

## 3.2 Sociedade Rural

### 3.2.1 População

A população da Área do Estudo é de 363.996 habitantes, representando aproximadamente 31,5% da população do Estado. Por outro lado, a Área do Estudo representa 13,8% da área relativa a todo o Estado.

Área	População (1996)	Área (1996)	No.de família	Pessoas por família	Densid. Pop. (1996)	Homens (1996)	Mulheres (1996)	Pop. (2000)	Dens. Pop. (2000)
Área I	36.910	4.859,8	7.530	4,9	7,6	18.931	17.979	43.048	8,9
Área II	60.344	2.147,4	12.498	4,8	28,1	30.533	29.811	60.334	28,1
Área III	49.372	5.964,4	10.617	4,7	8,3	25.263	24.109	56.518	9,5
Área IV	29.233	5.519,6	6.229	4,6	5,3	15.133	14.100	32.836	5,9
Área V	156.439	17.760,7	35.482	4,5	8,8	78.469	77.970	171.260	9,6
Área de Estudo	332.298	36.251,9	72.356	4,6	9,2	168.329	163.969	363.996	9,8
Total do Estado	1.048.642	262.268,7	237.789	4,4	4,0	537.118	511.524	1.155.913	4,4

Fontes: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2000

### 3.2.2 Índice de Pobreza

Os maiores índices de pobreza estão concentrados na Área Norte. A classificação segundo o Índice de Desenvolvimento Municipal, em ordem crescente, é apresentada a seguir.

Município	Índice de Desenvolvimento Municipal	Classificação no Estado
Carrasco Bonito	-	139º
Campos Lindos	0,059	138º
Sampaio	0,062	137º
Lagoa do TO	0,078	136º
Barra do Ouro	0,079	135º
Recursolândia	0,082	134º
Itapiratins	0,094	133º
São Félix do TO	0,095	132º
Santa Terezinha do TO	0,095	131º
São Miguel do TO	0,095	130º

Fontes: SEPLAN - TO - 1998

Observando a classificação geral no Estado, verifica-se que o município de Araguaína é o 4º mais desenvolvido, mostrando o quanto a pobreza concentra-se na região.

Esta área apresenta abundantes recursos naturais, mas são sub-utilizados e explorados de forma extensiva, com baixa produtividade. 90% da população recebe menos que 3 salários mínimos e 58% recebem abaixo de 1 salário mínimo.

Região	S/ renda	< 1 SM	de 1 a 3 SM	de 3 a 10 SM	de 10 a 20 SM	>20 SM	Total
Área de Estudo	2.541	32.157	18.468	5.040	985	534	59.725
Outras Áreas	4.113	60.960	46.272	14.966	2.732	1.527	130.570
Estado	6.654	93.117	64.740	20.006	3.717	2.061	190.295

Fonte: IBGE - Censo Populacional 1991

Região	S/ renda	< 1 SM	de 1 a 3 SM	de 3 a 10 SM	de 10 a 20 SM	>20 SM	Total
Área de Estudo	4.3%	53.8%	30.9%	8.4%	1.6%	0.9%	100.0%
Outras Áreas	3.2%	46.7%	35.4%	11.5%	2.1%	1.2%	100.0%
Estado	3.5%	48.9%	34.0%	10.5%	2.0%	1.1%	100.0%

Fonte: IBGE – Censo Populacional 1991

Do ponto de vista da produção agrícola, somente 16% dos proprietários de terra realizam atividades agrícolas. Isto representa apenas 23% em área.

### 3.2.3 Grau de Alfabetização

De acordo com o Censo Populacional de 1991, a taxa de alfabetização de pessoas com mais de 10 anos de idade, no Estado, era de 69,25%: 56,50 % na zona rural e 78,04% na zona urbana. Enquanto que as taxas médias de alfabetização no País e na região Norte são, respectivamente, 80,28% e 75,06%. Verifica-se que o Estado do Tocantins encontra-se abaixo dessas duas médias. A taxa de alfabetização acima de 40 anos é inferior a 50%, e acima de 70% para as outras faixas etárias.

Taxa de Alfabetização por Faixa Etária

Faixa Etária	Total	Homens	Mulheres
10 a 19 anos	77,83%	72,77%	83,05%
20 a 29 anos	80,72%	77,77%	83,74%
30 a 39 anos	72,46%	71,45%	73,49%
acima de 40 anos	46,23%	49,36%	42,68%
Média	69,25%	67,25%	70,74%

Fonte: IBGE – Censo Populacional 1991

### 3.2.4 Serviços de Educação

#### (1) Educação Básica

O número de escolas do ensino fundamental na Área do Estudo são ministradas pelas redes estadual com 146 escolas e municipal com 552 escolas, além de 43 escolas privadas, com um total de 157.736 alunos. Quanto a evasão escolar, esta é maior na zona rural, ocorrendo principalmente pela participação dos jovens nas atividades agrícolas e/ou outras atividades de trabalho.

Em 2000, o ensino médio, contava com um total de 26.210 alunos. A Escola Agrotécnica Federal em Araguatins é a única escola Federal da Região.

#### (2) Educação Superior

Existem duas universidades estabelecidas no Estado: UNITINS e ULBRA. Destas, somente a UNITINS está presente na região com dois Campus Universitários, em Araguaína e outro em Tocantinópolis. Em Araguaína encontram-se em funcionamento os cursos de Medicina Veterinária, Geografia, História, Letras e Ciências com habilitação em Matemática. Já o Campus de Tocantinópolis oferece os cursos de Pedagogia e Normal Superior.

### 3.2.5 Movimento Sindical

#### (1) Sindicatos Patronais

Os sindicatos patronais filiam-se à Federação da Agricultura do Estado do Tocantins – FAET – por sua vez afiliada à Confederação Nacional da Agricultura – CNA. Enquanto que os de Trabalhadores Rurais através de seus Sindicatos de Trabalhadores Rurais - STR's são ligados a FETAET (fundada há dez anos) e esta à Confederação de Trabalhadores na Agricultura – CONTAG.

### 3.2.6 Povos Indígenas

Os dois Povos Indígenas presentes na Área do Estudo são os Xambioá e os Apinajé, somando uma população de apenas 1.230 habitantes. Eles coletam tubérculos, raízes, jenipapo, cajú e mangaba, e cultivam a batata-doce, mandioca, banana, algodão, pimenta, tabaco e plantas medicinais. Atualmente, sob a influência do entorno, eles também plantam arroz e feijão.

### 3.2.7 Serviços de Saúde

#### (1) Principais Enfermidades

A malária está controlada no Estado, ocorrendo alguns casos isolados entre os assentados do INCRA. Os provenientes do Pará trazem a malária incubada e acabam desenvolvendo a doença no Tocantins. O dengue também tem uma alta taxa de disseminação pelo Estado. Na zona rural, existem muitos casos de tuberculose, hanseníase e hepatite causados pela pobreza, desnutrição e condições sanitárias precárias. Também existem casos de meningite.

#### (2) Medicina Preventiva e Educação de Saúde

O controle e a prevenção de doenças domésticas têm sido feito pela Secretaria de Saúde através das campanhas de saúde e do Programa de Agentes Comunitários de Saúde. Além disso, programas de saúde são realizados nas escolas de ensino fundamental e médio com o treinamento de voluntários entre os próprios alunos.

#### (3) Outros

Quanto à saúde materno-infantil, é alta a taxa de mortalidade infantil. As principais causas são a desnutrição, doenças diarreicas, pneumonia. A incidência de morte de paturientes é ainda muito alta, sendo causada pela ignorância quanto aos procedimentos neo-natais.

### 3.2.8 Sociedade Rural

#### (1) Reforma Agrária

Os assentamentos da reforma agrária são realizados pelo INCRA, existindo na área de estudo 77 assentamentos em 29 municípios, com 7.937 famílias assentadas.

## (2) Funções das Mulheres no Meio Rural

As responsabilidades das mulheres na Área do Estudo estão na maioria ligadas aos serviços domésticos, sendo pouco a sua participação na agricultura. No entanto, ocorre uma grande participação das mulheres no setor extrativista da região extremo-norte. Dentre estas, as mulheres que coletam o babaçu criaram a ASMUBIP, com o auxílio de ONGs, realizando a comercialização por meio da associação. O RURALTINS também realiza assistência a esta atividade.

## (3) Vontade dos Habitantes

Realizou-se workshops e questionários em 13 dos 38 municípios da Área do Estudo para conhecer a vontade e opinião dos habitantes com relação à sociedade rural e agropecuária. O número de participantes foi de 833 pessoas, onde 657 eram produtores rurais, mas houve também a participação de órgãos relacionados à agropecuária como a ADAPEC, RURALTINS, NATURATINS, escolas, órgãos governamentais e não governamentais.

No geral os principais problemas apontados pelos produtores foram a falta de crédito e tecnologia, apontando para cada setor o seguinte:

Setor		Problemas Apontados no Estudo Social
Produção	Agricultura	<ul style="list-style-type: none"><li>• Falta de recursos e técnicas de cultivo.</li><li>• Não existência de planos adaptados à região e projetos concretos.</li><li>• Dificuldade no acesso a créditos.</li></ul>
	Pecuária	<ul style="list-style-type: none"><li>• Falta de recursos para a construção de cercas e curraú.</li><li>• Doenças de pastagem e falta de pasto.</li><li>• Doenças de aves pouco conhecidas.</li><li>• A maioria dos bovinos são mestiços, sem raça definida e aptidão específica.</li><li>• Falta de alto custo de ração para suínos.</li><li>• Falta de informações sobre criação de bubalinos.</li></ul>
Comercialização		<ul style="list-style-type: none"><li>• Falta de estradas.</li><li>• Dificuldade de comercialização devido a falta de informação de mercado.</li><li>• Alto custo de transporte.</li></ul>
Crédito		<ul style="list-style-type: none"><li>• Dificuldade em acesso a créditos por falta de garantias.</li><li>• Falta de recursos e altas taxas de juros para novos investimentos.</li></ul>
Infraestrutura		<ul style="list-style-type: none"><li>• Falta de energia, instalação de irrigação, rotas de comercialização, instalação de processamento agrícola, rodovias, máquinas agrícolas, instalação de unidades de pesquisa, etc.</li></ul>
Organização		<ul style="list-style-type: none"><li>• Falta e experiência das associações e falta de assistência para seu estabelecimento.</li><li>• Pouca atividade das associações devido a falta de líder.</li></ul>
Assistência Técnica		<ul style="list-style-type: none"><li>• Falta de assistência da RURALTINS e ADAPEC</li><li>• Falta de capacidade dos extencionistas.</li><li>• Dificuldade em obter assistência técnica devido a falta de organização.</li></ul>
Meio Ambiente		<ul style="list-style-type: none"><li>• Dificuldades em assegurar áreas de preservação nas propriedades.</li><li>• Danos causados pelas queimadas não controladas.</li><li>• Ocorrência de problemas ambientais como degradação do solo, redução da área florestal, poluição da atmosfera, poluição da água, erosão do solo, redução das margens dos rios, redução da fauna e flora, etc.</li><li>• Falta de atividade de ONGs.</li></ul>

Fonte: Estudo da Sociedade Rural da Equipe de Estudo

### 3.3 Condições de Infra-estrutura

#### 3.3.1 Transportes

No passado, a área do estudo se encontrava em uma localização considerada desvantajosa, porém há poucos anos atrás, a inauguração da ferrovia de Carajás e também do porto de Itaqui no Estado do Maranhão contribuiu para melhorar esta situação. Com a atual construção da ferrovia Norte-Sul a ser ligada futuramente à ferrovia de Carajás, o Estado do Tocantins está mudando pouco a pouco da posição anterior para uma de mais fácil acesso, na medida em que conta com os meios de transporte rodoviário, ferroviário e fluvial.

##### 1) Transporte Rodoviário

Cortando o Estado no sentido norte-sul, passa a rodovia Belém-Brasília e a leste da área do estudo passa a rodovia Transamazônica, as quais se cruzam na cidade de Aguiarnópolis. A rodovia Belém-Brasília é toda pavimentada bem como as estradas que ligam os principais municípios desta área.

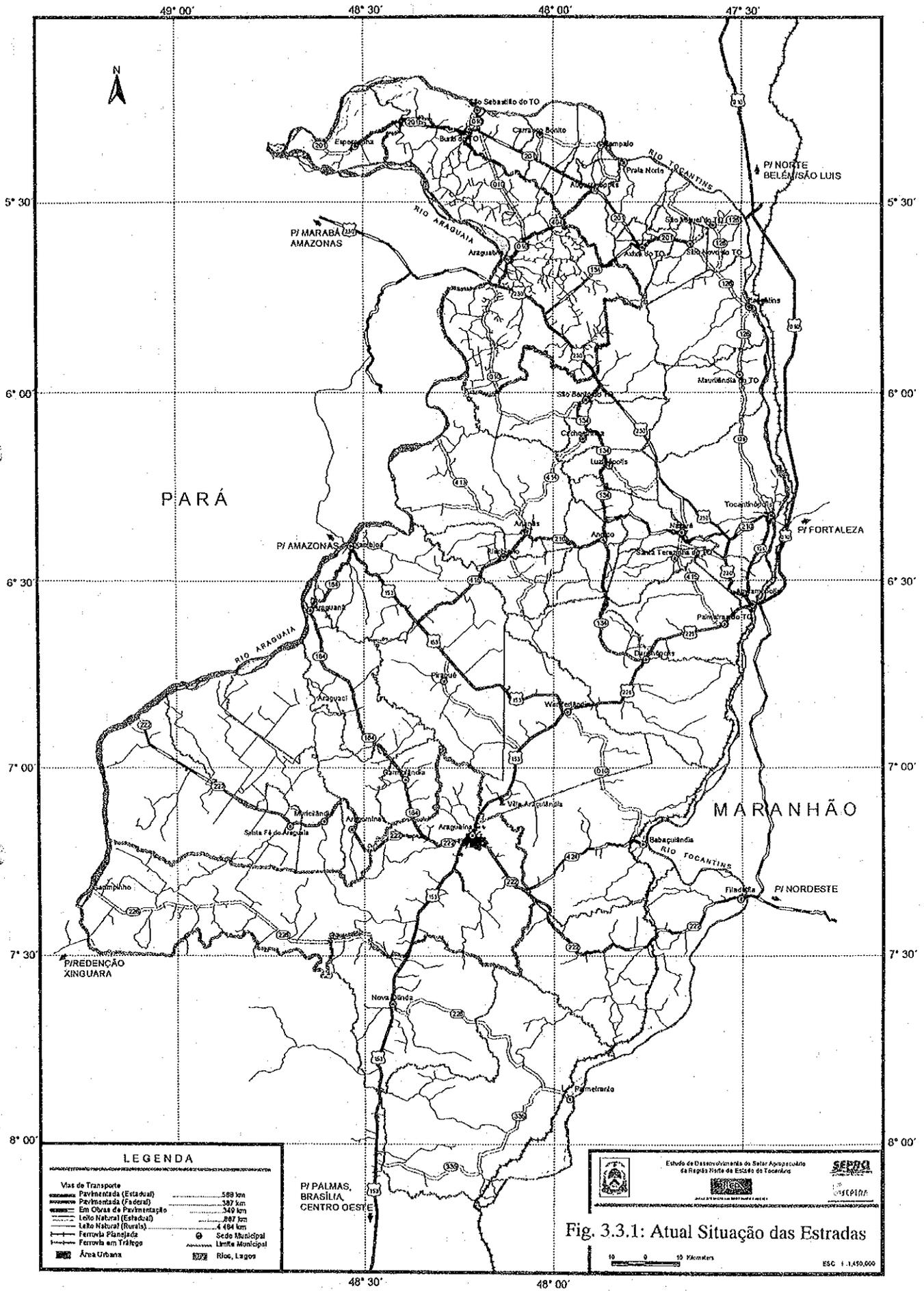
A pavimentação das estradas está em ritmo acelerado, sendo esta de grande importância para o transporte e para a comercialização de produtos em outras regiões. O Extremo-Norte do Tocantins terá acesso às principais cidades do Norte e Nordeste como Imperatriz no Estado do Maranhão e Marabá no Estado do Pará. Futuramente, pensa-se que Araguaína, Xambioá, Aguiarnópolis, Araguatins e Axixá venham a ser os municípios com o maior trânsito nas estradas, com destaque para Aguiarnópolis que estará futuramente num ponto de intersecção entre a rodovia, o porto fluvial e a ferrovia Norte-Sul, onde está sendo construída uma Plataforma Multimodal de Transporte.

