

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 XXI
**PLANO DE DESENVOLVIMENTO DO
SETOR AGROPECUÁRIO DA REGIÃO NORTE**

ANEXO XXI

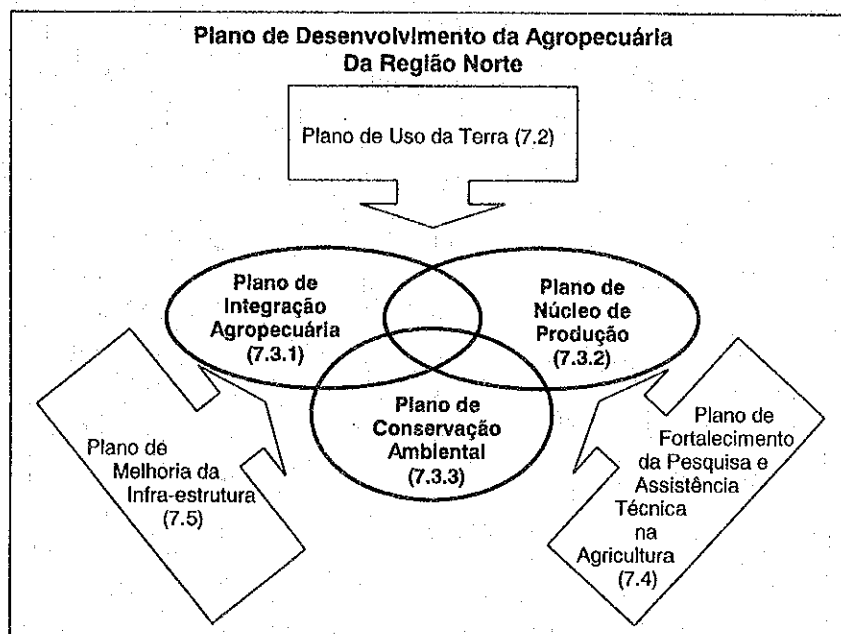
PLANO DE DESENVOLVIMENTO DO SETOR AGROPECUÁRIO DA REGIÃO NORTE

1.	Generalidades do Plano de Desenvolvimento Agropecuário	XXI - 1
	(1) Introdução	XXI - 1
	(2) Objetivos do Plano (Curto, Médio e Longo Prazos)	XXI - 2
	(3) Estratégias de Desenvolvimento	XXI - 3
2.	Plano de Uso da Terra	XXI - 4
	(1) Método de Elaboração do Plano de Uso da Terra	XXI - 4
	(2) Uso da Terra Existente e Potencial de Produção	XXI - 5
	(3) Plano de Uso da Terra	XXI - 5
3.	Plano de Desenvolvimento Regional	XXI - 9
	(1) Integração Agropecuária	XXI - 9
	(2) Núcleo de Produção	XXI - 15
	(3) Plano de Conservação do Meio Ambiente	XXI - 22
4.	Plano de Fortalecimento da Pesquisa da Pesquisa e da Assistência Técnica	XXI - 31
	(1) Programas de Fortalecimento dos Recursos Humanos	XXI - 31
	(2) Plano de Fortalecimento da Extensão Agropecuária	XXI - 31
	(3) Plano de Fortalecimento da Pesquisa Agropecuária	XXI - 34
5.	Plano de Melhoria da Infra-estrutura	XXI - 35
	(1) Transportes	XXI - 35
	(2) Armazenagem	XXI - 36
	(3) Irrigação	XXI - 36
	(4) Eletrificação Rural	XXI - 36
	(5) Processamento	XXI - 36
	(6) Pesquisa e Extensão	XXI - 36
6.	Sistema de Implementação do Projeto	XXI - 36
	(1) Estabelecimento da Comissão de Promoção do Desenvolvimento da Agropecuária da Região Norte do Tocantins	XXI - 36
	(2) Estabelecimento da Comissão de Desenvolvimento Municipal	XXI - 37
	(3) Fortalecimento dos Serviços de Assistência prestados pelo RURALTINS	XXI - 37
	(4) Participação da UEP	XXI - 38
7.	Cronograma de Implementação	XXI - 38
	(1) Estratégia Básica do Cronograma de Implementação	XXI - 38
	(2) Cronograma de Execução	XXI - 39

1 Generalidades do Plano de Desenvolvimento Agropecuário

(1) Introdução

O principal objetivo deste Estudo é ativar a economia regional proporcionando ao produtor a melhoria da condição de vida através de um uso adequado da terra através de 3 planos: a Integração Agropecuária, Núcleo de Produção e Conservação Ambiental. Para tal, serão propostos planos adequados de uso da terra que tenham o produtor como principal agente do sistema. Da mesma forma, como o presente estudo tem como base compatibilizar culturas com terras com aptidão, pretende-se incluir o plano de uso da terra de maneira geral. Além disso, para promover eficazmente as 3 principais propostas, será incluído, entre outros, o plano de fortalecimento estrutural da pesquisa e assistência no setor agropecuário, plano de melhoria da infra-estrutura, método de fornecimento de recursos e método de execução dos empreendimentos.



Os objetivos das cada plano são os seguintes:

Item	Objetivos
Integração Agropecuária	<ul style="list-style-type: none">➤ Aumentar a produtividade das terras com a integração da pecuária e agricultura;➤ Amenizar as desigualdades sociais junto com a ativação da economia regional;➤ Promover o uso eficiente da terra;➤ Tornar a região um fornecedor mundial de alimentos;➤ Aumentar o número de postos de trabalho através da produção de grãos.
Núcleo de Produção	<ul style="list-style-type: none">➤ Tornar produtivos os agricultores atualmente não produtivos;➤ Elevar a renda dos produtores com a introdução do cultivo intensivo;➤ Agregar valor aos produtos típicos da região;➤ Aumentar o número de postos de trabalho.
Conservação do Meio Ambiente	<ul style="list-style-type: none">➤ Respeitar os códigos florestais estabelecidos para a Amazônia Legal;➤ Elevar o valor das terras através da conservação da natureza, reflorestamento e do incremento ao extrativismo;➤ Promover a agricultura sustentável promovendo a conservação na região.

(2) Objetivos do Plano (Curto, Médio e Longo Prazos)

Os objetivos serão divididos em objetivos de curto, médio e longo prazos. O prazo de cada fase foi estabelecido como se segue:

Curto Prazo: ano 2005
Médio Prazo: ano 2010
Longo Prazo: ano 2015

(2.1) Objetivos a Longo Prazo (ano 2015)

A Área do Estudo possui abundantes recursos naturais, possuindo uma privilegiada posição geográfica, infra-estrutura relativamente desenvolvida, no entanto sendo uma das regiões mais subdesenvolvidas do país. Estes fatos serão analisados, tendo como objetivos finais o desenvolvimento sustentável e o fortalecimento da economia regional.

A agricultura sustentável será introduzida em toda a área, a longo prazo, com a introdução da metodologia na qual existe uma compatibilização entre cultivos e terras com aptidão, integração da agropecuária e núcleos de produção. Além disso, a economia regional será ativada e a renda dos produtores elevada através da introdução de culturas que propiciem o uso da situação privilegiada da região, além da rotação de grãos com pastos e da promoção de núcleos de produção. Os planos serão introduzidos em conjunto, fazendo com que a região saia da sua situação de pobreza, conserve os recursos naturais e tenha as suas diferenças sociais amenizadas. Os objetivos a serem alcançados são apresentados a seguir:

Objetivos a Longo Prazo (ano 2015)

Itens	Objetivos
Plano de Uso da Terra	➤ A produção agropecuária será realizada baseando-se no plano de uso da terra.
Integração Agropecuária	➤ Aumento da atual produtividade de carne em até 4 vezes (75 kg/ha); ➤ Produção de grãos em 28% das pastagens (área estimada: 430.000 ha).
Núcleos de Produção	➤ Com a introdução do cultivo intensivo, a maioria dos agricultores tornar-se-ão produtivos (atualmente são 16,7%); ➤ A renda familiar elevar-se-á até, pelo menos, 3 salários mínimos; ➤ Formar-se-á produtos típicos da região.
Conservação Ambiental	➤ Respeito aos códigos florestais vigentes e às leis estaduais de conservação; ➤ Desenvolvimento de empreendimentos silvícolas em áreas apropriadas para tal atividade. Início da produção de madeiras; ➤ A área verde atual (19,1%) será ampliada para mais de 50% da área da região.

(2.2) Objetivos a Médio Prazo

A médio prazo, pretende-se estabelecer os seguintes objetivos de modo a que os de longo prazo possam ser alcançados:

Objetivos a Médio Prazo (ano de 2010)

Item	Objetivos
Plano de Uso da Terra	➤ Conhecimento por parte da maioria dos produtores sobre o plano de uso da terra de cada município; ➤ Maturação da metodologia de cultivo baseada no uso racional da terra.
Integração	➤ Concretização da tecnologia de Integração Agropecuária;

Agropecuária	➤ Alcançar pelo menos metade da produção final de grãos almejada.
Núcleo de Produção	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ativação das atividades do associativismo; ➤ Estabelecimento das técnicas de produção pelos produtores; ➤ Expansão do cultivo intensivo através de associações; ➤ Reconhecimento da importância na formação de produtos típicos regionais.
Conservação Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Expansão dos empreendimentos de conservação; ➤ Alcançar metade dos objetivos com relação à silvicultura e às atividades silvi-pastoril e agroflorestal.

(2.3) Objetivos a Curto Prazo (Ano 2005)

A curto prazo, serão elaborados o plano de uso da terra e os modelos de produção nas áreas necessárias, baseados neste plano de uso. As principais atividades durante este período são a organização, formulação do plano de uso da terra para cada município, estabelecimento do sistema de manejo, formulação do plano de reflorestamento e início do projeto de conservação ambiental. A seguir, apresentamos os objetivos a curto prazo.

Objetivos a Curto Prazo (ano 2005)

Item	Objetivos
Geral	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Estabelecimento da estrutura organizacional para implementação do projeto; ➤ Início do fornecimento dos recursos necessários.
Plano de Uso da Terra	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Elaboração de planos de uso da terra para cada município.
Integração Agropecuária	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Estabelecimento de fazendas modelo para a Integração Agropecuária; ➤ Início da introdução da Integração Agropecuária.
Núcleo de Produção	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Elaboração de modelo de cultivo pela associação; ➤ Gerenciamento de modelo de Núcleo de Produção.
Conservação Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Elaboração de planos de recuperação ambiental para cada município; ➤ Início de empreendimentos de conservação e reflorestamento.

(3) Estratégias de Desenvolvimento

O presente plano de desenvolvimento deverá ser basicamente executado pelos próprios produtores, sendo que a responsabilidade do governo será a de assistir à elaboração dos projetos e melhorar a infra-estrutura. No entanto, os empreendimentos de conservação ambiental que não resultam em renda direta aos produtores deverão ser executados através de recursos do governo. A estratégia de desenvolvimento de cada item é apresentada a seguir.

Estratégias de Desenvolvimento

Item	Estratégias
Geral	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Desenvolvimento que possibilite a máxima utilização da infra-estrutura existente e recursos de terras; ➤ Implementação dos planos baseados nas leis ambientais; ➤ Desenvolvimento que possibilite elevar a renda junto com a melhoria dos métodos de cultivo; ➤ Plano que seja possível de ser executado, ao máximo, apenas com os recursos dos produtores; ➤ Plano possível de ser executado utilizando as linhas de crédito existentes.
Plano de Uso da Terra	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Respeitar ao máximo o uso da terra atual; ➤ Direcionamento visando o aumento do potencial econômico da terra; ➤ Plano que possibilite a iniciativa das prefeituras e a participação dos produtores.
Integração	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Plano que utilize ao máximo as vantagens da região;

Agropecuária	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Plano que amplifique os efeitos dos investimentos; ➤ Plano que reduza os riscos dos investimentos; ➤ Plano que eleve a produtividade e que transforme as áreas de baixa capacidade em áreas de conservação ambiental; ➤ Plano que possibilite o trabalho em conjunto entre o proprietário da terra e aqueles produtores que já possuam tecnologia de cultivo de grãos.
Núcleo de Produção	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Plano que permita a melhoria dos métodos de cultivo por parte dos produtores; ➤ Plano que permita a participação do maior número de residentes possível; ➤ Plano que permita a criação de produtos específicos para a região; ➤ Plano que possibilite uma agricultura sustentável; ➤ Plano que seja independente do governo.
Conservação Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Plano que contribua para que as leis ambientais sejam respeitadas; ➤ Plano que aumente a área verde; ➤ Plano que reduza ao mínimo a participação do governo; ➤ Plano que inclua a participação do maior número de habitantes locais.

2 Plano de Uso da Terra

O Plano de Uso da Terra foi elaborado com base no potencial que a área possui, de acordo com o seguinte.

(1) Método de Elaboração do Plano de Uso da Terra

O Plano de Uso da Terra manterá como base o uso atual da terra, direcionando-o para aumentar os efeitos econômicos e ambientais dos recursos de solo. No entanto, como a região está inserida na área da Amazônia Legal, os critérios das leis florestais deverão ser satisfeitos. O plano de uso da terra será dividido nas seguintes 7 classificações, de acordo com os resultados do SIG apresentados no item 3.10.1. Isto é, a Integração Agropecuária será introduzida em áreas relativamente planas com possibilidade de mecanização, os Núcleos de Produção serão introduzidos em solos férteis com possibilidade de mecanização ou de cultivo manual. A atividade Silvi-Pastoril será promovida em áreas de pastagem com certa declividade, a atividade Agroflorestal, em áreas com atividade agrícola e relevo acentuado, difíceis de serem cultivadas mesmo manualmente. As áreas de Conservação serão promovidas em áreas com florestas remanescentes e áreas críticas.

- Integração Agropecuária
 - Área para Rotação de Culturas I - Alta Fertilidade
 - Área para Rotação de Culturas II - Média Fertilidade
- Núcleo de Produção
 - Área para Núcleos de Produção
- Conservação Ambiental
 - Área para Atividades Silvi-pastoris
 - Área para Atividades Agroflorestais
 - Área para Reflorestamento
 - Áreas de Conservação

A estratégia de desenvolvimento através do plano de uso da terra existente inclui a introdução da Integração Agropecuária somente em pastagens e os Núcleos de Produção, em áreas com agricultura e cerrado. Por outro lado, a conservação ambiental deverá fazer parte de cada plano, de acordo com a necessidade.

Plano de Desenvolvimento para o Uso da Terra Existente	
Uso da Terra	Princípios de Desenvolvimento
Pastagem	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Introdução da Rotação de Culturas I; ➤ Introdução da Rotação de Culturas II; ➤ Promoção da Atividade Silvopastoril; ➤ Áreas de Conservação.
Agricultura	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Introdução da Agricultura Intensiva;

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Introdução da Atividade Agroflorestal; ➤ Áreas de Conservação.
Cerrado	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Introdução da Agricultura Intensiva; ➤ Promoção do Reflorestamento; ➤ Áreas de Conservação.
Floresta	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Conservação

(2) Uso da Terra Existente e Potencial de Produção

O uso da terra na Área do Estudo é representado por mais da metade da mesma como pastagem, seguido pelas áreas de cerrado e florestas.

