens próximas aos rios e córregos, especialmente, na área que compreende o rio Tocantins e afluentes, a paisagem é ligeiramente alternada entre áreas de campo limpo, campo sujo, campo cerrado, cerrado (típico) e cerradão.

O uso e ocupação dessas áreas estão centrados na criação de gado em regime extensivo, destinados a recria. Poucas são as terras da região que dão forragens de boa qualidade que permitam a engorda do gado.

Os solos da área atravessada pelo traçado da LT seguem o padrão da região, conhecido como Domínio dos Cerrados, isto é, em geral, apresentam-se bastante plano ou suavemente ondulado, estendendo-se por imensos planaltos ou chapadões. Cerca da metade de sua área situa-se em altitudes que ficam entre trezentos e seiscentos metros acima do nível do mar; apenas cinco por cento vão além de novecentos metros.

A descrição das características químicas dos solos de cerrado identifica altos níveis de acidez, considerando-os impróprios para a agricultura. A correção do nível de acidez pela calagem (aplicação de calcário) e adubação, usada em algumas propriedades da região, pode torná-los férteis e produtivos, principalmente para a cultura de grãos ou de frutíferas.

Nas áreas onde o solo é mais fértil ou mais úmido, situam-se, principalmente, ao longo do curso dos afluentes do rio Tocantins, como os rios Mocambão e Canabrava. Nestas áreas o cerrado foi substituído, gradativamente por pequenas glebas onde atualmente é desenvolvida agricultura familiar de subsistência, predominando o cultivo do milho, do arroz e da mandioca.

A economia da região baseou-se, inicialmente, na implantação de grandes lavouras de soja e milho, à custa da devastação de grandes áreas de cerrado, como ocorrido, por exemplo, em Palmeirópolis, que foi o maior produtor de grãos do estado do Tocantins durante a década de 1980. Com o declínio da agricultura na região, estas áreas passaram a ser ocupadas por atividades pecuaristas.

Observou-se, entre os proprietários residentes, o predomínio de pequenos produtores rurais, onde a propriedade constitui a única fonte de renda familiar, ao passo que nos casos de grandes produtores, estes geralmente não moram nos estabelecimentos rurais. Desse modo, a forma hoje predominante de trabalho rural apresenta-se como uma composição de atividades relacionadas à agricultura de subsistência, especialmente de milho e arroz; pequenos serviços, às vezes prestados nas cidades e trabalho na propriedade rural, em geral, na pecuária extensiva.

Ressalta-se que as atividades agropecuárias dos moradores das áreas rurais da região ainda incluem rotinas de caça, pesca e extrativismo, bem como a preparação de utensílios de uso doméstico a partir de elementos naturais (madeira, pedras e fibras) que ainda são importantes, mas perdem espaço gradativamente, à medida que as necessidades de consumo são satisfeitas por

produtos industrializados. Todas essas atividades se revezam em importância no exercício diário de subsistência das famílias, marcando, assim, uma multiplicidade de formas de reprodução social, econômica e cultural.

#### **5.8.4 As propriedades na área diretamente afetada**

##### **5.8.4.1 Preliminares**

Em abril de 2002 a empresa Siemens elaborou para a Companhia Energética São Salvador um cadastro das propriedades a serem atravessadas pela LT. De acordo com os dados constantes no cadastro, ao longo de seu traçado, a faixa de servidão da LT cortará um total de trinta e duas propriedades, sendo três em São Salvador do Tocantins, quatorze em Palmeirópolis e quinze em Minaçu. A Tabela 5-33, a seguir, indica o número de propriedades afetados, por município.

**Tabela 5.33**  
**Propriedades afetadas por município**

Município	No de Propriedades
Minaçu	15
Palmeirópolis	14
São Salvador do Tocantins	3
Total	32

Fonte: Companhia Energética São Salvador, abril de 2002.

O traçado da LT São Salvador atravessará somente áreas rurais, não afetando nenhuma sede de município ou núcleo urbano isolado. Como a ocupação na região é muito esparsa não se verificam ao longo do traçado nem mesmo unidades domiciliares próximas à faixa de servidão da linha de transmissão.

#### **5.8.5 Uso e ocupação do solo**

A grande maioria das terras situadas na faixa de servidão da LT tem como principal uso a pastagem, seja ela natural ou formada. Em seguida, como segundo uso preponderante, aparecem as matas, no município de Minaçu e, os cerrados, em Palmeirópolis e a lavoura temporária, geralmente destinada a subsistência dos moradores residentes nos estabelecimentos. A Tabela 5-34, mostra o uso do solo nas propriedades cadastradas.



**Tabela 5.34**  
**Usos do solo nas propriedades afetadas**

<b>Usos</b>	<b>Área - (%)</b>
Brejo	1,64
Cultura (milho)	2,29
Cana-de-açúcar	0,06
Estrada / carreador	0,76
Babaçu	0,75
Capoeira	6,03
Cerrado	17,85
Grota	0,23
Mata	16,72
Pasto	52,28
Valeta de enxurrada	0,05
Macega	0,51
Represa	0,07
Rio, córrego e lagoa	0,75
Talude	0,01
<b>Total</b>	<b>176,59</b>

Fonte: Cadastro Siemens, abril 2002.

