

República Federativa do Brasil
Estado do Tocantins
Secretaria da Produção (SEPRO -TO)
Secretaria do Planejamento e Meio Ambiente (SEPLAN -TO)

Agencia de Cooperação
Internacional do Japão
(JICA)

ANEXO VIII
SITUAÇÃO ATUAL DA PECUÁRIA

ANEXO VIII

SITUAÇÃO ATUAL DA PECUÁRIA

1.	Situação da Renda	VIII - 1
	(1) Quantidade da Criação de Aves	VIII - 1
	(2) Bovinos	VIII - 1
	(3) Bubalinos	VIII - 1
	(4) Suínos	VIII - 2
	(5) Avicultura	VIII - 3
2.	Situação da Sanidade Animal	VIII - 4
	(1) Medidas para o combate à Febre Aftosa	VIII - 4
	(2) Medidas de prevenção para Cólera Suína: Peste Porcina Classica	VIII - 6
3.	Métodos de Utilização das Áreas de Pastagens	VII - 7

1. Situação da Renda

(1) Quantidade da Criação de Aves

A área cultivável da região do estudo, é de apenas 1%, sendo que a área de pastagem é de 53%. Por isso, veremos que a renda de subsistência da maioria dos produtores, se dá na criação de animais.

Pelos dados de ADAPEC-TO (Agência de Defesa Agropecuária de Tocantins), as principais criações, números da área do estudo são os seguintes:

PRINCIPAIS CRIAÇÕES DA ÁREA DE ESTUDO/ NÚMERO DE ANIMAIS

	Bovinos	Bubalinos	Suínos	Caprinos	Ovinos	Aves
Extremo-Norte	541,519 (9.28%)	342 (3.33%)	10,703 (7.14%)	888 (5.27%)	2,303 (5.20%)	74,291 (7.61%)
Norte	927,991 (15.91%)	536 (5.22%)	9,822 (6.55%)	1,622 (9.63%)	6,056 (13.68%)	193,704 (19.84%)
Geral do Estado	5,833,522 (100.0%)	10,262 (100.0%)	149,885 (100.0%)	16,846 (100.0%)	44,277 (100.0%)	976,405 (100.0%)

Dados : ADAPEC-TO, 2000.

Na área do estudo, os bovinos têm um índice de 25% em relação ao Estado, Aves, com 27%, sendo a maior região de produtores do estado.

(2) Bovinos

A maior parte da criação bovina do Estado, está destinada à produção de carne. No entanto o rebanho é criado pelos grandes produtores num estilo rústico. Nas áreas longe dos comércios, a criação do rebanho de leite é maior.

A diferença dos métodos de criação, entre o grande produtor e o médio produtor, podem ser vistas pelos recursos dos quais dispõem os grandes produtores: tratores para o melhoramento das pastagens, auto-produção de novilhas, inseminação artificial e também silos.

O gado pronto para o abate, passa pelo processo de industrialização no frigorífico de uma empresa privada de Araguaína, sendo comercializado no Sul, Norte e Nordeste do Brasil. (A entrada de animais vivos na Região Sul é proibida). O animal vivo é transportado e comercializado geralmente na Região Nordeste, havendo sempre um intermediário.

As novilhas passam pela engorda num período de 30~36 meses, até obter um peso final entre 500~520kg, tendo um preço médio/cabeça de R\$500, (=2R\$/kg). O leite geralmente é comprado por fábricas para a produção de queijos, que são consumidos na maior parte na própria região do Estado. Em Araguaína existe bastante laticínios, suprimindo a oferta dos produtores da região. Em outras regiões, os produtores comercializam pessoalmente com os consumidores.

Mistura de raça com a fêmea Nelore, com o macho Holandês ou Girolanda, produzem uma quantidade de leite de 4~8l/dia, caindo na época de seca para 4~5l/dia. O preço do litro de leite varia de uma região para outra, sendo na Região Norte, de 20~25 R\$, na Região Extremo-Norte, de 20R\$ l., com o preço direto ao consumidor de R\$ 0,50.

(3) Bubalinos

A bubalinocultura entrou no Estado há pelo menos trinta anos atrás principalmente nas grandes propriedades da Região Norte, porém, como a maioria dos grandes produtores ausentes destas

ocorreu uma deficiência de controle, resultando na fuga de muitos desses que fugiram tornando-se selvagens. Isto explica o forte preconceito da parte dos produtores quanto à criação deste animal, sendo atualmente poucos os criadores no estado.

Ultimamente, pela divulgação de que a carne de búfalo tem um baixo índice de colesterol, o queijo mussarela produzido pelo leite passou a ter alto preço comercial em São Paulo, começando a mobilizar a atenção de produtores e consumidores.

Comparativamente a produção de leite gira em torno de 5-8l/dia, na época de chuva, havendo animais que ultrapassam a marca de 10l/dia. Outra comparação possível refere-se ao índice de criação de filhotes, que em bovinos, oscila entre em 60-70%, e nos bubalinos, em 90-95%, (1 filhote/ano), demonstrando um alto índice.

As espécies que adaptam em locais com águas, com a finalidade de produção de leite, são o Murrah e Jafarabadi, com maiores números de animais, o Murrah, para a produção de leite, geralmente nos pequenos e médios produtores, o Jafarabadi, para o corte, nos grandes produtores.

A área principal da criação de bubalinos se localiza na Região Norte, sendo que o preço é o mesmo dos bovinos. O preço do leite também é igual, porém, em uma área da Região Norte onde existe uma fábrica de queijo especial, o leite é comprado com um preço de 40% mais alto em relação aos bovinos, aumentando o incentivo dos pequenos e médios produtores.

O preço do queijo de vaca, está em torno de 4.5R\$/kg, e de búfalos, 5.5R\$/kg.

O gráfico abaixo, mostra os principais municípios de criação de búfalos na área do estudo, sendo que o levantamento destes dados pode não estar muitos correto, podendo na realidade, ser maior o número de animais. O levantamento do número exato é importante tendo em vista o possível aumento da criação futuramente.

Principais municípios criadores de búfalos e número de animais

Extremo-Norte		Norte	
Municípios	Cabeças	Municípios	Cabeças
Darcinópolis	196	Muricilandia	135
Sítio Novo do Tocantins	60	Aragominas	80
Sampaio	28	Piraque	59
Araguatins	24	Santa Fe do Araguaia	56
Augustinópolis	19	Araguaina	55
Tocantinópolis	12	Nova Olinda	50
Carrasco Bonito	3	Araguana	50
		Wanderlandia	31
		Xambioa	18
		Babaculandia	2
Total	342		536

Dados : ADAPEC-TO, 2000

(4) Suínos

A principal área de criação de suínos é basicamente o município de Araguaína, onde é grande a população destes, porém, na Região Extremo-Norte, nos municípios de Araguaatins e Augustinópolis é também significativa a criação destes, pois há uma alta demanda pelo consumo de carne suína na região. O que se explica possivelmente pela proximidade com a cidade de Imperatriz no Maranhão. Em Nova Olinda, na Região Norte, possui também um número grande de suínos, isto, por possuir uma fábrica de queijos, que utiliza o soro na alimentação dos animais.

A raça de maior número é o Piau, possuindo as seguintes características:

- Boa compatibilidade com a raça;
- Boa aceitação do soro de queijos, como complemento alimentar;
- Pelo alto preço;
- Pouca oferta de suíno no varejo;
- Procura da carne para churrascos.

Por estes fatores, o estímulo para a produção é grande, e o preço da carne é de 1.7~2.5R\$/kg o peso vivo, não influenciando no tamanho ou época de venda.

As dificuldades para a produção são:

- Dificuldade de aquisição de bons machos reprodutores;
- pouco conhecimento técnico sobre a criação dos técnicos da RURALTINS e ADAPEC;
- Ausência de medidas para o controle da sanidade animal (cólera suína,)
- Inexistência de abatedouro próprio.

Principais municípios criadores e número de animais

Extremo-Norte		Norte	
Município	Cabeças	Município	Cabeças
Araguatins	1,795	Araguaina	1,593
Augustinópolis	1,155	Nova Olinda	1,500
Itaguatins	862	Filadelfia	1,115
Axixa do Tocantins	745	Pakmeirante	1,105
Buriti do Tocantins	737	Wanderlandia	849
Tocantinópolis	699	Muricilandia	779
Ananas	592	Xambioa	650
		Babaculândia	649
		Aragominas	542

Dados: ADAPEC-TO, 2000

O gráfico seguinte, mostra os preços diretos para o consumidor.

Preço de venda direto ao consumidor

Tipos de carne	Preço R\$/kg
Bovina (c/osso)	4.00
Carne Seca	3.50
Porco (c/osso)	4.00
Frango (congelada de granja)	1.50
Ovos (unidade)	0.08
Leite (litro)	1.19

Dados: Equipe da JICA, obtidos pela pesquisa na região

(5) Avicultura

Até pouco tempo, a criação de aves (ovos e carne), era restrita às áreas próximas das cidades, atualmente, grandes empresas de outros Estados começaram a investir na Região Norte, fazendo a integração de avícola, motivando também a Região Extremo-Norte, tornando-se numa industrialização moderna.

Em Araguaína, a Agrolândia, empresa com sede em Castanhal, no Pará, tem como objetivo até 2001, a produção de 500,000 aves/mês, em um raio de 50km do município(60,000,000 aves/ano),

integrando pequenos e médios produtores, que tenham o capital necessário para a construção dos aviários. Também em Araguaína, está em construção um abatedouro com a capacidade de abater 7500frangos/dia (8hs/dia).

A ASA ALIMENTOS, que possui a sua sede em Brasília, irá fazer também a integração em 6 municípios da Região Extremo-Norte, Tocantinópolis, Aguiarnópolis, Nazaré, Angico, Palmeira do Tocantins e Luzinópolis. A empresa alugou as instalações não usadas do governo, (armazéns e silos), visando a produção até o ano de 2004, 150,000/dia, 4,000,000/mês, 48,000,000aves/ano. s supostas vantagens da integração avícola no Estado e na área do estudo, são as seguintes.

- A exportação de carne para Europa e Ásia, com a inauguração da ferrovia Norte-Sul. (Atualmente, a construção está em andamento até no município de Estreito);
- A isenção de taxas de exportação industrial para o Estado do Tocantins;
- A probabilidade da menor incidência de doenças por ser nova a área;
- clima estável na época de seca, diminuindo os custos, como aquecedores.

Os itens do projeto de integração avícola, nas duas empresas, são semelhantes. Os dados da integração avícola, são citados em um outro item.)

2. Situação da Sanidade Animal

(1) Medidas Para o Combate à Febre Aftosa

Atualmente, no Estado, não há ocorrência de casos graves de doença animal, porém, o governo estadual com a parceria do governo federal, está fazendo um grande projeto para combate à febre aftosa. Dentro do Estado, não há indícios da doença desde o maio de 1997. O gráfico seguinte mostra os últimos dados de outros Estados.

Casos da Febre Aftosa no País

Estado	Último surgimento
Rio Grande do Sul	Dezembro de 1993
Santa Catarina	Dezembro de 1993
Parana	Maio de 1995
DF	Maio de 1995
Matto Grosso	Janeiro de 1996
Minas Gerais	Maio de 1996
Sao Paulo	Março de 1996
Espirito Santo	Abril de 1996
Bahia	Março de 1997
Rio de Janeiro	Março de 1997
Sergipe	Setembro de 1995
Tocantins	Maio de 1997
Matto Grosso do Sul	Janeiro de 1999

Dados: Ministério da Agricultura, 2000.

A Febre Aftosa, por sua forte infestação e o alagamento nos animais, é uma das doenças mais temidas pelos produtores. A doença é transmitida e transportada em animais vivos, produtos e derivados de carne, e por isso na maioria dos países, é feito um controle rigoroso de importação, e se porventura a doença se alastrar no país, terá um grande rombo na parte de importação de produtos animais. A doença manifesta também nos sêmens dos animais, assim, será proibida também a exportação de sêmens congelados.

Atualmente, nota-se o aumento da doença nos países do Oeste Asiático (China, Coréia do Sul, Taiwan, Coréia do Norte, Mongol), sendo que na província de Miyazaki, no Japão, também

apareceram surtos da doença, que teve o último vestígio 92 anos atrás, e depois na província de Hokkaido. Neste caso no Japão, foi feito um programa de controle rigoroso (Sacrificar os animais infestados, proibir os transportes de animais desta região), assim, chegando ao final da disseminação da doença. No Japão, não é feita a vacinação preventiva contra a Febre Aftosa.

Na América do Norte, América Central, Caribe, são consideradas **FMD Free**, na América do Sul, Chile, uma parte da Colômbia, Argentina e uma parte do Paraguai também estão livres.

Em Brasil, o Estado do Rio Grande do Sul e Santa Catarina, são reconhecidas como área total livre (sem a vacinação preventiva) pela OIE. Atualmente, na Região Amazônica, fora a Região Nordeste, está sendo feito o programa contra a Febre Aftosa (Vacinação preventiva, proibir o transporte de animais vivos em certas regiões, implantação de uma Zona Tampão), sendo que no Estado do Paraná e DF, foram consideradas áreas livres de vacinação preventiva em maio de 1998.

Os Estados de Tocantins, Bahia, Mato Grosso do Sul, Rio de Janeiro, Espírito Santo e Sergipe, estão com a meta de se tornarem em maio de 2001, áreas livres de vacinação preventiva. Parte de Minas Gerais, Mato Grosso e São Paulo, estão com a meta de se tornar uma área livre da doença. (Ver gráfico 1)

A proporção do FMD, vacinação preventiva da área do estudo, na Região Extremo-Norte é de 83.5%, no Norte, 94.27%, sendo no Estado, um total de 93.07%. (Em bovinos, em algumas partes também em bubalinos)

Proporção do FMD vacina de prevenção no Estado de Tocantins

Região	Proporção da Vacina (%)
Araguatins	83.59
Araguaina	94.72
Colinas	94.89
Pedro Afonso	92.76
Paraiso	97.71
Palmas	82.67
Porto Nacional	93.97
Formoso	95.26
Grupi	93.10
Taguatinga	86.96
TOTAL	93.07

Dados: ADAPEC-TO, 2000.

A vacinação deve ser feita duas vezes ao ano, sendo que a ADAPEC de cada município, está visando obter uma vacinação de 100%. A ADAPEC-TO possui sedes em 130 municípios no Estado, fazendo a cobertura destas, e também a instalação de 22 postos fiscais estaduais, para o controle de entrada e saída de animais, verificação da nota de vacinas, visando a meta de área livre de vacinação em maio de 2001.

