

PROGRAMA DE APOIO ÀS POPULAÇÕES CARENTES
DO ALTO E MÉDIO IGUAÇU E DO ALTO E MÉDIO
TIBAGI - 2ª FASE

SECRETARIA DE ESTADO DA ADMINISTRAÇÃO
COORDENADORIA DE AÇÃO REGIONAL - CAR
SECRETARIA DE ESTADO DO PLANEJAMENTO
FUNDAÇÃO INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL - IPARDES

PROGRAMA DE APOIO ÀS POPULAÇÕES
CARENTES DO ALTO E MÉDIO IGUAÇU
E DO ALTO E MÉDIO TIBAGI - 2ª FASE

CURITIBA
DEZEMBRO/1981

F981p

Fundação IPARDES

Programa de apoio às populações carentes do Alto e Médio Iguaçu e do Alto e Médio Tibagi- 2.^a fase. Curitiba, 1981.

4v. 120 p.

Convênio Secretaria de Estado da Administração, Fundação IPARDES.

1.Desenvolvimento sócio-econômico - Programa - Alto e Médio Tibagi. . 2.Desenvolvimento sócio-econômico - Programa - Alto e Médio Iguaçu. 3.População carente - Alto e Médio Tibagi. 4.População carente - Alto e Médio Iguaçu. I. Título.

CDU 304.9:338.984:312.99(816.22)

SUMÁRIO

VOLUME I - PROGRAMA DE APOIO ÀS POPULAÇÕES CARENTES DO ALTO E	
... MÉDIO IGUAÇU E DO ALTO E MÉDIO TIBAGI - 2ª FASE	
EQUIPE TÉCNICA.....	vi
INTRODUÇÃO.....	1
1 CARACTERIZAÇÃO TERRITORIAL DO ALTO E MÉDIO IGUAÇU E	
 ALTO E MÉDIO TIBAGI.....	3
 1.1 -MEIO AMBIENTE.....	4
 1.1.1 Fisiografia.....	4
 1.1.2 Clima.....	4
 1.1.3 Relevo.....	5
 1.1.4 Solos.....	6
 1.1.5 Unidades Ambientais Naturais.....	9
 1.2 USO DO SOLO.....	10
 1.2.1 Agricultura.....	10
 1.2.2 Mata Natural.....	11
 1.2.3 Reflorestamento.....	11
 1.2.4 Campos e Pastagens.....	11
 1.3 DEMANDAS AMBIENTAIS DAS ATIVIDADES AGROPECUÁRIAS E	
 FLORESTAIS.....	11
 1.4 APTIDÃO DAS UNIDADES AMBIENTAIS NATURAIS PARA AS	
 ATIVIDADES AGRÍCOLAS.....	12
 1.5 DIAGNÓSTICO DO USO AGROECOLÓGICO.....	14
 1.5.1 Diagnóstico das Áreas Ocupadas com Agricultura em	
 Pequenas Parcelas.....	18
 1.5.2 Agricultura em Pequenas Parcelas e Alta Densidade	
 de Ocupação.....	18

1.5.3	Agricultura em Pequenas Parcelas e Baixa Densidade de Ocupação.....	23
2	CARACTERIZAÇÃO DAS POPULAÇÕES-ALVO DO ALTO E MÉDIO IGUAÇU, E, ALTO, E MÉDIO, TIBAGI.....	27
2.1	A PEQUENA PRODUÇÃO DA REGIÃO PROGRAMA.....	27
2.1.1	O Pequeno Produtor do Alto e Médio Iguaçu.....	32
2.1.2	O Pequeno Produtor do Alto e Médio Tibagi.....	36...
2.1.3	Os Trabalhadores Temporários do Tibagi.....	37
2.1.4	O Processo de Degradação da Pequena Produção Rural..	38
2.1.5	Aspectos da Pequena Produção dos Municípios Seleccionados.....	39
2.2	SUBEMPREGO E SITUAÇÃO URBANA DOS MUNICÍPIOS SELECIONADOS.....	49
2.2.1	Caracterização da População Favelada dos Municípios Seleccionados.....	55
3	PROPOSTAS DE AÇÃO.....	69
3.1	APOIO AO PEQUENO PRODUTOR RURAL.....	69..
3.1.1	Unidades Executoras.....	72
3.1.2	Localização.....	73
3.2	APOIO AOS TRABALHADORES RURAIS (DIARISTAS E ASSALARIADOS)...	73
3.2.1	Unidade Executora.....	75
3.2.2	Localização.....	75
3.3	PROGRAMAS DE EMPREGO.....	76
3.3.1	União da Vitória.....	77
3.3.1.1	Recursos Necessários.....	78
3.3.2	Rio Negro.....	78
3.3.2.1	Recursos Necessários.....	78
3.3.3	Lapa.....	79
3.3.3.1	Recursos Necessários.....	79