##### 2) Transporte Ferroviário

A construção da ferrovia está também em ritmo acelerado, e com a interligação da linha norte-sul à de Carajás, virá a ser possível o transporte para o porto de Itaqui no Estado do Maranhão. Atualmente, está inaugurada somente até o município de Estreito, no Estado do Maranhão, mas futuramente irá transitar paralelamente ao rio Tocantins, ligando-se às capitais da região central do Brasil. No lado do Estado do Maranhão em Porto Franco, já está quase concluído o pátio de transbordo de cereais, com uma parte já em atividade. Está projetada também uma parte deste pátio para a cidade de Aguiarnópolis, no Estado do Tocantins.

Outro projeto é o da construção de uma ferrovia interligando os municípios de Aguiarnópolis e Xambioá. A possibilidade de realização é grande, pois está a cargo do Governo Federal, como um dos projetos de integração do Rio Araguaia.

Com base nesta infra-estrutura, será possível o transporte de grandes quantidades de produtos, principalmente quando se sabe que no final desta ferrovia encontra-se o porto de Itaqui, onde estão sendo construídos grandes pátios de companhias de grãos para o futuro movimento de exportação para os portos estrangeiros.



### 3) Transporte Fluvial

Mesmo havendo atualmente vias fluviais em fase de construção, possivelmente no futuro este será um meio de transporte de grãos a ser utilizado entre esta região e o centro-oeste. É projeto do governo federal ter futuramente o rio Araguaia como meio de transporte de grãos do Estado do Mato Grosso: os grãos seriam descarregados em Xambioá e imediatamente transferidos para a futura ferrovia (Xambioá - Aguiarnópolis) por onde seriam levados até o porto de Itaquí. De acordo com o movimento apontado acima, está sendo projetado um porto com capacidade de embarque e desembarque fluvial e férreo.

### 4) Transporte Aéreo

Em Araguaína, na parte central da Área do Estudo, já existe um aeroporto que interliga esta área às principais capitais do País com vôos comerciais.

#### 3.3.2 Outros

##### (1) Instalações de Armazenamento

O Estado possui uma capacidade de armazenamento de 1.600.000 toneladas, das quais somente 13.500 toneladas encontram-se dentro da Área do Estudo. Isto porque não ocorre a comercialização de grãos dentro da região. As principais instalações se localizam nos municípios de Araguaína e Tocantinópolis, estando porém relativamente ociosas quanto à sua capacidade dado ao que se usa das instalações existentes.

##### (2) Rede Elétrica

No Estado, as principais linhas elétricas de alta tensão que cortam verticalmente a parte central são administradas pela ELETRONORTE e as linhas secundárias, pela CELTINS.

### 3.4 Uso da Terra

#### 3.4.1 Divisão do Uso e Área

Os dados abaixo são da SEPLAN/ZEE e SIG estimados com base nos dados de áreas do IBGE. A área da agricultura é de apenas 1%, sendo que mais da metade é de pastagens.

Divisão da área e uso da terra na Área do Estudo (km<sup>2</sup>)

	Águas	Pastagens	Cerrado	Florestas	Casas, Lotes	Agricultura	Total
Região I- ARAGUATINS	149,9	1.892,9	1.345,1	1.401,4	6,2	65,5	4.861,00
RegiãoII- AUGUSTINÓPOLIS	45,5	1.224,3	241,9	577,0	9,1	51,2	2.149,00
RegiãoIII-TOCANTINÓPOLIS	82,1	2.496,1	3.537,8	570,0	11,3	63,7	6.761,00
Região IV- XAMBIOÁ	82,4	3.620,6	445,0	1.331,5	4,2	36,3	5.520,00
Região V- ARAGUAÍNA	193	10.517,1	3.692,3	3.162,0	42,8	153,8	17.761,00
Da área do estudo	552,9	19.751,0	9.262,1	7.042,0	73,6	370,4	37.052,00
Proporção na área	1,49%	53,31%	25,00%	19,01%	0,20%	1,00%	100,00%

Fonte: SIG do Presente Estudo

##### (1) Áreas com Produção Agrícola

As principais culturas do Estado são o milho e o arroz de sequeiro, seguida da mandioca e feijão. A área cultivada corresponde somente a 0,63% do total da área das propriedades agrícolas.

Área de plantio no ano de 1998 (ha)

	Arroz	Milho	Mandioca	Feijão	Abacaxi	Cana de Açúcar	Total	% da área de agricultura
Região I- ARAGUATINS	3.180	2.290	635	410	30	0	6.545	0,66%
Região II- AUGUSTINÓPOLIS	1.820	1.745	855	700	0	0	5.120	0,61%
Região III- TOCANTINÓPOLIS	3.450	1.690	675	515	4	35	6.369	0,69%
Região IV- XAMBIOÁ	1.390	1.700	325	165	48	0	3.628	0,62%
Região V- ARAGUAÍNA	4.985	8.560	1.105	550	168	9	15.377	0,60%
Área de Estudo	14.825	15.985	3.595	2.340	250	44	37.039	0,63%

Fonte: SIG do Presente Estudo

(2) Áreas com Produção Pecuária

O número de produtores rurais na região passam de 12.000, sendo que a maioria realiza principalmente a pecuária de engorda.

Quantidade de animais no ano de 2000

	Produtores (famílias)	Gado (cabeças)	Búfalo (cabeças)	Suínos (cabeças)	Caprinos (cabeças)	Ovinos (cabeças)	Equinos (cabeças)	Aves (cabeças)
Região I- ARAGUATINS	2.670	142.375	24	2.360	117	394	2.152	5.712
Região II- AUGUSTINÓPOLIS	2.169	103.219	110	4.044	232	719	4.941	34.458
Região III- TOCANTINÓPOLIS	1.970	142.201	208	3.375	494	564	3.262	24.339
Região IV- XAMBIOÁ	882	365.115	127	1.976	371	1.632	5.662	16.369
Região V- ARAGUAÍNA	4.069	692.632	409	8.770	1.296	5.050	33.444	183.117
Da área do estudo	11.760	1.445.542	878	20.525	2.510	8.359	49.461	263.995

Fonte: SIG do Presente Estudo

Analisando a relação entre o número de proprietários (famílias) e a quantidade de animais pela área total do estabelecimento, verificou-se na média 123 cabeças em uma área média de 168 hectares, com uma área unitária de 1,37 ha de pasto por animal. Ocorre uma pecuária intensiva principalmente na região de Xambioá. Tocantinópolis é um dos municípios com elevado número de criadores utilizando o sistema extensivo, registrando no entanto baixos índices de criação, por possuir uma reserva indígena na sua área. A maior concentração de engorda de gado fica no município de Araguaína, na parte correspondente ao lado do Rio Tocantins.

3.4.2 Estrutura Fundiária

Segundo dados do INCRA, moram na área do estudo 7.600 famílias, destas apenas 16,7% atuam como produtores rurais. O maior número das famílias (83,3%) são agricultores familiares.

Estrutura Fundiária (Nº de Famílias - 1998)

Região	Pequenos			Médios		Grandes		Proprietários
	Mini	Produtivo	Agricultor Familiar	Produtivo	Agricultor Familiar	Produtivo	Agricultor Familiar	
Região I- ARAGUATINS	381	45	257	22	83	7	46	841
Região II- AUGUSTINÓPOLIS	846	45	229	13	54	1	17	1.205
Região III- TOCANTINÓPOLIS	729	104	401	31	163	8	72	1.508
Região IV- XAMBIOÁ	178	25	136	33	73	44	52	541
Região V- ARAGUAÍNA	981	498	875	260	479	138	333	3.564
Área do estudo	3.115	717	1.898	359	852	198	520	7.659
Proporção de proprietários por área	40,7%	9,4%	24,8%	4,7%	11,1%	2,6%	6,8%	100,0%
Outras áreas	9.295	3.989	10.635	2.291	6.539	769	2.240	35.758
Total no Estado	12.410	4.706	12.533	2.650	7.391	967	2.760	43.417

Fonte: INCRA - Cadastro de Imóveis Rurais, 1998

A tabela seguinte mostra a divisão das propriedades por área. Com o aumento de não produtores em grandes propriedades, a proporção subiu para 56% com a participação do número de proprietários particulares, além de uma aumento de propriedades não produtivas entre os pequenos proprietários.

Divisão das propriedades por área (1998)

Região	Mini	Pequenos		Médios		Grandes		Total
		Produtivo	Não Produtivo	Produtivo	Não Produtivo	Produtivo	Não Produtivo	
Região I- ARAGUATINS	16.194	7.717	42.978	14.478	42.970	16.654	121.361	262.350,7
Região II- AUGUSTINÓPOLIS	27.733	10.998	65.306	16.759	31.380	2.375	28.513	183.063
Região III- TOCANTINÓPOLIS	29.742	17.397	65.222	16.447	94.510	95.882	233.005	552.205
Região IV- XAMBIOÁ	8.167	4.434	23.457	23.365	43.953	117.295	131.379	352.049
Região V- ARAGUAÍNA	42.262	83.066	154.495	151.796	277.068	492.320	2.111.244	3.312.250
Área do Estado	124.097	123.613	351.458	222.845	489.880	724.525	2.625.502	4.661.919
Proporção dos proprietários por área	2,7%	2,7%	7,5%	4,8%	10,5%	15,5%	56,3%	100,0%
Outras regiões	453.190	648.274	1.804.585	1.363.655	4.016.093	2.141.484	6.578.082	17.005.362
Todo o Estado	577.287	771.887	2.156.042	1.586.500	4.505.973	2.866.009	9.203.584	21.667.281

Fonte: Dados GIS do presente estudo

### 3.5 Agricultura

#### 3.5.1 Produção Agrícola

O volume produzido de arroz, milho, abacaxi, cana-de-açúcar, mandioca e feijão está apresentado na tabela abaixo. Na região extremo-norte, tanto a área cultivada quanto o volume de produção de feijão são altos, representando aproximadamente metade da produção total do Estado, enquanto o volume de produção das demais culturas é relativamente baixo. A produção da cana-de-açúcar destina-se à alimentação animal e à produção de aguardentes, devido à ausência de indústria de açúcar refinado na região norte e extremo-norte do Estado. O volume produzido de arroz, milho e abacaxi, que apresentam alto grau de absorção de fertilizantes, fica muito aquém da média do Estado e da média nacional. A razão é o cultivo voltado para o consumo próprio e aplicação de métodos tradicionais, sem uso de adubos, e comercializando apenas quando surgem excedentes na produção.

Situação da Produção Agrícola (1999/2000)

Região	Área cultivada				Volume produzido				Produtividade			
	Extr. Norte	Porcent.	Norte	Porcent.	Extr. Norte	Porcent.	Norte	Porcent.	Extr. Norte	Norte	Estado	Brasil
Produto	ha	(%)	ha	(%)	Ton	(%)	ton	(%)	ton/ha	ton/ha	ton/ha	ton/ha
Arroz	9.150	5,7	5.675	3,5	10.780	2,5	6.689	1,6	1,18	1,18	2,67	3,08
Milho	6.365	11,2	9.620	16,9	7.440	6,2	12.073	10,1	1,17	1,15	2,10	2,54
Abacaxi	39	2,9	211	15,9	556	1,1	4.611	9,0	14,26	21,85	38,76	47,24
Cana-de-açúcar	35	1,1	9	0,3	780	0,6	662	0,5	22,29	73,56	40,96	69,25
Mandioca	2.335	18,7	1.260	10,1	32.330	16,9	13.122	6,9	13,85	10,41	15,27	13,09
Feijão	1.685	40,1	655	15,6	624	44,6	205	14,6	0,37	0,31	0,33	0,67

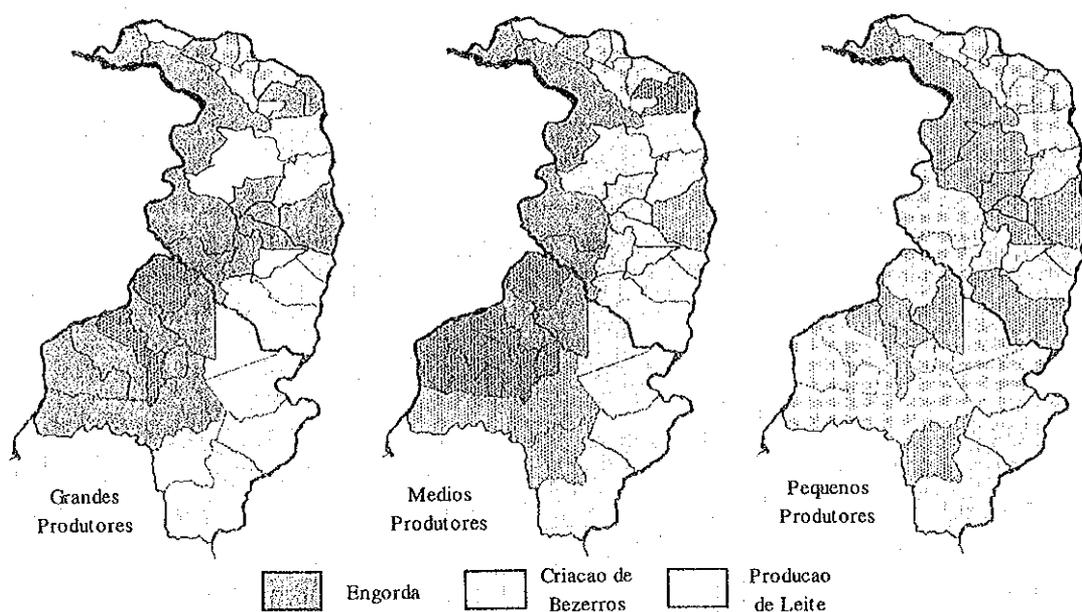
Fonte: IBGE

De modo geral, os grandes, os médios e os pequenos produtores adotam o sistema em que, no primeiro ano recupera-se uma área degradada com a introdução da pastagem cultivada, ou quando pretende-se renová-la, semeia as culturas de subsistência juntamente com forragem, obtendo-se uma área de pastagem cultivada após a colheita das referidas culturas. A SEPRO,

por sua vez, adota um sistema de distribuição gratuita de adubo e de sementes para a olericultura, às associações devidamente registradas, bem como a distribuição de adubo e sementes de grãos, com a devolução de 10% do volume da produção. Apesar dessas medidas, ainda são poucos os produtores que fazem uso de adubo. Por outro lado, os financiamentos diversos (bancos, governo estadual), tais como os voltados para a renovação da pastagem e para o cultivo de culturas destinadas à alimentação animal obrigam a realização da prévia análise do solo e a aplicação de adubos, como condição para a liberação do financiamento. Desta forma, o que geralmente ocorre é que a adubação só é realizada no primeiro ano, não se dando prosseguimento nos anos que se seguem. Enquanto este quadro não se reverter, não se pode esperar que haja um aumento de produtividade por área cultivada, no que diz respeito à olericultura, à cultura de grãos e forragens, como um todo.

### 3.5.2 Situação da Administração Agrícola

A prática agropecuária que predomina na Área do Estudo é a pecuária, principalmente a de corte, que pode ser dividida em três atividades: a engorda do gado, a criação de bezerros e a produção de leite. Cada município possui aptidões distintas, de acordo com suas localidades, conforme demonstradas nas figuras abaixo:



A pecuária de corte predomina entre os grandes produtores, nas áreas com grande distribuição de solos argilosos concentram-se a atividade da engorda e, nos solos arenosos, a produção de bezerros. Esta tendência é extremamente marcante na região norte, podendo-se verificar que, ao longo da margem ocidental da BR-153, onde os solos predominantes são os latossolos e os podzólicos, concentram-se os pecuaristas de engorda, enquanto que, na região leste, onde predominam solos do Cerrado, concentram-se os criadores de bezerros. Na região extremo-norte, onde as condições de solo são relativamente favoráveis, tais como Nazaré, Luzinópolis e Cachoerinha, também encontra-se um grande número de pecuaristas de engorda. Porém, em Augustinópolis e nos municípios circunvizinhos, a criação de gado leiteiro vem crescendo em ritmo acelerado, há quatro anos, com a inauguração de uma fábrica de processamento de leite, com capacidade de 100 mil litros diários. Como consequência, nota-se, nesta região, a

tendência de mudança de atividades, mesmo entre os grandes produtores, até então voltados para a pecuária de corte, que começam a migrar para a produção de leite.