Áreas de Uso do Solo Atual na Área do Estudo (km²)

	Corpos D'água	Pastos	Cerrado	Florestas	Área Urbana	Área Cultivada	Total
REGIÃO I- ARAGUATINS	149,9	1.892,9	1.345,1	1.401,4	6,2	65,5	4.861,00
REGIÃO II- AUGUSTINÓPOLIS	45,5	1.224,3	241,9	577,0	9,1	51,2	2.149,00
REGIÃO III-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
Área do Estudo	552,9	19.751,0	9.262,1	7.042,0	73,6	370,4	37.052,00
Porcentagem na Área (%)	1,49%	53,31%	25,00%	19,01%	0,20%	1,00%	100,00%

A próxima tabela apresenta a área por potencial de uso da terra de acordo com a análise SIG.

Área por Potencial de Uso da Terra na Área do Estudo (km²)

	Rot. Cult. I	Rot. Cult. II	Núcleo Prod.	Silvicultura a	Silvipastoril	Áreas Críticas	Área Conserv.	TOTAL
REGIÃO I- ARAGUATINS	1.308,8	368,5	298,8	817,0	20,0	928,0	1.082,5	4.823,60
REGIÃO II- AUGUSTINÓPOLIS	838,0	148,8	62,0	201,5	234,0	131,3	555,3	2.170,90
REGIÃO III- TOCANTINÓPOLIS	980,0	1.191,3	621,8	1.598,0	91,8	1.508,5	518,0	6.509,40
REGIÃO IV- XAMBIOÁ	2.643,3	208,0	157,8	280,5	294,3	731,3	1.111,8	5.427,00
REGIÃO V- ARAGUAÍNA	3.176,3	5.050,5	193,5	3.188,0	1.676,5	812,5	3.446,3	17.543,60
Área do Estudo	8.946,4	6.967,1	1.333,9	6.085,0	2.316,5	4.111,5	6.713,8	36.474,20
Porcentagem (%)	24,53	19,10	3,65	16,68	6,35	11,27	18,40	100,00%

(3) Plano de Uso da Terra

O plano de uso da terra, de acordo com o uso atual e o potencial de uso, é apresentado a seguir. Foi estabelecido na elaboração do plano que a soma das áreas para a Integração Agropecuária e para os Núcleos de Produção não ultrapassariam 50% da área total.

Áreas Destinadas à Agricultura (km²)

	Rotação de Culturas I (a)	Rotação de Culturas II (b)	Núcleo Produção (c)	Total (a)+(b)+(c)	Porcentagem (%)
REGIAO I- ARAGUATINS	1.308,8	368,5	298,8	1.976,1	40,7%
REGIAO II- AUGUSTINÓPOLIS	838,0	148,8	62,0	1.048,8	48,8%
REGIAO III-TOCANTINÓPOLIS	980,0	1.191,3	621,8	2.793,1	41,3%
REGIAO IV- XAMBIOÁ	2.602,2	0	157,8	2.760,0	50,0%
REGIAO V- ARAGUAÍNA	3176,3	5.050,5	193,5	8.420,3	47,4%
Área do Estudo	8.946,4	6.967,1	1.333,9	17.247,4	46,5%

No entanto, os dados apresentados até este momento são baseados nos dados SIG existentes. Como estes dados SIG foram elaborados com base em mapas na escala 1/250.000, existe a necessidade de integrar dados mais detalhados para a elaboração do plano de uso da terra.

O Plano de Uso da Terra, no momento, consiste no seguinte.

(3.1) Pastagem

A Área do Estudo apresenta 19.751 km² de pastagens, incluindo áreas não recomendadas para tal atividade. Estas áreas deverão ser transformadas em áreas com atividade silvi-pastoril ou de conservação. O plano de uso da terra em pastagens é apresentado a seguir:

Plano de Uso das Pastagens

Uso	Área (km ²)	Área de Produção de Grãos (km ²)	Pastagem (km ²)	Área de Conservação (km ²)
Pastagem Atual	19.751,0	-	-	-
Área Recomendada à Rotação de Culturas I	8.946,4	2.505,0	6.441,4	0
Área Recomendada à Rotação de Culturas II	6.967,1	1.950,8	5.016,3	0
Área Recomendada à Atividade Silvopastoril	2.316,5	0	2.316,5	0
Área Recomendada à Conservação	1.521,0	0	0	1.521,0
TOTAL	19.751,0	4.455,8	13.774,2	1.521,0

A introdução da rotação de culturas permitirá a produção de grãos em, aproximadamente, 4.500 km² anualmente. Com isso, a qualidade das pastagens será melhorada, aumentando a produção de carne bovina.

(3.2) Terras Atualmente com Atividades Agrícolas

A área aproveitada para agricultura é de, aproximadamente, 1% da área total (370 km²). No entanto, aqui estão incluídas atividades agrícolas em terrenos com declive acentuado, não propícios à agricultura. Estas áreas deverão ter sua atividade substituída da agricultura para a atividade agroflorestal. Em áreas com declive muito acentuado, deve-se introduzir a conservação. No entanto, os dados SIG atuais não permitem detalhar estas áreas devido à escala de 1/250.000. No momento, a idéia é que toda a área agricultável será voltada para a agricultura intensiva. No entanto, no Estudo de Viabilidade, estes dados serão detalhados a nível de propriedade.

Atual Uso das Terras com Agricultura

Uso	Área (km ²)
Área Agrícola Atual	370,4
Área para Núcleos de Produção	370,4
Área para Atividades Agro-florestais	0
Recomendado para Conservação	0

(3.3) Cerrado

A área de cerrado é de 9.262,3 km² (25% da área total). No momento, esta área não está sendo aproveitada, mas possui grande potencial para futuro desenvolvimento de atividades agrícolas ou silvícolas. A princípio, pretende-se promover a agricultura intensiva em solos férteis e atividades silvícolas em solos menos férteis. A conservação ambiental será incluída de acordo com a necessidade. O plano de uso da terra no cerrado é o seguinte:

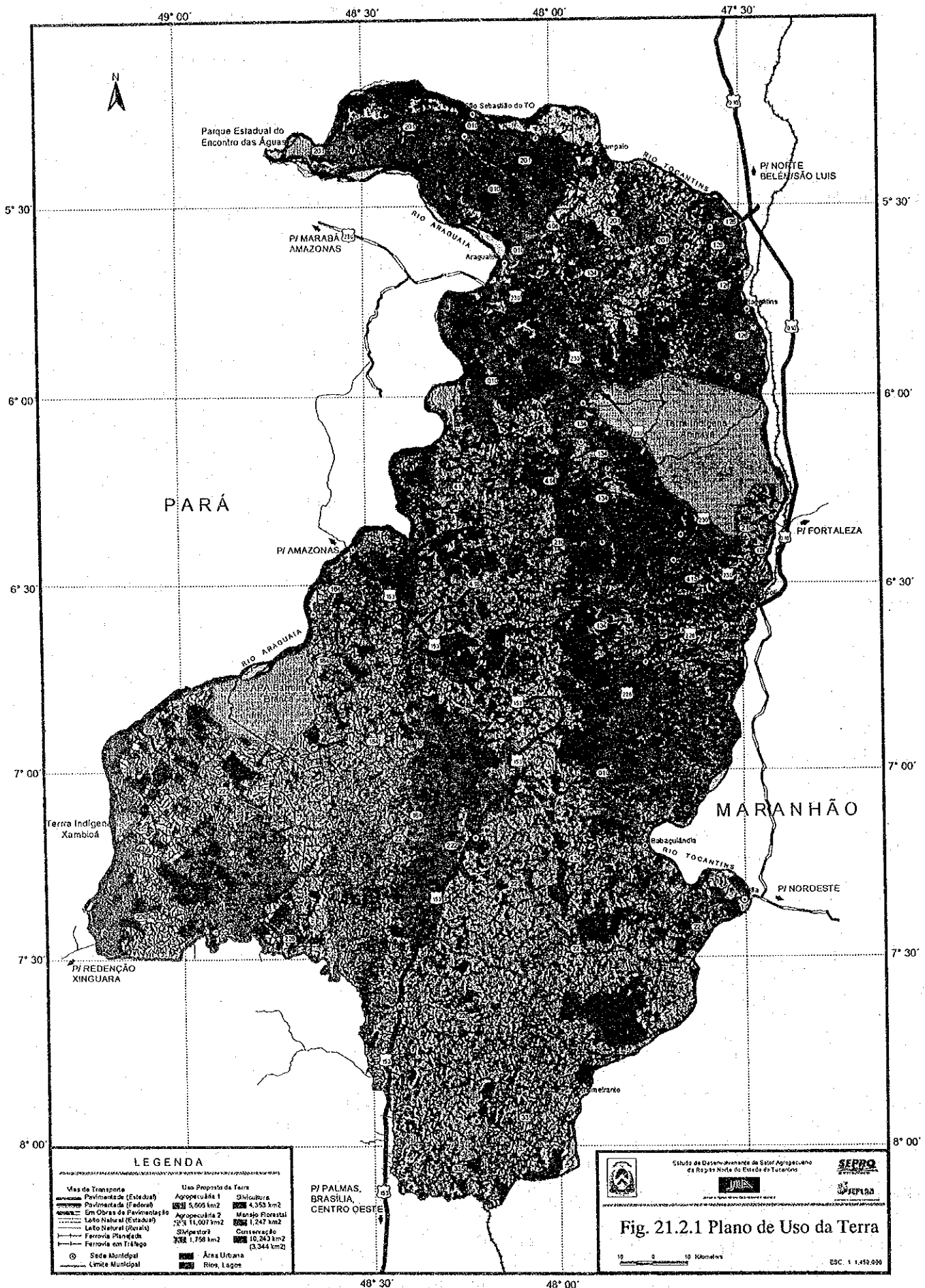
Plano de Uso das Terras em Áreas com Cerrado

Uso	Área (km ²)
Área de Vegetação de Cerrado Atual	9.262,3
Área de Introdução da Agricultura Intensiva	963,5
Área de Introdução do Reflorestamento	6.085,0
Recomendada para a Conservação	2.213,8

(3.4) Florestas

A área de florestas atualmente existente é de 7.042 km². O presente plano pretende evitar o desenvolvimento nestas áreas, conservando as florestas remanescentes.

O plano de uso da terra é apresentado a seguir na Fig. 21.2.1.



3. Plano de Desenvolvimento Regional

(1) Integração Agropecuária

(1.1) Sistema de Manejo Agrícola

O presente plano pretende diversificar a exploração agrícola introduzindo a produção de grãos em áreas de pastagem. Isto é, a introdução do cultivo de grãos melhorará o pasto degradado elevando a qualidade dos produtos da pecuária. Também diminuirá o período de engorda e aumentará a produção de leite, reativando o setor pecuário que está, no momento, estagnado. Assim, os produtores de grãos que procuram terras para produzi-los poderão realizar esta produção na Área do Estudo. Com a introdução da produção de grãos, ocorrerá o desenvolvimento da infra-estrutura e outros setores relacionados, ativando a economia da região.

Como foi mencionado no item 6.3.2, pretende-se elaborar o plano de uso da terra através da compatibilização de culturas em terras com aptidão, do estabelecimento de fazendas modelo para rotação de culturas e a da expansão do modelo de rotação de culturas. O processo de introdução da rotação de culturas possibilita duas alternativas: ser realizado pelo próprio produtor ou realização através de cultivos contratados. Como a maioria dos proprietários da região norte não possui experiência nem equipamento/máquinas, pode-se realizar esta prática através de contratos de produção entre pecuaristas e agricultores. Assim, o agricultor produziria grãos por um tempo determinado introduzindo máquinas pesadas para tal prática.

O sistema de cultivo e a cultivar de grão depende de cada agricultor. Se este tiver capacidade suficiente, poderia cultivar por 3 anos em uma única área o arroz de sequeiro, milho (safrinha) e milheto (no período seco), ou soja, milho (safrinha) e milheto (período seco). Mas no caso de cultivo contratado, se o arrendatário possui capacidade suficiente para cultivar grãos, seria apropriado cultivar soja no 1º ano, arroz de sequeiro no 2º e soja novamente no 3º ano. Há produtores que preferem plantar 3 anos seguidos de soja. No primeiro ano, o plantio convencional seria empregado para melhoria do solo. A partir do segundo ano, seria introduzido o plantio direto.

A soja e o arroz recomendados seriam aqueles de ciclo médio da EMBRAPA, mas esta seleção deverá ser realizada pela EMBRAPA considerando o solo, clima e outras condições. Mesmo assim, deveria introduzir-se vários cultivares, dispersando o risco e comparando a sua adaptabilidade ao local. Principalmente o arroz deve ser selecionado dentre aqueles melhorados pela EMBRAPA que desenvolveu arroz de qualidade e de grande produtividade (máx. 8 ton/ha).

A melhoria do solo e a fertilização deverão ser realizadas de acordo com a análise do mesmo. A análise de solos e o plano de fertilização deverão ser realizados pelos órgãos de assistência técnica, tendo como principal representante o RURALTINS. Normalmente, é necessária a correção do solo com calcáreo. A degradação do pasto tem como principal causa a falta de nutrientes no solo, principalmente o fósforo, que necessita ser aumentado, particularmente em solos do cerrado. Com o cultivo de grãos, antes da renovação do pasto, o adubo remanescente daquele aplicado na produção de grãos eleva a quantidade de fósforo no solo, diminuindo a necessidade de aplicação de adubos fosfatados. Esta é uma das principais vantagens da rotação entre pasto e grãos, com a redução do custo de renovação da pastagem. Além disso, a capacidade de condução elétrica (Capacidade de Troca de Cátions) de solos arenosos é menor que a dos argilosos, ocasionando alta saturação de alumínio. Portanto, na produção de grãos em solos arenosos deve-se aplicar 450kg/ha de adubo químico (2:20:18) e 200 kg/ha de superfosfato em pastos.

O arroz e soja deve ser cultivados no período chuvoso, mas deve-se dar devida atenção aos danos causados pelo veranico. A EMBRAPA realizou estudos, por município, a respeito do veranico, solo e cultivar, época mais adequada para a semeadura, sendo que esses resultados devem ser utilizados adequadamente. Mais uma medida contra o veranico é o plantio direto que mantém a umidade do solo. No entanto, em terras não produtivas esta prática só pode ser realizada após 5 anos de cultivo com

gradagem. Também a prática prolongada do plantio direto causa a acidificação do solo, diminuindo a fertilidade do mesmo depois de 5 anos. Outra prática contra o veranico é aprofundar as raízes no solo utilizando 1,5 t/ha de sulfato de cálcio uma vez a cada 3 a 4 anos.

A escala de produção do arrendatário depende muito das máquinas que este possui. Os tratores de 100 a 130 HP têm capacidade para 300 ha no caso de realizar aração e 500 ha sem aração. No entanto, se duplicarmos a capacidade do trator e também o espaçamento de trabalho, este poderia realizar 600 ha e 1.000 ha, respectivamente. No primeiro ano, deve-se melhorar o solo, necessitando-se assim de aração. A partir do segundo ano, ocorreria o plantio direto, mas esta prática depende do arrendatário possuir ou não maquinário adequado para o plantio direto.