3.3.4	Sengês.....	79
3.3.4.1	Recursos Necessários.....	80
3.3.5	Localização.....	80
3.3.6	Unidades Executoras.....	80

ANEXO 1	CARACTERIZAÇÃO FÍSICA DAS REGIÕES DO ALTO E MÉDIO IGUAÇU E ALTO E MÉDIO TIBAGI.....	82
----------------	--	-----------

ANEXO 2	ASPECTOS AGROECOLÓGICOS DO ALTO E MÉDIO IGUAÇU E ALTO E MÉDIO TIBAGI.....	110
----------------	--	------------

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	120
--	------------

VOLUME II - MAPAS

1 a	Relevo - Alto e Médio Iguaçu
1 b	Relevo - Alto e Médio Iguaçu
1 c	Relevo - Alto e Médio Iguaçu
2 a	Relevo - Alto e Médio Tibagi
2 b	Relevo - Alto e Médio Tibagi
2 c	Relevo - Alto e Médio Tibagi
2 d	Relevo - Alto e Médio Tibagi

VOLUME III - MAPAS

3 a	Unidades Ambientais Naturais - Alto e Médio Iguaçu
3 b	Unidades Ambientais Naturais - Alto e Médio Iguaçu
4 a	Unidades Ambientais Naturais - Alto e Médio Tibagi
4 b	Unidades Ambientais Naturais - Alto e Médio Tibagi
4 c	Unidades Ambientais Naturais - Alto e Médio Tibagi
4 d	Unidades Ambientais Naturais - Alto e Médio Tibagi

VOLUME IV - MAPAS

5 a	Uso Agropecuário e Florestal do Solo - 1980 - Alto e Médio Iguaçu
5 b	Uso Agropecuário e Florestal do Solo - 1980 -

Alto e Médio Iguaçu

5 c Uso Agropecuário e Florestal do Solo - 1980 -
Alto e Médio Iguaçu

6 a Uso Agropecuário e Florestal do Solo - 1980 -
Alto e Médio Tibagi

6 b Uso Agropecuário e Florestal do Solo - 1980 -
Alto e Médio Tibagi

6 c Uso Agropecuário e Florestal do Solo - 1980 -
Alto e Médio Tibagi

6 d Uso Agropecuário e Florestal do Solo - 1980 -
Alto e Médio Tibagi

FUNDAÇÃO INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL - IPARDES

DIRETORIA EXECUTIVA

CARLOS AUGUSTO ALBUQUERQUE - Diretor-Presidente

AUGUSTO CESAR DE CAMARGO FAYET - Coordenador Técnico

EQUIPE TÉCNICA

Ana Angélica Barembuem - Agrônoma, Carlos Manuel V.A.Santos - Economista (Coordenador), Cecília Shilita - Geógrafa, Cirilo Schenkel - Economista, Emílio Shibata - Economista, Francisco Oliveira - Acad.Engenharia Florestal, Grácia Viecelli - Socióloga, Jane Soares - Socióloga, João Jorge Andrade - Acad. Geologia, João Rogério Trevisan - Administrador, Joensen Disperati - Economista, José Carlos Selicani - Economista, Jorge S. de Bem - Sociólogo, Karem Follador - Acad. Sociologia, Luiz Antônio Lopes - Economista (Coord. Adjunto), Maria Bango - Socióloga, Maria Lúcia Urban - Economista, Nilson Antônio de Moraes - Geógrafo, Raquel Antoniuk - Agrônoma, Renate Winz - Geógrafa, Rodolfo Angulo - Geólogo.