Uma pequena parte dos grandes produtores adotam um sistema apropriado de manejo de pastagem, todo o restante utiliza o manejo de pasto sem adubação, e sem que haja ao menos uma renovação adequada, ocasionando grandes degradações causadas pelo surto de Cigarrinhas e pelo crescimento descontrolado do babaçu. As encostas da Serra do Estrondo, devido à topografia que favorece a ocorrência de erosão do solo, agrava ainda mais o processo de degradação da pastagem na região. Embora haja uma forte demanda pela melhoria da qualidade do rebanho bovino, ainda não há indícios claros de melhoramentos realizados. O preço da carne bovina tem estado em baixa, em torno de R\$30,00 por arroba, fazendo com que muitos dos grandes produtores voltados exclusivamente para a criação do gado de corte sofram dificuldades para administrar as suas atividades, observando-se, inclusive, indícios de produtores com planos para ingressar na fruticultura em regime associativo (com formação de grupos).

Quanto aos médios produtores, embora a atividade predominante seja a pecuária, como no caso dos grandes produtores, a proporção de produtores voltados para a criação de bezerros e de bovinos de leite é bem maior que aqueles voltados para o gado de engorda. Existe um número reduzido de médios produtores que atuam também na engorda do gado, porém, restringe-se a determinadas áreas que apresentam condições favoráveis de solo. No que diz respeito à criação de bovinos de leite, há uma forte tendência de crescimento acelerado em Augustinópolis, na região extremo-norte, e em Araguaína, no norte, nos entornos da fábrica de laticínios. Devido ao baixo nível de crescimento da forragem, o volume de produção de leite é muito baixo, ficando em torno de 4 a 5 litros/dia, e o período de ordenha também é muito curto, ficando em torno de 5 a 6 meses. Embora o preço do leite, pago ao produtor, seja extremamente baixo, permanecendo em torno de R\$0,20/litro, devido à possibilidade de uma administração estável com pequenas rendas fixas, há um grande número de criadores de gados de corte que estão mudando o seu ramo de atividade, optando pela criação do gado leiteiro.

Muitos dos médios produtores cultivam grãos tais como arroz, milho e feijão para o consumo próprio, em áreas até então inexploradas, tornando-as gradativamente em áreas de pastagem. Por outro lado, há casos em que se adota o sistema de cultivo parcial de grãos nas pastagens, em regime de associação de cultivo de grãos com o manejo da pastagem. De qualquer forma, em ambos os casos predomina a prática de cultivo sem uso de adubos e, portanto, pouco se pode esperar como resultado do sistema de rotação de culturas.

A prática da rotação de culturas vem sendo cada vez mais difundida entre os pecuaristas de Araguaína. O governo estadual realizou em 2000 um cultivo experimental de soja, cujo resultado impulsionou a produção de soja em 600 ha em 2001. Os pequenos produtores e os assentados pelo INCRA, da Área do Estudo, seguem a prática agrícola com base na produção de grãos para o consumo próprio, em combinação com a atividade pecuária de pequeno porte. Quanto à produção agrícola, adota-se o regime de agricultura familiar, onde cultiva-se o arroz, milho, feijão, mandioca, entre outros, numa área de alguns hectares. Basicamente, cultiva-se em áreas inexploradas após o desmatamento ou após a queimada, sem irrigação, e sem aplicação de adubos e defensivos agrícolas, cuja produtividade por área cultivada é extremamente baixa. Já na atividade pecuária, predomina a criação de bezerros em áreas rurais mais distantes dos centros urbanos, e a criação de gado leiteiro, nas áreas rurais mais próximas. Como o preço de venda do leite para as fábricas de laticínios é extremamente baixo, muitos dos produtores optam pela venda a varejo diretamente ao consumidor local (R\$0,50/litro), ou pela venda de queijos de fabricação própria (queijo caseiro) nos mercados

urbanos (R\$3,00/kg).

Começa a despontar indícios de avanços na atividade agrícola desenvolvida pelos pequenos produtores e pelos assentados, alavancados pelos sistemas de financiamento, nacional e estadual, voltados às associações de pequenos produtores. Como exemplo pode-se citar uma das associações de pequenos produtores em Araguatins, onde os tratores e as semeadeiras, utilizadas no cultivo de grãos para o consumo próprio, são objeto de uso coletivo, da mesma forma em que há projetos que contemplam a operação coletiva de instalações para a produção de farinha de mandioca, e para o processamento de polpa de frutas. Em Itaguatins, tem-se o exemplo do Projeto Bacia Leiteira através do sistema de fornecimento de 4 vacas leiteiras por família (de associados), dois tratores, um caminhão e a instalação para a pasteurização do leite, destinado a cada grupo composto por 35 membros. Em Araguaína também está sendo construída uma fábrica de queijo e de doce, graças aos esforços das associações no sentido de obter a cooperação da prefeitura e o financiamento do PRONAF. Em Nazaré e Filadélfia, está sendo desenvolvido um sistema em que uma pequena parte da propriedade dos grandes produtores é arrendada aos pequenos produtores para o cultivo coletivo de grãos, utilizando-se de sementes e adubo distribuído pela prefeitura. Após o uso, a referida área é devolvida aos proprietários em boas condições. Este é um sistema efetivo de rotação de cultura, e nota-se uma tendência de crescimento no número de grandes produtores que oferecem suas propriedades para este fim.

### 3.5.3 Situação Econômica dos Produtores

As condições de administração agrícola e a situação econômica dos produtores da Área do Estudo são apresentadas na tabela abaixo:

Grupos/Associações	Classif.	Sistemas de administração	No. de Famílias	Área da Propriedade (ha)	Área de Pasto (ha)	No. de Animais (cb)	No. de Bovinos de Corte (cb)	No. de Bovinos Leiteiros (cb)	Renda Bruta de Prod. Agrícola (R\$/mês)
Associação, Araguatins	INCRA	Subsistência	6,2	35,0	-	0,0	0,0	0,0	-
Associação, Araguatins	Pequeno produtor	Prod. agrícola + gado de leite	5,9	42,7	11,0	14,6	6,0	8,6	150
Associação, Augustinópolis	Pequeno Produtor	Prod. agrícola + gado de leite	6,4	68,2	41,4	39,8	24,9	14,9	487
Associação, Araguaína	Peq./Méd. Produtor	Prod. agrícola + gado de leite	4,2	108,8	72,5	54,8	10,9	43,9	625
Associação, Itaguatins	Peq./Médio produtor	Prod. agrícola + gado de leite	5,3	183,3	71,9	119,1	92,3	26,8	541
Sindicato Rural, Araguatins	Peq./Médio produtor	Gado de corte + gado de leite	5,0	237,5	110,3	88,8	58,8	30,0	688
Grupo, Filadélfia	Médio produtor	Gado de corte + gado de leite	5,2	644,0	211,7	208,0	198,0	10,0	625
Sindicato Rural, Xambioá	Gde/Médio produtor	Gado de corte + gado de leite	7,3	2437,5	1790,0	1575,0	1497,5	77,5	13.800

Fonte: Resultados obtidos com as entrevistas realizadas em *mini work-shops* pela Equipe de Estudo

Quanto aos colonos assentados pelo INCRA, que dependem unicamente da atividade de subsistência que, por sua vez, não se converte em renda, contam com uma renda mensal em torno de R\$300,00, como resultado de trabalhos como diaristas, entre outros, do qual dependem para o seu sustento. As associações de pequenos produtores, com maior participação de atividades pecuárias, apresentam patamares maiores de renda bruta. Ao compararmos as associações de pequenos e médios produtores, compostas por proprietários que possuem de 100 a 200 ha, em duas localidades, a saber: Itaguatins, onde predomina a criação de bezerros, e Araguaína, onde predomina a criação de gado leiteiro, verifica-se que o último apresenta uma renda bruta sensivelmente maior que o primeiro. Nota-se que,

de modo geral, os agro-pecuaristas geram uma renda bruta maior que os produtores voltados exclusivamente para as atividades agrícolas.

Ao analisar a viabilidade econômica da produção agrícola, verifica-se que no caso das culturas principais, tais como o arroz e o milho, o custo de produção supera o valor da renda bruta. Mesmo assim, a ocorrência da produção de tais culturas é devido a não necessidade de pagamento da mão-de-obra, pois esta é suprida com a força de trabalho familiar.

Viabilidade econômica de cada produto agrícola

Produto	Produtividade Kg/ha	Preço ao Produtor R\$/Kg	Renda Bruta R\$/ha	Custo de Produção R\$/ha	Renda Líquida R\$/ha
Arroz	1.180	0,28	330,40	354,60	(24,20)
Milho	1.170	0,17	198,90	282,60	(83,70)
Mandioca	10.400	0,09	904,80	670,00	234,80
Abacaxi	21.900	0,40	8.760,00	7.500,00	1.260,00

Fonte: Equipe de Estudo

### 3.6 Pecuária

#### 3.6.1 Situação da Produção Pecuária

##### (1) Produção Animal

Ao verificar-se a situação do uso da terra na Área do Estudo, constata-se que a área agrícola não passa de 1% da área total, enquanto que 53% corresponde a área de pastagem, e que um grande número de produtores dependem da atividade pecuária (criação de bovinos).

Segundo os dados estatísticos da ADAPEC - TO Agência de Defesa Agropecuária do Tocantins a produção pecuária, na Área do Estudo, está apresentada no quadro a seguir:

Produção Animal na Área do Estudo 2000

	Bovinos	Bubalinos	Suínos	Caprinos	Ovinos	Eqüinos	Aves
Extremo-norte	541.519 (9,28%)	342 (3,33%)	10.703 (7,14%)	888 (5,27%)	2.303 (5,20%)	12.053 (7,07%)	74.291 (7,61%)
Norte	927.991 (15,91%)	536 (5,22%)	9.822 (6,55%)	1.622 (9,63%)	6.056 (13,68%)	37.408 (21,94%)	193.704 (19,84%)
Total da Área do Estudo	1.469.510 (25,19%)	878 (8,55%)	20.525 (13,69%)	2.510 (14,89%)	8.359 (18,87%)	49.461 (29,01%)	267.995 (27,44%)
Total do Estado	5.833.522 (100,00%)	10.262 (100,00%)	149.885 (100,00%)	16.846 (100,00%)	44.277 (100,00%)	170.474 (100,00%)	976.405 (100,00%)

Fonte ADAPEC - TO, 2000. Os dados entre parênteses ( ) representam o índice de participação na produção total do estado.

O quadro acima indica que, quanto à criação de bovinos, a Área do Estudo participa com cerca de 25% da produção total do Estado, e de aves, 27% do total, o que indica que a referida área é a maior produtora de bovinos e de aves do estado, ao mesmo tempo em que, segundo dados estatísticos, há um grande número de rebanhos de animais ruminantes de pequeno porte.

##### (2) Bovinocultura

Muitos dos criadores de bovinos dedicam-se à engorda do gado de corte, sendo a grande maioria representada por grandes fazendeiros que adotam o tradicional sistema de criação extensiva. Os pequenos e médios produtores situados nas proximidades dos principais centros urbanos atuam também na criação do gado leiteiro. As categorias dos criadores de gados de corte são bastante diversificadas, tais como os que produzem reprodutores de gados

de corte, os que atuam exclusivamente na engorda do gado, os que atuam de forma integrada, desde a criação de bezerros até a engorda. Entretanto, a maioria dos grandes fazendeiros adquirem bezerros produzidos em outras regiões, concentrando suas atividades apenas na engorda final do gado.

Nota-se que há uma grande diferença no método de manejo de animais entre os grandes produtores e os pequenos e médios produtores. A maior parte dos grandes fazendeiros, que residem em suas propriedades, possuem tratores e cultivam vários tipos de forragens nas áreas de pastagem cultivada. Aqueles que adotam o sistema de produção integrada, produzem as próprias matrizes para fins de renovação através da inseminação artificial, e adotam métodos modernos de manejo de animais, utilizando-se de silagens. Já os pequenos e médios produtores limitam-se a manter o tradicional sistema de criação extensiva.

A raça predominante do bovino de corte é, indubitavelmente, a Nelore, cuja maioria é composta por touros não-castrados. Quanto à criação de gados leiteiros, a maior parte do rebanho é composta por variedades mestiças, resultantes do cruzamento entre fêmeas Nelore com machos da raça Holandesa, Girolando, Pardo-Suíço, Simental e outros, onde o bezerro é utilizado também para fins de engorda.

Após o processo de engorda final, o gado é encaminhado aos diversos abatedouros do setor privado, situados em Araguaína, onde são preparados para serem comercializados nas regiões sul, norte e nordeste do país, em forma de carne processada. Muitos dos bovinos de corte são transportados para o nordeste em forma de "gado em pé", porém, nestes casos, a grande maioria destas transações é feita através de intermediários.

O gado bovino de corte é comercializado em forma de "gado em pé", com 30-36 meses de vida, quando atinge cerca 400 a 500 kg, a preços que variam em torno de R\$400,00 a 500,00 o que correspondente a aproximadamente R\$2,00/kg em carne processada. O leite produzido é coletado nos laticínios de portes diversos, situadas em várias localidades da região, sendo a maioria destinada para a produção de queijo. Em Araguaína, porém, há uma indústria moderna de laticínios, onde se produz leite *in natura*, leites industrializados e manteiga, que são comercializados inclusive para os mercados fora do estado. A demanda de leite da região é bastante grande, de forma que os produtores situados nos entornos dos centros consumidores comercializam o leite *in natura* que produzem, diretamente aos consumidores.

A variedade mestiça resultante do cruzamento da fêmea Nelore com um macho leiteiro, produz cerca de 4 a 8 litros diários de leite, cuja produção cai para 3 a 5 litros/dia no período da seca. O preço do leite difere de região para região, permanecendo em torno de R\$0,20 a 0,25 por litro. Já o preço de venda direta do produtor ao consumidor fica em torno de R\$0,50/litro.

### (3) Bubalinos

O bubalino foi introduzido na região de Araguaína há mais de 30 anos, sobretudo nos entornos das grandes fazendas. Porém, devido a falta de controle em consequência da ausência de seus proprietários que, na maioria das vezes, não residiam em suas propriedades, muitas propriedades tiveram suas cercas destruídas e a conseqüente fuga da maioria dos animais, que retornaram à vida selvagem, gerando muitos preconceitos e mal-entendidos com relação ao bubalino. De modo geral, é tido como certo que são raras as fazendas voltadas para a criação organizada de bubalinos, porém, de acordo com os resultados obtidos com base nas pesquisas de campo, estima-se que o número de criação de búfalos, realizadas em várias localidades, seja bem maior que aqueles constatados através de levantamentos estatísticos.

Recentemente, houve uma conscientização por parte dos consumidores de que a carne de búfalo apresenta vantagens, tais como o baixo teor de colesterol e baixa caloria, além do fato de que o queijo mussarela produzido com o leite de búfalo tem sido muito apreciado como um produto de alta qualidade, nos grandes centros urbanos. De modo geral, o volume de produção de leite dos bubalinos que vivem nas margens de rios é maior que o volume produzido por bovinos leiteiros. Na Área do Estudo, em particular, que faz parte da região da Amazônia Legal, onde há restrições legais quanto ao uso das propriedades, e sem expectativa de aumento de novas áreas de pastagem, o bubalino apresenta vantagens em comparação ao bovino, já que pode ser criado com forragens rústicas, geralmente rejeitadas pelos bovinos, além da possibilidade de dispensar o aumento da área de pastagem, e apresentar facilidade no manejo do gado. Nota-se que houve um aumento gradativo de interesse pela criação de bubalinos, por parte dos produtores.