Na atividade pecuária, cujo predomínio é percebido ao longo de todo o trecho estudado, destaca-se a criação destinada ao corte, seguido da produção de leite.

Em relação ao nível tecnológico, o produtor típico, identificado ao longo do trecho estudado, utiliza, em geral, tecnologia simplificada e adequada às suas condições e necessidades. A utilização de queimada como forma de limpeza do terreno é amplamente aplicada na região.

A braquiária é a melhor opção, mas não é a mais utilizada, por ter um alto custo associado. Em terras chamadas de manteiga, terrenos úmidos e escuros, próximos aos rios e riachos da região, seu uso é mais intenso. Na grande parte das pastagens se verifica o uso de uma forragem conhecida como Agropol, que mesmo tendo uma aparência seca, como se fosse uma palha de milho, serve para a alimentação do gado, embora com resultados inferiores na engorda. O Agropol leva uma grande vantagem sobre o plantio da braquiária, uma vez que na renovação do plantio basta o uso da queimada para que a forragem volte a brotar nos campos.

O Agropol marca a paisagem da região no período do verão (que nesta região corresponde ao período de seca, compreendido entre os meses de junho a outubro) quando, então, os campos ficam dourados por grandes extensões de terra evidenciando o predomínio desta cultura.

Essa técnica de formação de pasto revela que o padrão tecnológico da produção da região é restrito, ocorrendo baixa utilização de máquinas e implementos, assim como é reduzida a procura por assistência técnica. Em pesquisa de campo verificou-se apenas uma propriedade nos padrões agroindustriais, com criação de

gado para corte e, uma que desenvolve irrigação por aspersão, com água proveniente do córrego Mutum. Este aspecto reflete-se no baixo índice relativo ao financiamento bancário.

Nesse sentido, as áreas destinadas as atividades agrícolas também são menos capitalizadas, voltando-se em larga medida, para a produção de produtos de subsistência, ou seja, aqueles produzidos com baixa utilização de insumos, praticado por grande parcela dos moradores locais. As culturas de subsistência predominantes são o milho e o arroz.

Os bens disponíveis para as famílias são restritos e pouco diversificados, devido, principalmente, à falta de energia elétrica nas propriedades. São poucos aqueles que podem contar com eletrodomésticos convencionais. Cerca de cinquenta por cento das propriedades possuem energia elétrica, seja através de gerador ou por rede elétrica. Dentre as propriedades que não possuem energia elétrica, a maioria se encontra no município de Palmeirópolis, no estado do Tocantins.

Com relação ao abastecimento de água, os poços artesianos ou cisternas figuram como a principal fonte de captação de água nas residências pesquisadas. A captação em córregos e/ou rios também aparece em algumas propriedades.

### **5.8.6 As vias de acesso**

Quanto ao sistema viário, a região está servida pela BR 153 (Belém-Brasília), que corta os estados de Goiás e Tocantins de Norte a Sul; a GO - 241 que corta Goiás de Leste a Oeste. Dão acesso ainda à área as rodovias TO - 387, TO - 296, TO - 491, GO - 132, GO - 118 e a BR - 414.

As principais estradas que servem à população no trecho estudado são a GO-132 e a TO-387 que ligam, respectivamente, Minaçu à Palmeirópolis e Palmeirópolis à São Salvador do Tocantins. Embora a estrada GO-132 ainda não seja pavimentada, ela é o principal acesso à cidade de Palmeirópolis, que mantém ainda intensa relação com o município de Minaçu, ainda que este esteja localizado no estado de Goiás.

Além da GO-132, que passa pela localidade de Santo Antônio da Cana Brava, distrito de Minaçu, existe também uma via secundária que interliga as propriedades que, em grande parte, estão localizadas na margem esquerda do rio.

Esta estrada interna, utilizada pelos moradores ribeirinhos, também não possui pavimentação e, no cruzamento dos rios e córregos afluentes desta margem, é servida por pontes em condições razoáveis de tráfego. Por cortar propriedades que em geral são utilizadas para a atividade pecuária, ao se trafegar por esta estrada é comum a passagem por porteiras e colchetes que dividem pastos e propriedades. Esta estrada, parte de Minaçu, na região próxima à barragem de Cana Brava, e permite o acesso à região do Mocambinho. Para se chegar até o córrego da Mata, a cerca de vinte quilômetros, se faz necessário o retorno até a

GO-132, ou a circulação por vias em precárias condições de manutenção, passando por córregos onde não existem pontes e que, portanto, só pode ser transposto por veículos automotores em períodos de seca.

No trecho seguinte, entre o córrego do Mato e o rio Mocambinho, o acesso é feito por estrada de terra cascalhada, que interliga a cidade de Palmeirópolis ao ponto de travessia da balsa que permite a ligação com a margem direita no rio, próximo à localidade de Rosário, no município de Paranã. Ao longo de todo o trecho estudado, este é o único ponto de travessia que permite a passagem de veículos.