INTRODUÇÃO

Este documento se insere no Programa de Apoio às Populações Carentes do Alto e Médio Iguaçu e Tibagi, que tem como objetivo a proposição de ações suscetíveis de serem implantadas pelo poder público, para contribuir no aumento dos níveis de renda real e difusão do bem-estar social das populações carentes dessas regiões.

Resultado de convênio firmado entre esta Fundação e a Secretaria de Estado da Administração através de sua Coordenadoria de Ação Regional, este estudo foi realizado em duas fases. Na primeira, em atenção à Coordenadoria de Ação Regional, após uma sondagem feita nos 40 municípios componentes da região, foram elaboradas algumas proposições voltadas ao atendimento imediato no campo assistencial. A segunda fase, que se constitui nesta publicação, apresenta os resultados obtidos através das indicações da etapa anterior, de informações secundárias e da pesquisa de campo.

Esses conhecimentos e a experiência obtida no desenvolvimento de outros trabalhos pertinentes ao Programa de Apoio à População Carente do Paranã Tradicional permitiram a escolha dos pequenos produtores, trabalhadores rurais diaristas e sub-empregados urbanos como população-alvo.

Para entrevistar essa população,* foram consideradas a

*O roteiro da entrevista foi estruturado com questões abertas que contemplam principalmente aspectos referentes a: estrutura produtiva, condições de emprego e de renda, história de vida, avaliação de sua situação atual, entre outros.

densidade demográfica rural, estrutura fundiária, interpretação de fotoíndices e a existência de favelas no município. As três primeiras variáveis possibilitaram identificar onde os pequenos produtores e os trabalhadores rurais diaristas se concentram na área do Programa. A última variável foi utilizada como referência da concentração dos subempregados urbanos carentes.

Tendo por base essas considerações, os municípios selecionados foram:

- a) Agudos do Sul, Piên, Rio Negro e Antônio Olinto, para a pequena produção;
- b) Reserva, Ortigueira e Cândido de Abreu, para os diaristas;
- c) União da Vitória, São Mateus do Sul, Lapa, Rio Negro, Reserva, Telêmaco Borba, Sengês e Ponta Grossa, para os subempregados urbanos.

O trabalho está estruturado em três partes. A primeira apresenta um quadro geral da região nos seus aspectos territoriais. A segunda tenta explicar, através de uma rápida análise temporal das transformações econômicas e sociais a que está submetida a população-alvo, as razões dos atuais níveis de carências e como estas se reproduzem. A terceira parte reúne as propostas de ação, formuladas com o intuito de minimizar algumas das condições de reprodução de carência - objetivo primeiro do Programa.

1 CARACTERIZAÇÃO TERRITORIAL DO ALTO E MÉDIO IGUAÇU E ALTO E MÉDIO TIBAGI

O diagnóstico do uso agroecológico apresentado neste capítulo privilegia as atividades agrícolas desenvolvidas em pequenas parcelas. Resulta de um estudo comparativo entre o uso atual e o uso potencial do território, desenvolvido nas seguintes etapas:

- a) formulação do modelo do sistema natural que consiste no levantamento, análise e avaliação dos principais parâmetros do ecossistema, tais como fisiografia, clima, relevo e solos, e delimitação de unidades homogêneas, na escala de trabalho, denominadas Unidades Ambientais Naturais;
- b) levantamento do uso agropecuário e florestal atual, consistindo na identificação e delimitação dos principais tipos de uso dessas atividades;
- c) determinação das demandas e impactos ambientais das atividades acima;
- d) determinação da aptidão das Unidades Ambientais Naturais, consistindo na avaliação das características ambientais das unidades naturais em função das demandas das atividades agropecuárias e florestais.