O volume de produção de leite do bubalino é de aproximadamente de 5 a 8 litros diários, havendo ocorrência de casos isolados que produzem acima de 10 litros/dia, no período da chuva. Vale chamar a atenção para o índice de natalidade: enquanto o do bovino fica em torno de 60 a 70%, no caso dos bubalinos este índice salta para 90 a 95%, bem como o índice de vida economicamente útil do búfalo, que supera o dobro do primeiro. Recentemente, surgiu uma fábrica de queijos que paga um preço de 40% a mais pelo leite de búfalo, o que tem estimulado o interesse pelo empreendimento entre os pequenos e médios produtores.

A maior parte das variedades criadas é do tipo que vive nas margens dos rios, tais como Murrah, Jafarabadi, Mediterrâneo, sendo a carne de búfalo muito apreciada no nordeste. Na Área do Estudo, constatou-se que a carne de búfalo não é consumida, de forma que o preço de venda por parte dos produtores de bubalinos de corte é baixa, embora, na realidade, a carne de búfalo seja comercializada pelo mesmo preço que a carne bovina, nos frigoríficos a varejo, e os consumidores a tem consumido sem distinção entre um e outro. No Estado do Tocantins, raramente se cria o búfalo do tipo que vivem em manguezais.

Comparação da produtividade entre o bubalino e o bovino

	Bubalino	Bovino
Índice de fertilidade na primeira cria	90%	75%
Período de gestação na primeira cria	34-36 meses	36-40 meses
Intervalo entre as partições	12-14 meses	14-18 meses
Idade para o abate	24-26 meses	30-36 meses
Mortalidade entre filhotes de 10-12 meses	1-2%	5-10%
Mortalidade entre filhotes de 12-24 meses	1-2%	1-3%
Mortalidade do animal adulto	0-1%	1-3%
Peso médio para o abate	400-450kg	350-450kg
Produção de leite por período de lactação	Igual ou acima de 2,500kg	Igual ou acima de 1,500kg
Índice de abate do gado de corte	27-30%	15-20%
Taxa de renovação da fêmea adulta	10%	15-30%
Vida economicamente útil	15-20 anos	8-10 anos

Fonte: Resultado das entrevistas realizadas com os produtores durante a pesquisa de campo.

#### (4) Suinocultura

Na Área do Estudo, a suinocultura é bastante desenvolvida no município de Araguaína, na região norte do Estado, que fica nas proximidades do mercado consumidor, e nos municípios de Araguatins e Augustinópolis, no extremo-norte, com possibilidades de avançar comercialmente para os Estados do Maranhão e do Pará. No município de Nova Olinda, na região norte, também é grande o número de suínos. Isto se deve ao fato de que, nos entornos do município, há uma fábrica de queijos, facilitando a obtenção do soro do queijo, que é

utilizado como um importante complemento alimentar para os suínos.

A raça predominante na criação de suínos é a variedade Piau, cuja fêmea apresenta boa compatibilidade com as raças modernas, a exemplo da Yorkshire de porte grande, gerando variedades mestiças de boas linhagens. A produção de carne suína é deficiente no Estado e, como a demanda de carne para churrascos nas festividades rurais é bastante grande, o preço da carne suína costuma estabilizar-se num patamar relativamente alto, estimulando fortemente os pequenos e médios produtores a criarem estes animais. O preço do suíno independe do peso e da idade, permanecendo em torno de R\$1,70 a 2,50/kg vivo. Como problemas, pode-se mencionar a dificuldade para a aquisição de raças modernas de boa linhagem, a falta de orientação técnica adequada, e a falta de um abatedouro exclusivo para o abate de suínos, entre outros.

#### (5) Avicultura

A grande maioria dos pequenos e médios produtores está voltada, tradicionalmente, à atividade de criação de aves da região, porém, não ultrapassam do limite do emprego para o consumo próprio ou para o consumo regional. Até então, a avicultura organizada e moderna (produção de ovos, granjas) no Estado do Tocantins restringia-se às regiões urbanas, porém, com o início de empreendimentos voltados para a integração avícola, na região norte, estimulados pelos grandes avicultores vindos de fora do Estado, nota-se que, recentemente, está havendo uma abertura cada vez maior para o ingresso de pequenos e médios produtores nesta atividade. Nas regiões extremo-norte e central do Estado, também nota-se uma forte tendência para seguir os passos dos empreendimentos de integração avícola, por parte das demais fontes de recursos captados fora do Estado. O desenvolvimento de atividades de integração avícola, na Área do Estado e seus arredores, justifica-se pelas seguintes vantagens:

- 1) Ausência de desastres naturais, e o baixo custo de construção de aviários, devido a alta temperatura ao longo de todo o ano no Estado.
- 2) Aumento de incentivos para o cultivo de grãos em todo o Estado e nos Estados circunvizinhos, facilitando a obtenção de insumos para a ração de animais.
- 3) O avanço na obra de construção da Ferrovia Norte-Sul, criando uma localização favorável para a rota de escoamento voltado ao mercado europeu e do extremo-oriental.
- 4) O fato de que as indústrias voltadas para a exportação recebem tratamento diferenciado, com isenção do ICMS.
- 5) A ausência de ocorrência de graves doenças avícolas, por se tratar de uma área sem atividades de avicultura industrial até então.
- 6) No período seco, o clima é relativamente estável, facilitando a produção planejada.
- 7) O baixo custo para a aquisição de terras e de mão-de-obra, em comparação a outros Estados.
- 8) Portanto, mesmo no Brasil, onde o custo de produção já é considerado baixo, pode-se contar com a possibilidade de uma redução ainda maior.

Estes fatores são indispensáveis não só para a avicultura, mas também no sentido de impulsionar o desenvolvimento da atividade pecuária, ao mesmo tempo em que torna clara a aptidão pecuária em todo o Estado e na Área do Estado.

#### (6) Outros Animais

Segundo os dados estatísticos, a criação de ruminantes de pequeno porte, como os caprinos e ovinos, são desenvolvidos principalmente por pequenos e médios produtores, para o corte. Porém, devido a falta de uma rota de comércio, entre outros obstáculos, não está sendo conduzido de forma organizada.

O equino é tradicionalmente um elemento indispensável na criação de gado bovino (sistema extensivo), cuja criação é bastante desenvolvida em várias localidades do Estado.

### (7) Situação de Sanidade Animal

Atualmente não há ocorrências de casos graves de doença animal na Área do Estudo. Desde 1998, com o intuito de erradicar a Febre Aftosa, o governo estadual, através da ADAPEC, tem investido seus esforços para a implementação de uma forte campanha de vacinação em todo o Estado, principalmente destinada aos bovinos, juntamente com a implementação de unidades móveis para a realização de exames em animais nas regiões fronteiriças. Como resultado destas medidas, o Estado do Tocantins finalmente conquistou, em janeiro de 2001, o tão esperado título de ser o único estado da região norte do país livre de aftosa com vacinação. A próxima meta do Estado é a de ser considerada uma Área Livre de Aftosa, sem vacinação, não só com relação aos bovinos, mas também para os bubalinos, suínos e caprinos. Pretende-se, também, elaborar medidas preventivas para a erradicação da Peste Suína Clássica. Com estas medidas, há uma grande expectativa de que, futuramente, haverá oportunidades para exportar carne para os estados do sul do país e para o mercado externo, bem como espera-se que haja uma conscientização maior, por parte dos produtores, pela necessidade de investir-se na melhoria da qualidade da carne comestível.

### 3.7 Indústria e Comercialização Agrícola

#### 3.7.1 Situação Atual da Agroindústria

Devido à construção da infra-estrutura de escoamento da produção e à abundância de recursos naturais, o setor de processamento agroindustrial está atraindo várias empresas de grande porte para o Estado, como as empresas de integração avícola. Na integração de aves, a AGROLÂNDIA vem realizando uma produção estável de aves e ração durante 10 anos. A AZA Alimentos SA prepara-se para abater 200.000 aves por dia em 2004. O abastecimento de ração desta última será realizada através da fábrica de ração de Aguiarnópolis, o qual irá utilizar matéria prima (milho) produzida em Pedro Afonso. Este milho será gradativamente substituído pela produção local.

A fábrica de tomate do distrito agroindustrial de Araguaína possui capacidade de 12 t que equivale a 200 ha de tomate. Como não existe tal produção no momento, a fábrica encontra-se ociosa. Futuramente o mesmo equipamento poderá ser utilizado para a produção de suco de goiaba. Para tal seriam necessários 300 ha de goiaba.

Além disso, a fábrica de farinha de mandioca está sendo construída através de financiamento da SUDAM possuindo capacidade para 30 a 40 t por dia. Para tal seriam necessários 600 ha de mandioca.

Também, em Xambioá, está prevista a construção de uma fábrica de cimento, o qual poderá ativar a economia regional.

O RURALTINS incentiva a construção das fábricas de farinha de mandioca, sendo 79% delas localizadas na Região Extremo Norte.

Casas de Farinha no Tocantins

LOCAL	ATIVAS	INATIVAS	TOTAL
Estado do Tocantins	261 (84,2%)	49 (15,8%)	310
Região norte	188 (76,7%)	42 (23,3%)	245

Fonte: Ruraltins - Diagnóstico das casas de farinha do Tocantins, out.99

Paralelamente, estão em andamento projetos para a construção de indústrias de processamento de frutas em Augustinópolis e Itaguatins. Outros projetos em andamento são o de Araguaína (olerícolas), Xambioá (banana), Aguiarnópolis (banana) e Sampaio (arroz e frutas) e em Tocantinópolis (coco de babaçu). A maioria destes projetos têm como finalidade o abastecimento do mercado interno.

Uma grande parte do gado desta região é vendido na forma de “boi em pé” para o mercado nordestino e o restante é vendido para o consumo direto em açougues da região. A Área de Estudo possui 2 frigoríficos que são o FRINORTE com capacidade de 750 cabeças/dia e a COOPERCARNE com capacidade de 300 cabeças/dia. Também possui um abatedouro com capacidade de 100 a 130 cabeças/dia. A região possui ainda uma indústria de couro.

O Governo do Estado, como forma de elevar a renda do setor primário, vem desenvolvendo ações de incentivo à agroindústria. Como exemplo temos o “Programa Bacia Leiteira”, que além de oferecer infra-estrutura da produção leiteira, contempla o Estado com 25 unidades de beneficiamento de leite, das quais 9 estão concluídas (Buriti do Tocantins, Araguatins, Axixá do Tocantins, Sítio Novo do Tocantins, Tocantinópolis, Nova Olinda, Filadélfia, Itaguatins e Xambioá).

Em Araguaína, há uma indústria de Palmito de babaçu com capacidade total de 8.000 caixas/mês. Em Tocantinópolis, está instalada a TOBASA – Tocantins Babaçu S/A com capacidade de beneficiamento de 4.000 toneladas de babaçu/mês, mas sua taxa de utilização atualmente é de somente 20%, pois o mercado de óleo de babaçu é pequeno.

### 3.7.2 Sistema de Comercialização

#### (1) Mercado

Somente a carne bovina e frutas produzidas na região são voltadas para o mercado externo. O restante é produzido para consumo regional.

Cultura	Mercado
Soja	Não produzido atualmente
Arroz	Consumo próprio ou regional
Feijão	Consumo próprio ou regional
Milho	Consumo próprio ou regional
Mandioca	Consumo próprio ou regional e outros estados (PA, PI, RO, MA, etc.)
Frutas:	
Abacaxi	Local / SP / RJ / DF
Banana	Local (2%), Belém / S. Luís / RJ / BH / Brasília (98%)
Melancia	Local / Imperatriz
Frutas Nativas	Local / PA / MA / PI
Carne Bovina	Frigorífico Local (50%) Mercado Nordestino (S. Luis / Sobral / Fortaleza / Recife) – Boi em Pé (50%)
Leite	Leite “in natura” para o mercado local Longa Vida

Fonte: Equipe de Estudo

#### (2) Custo de Transporte da Produção Agrícola

Em países amplos como o Brasil, é de extrema importância analisar os custos com o transporte da produção até o mercado, pois estes representam boa parte dos custos totais de produção. Os dados sobre os custos dos principais produtos são os seguintes:

1) Soja

Os cálculos são no caso da soja produzida em Araguaína e Pedro Afonso, sendo exportada até Rotterdam, na Holanda.

Para exportação	Origem	Araguaína	P. Afonso	Estreito	São Luís
	Destino	Estreito	Estreito	São Luís	Rotterdam
Extensão	Km	124,95	390,73	740	
Transp. Rodoviário	R\$/t.km	0,0548	0,0548		
	R\$/t	6,85	21,41		
Transp. Ferroviário	R\$/t.km			0,0261	
	R\$/t			19,33	
Custo Portuário	R\$/t				12,87
Frete marítimo	R\$/t				29,70
Custo total de transporte (inclusive marítimo)		Araguaína a Rotterdam (R\$/t)			68,75
		P. Afonso a Rotterdam (R\$/t)			83,31

Fonte: Entrevista na CEVAL, CARGIL.

2) Arroz

Os pólos de produção de arroz, além de Formoso do Araguaia, são realizados em seis locais (Porto Nacional, Paraíso do Tocantins, Alvorada, Pedro Afonso, Gurupi e Marianópolis) sendo este arroz consumido dentro da própria região. O sistema de transporte utilizado é o rodoviário de média distância de transporte de 135,9 km, frete médio de R\$ 8,00/t, o que significa custos médios unitários de R\$ 0,0589/t.km.

3) Abacaxi

Analisando-se que a produção seria em Araguaína, com escoamento via intermediários que atuam na região de Miracema (a distância é de 534,7 km), teremos um preço de R\$ 18,71/t, sendo o custo unitário médio de transporte de R\$ 0,035/t.km. De Miracema às principais capitais do Sudeste e Centro-Oeste, o frete médio ponderado é de R\$ 56,56/t, para a distância média de 1.414 km, o que produz um custo de transporte de R\$ 0,04/t.km.

4) Banana

Analisando os cálculos para Araguaína e Xambioá como produtores, supondo que a metade desta produção será comercializada em Belém e São Luís, e o restante no Rio de Janeiro, Belo Horizonte e Brasília, a distância média percorrida será de 1.479 km, com um custo de R\$ 71,00/t, resultando R\$ 0,058/t.km.

5) Coco Anão

Com uma reduzida produção dos pólos de Araguaína e Tocantinópolis, supondo que esta fruta seja comercializada em mercados como Palmas e Goiânia, a distância média percorrida será de 578 km, frete médio de R\$ 22,15/t e um custo médio de R\$ 0,0383/t.km.

6) Melancia

Supondo uma pequena produção em Araguaína e comercializada em Imperatriz (MA), a distância média percorrida será de 250 Km, frete médio de R\$ 18,74/t e momento médio de R\$ 0,0751/t.km.

## 7) Gado Bovino e Carne Frigorificada

A bovinocultura de corte constitui-se numa das mais importantes atividades econômicas da Área do Estudo, sendo que sua comercialização é um dos fatores mais importantes para a promoção do mercado. Na região Norte, essa atividade gera duas categorias principais de fluxo de transporte, sendo o gado em pé e a carne inspecionada. A carne inspecionada terá como origem os frigoríficos localizados em Araguaína e Colinas do Tocantins. A carne congelada ou refrigerada tem como principais mercados a região nordeste, além do Rio de Janeiro e São Paulo.

	Distância Km	Frete médio R\$/t	Momento Médio R\$/t.km
Bezerro em pé	270	76,48	0,0283
Boi em pé (interno)	275	45,78	0,3333
Boi em pé (nordeste)	1236	329,50	0,2666

Mercado Interno (Araguaína/Colinas), Nordeste (Fortaleza, Sobral, S. Luís, Recife e Belém)

A carne originária dos abatedouros de Araguaína destina-se ao Nordeste (85%) e mercados de S. Paulo e Rio de Janeiro (15%), com transporte em caminhões refrigerados, percorrendo extensão média de 1.868 km.

Tipo de caminhão	Cap.carga	Frete médio	Momento médio
Trucado	12 t	R\$ 167,48/t	R\$ 0,0896/t.km
Carreta frigorífica	24 t	R\$ 134,64/t	R\$ 0,0721/t.km

### (3) Condições Atuais da Infra-estrutura de Transportes

#### 1) Rede Rodoviária

O eixo central desta rede rodoviária é a chamada rodovia Belém-Brasília (BR-153 e BR- 226) que atravessa todo o Estado no sentido Norte-Sul, atendendo aos fluxos interestaduais de passagem e canalizando os fluxos de carga local, destinados ao abastecimento dos mercados internos desse e de outros Estados do País.