A utilização da capacidade da máquina pode ser planejada através do plano de renovação do pasto e plano de cultivo de grãos acordados entre o arrendatário e proprietário. Por exemplo, se forem planejados 9 anos para renovar a pastagem, com a utilização do trator de 100 a 130 HP, teríamos o seguinte:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Ano 1	Soja	Pasto	Pasto	Pasto	Pasto	Pasto	Pasto	Pasto	Pasto	Pasto	Soja	Soja
Ano 2	Soja	Soja	Pasto	Pasto	Pasto	Pasto	Pasto	Pasto	Pasto	Pasto	Pasto	Soja
Ano 3	Soja	Soja	Soja	Pasto	Pasto	Pasto	Pasto	Pasto	Pasto	Pasto	Pasto	Pasto
Ano 4	Pasto	Soja	Soja	Soja	Pasto	Pasto	Pasto	Pasto	Pasto	Pasto	Pasto	Pasto
Ano 5	Pasto	Pasto	Soja	Soja	Soja	Pasto	Pasto	Pasto	Pasto	Pasto	Pasto	Pasto
Ano 6	Pasto	Pasto	Pasto	Soja	Soja	Soja	Soja	Pasto	Pasto	Pasto	Pasto	Pasto
Ano 7	Pasto	Pasto	Pasto	Pasto	Soja	Soja	Soja	Soja	Pasto	Pasto	Pasto	Pasto
Ano 8	Pasto	Pasto	Pasto	Pasto	Pasto	Soja	Soja	Soja	Soja	Pasto	Pasto	Pasto
Ano 9	Pasto	Pasto	Pasto	Pasto	Pasto	Pasto	Soja	Soja	Soja	Soja	Pasto	Pasto
Ano 10	Pasto	Pasto	Pasto	Pasto	Pasto	Pasto	Pasto	Pasto	Soja	Soja	Soja	Pasto
Ano 11	Pasto	Pasto	Pasto	Pasto	Pasto	Pasto	Pasto	Pasto	Pasto	Soja	Soja	Soja
	150ha	150ha	150ha	150ha	150ha	150ha	150ha	150ha	150ha	150ha	150ha	150ha

Assim, a área total seria de 1.650 ha, sendo que a cada ano 450 ha iriam ser cultivados com grãos, restando 1.200 ha para o pasto. Haveria uma redução de 28% na área de pasto, mas isto não seria desvantagem, pois as áreas com grãos retornariam em melhores condições que antes.

Digamos que um pecuarista deste porte assinasse um contrato com um agricultor que possuísse o conjunto de máquinas necessário. Este produtor de grãos não necessitaria procurar outras propriedades para produzir grãos, bastando a propriedade do pecuarista. No entanto, se ao final de 9 anos, a pastagem não estiver novamente degradada, o produtor de grãos terá de assinar contrato com outro pecuarista.

Os executores deste empreendimento podem ser os próprios pecuaristas que têm vontade de melhorar sua pastagem ou produtores de arroz do Estado, do PRODECER ou outros de Goiás que possuam maquinário apropriado.

Apesar de existir certa resistência a respeito da introdução da rotação de cultura em Araguaína, existem também muitos pecuaristas mostrando interesse nesta prática. Já existe até alguns pecuaristas que planejam unir-se a produtores de grãos. No entanto, existe uma demanda pela realização de uma demonstração do sistema em escala real aos produtores antes da adoção desta prática por estes.

Por outro lado, a corrida pela produção de soja é intensa nos estados do Maranhão e Piauí, sendo questão de tempo a incorporação do Tocantins nesta corrida. Estes investidores são produtores que possuem recursos próprios em escala empresarial e não aqueles pequenos produtores do Paraná. Com a construção da ferrovia Norte-Sul, esta região tornar-se-á privilegiada para a produção de grãos e existe uma grande possibilidade que vastas extensões de pastos na região norte se transformem em campos de soja.

(1.2) Plano de Promoção da Exploração Agrícola

A Integração Agropecuária será introduzida através dos métodos apresentados a seguir. No entanto, um plano detalhado deverá ser realizado através de um "feed-back" realizado durante o estudo de viabilidade.

- Instalar modelos de práticas agropecuárias desta alternativa. A localização do modelo deve basear-se na possibilidade de se alcançar grandes efeitos demonstrativos.
- Criar um Comitê Agropecuário Municipal que possibilite a introdução da integração das atividades, dando apoio aos contratos de cultivo terceirizados e fornecendo as informações necessárias para o início das atividades.
- Estabelecer as técnicas de cultivo para que os produtos tenham alta competitividade.
- Habilitar as infra-estruturas necessárias, maximizando os investimentos do capital privado através de linhas de crédito específicas.
- Como a pecuária é o setor de maior importância da região, pretende-se preservar esta atividade, embora seja necessário elevar a produtividade através de uma pecuária mais intensiva.

Pretende-se unir o pecuarista com o produtor de grãos através de um contrato de produção. Este contrato deverá prever que: o cultivo de grãos deverá ser realizado com base na análise de solo, visando a recuperação do mesmo para o pecuarista e, com relação aos produtores de grãos, ocorrerá a expansão de suas áreas de produção.

O contrato necessita ser legalmente estabelecido, contendo os seguintes itens:

- Responsabilidades e medidas contra quebra de contrato;
- Plano de renovação da pastagem e plano de cultivo de grãos;
- Análise de solos anual, plano de manejo do solo e situação após 3 anos de cultivo de grãos;
- Custeio e benefícios a serem prestados pelo pecuarista ao produtor de grãos; e
- Depósito de equipamentos, dormitórios de funcionários, refeitórios, banheiros, utilização de água, utilização de eletricidade, utilização e manutenção de estradas privadas, etc., galpão para máquinas e outras instalações.

Também é necessário adotar medidas que amenizem os seguintes fatores restritivos:

- Para ativar setores relacionados com a atividade agropecuária da região através dos contratos com os produtores de grãos para a rotação de culturas, que é uma tentativa sem precedentes, os governos estadual e municipal, juntamente com o setor privado, precisam fazer a manutenção das estradas na época de chuvas, instalar silos e outros armazéns para estocagem temporária, estruturar a distribuição de insumos e estruturar o sistema de manutenção de máquinas. Em suma, o setor privado e as organizações públicas devem cooperar para o desenvolvimento do Estado;
- Para promover a rotação de culturas, deve-se criar uma política de incentivos por 10 anos;
- A EMBRAPA deve dar assistência com relação à análise de solos, seleção de cultivares e transferência tecnológica. Da mesma forma, o governo estadual, o RURALTINS, a UNITINS e os colégios agrícolas devem prestar assistência ativamente.

A Integração Agropecuária é um projeto a nível federal, que terá a sua primeira tentativa de implantação no Tocantins na região norte do estado. Como é um método ainda não experimentado no

estado, o governo estadual deve fornecer assistência técnica e financeira. Em se tratando de uma região com grandes potenciais, este investimento certamente irá trazer retorno futuramente, ajudando a elevar o nível de vida de uma das regiões mais subdesenvolvidas do país, tornando-a uma grande produtora de grãos. Para tal, serão necessárias as seguintes medidas governamentais:

- Assistência governamental para o primeiro modelo experimental;
- Assegurar fundos necessários para investimentos (recursos federais, internacionais ou privados);
- Promover a melhoria da infra-estrutura necessária (silos e estradas) à produção de grãos;
- Indicar políticas que possibilitem uma efetiva utilização das terras;
- Divulgar o conhecimento sobre as vantagens geográficas desta região comparada a outras regiões mais desenvolvidas;
- Fortalecimento da assistência técnica e da pesquisa.

Com o início da produção de grãos em uma região ainda não utilizada para este fim, seria necessária a melhoria da infra-estrutura, com um grande aumento do custo de produção. Portanto, seria necessária a assistência do setor público até que esta atividade se estabilize. Para tal, propõe-se o seguinte plano de promoção:

1. Seriam realizados, a princípio, 3 contratos.
2. Estes 3 grupos devem estar localizados num raio de 50 km de um silo. Por exemplo, se for implantado um silo no distrito agro-industrial de Araguaína, deve-se realizar estes 3 contratos em municípios como Carmolândia, Aragominas, Muricilândia ou Santa Fé do Araguaia.
3. Se o produtor de grãos utilizar um conjunto de máquinas produzindo soja – arroz de sequeiro – soja, seriam produzidas 1.350 ha de grãos em um ano, produzindo 2.250 toneladas (média de 2,5 ton/ha) de soja e 2.700 toneladas de arroz de sequeiro (média do cultivar da EMBRAPA de 6 ton/ha). Portanto, seria necessário um silo com capacidade para 3.000 toneladas. Após a secagem e estocagem temporária da produção, esta deve ser transferida para um silo de grande porte do estado do Maranhão, em Estreito, Porto Franco ou Imperatriz. Para a construção de tal silo, será necessário o apoio financeiro do governo. Também, os sindicatos de pecuaristas devem cooperar intensamente com os serviços de administração e manutenção dos silos e na resolução dos problemas de comercialização;
4. Prevê-se que os 3 produtores de grãos sejam de Formoso do Araguaia. Isto porque existe o problema da taxaço no transporte inter-estadual de máquinas aumentando o custo de transporte e o de produção;
5. Será necessária uma cooperação entre governo estadual e o setor privado para a melhoria das estradas no período chuvoso, assegurando meios de escoamento da produção, além da estruturação de um sistema para a manutenção de máquinas;
6. A mesma cooperação entre governo e setor privado será necessária para a estrutura de transportes e para o fornecimento de insumos necessários à produção de grãos;
7. Apesar de serem discutidos o ambiente de trabalho e de estadia entre as partes, no momento da elaboração do contrato, espera-se uma compreensão maior por parte do pecuarista;
8. Deve haver cooperação de organizações e empresas privadas, além de especialistas da SEPRO e RURALTINS. Portanto, o governo deve criar uma organização que inclua setores privados, públicos e de pesquisa;
9. Espera-se contar com o apoio tecnológico da EMBRAPA em relação ao cultivo de pastos e grãos.

(1.3) Áreas Objeto

As áreas prioritárias desta alternativa são indicadas na Fig. 21.3.1, com as distribuições das áreas indicadas no quadro a seguir:

Áreas Possíveis de Aplicar Esta Alternativa (km²)

Região	Prioridade 1	Prioridade 2	Total
REGIAO I- ARAGUATINS	1.308,8	368,5	1.677,3 (34,5%)
REGIAO II- AUGUSTINÓPOLIS	838,0	148,8	986,8 (45,9%)
REGIAO III-TOCANTINÓPOLIS	980,0	1.191,3	2.171,3 (32,1%)
REGIAO IV- XAMBIOÁ	2.643,3	208,0	2.851,3 (51,6%)
REGIAO V- ARAGUAÍNA	3.176,3	5.050,5	8.226,8 (46,3%)
Total	8.946,4	6.967,1	15.913,5 (42,9%)

Nota: Os números entre () representam a porcentagem da área.

As áreas possíveis de aplicar esta alternativa totalizam 16.000 km². Nas áreas de prioridade 1, pode-se realizar as atividades com menos insumos agrícolas.

(1.4) Áreas Prioritárias de Desenvolvimento

As condições dos pecuaristas que vão terceirizar a produção de grãos são as seguintes:

- Para evitar os riscos dos veranicos, deve-se evitar as terras arenosas que têm capacidade de retenção de umidade baixa. É preciso também seguir as recomendações da EMBRAPA para evitar tais riscos, no caso de realizar a produção nesse tipo de terras.
- As características necessárias de um terreno para que se obtenha um bom aproveitamento no plantio são as seguintes: possuir uma declividade menor que 10%, estar perto de uma área de pastagem degradada e que garanta uma área de produção anual de 150 ha.
- Existem muitas áreas na região com estas características. Se for possível garantir mais de 1000 ha destas áreas de pastagens degradadas, será mais fácil a construção de silos e armazéns por empresas devido à escala.
- Para aumentar a produção de grãos, devem ser escolhidos terrenos em locais de elevada altitude, evitando locais úmidos e baixos.
- Em termos de transporte de implementos agrícolas e grãos, é viável escolher um terreno próximo às estradas pavimentadas.
- É importante que haja locais onde se possa fazer a manutenção de máquinas e implementos agrícolas e das instalações.

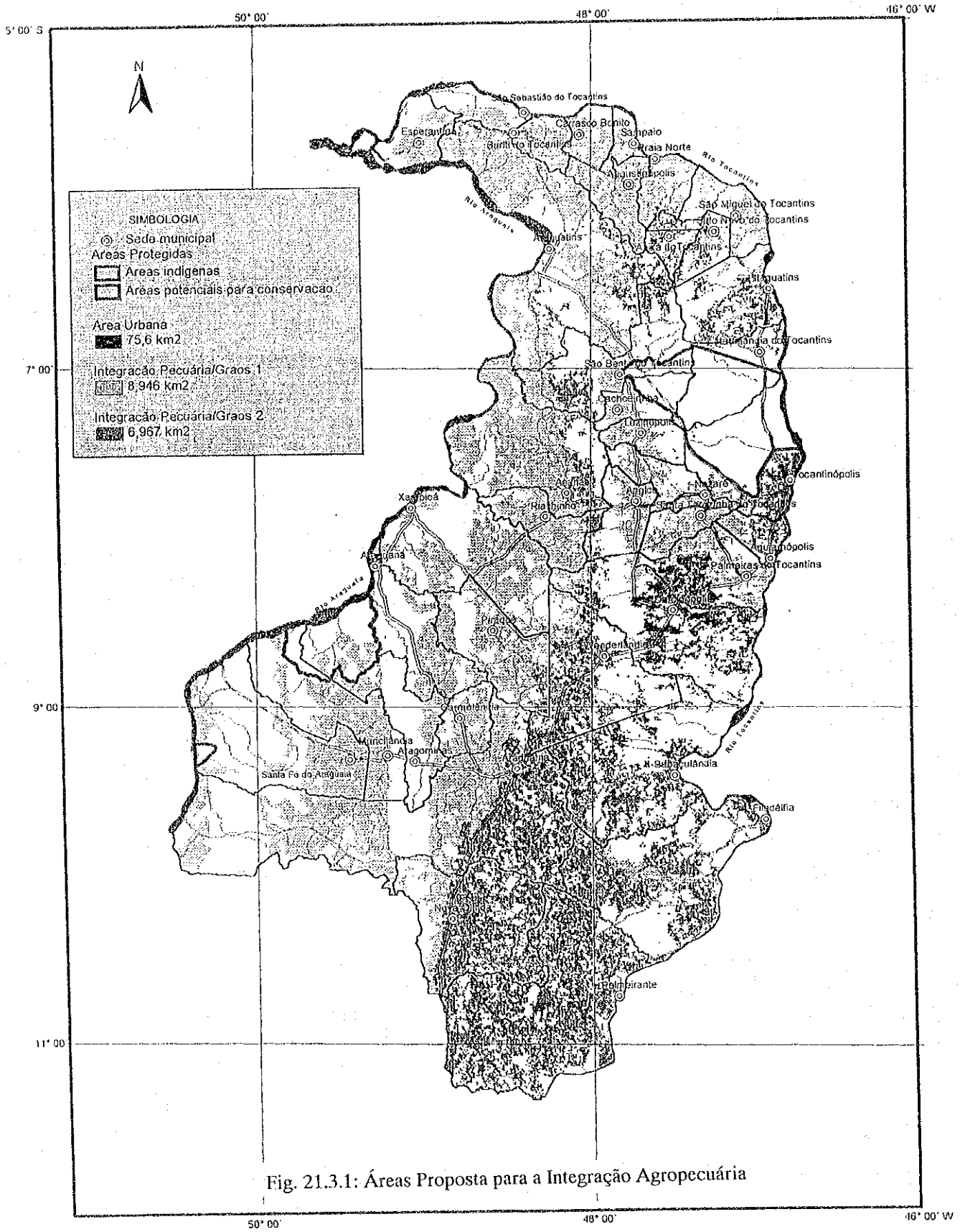
Estas são as exigências quanto às áreas de pastagem citadas pelos produtores de grãos. É preciso encontrar criadores de gado que possuam terras com estas características e que estejam interessados na implantação da rotação de culturas. Na Área do Estudo, não há muitas áreas que possuam extensas porções planas, sendo que podemos citar alguns locais que correspondem a estas características:

- Araguaína
- A região entre Ananás e Angico;
- Proximidades de Carmolândia;
- A região de Aragominas, Muricilândia e Santa Fé do Araguaia.