A vacina preventiva FMD, é produzida no Brasil, por uma associação de 3 vacinas, com validade de prazo para 2 anos, numa dose por animal de 60-63 centavos (Para os não cadastrados, é de 70 centavos).

Nos municípios de Palmeirante, Goiatins, Campos Lindos, Recursolândia, Lizarda, São Félix do Tocantins e em Mateiros, na Zona Tampão que divide com o Estado de Maranhão e Piauí, só é permitido a entrada e saída de animais (geralmente bovinos), com documentos constando que irão direto para o abatedouro, notificado somente pelo ADAPEC. A ADAPEC foi criada pela Secretaria da Agricultura em dezembro de 98', com sedes em todos os municípios. O gráfico abaixo mostra o

número de funcionários

Veterinários	Técnicos	Escritórios	Total
84	311	129	524

Dados: ADAPEC-TO, maio de 2000.

O número de veículos utilizados são os seguintes:

Carros	Motos	Total
75	19	94

Dados: ADAPEC-TO, maio de 2000

A organização e a estrutura da ADAPEC é a seguinte: (Gráfico 2)

A ADAPEC está empregando forças para atingir a meta de área livre, sendo que o orçamento anual para este fim, está nos primeiros lugares do Estado.

Entidades Governamentais e orçamento

Nome	Orçamento Total (Estadual+Federal)
1. FUNJURIS-TO	650,000
2. FUNCESAF	350,000
3. UNITINS EM EXTINCAO	16,372,000
4. FUNDES	6,950,000
5. PRODIVINO	1,290,000
6. AD-TOCANTINS	14,640,000
7. FUNCECT	4,756,700
8. NATURATINS	4,242,748
9. IPETINS	3,101,000
10. DETRAN	8,615,000
11. RURALTINS	12,929,369
12. ITERTINS	3,649,000
13. FUNPEC	500,000
14. ADAPEC	9,210,000
15. JUCETINS	1,062,000
16. PROSPERAF	212,000
17. IPEM-TO	1,396,000
18. DERTINS	218,885,400
19. FEAS	20,007,408

Dados : Pagina Suplementodiario Oficial No 872.

Uma doença que aparenta sintomas semelhantes do FMD é o Vesicular Stomatitis, sendo que Jumento, Vacas e Porcos são infectados e cavalos e ovelhas não. A probabilidade da morte pela doença é baixa, tendo riscos de infecção secundária, sendo preciso assim, um laboratório de análise para identificação das duas doenças. Existem outras doenças como a Brucelose, Tuberculose e outras. Será importante fazer a identificação de cada uma destas e o tratamento efetivo, para se ter futuramente, um grande crescimento. A doação destes passos pelos técnicos da ADAPEC produzirá um melhoramento efetivo do controle e da qualidade destes produtos. Não há ainda no Estado um laboratório para estas análises, necessitando rapidamente da construção de um.

(2) Medidas de prevenção para Cólera Suína: Peste Porcina Classica

Como a Febre Aftosa em bovinos a Cólera Suína é uma doença da qual será preciso se libertar ppara que se torne possível a sua exportação. Esta doença, tem como características a febre alta, não ameaçando inicialmente com altos índices de mortalidade, porém sem um tratamento efetivo, pode se chegar à morte total da criação. Acometendo somente suínos, vem a ser uma das mais

preocupantes economicamente.

Esta doença, no Continente Americano, na Europa e na África, é dividida em **African swine fever-AFS (Peste Porcina Africana** em português), diferenciado no acréscimo da palavra **clássica**. Esta doença teve o seu primeiro surto em porcos selvagens, transmitida para os porcos de criação, é difícil tratamento, pois ainda não tem uma cura. Há poucos anos atrás, ocorreu um surto em Cuba e na República Dominicana, sendo que nesta última teve que ser sacrificada a maioria dos animais no País.

No Japão, pela vacinação, o comércio é livre, mas a partir do ano 2000, irá suspender a vacinação para se tornar livre totalmente.

No Brasil, os Estados do Tocantins, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Paraná, Mato Grosso, Mato Grosso do sul, Goiás, Rio de Janeiro, São Paulo, Bahia, Sergipe, Espírito Santo, Minas Gerais, e Brasília, num total 13 estados e 1 Distrito Federal, com a vacinação, estes poderão vir a se tornarem áreas livres em maio de 2001 da **Hog cholera/Swine Fever:Peste porcina classica**.

Para a disseminação total do **FMD, Peste porcina classica**, e se tornar uma área completamente livre, e obter a autorização do **OIE**, é preciso de 3~anos sem a vacinação preventiva, e até que no sangue do animal desapareça os glóbulos de defesa do organismo, podendo assim, exportar a carne para os outros países da América so Sul, Europa e Ásia (principalmente Japão), tornando-se um grande potencial para a economia.

Atualmente, no Estado de Tocantins, por não haver grandes produtores, a vacinação para FMD e a Peste porcina classica só é feita em poucos locais. Segundo os dados obtidos ainda não foi registrado nenhum caso chgando a supor que se a ADAPEC mantiver o mesmo rigor na vigilância daqui em diante possa se evitar a doença.

3. Métodos de Utilização das Áreas de Pastagens

A área de pastagem do Estado, é de 53% da área total, sendo que em torno de 80% destas são pastagens plantadas. A maioria da espécie cultivada é o **Braquiarão**, nas áreas com terrenos mais úmidos é o **Quicúio**, nos terrenos arenosos o **Andropogon**, sendo que apenas poucos dos médios e grandes produtores fazem o manejo de pastagens, sendo a maioria cultivada sem adubação adequada, sem o manejo correto da área de cerrado. Por isto, as pastagens são fracas, sendo na proporção média de 1 vaca/ha. A renovação da pastagem não é feita também. Somente um número mínimo de produtores faz a análise do solo, com um manejo correto, de melhoria e conservação da pastagem.

No sistema extensivo, a proporção de pastagem plantada na Região Extremo-Norte e Norte é de 80%, mas estes dados variam de acordo com o tamanho do produtor. Por exemplo, em Babaçulândia, nos grandes produtores, a área de pastagem plantada é de 90%, nos médios, de 60%, nos pequenos, de 30%, sendo que nos pequenos produtores são maiores as áreas de pastagem natural.

O clima e o solo influencia. A força dos ventos também pode influenciar. Nos solos arenosos por exemplo, como a capacidade de retenção de água é menor, as pastagens secam mais rapidamente. Na área Sudeste da Região Norte, a época da seca é longo em torno de 5~6 meses, sendo que há bastante solos arenosos, que são mais fáceis de secar. A região de Imperatriz, no Maranhão, possui as mesmas características. Em outro lado, nas proximidades do município de Araguaetins na área Norte da Região Extremo-Norte, a época de seca é bastante curta, sendo que na mesma época chove

às vezes, dificultando assim a secagem das pastagens. (Table 463-1). Para suprir as necessidades alimentares na época da seca, faz-se as plantações de milho, cana de açúcar, para a produção de forragens e silos, principalmente para as vacas leiteiras.

TABLE 463-1 TYPE OF DRY SEASON IN EACH REGION

Tipo	Periodo Seco			S/ chuva no Periodo seco	Rain sometimes in dry season	Municipal
	de	ate	mês			
I	Abr.	Set.	6		○	Nova Olinda, Palmeirante
II	Mai	Out.	6		○	Ananas, Riachinho
III	Mai	Set.	5	○		Babaculandia, Filadelfia
IV	Mai	Set.	5		○	Wanderlandia, Araguaina, Carmolandia, Aragominas, Municilandia, Santa Fe
V	Jun	Out.	5	○		Axixa, Sao Migel, Switio Novo, Esperantina, Itaguatins
VI	Jun	Set.	4	○		Maurilandia, Tocantinopolis, Aguianopolis, Palmeiras, Cachoeirinha Dareynopolis, Luzinopolis, Nazare, Santa Terezinha, Angico
VII	Jul	Nov.	5	○		Xambia, Piraque, Araguana
VIII	Jul	Set.	3		○	Sao Sebastiao, Buriri, Carrasco Bonito, Sampaio, Augustinopolis, Pria Norte, Araguatins, Sao Bento

República Federativa do Brasil
Estado do Tocantins
Secretaria da Produção (SEPRO -TO)
Secretaria do Planejamento e Meio Ambiente (SEPLAN -TO)

Agencia de Cooperação
Internacional do Japão
(JICA)

ANEXO IX
**CONDIÇÕES DA AGRO-INDÚSTRIA
E DO TRANSPORTE**

ANEXO IX

CONDIÇÕES DA AGRO-INDÚSTRIA E DO TRANSPORTE

1.	Situação Atual da Agro-indústria	IX - 1
	(1) Setor Pecuário.....	IX - 2
	(2) Setor de Extrativismo	IX - 3
2.	Situação Atual dos Sistemas de Comercialização	IX - 3
	(1) Condições Atuais da Infra-estrutura de Transporte.....	IX - 3
	(2) Meios e custos de transporte da Produção Agrícola.....	IX - 4
3.	Situação Atual dos Sistemas de Comercialização de Produtos Pecuários	IX - 7
	(1) Gado Bovino e Carne Frigorificada.....	IX - 7

1. Situação Atual da Agro-indústria

A atividade econômica produtiva no Tocantins é essencialmente a do setor primário, tendo a produção bovina (carne e leite) a maior participação.

Apesar do grande potencial agropecuário da região, caracterizado pela existência de terras agricultáveis, abundância de recursos hídricos e clima, o setor de processamento agro-industrial encontra-se em estado ainda incipiente no Tocantins. A causa principal da falta de desenvolvimento nesta área atribui-se, à grande distância que separa o Tocantins, portanto da pouca competitividade traduzida em maior custo de transporte da produção agrícola da região, para os principais mercados do Brasil ou exterior. Assim a completa implantação do Corredor Multimodal de Transporte Centro-Norte, é de fundamental importância para viabilizar a competitividade agrícola regional, e em consequência atrair vários investimentos agro-industriais na região.

O Governo Federal e Estadual tem investido, priorizando a canalização de recursos para esta obra que está em pleno andamento, com a primeira fase da Ferrovia Norte-Sul, que liga toda a região norte de Tocantins/Sul Maranhão/Piauí até a Ferrovia do Carajás em Açailândia já concluída.

Visando esta vantagem logística para o mercado externo, o Tocantins está se tornando uma grande opção de investimentos agro-industriais, como o projeto de integração avícola do grupo Aza Alimentos S/A – em Aguiarnópolis e outro do Grupo Brazilian Chicken Alimentos S/A – em Porto Nacional, ambos com expectativa de abater 150.000 cabeças de frangos/dia. Necessitando de um plantel avícola anual, de forma integrada de 130 milhões de frangos, capacidade para a produção de ração em torno de 400 mil toneladas, unidades de incubação, etc., com uma estimativa de demanda de mão de obra direta de 500 pessoas.

Os dois projetos acima em via de implantação no Estado poderão causar um grande impacto de desenvolvimento social e agrícola, pois só em milho, criariam uma demanda na ordem de 3 vezes a produção atual do Estado.

Das agroindústrias, merecem destaque as “Casas de Farinha” pelo grande número de unidades destas existentes no Estado e na região objeto do estudo. Usualmente há breves períodos de utilização durante o ano, processando basicamente a matéria prima local, trabalhando de modo informal com a utilização da mão de obra familiar. Contudo, desempenham importante papel econômico e cultural para os agricultores da região.

O RURALTINS demonstra, conforme quadro abaixo que apenas em sua clientela existem 310 unidades de casas de farinha, das quais 79% localizam-se na região Norte do Estado.

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

A falta de matéria prima consta como a principal causa da desativação das processadoras, conforme o diagnóstico elaborado pela RURALTINS. Outro programa, em desenvolvimento, refere-se à instalação de 10 unidades de processamento de frutas, estando previstas 2 para o norte do Tocantins (Augustinópolis e Itaguatins).

Paralelamente, estão em andamento vários projetos de introdução da fruticultura na região, dentre os quais podem ser citados o de banana em Xambioá, o do Grupo Yamada de banana em

Aguiarnópolis, o Projeto Sampaio com a previsão de implantação de um núcleo frutícola e o da produção de côco em Tocantinópolis. A maioria destes projetos têm como finalidade o abastecimento do mercado interno bem como os mercados do sul como S. Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte, Brasília, além de mercados circunvizinhos como o do Estado do Pará (Belém/Marábá) e Maranhão (S. Luís/Imperatriz). Alguns projetos que visam o mercado externo se aproveitam da vantagem logística da região, encontrando no entanto restrições pela insuficiência de infra-estrutura como armazéns frigoríficos ao nível local e nos portos, frequência de navios containers para o Porto Itaqui, etc. além de barreiras protecionistas para as colônias, como no caso da banana para alguns países do bloco Europeu.

Foram instalados ou estão em vias de instalação, vários investimentos agroindustriais em Araguaína, entre estes: um abatedouro avícola com capacidade estática para 7.000 cabeças por dia e a fábrica de ração do grupo Agrolândia, fábrica de processamento de tomate/frutas de 12 toneladas por hora da CPV (Cooperativa de Produção Vegetal), fábrica de fécula de mandioca (polvilho) com capacidade estática de processamento de 30 toneladas por dia.

O grande problema da viabilização destas estruturas está na falta de recursos financeiros para a verticalização das operações, notadamente na formulação de estratégias eficientes para a produção e suprimento de matérias primas para as suas fabricas.

(1) Setor Pecuário

A pecuária de corte é uma das principais atividades econômica e tem em Araguaína o município com maior rebanho da região norte do Estado (248.332 cabeças de um total de 5.836.320 cabeças – fonte ADAPEC, 2000). O porte do pecuarista de gado de corte se estabelece nas categorias de médio e grandes produtores, caracterizando-se pela prática de pecuária extensiva com médio a baixo nível tecnológico.

Uma grande parte do gado (estima-se 50%) desta região é vendido dentro da prática de comércio chamado “boi em pé” para o mercado do Nordeste.

Araguaína possui 02 frigoríficos e 01 abatedouro. O abatedouro possui capacidade de abate de 100/130 cabeças/dia. A Frinorte com 750 cabeças/dia e Coopercarne 300 cabeças/dia, representam os frigoríficos. A capacidade atual utilizada é em torno de 50%.

Na região existe ainda uma indústria de curtume, onde o couro passa por um processo inicial de industrialização e é vendido na forma de West Blue para os mercados no Nordeste e para exportação.