(1997)

Rede rodoviária	km	%	Jurisdição			
			Federal	%	Estadual	%
Pavimentada/cm pavimentação	2.259	24	927	41	1.332	59
Não pavimentada	7.193	76			-	
Total	9.452	100			-	

	Estado do Tocantins	
	S/ rede nacional	Particip. área territor.
Total Rodovia	3,6%	3,3%
Rodovias pavimentadas	1,2%	-
Taxa de pavimentação	23,9%	-
Densidade*	5,35 km	-

\*km de rodovia pavimentada por 1000 km<sup>2</sup> de área territorial. 5,35 km representa 1/3 da densidade média brasileira. Dados de 1997. Em Dezembro /99, as rodovias pavimentadas subiram para 3.714 km.  
Fonte: DERTINS

Há que se destacar também as dificuldades de travessia dos dois rios – o Araguaia e o Tocantins. No primeiro, ao longo do limite oeste do estado, não existem pontes (sendo travessias feitas através de balsas), enquanto que, no rio Tocantins, as pontes são apenas três – sobre a BR 226, na divisa com Maranhão (em Estreito); em Porto Nacional; sobre a TO 280, próximo a cidade de Peixe.

### 3.8 Condições Ambientais

#### 3.8.1 A Conservação Ambiental da Área do Estudo

A vegetação tropical abrange quase a metade da Área do Estudo, sendo que a outra metade é coberta por cerrado. Porém, com o desmatamento descontrolado da década de 70 e as sucessivas queimadas, são poucas as áreas que conservam a sua mata original.

Observando o mapa de uso da terra da SEPLAN, verifica-se que 53,3% da área de estudo está sendo utilizada com pastagem. O município com a maior proporção de pastagem é o município de Carmolândia, com 78%. O de menor proporção é o município de Tocantinópolis, por ser a sua maior parte ocupada por uma reserva indígena. Entretanto, se a área da reserva indígena for subtraída da área total, Tocantinópolis dá lugar a Luzinópolis como município com menor área de pastagem. A tabela abaixo mostra os municípios e as respectivas proporções das áreas de pastagem.

Comparativo das Proporções de Pastagens e Seus Municípios

Proporção de Pastagens	Nº de Municípios	Município
>70%	3	Augustinópolis, Araguaia, Carmolândia
60%~70%	12	Palmeirante, Palmeiras do Tocantins, Xambioá, Santa Fé do Araguaia, Buriti do Tocantins, Ananás, Sítio Novo do Tocantins, Riachinho, Araguaína, Nova Olinda, Muricilândia, Piraquê
50%~60%	8	São Miguel do Tocantins, Aguiarnópolis, Praia Norte, Sampaio, Santa Terezinha do Tocantins, Carrasco Bonito, Axixá do Tocantins, Aragominas
40%~50%	9	Darcinópolis, Itaguatins, Nazaré, Esperantina, Wanderlândia, Araguatins, Filadélfia, Angico, Babaçulândia
25%~40%	3	São Bento do Tocantins, São Sebastião do Tocantins, Luzinópolis
<25%	3	Maurilândia do Tocantins, Cachoeirinha, Tocantinópolis

Fonte: Análise SIG da Equipe de Estudo

A maior área verde se encontra na Região Extremo-Norte dentro da Área de Estudo. No entanto, alguns municípios têm proporcionalmente áreas verdes muito pequenas, onde alguns destes (11 municípios) possuem menos de 10% da área do município. Somente São Sebastião do Tocantins possui uma área verde de mais da metade da sua área total. A média de área verde por município na Área do Estudo é de 19,1%, sendo que a metade dos municípios tem menos de 20%.

Divisão dos Municípios por Porcentagem de Área Verde

Proporção	Nº de Municípios	Município
>50%	1	São Sebastião do Tocantins
40%~50%	1	Esperantina
30%~40%	8	Carrasco Bonito, Aragominas, Sampaio, Araguatins, São Miguel do Tocantins, Santa Fé do Araguaia, Xambioá, Buriti do Tocantins
20%~30%	9	Muricilândia, Riachinho, Augustinópolis, Araguaína, Araguaia, Piraquê, Itaguatins, Carmolândia, Praia Norte
10%~20%	8	Santa Terezinha do Tocantins, Angico, Ananás, Nazaré, Wanderlândia, Sítio Novo do Tocantins, Nova Olinda, Palmeirante
<10%	11	São Bento do Tocantins, Axixá do Tocantins, Darcinópolis, Tocantinópolis, Filadélfia, Babaçulândia, Maurilândia do Tocantins, Cachoeirinha, Palmeiras do Tocantins, Aguiarnópolis, Luzinópolis"

Fonte: Análise SIG da Equipe de Estudo

A área de cerrado que ocupa ¼ da região é considerada uma área de baixa conservação devido as inúmeras queimadas.

### 3.8.2 Áreas de Conservação Ambiental

Na Área do Estudo, existem reservas indígenas e áreas de planejamento de **APAs** que necessitam ser conservadas. As reservas indígenas são o povo Apinayés, no município de Tocantinópolis, e Xambioá, no município de Santa Fé do Araguaia. Como áreas de planejamento de **APAs**, temos a região do encontro das águas do rio Tocantins e Araguaia, além do limite entre os municípios de Aragominas e Muricilândia. Além disso, também existem as reservas extrativistas do Extremo Norte (Decreto nº 535, 20/05/92).

#### (1) Reserva Indígena dos Apinayés

A reserva se localiza entre o rio Tocantins e a rodovia Transamazônica, tendo uma área de aproximadamente 14.200 ha. Segundo dados do CENSO realizado em 1995, há 7 aldeias com aproximadamente 1.000 índios. A vegetação predominante é o cerrado e o solo, arenoso. A região é relativamente conservada, sendo que dentro dela os índios produzem mandioca e feijão para o seu consumo próprio. O potencial da região é baixo, sendo que a **SEPLAN/ZEE** a considera em sua maioria com baixa intensidade para produção e área para conservação ambiental.

#### (2) Reserva Indígena de Xambioá

A reserva se localiza na margem direita do rio Araguaia, com uma área aproximada de 3.300 ha, vegetação de floresta tropical com solos bons, com uma aldeia de 176 pessoas de acordo com o CENSO de 1995.

#### (3) Áreas de Proteção Ambiental - APAs

As áreas de Proteção Ambiental - APAs localizam-se em torno do encontro dos rios Araguaia e Tocantins, e também entre os municípios de Aragominas e Muricilândia. Todos os dois locais possuem vegetação de mata tropical, sendo uma das poucas áreas naturais conservadas dentro da Área do Estudo. Há somente uma APA criada na área de estudo, denominado APA Nascentes de Araguaína. Outras áreas encontram-se em fase de estudo para futura criação, como APA da Barreira Branca em Aragominas e APA do Encontro das Águas em Esperantina.

### 3.8.3 Extrativismo

O extrativismo praticado na Área do Estudo é representado por grupos de mulheres que recolhem coco de babaçu, pela indústria de óleo de babaçu em Tocantinópolis, pelas fábricas de palmito de babaçu, pela apicultura e, recentemente, pela coleta de plantas medicinais principalmente a Fava Danta.

### 3.8.4 Condições da Silvicultura

Sobressai-se somente a produção de Teca que foi iniciada atualmente. Em Augustinópolis e Araguaína existem agricultores que estão transferindo sua produção de gado de corte para a de leite. Estes animais precisam muito mais de sombra que os de corte, ocorrendo assim, plantio de árvores em áreas de pastagem.

## (1) Plantio de Teca

A Teca (*Tectona grandis*) é conhecida pela sua dureza e resistência, sendo muito usada na produção de móveis de alta qualidade, gabinetes, interiores e escultura. Também aproveita-se a raiz e folhas jovens para retirar um pigmento ocre e as sementes são utilizadas para a produção de remédio. No Brasil foi introduzido há 7 anos no Estado do Mato Grosso. As mudas são produzidas em Araguaína sendo vendida até o momento aproximadamente 100.000 mudas para Palmas, Miracema, Colinas entre outros. Diz-se que é possível o cultivo em conjunto com o café, mamão e cupuaçu como atividade agro-florestal, embora não exista nenhuma informação detalhada sobre o assunto.

## (2) Silvicultura em Áreas de Pastagem

Atualmente existem pecuaristas que transferiram sua produção de gado de corte para a de leite. Ao redor de Araguaína ocorre o plantio de Teca em conjunto com árvores já existentes como Ipê e Mogno. Estas árvores possuem grande potencial comercial sendo que deveriam ser muito mais plantadas para uma eficiente utilização da terra. Estes pecuaristas realizam plantio e conservação de áreas ao redor de rios e mananciais realizando uma eficiente conservação dos solos. Assim, esta prática pode ser considerada muito válida do ponto de vista ambiental devendo ser incentivada.

### 3.9 Programas Existentes

#### 3.9.1 Agricultura

##### (1) Programa de Desenvolvimento Regional Integrado da Região do Bico do Papagaio (PDRI – Bico do Papagaio)

O PDRI – Bico do Papagaio tem como principal objetivo a utilização racional dos recursos naturais, tendo duas linhas principais:

- viabilização do transporte intermodal;
- implantação de infra-estrutura básica para sistemas de irrigação (380.000 ha).

Prevê-se os seguintes 9 sub-projetos de irrigação:

- Sub-projeto Rio Corda;
- Sub-projeto Rio Piranhas;
- Sub-projeto São Martinho;
- Sub-projeto Rio Barreiro;
- Sub-projeto Buriti Sul;
- Sub-projeto Buriti Norte;
- Sub-projeto Vertente do TO;
- Sub-projeto Sampaio;
- Sub-projeto São Sebastião.

O sub-projeto Sampaio, considerado prioritário, abrange uma área de 15.000 ha situada às margens do rio Tocantins, entre as cidades de Sampaio e São Sebastião do TO. Trata-se de áreas planas constituídas por solos aptos à produção de grãos (principalmente arroz irrigado). No entanto são áreas propícias a inundações periódicas causadas pelas cheias do rio. Serão considerados *polders* onde cada um será equipado com uma casa de bombeamento que irá realizar a drenagem e captação de água para a irrigação diretamente do rio. A

complementação da água de irrigação será captada do canal Santa Isabel ou barragens de regularização (Grotão de Dez e do Gorgulho).

## (2) Outros

- Projeto de Coco Irrigado: Compreende um projeto de irrigação de coco anão por micro-aspersão em 40 ha em Wanderlândia. A produção será direcionada aos mercados de Brasília e Goiânia;
- Núcleo de Produção Agrícola de Araguaatins (NPA III): Situado a leste da cidade de Araguaatins, este núcleo compreenderá uma área de 50 ha de arroz inundado e 2 ha de piscicultura. Este núcleo faz parte do programa de reforma agrária do Governo Estadual onde cada família receberá 25 ha cada com o objetivo de produção de milho, arroz e peixe;
- Núcleo de Produção Agrícola de Araguaína (NPA I): Situado a oeste de Araguaína compreende uma área de 20 ha com pivô central para associação de pequenos produtores produzindo principalmente tomate para a indústria em Araguaína;
- Outros Núcleos de Produção: Semelhante ao NPA I, as fazendas Quebra Pote e Região Córrego Lontra possuem um pivô central que irriga 20 ha cada, para associações de pequenos produtores. Estes também pretendem produzir principalmente tomate para a indústria em Araguaína;
- Programa Bacia Leiteira: O programa visa implantar unidades de produção e beneficiamento de leite para pequenos produtores em 25 municípios no Estado. Este programa será implantado na Área do Estudo nos seguintes municípios: Araguaatins, Axixá, Buriti, Filadélfia, Itaguaatins, Nova Olinda, Sítio Novo, Tocantinópolis, Wanderlândia e Xambioá. O programa financia a cada unidade (composta de 35 famílias cada) o seguinte: 140 vacas Girolanda; unidade de pasteurização (2.000 litros/dia); um caminhão; dois tratores; ceifadeira; colheitadeira de forragem; 0,5 ha de cana-de-açúcar; e 1.000 doses de sêmen. Além disso, pretende-se instalar uma pequena fábrica de queijo e doces para aproveitamento do leite excedente;
- Produção de Banana: Um grupo mineiro produz aproximadamente 80.000 caixas de banana por ano em Araguaína;
- Outros Projetos Agrícolas: Na Área do Estudo ainda existem planos de implantação de indústria de tomate em Araguaatins semelhante ao de Araguaína e a produção privada (1000 ha) de banana em Arguanópolis para exportar para a Europa. Ainda encontram-se em fase de planejamento os Programas de Fortalecimento da Agricultura Familiar e de Desenvolvimento da Fruticultura.

### 3.9.2 Infra-estrutura

#### (1) Energia

A principal fonte de energia é a hidroelétrica, tendo como principais estações as seguintes:

Hidroelétrica	Rio	Capacidade
Serra Quebrada*	Tocantins	1.328 MW
Estreito*	Tocantins	1.200 MW
Santa Isabel*	Araguaia	2.200 MW
Lajes	Lajes	2,4 MW
Corujão	Lontra	0,64 MW

Fonte: SEPLAN/TO (\*projetadas)

Além disso, os seguintes projetos estão em andamento:

- **Linha de Transmissão Norte-Sul II:** Projeto incluso no Plano Avança Brasil que prevê 517 km de linhas de transmissão em 500 kV com subestações associadas entre Imperatriz (MA) e Miracema (TO). A obra está prevista para ser concluída em 2003;
- **Programa de Eletrificação Rural (PERTINS):** Pretende disponibilizar energia elétrica para 18.000 produtores em todo o Estado, construindo 36.000 km de linhas de distribuição para promover a agricultura irrigada, pecuária moderna e agroindústrias.

## (2) Transportes

- **Plataforma Multimodal de Arguiarópolis:** Projeto previsto no PPA estadual, segundo o qual entrará em funcionamento um centro de beneficiamento, recepção e distribuição de produtos e mercadorias. Será realizado o transbordo de cargas provenientes das Hidrovias Araguaia e Tocantins através de rodovias e da Ferrovia Norte-Sul, tendo como destino o porto de Itaquí em São Luiz, no Estado do Maranhão e vice-versa;
- **Hidrovia Araguaia-Tocantins:** Pretende otimizar o aproveitamento dos recursos hídricos;
- **Melhoria das Estradas do Estado:** Melhorar as rodovias do Estado utilizando verbas provenientes do Banco Mundial e JBIC;
- **Transposição das Corredeiras de Santa Isabel do Araguaia:** Planeja-se a construção de um canal para evitar as corredeiras da cachoeira Santa Isabel, que terá uma extensão de 14 km e desnível de 13 m. Esta obra está prevista no Plano Avança Brasil;
- **Construção da Ferrovia Norte-Sul:** Prevê-se a construção de 1.466 km de ferrovia interligando Imperatriz (MA) a Senador Canedo (GO), cortando o Estado do Tocantins no sentido Norte-Sul. Esta obra também está inclusa no Plano Avança Brasil;
- **Ramal Ferroviário Xambioá – Estreito:** Através desta conexão (165 km) será possível interligar as bacias dos rios Araguaia e Tocantins. Obra também inclusa no Plano Avança Brasil.

### 3.9.3 Setor Social

- (1) **ABC da Cidadania:** Pretende reduzir o analfabetismo da população maior de 15 anos de idade, os quais não estão incluídos no ensino formal.
- (2) **Pioneiros Mirins:** Com o objetivo de atender crianças e adolescentes de 7 a 14 anos matriculados na rede oficial de ensino, pretende-se oferecer atividades sócio-educativas, de lazer e alimentação.
- (3) **Garantia do Ensino Fundamental:** Pretende ampliar as instalações de ensino para atender a demanda de jovens do primeiro grau (ensino fundamental).
- (4) **Garantia de Acesso Universal à Saúde:** Tem como objetivo ampliar e assegurar o atendimento médico hospitalar à população.
- (5) **Ampliar e/ou Implantar Sistemas de Abastecimento de Água:** Ampliar sistemas de abastecimento de água existentes que não acompanham o crescimento populacional e implantar tal sistema em locais que ainda não possuem o mesmo.
- (6) **Implantar Sistemas de Coleta e Tratamento de Esgoto:** Visto que o Estado somente possui 3% da população urbana com serviços de coleta de esgoto sanitário, pretende-se aumentar esta cobertura de redes de esgoto.
- (7) **Comunidade Ativa:** Programa de iniciativa federal que pretende promover o desenvolvimento social através do desenvolvimento regional integrado e sustentável, conjugando ações de governo e realizando parcerias com a sociedade. Os municípios de Araguaatins, Praia Norte e Sampaio são os municípios incluídos no programa na Área do

Estudo.