As descrições, análises e avaliações possuem expressão regional, já que foram desenvolvidas em escala de reconhecimento (escala gráfica 1:100 000).

1.1 MEIO AMBIENTE

1.1.1 Fisiografia

As regiões do Alto e Médio Iguaçu e Tibagi situam-se em quatro das cinco Regiões Geográficas Naturais do Estado do Paraná, definidas por Maack¹ a Serra do Mar, o Primeiro Planalto, o Segundo Planalto e o Terceiro Planalto. As principais características geológicas e geomórficas destas regiões, na área de estudo, estão descritas no Anexo 1.

1.1.2 Clima

Do ponto de vista agroclimático um dos aspectos mais importantes é a ocorrência, na área de geadas tardias (ver Anexo 1), isto é, embora as geadas hibernais se distribuam geralmente entre os meses de maio a setembro podem ocorrer nos meses de outubro e novembro, quando a maioria das culturas são suscetíveis às baixas temperaturas.

Ressalta-se que, segundo Maack, quando o relevo é movimentado em função da altitude e de suas irregularidades ocasiona um maior número de geadas.

Quanto aos excedentes e déficits hídricos, as avaliações são contraditórias. Enquanto a bibliografia indica que, em condições climáticas como da área em estudo, os excedentes apresentam sérias dificuldades à maioria das culturas ao contrário dos déficits, as informações regionais não mostram sérios problemas com excessos hídricos e sim com os déficits.

¹MAACK, Reinhard. Geografia física do estado do Paraná. Curitiba, Banco de Desenvolvimento do Paraná, 1968. 350 p.

1.1.3 Relevo

O relevo foi avaliado com base nas declividades (ver Anexo 1 e volume II, mapas 1 e 2).

Foram estabelecidos quatro intervalos de declividades relativos às restrições físicas para a implantação das atividades agropecuárias e florestais:

- a) 0 a 10% - são unidades sem ou com ligeiras restrições à agricultura mecanizada de ciclo curto e longo, bem como à pecuária e ao reflorestamento, à exceção das áreas inundáveis incluídas neste intervalo. As áreas inundáveis possuem declividades de 0 a 3%;
- b) 10 a 20% - áreas aptas, porém com severas restrições à agricultura mecanizada de ciclo curto e longo. Aptas com ligeiras restrições à agricultura não-mecanizada e sem restrições à pecuária e ao reflorestamento;
- c) 20 a 45% - áreas inaptas para a agricultura mecanizada de ciclo curto e longo. São aptas com restrições moderadas a severas à agricultura não-mecanizada de ciclo curto e longo e com moderadas restrições à pecuária e ao reflorestamento;
- d) > 45% - área apta somente para manejo florestal. O artigo nº 10, do Código Florestal diz:

Não é permitida a derrubada de florestas situadas em áreas de inclinação entre 25° e 45° só sendo tolerada a extração de toras, quando em regime de utilização racional que vise a rendimentos permanentes.

No Alto e Médio Iguaçu as maiores declividades estão situadas na Serra do Mar, escarpas erosivas que separam os pla-

naltos e área próxima ao rio Iguaçu no seu percurso no Terceiro Planalto.