O Governo do Estado, como forma de geração de emprego e renda, na agregação de valor aos produtos primários, vem desenvolvendo ações de incentivo à agro-industrialização, a exemplo do “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 na região norte (Buriti do Tocantins, Araguatins, Axixá do Tocantins, Sítio novo do Tocantins, Tocantinópolis, Nova Olinda, Filadelfia, Itaguatins e Xambioá).

A COMILA – Comercio e Industria de Laticínios Ltda., está localizada na estrada que liga os municípios de Araguatins e Axixá, com perspectiva de processamento de 100 mil litros de leite/dia para a fabricação de queijos tipo prato e mussarela. A captação do leite se dá em Araguatins, Axixa, Sampaio e Buriti, além de outras pequenas localidades do Bico.

(2) Setor de Extrativismo

O babaçu característico na vegetação da região é objeto do extrativismo vegetal praticado comumente por mulheres, como no caso da coleta e extração da castanha pelas quebradeiras de coco, ou ainda por homens, no caso do corte para a extração do palmito.

Em Araguaina há uma indústria de Palmito de babaçu – Bruneto com capacidade total de 8.000 caixas/mês. Esta é a única da região neste ramo de atividade. O produto é comercializado em embalagem tipo lata, pote de vidro nos mercados principais do sul com boa aceitação. Situa-se como uma das boas alternativas de atividade buscando um nicho de mercado alternativo ao palmito tradicional que está cada vez mais escasso.

Em Tocantinópolis está instalada a TOBASA – Tocantins Babaçu S/A com capacidade de beneficiamento de 4.000 toneladas de babaçu/mês e a taxa de utilização de 20%. Os produtos de extração do babaçu são: óleo, a torta e o carvão ativado.

Como o rendimento do óleo de babaçu é de 2 a 2,5% do peso total do coco, a idéia é otimizar o aproveitamento deste recebendo o fruto inteiro na fábrica. Esta forma de envio acarreta para os catadores de babaçu um maior rendimento de um lado, criando-se porém do outro lado, o inconveniente da eliminação gradativa da operação de quebra de coco.

O óleo do babaçu é vendido para indústria de sabão/sabonete a razão de R\$ 1,50/Kg, torta para indústria de rações animais a R\$ 0,20/Kg e o carvão a R\$ 1,00/Kg.

A grande dificuldade para a otimização da fábrica esta relacionada à insuficiência de recursos de giro, muito provavelmente devido ao baixo valor dos produtos provenientes do babaçu.

2. Situação Atual dos Sistemas de Comercialização

(1) Condições Atuais da Infra-estrutura de Transporte

(1.1) Rede Rodoviária e a rodovia Belém- Brasília

O aproveitamento das potencialidades do Tocantins esta condicionado à existência de um sistema de transporte que seja capaz de integrar, em condições adequadas de eficiência e custo, as diferentes regiões do Estado e estas com os demais estados brasileiros.

Atualmente, o sistema de transporte tocantinense praticamente se restringe ao modal rodoviário, o qual está sendo operado em uma rede viária ainda insuficiente em termos de cobertura espacial e, de um modo geral, precária no tocante às condições de trafegabilidade.

O eixo troncal desta rede rodoviária decorre da chamada rodovia Belém-Brasília (BR153 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.

Rede rodoviária	Km	%	Jurisdição			
			Federal	%	Estadual	%
Pavimentada/em pavimentação	2.259	24	927	41	1332	59
Não pavimentada	7.193	76	-			
Total	9.452	100	-			

	Estado de 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 Km² 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.

Apesar de sua baixa densidade, a rede de transporte rodoviário desempenha hoje um imprescindível papel na economia tocantinense, suportando a atividade econômica e a mobilidade da população local, tanto no âmbito interno quanto em suas interações com os mercados externos.

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. Em outros importantes pontos de travessia do rio Tocantins, são utilizadas balsas, o que eleva os custos de transporte e tempo de viagens.

Atualmente persistem sem pavimentação quase 800 Km de rodovias federais e pouco mais de 6.000 Km de rodovias estaduais, sendo que uma expressiva parcela dessa rede já desempenha importante papel econômico, por contribuírem, não só para garantir a acessibilidade da população do campo, mas também para a potencialização do agronegócio em diferentes regiões do Estado.

Nesse sentido, o governo estadual vem implementando um consistente programa de melhoramento e pavimentação de sua rede rodoviária. No final de 1997, 769 Km de rodovias encontravam-se em obras de pavimentação e 486 Km em implantação (revestimento primário), correspondendo, respectivamente, a 8,3% da extensão total de rodovias em pavimentação e 5,1 % da extensão total de rodovias em implantação no Brasil no mesmo período.

Este esforço se insere em uma programação estadual que visa, numa perspectiva decenal, pavimentar mais de 6.855 Km de rodovias, permitindo, assim alcançar, no ano meta de 2008, uma taxa de pavimentação da ordem de 85% da rede e uma densidade de 32,7 Km de rodovias pavimentadas por 1.000 Km² de área territorial, que é o dobro da densidade média brasileira.

(2) Meios e custos de transporte da Produção Agrícola

a) Análise de fretes rodoviários praticados em Tocantins.

Tomando-se por base os dados existentes no estudo anterior para a confecção do "Master Plan", pela equipe anterior, adicionado com as informações atuais de campo sobre as condições de transportes utilizados e fretes praticados na região norte para algumas mercadorias e output do

sistema de informações de frete para cargas agrícolas – SIFRECA, mantidos pela Fundação de Estudos Agrários “Luiz de Queiroz”(da ESALQ/USP), determinou-se, em primeira aproximação, o panorama geral das condições do mercado de fretes, considerando os fluxos atuais da carga agrícola produzida na região norte de Tocantins. Foram adotados os seguintes indicadores:

- custo da viagem (em R\$/percurso);
- Custo por peso (em R\$/tonelada);
- Momento de transporte (em R\$/t.Km).

Os valores apresentados nas tabelas seguintes não incluem impostos e seguros e correspondem ao preço cobrado pelos transportadores para movimentação das cargas agrícolas analisadas – grãos (soja e arroz), frutas (abacaxi, banana, coco-anão e melancia), gado em pé e carne frigorificada, leite e derivados, nas condições atuais de produção, comercialização e transporte.

a.1) Soja

Atualmente, a produção de soja é incipiente na região norte e é comercializada e destinada ao armazenamento em Pedro Afonso (Cooperativa) via rodoviária. A partir desse pólo, a soja é exportada, sendo embarcada nos terminais portuários de S. Luís (MA).

A maior parte da produção de soja vem sendo escoada até os terminais portuários por meio da operação rodo-ferroviária: de caminhão até Imperatriz (MA) e daí, por ferrovia, até S. Luiz (MA). Com a conclusão do trecho Imperatriz – Estreito da Ferrovia Norte-Sul, a CVRD está deslocando o ponto inicial desta logística integrada para o pátio ferroviário, onde um dos seus usuários, a Ceval, está construindo um terminal de integração multimodal de cargas com capacidade operacional anual de 4 milhões de toneladas (equipados com armazéns graneliros de 50.000 toneladas). Este investimento deverá estar em pleno funcionamento na safra 2000/2001.

Área Produtora : ARAGUAINA CUSTO DE TRANSPORTE

Transporte de soja Para exportação	Origem	Araguaina		P. Afonso	Estreito	São Luís
	Destino	P. Afonso	Estreito	Estreito	São Luís	Rotterdam
Extensão	Km	265,78	124,95	390,73	740	
Transp. Rodoviário	R\$/Km	0,0548	0,0548	0,0548		
	R\$/t	14,56	6,85	21,41		
Transp. Ferroviário	R\$/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)		Rodo-ferroviário direto (R\$/t)				68,75
		Rodo-ferroviário via P. Afonso				97,87

a.2) Arroz:

Os pólos tradicionais de produção de arroz são: dois para irrigado - Formoso de Araguaia e Lagoa da Confusão e seis para sequeiro – Porto Nacional, Paraíso do Tocantins, Alvorada, Pedro Afonso Gurupi e Marianópolis. Portanto não há pólos importantes na região Norte sendo a maioria de modalidade familiar de acordo com o beneficiamento e negociação dentro da própria região. Este é o caso dos pólos de Araguaia, Xambioá e Tocantinópolis.

O sistema de transporte utilizado é o rodoviário de média distância de transporte de 135,9 Km, frete médio de R\$ 8,00/t, que significa custos médios unitários de R\$ 0,0589/t.Km.

a.3) Fruticultura:

A banana, abacaxi e coco-anão são as principais culturas frutícolas da região. Identificou-se, ainda, um fluxo de melancia, entre a região de Araguaina e o pólo comercial de Imperatriz-MA.

a.4) Abacaxi

Polo produtor: Araguatins, escoamento via intermediários que atuam na região de Miracema através de caminhões trucados. Carga de 10 toneladas (6.500 frutos/carga).

O custo de transporte até Miracema (distancia de 534,7 Km) é de R\$ 18,71/t tem 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 distancia média de 1.414 km, o que produz um momento de transporte de R\$ 0,04/t.Km.

a.5) Banana Prata

A produção está concentrada nos pólos de Araguaina e Xambioa e se destina aos mercados de outros Estados. A metade da produção regional é escoada via CEASA's de Belém e de São Luís sendo o restante enviado aos mercados do Rio de Janeiro, Belo Horizonte e Brasília.

- Distancia media percorrida – 1.479 Km
- Frete médio ponderado – R\$ 71,00/t
- Momento médio – R\$ 0,058/t.Km

a.6) Coco Anão

Com uma reduzida produção dos pólos de Araguaina e Tocantinopolis esta fruta é comercializada nos mercados locais e em Palmas, e com a cidade de Goiânia, fora do Estado, através do Transporte a granel.

- Distancia media percorrida – 578 Km
- Frete médio – R\$ 22,15/t
- Momento médio – R\$ 0,0383/t.Km.

a.7) Melancia

Pequena produção de Araguaina e comercializada em Imperatriz (MA). Caminhão de dois eixos com 8t de carga.

- Distancia media – 250 Km
- Frete praticado – R\$ 18,74
- Momento – R\$ 0,0751

3. Situação Atual dos Sistemas de Comercialização de Produtos Pecuários

(1) Gado Bovino e Carne Frigorificada

A bovinocultura de corte constitui-se numa das mais importantes atividades econômicas do Tocantins. Na região Norte, essa atividade gera duas categorias principais de fluxo de transporte:

- Gado em pé, das regiões criadoras para os frigoríficos, localizados em Araguaína e em Colinas do Tocantins, ou das regiões criadoras para área de recria e engorda (transporte de bezerros).
- Carne frigorificada, dos centros de abate para as regiões consumidoras – como as capitais nordestinas, além de Rio de Janeiro e São Paulo.

O transporte de gado em pé é feito pelo modo rodoviário, em caminhões-boiadeiro (gaiola) que transportam até 20 bois ou 30 a 40 bezerros, o que representa uma carga média de 6 toneladas por veículo.

	Distancia 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

mercados: 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%), transporte em caminhões frigorificados, percorrendo extensão média de 1.868 Km.

Tipo 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

República Federativa do Brasil
Estado do Tocantins
Secretaria da Produção (SEPRO -TO)
Secretaria do Planejamento e Meio Ambiente (SEPLAN -TO)

Agencia de Cooperação
Internacional do Japão
(JICA)

ANEXO X
CONDIÇÕES AMBIENTAIS

ANEXO X

CONDIÇÕES AMBIENTAIS

1.	Condições Meio-Ambientais da Área do Estudo	X - 1
2.	Locais de Preservação do Meio Ambiente	X - 2
	(1) Reserva Indígena de Apinajé	X - 2
	(2) Reserva Indígena de Xambioá	X - 2
	(3) Áreas de Planejamento do APA	X - 2
3.	Extrativismo	X - 2
	(1) Babaçu	X - 2
	(2) Indústria de extração de óleo de babaçu (TO-BASA)	X - 2
	(3) Axixá – ABIPA (Associação de Apicultores do Bico do Papagaio)	X - 3

1. Condições Meio-Ambientais da Área do Estudo

A vegetação tropical abrange a metade da área do estudo, e a outra metade, de cerrado. Porém, na década de 70, com o desmatamento descontrolado e queimadas, são poucas as áreas que conservam o seu estado natural. Pela mapa do uso de solo do SEPLAN, a área do estudo consiste em 1.4% de rios, 54.4% de pastagens, 24.8% de cerrado, 19.1% de florestas, 0.2% de área urbana, 0.1% de agricultura, podendo notar que a metade é formada por pastagens. 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 como reserva indígena, mas sem calcular estas partes, a região menor é de Luzinópolis. A tabela abaixo mostra as proporções de pastagens e seus municípios.

Comparativo das proporções de pastagens e seus municípios

Proporções de pastagens	Nº de municípios	Nome do município
70%以上	3	"06-Augustinópolis", "25-Araguaná", "32-Carmolândia"
60%~70%	12	"36-Palmeirante", "21-Palmeiras do Tocantins", "28-Xambioá", "37-Santa Fé do Araguaia", "08-Buriti do Tocantins", "24-Ananás", "13-Sítio Novo do Tocantins", "27-Riachinho", "30-Araguaína", "35-Nova Olinda", "34-Muricilândia", "26-Piraquí"
50%~60%	8	"12-São Miguel do Tocantins", "14-Aguiarnópolis", "10-Praia Norte", "11-Sampaio", "22-Santa Terezinha do Tocantins", "09-Carrasco Bonito", "07-Axixá do Tocantins", "29-Aragominas"
40%~50%	9	"16-Darcinópolis", "17-Itaguatins", "20-Nazaré", "03-Esperantina", "38-Wanderlândia", "01-Araguatins", "33-Filadélfia", "15-Angico", "31-Babaçulândia"
25%~40%	3	"04-São Bento do Tocantins", "05-São Sebastião do Tocantins", "18-Luzinópolis"
25%以下		"19-Maurilândia do Tocantins", "02-Cachoeirinha", "23-Tocantinópolis"

A maior área verde se encontra na Região Extremo-Norte, no entanto alguns municípios têm proporcionalmente áreas verdes muito pequenos, com alguns destes (11 municípios) com menos de 10% da área do município em área verde. 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 tem menos de 20%.