### 3.9.4 Meio Ambiente

#### (1) Programa de Gestão Ambiental Integrada (PGAI):

Programa que visa viabilizar o uso sustentável de recursos naturais tendo os seguintes componentes:

- Realização do Zoneamento Ecológico-Econômico;
- Monitoramento Ambiental;
- Controle e fiscalização ambiental;
- Promoção do manejo sustentável dos recursos naturais;
- Estruturação das instituições executoras do PGAI.

#### (2) Avaliação / Reformulação de Políticas do Estado do Tocantins:

Tem o objetivo de avaliar / reformular a política estadual de meio ambiente e formular políticas de educação ambiental, eco-turismo, resíduos sólidos e biodiversidade.

#### (3) Programa Nacional do Meio Ambiente II (PNMA II):

Projeto direcionado ao aperfeiçoamento do processo de gestão ambiental no País, com o objetivo de obter resultados efetivos na melhoria da qualidade ambiental, melhorando também a qualidade de vida da população. A execução sofrerá uma descentralização das ações governamentais para que a sociedade civil organizada, o setor privado e instituições acadêmicas possam ter uma participação efetiva. O programa é objeto de acordo de empréstimo entre o Governo Brasileiro e o Banco Mundial.

#### (4) Plano de Desenvolvimento Ecoturístico do Estado do Tocantins:

Visa fomentar o eco-turismo sustentável e fortalecer instituições públicas e privadas componentes do "Trade Turístico" estadual.

### 3.10 Relação com o Master Plan

#### 3.10.1 Situação Atual do Master Plan e Itens Necessários ao Presente Estudo

O "Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado da Agricultura e Pecuária do Estado do Tocantins" (doravante denominada M/P), realizado entre 97 e 98, elaborou os seguintes programas: Programa de Conservação Ambiental, Programa de Melhoria da Estrutura de Produção Agropecuária, Programa de Promoção da Agricultura Sustentável, Programa de Desenvolvimento Regional, Programa de Desenvolvimento Setorial e Programa Relacionado com o Setor Privado. O Estado do Tocantins tem implementado seus empreendimentos levando em consideração este M/P.

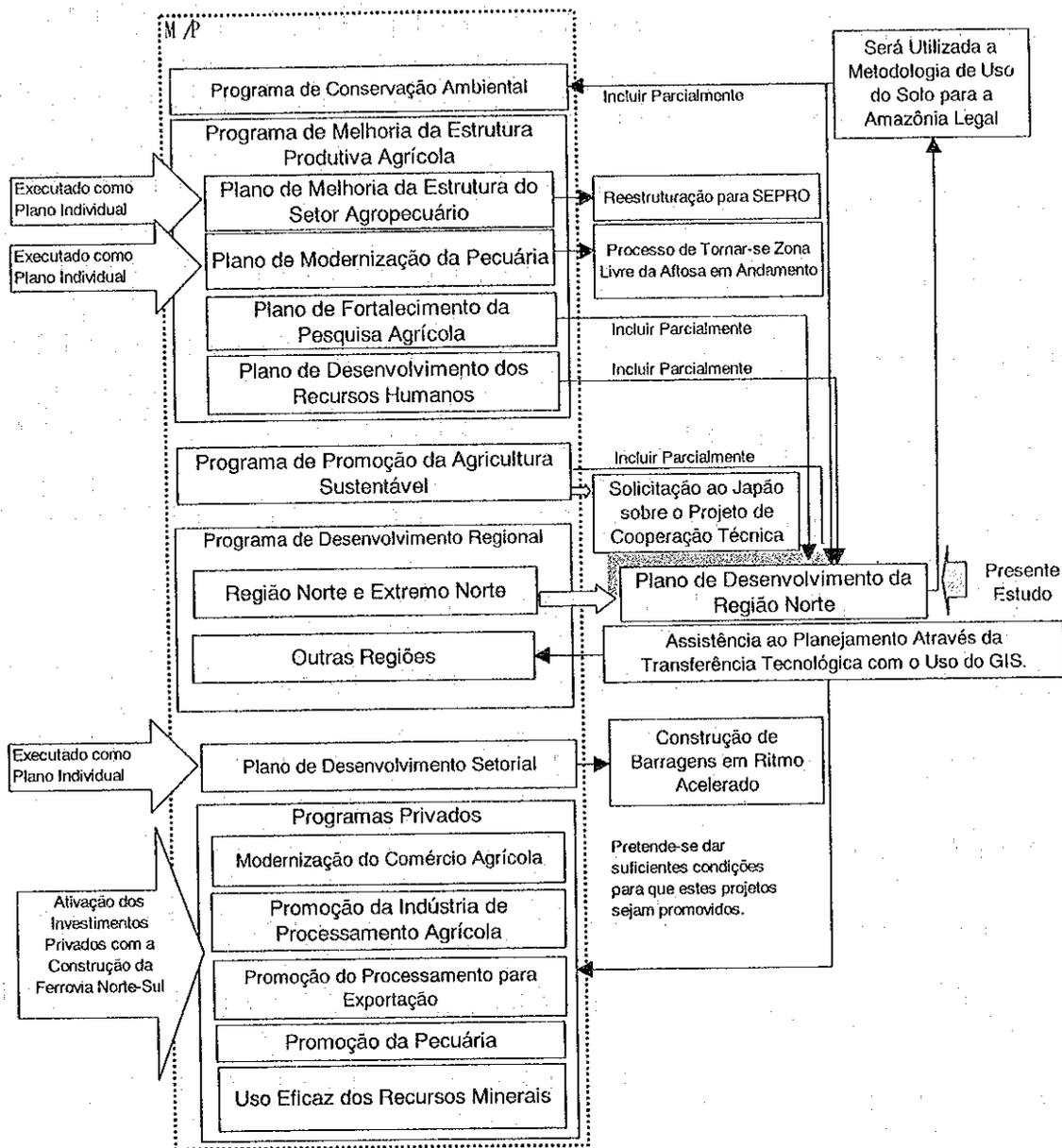
Se observarmos a atual situação destes programas, o Programa de Desenvolvimento Regional tem como região prioritária a região norte, o qual é alvo do presente Estudo. Também, o Programa de Melhoria da Estrutura de Produção Agropecuária teve a reestruturação da SAG, que junto com a realização do Programa de Defesa Animal e Vegetal tem aumentado seu quadro de funcionários.

Com relação ao Programa de Promoção da Agricultura Sustentável, foram realizadas em 2000 cultivos experimentais de grãos na região norte, onde devido aos bons resultados alguns agricultores começaram a realizar efetivamente a produção de grãos. Também, dentro do Programa de Desenvolvimento Setorial, estão sendo realizados programas de desenvolvimento dos recursos hídricos e de eletrificação como a construção da U.H. de Lajeado. Por outro lado, um dos principais pilares da infraestrutura relacionada à comercialização, a ferrovia norte-sul, tem suas estruturas de travessia (ponte) no rio Tocantins em fase de acabamento, e também teve início a construção de suas estruturas dentro do Estado. Com isto, os investimentos privados tem crescido gradativamente.

Os itens necessários à elaboração do presente Estudo são apresentados abaixo, considerando-se os projetos estabelecidos pelo M/P.

- Com relação ao Programa de Melhoria da Estrutura Produtiva do Setor Agropecuário, está sendo realizada a reestruturação dos órgãos relacionados e o programa de proteção da sanidade animal e vegetal, onde em janeiro de 2001 foi decretado que o estado é livre de aftosa com vacinação. No entanto, será incluído no presente estudo os temas de fortalecimento da pesquisa agrícola e desenvolvimento dos recursos humanos, temas essenciais ao gerenciamento destes programas;
- Com relação ao Programa de Promoção da Agricultura Sustentável, considerando que o Governo Estadual instalou fazendas experimentais de soja em 2000, já ocorrem agricultores que aderiram à produção de grãos. Além disso, foi solicitado ao Governo Japonês a cooperação técnica. Portanto, o presente estudo irá elaborar programas que auxiliem na satisfatória progressão deste processo;
- Com relação ao Desenvolvimento Regional, será realizada a transferência tecnológica para que o Estado do Tocantins tenha condições de ampliar os programas para outras regiões. Isto pode ser dito principalmente com relação ao uso do GIS;
- O Desenvolvimento Setorial está sendo realizado em outros programas, portanto não será abordado no presente estudo;
- Com relação aos Programas Privados, houve a ativação dos investimentos deste setor devido à construção da ferrovia norte-sul. Portanto o presente estudo não abordará diretamente este programa, mas irá assistir indiretamente para que este setor se desenvolva sem problemas.

A figura abaixo mostra a relação entre o M/P e o presente estudo.



### 3.10.2 Linhas de Desenvolvimento de Acordo com a Situação Atual da Área de Estudo e os Temas do M/P

#### (1) Situação Atual da Economia Regional

A área que cada produtor possui é relativamente grande, tendo uma média de 608,7 ha, com o mínimo de, aproximadamente, 40 ha. Apesar disso, a produção agrícola é restringida principalmente devido a falta de recursos, baixa produtividade, falta de mercado e baixos preços dos produtos. Também, se observarmos o uso da terra, notamos que 53,3% são de pastagem. A agricultura somente é realizada em 1% da área. Portanto, a maior parte da atividade produtiva da área depende da pecuária.

#### (2) Pecuária

Se observarmos a pecuária, que é a principal atividade da região, a área média de cada produtor é de 168 ha, os quais criam em média 123 cabeças de gado que pode ser considerado um valor alto de cabeças por criador. No entanto, a atividade econômica da região encontra-se estagnada devido aos baixos preços alcançados pelos produtos e a baixa produtividade. Assim, seria difícil ativar a economia regional somente através do setor pecuário. Portanto, será necessário transformar a presente estrutura de produção extensiva para um método mais intensivo de produção pecuária.

### (3) Produção Agrícola

Se analisarmos economicamente a produção de arroz e milho (principais culturas sendo produzidos), o custo de produção ultrapassa a renda bruta. Isto se deve principalmente a falta de recursos e tecnologia que impedem a utilização de insumos e mão de obra, resultando em que muitos acabam realizando a agricultura de subsistência. A introdução de uma agricultura de alta produtividade seria um método para tal melhoria, mas a falta de recursos, experiência e tecnologia impedem que esta transformação se torne realidade. Como já existem variedades de milho e arroz com alta produtividade, seria necessário utiliza-los para elevar a produtividade.

### (4) Crédito Agrícola

A melhoria da agricultura e pecuária necessitará de recursos. O Governo Federal estabeleceu várias linhas de crédito para o setor agrícola, cujo acesso está mais fácil atualmente. No entanto, é limitado o número de produtores capazes de introduzir tais recursos. Na realidade somente 2,6% dos grandes produtores e, aproximadamente, 14,3% dos pequenos / médios produtores e os assentados utilizam tais créditos. No entanto, o valor do crédito é limitado, não sendo suficiente para que ocorra uma ativa utilização do mesmo.

A maioria dos produtores não possui capacidade de fornecer garantia e elaborar projetos para solicitar créditos. Assim, estes dependem da agricultura tradicional, que por sua vez impedem a utilização eficaz dos recursos naturais, tornando o nível de vida baixo. O aumento da renda e do nível de vida depende muito na melhoria do sistema de crédito.

### (5) Uso da Terra e Conservação Ambiental

53,3% da área é coberta de pastagem no atual uso da terra. Isto supera o valor estipulado pela lei ambiental estadual de que 50% da propriedade deve ser conservada. Assim, além da impossibilidade de aumentar as áreas cultivadas, ocorre a necessidade de reduzir a área de pastagem existentes.

Dos 38 municípios analisados, 23 possuem área de pastagem que ultrapassa 50% das respectivas propriedades. Portanto, há a necessidade da utilização mais eficaz de suas terras criando condições para aumentar a área de preservação. A tendência futura é de que as leis florestais tornem-se ainda mais rigorosas, havendo a necessidade de que o desenvolvimento destas terras seja realizado levando em consideração tal tendência.

### (6) Estratégias de Desenvolvimento

A situação atual foi resumida considerando que não houve uma ativação regional significativa e que o setor agropecuário não mudou desde o M/P. As estratégias do M/P eram a Diversificação do Setor Agropecuário, a Agricultura Intensiva e Introdução de

Empreendimentos de Conservação. Atualmente ainda existe a necessidade de promover a diversificação da agropecuária, organizar os produtores e transferir a agricultura extensiva para a intensiva. Em paralelo haveria a necessidade de ajustar a atual utilização das terras para compatibilizá-la com as leis ambientais devolvendo à conservação as terras utilizadas em excesso. Assim, poderia-se atingir um desenvolvimento agrícola sustentável. Portanto, os empreendimentos deverão ser implementados de acordo com as estratégias não só para eliminar a pobreza da região, mas também para que ocorra uma utilização eficiente dos recursos naturais elevando as condições da região.

### 3.10.3 Revisão Considerando a Vontade dos Habitantes no Estudo Social.

#### (1) Problemas a Serem Solucionados e Itens a Serem Avaliados

Resumindo-se os problemas comuns identificados pelos produtores da região nos Workshops e através dos Questionários, temos a falta de recurso e tecnologia de produção por parte dos agricultores, onde estes identificam a falta de assistência técnica e financeira por parte do governo. Além disso foi identificado a falta de informação de mercado e de água de irrigação entre outros. A solução seria introduzir culturas adequadas em solos adequados, assistência técnica e de produção, sistema de crédito agrícola entre outros.

Os problemas, de acordo com a escala de produção, são para os grandes produtores, a baixa produtividade devido à degradação dos pastos e elevado custo de produção. Para os mini e pequenos produtores seria a falta de organização e a monocultura. Para tal pretende-se diversificar a agropecuária e promover os núcleos de produção.

Com relação ao meio ambiente, os problemas de redução das florestas e queimadas sem controle, entre outros, são de conhecimento geral. Como a Área do Estudo está dentro da Amazônia Legal, os habitantes possuem grande consciência sobre a preservação ambiental. Assim, há a necessidade de resolver estes problemas introduzindo empreendimentos de conservação que tenham como base a participação dos habitantes locais.