Estas regiões próximas de Araguaína serão as áreas de importância número 1.

Para os produtores seria conveniente encontrar locais planos nas proximidades da região dos municípios de Wanderlândia e Piraquê, sendo possível encontrar estes locais também no Bico do Papagaio. Se o pecuarista por si só fizer a aquisição de máquinas e instalações, poderá projetar o local ideal para fazer a rotação de culturas, dispensando locais com declividade alta. Analisando por este prisma, nota-se a existência de vários locais que são possíveis para a implantação da rotação de culturas.

Todavia, um dos objetivos principais da rotação de culturas é incentivar pequenos e médios produtores a introduzir o plantio de grãos como a soja, construindo instalações para este fim e buscando caminhos para a sua comercialização, o que poderá incentivar a produção coletiva.



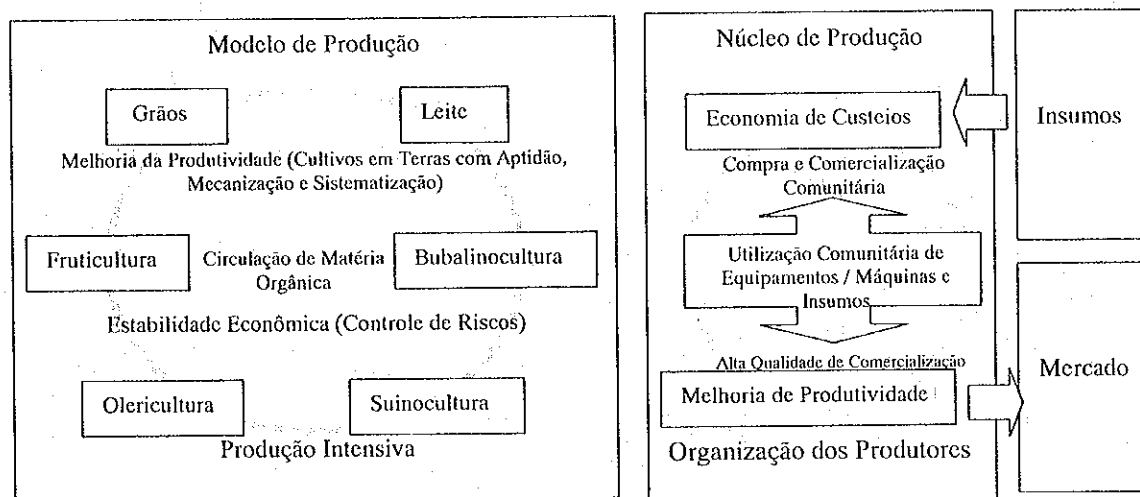
(2) Núcleo de Produção

(2.1) Sistema de Manejo Agrícola

Como foi mencionado no item 6.3.3, este programa pretende elevar o nível de vida dos mini e pequenos produtores através da organização dos agricultores, promovendo a produção comunitária. A longo prazo, pretende-se formar produtores capazes de competir no mercado internacional e a curto prazo, retirá-los do nível de produção de subsistência.

Como método de promoção, pretende-se elaborar modelos que se ajustem a cada realidade local. Os modelos terão como produtos principais os grãos, verduras, frutas, leite, búfalos e suínos. Estes serão produzidos por um grupo organizado de produtores, em um determinado núcleo de produção, mas individualmente por cada produtor.

A organização dos produtores, que deve ser preferencialmente na forma de associações, e a produção intensiva mencionada no item 3.10.4 é apresentada na figura a seguir.



(2.1.1) Modelo de Produção de Grãos

Associações de pequenos e médios agricultores que realizam a agricultura de subsistência e a recria de gado em solos com baixo potencial deverão promover a produção composta de grãos e recria através da utilização comunitária de máquinas e instalações. Desta forma, pretende-se estabilizar e elevar as condições de vida e a renda destes produtores. A produção de grãos é realizada atualmente somente para consumo próprio, sendo cultivados arroz, milho, feijão, etc. No entanto, a produtividade é extremamente baixa pois não são utilizados a irrigação, adubos nem defensivos. Para que estes produtores consigam sair desta situação, propõe-se duas fases de desenvolvimento: a fase preparatória e a fase de desenvolvimento propriamente dita.

(2.1.2) Modelo de Olericultura

A demanda de vegetais como alface, cebolinha, etc., nas cidades já tem sido satisfeita por um pequeno número de agricultores. Com relação ao processamento de tomate, deve-se reabilitar a fábrica de processamento construída no distrito agro-industrial em Araguaína e procurar matéria prima com os agricultores. Da mesma forma, se a indústria de farinha de mandioca iniciar suas atividades, irá ocorrer um grande aumento na demanda de mandioca. Portanto, o presente modelo visa a produção de tomate e mandioca para as indústrias de processamento, e melancia para venda direta.

A escala do agricultor giraria em torno de 20 a 50 ha, o qual produziria vegetais em uma pequena área evitando um cultivo sucessivo na mesma área. Seria introduzido um sistema de irrigação localizada

simples para possibilitar o cultivo no período seco. Na área restante, seria produzido milho na época chuvosa e milho no período seco, evitando-se assim a erosão e conservando a matéria orgânica dos solos. A associação se responsabilizaria pela operação e manutenção das máquinas agrícolas e da bomba para irrigação que seriam de uso comum. Além disso, esta compraria em conjunto sementes e adubos, auxiliando a comercialização da produção dos seus associados.

(2.1.3) Modelo de Fruticultura

As frutas selecionadas pela EMBRAPA para os projetos de fruticultura são a banana, o caju, coco, etc. Estas culturas já estão sendo introduzidas por produtores de nível mais elevado, existindo um gradativo acúmulo de conhecimento a respeito do modo de cultivo e cultivares. Assim, estes conhecimentos deveriam ser melhor aproveitados. No entanto, não se deve ficar limitado somente a estas espécies, selecionando a cultura que mais se adequa a seu terreno como por exemplo a laranja, manga, abacaxi, acerola, goiaba, entre outros.

Como as condições das propriedades alvo não são favoráveis, as frutíferas devem ser plantadas acompanhando as curvas de nível para evitar a erosão, sendo que deverá ser feita uma cobertura vegetal entre as linhas. A associação se responsabilizará pelas máquinas e instalações a serem utilizadas. O controle de pragas e serviços de capinagem deverão ser realizados em conjunto, assim como a aquisição de insumos e a comercialização. Principalmente com relação a frutíferas, a seleção, embalagem e estocagem temporária devem ser atividades de grande importância para as associações.

(2.1.4) Modelo de Produção de Vacas Leiteiras

Atualmente, ocorre a criação de associações para pequenos produtores de leite ou produtores interessados na produção de leite, tornando possível a utilização de linhas de crédito que possibilitam a aquisição do mínimo de equipamentos necessários. A associação deverá obter as informações tecnológicas e, também, arrendar terrenos para a produção comunitária, produção das rações para os animais, visando o aumento da produção e da qualidade do leite.

No momento, o preço do leite está muito baixo, sendo de R\$0,2/litro, em média, para os produtores. Para aumentar o seu ganho, os pequenos produtores vendem o leite direto para o consumidor e fabricam queijos. Neste modelo, a associação faz a construção de laticínios, fábricas de biscoitos de derivados de leite, transporte para recolher o leite nas fazendas, administração das instalações e comercialização dos produtos fabricados.

(2.1.5) Modelo de Produção de Búfalos

A espécie recomendada para a criação de Búfalos é a Murrah, que vive em rios. A compra do reprodutor deverá ser feita pela associação, elegendo uma pessoa responsável pelo manejo e cuidados com o animal, como também pela administração e arrecadação dos recursos derivados do empréstimo do reprodutor, quando necessário. O valor do empréstimo do animal deverá ser calculado levando em conta os gastos com os cuidados do animal e mão-de-obra da pessoa responsável. A reprodução de muitos filhotes por um mesmo reprodutor tornará possível avaliar a capacidade e propriedades reprodutivas deste animal, podendo fazer a seleção dos animais em um tempo mais rápido. Também, utilizando o mesmo reprodutor, será possível atingir uma qualidade média da carne produzida. Passando-se de 2-3 anos com este método, o rebanho de cada produtor aumentará e, dependendo da quantidade de fêmeas no plantel, o produtor poderá decidir-se pela aquisição de um reprodutor próprio.

A cooperativa poderá suprir a deficiência no controle da saúde do animal através da compra e controle de vacinas e produtos para a sanidade animal, além de sua aplicação, promovendo o debate de idéias entre os produtores, visando a melhoria e o aumento da produtividade. A cooperativa de criadores de búfalos teria a possibilidade de fazer um acordo com os laticínios para a venda do leite de búfalo a um preço mais alto do que o leite de vaca. Isto já ocorre em Colinas do Tocantins e também será possível na Área do Estudo desde que a cooperativa mantenha um fornecimento estável de leite. Os filhotes

machos poderão ser comercializados para engorda no Nordeste, onde a procura é muito grande. A criação de Búfalos para produção de carne ainda não é ativa na região. Se realizada, a carne do búfalo poderá ser um dos principais produtos do Estado. O búfalo macho, como em países da Ásia, poderá ser utilizado no transporte de cargas, como força de tração nas plantações, influenciando no aumento da produção dos pequenos agricultores.

(2.1.6) Modelo de Criação de Suínos

A alimentação de Suínos pode ser feita com farelo de arroz, mandioca, frutas (como banana, mamão), se estas forem incorporadas ao soro sub-produto da produção do queijo, aumentando o valor nutritivo e assim melhorando o crescimento dos animais. Igual ao caso dos Bubalinos, deverá ser feita a compra de um reprodutor pela cooperativa, fazendo o empréstimo do animal e recebendo os valores referentes a cada cobertura. Como os Suínos têm um ciclo reprodutivo muito rápido, periodicamente, deverá ser feita a troca do reprodutor, adquirindo um plantel de machos em grupo, evitando assim consanguinidade no rebanho. Portanto, a cooperativa ficará responsável pela compra e controle de vacinas e produtos para a sanidade animal, promovendo o debate de idéias entre os produtores, para a melhoria e aumento da produtividade.

A raça indicada atualmente para a criação é uma espécie local resistente à doenças de clima tropical que se chama Piau (como fêmea), com o cruzamento com um macho da raça Large White, criando um plantel de raça híbrida. O sistema de criação é de semi-confinamento, com uma parte em cimento e outra na terra. O esterco do porco produzido poderá ser utilizado para adubação orgânica, aumentando a produtividade nas plantações.

(2.2) Programa de Promoção da Exploração Agrícola

O presente programa pretende elaborar planos por município, de acordo com as características de cada área, utilizando os modelos anteriormente mencionados que sejam melhor aceitos pela comunidade. A avaliação deverá ser feita para cada município.

Para o desenvolvimento dos modelos de produção conjunta nas áreas objeto, deve haver a unificação dos projetos de fortalecimento, mobilizando-os. Estes modelos devem servir de exemplo para que os produtores plantem e comercializem de forma comunitária. Para o sucesso destes modelos, deverá haver a participação e o apoio de funcionários públicos, especialistas, técnicos e produtores inovadores. Com a demonstração destes projetos nas áreas objeto, o mesmo deverá ser expandido para as regiões vizinhas, sendo este o objetivo final do plano. Sendo assim, o plano de fortalecimento dos serviços de extensão agrícola deve ser realizado simultaneamente ao plano de promoção agrícola para que o mesmo seja efetivo.

(2.2.1) Formação e Fortalecimento de Associações e Grupos para cada Modelo

A prática da agricultura intensiva através de grupos ou associações de agricultores deve ser efetivamente introduzida na Área do Estudo, fazendo uso do seu potencial e minimizando as restrições. As associações existentes que já praticam a agricultura intensiva devem ser fortalecidas. A seguir, apresentamos os itens que devem receber uma atenção especial para o desenvolvimento destas associações.

- Deve-se criar um banco de dados onde seriam acumuladas informações sobre as associações que já realizam a produção comunitária e utilizam em conjunto máquinas e instalações. Assim, poderiam ser esclarecidos os problemas existentes e propostas soluções para tais problemas;
- Deve-se selecionar um sistema de produção comunitária já existente e que deu certo, para que mais pessoas conheçam a eficiência deste sistema. Neste momento, deve-se enfatizar que a vantagem é mútua, tanto para o arrendatário como para o proprietário da terra devido às

práticas apropriadas que estão sendo realizadas nas terras.

- Por exemplo, pode-se selecionar grupos que realizam agricultura intensiva comunitária e que utilizam o financiamento do PRODIVINO, como aqueles que produzem leite, para servirem de modelo mostrando a efetividade deste sistema. Neste processo, deve-se encontrar a melhor maneira de informar os agricultores sobre os detalhes de cada financiamento;
- Deve-se proporcionar visitas a agricultores que possuem maior nível tecnológico para a observação das técnicas empregadas e das novas culturas, expandindo este conhecimento ao máximo entre os novos agricultores organizados. Da mesma forma, criando um banco de dados sobre estes produtores e utilizando-o, seria possível tornar a atividade de extensão mais prática e eficiente;
- Para promover a organização de pequenos produtores, seria necessário haver um líder qualificado. A formação destes líderes está incluída nas atividades de extensão. Como existem líderes capazes na Área do Estudo, associações que possuam estes líderes devem receber assistência especial, pois estas associações podem servir como modelo para futuros projetos de produção comunitária.

A seleção de grupos ou associações que sejam apropriados para os modelos de produção propostos é um fator de extrema importância para o sucesso do projeto. A seguir, apresentamos algumas condições necessárias para que se faça uma seleção prudente destes grupos e associações.

- Em grupos novos, ou mesmo já existentes, a sua formação deve ter sido feita pela própria vontade do grupo;
- Um líder que tenha popularidade e liderança;
- Devem haver produtores com experiência técnica para o auxílio dos outros integrantes deste grupo.

(2.2.2) Estabelecimento do Sistema de Suporte aos Grupos e Associações

A formação do grupo de apoio para associações e grupos deve se dar da seguinte forma:

- As figuras centrais devem ser os funcionários do RURALTINS, porém deve-se contar com o apoio da SEPRO, NATURATINS e IBAMA.
- Ter em mãos os dados sobre os modelos de projetos de fortalecimento agropecuário, modelos de desenvolvimento Estadual, de produtores inovadores, aprendendo com as experiências anteriores.
- Obter informações de empresas, entidades e instituições de ensino como a EMBRAPA, UNITINS, fazendo o máximo uso possível destas.

(2.2.3) Assistência Técnica para os Grupos e Associações

Depois de realizada a escolha do modelo e a seleção da associação e dos grupos de apoio, os itens abaixo deverão ser estudados para se iniciar a orientação da administração agropecuária.