Divisão dos municípios por sua área verde

Proporção	Nº de Municípios	município
50%以上	1	"05-São Sebastião do Tocantins"
40%~50%	1	"03-Esperantina"
30%~40%	8	"09-Carrasco Bonito", "29-Aragominas", "11-Sampaio", "01-Araguatins", "12-São Miguel do Tocantins", "37-Santa Fé do Araguaia", "28-Xambioá", "08-Buriti do Tocantins"
20%~30%	9	"34-Muricilândia", "27-Riachinho", "06-Augustinópolis", "30-Araguaína", "25-Araguaná", "26-Piraquí", "17-Itaguatins", "32-Carmolândia", "10-Praia Norte"
10%~20%	8	"22-Santa Terezinha do Tocantins", "15-Angico", "24-Ananás", "20-Nazaré", "38-Wanderlândia", "13-Sítio Novo do Tocantins", "35-Nova Olinda", "36-Palmeirante"
10%以下	11	"04-São Bento do Tocantins", "07-Axixá do Tocantins", "16-Darcinópolis", "23-Tocantinópolis", "33-Filadélfia", "31-Babaçulândia", "19-Maurilândia do Tocantins", "02-Cachoeirinha", "21-Palmeiras do Tocantins", "14-Aguiarnópolis", "18-Luzinópolis"

A área de cerrado que ocupa $\frac{1}{4}$ da região, com as inúmeras queimadas, é considerada uma área de baixa conservação.

De acordo com estes dados, a área de estudo está dentro das leis da Amazônia legal, sendo que a metade em vegetação tropical, sendo o grau de conservação muito baixo.

2. Locais de Preservação do Meio Ambiente

Na área do estudo, existem áreas de preservação dos índios e áreas de planejamento da APA. As reservas indígenas são a tribo Apinajé, no município de Tocantinópolis, e a tribo Xambioá, no município de Santa Fé do Araguaia. Como áreas de planejamento da APA, temos a região do encontro das águas do rio Tocantins e Araguaia, e também, dentro dos municípios de Aragominas e Muricilândia. As regiões são as seguintes.

(1) Reserva Indígena de Apinajé

A reserva se localiza entre o rio Tocantins e a rodovia Transamazônica, tendo uma área de 14,200 ha aproximadamente. Pelos dados do SENSU, realizado em 1995, há 7 tribos com 714 pessoas. A vegetação predominante é o cerrado, e o solo, arenoso. A região é conservada relativamente, e dentro destas áreas, produzem mandioca e feijão para o seu consumo. O potencial da região é baixo, e pelo SEPLAN/ZEE, é considerada a maioria como área de risco de conservação.

(2) Reserva Indígena de Xambioá

A reserva se localiza na margem direita do rio Araguaia, com uma área aproximada de 3300ha, vegetação de floresta tropical com solos bons, com uma aldeia de 176 pessoas.

(3) Áreas de Planejamento do APA

As áreas de planejamento do APA, encontra-se em torno dos encontros do rio Araguaia e Tocantins, e também entre o município de Aragominas e Muricilândia. Todos os dois locais são vegetação de mata tropical, sendo um dos poucos áreas naturais conservadas da área do estudo.

3. Extrativismo

O extrativismo praticado na área do estudo, é feita pelos grupos de mulheres que recolhem os cocos de babaçu, a indústria de óleo de babaçu em Tocantinópolis, fábricas de palmitos de babaçu, apicultura e recentemente, plantas medicinais.

(1) Babaçu

O Babaçu é encontrada na maioria do Estado, sendo uma planta de preservação, sendo a castanha colhida pelas mulheres, e depois, extraído o óleo. As pessoas que fazem a motivação da colheita da castanha de babaçu é o ASMUBIP (Associação de Mulheres do Bico de Papagaio), possuindo uma fábrica de extração de óleo em São Miguel do Tocantins, tendo como a área de atuação, 10 municípios da Região Extremo-Norte, com 330 associados. Os terrenos que são colhidas os cocos, não precisam de autorização e pagamento para retirá-las. O coco, depois é quebrada, e assim, retiradas as castanhas que tem o valor comercial, para o seu subsistência. O preço das castanhas é de R\$0.2/kg, e a quantidade de castanhas extraídas é em média de 10kg, sendo que o ganho é de 2R\$/dia. Trabalhando 6 dias em uma semana, terá um ganho de 48R\$/mês.

(2) Indústria de extração de óleo de babaçu (TO-BASA)

Esta indústria foi fundada em 1973 com capital do SUDAM, com a finalidade de extração de óleo da castanha do babaçu. Produz produtos como carvão vegetal e sabonete. Esta indústria compra o coco, e não somente a castanha. O preço da compra da castanha é de R\$0.2/kg, e os cocos, de

R\$24,00/ton. A castanha é colhida por homens, transportada por cavalos até as estradas, e armazenadas nas margens das próprias estradas. A indústria passa com o carro 2 vezes por semana para recolher. A quantidade média colhida/pessoa é de 0.5ton/dia, resultando num ganho médio de 4R\$. A indústria faz o processamento do babaçu, as cascas como matéria prima de carvão vegetal, e as castanhas, para extração do óleo. A administração da empresa visa que o carvão vegetal, futuramente será um produto melhor de comercialização, comparado com o óleo. A capacidade de processamento da indústria é de 4000ton/mês, mas a quantidade industrializada atualmente, é em torno de 1/8, em torno de 500ton. O motivo, pela parte da empresa, é da falta de verba para a compra de mais frutos.

(3) Axixá ABIPA(Associação de Apicultores do Bico de Papagaio)

A sede se situa em Axixá, tendo 9 municípios como seu campo de atuação. O número de associados é na média de 200pessoas, sendo 20% mulheres. A associação possui instalações e máquinas para retirar impurezas, possui centrifugador para retirar os mel dos favos e depois embalados, comercializando na região ou em outros municípios, como Palmas, Marabá e Imperatriz. Faz-se a industrialização de outros produtos, mas não está bem por falta de técnicas de processamento.

Os associados da cidade de Nazaré, cuidam em média de 2~8 caixas (1 caixa-35R\$), obtendo uma produção de 25 a 30kg de mel/ano. O processamento é feita pelo centrifugador da associação, sendo comercializado em um preço de R\$10,00/1.4kg, anualmente, em 5 caixas, terá um lucro de1000R\$. A demanda pelo produto são muitos, tendo a dificuldade de atender todo mercado de consumidor. O aumento dos produtores cresceu ultimamente, pelo fato de que o financiamento ficou mais fácil, e a associação está controlando bem estes trabalhos.

A apicultura, por não precisar de um terreno próprio, se aumentando o número de caixas, poderá obter um lucro maior, com a expectativa de crescimento de produtores futuramente. No início, a associação contava com o apoio financeiro da **IBAMA**, mas atualmente, está se administrando com seus próprios recursos.

República Federativa do Brasil
Estado do Tocantins
Secretaria da Produção (SEPRO -TO)
Secretaria do Planejamento e Meio Ambiente (SEPLAN -TO)

Agência de Cooperação
Internacional do Japão
(JICA)

ANEXO XI
PROGRAMAS EXISTENTES

ANEXO XI

PROGRAMAS EXISTENTES

1.	Agricultura.....	XI - 1
(1)	Programa de Desenvolvimento Regional Integrado da Região do Bico do Papagaio (PDRI – Bico do Papagaio).....	XI - 1
(2)	Projeto de Coco Irrigado	XI - 4
(3)	Núcleo de Produção Agrícola de Araguaatins (NPA III)	XI - 4
(4)	Núcleo de Produção Agrícola de Araguaína (NPA I)	XI - 4
(5)	Outros Núcleos de Produção	XI - 4
(6)	Programa Bacia Leiteira.....	XI - 4
(7)	Produção Privada de Banana	XI - 5
(8)	Outros Projetos Agrícolas	XI - 5
(9)	Indústria.....	XI - 5
2.	Infraestrutura.....	XI - 6
(1)	Energia	XI - 6
(2)	Transporte	XI - 7
3.	Setor Social.....	XI - 7
4.	Meio Ambiente	XI - 7
(1)	Programa de Gestão Ambiental Integrada (PGA)	XI - 7
(2)	Avaliação / Reformulação de Políticas do Estado do Tocantins	XI - 7
(3)	Programa Nacional do Meio Ambiente II (PNMA II)	XI - 8
(4)	Plano de Desenvolvimento Ecoturístico do Estado do Tocantins	XI - 8
5.	Outros Projetos	XI - 8
(1)	Gestão das Bacias do Araguaia e Tocantins.....	XI - 8
(2)	Diagnóstico dos Recursos Hídricos das Bacias dos Rios Lontra e Corda.....	XI - 8
(3)	Formulação da Política de Recursos Hídricos do Estado do Tocantins	XI - 8

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 hídricos, tendo duas linhas principais:

- viabilização do transporte intermodal
- implantação de infra-estrutura básica de sistema de irrigação (aproximadamente 380.000 ha)

(1.1) Transporte Intermodal

Existem atualmente duas alternativas para a construção de um canal que interligue os rios Tocantins de Araguaia para a consolidação do transporte intermodal (hidrovia, rodovia e ferrovia).

- Alternativa 1 (Canal de navegação interligando Xambioá a Estreito)
Embora seja tecnicamente viável, haveria a necessidade de construção de diversas barragens e eclusas tornando esta alternativa muito onerosa e com um tempo relativamente longo para percorrer este trecho. Seu custo estimado é de 1,14 bilhões de reais.
- Alternativa 2 (Canal de navegação interligando Araguatins a Vila Nova)
Embora economicamente mais viável que a alternativa 1, com custo de 608 milhões de reais, ainda necessitará de estudos mais detalhados, principalmente hidrológicos, para sua viabilização.

(1.2) Sistema de Irrigação

Os projetos estão sendo realizados, de acordo com os estudos realizados, baseando-se em três possibilidades:

- derivação direta do lago da UHE Sta Isabel;
- implantação de barragens de regularização (para irrigação por gravidade);
- adução direta dos rios Araguaia e Tocantins (bombeamento).

Prevê-se 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.

As áreas dos sub-projetos e as respectivas principais barragens previstas são apresentadas nas tabelas 11.1 e 11.2.

Destes nove sub-projetos o Sampaio foi priorizado devido a possibilidade de captação de água diretamente do rio Tocantins, sem a necessidade de esperar a complementação das grandes obras de infra-estrutura previstas (principalmente a UHE Sta Isabel).

O sub-projeto Sampaio 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 constituídos por solos aptos à

produção de grãos (principalmente arroz irrigado). No entanto são áreas propícias a inundações periódicas causadas pelas cheias do rio. O projeto basicamente consiste em implantar diques de proteção formando os chamados “polders”. Planejam-se quatro “polders” conjugados dois a dois: polder 1-A e 1-B, polder 2-A e 2-B. Cada polder 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 Sta Isabel ou barragens de regularização (Grotão de Dez e do Gorgulho). Além das áreas dos “polders”, este sub-projeto ainda compreenderá algumas áreas mais altas totalizando aproximadamente 18.000 ha, que poderão ser supridas pelo canal Sta Isabel. A área total irrigável do sub-projeto Sampaio será de 43.000 ha.

Tabela 11.1 Estimativas de Areas Irrigaveis

Sub-Projeto		Irrigavel pelo Canal Sta Isabel (ha)	Irrigavel somente por Barragens de Regularizacao (ha)	Total Bruto (ha)	TOTAL SAU (ha)
Rio CORDA		14,000	82,000	96,000	67,200
Rio PIRANHAS		33,000	13,000	46,000	32,200
Rio SAO MARTINHO		27,000	14,000	41,000	28,700
Rio BARREIRO		15,000	28,000	43,000	30,100
BURITI SUL		37,000	-	37,000	25,900
BURITI NORTE		7,600	-	7,600	7,600
VERTENTE do TOCANTINS		-	40,000	40,000	28,000
SAMPAIO	Polder 1-A e 1-B	15,000	-	15,000	15,000
	Polder 1-B e 2-B	10,000	-	10,000	10,000
	Area Complementar sem Polder	18,000	-	18,000	12,600
	Sub-Total SAMPAIO	43,000	-	43,000	36,600
SAO SEBASTIAO	Polder 3-A, 3-B, 4-A e 4-B	22,000	-	22,000	22,000
	Area Complementar sem Polder	11,000	-	11,000	7,700
	Sub-Total S. SEBASTIAO	33,000	-	33,000	29,700
TOTAL		285,600	177,000	376,400	286,000

Obs.: SAU = Superficie de Area Util

Tab. 11.2: Características das Barragens Principais

Barragem	Bacia (ha)	Area do Lago (ha)	Comprimento da Barragem (ha)	Volume (10 ⁶ m ³)	Q (m ³ /s)	Area Irrigada (ha/ano)
Rio CORDA						
Corda 1	4,000	90	1,500	18.0	1.2	800
Corda 2	65,600	1,476	800	295.2	19.7	13,120
Corda 3	27,200	612	1,200	122.4	8.2	5,440
Corda 4	51,200	1,152	800	230.4	15.4	10,240
Corda 5	28,800	648	800	129.6	8.6	5,760
Corda 6	6,000	135	800	27.0	1.8	1,200
Corda 7	14,000	315	800	63.0	4.2	2,800
TOTAL CORDA	-	4,428	-	885.6	59.1	39,360
Rio PIRANHAS						
Piranhas 1	80,000	1,800	1,300	360.0	24.0	16,000
Piranhas 2	20,000	450	1,000	90.0	6.0	4,000
Piranhas 3	18,000	405	1,400	81.0	5.4	3,600
Piranhas 4	8,000	180	800	36.0	2.4	1,600
TOTAL PIRANHAS	-	2,835	-	567.0	37.8	25,200
Rio SAO MARTINHO						
Sao Martinho 1	92,000	2,070	2,000	414.0	27.6	18,400
Sao Martinho 2	20,000	450	800	90.0	6.0	4,000
TOTAL SAO MARTINHO	-	2,520	-	504.0	33.6	22,400
Rio BARREIRO						
Barreiro 1	23,000	518	2,000	103.5	6.9	4,600
Barreiro 2	9,000	203	800	40.5	2.7	1,800
Barreiro 3	5,000	113	700	22.5	1.5	1,000
TOTAL BARREIRO	-	834	-	166.5	11.1	7,400
SAMPAIO						
Grotao do Dez	19,200	432	900	86.4	5.8	3,840
Gorgulho	16,800	378	1,500	75.6	5.0	3,360
TOTAL SAMPAIO	-	810	-	162.0	10.8	7,200
VERTENTE do ARAGUAIA						
Caixa de Fosforo	14,400	324	1,400	64.8	4.3	2,880
Tira Ressaca	3,200	72	1,200	14.4	1.0	640
Camarao	22,400	504	900	100.8	6.7	4,480
Axixa	16,800	378	2,300	75.6	5.0	3,360
Jatobal	4,000	90	700	18.0	1.2	800
Sao Pedro	17,600	396	1,200	79.2	5.3	3,520
VT 1	5,000	113	400	22.5	1.5	1,000
VT 2	7,000	158	400	31.5	2.1	1,400
VT 3	4,000	90	400	18.0	1.2	800
VT 4	14,000	315	500	63.0	4.2	2,800
VT 5	7,000	158	600	31.5	2.1	1,400
VT 6	11,000	248	1,000	49.5	3.3	2,200
VT 7	3,000	68	200	13.5	0.9	600
VT 8	6,000	135	600	27.0	1.8	1,200
TOTAL VERTENTE do ARAGUAIA	-	3,049	-	609.3	40.6	27,080
TOTAL GERAL	-	14,476	-	2,894	193	128,640

(2) Projeto de Coco Irrigado.