#### (2) Revisão do M/P

Os temas e estratégias elaborados no M/P para o desenvolvimento do setor agropecuário são:

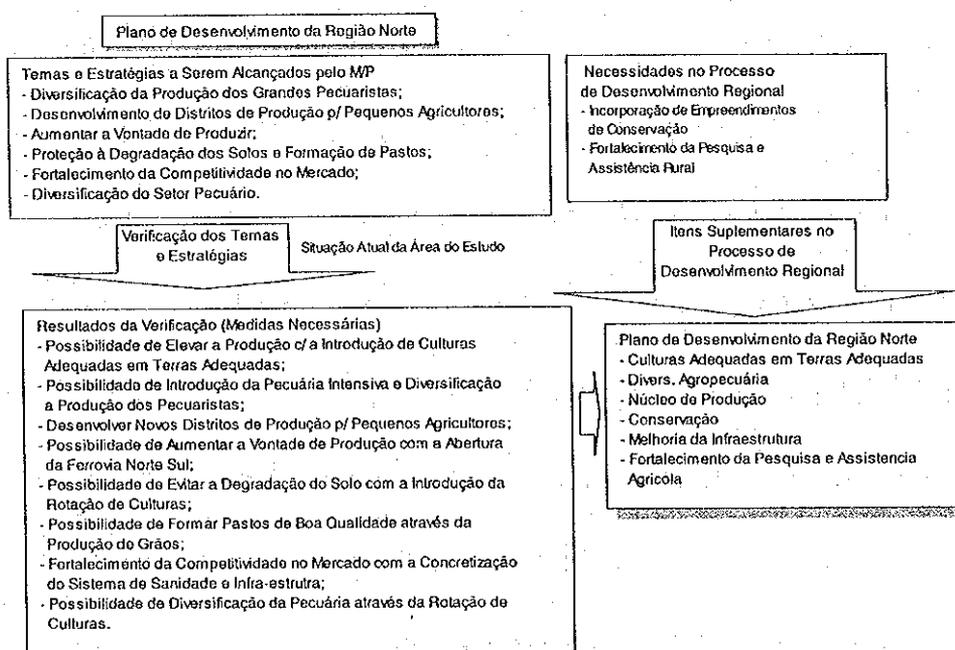
Temas do Setor Agropecuário	Estratégias
Diversificação da Produção dos Grandes Pecuáristas	Introdução de grãos com o método de rotação de culturas e diversificação da pecuária;
Desenvolvimento de Distritos de Produção p/ Pequenos Agricultores	Introdução de grãos, olerícolas, frutas e animais de médio porte;
Aumentar a Vontade de Produzir	Melhoria da infraestrutura de transporte; Propagação e coleta de informações de mercado nacional e internacional; Assistência a insumos agrícolas; Financiamento do custo de produção; Assistência técnica, etc.
Proteção à Degradação dos Solos e Melhoria dos Pastos	Introdução da rotação de culturas
Fortalecimento da Competitividade no Mercado	Elevar a qualidade dos produtos com o fortalecimento da defesa animal e vegetal; Redução do custo de transporte com a melhoria da infraestrutura de transporte;
Diversificação do Setor Pecuário	Promção da indústria lática; Formação da suinocultura.

Os problemas de todos os produtores indicados pelo estudo da sociedade rural e os itens

necessários de avaliação foram resumidos acima, sendo que o conteúdo destes foram semelhantes ao dos temas e estratégias do M/P. Portanto pretende-se seguir com as estratégias do M/P no presente estudo.

### 3.10.4 Itens a Serem Avaliados na Elaboração do Cenário de Desenvolvimento

Através da reavaliação dos temas e estratégias do M/P, chegou-se à conclusão de que estes continuam válidos. Considerando que a região faz parte da Amazônia Legal, o desenvolvimento em harmonia com o meio ambiente seria um item inevitável. Também, a elevação da tecnologia agrícola da região necessita de atividades de pesquisa e assistência adaptadas a área. Portanto, além dos temas e estratégias de promoção do desenvolvimento regional, o Estudo pretende incluir planos de conservação e pesquisa/assistência agropecuária.



Sendo assim, serão avaliados os seguintes 6 itens para a elaboração dos projetos na região norte.

- Culturas adequadas em áreas adequadas;
- Diversificação Agropecuária;
- Núcleos de Produção;
- Promoção da Conservação Ambiental;
- Fortalecimento da Pesquisa e Extensão Rural;
- Melhoria da Infra-estrutura.

Os potenciais e restrições destes itens serão avaliados do ponto de vista dos produtores e colaboradores, para possibilitar a elaboração realista dos planos.

### 3.11 Potenciais e Restrições

Avaliou-se a possibilidade de introdução de culturas e espécies animais do ponto de vista dos recursos de solo, econômico, de mercado e do nível técnico dos produtores. Além disso, paralelamente à avaliação técnica, sócio-econômica, de participação dos habitantes, fornecimento de recursos e impacto ambiental, foi realizada a avaliação da participação do

governo regional que realizará a assistência aos empreendimentos.

### 3.11.1 Potencialidades e Restrições da Introdução de Culturas e Raças de Animais

Os resultados da análise da introdução de novas culturas e animais foram o seguinte:

Item	Potencial	Restrição	
Condições Naturais	Agricultura	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Área Possível para Rotação de Cultura 15.913 km<sup>2</sup></li> <li>➤ Área Possível para Agricultura Intensiva: valor acima + 1.334 km<sup>2</sup></li> <li>➤ Área Recomendável para Atividade Silvipastoril: 2.316 km<sup>2</sup></li> <li>➤ Área Recomendável para Silvicultura: 6.085 km<sup>2</sup></li> <li>➤ Na época chuvosa, pode-se cultivar grãos sem sistema de irrigação</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Existe o risco de veranico</li> <li>➤ A topografia é ondulada, limitando as atividades de grandes escalas.</li> </ul>
	Pecuária	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Não é possível expandir as áreas de pastagem, mas é possível elevar a produtividade com a introdução da Rotação de Culturas;</li> <li>➤ Grande potencial devido a relativa alta taxa de precipitação, possibilitando a produção de pastagens de alta produtividade, pode-se aumentar o número de cabeças.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ A área de pastagens já ocupa mais de 50% das terras, o que significa que o limite imposto pelas leis ambientais já foi excedido, havendo a necessidade de diminuir a área de pastagens.</li> </ul>
Rentabilidade das Atividades Agrícolas e pecuárias	Frutas	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Pode-se obter grandes rendas com pequenas áreas de cultivo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Requer investimentos iniciais altos.</li> <li>➤ Alta variação de preços e grandes riscos.</li> </ul>
	Mandioca	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ É possível alcançar uma prática agrícola estável, dependendo da produtividade.</li> <li>➤ É adequada para as lavouras familiares.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Requer mão-de-obra pois a mecanização é difícil.</li> </ul>
	Milho	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Caso houver alta produtividade, é possível um cultivo estável com investimentos relativamente pequenos.</li> <li>➤ A mecanização é fácil, existindo terras adequadas para tal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Existe risco, dependendo da produtividade.</li> <li>➤ Alto investimento necessário na mecanização.</li> </ul>
	Arroz	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ A mecanização é fácil, existindo terras adequadas para tal.</li> <li>➤ Estima-se um aumento na renda com a mecanização.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Alto investimento necessário na mecanização.</li> <li>➤ Instalações de armazenamento são necessárias para arroz processado.</li> </ul>
	Soja	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ A mecanização é fácil, existindo terras adequadas para tal.</li> <li>➤ Estima-se um aumento na renda com a mecanização.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Alto investimento necessário na mecanização.</li> <li>➤ Sendo uma cultura de exportação, existe o risco cambial.</li> </ul>
	Leite	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ As variações de preços são pequenas, portanto é um setor estável.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Requer instalações de coleta.</li> </ul>
	Carne	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ As variações dos preços são pequenas, possibilitando uma administração estável.</li> <li>➤ Não requer muita mão-de-obra e o custo de produção é baixo.</li> <li>➤ Com os sistemas existentes, pode-se continuar com a atividade, porém grandes áreas são requeridas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Requer áreas grandes pois a rentabilidade por área é baixa.</li> <li>➤ Não existe possibilidade de grandes mudanças administrativas.</li> </ul>
	Búfalo	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ O leite de búfala tem preço mais alto;</li> <li>➤ A criação de búfalos não requer pastos bem cuidados;</li> <li>➤ A demanda de produtos derivados do búfalo é crescente, tanto das carnes, quanto do queijo mussarela.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Existe preconceito contra o búfalo.</li> <li>➤ O grau de pesquisa sobre búfalos é precário.</li> <li>➤ Falta de infra-estrutura de comercialização, excluando algumas regiões.</li> </ul>
	Suíno	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Existe alta demanda de carnes suína e seus derivados e pouca produção.</li> <li>➤ O controle da poluição é fácil.</li> <li>➤ Baixo investimento inicial e grande circulação de recursos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Estrutura sanitária deficiente;</li> <li>➤ Falta de assistência técnica;</li> <li>➤ Atraso das tecnologias de criação como a IA.</li> <li>➤ Falta de meios de comercialização.</li> </ul>

	Item	Potencial	Restrição
Possibilidades de Mercado dos Produtos a Serem Introduzidos	Frutas	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ A ferrovia Norte-Sul pode ser utilizada sem acarretar muitos danos às frutas.</li> <li>➤ Alto potencial de produção no caso de produtos de Exportação.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Os planos de comercialização dependem dos planos de operação da ferrovia Norte-Sul.</li> <li>➤ Está localizado longe dos centros de consumo nacionais, excetuando os produtos exportáveis.</li> </ul>
	Mandioca	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Existe projeto de construção da fábrica de farinha de mandioca.</li> <li>➤ Os produtores podem transferir a produção para utilizar como ração de suínos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ O destino do produto está limitado somente às algumas fábricas a serem instaladas.</li> </ul>
	Grãos	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Destinados aos projetos de Integração de aves dentro da Área do Estado, podendo ocorrer produção com a competição de preços.</li> <li>➤ Aumento da eficiência de coleta da produção com a melhoria das estradas.</li> <li>➤ Aumento da competitividade com a redução dos custos de transportes;</li> <li>➤ Possibilidade de acelerar a melhoria das instalações de coleta com a execução do Programa Multimodal do Governo Federal;</li> <li>➤ A região Nordeste é uma região alvo por existir uma grande demanda de grãos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Necessidade de instalações de armazenagem dentro da áreas.</li> </ul>
	Leite	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Existe a possibilidade da construção de fábricas de laticínios na região.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ O consumo na área é limitado, não havendo possibilidades de expansão.</li> </ul>
	Bovino de Corte	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ A área localiza-se próxima a região NE, o qual não é auto-suficiente.</li> <li>➤ Quando os mercados internacionais forem abertos, existe a possibilidade da região se tornar competitiva na produção de carne.</li> <li>➤ Tornou-se zona livre da febre aftosa com a vacinação em 2001.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ O gado em pé que atravessa o estado desde o Pará tras riscos de contaminação por febre aftosa.</li> <li>➤ Muito gado em pé sendo transportado para evitar impostos.</li> </ul>
Existência de Experiência e Tecnologia de Cultivo	Frutas	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ É possível introduzir estas culturas onde não é possível o cultivo de grãos.</li> <li>➤ Existe uma empresa especializada no cultivo de Banana, a qual poderá realizar a atividade de extensão e distribuição de mudas.</li> <li>➤ Existe a possibilidade de desenvolver uma agricultura diversificada em combinação com atividades agro-florestais e apicultura.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Os produtores não tem experiência e conhecimento sobre o cultivo comercial.</li> <li>➤ Seria necessário sistemas de irrigação para elevar a qualidade dos produtos.</li> <li>➤ Difícil obter assistência técnica;</li> <li>➤ Existem preocupações sobre a comercialização pois existem poucas informações de mercado.</li> </ul>
	Mandioca	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ A maioria dos produtores tem experiência de cultivo de mandioca, mesmo sendo em pequena escala.</li> <li>➤ A produtividade da mandioca no Estado é a mesma que a média nacional.</li> <li>➤ Muitos municípios estão estabelecendo fábricas de derivados da mandioca.</li> <li>➤ Com os investimentos nas fábricas de derivados da mandioca, existe a possibilidade do fortalecimento das atividades de pesquisa e, em consequência, da melhoria da produtividade.</li> <li>➤ Os subprodutos da mandioca podem ser utilizados como rações para os animais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Não existe ações de melhoria de qualidade ou introdução de novas variedades.</li> <li>➤ Para conservar a qualidade do polvilho, existe a necessidade de entregar o produto à fábrica dentro de 24 horas.</li> </ul>
	Milho	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Os produtores tem experiência no cultivo de milho, embora em pequena escala.</li> <li>➤ O milho, junto com o feijão e soja, é importante para a rotação de culturas, sendo também utilizado para ração animal;</li> <li>➤ A existência de tecnologia adequada para a região tem alta influência na produtividade;</li> <li>➤ Redução dos custos de produção através de culturas adequadas em terras adequadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ A produtividade e o nível técnico são baixos.</li> <li>➤ Falta de atividades de introdução de variedades melhoradas e de aumento de qualidade;</li> <li>➤ Como o milho para ração visa o mercado nacional ocorre uma grande variação de preços.</li> </ul>
	Arroz	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Os produtores tem experiência no cultivo de arroz, embora em pequena escala;</li> <li>➤ Estão sendo desenvolvidas variedades adequadas para a região o que possibilitaria uma alta produtividade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ A produtividade do arroz é baixa devido a baixa tecnologia.</li> <li>➤ Falta de atividades de introdução de variedades melhoradas e de aumento de qualidade;</li> <li>➤ Altas temperaturas (&gt;33°) causam grandes danos na época do florescimento.</li> <li>➤ O veranico afeta a produção principalmente em solos arenosos.</li> </ul>

	Soja	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Existem muitas áreas que necessitam da introdução da rotação de culturas para a melhoria das pastagens.</li> <li>➤ A EMBRAPA possui pesquisas sobre o cultivo e variedades de soja.</li> <li>➤ Como a qualidade de chuvas é estável, pode ser utilizado as medidas contra veranicos da EMBRAPA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Não existe o cultivo de soja na região, especialmente o cultivo de soja mecanizado.</li> <li>➤ Nas área planas, predominam os solos arenosos que correm os riscos do veranico.</li> <li>➤ Existe a necessidade da melhoria dos meios de transporte.</li> <li>➤ Infra-estrutura de comercialização deficiente.</li> </ul>
Tecnologia de Criação de Animais a serem Introduzidos	Búfalo	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ As temperaturas são altas e há abundância de recursos hídricos.</li> <li>➤ As tecnologias aplicadas para a criação de búfalos são semelhantes às de bovinos, portanto já existem tecnologias e instalações para tal.</li> <li>➤ A criação é mais fácil do que a de bovinos. Os búfalos têm a capacidade de comer plantas que os bovinos não aceitam.</li> <li>➤ Havendo árvores para sombreamento, não há necessidade de reservatórios para banho.</li> <li>➤ Os búfalos têm vida longa e alta capacidade de reprodução.</li> <li>➤ É possível utilizá-los como força de tração.</li> <li>➤ Muitos pequenos agricultores mostraram interesse nos workshops</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Há preconceitos por parte dos produtores, consumidores e pesquisadores.</li> <li>➤ Não possui resistência à incidência solar direta.</li> <li>➤ Pouca tecnologia sobre a IA.</li> <li>➤ Não existem estruturas de assistência técnica específica.</li> </ul>
	Suíno	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ As tecnologias de criação não são complicadas. Existem raças locais.</li> <li>➤ Existem muitas fontes de ração.</li> <li>➤ As mulheres podem realizar a criação necessitando de pequeno espaço.</li> <li>➤ A compatibilidade das fêmeas locais e machos de raças modernas é grande.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Pouco conhecimento sobre a suinocultura;</li> <li>➤ Falta de assistência técnica especializada.</li> <li>➤ Não contam com medidas de prevenção de doenças.</li> <li>➤ Poucos abatedouros de suínos.</li> <li>➤ Difícil adquirir bons reprodutores.</li> </ul>

Com relação aos recursos existentes, as terras da região possuem grande potencial para a agricultura podendo assim, ser ampliada as terras com agricultura de 370 km<sup>2</sup> para 17.000 km<sup>2</sup>. A expansão das áreas utilizadas como pastagens é difícil, pois estas já abrangem mais de 50% da Região.

Com relação às atuais condições de cultivo, é difícil a obtenção de uma renda familiar digna para os mini e pequenos produtores através da produção de grãos, considerando as quantidades produzidas atualmente. Porém, isto será possível com o aumento da produtividade nas mesmas áreas atualmente utilizadas. Com a fruticultura é possível a obtenção de renda equivalente a 1 salário mínimo em 1ha, porém esta possibilidade se reduz consideravelmente devido à necessidade de altos investimentos para a produção. Na pecuária de corte é preciso no mínimo de uma área de 50 ha, sendo difícil para os mini e pequenos produtores a realização desta atividade.

As vantagens das culturas a serem introduzidas vêm aumentando cada vez mais com as atuais melhorias da infra-estrutura, se comparadas a outras regiões. Isto pode ser dito principalmente com relação à exportação.