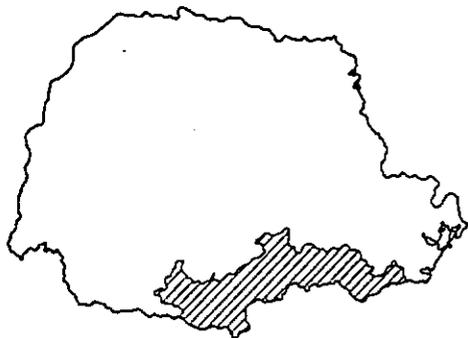
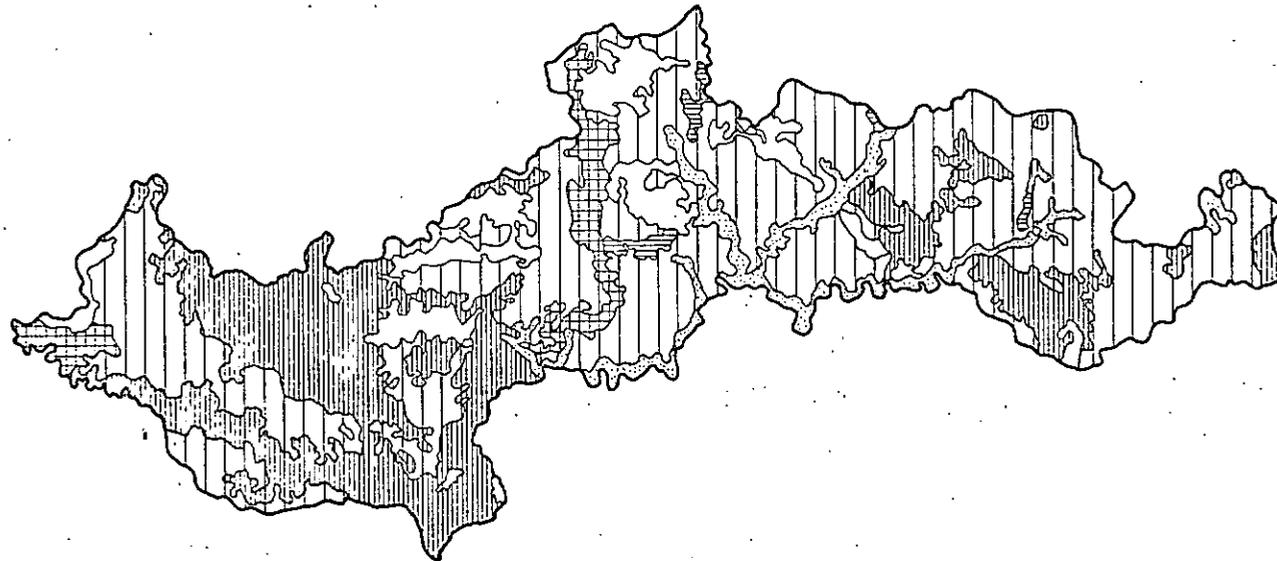
As áreas com declividades entre 20 e 45% estão concentradas no Primeiro e Terceiro Planalto. As áreas com declividades menores de 20% no Segundo Planalto, mas também são significativas no Primeiro Planalto, principalmente na porção norte do município de Tijucas do Sul, e no Terceiro Planalto, nos setores leste, sul e sudoeste.

No Alto e Médio Tibagi, o relevo apresenta uma predominância de declividades inferiores a 20%. Na parte situada no Primeiro Planalto existe uma clara distinção no relevo das diferentes sub-regiões. Assim, na sub-região correspondente ao rio Ribeira predominam as declividades maiores de 45%, enquanto que na sub-região do rio Iapõ predominam as declividades inferiores a 20%. A sub-região do rio Itararê possui declividades menores de 20% e de 20% a 45%.

Na parte situada no Segundo Planalto dominam as declividades menores de 20%. Para o oeste o relevo varia, tornando-se mais movimentado até prevalecerem as declividades maiores de 45%, no setor próximo da escarpa.