Compreende um projeto de irrigação de coco anão por microaspersão em 40 ha em Wanderlândia. A produção visa a produção de água de coco e in natura para consumo no estado e exportação para Brasília e Goiânia.

O projeto será implantado em uma área de pastagem degradada, mas com grande percentual de água. A área será dividida em 16 parcelas de 3,125 ha com 640 plantas por parcela e demanda de água de 28.000 litros/dia na estabilização da produção.

Item	Ano						
	1	2	3	4	5	6	7
Produção Estimada (fruto/planta/ano)	-	-	20	60	80	100	150
Renda Estimada (1000 Reais)	-	-	41	123	164	205	307,5

(3) Núcleo de Produção Agrícola de Araguaatins (NPA III)

Situado a leste da cidade de Araguaatins (margem direita do rio Taquari). 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.

(4) Núcleo de Produção Agrícola de Araguaína (NPA I)

Situado a oeste de Araguaína compreende uma área de 20 ha com pivot central para associação de pequenos produtores (aproximadamente 10 famílias por associação) produzindo principalmente tomate para a indústria de tomate em Araguaína.

(5) Outros Núcleos de Produção

Semelhante ao NPA I, as fazendas Quebra Pote e Região Córrego Lontra possuem um pivot central que irriga 20 ha cada para associações de pequenos produtores. Estes produzem também principalmente tomate para a indústria em Araguaína.

(6) Programa Bacia Leiteira

O programa visa implantar unidades de produção de leite para pequenos produtores em 25 municípios no estado. Este programa será implantado na Área de Estudo nos seguintes municípios:

- | | | |
|----------------|-------------------|-----------------|
| a) Araguaatins | e) Itaguaatins | i) Wanderlândia |
| b) Axixá | f) Nova Olinda | j) Xambioá |
| c) Buriti | g) Sítio Novo | |
| d) Filadélfia | h) Tocantinópolis | |

O programa compreende fornecer a cada unidade (composta de 35 famílias cada) 140 vacas Girolanda, unidade de pasteurização (2000 litros/dia), um caminhão, dois tratores, ceifadeira, colheitadeira de forragem, 0,5 ha de cana-de-açúcar e 1000 doses de semen. Além disso, pretende-se instalar uma pequena fábrica de queijo e doces para aproveitamento do leite excedente. Até o final de junho está previsto que as unidades de Tocantinópolis, Itaguaatins, Sítio Novo, Filadélfia, Nova Olinda e Xambioá entrem em funcionamento.

(7) Produção Privada de Banana

O grupo mineiro Yamada produz aproximadamente 80.000 caixas de banana por ano em Araguaína. Como esta companhia encontra dificuldades em irrigar sua propriedade o Governo pretende construir um reservatório para fornecimento da água de irrigação.

(8) Outros Projetos Agrícolas

Na área de Estudo ainda existem planos de implantação de indústria de tomate em Araguaína semelhante ao de Araguaína e a instalação do grupo Yamada para a produção privada (1000 ha) de banana em Aguiarnópolis visando a exportação para a Europa.

Ainda encontram-se em fase de planejamento os Programas de Fortalecimento da Agricultura Familiar e de Desenvolvimento da Fruticultura.

(9) Indústria

A maior concentração de indústrias na Área de Estudo está em Araguaína onde existe o Distrito Agroindustrial. Neste distrito estão instalados indústrias de tomate e polvilho.

A indústria de tomate necessita de 200 ha de tomate para seu funcionamento pleno, mas no momento passa por dificuldades visto a baixa produção de tomate na região. Isto se deve principalmente à baixa capacidade financeira dos agricultores. Para amenizar tal situação, pretende-se disponibilizar 49% da posse da indústria a produtores privados ficando a cooperativa com 51%. Futuramente, há planos de utilizar a indústria para a produção de suco e polpa de goiaba visto que este produto requer os mesmos equipamentos utilizados no tomate. Quando isto acontecer, a demanda de goiaba será equivalente a produção de 300 ha.

A indústria de polvilho estabelecida através do financiamento da SUDAM possui uma produção de 30 a 40 toneladas por dia demandando aproximadamente uma produção equivalente a 600 ha de mandioca.

A AGROLANDIA, produtora de frango e ração também está instalada em Araguaína há 10 anos sendo sua produção estável.

Outra indústria avícola, a AZA Alimentos SA, pretende instalar-se em Aguiarnópolis planejando atingir uma produção de 200.000 aves por dia no ano de 2004. Para suprir esta grande indústria, uma indústria de ração está prevista em Tocantinópolis onde as demandas iniciais de milho serão trazidas de Pedro Afonso. Esta produção de milho será gradativamente suprido com produções locais.

Em Xambioá planeja-se uma Fábrica de Cimento voltada para a construção civil. Pretende-se impulsionar este setor gerando condições para investimentos na região.

2. Infraestrutura

(1) Energia

Os principais projetos são os seguintes:

- (1.1) UHE Serra Quebrada: Localizada no Rio Tocantins, possui capacidade instalada de 1.328 MW. Possui eclusa e está sendo concluída através do Plano Avança Brasil (Governo Federal).
- (1.2) UHE Estreito: Com capacidade de 1.200 MW localiza-se no rio Tocantins. Possui eclusa e também está sendo concluída pelo Plano Avança Brasil.
- (1.3) UHE Santa Isabel: Preve-se uma capacidade de 2.200 MW e localiza-se no rio Araguaia.
- (1.4) UHE Lajes: Com capacidade prevista de 2,4 MW, situada no Rib. das Lajes, já se encontra em funcionamento.
- (1.5) UHE Corujão: Com capacidade de 0,64 MW, situa-se no rio Lontra, e já se encontra em funcionamento.
- (1.6) Linha de Transmissão Norte-Sul II: Projeto incluso também no Plano Avança Brasil que preve 517 km de linhas de transmissão em 500 kV com subestações associadas entre Imperatriz (MA) e Miracema (TO). A obra está prevista a ser concluída em 2003.
- (1.7) Programa de Eletrificação Rural (PERTINS): Pretende-se disponibilizar energia elétrica para 18.000 produtores em todo o Estado construindo-se 36.000 km de linhas de distribuição para promover a agricultura irrigada, pecuária moderna e agroindústrias. A tabela 11.3 mostra os municípios contemplados pelo programa na área de estudo.

Tab. 11.3: Programa de Eletrificação Rural (PERTINS)

No	Município	Linha de Transmissão (km)	No de Transformador
1	Ananas	22.10	5
2	Aragominas	24.64	12
3	Araguaina	221.23	149
4	Araguana	40.84	17
5	Babaculândia	44.61	34
6	Cachoeirinha	0.15	1
7	Filadelfia	0.56	1
8	Itaguatins	0.35	2
9	Muricilândia	78.24	36
10	Nova Olinda	4.15	4
11	Piraque	17.44	4
12	Santa Fe do Araguaia	89.95	32
13	Sao Bento do TO	3.62	2
14	Wanderlândia	4.57	8
15	Xambioa	50.34	12
TOTAL		602.79	319

(2) Transporte

- (2.1) Plataforma Multimodal de Aguiarnópolis: Projeto previsto no PPA estadual, onde funcionará um centro de beneficiamento, recepção e distribuição de produtos e mercadorias. Será realizado o transbordo de cargas provenientes da Hidrovia Araguaia-Tocantins, rodovias e da Ferrovia Norte-Sul, tendo como destino o porto de Itaquí e vice-versa.
- (2.2) Hidrovia Araguaia-Tocantins: Pretende-se otimizar o aproveitamento dos recursos hídricos.
- (2.3) Pavimentação e Restauração de Rodovias Estaduais: Com o objetivo de dotar o Estado de uma eficiente malha viária, pretende-se pavimentar e realizar manutenção das rodovias do Estado com financiamento do Banco Mundial e do JBIC.
- (2.4) 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 Avanço Brasil.
- (2.5) Construção da Ferrovia Norte-Sul: Preve-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 incluída no Plano Avanço Brasil.
- (2.6) Ramal Ferroviário Xambioá – Estreito: Através desta conexão (165 km) será possível interligar as bacias dos rios Araguaia e Tocantins. Obra também incluída no Plano Avanço Brasil.

3. Setor Social

- (1) ABC da Cidadania: Pretende-se reduzir o analfabetismo da população maior que 15 anos de idade, os quais não estão incluídos no ensino formal.
 - (1.1) 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.
 - (1.2) Garantia do Ensino Fundamental: Pretende-se ampliar as instalações de ensino para atender a demanda de jovens do primeiro grau.
 - (1.3) Garantia de Acesso Universal à Saúde: Tem como objetivo ampliar e assegurar o atendimento médico hospitalar à população.
 - (1.4) 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 o possuem.
 - (1.5) 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.
 - (1.6) 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 Araguatins, Praia Norte e Sampaio são os municípios incluídos no programa na Área de Estudo.

4. Meio Ambiente

- (1) Programa de Gestão Ambiental Integrada (PGAI): Programa que visa viabilizar o uso sustentável de recursos naturais possuindo 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,

ecoturismo, 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 ecoturismo sustentável e fortalecer instituições públicas e privadas componentes do "Trade Turístico" estadual.

5. Outros Projetos

- (1) Gestão das Bacias do Araguaia e Tocantins: Tem como objetivo a gestão integrada das bacias dos rios Araguaia e Tocantins viabilizando o uso múltiplo de seus recursos hídricos. Programa também incluso no Plano Avanço Brasil.
- (2) Diagnóstico dos Recursos Hídricos das Bacias dos Rios Lontra e Corda: Preve-se a realização de estudos e inventários dos recursos hídricos das bacias dos rios Lontra e Corda na Área de Estudo para subsidiar a elaboração do Plano Diretor dos Recursos Hídricos.
- (3) Formulação da Política de Recursos Hídricos do Estado do Tocantins: (Projeto que tem como objetivo a formulação da Política Estadual de Recursos Hídricos e implantação de um Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos no Estado.

República Federativa do Brasil
Estado do Tocantins
Secretaria da Produção (SEPRO -TO)
Secretaria do Planejamento e Meio Ambiente (SEPLAN -TO)

Agencia de Cooperação
Internacional do Japão
(JICA)

ANEXO XII
**CLASSIFICAÇÃO DAS TERRAS
ATRAVÉS DO SIG**

ANEXO XII

CLASSIFICAÇÃO DAS TERRAS ATRAVÉS DO GIS

1. Classificação das Terras através do GIS.....XII - 1
 (1) Dados Existentes.....XII - 1
2. Seleção das Áreas para as Atividades Propostas através da Análise
 GIS.....XII - 5

1. Classificação das Terras através do GIS

(1) Dados Existentes

Os dados básicos existentes diretamente utilizados na análise do GIS são os seguintes:

a) Potencialidade do Uso da Terra

A potencialidade de uso da terra utilizado nesta análise foi dividida em 4 grupos como apresentado na figura 12.1:

Uso Intensivo	Áreas potenciais à utilização intensiva na produção agrícola e pecuária
Média Intensidade	Áreas com potencial para pastos (pecuária semi-intensiva) ou silvicultura
Baixa Intensidade	Áreas com potencial para pastos (pecuária extensiva) ou silvicultura
Áreas Críticas	Áreas com alto potencial de erosão, com ocorrência de inundação e outras áreas com alta dificuldade para o desenvolvimento ou necessidade de altos investimentos e tecnologia no desenvolvimento

b) Declividade

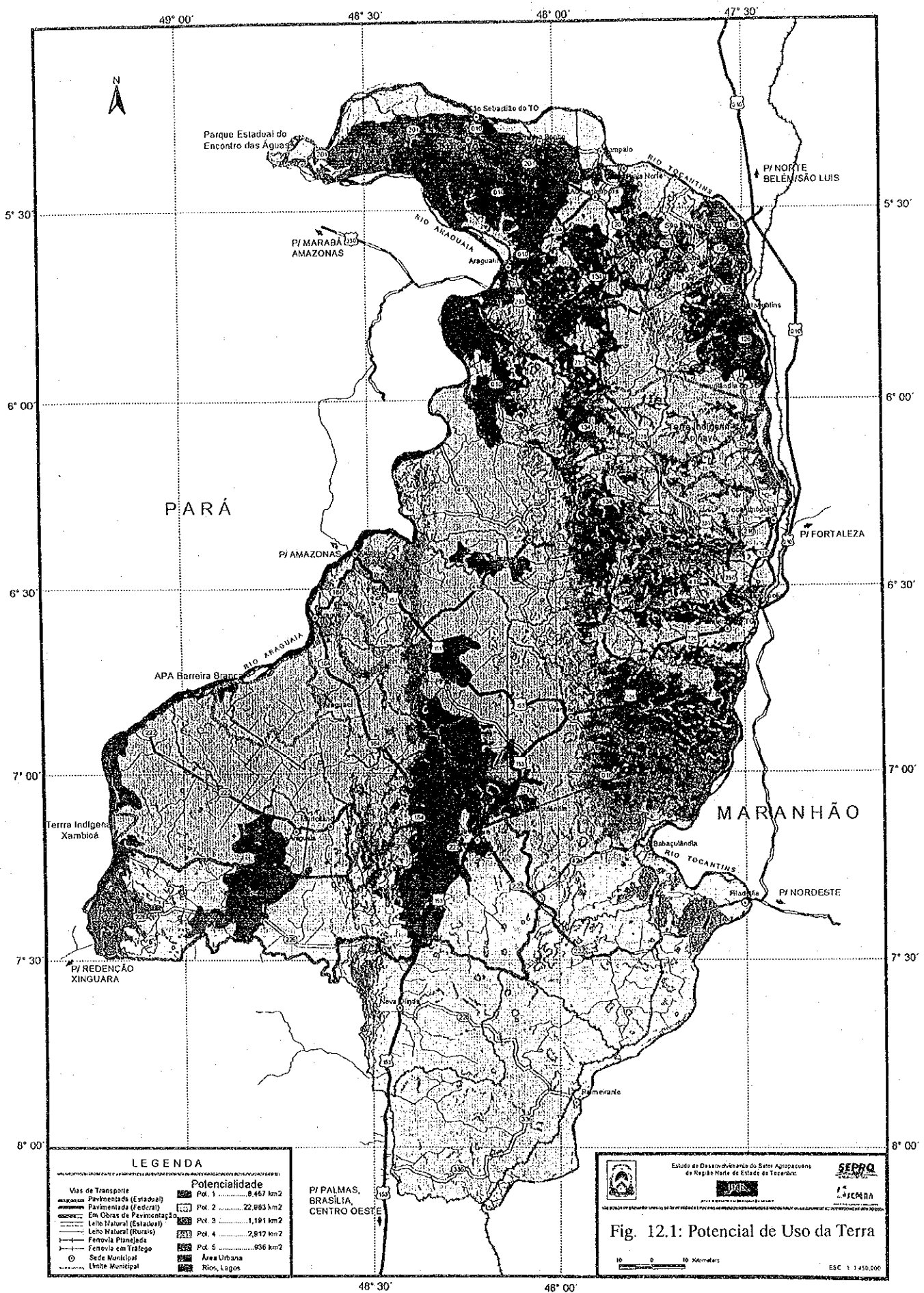
A declividade foi dividida em 3 grupos, como apresentado na figura 12.2, com o objectivo principal de conhecer a possibilidade de mecanização das terras:

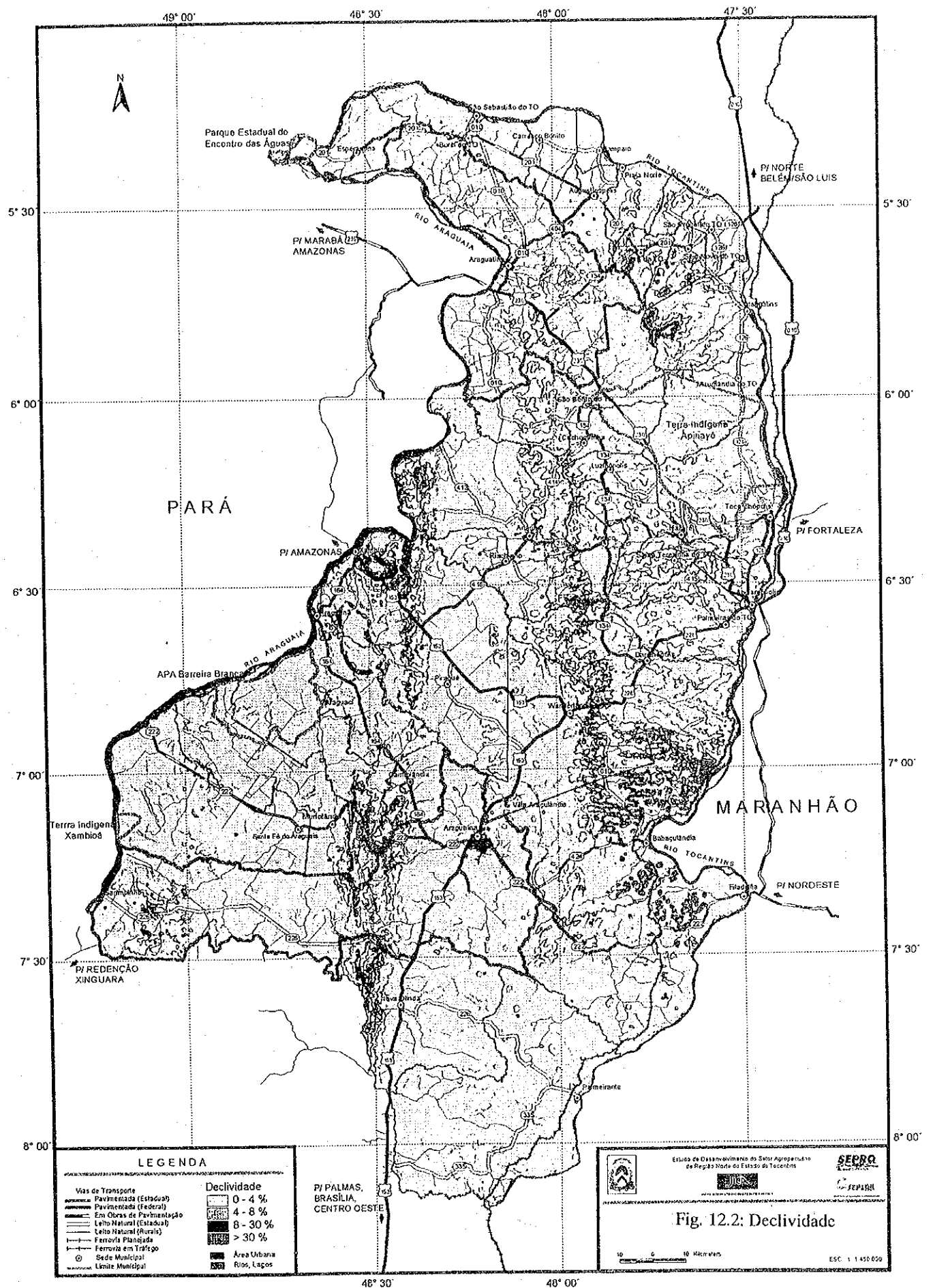
Menor que 15%	A maioria das terras nesta categoria pode ser mecanizada
15% a 30%	Possibilidade de cultivo apenas por máquinas simples em nível ou máquinas especiais
Maior que 30%	Não apropriado à mecanização

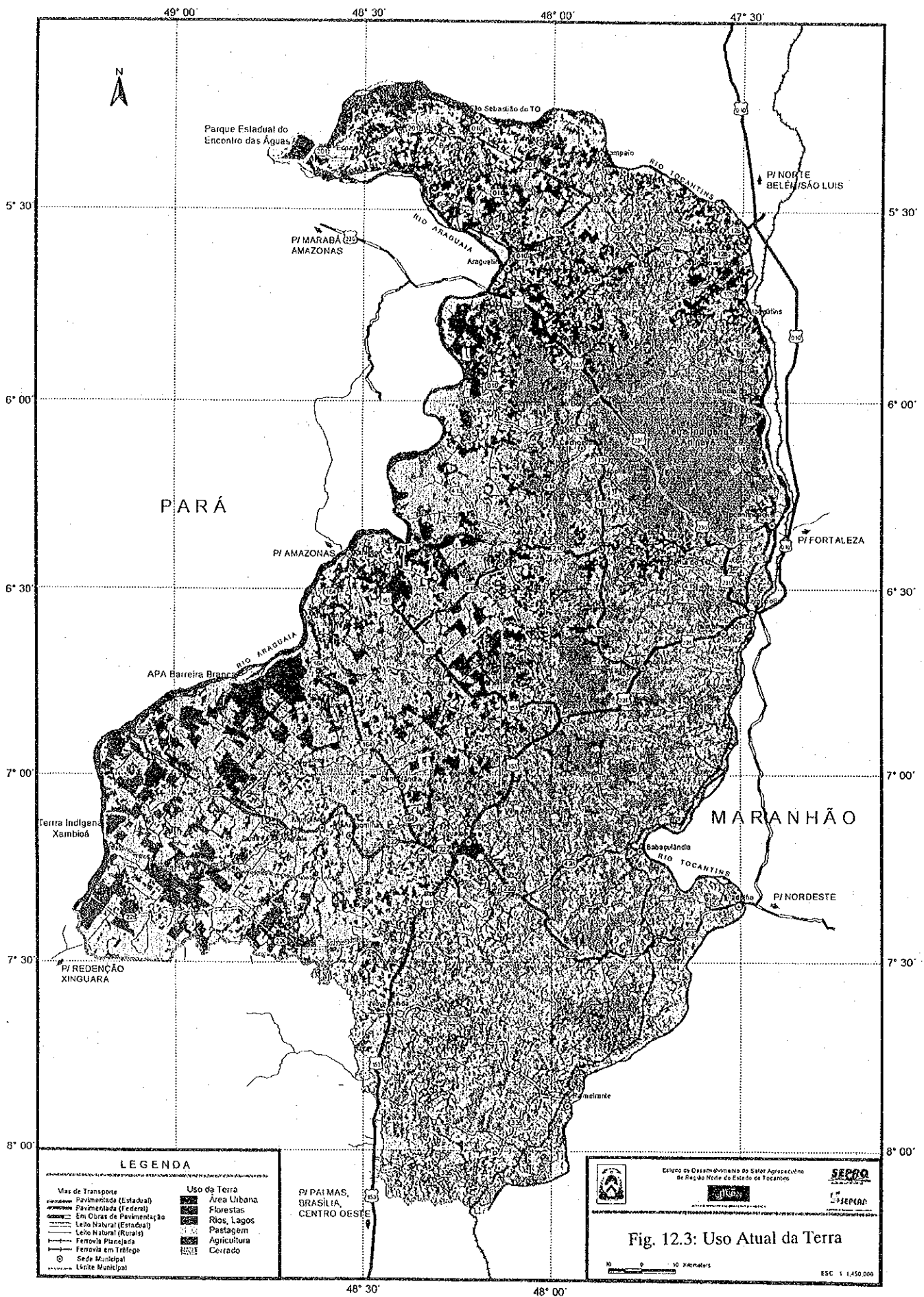
c) Uso Atual da Terra

Os mais recentes dados das condições de uso da terra no estado foram obtidos através da análise de imagem de satélite de 1996. As informações que podem ser obtidas por esta análise podem ser:

Terras Cultivadas	Locais com actividades agrícolas
Pastagem	Onde apresentam pastagem
Florestas	Locais onde ainda existam florestas
Cerrado	Locais onde ainda apresentam vegetação de cerrado







2. Seleção das Áreas para as Atividades Propostas através da Análise GIS

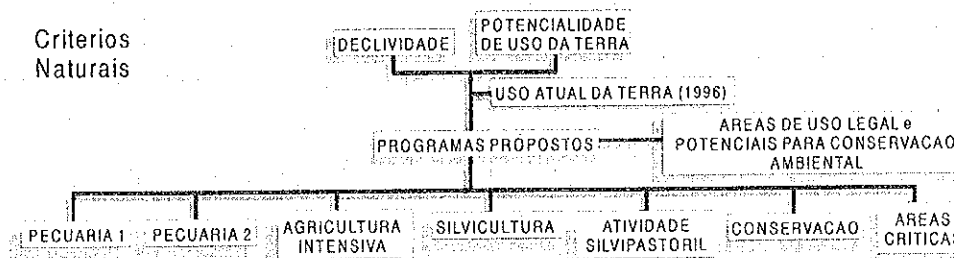
A análise GIS do presente estudo foi realizada em 2 etapas:

- Análise do potencial considerando principalmente critérios naturais
- Análise do potencial considerando critérios sociais e estatísticos

A análise do potencial considerando critérios naturais possibilitou definir áreas potenciais para as seguintes atividades:

- Agricultura Intensiva
- Pecuária
- Silvicultura
- Atividade Silvipastoril
- Atividade Agroflorestal
- Reflorestamento
- Conservação

Esta análise foi realizada utilizando-se informações da potencialidade do uso da terra, declividade e uso atual da terra. Como mostra o fluxograma da análise a seguir, analisou-se primeiramente a declividade e a potencialidade. O resultado destes foi analisado associando-o a informações do uso atual da terra resultando na proposta das actividades acima mencionadas:



A seguir detalha-se um pouco mais o procedimento tomado.

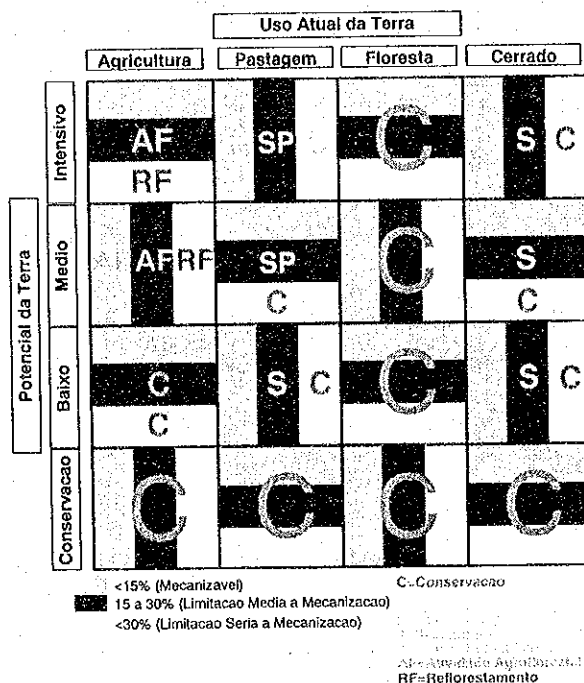
a) Potencialidade de Uso da Terra x Declividade

O principal objectivo desta análise foi verificar os níveis de possibilidade de mecanização em cada nível de potencialidade no uso da terra através da associação de informações de Potencialidade de Uso da Terra e de Declividade. Assim obtivemos os seguintes resultados:

Potencialidade da Terra	Nível de Mecanização
Intensivo	Mecanizável
	Difícil Mecanização
	Não Mecanizável
Médio	Mecanizável
	Difícil Mecanização
	Não Mecanizável
Baixo	Mecanizável
	Difícil Mecanização
	Não Mecanizável
Áreas Críticas	

b) Item a) x Uso Atual, da Terra

A intersecção dos resultados do item a) e o Uso Atual, da Terra foi agrupado como se segue para caracterizar as condições das actividades propostas:



Assim, a área de estudo foi dividida em áreas potenciais para os seguintes itens considerando-se somente os critérios naturais:

Agricultura Intensiva	em áreas mecanizáveis com potencial de uso intensivo, que sejam actualmente ocupados por actividades agrícolas ou vegetação de cerrado
Pecuária 1 (Intensivo)	em áreas mecanizáveis com potencial de uso intensivo, que sejam actualmente ocupados por pastagem. São áreas para pecuária mas com possibilidade de actividades agrícolas devido ao seu potencial para uso intensivo
Pecuária 2 (Extensivo)	em áreas mecanizáveis de potencial para uso médio a baixo, que estejam actualmente ocupados por pasto
Silvicultura	em áreas com potencial intensivo, não mecanizável e que possua pastagem actualmente. Em áreas com potencial de uso intensivo de difícil mecanização com vegetação de cerrado. Em áreas com baixo potencial, difícil mecanização e com pastagem actualmente. Também em áreas de médio e baixo potencial, com vegetação de cerrado, sendo mecanizável ou de difícil mecanização
Actividades Silvipastoril	em áreas de difícil mecanização com potencial para uso intensivo ou médio e que actualmente estejam ocupados por pastagens
Actividades Agroforestais	em áreas com actividade agrícola actualmente, de difícil mecanização e potencial intenso. Em áreas mecanizáveis de médio a baixo potencial e em áreas de difícil mecanização com médio potencial. Não encontrado na área de estudo para a escala 1:250.000
Reflorestamento	em áreas não mecanizáveis com potencial intenso a médio e que possuam actividades agrícolas actualmente. Não encontrado na área de estudo para a escala 1:250.000
Conservação	em áreas que ainda possuam florestas e aquelas recomendadas para a conservação.