- Quanto às formas de administração, deverão ser consideradas as idéias do grupo;
- O grupo de apoio deverá dar a orientação de uma forma simples, como por exemplo explicar o sistema de financiamento, que normalmente é de difícil entendimento por parte dos agricultores, e as penalidades do IBAMA;
- A escolha dos cultivares e o do seu manejo deverá ser realizada com base nos dados obtidos

das empresas e instituições de pesquisa e fornecidos pelo grupo de apoio. No entanto, a decisão final deverá ser tomada pelo grupo de agricultores.

- Com relação à utilização de máquinas e implementos, instalações, compra de materiais e comercialização, o grupo de apoio deverá apresentar os dados para inovação e desenvolvimento, promovendo palestras de produtores experientes, sendo porém a decisão final tomada pelo grupo de agricultores.
- É importante conscientizar os integrantes do grupo de que eles são os elementos principais do movimento.

(2.2.4) Desenvolvimento dos Novos Modelos através da Experiência Adquirida

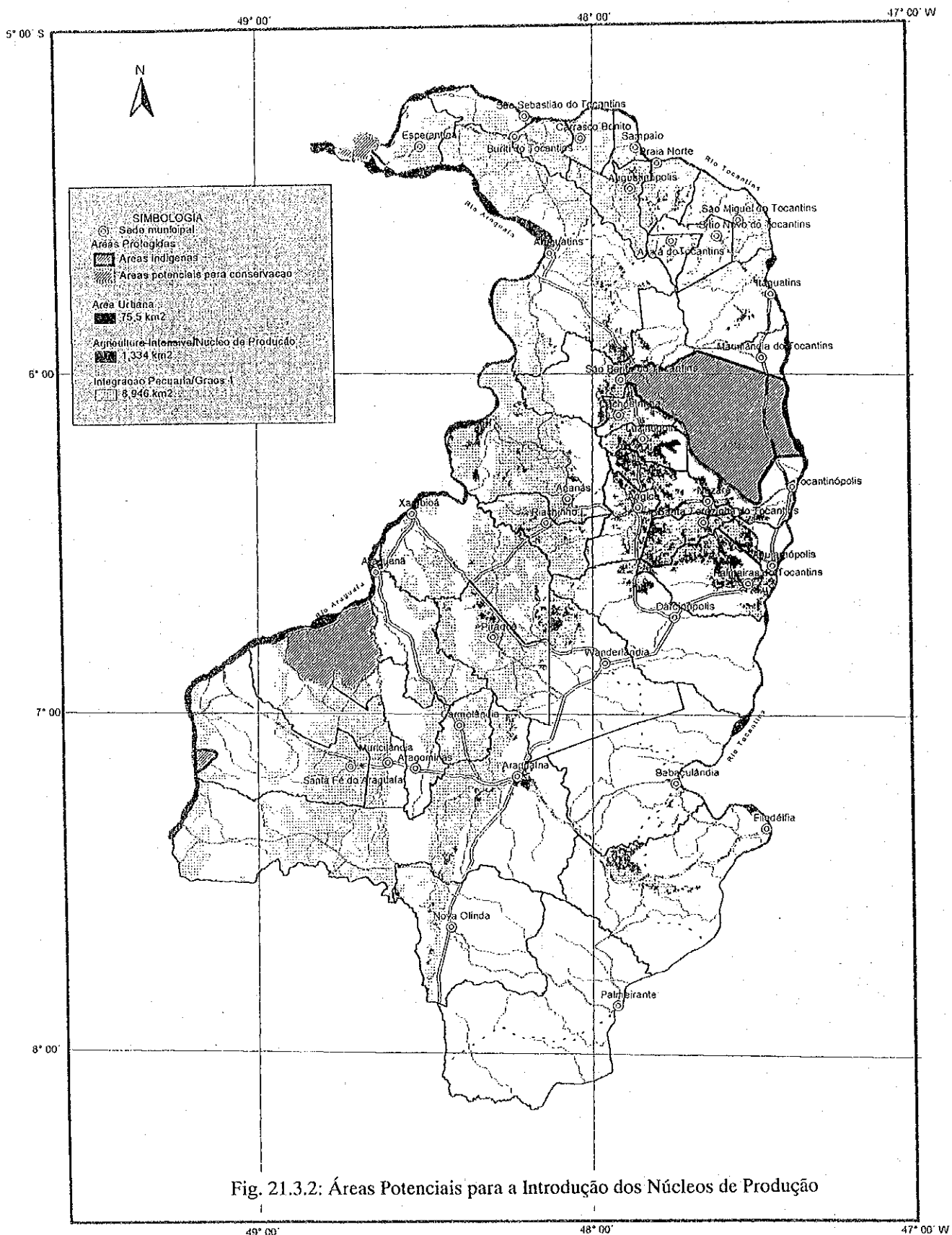
Depois que o modelo e o grupo começarem a se estabilizar, o grupo de apoio deverá fazer uma revisão do trabalho, extraindo as experiências obtidas no mesmo, usando-as como parâmetros para o modelo seguinte. Realizando várias vezes estes ciclos, será desenvolvida uma técnica inovadora de produção conjunta, aumentando o desempenho e a qualidade das ações.

(2.3) Áreas Objeto

As regiões e áreas prováveis de implantação dos modelos são as seguintes.

Região	Total
REGIÃO I- ARAGUATINS	298,8
REGIÃO II- AUGUSTINÓPOLIS	62,0
REGIÃO III- TOCANTINÓPOLIS	621,8
REGIÃO IV- XAMBIOÁ	157,8
REGIÃO V- ARAGUAÍNA	193,5
Total	1.333,9

As áreas objeto compreendem 1.300 km², sendo que, segundo os dados do SIG, os municípios de Aguiarnópolis e São Bento do Tocantins possuem um potencial muito grande.



(2.4) Áreas Prioritárias ao Desenvolvimento

As áreas prioritárias de desenvolvimento para os modelos de produção comunitária são apresentadas a seguir.

(2.4.1) Modelo de Produção de Grãos

Os municípios de Filadélfia, Nova Olinda e Palmeirante foram propostos como áreas objeto pelos seguintes motivos:

- O solo é arenoso, sendo impróprio para a engorda, sendo uma área de produção agrícola de subsistência e produção de bezerros;
- Os agricultores da região estão interessados na produção de grãos;
- Quando o sistema de rotação de culturas entrar em plena atividade, é importante o fato de que estas áreas estão situadas numa região perto de Araguaína onde, no futuro, deverão ser construídas as instalações necessárias para a comercialização de cereais, facilitando o acesso para a sua utilização.

(2.4.2) Modelo de Produção de Olerícolas

Araguaína e seu entorno foram propostas como áreas objeto pelos seguintes motivos:

- Por estarem próximas ao complexo industrial de tomates e farinha de mandioca, facilitando o abastecimento destas indústrias;
- Por estarem próximas ao local de consumo;
- Por ser possível obter informações dos produtores de tomate de Aragominas e de produtores experientes e associações na área de legumes.

(2.4.3) Modelo de Produção de Frutas

Tendo como núcleo o Sudeste da Região Extremo-Norte, esta região foi proposta como local das áreas objeto pelos seguintes motivos:

- Araguatins é recomendada como a área mais apropriada para a produção de bananas;
- Os municípios de Angico e Nazaré serão o centro da atividade, já que apresentam terrenos com bastante declividade e, em Angico, já existem plantações de laranja. Em Nazaré, já está em andamento a produção de biscoito feito com derivados de frutas;
- O movimento da associação de apicultores da região é muito forte, podendo, futuramente, haver consórcio com a produção de frutas;
- Os municípios de Wanderlândia e Darcinópolis possuem solo arenoso e já há plantações de coco;
- Considerando a futura distribuição da produção de frutas e seus derivados, a região está bem localizada em relação a Estreito, de onde a produção deverá ser transportada para outras regiões.

(2.4.4) Modelo de Produção de Leite

Tendo como núcleo o município de Augustinópolis, as áreas objeto foram propostas pelos seguintes motivos:

- Com a construção de um laticínio em Augustinópolis, em 1996, aumentou o número de produtores;
- Em Itaguatins, Axixá, Sítio Novo, Buri e Araguatins existem grupos que produzem em comunidade com o financiamento do PRODIVINO, podendo-se utilizar as experiências obtidas deste grupo;
- Considerando a futura distribuição da produção de leite, a região está bem localizada em relação a Imperatriz, de onde a produção deverá ser transportada para outras regiões.

(2.4.5) Modelo de Criação de Búfalos

As áreas objeto propícias para a produção em comunidade, na Região Extremo-Norte, são os municípios vizinhos a Araguatins e na Região Norte, Xambioá, Nova Olinda e Filadélfia. Os motivos são os seguintes:

- Em Araguatins, um professor da EAFA incentiva o projeto de criação intensiva de Búfalos, podendo dar orientação aos interessados;
- Os municípios de Nova Olinda e Filadélfia se situam próximos à Colinas do Tocantins e também à Brasilândia do Tocantins onde foi inaugurado um laticínio que tendo consciência do alto valor comercial do leite de Búfalo paga pelo mesmo um preço 40% superior ao do leite de vaca.

(2.4.6) Modelo de Criação de Suínos

A criação de Suínos pode ser introduzida em qualquer uma das regiões, principalmente a criação com fins comerciais (animais resultantes do cruzamento de fêmea da raça local e macho PO), podendo-se fazer a alimentação com sub-produtos resultantes da industrialização como o soro, assim também com tubérculos como a mandioca, batata-doce. Esses produtos serão mais acessíveis em Araguatins, na Região Extremo-Norte, e também em Nova Olinda, Filadélfia, na Região Norte, os quais são indicados para áreas objeto. A orientação sobre o manejo da criação poderá ser obtida na EAFA (Escola Agrotécnica Federal de Araguatins), que possui um criadouro experimental.

(3) Plano de Conservação do Meio Ambiente

(3.1) Formulação do Plano

No presente plano, são recomendadas várias alternativas que permitam aos produtores alcançar uma independência econômica obedecendo as restrições das leis florestais. As áreas restringidas pelas leis florestais são as seguintes.

- Reserva legal de acordo com as leis ambientais (atualmente é de 50% de acordo com a lei estadual. 80% para florestas e 35% para cerrado na Amazônia Legal de acordo com a lei provisória estabelecida em 2000);
- Propriedades que não atingem a porcentagem exigida deverão recuperar as áreas de conservação;
- Conservação de áreas ao redor de mananciais (área de preservação permanente);
- Áreas protegidas por lei - > 45% de declive (área de preservação permanente).

O presente programa visa formar uma agricultura sustentável através da seleção adequada de culturas para as áreas nas quais serão cultivadas. Propõe-se 5 medidas apresentadas a seguir:

- Promoção de atividades agroflorestais
- Promoção de atividades silvipastoris
- Promoção da silvicultura

- Projetos de reflorestamento em áreas de conservação
- Apoio ao Setor Extrativista

(3.1.1) Promoção de Atividades Agroflorestais

A atividade agroflorestal é apropriada para aumentar a produtividade em locais não mecanizáveis. Esta prática possibilitaria uma agricultura sustentável utilizando eficientemente a terra. Basicamente, consiste em introduzir várias espécies de árvores nativas e de culturas. No entanto, como não existem muitas pesquisas a respeito, é necessário que a implantação seja gradativa. Além disso, seria necessária a cooperação da EMBRAPA que realiza estudos a respeito, para avaliar a melhor metodologia para a região. Também seria necessária a cooperação das prefeituras e outras organizações públicas.

(3.1.2) Promoção de Atividades Silvi-pastoris

As atividades silvi-pastoris devem ser promovidas em áreas que, no momento, são utilizadas como pastagem e que apresentem declive e fertilidade não favoráveis economicamente. No entanto, ainda não há tecnologia e informações suficientes a respeito destas atividades. Portanto, propõe-se, para o futuro, a instalação de uma fazenda modelo para o desenvolvimento desta tecnologia e a geração de informações.

(3.1.3) Promoção da Silvicultura

A silvicultura será promovida com o objetivo de utilizar eficazmente as terras desta região. Como o investimento é direto dos produtores, pretende-se selecionar espécies com alto valor comercial e que tenham um ciclo economicamente viável.

Tempo de Formação	Espécie
10 a 15 anos	Parica, Maruja, Sumaúma, Paumucato, Virola, Parapará, Taxi-Branco, Freijó Cinza
15 a 30 anos	Mogno, Mogno Africano, Andrioba, Cedro, Tauari, Pau Amarelo, Castanae
> de 30 anos	Massandura, Ipé, Angelim, Acapu, Jatobá, Sucupira

A silvicultura pode ser realizada da seguinte forma:

Alternativa 1: Uma única espécie (para móveis, material de construção, celulose, combustível para navegação, processamento, carvão, etc.)

Alternativa 2: Várias espécies (de ciclos variados)

Dependendo das espécies selecionadas, poderão ocorrer grandes variações da demanda no futuro, sendo necessária uma avaliação futura desta questão na elaboração do plano.

A seguir apresenta-se as formas de utilização de algumas espécies:

Utilização por Espécie	
Utilização	Espécie
Móveis	Parica, Morototo, Jatobá, Mogno, Angelim Vermelho, Pau Amarelo, Pau Roxo
Material de Construção	Taxi Branco, Parica, Morototó, Teca, Jatobá, Maçaranruda, Ipé, Angelim Vermelho, Tatajuba, Quarubaana, Piqui, Angelim Pera, Louro Vermelho, etc.
Navegação	Parica, Sumauta, Ipé, Tatajuba, Cedrona, Piqui, etc.
Processamento	Sumauma, Mogno, Virola, Mandioqueira, etc.
Carvão	Taxi-Branco, etc.
Celulose	Moroto, Marupa, Tauari, Quarubarana, Sucutiba, etc.
Lenha	Taxi-Branco, Parica,

(3.1.4) Promoção do Reflorestamento em Áreas de Conservação

A recuperação da floresta nativa ocorre inicialmente com a recuperação da floresta secundária, sendo necessário conhecer a metodologia que possibilite tal recuperação. Sendo assim, na existência de terras degradadas, inicialmente deveriam ser plantadas espécies resistentes a solos degradados e, após a recuperação dos mesmos, plantas nativas seriam introduzidas gradativamente, recuperando a floresta nativa. Esta metodologia deverá ser discutida com a EMBRAPA para a avaliação de suas possibilidades.

1ª Fase: Introdução de espécies resistentes a solos degradados (Taxi-Branco, Ecridora, Acácia Manguim, etc.)

2ª Fase: Introdução de espécies nativas.

Será necessário obter as informações referentes à tecnologia adequada para esta recuperação, além de avaliar quais seriam os organismos responsáveis pela parte financeira e pelos planos de execução.

- Fortalecimento do Manejo Florestal

O manejo florestal é um método utilizado em áreas que seriam futuramente desmatadas e áreas que deveriam ser recuperadas através de um reflorestamento obrigatório. Os seguintes aspectos devem ser avaliados a respeito do manejo florestal:

1. Regulamentos e formalidades relacionados ao manejo florestal sustentável;
2. Espécies adequadas ao reflorestamento;
3. Características das sementes;
4. Tecnologia de manejo.

- Controle de Queimadas

Outro fator de degradação das florestas nesta região são as queimadas, além dos desmatamentos. Na época seca, principalmente, perdem-se grandes áreas de florestas devido às queimadas, sendo necessário que se adotem medidas eficazes para combatê-las. A seguir, são apresentadas algumas medidas neste sentido:

1. Implantar cinturões de proteção contra queimadas;
2. Substituir a roça de toco, buscando alternativas para este sistema; e
3. Apoiar o setor extrativista.