1.1.4 Solos

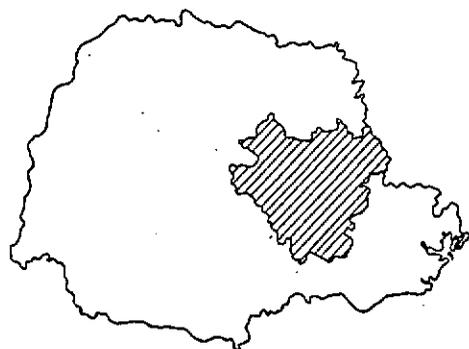
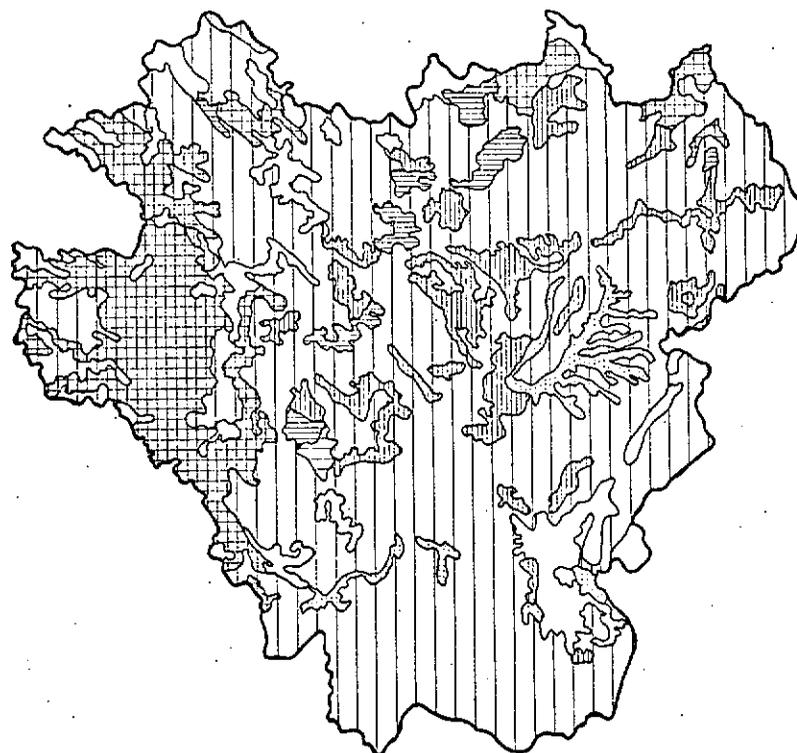
Três fatores são os causadores da baixa aptidão do solo para agricultura, na área. A maior parte das unidades edáficas possui elevadas concentrações de alumínio trocável (tóxico para a grande maioria das culturas), elevada acidez e baixa fertilidade natural (mapas esquemáticos 1 e 2). São algumas unidades do Segundo e Terceiro Planalto possuem solos distróficos cuja aptidão agrícola é melhor que os precedentes.



	PROFUNDOS DISTRÓFICOS		RASOS DISTRÓFICOS
	PROFUNDOS ÁLICOS		RASOS ÁLICOS
	HIDROMÓRFICOS (INDISCRIMINADOS)		RASOS
	RASOS		

FONTE: EMBRAPA 1A PAR

MAPA ESQUEMÁTICO
 PROFUNDIDADE E FERTILIDADE
 DOS SOLOS NO ALTO E MÉDIO
 IGUAÇU
 CURITIBA - PARANÁ



	PROFUNDOS EUTRÓFICOS		RASOS
	PROFUNDOS DISTRÓFICOS		RASOS DISTRÓFICOS
	PROFUNDOS ÁLICOS		RASOS ÁLICOS
	HIDROMÓRFICOS (INDETERMINADOS)	FONTE: EMBRAPA - IAPAR	

MAPA ESQUEMÁTICO

PROFUNDIDADE E FERTILIDADE
DOS SOLOS NO ALTO E MÉDIO
TIBAGI

OPR/110 - PARANÁ

Os solos eutróficos, de boa aptidão agrícola, são abundantes no setor ocidental do Segundo Planalto e escarpa do Terceiro Planalto, mas tratam-se de solos rasos - importante restrição à aptidão agrícola.

Outra característica edáfica das unidades da área é a presença de solos rasos ou litólicos e ainda a ausência de solo (afloramento de rochas), que as torna inaptas ou com severas restrições para o desenvolvimento da agricultura.

No Alto e Médio Iguaçu, os solos rasos são predominantes no Terceiro Planalto e aparecem em áreas significativas no Segundo Planalto. Na Serra do Mar predominam os afloramentos de rochas.