	Também áreas não mecanizáveis que possuam vegetação de cerrado. Em áreas difíceis e não mecanizáveis com baixo potencial e que possuam actividades agrícolas actualmente. Por último em áreas que actualmente possuam pastagem, com potencial médio a baixo que possam ser mecanizadas
Áreas Críticas	são áreas que possuem dificuldades no seu aproveitamento (inundação periódica, alta erodibilidade, etc.), que necessitam de altos investimentos e de alta tecnologia para serem desenvolvidas. Este item não será manejado no presente projeto

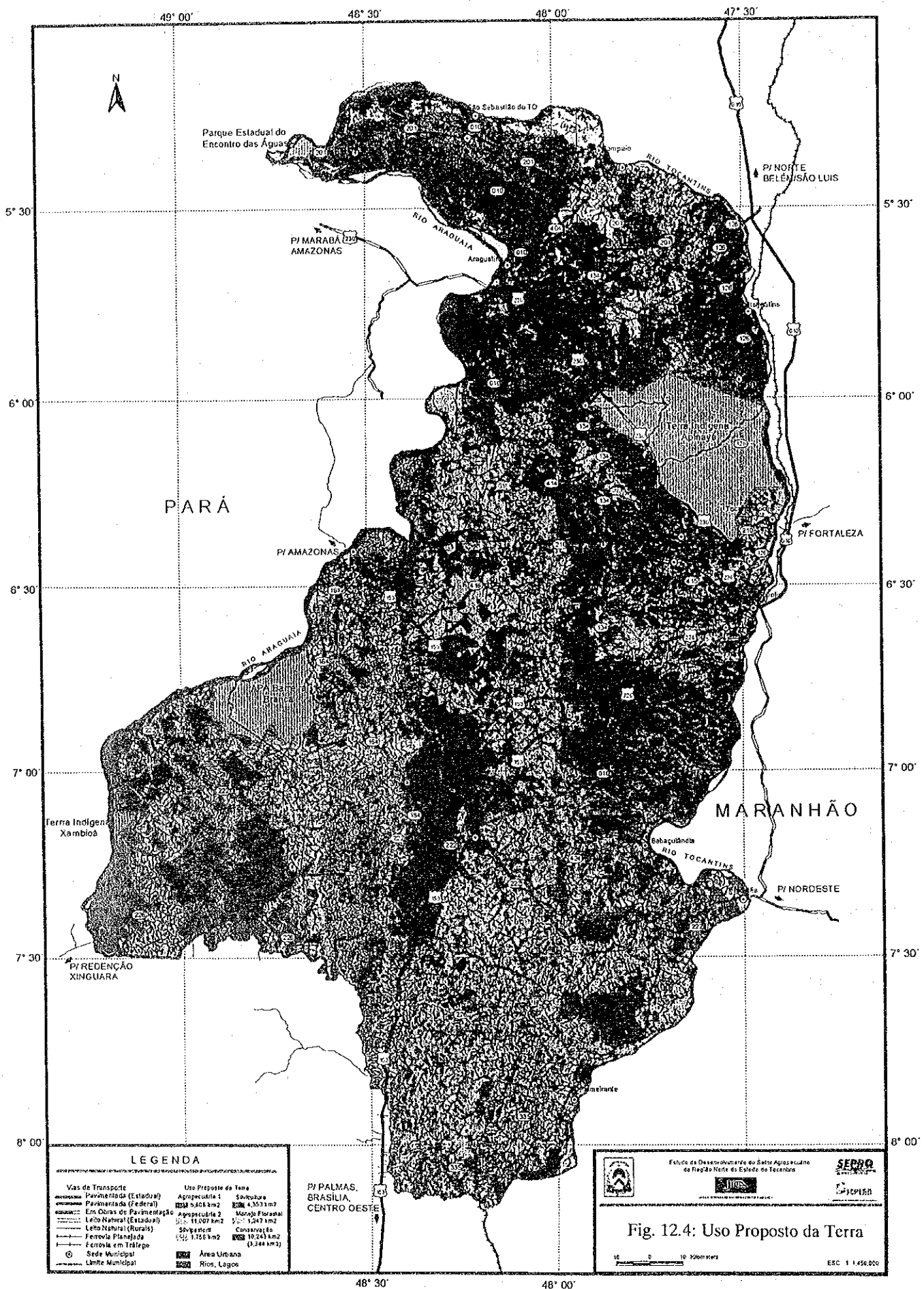
A extração das áreas apresentadas acima, como mostra a figura 12.4, permitirá a tipificação da área de estudo para os 4 tipos propostos, somente considerando as condições naturais.

c) **Áreas de Uso Legal e Áreas com Potencial para a Conservação Ambiental**

As áreas indígenas (Áreas de Uso Legal) e áreas com potencial para a conservação ambiental, serão excluídos da análise, pois possuem tratamento especiais em relação ao seu aproveitamento.

d) **Outros Mapas Relevantes da Área de Estudo**

Outros mapas relevantes da área de estudo são apresentados após a figura 12.5.