As condições comerciais futuras das culturas a serem introduzidas foram analisadas com base nas condições de infra-estrutura, estimativas de produção e na demanda dos mercados nacional e internacional. Como resultado, conclui-se o seguinte: o plantio da soja tem condições comerciais para exportação à curto prazo; a médio prazo, a demanda nacional e internacional de grãos, principalmente do arroz e do milho, vai aumentar; e à longo prazo, a pecuária apresentará um aumento das suas condições de comercialização. Os produtos vantajosos na região e seus respectivos mercados são apresentados a seguir:

- Produção de grãos visando o mercado nordestino (Arroz, Milho, Feijão);

- Produtos pecuários visando o mercado nordestino;
- Produção para exportação (Curto prazo: soja. Médio prazo: soja, milho, arroz e frutas. Longo prazo: produtos a médio prazo e produtos pecuários);
- Produção de matéria-prima para o abastecimento das indústrias da região (mandioca e milho);
- Produtos especiais da região (Produtos derivados do búfalo, palmito)
- Madeiras

Com relação às culturas a serem introduzidas, existem já experiência de cultivo e técnicas de produção, excetuando a fruticultura. Assim, sua introdução não seria muito problemática, porém a baixa tecnologia empregada na produção acarreta uma baixa produtividade.

Como na Área do Estudo já existem produtores de búfalos e suínos, estes animais poderão ser introduzidos sem problemas. Porém, como os habitantes possuem uma visão distorcida sobre os búfalos, será preciso mudar este cenário. Quanto à suinocultura, será preciso o aprimoramento do manejo, das técnicas e do controle de doenças, os quais estão defasados.

### 3.11.2 Resultado da Avaliação das Possibilidades de Realização das Alternativas

Avaliou-se a possibilidade de introdução da produção de grãos em pastagens e de uma pecuária intensiva por parte dos médio/grandes produtores; da elevação da produção através de uma agricultura intensiva por parte dos mini / pequenos agricultores e de planos de preservação para todos os produtores. Os resultados foram os seguintes:

	Item	Potencial	Restrições
Integração Agropecuária	Possibilidades Técnicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ É possível a introdução da pecuária intensiva, melhorando as pastagens através da introdução do cultivo de grãos.</li> <li>➤ Já existe a tecnologia de cultivo de grãos e pecuária intensiva.</li> <li>➤ A assistência tecnológica da EMBRAPA está à disposição.</li> <li>➤ Possível a rotação da soja com o milho.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Falta experiência no cultivo de grãos em grande escala.</li> <li>➤ Pecuáristas necessitam depender de produtores de grãos.</li> <li>➤ Necessidade de trazer para a região produtores especialistas no cultivo de grãos.</li> <li>➤ Alta concentração de solos arenosos existindo o risco de veranicos.</li> <li>➤ A infra-estrutura para produção de grãos ainda não é suficiente.</li> <li>➤ A infra-estrutura de pesquisa e assistência técnica não são suficientes.</li> </ul>
	Possibilidade Econômica	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Melhoria econômica do setor pecuária através da melhoria da produtividade e da qualidade dos produtos.</li> <li>➤ Possibilidade de aumentar a renda do setor agropecuário através da introdução do cultivo de grãos e da utilização eficiente das terras.</li> <li>➤ Haverá efeitos sobre a economia regional, com o comércio de insumos agrícolas, maquinário agrícola, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Existem riscos financeiros pois o cultivo de grãos exige maior capital.</li> </ul>
	Efeito na Criação de Empregos	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Pode-se esperar a expansão das oportunidades de emprego direto.</li> <li>➤ Com a ativação da economia regional, as oportunidades de emprego também podem aumentar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Os uso da mão-de-obra não é grande, pois as operações, na maioria, são mecanizadas.</li> </ul>
	Participação dos Produtores	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Existem muitos pecuaristas interessados na introdução de grãos.</li> <li>➤ Com os novos investimentos nas atividades de integração de aves, existem muitos produtores que estão interessados na produção de grãos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Dificil participação pois trata-se de uma atividades nova na região.</li> <li>➤ Sendo pecuaristas tradicionais, existem resistências à introdução da atividade agrícola.</li> </ul>

	Possibilidade de Obtenção de Recursos Financeiros	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Com as vantagens no custo de transporte, pode-se esperar a entrada de novos investidores privados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Necessidade de grandes recursos</li> <li>➤ Custos muito grande dos créditos bancários.</li> <li>➤ Falta de garantia para obter financiamentos.</li> </ul>
	Conservação Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Com o uso adequado das terras, é possível utilizar terras com potencial baixo para a conservação;</li> <li>➤ Com a melhoria do poder econômico do produtor, torna-se mais fácil a aplicação da obrigatoriedade dos códigos florestais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Há a possibilidade da ocorrência de produtores que não respeitem os códigos florestais em terras com alto potencial;</li> <li>➤ Há a possibilidade de surgirem produtores que cultivem em locais não apropriados.</li> </ul>
Introdução de Agricultura Intensiva	Possibilidades Técnicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ A organização facilitaria a obtenção de assistência técnica;</li> <li>➤ Existem escritórios regionais do RURALTINS / NATURATINS.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Pouca experiência sobre os novos tipos de cultivo;</li> <li>➤ Necessário que os produtores tenham interesse;</li> <li>➤ Falta de técnicos.</li> </ul>
	Possibilidade Econômica	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Existem várias culturas/animais que podem aproveitar as vantagens da região.</li> <li>➤ Possibilidade de se especializar em produtos como banana e búfalos que podem aproveitar as vantagens da região.</li> <li>➤ Possibilidade de se produzir produtos especializados em comunidade.</li> <li>➤ Os custos de produção podem ser minimizados através de compras coletiva de equipamentos.</li> <li>➤ Possibilidade em elevar o valor unitário de venda com a comercialização em conjunto;</li> <li>➤ Utilização de maquinário e equipamentos de forma coletiva, diminuindo o custo de produção.</li> <li>➤ A estabilidade da economia pode ser alcançada através de outras sub-atividades, tais como a utilização eficiente dos recursos naturais e materiais orgânicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Existem riscos no investimento uma vez que trata-se de uma atividade nova.</li> <li>➤ Altamente influenciado pelo investimento privado..</li> </ul>
	Efeito na Criação de Empregos	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Pode-se absorver no mínimo a força de trabalho familiar.</li> <li>➤ Alta eficiência na criação de empregos dependendo do modelo introduzido.</li> <li>➤ Estima-se a criação de empregos, através da ativação da economia regional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Possibilidade em criar novas disparidades sociais entre empregados e desempregados.</li> </ul>
	Participação dos Produtores	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Já existem atividades regionais, sendo que os habitantes possuem grande interesse em participar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ As atividades seriam grandemente influenciados pela capacidade de liderança.</li> </ul>
	Possibilidades de Obtenção de Recursos Financeiros	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Sendo uma associação legal, é possível a obtenção de diferentes tipos de linhas de crédito.</li> <li>➤ Possibilidade de participar da integração de aves do setor privado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Os associados não tem capacidade de oferecer garantias na obtenção de financiamentos.</li> <li>➤ Existem produtores com dificuldade de elaborar projetos para a obtenção de financiamentos bancários.</li> </ul>
	Necessidade de Medidas de Conserv. Amb.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ É possível a promoção de atividades de conservação ambiental de forma coletiva.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Existe a possibilidade de ocorrer um uso da terra de forma desordenada.</li> </ul>

	Item	Potencial	Restrição
Incentivos às Atividades de Conservação	Possibilidades Técnicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Abundância de terras onde podem ser realizadas atividades de conservação.</li> <li>➤ Qualquer pessoa pode participar destas atividades sem necessitar de alta tecnologia.</li> <li>➤ Facilidade em realizar a silvicultura.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Falta de pesquisa sobre a silvicultura.</li> <li>➤ Falta de técnicas relacionadas a medidas de conservação.</li> <li>➤ Falta de informações a respeito dos recursos ambientais.</li> <li>➤ Falta de informações relacionadas a atividades agro-florestais..</li> </ul>
	Rentabilidade Econômica	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Existe um potencial de mercado futuro para madeiras.</li> <li>➤ Esta atividade pode representar futura capitalização.</li> <li>➤ É possível que esta atividade se torne em uma atividade econômica.</li> <li>➤ Através das atividades de conservação do meio-ambiente, pode-se diminuir os custos sociais no futuro.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ É necessário um investimento inicial alto, o qual só se recupera a longo prazo.</li> <li>➤ O setor público não tem suficiente recurso para executar a atividade.</li> </ul>
	Efeito na Criação de Empregos	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Empregos diretos são criados pelas atividades de silvicultura.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Depois do plantio e enraizamento, não requer mão-de-obra fixa, mas temporária.</li> </ul>
	Participação dos Produtores	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Existe uma grande consciência sobre a preservação do meio ambiente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Devido ao longo período de recuperação do investimento, existem poucos interessados.</li> </ul>
	Possibilidade de Obtenção de Recursos Financeiros	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Facilidade em obter recursos internacionais.</li> <li>➤ Expectativa de participação de ONGs.</li> <li>➤ Existe a possibilidade de se negociar projetos visando a troca de CO<sub>2</sub>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ O período de recuperação dos investimentos é longo.</li> <li>➤ Falta de incentivos fiscais.</li> <li>➤ São necessários altos investimentos.</li> </ul>
	Necessidade de Medidas de Conserv. Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Grande efeito sobre a melhoria do meio ambiente.</li> <li>➤ Torna-se possível respeitar os códigos ambientais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ É possível a ocorrência de monocultura, uma pratica que não é adequada ao meio ambiente.</li> </ul>
Incentivo às Atividades de Extrativismo	Possibilidades Técnicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Sendo uma atividade simples, é possível a participação de qualquer pessoa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Requer capital para melhorar a atividade.</li> </ul>
	Rentabilidade Econômica	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Podem trazer melhorias à economia familiar.</li> <li>➤ Existência de uma fábrica em Tocantinópolis, a TOBASA.</li> <li>➤ Facilidade em assegurar benefícios às camadas menos privilegiadas..</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Sendo um produto barato, não se pode esperar uma melhoria econômica muito significativa.</li> <li>➤ As condições administrativas da TOBASA pode influenciar nas atividades relacionadas com o babaçu;</li> <li>➤ Pouca tecnologia para agregar valor aos produtos.</li> </ul>
	Efeito na Criação de Empregos	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Podem ser a fonte de renda para as mulheres do meio rural</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Sendo uma atividade que gera pouca renda, se houver a oportunidade de uma atividade melhor, os produtores facilmente mudariam de emprego.</li> </ul>
	Participação dos Produtores	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Como ocorreria uma melhoria na renda familiar, é de grande interesse dos trabalhadores rurais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Sendo uma atividade realizada de maneira coletiva, existe a necessidade do consenso na tomada de decisões.</li> <li>➤ Existe o risco da interrupção das atividades.</li> </ul>
	Possibilidade de Obtenção de Recursos Financeiros	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Sendo uma atividade de caráter ambiental, é possível obter recursos de vários tipos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ É muito difícil o acesso às linhas de crédito federal.</li> <li>➤ Existem dificuldades na elaboração dos projetos para obtenção de crédito.</li> </ul>
	Necessidade de Medidas de Conservação Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ São grandes os efeitos na melhoria das condições ambientais.</li> <li>➤ Contribui para a fixação da família no meio rural.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Os benefícios são exclusivos dos associados.</li> </ul>

A possibilidade de ocorrer uma melhoria econômica com a introdução dos sistemas de integração e diversificação agropecuária é grande, onde naturalmente ocorrerá um aumento da produção de grãos, acarretando também um aumento da produtividade na pecuária. Com isto, pode-se esperar a promoção de empregos pelo aumento da utilização das terras. Por outro lado, como os produtores não possuem experiência no cultivo de grãos e, para a sua introdução, é necessário que os pecuaristas peçam auxílio a outros produtores de grãos, ou atraiam produtores experientes de outras regiões. Foi verificado também que é grande o problema da obtenção de recursos, principalmente para produtores que irão iniciar agora esta atividade.

Analisando-se do ponto de vista da produção intensiva através do associativismo, conclui-se que existem cultivares e animais que podem ser introduzidos na Área do Estudo, levando em consideração a superioridade regional neste aspecto. Assim, poderiam-se introduzir modelos mais econômicos, produzindo-se associativamente, com bons resultados na promoção de oportunidades de trabalho. Por outro lado, o apoio de organizações é muito necessário devido a pouca experiência dos agricultores e à novidade que será introduzida no campo administrativo. As restrições na obtenção de recursos também são muitas, havendo a necessidade de medidas que compensem a falta de garantias por parte dos mini e pequenos produtores.

Quanto aos empreendimentos de preservação, a silvicultura seria relativamente fácil pois os recursos naturais são abundantes. No futuro há a possibilidade da demanda de madeira crescer. No entanto, ocorrem restrições como o grande tempo necessário para começar a ter renda, o grande investimento inicial e a falta de tecnologia no momento. A promoção do extrativismo pode acarretar uma eficiente utilização dos recursos naturais da região, originando focos de ativação das atividades, embora foi esclarecido de que os resultados econômicos são mínimos.

### 3.11.3 Itens a Serem Considerados na Elaboração das Medidas

Os itens a serem considerados são os seguintes:

Diversificação / Integração Agropecuária	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Introdução da Agricultura Intensiva utilizando as condições naturais;</li> <li>➤ Nos termos da diversificação Agropecuária, deve haver uma cooperação entre o pecuarista e os produtores de grãos experientes, estabelecendo as técnicas de produção de grãos e planos de diversificação agropecuária;</li> <li>➤ Introdução de cultivares com perspectivas futuras: a soja a curto/médio prazo; milho, arroz e soja assim como a melhoria dos pastos a médio prazo.</li> <li>➤ Utilização das vantagens da produção de grãos para promover o setor produtivo. Principalmente para os produtores que possuem grandes áreas, deve-se demonstrar estas vantagens e os resultados possíveis para que possam introduzir estes métodos.</li> </ul>
Núcleo de Produção	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ É grande o número de mini e pequenos produtores dedicados à pecuária. Porém, como a pecuária de corte não é apropriada para estes, deverão ser pesquisadas outras formas de produção para substituir esta.</li> <li>➤ Para a produção de grãos, deverão ser introduzidos métodos para o aumento da produção.</li> <li>➤ Introdução da agricultura intensiva que contemple a mandioca, grãos e pecuária.</li> <li>➤ Transferência da pecuária de corte para a de leite, além de introduzir bubalinos para aumentar seu valor agregado.</li> <li>➤ Deve ser estimulada a formação de associações, devido a necessidade de procurar rotas de comercialização.</li> <li>➤ Deve ser propiciada a participação dos produtores de subsistência no desenvolvimento econômico com a formação de associações ou fazendas comunitárias. Paralelamente, deve ser dado o apoio às atividades extrativistas visando o fortalecimento do associativismo nos projetos.</li> <li>➤ Sendo a falta do conhecimento de técnicas e de experiência na produção dos cultivares introduzidos fatores restritivos da produção, é necessário o desenvolvimento de métodos que melhorem a atividade de manejo agrícola, visando o aumento da produção.</li> <li>➤ Com relação à introdução de novos animais (Bubalinos, Suínos, Aves), é necessária uma adaptação dos agricultores que possuem uma visão distorcida destes animais. Na suinocultura, foi constatado o atraso no controle da sanidade animal, havendo a necessidade de melhorar este controle.</li> </ul>

Conser- vação	➤ Já que existe uma tendência do aumento do rigor das leis de conservação ambiental, é necessária a introdução de métodos que se ajustem a esta nova situação.
	➤ Quanto à expansão da pecuária, esta é difícil dado ao fato de que mais de 50% da região já é utilizada como pastagem, sendo que no futuro será necessária a conversão das áreas de uso extensivo para uso intensivo. Como alternativa, deverão ser introduzidas formas de agropecuária sustentável.
	➤ Analisar as atividades Silvi-pastoris e Agro-florestais como alternativas de atividade sustentável.
	➤ Conversão das áreas de risco que não são apropriadas para o cultivo em áreas de conservação ambiental.
	➤ Utilização efetiva das terras com cultivares e solos apropriados, juntamente com a conservação dos recursos naturais e introdução da atividade de reflorestamento, visando um projeto de desenvolvimento econômico sustentável para o futuro.

Como resultado destas análises, foram confirmadas as possibilidades de fortalecimento econômico regional através do uso efetivo dos recursos naturais (terras). Para isto, é preciso que o Governo do Estado forneça informações referentes ao uso efetivo das terras, tomando como providência a adoção de um sistema de monitoramento para o rápido conhecimento e resolução de qualquer modificação que possa ocorrer.