(3.1.5) Apoio ao Setor Extrativista

Um tema importante é a formação de um setor produtivo sustentável que respeite o meio ambiente. Isto se deve a que a Área do Estudo está situada na Amazônia Legal. O apoio ao setor extrativista, que já é tradicional na área, permitirá uma eficiente utilização dos recursos naturais da região. O presente plano visa promover os seguintes setores extrativistas:

- Extração do Babaçu;
- Extração de outras Frutas Nativas;
- Ativação da Apicultura;
- Utilização de plantas medicinais.

a) Extração do Babaçu

Para poder tornar eficiente a utilização do potencial do Babaçu, será necessário promover as atividades de pesquisa básica da UNITINS, além de atividades práticas junto com as associações existentes que

já trabalham com a extração do coco do babaçu.

b) Extração de Outras Frutas Nativas

Estão sendo avaliados projetos de reflorestamento com Cupuaçu, Bacuri e Açaí em Esperantina. Será promovido o reflorestamento com espécies frutíferas nativas, em localidades onde o solo não seja propício à agricultura e pecuária e que possuam condições de relevo e de solo que demandem conservação. Para tal, deverá ser fortalecida a estrutura de fornecimento de mudas e selecionando-se áreas aptas ao reflorestamento. Também, será planejada uma estrutura que permita o processamento ou semi-processamento dos produtos no próprio local. Além disso, serão necessárias instalações de processamento de alimentos para a produção de doces e polpas que possam ser facilmente administrados pelas associações.

c) Ativação da Apicultura

A ativação do reflorestamento e da produção agrícola afetará direta e indiretamente a apicultura. Existe uma associação de apicultores na Área do Estudo cujo número de integrantes está aumentando. Existem várias linhas de financiamento que estão dando apoio à atividade apícola e, portanto, esta associação deve ser dinamizada para a eficaz utilização desses recursos, proporcionando o aumento da renda dos pequenos produtores.

d) Utilização de Plantas Medicinais

A EMBRAPA – Amazônia Oriental (CPATU), em Belém do Pará, vem realizando grandes esforços na pesquisa de plantas medicinais. Atualmente, o seu jardim botânico possui 60 espécies. Além disso, a Universidade do Pará e indústrias de automóveis como a Mercedes Benz tem realizado em conjunto projetos como o Programa Pobreza e Meio Ambiente na Amazônia (POEMA). Este projeto foi iniciado em janeiro de 1992 e é um exemplo prático de desenvolvimento sustentável na região amazônica. Este é considerado como um dos modelos mais importantes para solucionar os problemas ambientais e de pobreza na região rural através do uso industrial de materiais naturais. Assim, o uso industrial de material natural poderá ser o pilar do aumento da renda dos habitantes envolvidos na atividade. Existem vários materiais que podem ser utilizados para tal fim, mas o mais importante é que os habitantes consigam aumentar o valor do produto através do seu processamento, no próprio local de coleta. As experiências adquiridas com o POEMA devem ser aproveitadas na promoção deste setor.

(3.2) Plano de Promoção dos Empreendimentos

(3.2.1) Silvicultura

A promoção da Silvicultura deverá ser feita através de financiamentos ao produtor, promoção do apoio na distribuição de mudas, apoio técnico e obtenção de dados de mercado.

O fornecimento de mudas para o pequeno produtor deve ser feito gratuitamente, sendo que, no entanto, estas devem ser vendidas para os grandes produtores. Como a distribuição de mudas gratuitas por longo tempo é inviável, estas deverão ser distribuídas desta forma até que a atividade se estabilize.

O apoio técnico deve ser dado através do fornecimento de informações sobre mercado, métodos de cultivo, método de obtenção da licença para o corte, etc. Para definir a margem de financiamento, este assunto deve ser estudado cuidadosamente para que o produtor consiga administrar a sua atividade sem dificuldades e para que o pagamento do financiamento não se torne o motivo principal da atividade.

(3.2.2) Fortalecimento dos Sistemas de Distribuição de Mudanças

Deverá ser fortalecido o sistema de distribuição de mudas atual, com o estabelecimento em cada

município e nas vilas de um centro de distribuição. O tamanho de cada centro deve ser calculado de acordo com o potencial de recursos naturais, a área, além da probabilidade de mudanças de cada município. Neste centro, deverão haver mudas de árvores não só de valor comercial mas também mudas destinadas para as áreas de conservação.

O local e escala do centro de distribuição de mudas devem ser avaliados de acordo com o plano de reflorestamento.

Os centros de distribuição de mudas devem conter as instalações necessárias para os viveiros, produção de terra, irrigação, preparação dos sacos para as mudas, equipamentos de transporte e um escritório administrativo.

(3.2.3) Estabelecimento de Sistemas de Assistência Técnica

A assistência técnica deve ser feita através dos centros de distribuição de mudas e o conteúdo do apoio técnico deve ser o seguinte:

- Informação sobre as variedades apropriadas para os produtores interessados;
- Métodos de plantio e cuidados necessários;
- Métodos para obtenção da licença de corte;
- Métodos de prevenção das queimadas.

As variedades das mudas devem ser escolhidas de acordo com a mapa do potencial de recursos florestais, verificando a aptidão e objetivo de cada espécie.

(3.2.4) Suprimento de Informações de Mercado

As informações referentes ao mercado de madeira são muito importantes, sendo necessário sempre verificar a sua viabilidade comercial e divulgar as informações obtidas aos produtores.

(3.2.5) Limites de Crédito para Promover as Atividades de Silvicultura

A atividade Silvi-pastoril é uma atividade de retorno demorado e, sem o auxílio do governo, é muito difícil de ser realizada. Os juros de financiamento a longo prazo costumam ser muito altos e, para que a promoção desta atividade ocorra bem, deverá ser estudada a definição de taxas de juros apropriadas.

(3.2.6) Apoio ao Setor Extrativista

O principal objetivo deste plano é a ativação das associações existentes, fortalecendo o sistema de suporte e as instalações existentes. As propostas são apresentadas a seguir;

a) Sistema de Gerenciamento das Associações

O sistema de gerenciamento das associações, da mesma maneira como no caso dos núcleos de produção agropecuária, será acompanhado de serviços de extensão agrícola que deverão ser desenvolvidos para tal.

b) Assistência em Relação às Instalações Existentes

Serão realizadas atividades de assistência relacionadas ao gerenciamento e introdução de instalações de extração de óleo e das sementes, no caso do extrativismo de Babaçu, e de instalações simples de produção de doce e processamento da polpa, no caso do extrativismo de frutas nativas. Será realizada também a assistência à melhoria e desenvolvimento das máquinas necessárias para aumentar o valor agregado dos produtos, no próprio local, através do processamento.

c) Assistência à Comercialização

É de extrema importância a assistência à comercialização dos produtos que tiveram valor agregado através do seu processamento no local de produção. A busca dos mercados será realizada junto com empresas privadas que tenham interesse em utilizar material nativo.

d) Assistência à Melhoria dos Produtos

A melhoria dos produtos já coletados e o desenvolvimento de novos produtos deverão ser promovidos não somente por órgãos de pesquisa como a EMBRAPA e UNITINS, mas também com a participação de empresas privadas com vistas à efetiva utilização do Babaçu e outros produtos promissores (produtos para produção de tintas, remédios, óleos, fibras, etc.).

(3.3) Áreas Objeto

As regiões das áreas objeto do projeto são apresentadas nas Figuras 21.3.3(1) a 21.3.3(2) e as respectivas áreas são apresentadas na tabela a seguir.

Região e Área Provável de Implantação (km²)

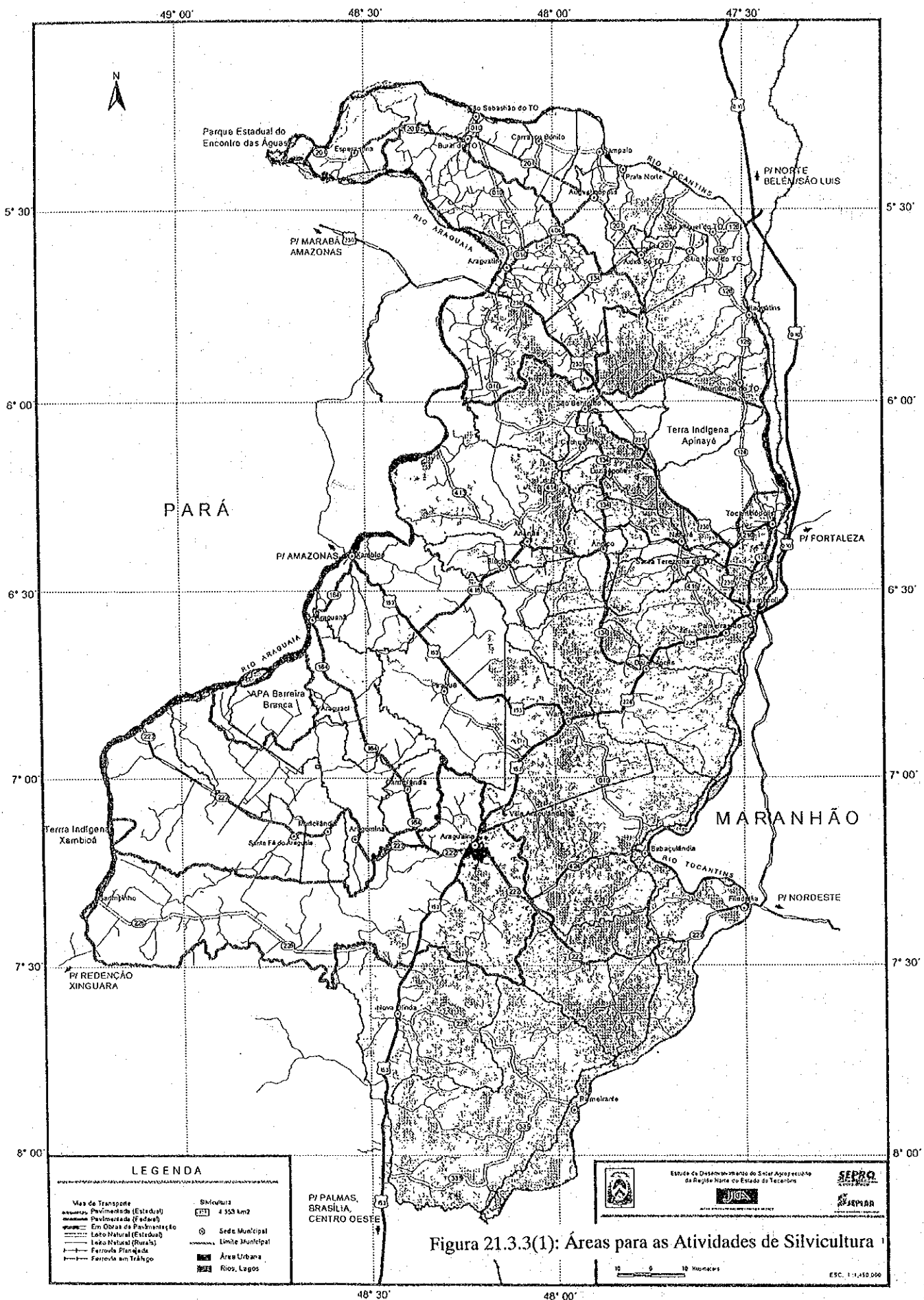
Região	Atividades de reflorestamento	Silvipastoril	Áreas Críticas	Áreas de Conservação
REGIÃO I- ARAGUATINS	817,0	20,0	928,0	1.082,5
REGIÃO II- AUGUSTINÓPOLIS	201,5	234,0	131,3	555,3
REGIÃO III-TOCANTINÓPOLIS	1.598,0	91,8	1.508,5	518,0
REGIÃO IV- XAMBIOÁ	280,5	294,3	731,3	1.111,8
REGIÃO V- ARAGUAÍNA	3.188,0	1.676,5	812,5	3.446,3
Total	6.085,0	2.316,5	4.111,5	6.713,8

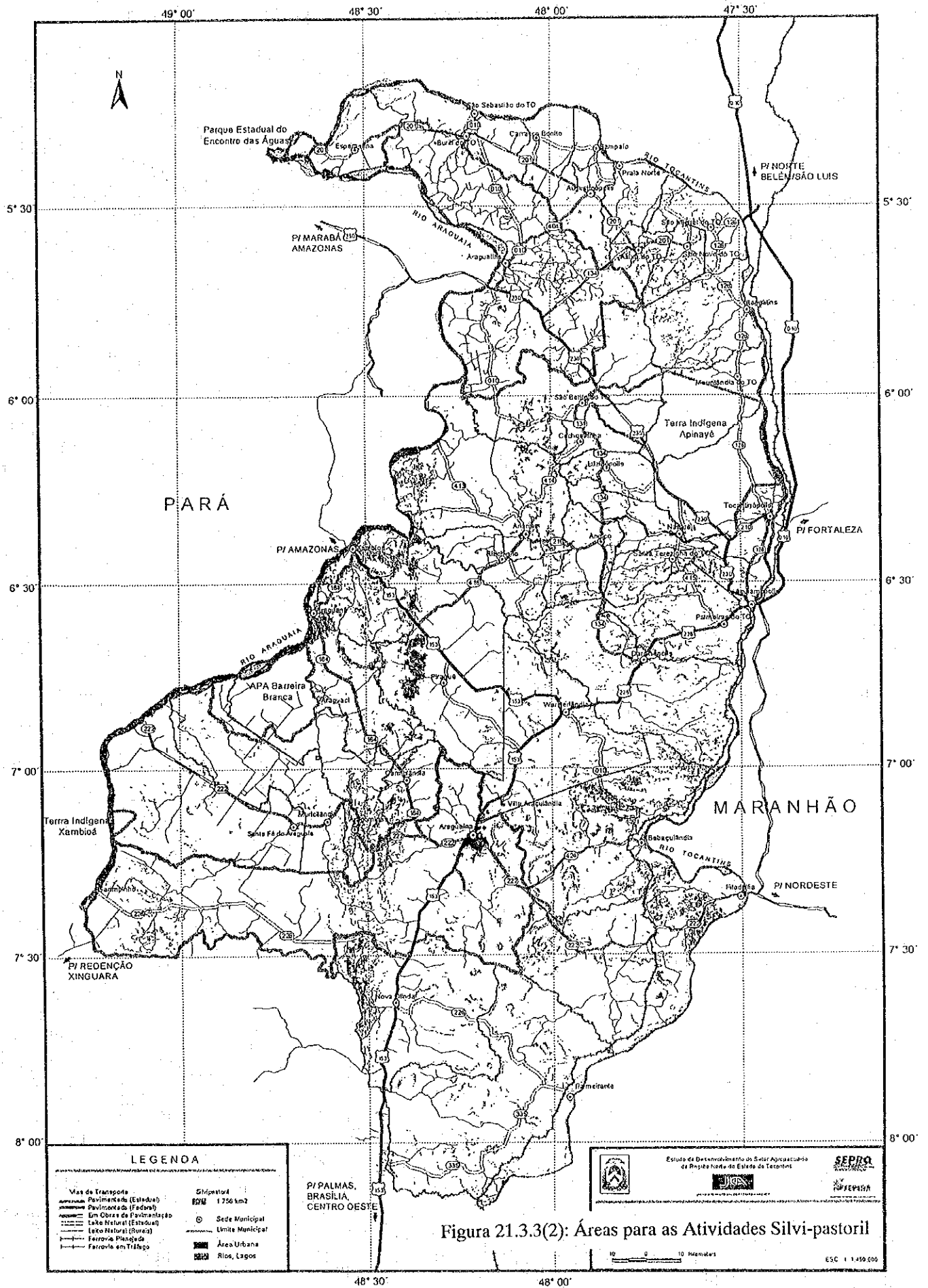
As áreas objeto deste plano são locais não indicados para a produção agropecuária, mas locais com a possibilidade de implantação da atividade florestal. As áreas objeto para a atividade Silvipastoril devem ter como característica principal uma declividade bem acentuada. Esta área apresenta-se geralmente nas margens do rio Araguaia. Serão consideradas as áreas de risco indicadas pelo SEPLAN / DZEE. As áreas de conservação devem ter a declividade mais acentuada do que as áreas destinadas para as atividades Silvi-pastoris, havendo a necessidade de práticas de conservação.