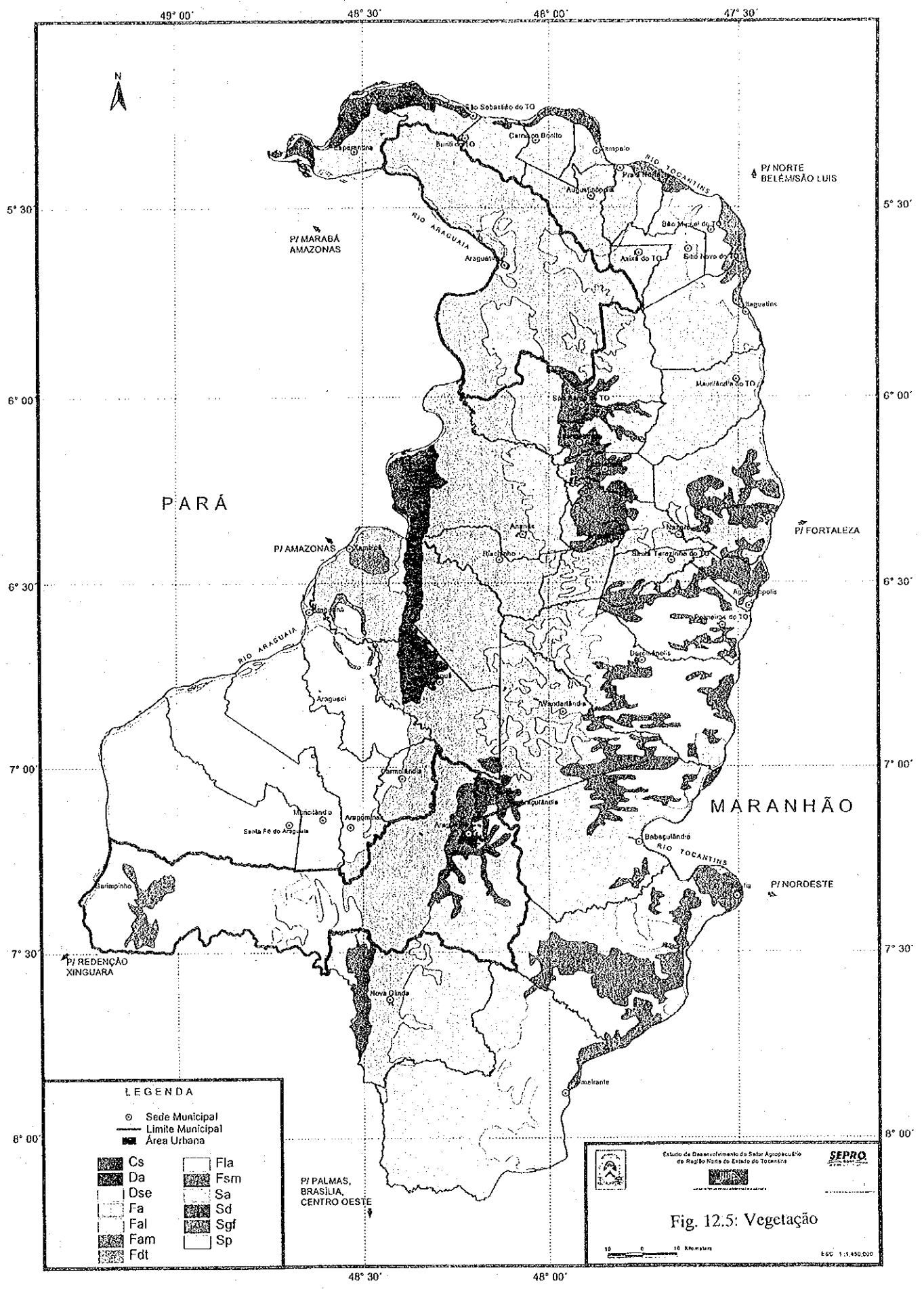
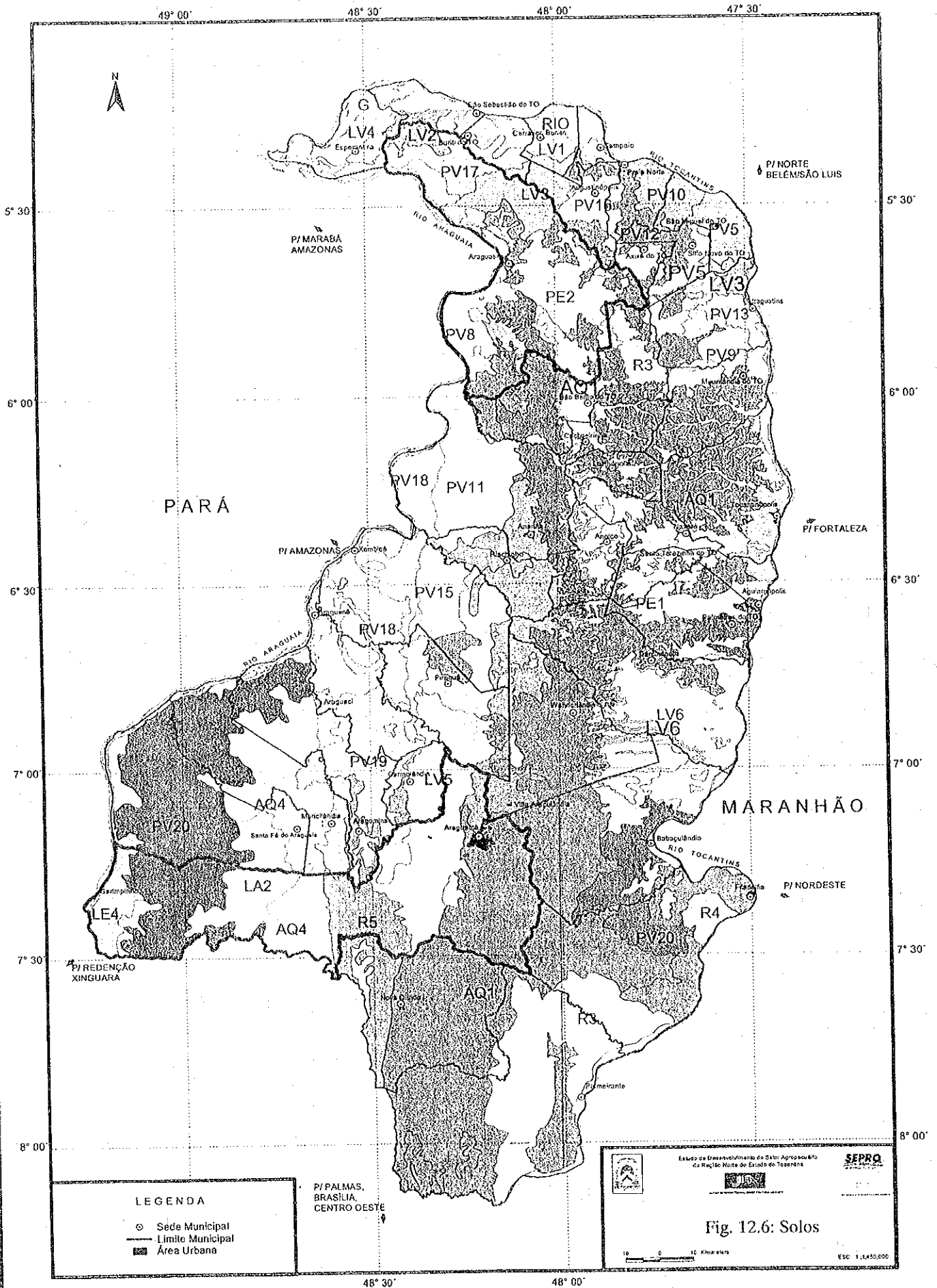
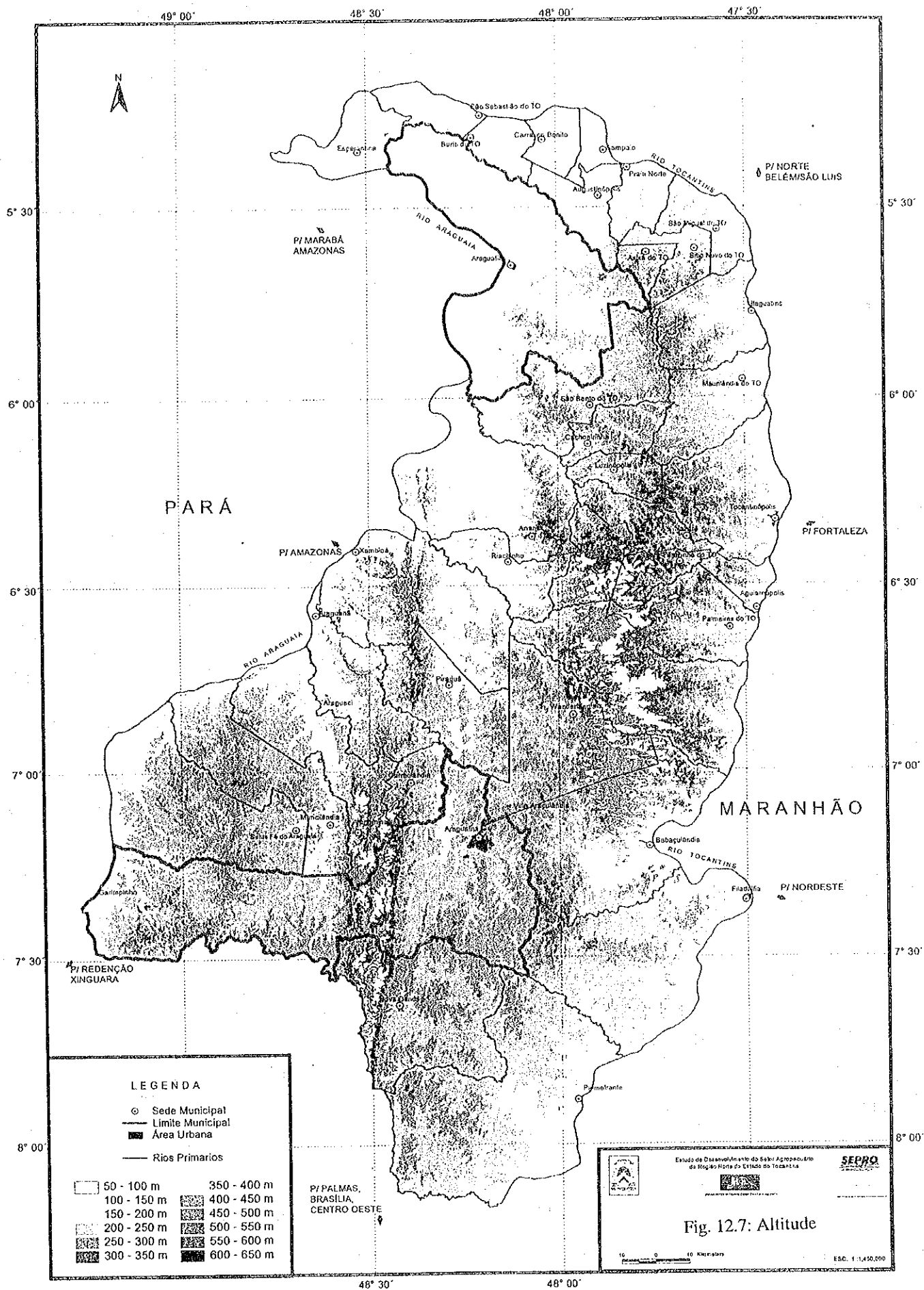
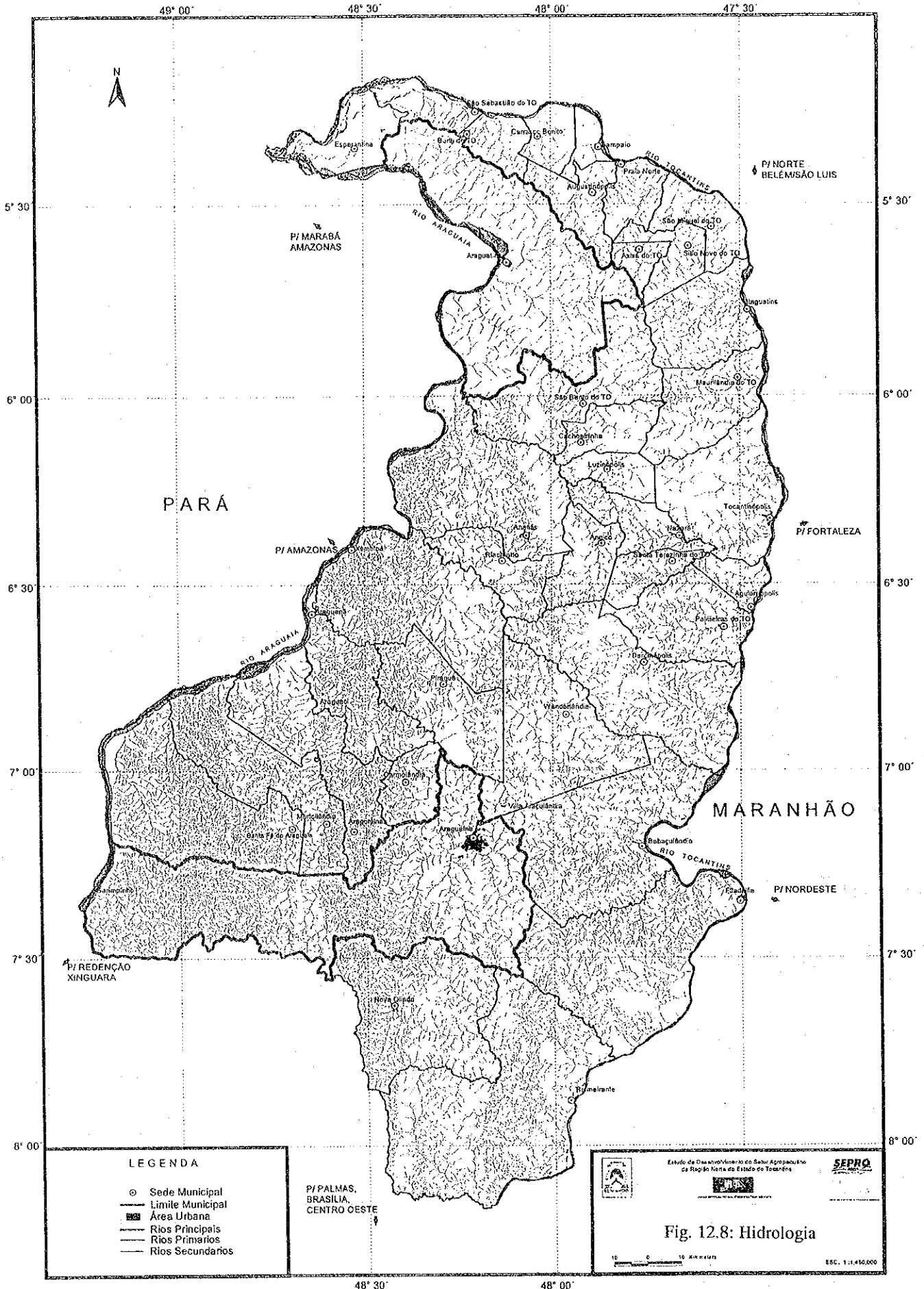
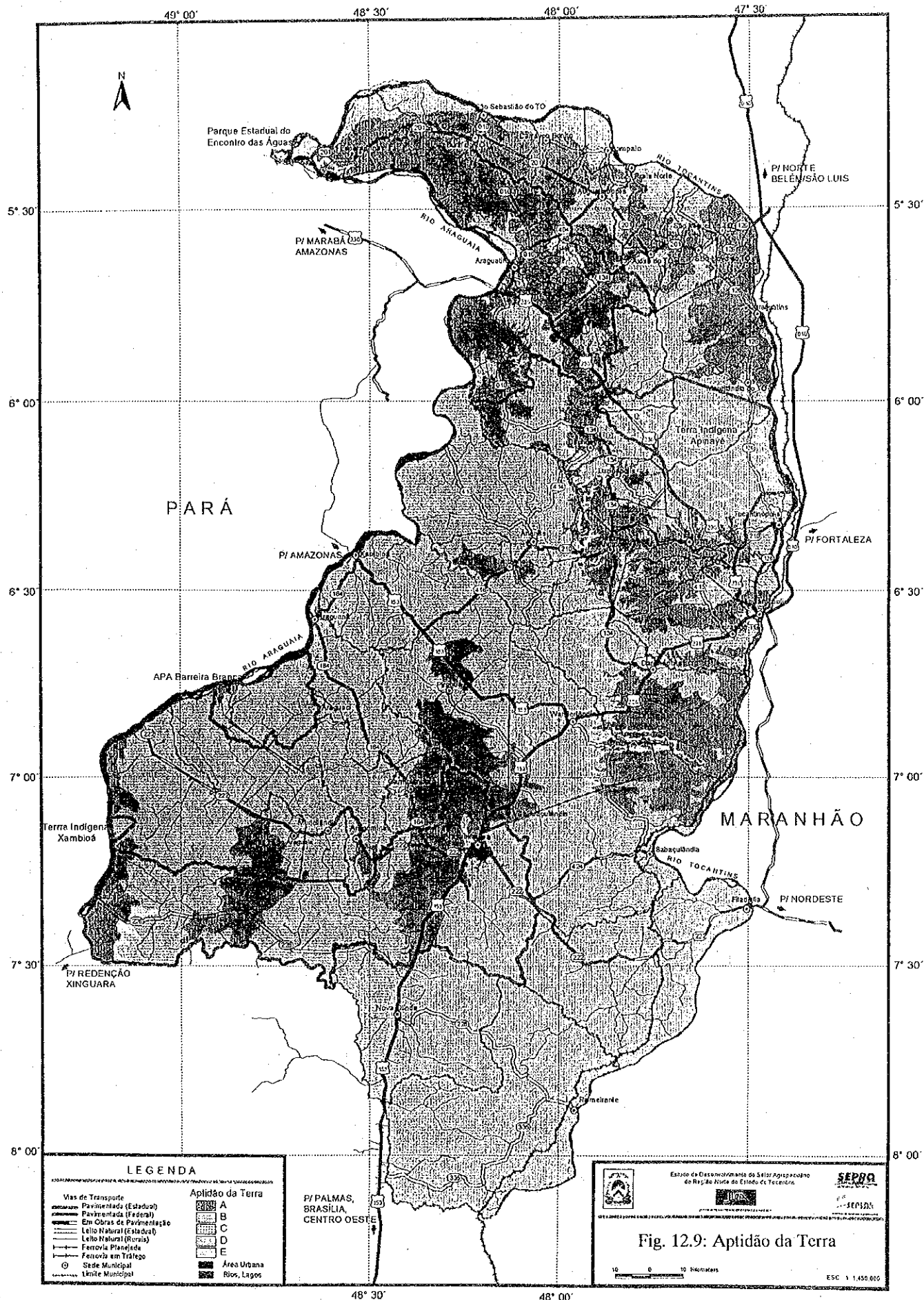


Fig. 12.5: Vegetação









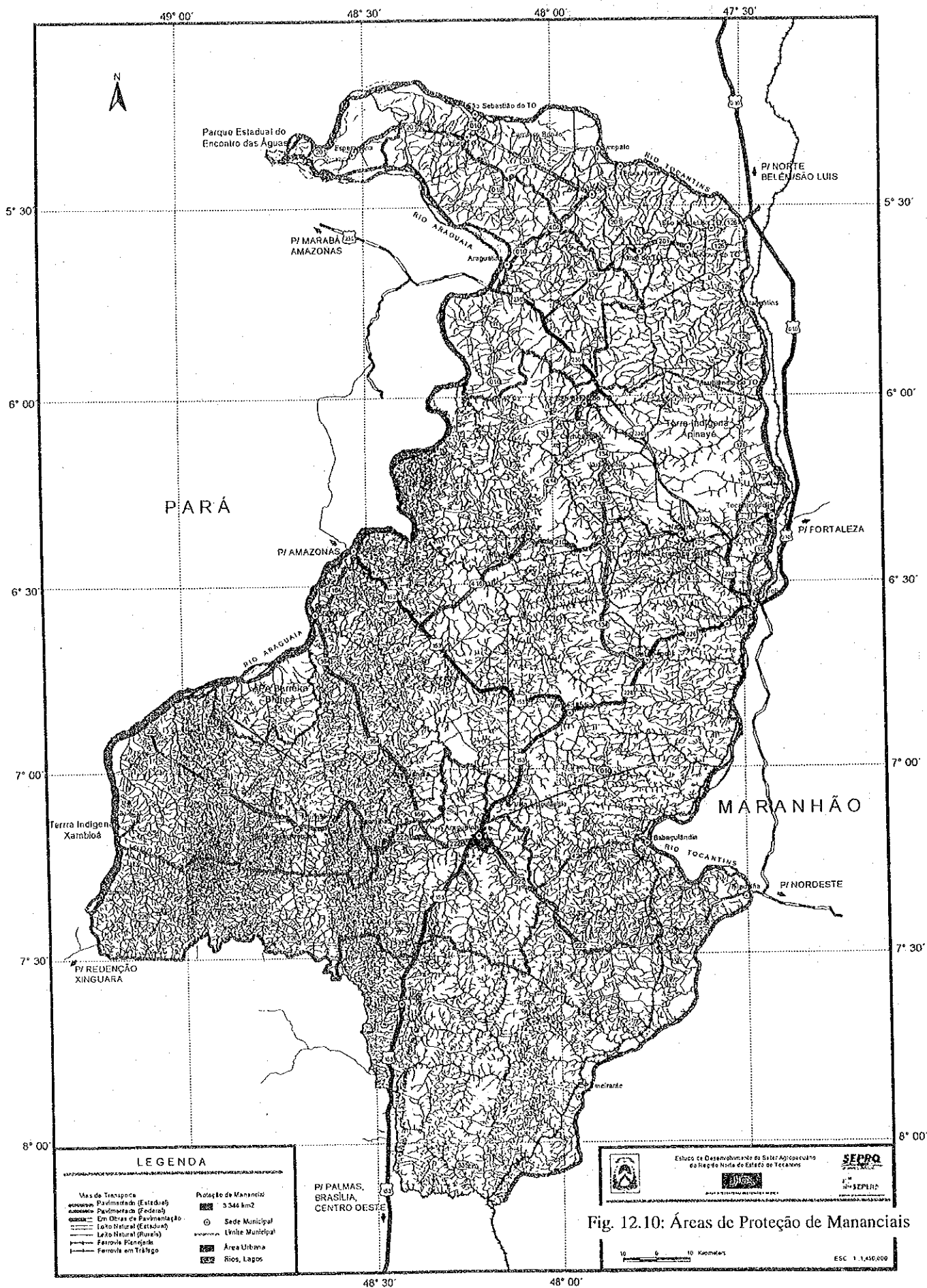


Fig. 12.10: Áreas de Proteção de Mananciais