O apoio ao extrativismo será promovido em toda a Área do Estudo. Principalmente, no que se refere ao Babaçu, a atividade extrativista será promovida em locais onde haja concentração destes e onde já existam associações formadas.

(3.4) Áreas de Conservação Prioritárias

A Área do Estudo apresenta maior porcentagem de terras transformadas em pastagem do que aquela necessária à conservação, prevista nas leis ambientais da Amazônia Legal. Portanto, este tema será desenvolvido em toda a Área do Estudo de acordo com a necessidade.

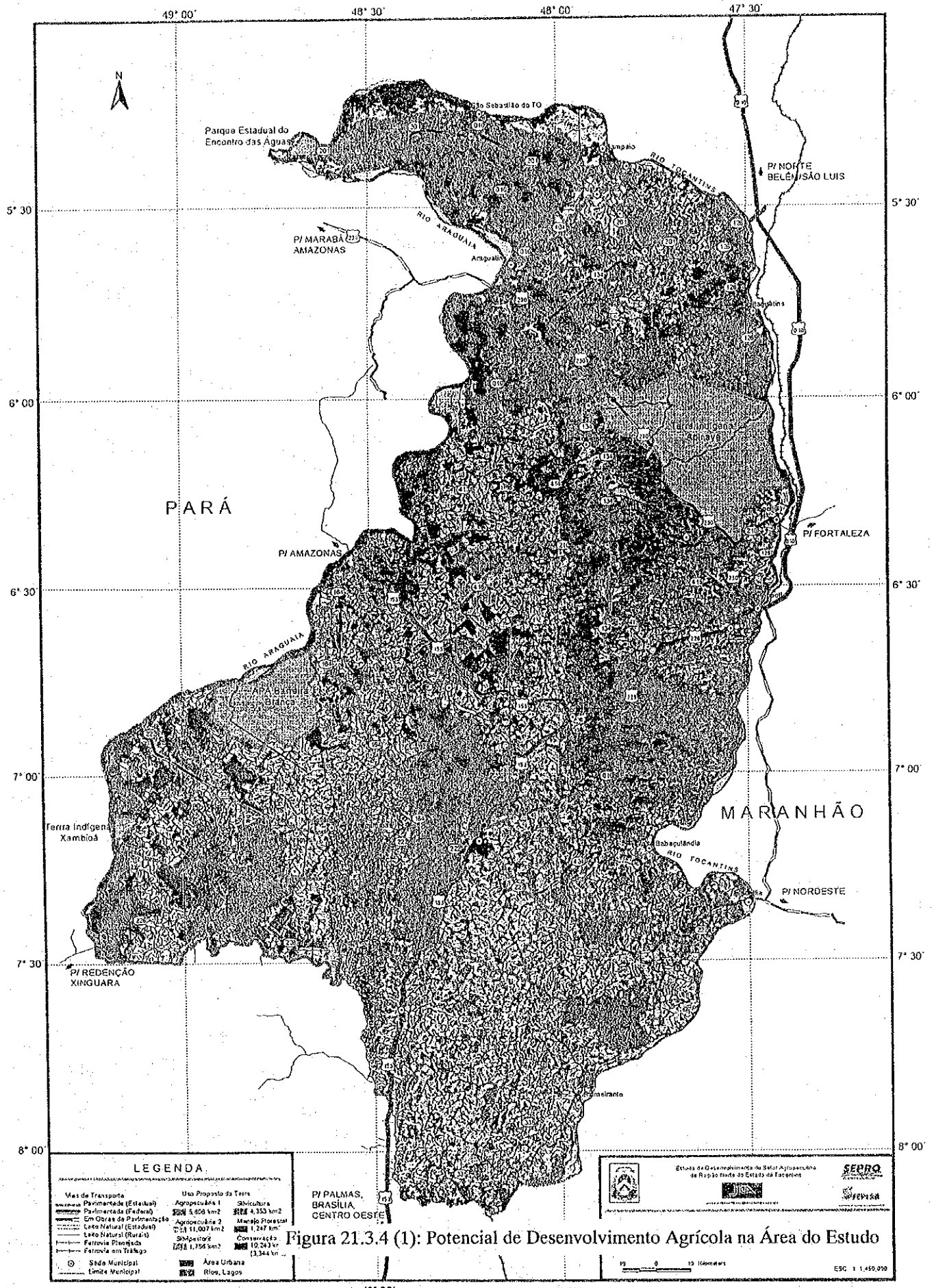




(3.4) Áreas Prioritárias ao Desenvolvimento Regional da Agricultura

Foram visitados todos os escritórios do RURALTINS espalhados na Área do Estudo, nos quais foram coletadas informações sobre as tendências e a situação da agricultura em cada município. Além disso, foram realizados mini-workshops com a participação de associações de pequenos produtores e sindicato de pecuaristas. O resultado é apresentado na figura 7.3.4(1).

Assim, pode-se concluir que Araguaína e Araguatins apresentam o maior potencial para serem selecionados como municípios prioritários ao desenvolvimento.



4. Plano de Fortalecimento da Pesquisa e da Assistência Técnica

Para o desenvolvimento da agropecuária na Área do Estudo, é preciso haver a melhoria dos conhecimentos técnicos de produção e de criação dos produtores. Embora as atividades de pesquisa e assistência técnica sejam importantes, um sistema desta natureza ainda não foi estabelecido. Como consequência, os conhecimentos técnicos necessários não estão sendo transferidos de maneira satisfatória aos produtores.

Com relação às pesquisas e ao fortalecimento do sistema de apoio, é difícil corrigir sua deficiência apenas na Área do Estudo, sendo uma questão a ser tratada a nível estadual. Estes problemas já foram debatidos no Master Plan, tendo sido elaborados vários planos de fortalecimento, sendo que alguns deles já estão sendo implantados.

(1) Programas de Fortalecimento dos Recursos Humanos

Para o fortalecimento do sistema de apoio e das pesquisas, o mais importante é melhorar a qualidade dos recursos humanos. Por este motivo, o plano de desenvolvimento dos recursos humanos elaborado no Master Plan foi revisto neste Estudo. A seguir, são apresentados os novos planos propostos além daqueles propostos no Master Plan.

(1.1) Criação de Escolas Agrícolas na Região Norte do Estado (Araguaína)

A Região Extremo Norte possui uma escola agrotécnica no município de Araguaatins, a qual tem contribuído com o desenvolvimento agropecuário da região. A Região Norte, que possui a maior área de pecuária do Estado, não possui nenhuma escola agrotécnica. Esta seria uma das causas para a limitação do desenvolvimento agropecuário nesta região.

(1.2) Formação de Especialistas - Funcionários da SEPRO e do RURALTINS

No Master Plan, foi proposta a criação de uma estação experimental no Estado, com o recrutamento de funcionários da Secretaria de Produção e especialistas do RURALTINS. Entretanto, devido à dificuldades para o estabelecimento desta estação e também ao estabelecimento de um escritório local (UEP) da EMBRAPA em Palmas, o plano prevê que o treinamento de especialistas e as atividades de demonstração através de pesquisas de verificação sejam realizados principalmente pelo escritório local da EMBRAPA.

(1.3) Treinamento de Produtores: Grande, Médio, Pequeno e Mini

O escritório da EMBRAPA em Palmas (UEP) será o centro de aprendizagem dos produtores agrícolas de todos os níveis. O aprendizado também se dará através de projetos demonstrativos.

(2) Plano de Fortalecimento da Extensão Agropecuária

No Estado do Tocantins, se realiza a criação de bovino de corte, principalmente da raça Nelore, de forma extensiva e de uma maneira tradicional. Este tipo de criação vem enfrentando dificuldades financeiras, estando em declínio no Estado. Sentindo a necessidade de inovar as tecnologias utilizadas, alguns produtores iniciaram melhorias das raças criadas através dos cruzamentos com raças européias, além da melhoria do manejo das pastagens através de um rigoroso controle através de análises de solo. Entretanto, essas inovações tecnológicas estão limitadas somente a alguns produtores de grande e médio portes. Alguns destes agricultores têm tido acesso a novas tecnologias através da participação de seminários promovidos pela EMBRAPA dentro e fora do Estado. No entanto, esta não é a realidade de todos os pecuaristas, independente do porte de sua produção.

O plano compreende a introdução das novas tecnologias propostas neste Estudo. Estas tecnologias seriam as seguintes: a integração agropecuária com a introdução do cultivo rotacionado de grãos e

pastagens; cultivos intensivos de hortaliças, frutas e outros novos cultivos; manejo científico do solo; técnicas de controle de pastagens; desenvolvimento de novos tipos de gado de corte e leiteiro; introdução de pequenos animais, apicultura e outros. A opinião geral dos produtores e extensionistas na Área do Estudo quanto às atividades de extensão é de que o método mais efetivo para a extensão de tecnologias modernas é através da demonstração prática (cultivo de grãos durante 3 anos em pastagens degradadas até a sua recuperação no caso da rotação de culturas), alocando o especialista necessário em cada região do Estado para tal.

Sendo assim, para a promoção de práticas de demonstração tecnológica e para a utilização de especialistas, propõe-se o seguinte:

- Levantar informações sobre os produtores e associações que estão aplicando novas tecnologias dentro da Área do Estudo. Este levantamento deverá ser realizado por extensionistas dos escritórios regionais do RURALTINS;
- Fazer uma listagem dos especialistas que residem dentro da Área do Estudo, tais como: aposentados da EMBRAPA, Universidades e Escolas Técnicas, ou especialistas de empresas privadas. Esta listagem deverá ser elaborada por extensionistas dos escritórios regionais do RURALTINS;
- Esta coleta de dados deve ser realizada através dos técnicos do RURALTINS, como já enfatizado, sendo que o processamento final dos mesmos será realizado em Palmas. Outros órgãos relevantes devem cooperar neste processo. As informações coletadas deverão ser largamente utilizadas através da rede informatizada do RURALTINS;
- O Governador deverá credenciar estes especialistas como consultores, provendo uma remuneração condizente para aqueles que contribuírem com o desenvolvimento e a extensão agropecuárias no Estado;
- Os projetos demonstrativos deverão ser examinados pelo Conselho Estadual de Ciência e Tecnologia. Os projetos selecionados deverão ser financiados com recursos do Estado para possibilitar a sua implementação;
- O RURALTINS será o principal órgão na execução destas atividades demonstrativas;
- As atividades demonstrativas terão assistência não só da EMBRAPA e UNITINS, mas também de outros órgãos de pesquisa do Estado e de fora dele, de empresas privadas, grupos da sociedade civil e outros;
- Cada atividade demonstrativa sempre terá como responsável um especialista;
- As seguintes atividades deverão ser realizadas para o fortalecimento do RURALTINS:
 - a) O sistema de informações deve ser rapidamente construído, padronizando as informações e conectando a matriz com os escritórios locais e regionais.
 - b) Os escritórios regionais devem ser dotados com especialistas em grãos, pastagens, hortaliças, frutas, silvicultura, meio ambiente, pecuária, sanidade animal, piscicultura, apicultura, etc.;
 - c) Deve-se criar um sistema que possibilite a fluente troca de informações com a EMBRAPA;
 - d) A atuação do RURALTINS deve ser ampliada também para os médios e grandes produtores, não se limitando somente aos mini e pequenos produtores;
 - e) As atividades técnico-demonstrativas deverão ser realizadas em uma propriedade rural, local ideal para sua realização. Em caso de atividades de grande porte, o RURALTINS deverá ser o principal órgão executor;
 - f) Para aumentar a eficiência da extensão, deve-se utilizar todos os recursos disponíveis: recursos áudio-visuais em geral, além das atividades demonstrativas realizadas com a

participação dos próprios produtores;

- g) Deve ser incentivada a participação de especialistas mulheres treinadas para estas atividades de extensão.

(3) Plano de Fortalecimento da Pesquisa Agropecuária

(3.1) Revisão do Master Plan

Com o intuito de fortalecer a pesquisa agropecuária, planejou-se no M/P o estabelecimento de um centro demonstrativo estadual para a execução do programa de demonstração, juntamente com o fortalecimento da UNITINS. Este plano foi realizado sem o conhecimento, na época, de que a EMBRAPA iria criar uma unidade em Tocantins. Entretanto, em julho de 2000, a EMBRAPA Cerrado (CPAC) estabeleceu a sua primeira unidade (EMBRAPA Cerrado - Unidade de Execução de Pesquisa e Desenvolvimento do Tocantins, UEP) em Palmas. A UEP tem 4 especialidades nos seguintes campos: grãos, pecuária (corte e leite), frutas e solos. Os funcionários do Estado e da UNITINS participam como contrapartes dos pesquisadores do CPAC. No início, haverá um especialista para cada campo de atividade, sendo que em setembro de 2000 serão iniciadas as obras das instalações da UEP no Campus da UNITINS. O conteúdo das atividades da UEP são a extensão das pesquisas básicas da EMBRAPA aos produtores e o desenvolvimento das tecnologias aplicadas. A pesquisa agropecuária no Tocantins será realizada daqui para frente principalmente pela UEP.

(3.2) Desenvolvimento Urgente da Tecnologia Necessária para o Desenvolvimento Agropecuário do Tocantins

Os resultados das pesquisas realizadas pelo CPAC sobre o Cerrado e os resultados da cooperação técnica tipo-projeto da missão Japonesa deverão ser efetivamente utilizados. Como extensão das atividades de pesquisa, deve ser realizada a aplicação de técnicas de agricultura sustentável, apropriadas às condições do Tocantins, levando em consideração a conservação ambiental. A UEP deverá ser a instituição guia no desenvolvimento de tecnologias de planejamento e promoção agropecuários.

Todos os resultados obtidos até o momento são fruto da pesquisa básica a nível experimental. Novas técnicas a serem aplicadas devem ser desenvolvidas dentro deste programa.

Seria interessante que a pesquisa e demonstração sejam realizadas também na Faculdade de Veterinária da UNITINS, em Araguaína, além de Palmas. Propõe-se que a pesquisa sobre rotação de culturas (incluindo cultivo de grãos), técnicas de criação e engorda de gado sejam realizadas em conjunto com a faculdade de veterinária da UNITINS, na fazenda da faculdade. A pesquisa sobre grãos e frutas pode ser realizada na UEP, em Palmas. O conteúdo do desenvolvimento técnico e dos experimentos para verificação é o seguinte:

(3.2.1) Desenvolvimento da Tecnologia de Monitoramento Ambiental

- Avaliação e medição dos impactos das atividades agropecuárias sobre o meio ambiente (solo, rios, atmosfera, etc.);
- Experimentação e avaliação de métodos de conservação florestal;
- Experimentação e avaliação de métodos de conservação de solo.

(3.2.2) Desenvolvimento Tecnológico Relacionado à Agricultura Sustentável e Pecuária

- Rotação de culturas (período de renovação, sistema de fertilização, método de cultivo, práticas de manejo) e avaliação segundo o ponto de vista da conservação do solo;
- Avaliação do plantio direto em fazendas de grande porte;
- Método eficiente de cultivo mecanizado de cobertura vegetal (incluindo a seleção de

- variedades) e seu manejo;
- Seleção de variedades de grãos, hortaliças e frutas considerando a sua praticidade;
- Seleção de variedades de capins para pastagem, métodos de criação e métodos de cultivo que previnam a erosão;
- Melhoria do cultivo mecanizado e estabelecimento de um sistema de mecanização;
- Desenvolvimento de métodos de planejamento do manejo e projeto de propriedades com ênfase na questão ambiental.

(3.2.3) Desenvolvimento de Novas Técnicas Pecuárias que deem Suporte à Agropecuária Sustentável

- Desenvolvimento de técnicas de criação intensivas com base na irrigação de grande porte;
- Técnica de melhoria de bovinos com a introdução de animais europeus;
- Técnica de melhoria de suínos com a introdução de animais europeus;
- Melhoria das técnicas pecuárias de criação;
- Elaboração de planos eficientes de sanidade animal.

5. Plano de Melhoria da Infra-estrutura

O plano de melhoria da infra-estrutura visa dar apoio aos planos propostos de Integração Agropecuária, Agricultura Intensiva através dos Núcleos de Produção e Projetos de Conservação. Os produtos esperados de cada plano são os seguintes:

Projeto	Produto
Integração Agropecuária	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Carne de gado ➤ Grãos (Soja, Milho, Arroz)
Núcleo de Produção (Agricultura Intensiva)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Leite, Produtos derivados de bubalinos, produtos pecuários em geral ➤ Grãos (Milho, Arroz) ➤ Mandioca ➤ Frutas e Vegetais (Tomate, Banana, etc.)
Projetos de Conservação	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Madeira ➤ Produtos Especiais (Mel, Babaçu, etc.)

A melhoria da infra-estrutura visa, basicamente, dar sustento às atividades produtivas.

(1) Transportes

Serão elaborados planos de melhoria das instalações necessárias a médio e longo prazos, considerando que os meios de transporte são fundamentais no desenvolvimento agropecuário. As instalações necessárias à comercialização são as seguintes:

1. Instalação de transbordo à ferrovia: necessário ao transporte racional e planejado dos produtos;
2. Silo de coleta (secagem, armazenagem): como mencionado no item 7.3.1, por exemplo, se 3 grupos de cultivo por contrato forem executados, será necessário um silo de 3.000 toneladas;
3. Melhoria das estradas: seria necessária uma estrutura permanente de manutenção das estradas para que não ocorra interrupção do tráfego, por exemplo, na época das chuvas.

(2) Armazenagem

O estabelecimento de um sistema de escoamento da produção é de extrema importância no aumento da competitividade da região. Para tal, será necessária a construção de um sistema de armazenamento o qual será formulado com base no futuro plano de cultivo e em uma perspectiva de longo prazo.

(3) Irrigação

A água pode ser considerada um dos mais importantes elementos para a agricultura. Atualmente, na Área do Estudo, é realizada a produção de vegetais através do bombeamento de água de córregos no período seco, embora esta produção seja limitada. Verificou-se também que alguns agricultores estão realizando práticas de irrigação sem os devidos cuidados em relação à erosão dos solos. Portanto, seria importante realizar estudos para a construção de reservatórios e introdução de, por exemplo, irrigação por gotejamento. Este plano de construção deverá ser formulado para áreas potenciais. Isto é especialmente importante para a promoção da agricultura intensiva através dos núcleos de produção.

(4) Eletrificação Rural

A eletrificação rural está avançando em ritmo acelerado. No entanto, embora a área de abrangência seja grande, esta não cobre totalmente a Área do Estudo, faltando energia necessária à produção agrícola em algumas áreas. Em alguns locais onde foram construídas instalações de processamento de leite e mandioca, por exemplo, as mesmas ainda não estão em operação por falta de energia elétrica. Portanto, a imediata eletrificação dessas áreas assim como de áreas com grande produtividade é muito necessária.

(5) Processamento

O estabelecimento de várias instalações de processamento é fator importante para a agregação de valor aos produtos agrícolas, em paralelo com o desenvolvimento da produção. Para a promoção da agricultura intensiva através dos núcleos de produção, é muito importante a introdução de instalações de processamento da polpa de frutas e confecção de doces, para citar um exemplo. Também para a promoção do projeto de conservação, é muito importante o processamento local de materiais nativos para o uso industrial dos mesmos. Este programa será formulado dentro das perspectivas de médio e longo prazos.

(6) Pesquisa e Extensão

De maneira a se estudar práticas de manejo e variedades adequadas e estender os resultados obtidos aos produtores, uma organização e instalações para tal serão definitivamente necessárias. Como já mencionado neste relatório, as futuras atividades de pesquisa e extensão agrícolas no Tocantins serão realizadas principalmente pela UEP e pelo RURALTINS. Além de vários métodos áudio-visuais, a demonstração em um campo experimental deverá ser realizada como forma efetiva de extensão. Portanto, as instalações necessárias para tal incluindo equipamentos, meios de transporte e outros devem ser considerados na elaboração do plano.

6. Sistema de Implementação do Projeto

(1) Estabelecimento da Comissão de Promoção do Desenvolvimento Agropecuário da Região Norte do Tocantins

De modo a que o Plano de Desenvolvimento Agropecuário da Região Norte seja realizado de maneira satisfatória, é necessário que haja um sistema de suporte ativo baseado na cooperação mútua entre os órgãos envolvidos. Portanto, propõe-se o estabelecimento de uma "Comissão de Desenvolvimento Agropecuário da Região Norte".

Os integrantes da comissão deverão ser representantes da SEPRO, SEPLAN, RURALTINS, ADAPEC, NATURATINS, UEP e UNITINS, tendo como Presidente o Secretário da Produção.

Esta comissão estabelecerá uma Comissão Regional em Araguaína que funcionará como centro para o desenvolvimento da região norte. Os integrantes desta comissão regional serão representantes locais da SEPRO, SEPLAN, RURALTINS, ADAPEC, NATURATINS, UNITINS (Faculdade de Veterinária), Colégio Agrícola de Araguaína, Sindicato Rural de Araguaína e Prefeituras de Araguaína e Araguaatins (escolhidos como municípios modelo). O Presidente da Comissão Regional deverá ser o Diretor Regional da SEPRO.

As sedes da comissão geral e da comissão regional deverão ser estabelecidas no escritório central da SEPRO e no escritório regional da SEPRO em Araguaína, respectivamente.

As principais atividades a serem realizadas pelo pessoal das sedes são as seguintes:

- Solicitação e confirmação da execução, junto aos órgãos pertinentes, dos itens definidos na Comissão;
- Elaboração de planos relacionados ao desenvolvimento;
- Suprimento de informações e consultoria aos interessados em participar no processo de desenvolvimento;
- Elaboração da estratégia básica das atividades de extensão realizadas pelo RURALTINS;
- Elaboração de recomendações sobre a melhoria da infra-estrutura a ser realizada pelos governos estadual e municipal;
- Elaboração de planos que facilitem e aumentem a eficiência do apoio financeiro;
- Outros itens necessários.

Os funcionários dos escritórios deverão ser recrutados, temporariamente, da SEPRO, SEPLAN, RURALTINS e NATURATINS. O seu número deverá ser pequeno, no entanto sendo necessária eficiência no desenvolvimento das atividades.

(2) Estabelecimento da Comissão de Desenvolvimento Municipal (nome provisório)

A nível local, deverá ser estabelecida uma Comissão de Desenvolvimento Municipal, tendo como Presidente o Prefeito e como integrantes o Diretor do Departamento Agrícola da Prefeitura, um representante da Câmara de Vereadores, um funcionário do RURALTINS e representante de associações de produtores locais.

Esta comissão municipal deverá manter estreita relação com a comissão regional, recebendo cooperação desta última para a elaboração de planos de uso da terra dentro do município, melhoria da infra-estrutura, etc., com o fortalecimento adequado da assistência ao desenvolvimento.

No caso de ser solicitada a criação de um "Fundo de Aval" pelo Estado, fundo este que é um dos principais requisitos para obtenção de crédito agrícola, é necessário que os agricultores se organizem para contribuir com o fundo de modo que o crédito seja obtido satisfatoriamente. A Comissão de Desenvolvimento Municipal tem como papel orientar e organizar os agricultores para participar deste processo.

(3) Fortalecimento dos Serviços de Assistência prestados pelo RURALTINS

A responsabilidade do RURALTINS é extremamente grande e o presente projeto terá muita influência das atividades deste órgão. O RURALTINS deve alocar técnicos competentes e acostumados com as práticas locais e criar uma estrutura eficaz nos municípios onde os projetos modelo serão implantados.

Além disso, é importante o estabelecimento de um sistema de informações que inclua a introdução de

tecnologias avançadas e a rápida troca de informações através da cooperação mútua entre a UEP e a UNITINS.

A Comissão de Desenvolvimento Agropecuário da Região Norte deve dar o suporte apropriado para o fortalecimento do RURALTINS, assim como apoiar o arranjo orçamentário necessário para a melhoria dos salários dos técnicos.

(4) Participação da UEP

As principais atividades da UEP são a extensão dos resultados da pesquisa básica realizada pela EMBRAPA e o desenvolvimento de tecnologia aplicada. O seu estabelecimento marca o início das atividades de pesquisa demonstrativa agropecuária em Tocantins.

Os campos de pesquisa e experimentação devem ser não somente o campo da UEP em Palmas mas também a estação da UNITINS (Faculdade de Veterinária) em Araguaína.

De forma a desenvolver a agricultura e a pecuária na região norte do Tocantins, UEP e UNITINS devem trabalhar em conjunto pelo desenvolvimento da rotação de culturas e da criação de animais, sendo que os resultados das pesquisas desenvolvidas devem ser estendidos aos agricultores diretamente ou através do RURALTINS.

7 Cronograma de Implementação

(1) Estratégia Básica do Cronograma de Implementação

Embora todas as propostas do presente projeto sejam importantes para o desenvolvimento da região norte do Tocantins, a implementação simultânea destes exigirá grande quantidade de recursos. Isto seria quase que impossível se analisarmos as condições econômicas e de recursos humanos da região. Portanto, a implementação dos empreendimentos será dividida em estágios - curto, médio e longo prazos - tendo como meta final o ano de 2020. Desta forma, será elaborado um cronograma de implementação equilibrado.

Foram considerados os seguintes itens na divisão dos períodos de implementação:

Itens Considerados na Divisão dos Períodos de Implementação	
Curto	<ul style="list-style-type: none">• Solução dos problemas que possam influenciar negativamente o meio ambiente e o setor agropecuário o mais rápido possível;• Implementação de programas que sirvam de modelos para aplicação em outras áreas;• Implementação de programas capazes de gerar resultados diretos em curto período de tempo;• Implementação de programas que apresentem resultados rápidos com a mínima utilização de recursos;• Implementação de programas que sejam indispensáveis (pré-requisitos) para a implementação de outros programas;• Implementação de programas que apresentem grandes possibilidades de implementação;• Implementação de programas que sejam sustentáveis e estejam em harmonia com o meio ambiente local;• Implementação de programas que possam contribuir com a melhoria das práticas agrícolas; e• Implementação de programas que tenham grande influência devido ao grande número de beneficiários.
Médio	<ul style="list-style-type: none">• Implementação de programas que ampliem os serviços de assistência técnica e promovam a conservação;• Implementação de programas que tenham efeito multiplicativo junto com outros programas;

	<ul style="list-style-type: none"> • Implementação de programas que sejam efetivos em melhorar as condições dos investimentos privados; • Implementação de programas que contenham um caráter social (redução das disparidades regionais, por exemplo).
Longo	<ul style="list-style-type: none"> • Implementação de programas que contribuam com o estabelecimento de uma agricultura sustentável; • Implementação de programas que não sejam urgentes mas sim necessários para o desenvolvimento de uma agricultura equilibrada; • Implementação de programas que demandem um período longo de preparação para sua implementação.

(2) Cronograma de Execução

O cronograma de implementação foi elaborado para que os programas possam ser capazes de apresentar os resultados esperados. Este cronograma é apresentado na Tabela 21.7.1.

Tabela 21.7.1: Cronograma de Implementação

	Curto					Medio					Longo					
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Gerenciamento do Projeto																
Estab. Comissao Prom. Do Desenv. Reg. Norte		■														
Estab. Comissao Uso da Terra Munic.			■													
Elabor. Plano de Uso da Terra a Nivel Munic.				■	■											
Elabor. Plano de Distrib. Recursos						■										
Monitoramento dos Projetos			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Diversificacao Agropecuaria																
Prepar. Estab. Fazenda Modelo de Rot. Cult.		■														
Estab. Fazenda Modelo de Rot. Cult			■													
Manejo e Extensao da Faz. Modelo				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Exec. Proj. nas Areas Prioritarias				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Prom. Divers. Agropec. Em Toda a Regiao						■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Nucleo de Producao																
Desenv. Modelo de Prod. Graos/Veget./Frutas																
Selecao da Area Modelo		■														
Conteudo de Gerencia/o e Organiz. Dos Proj. Modelo			■													
Gerencia/o e Extensao das Faz. de Prod. Intensiva				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Desenv. Modelo de Prod. Leite e Bufalo																
Selecao da Area Modelo		■														
Conteudo de Gerencia/o e Organiz. Dos Proj. Modelo			■													
Gerencia/o e Extensao das Faz. de Prod. Intensiva				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Desenv. Do Projeto por cada Associacao																
Formacao da Assoc. e Elab. Dos Planos					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Gerencia/o da Faz e Desenv. do Proj.						■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Promocao da Cons. Ambiental																
Prom. do Reflorestamento																
Elab. Plano de Prom. do Reflor. Em Cada Munic.		■														
Estabel. Centro de Distrib. Mudas			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Desenv. Proj. Refloresta/o				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Prom. Ativ. Agroflorestal																
Selecao da Area Modelo		■														
Desenvolvimento do Reflorest. na Area Modelo			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Promocao do Extrativismo																
Selec. Area Modelo		■														
Conteudo de Gerencia/o e Organiz. do Proj. Modelo			■													
Manejo e Extensao do Extrativismo				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Fortaleci/o da Assist. E Pesq. Agropecuaria																
Definicao do Conteudo e Assist. e Pesq.		■														
Melhoria da Infraestrutura Necessaria			■													
Exec. do Proj. de Assist. E Pesquisa				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Melhoria da Infraestrutura																
Transporte																
Plano de Melhoria do Transporte			■	■	■											
Exec. do Proj. de Melhoria						■	■	■								
Gerenciamento das Instalacoes									■	■	■	■	■	■	■	■
Armazenamento																
Plano de Melhoria do Transporte						■										
Exec. do Proj. de Melhoria							■	■								
Gerenciamento do Projeto									■	■	■	■	■	■	■	■