No Tibagi, somente algumas unidades possuem solos rasos. Aqui devem ser diferenciadas duas situações: os solos rasos situados em um relevo suave-ondulado no setor leste que possuem uma vegetação natural herbácea, e os solos rasos das áreas movimentadas no setor oeste, cuja aptidão agrícola é mais restrita em função da declividade.

Por último, existem as áreas de várzeas sujeitas a processos hidromórficos de pedogêneses. Estes solos configuram restrição física à agricultura devido à presença de água na superfície ou um lençol freático muito elevado, com a decorrente falta de oxigênio para as raízes em grande parte do ano.

Estas áreas são importantes na bacia do rio Iapô (Tibagi) e na bacia do Rio Iguaçu.

1.1.5 Unidades Ambientais Naturais

Com base nas características ambientais descritas foram delimitadas as Unidades Ambientais Naturais (UAN), resultando um total de 27 UAN no Alto e Médio Iguaçu e 31 no Alto e Médio

Tibagi, cujas principais características estão indicadas nos quadros do Anexo 1. (volume II, mapas 3 e 4).

1.2 USO DO SOLO

Através de fotointerpretação foram identificadas três categorias de uso: agricultura, campo ou pastagem e cobertura arbórea ou florestal (Anexo 2, no volume II, mapas 5 e 6).

1.2.1 Agricultura

Foram identificados três subtipos:

- a) agricultura em grandes parcelas. Compreende um tamanho de parcela predominante maior de 50 ha - o que configura médias a grandes propriedades. Geralmente corresponde à agricultura mecanizada extensiva, caracterizada na área pelas culturas de trigo e soja;
- b) agricultura em pequenas parcelas e alta densidade de ocupação. Caracteriza-se por um tamanho médio das parcelas estimadas em menos de 10 ha, ocorrendo também parcelas de 10 a 50 ha. Apresenta um uso intenso do solo geralmente em torno de 90% da área considerada. Este padrão corresponde em geral a pequenas e médias propriedades e os cultivos mais frequentes na área são: milho, feijão, arroz, soja, fumo e batata;
- c) agricultura em pequenas parcelas e baixa densidade de ocupação. Caracteriza-se por pequenas parcelas cultivadas, predominantemente menores de 5 ha, alternantes com áreas de mata degradada ou capoeiras que ocupam em conjunto uma área maior que as terras cultivadas. As parcelas cultivadas geralmente são com o

milho e feijão e também fumo. A área com capoeira corresponde via de regra à área de pousio.

1.2.2 Mata Natural

Corresponde à cobertura arbórea nativa, seja original, degradada ou regenerada. Foram delimitados três padrões:

- a) cobertura maior de 95% (mata densa);
- b) cobertura de 75 a 95% (mata com clareiras);
- c) cobertura de 50 a 75% (mata com clareiras).

1.2.3 Reflorestamento

Corresponde à cobertura arbórea implantada.

1.2.4 Campos e Pastagem

Nesta categoria foram incluídas as áreas com vegetação de várzeas, capoeiras, matas muito ralas, campos naturais e pastagens.

1.3 DEMANDAS AMBIENTAIS DAS ATIVIDADES AGROPECUÁRIAS E FLORESTAIS

Para avaliar a potencialidade da oferta e de recursos naturais da área em estudo, as atividades agropecuárias e florestais foram assim classificadas:

Agricultura	<ul style="list-style-type: none"> Mecanizada Não-mecanizada 	<ul style="list-style-type: none"> com espécies anuais com espécies perenes
		<ul style="list-style-type: none"> com espécies anuais com espécies perenes
Pecuária	<ul style="list-style-type: none"> com pastagens plantadas com pastagens naturais 	
Reflorestamento		
Manejo Florestal		

Cada classe representa um conjunto de demandas ambientais. Para determinar o grau de ajuste entre oferta/demanda, foi composto um conjunto único de variáveis que representassem simultaneamente ambos os termos dessa relação. As variáveis escolhidas e os seus intervalos são:

Geomórficas	<ul style="list-style-type: none"> { risco de inundação { declividade das vertentes 	<ul style="list-style-type: none"> { 0 - 10% { 10 - 20% { 20 - 45% { > 45% 		
Edáficas	<ul style="list-style-type: none"> { pedregosidade { profundidade { toxicidade 	<ul style="list-style-type: none"> { profundos { rasos 	<ul style="list-style-type: none"> { concentração de { alumínio no ho- { rizonte B 	<ul style="list-style-type: none"> { > 50% { < 50%
		<ul style="list-style-type: none"> { 		
		<ul style="list-style-type: none"> { 		
Climáticas	<ul style="list-style-type: none"> { subtropical { temperado 			

No Anexo 2 está detalhado o impacto ambiental das atividades atualmente desenvolvidas na área, desagregadas por atividade.

1.4 APTIDÃO DAS UNIDADES AMBIENTAIS NATURAIS PARA AS ATIVIDADES AGRÍCOLAS

O grau de ajuste entre a oferta ambiental e a demanda das atividades determinou a aptidão das Unidades Ambientais Naturais (UAN) para satisfazer as necessidades ecológicas das atividades consideradas.

Neste item a avaliação apresentada considera apenas a

estrutura da oferta dos recursos naturais perante as atividades agrícolas, sem incluir o fator tempo, aspecto necessário para a avaliação dos processos de impacto ambiental.

O grau de ajuste qualitativo entre demanda/oferta está caracterizado mediante duas categorias: inapta e apta, esta última subdividida ainda em função das restrições que apresenta.

As unidades agroecológicas inaptas apresentam uma ou mais variáveis em intervalos que não satisfazem as demandas das atividades consideradas, desaconselhando a implantação e o desenvolvimento de tal atividade nessa unidade. Por exemplo, as unidades com declividades maiores que 20% são inaptas para agricultura mecanizada.

Nas unidades marginais uma ou mais variáveis são restritivas, satisfazendo parcialmente as demandas da atividade considerada, como, por exemplo, as unidades que possuem declividades entre 20% e 45%, restritivas à agricultura não-mecanizada.

Estão definidas como unidades aptas aquelas nas quais nenhuma das variáveis apresenta-se como restritiva, por exemplo, as unidades com declividades menores que 20% para agricultura mecanizada.

Este método de avaliação está baseado em duas hipóteses simplificadas:

- a) cada uma das variáveis influi sobre cada atividade, independente de qualquer outra variável;
- b) sobre cada atividade em particular, cada uma das variáveis tem o mesmo peso que qualquer outra variável.

As áreas com declividades maiores que 45% são consideradas, no Código Florestal, como sujeitas à preservação ou

manejo florestal da mata nativa. Portanto, são definidas como inaptas para agricultura, pecuária e reflorestamento.

O quadro 1 apresenta a avaliação realizada das unidades agroecológicas para as atividades consideradas.

A aptidão das Unidades Ambientais Naturais para as atividades agrícolas estão indicadas nas tabelas 1.1 e 1.2.

1.5 DIAGNÓSTICO DO USO AGROECOLÓGICO

O diagnóstico do uso agroecológico só foi realizado para a atividade de agricultura em pequenas parcelas, de acordo com o objetivo do trabalho.

O cruzamento das variáveis da estrutura física e o uso atual resultou no diagnóstico agroecológico do uso agropecuário.² Neste cruzamento são possíveis quatro situações básicas: duas de uso adequado e duas de uso inadequado.

O uso agroecológico adequado pode estar caracterizado pelo desenvolvimento de uma atividade em uma área apta, ou pode configurar-se como a não-ocupação de uma área inapta.

O uso inadequado, em suas duas situações básicas, pode ser uma subocupação ou uma superocupação.

A subocupação caracteriza-se por uma aptidão potencial maior que a ocupação atual, ou seja, a unidade considerada permite pela sua estrutura física um uso agrícola mais intenso.

A superocupação caracteriza-se pelo desenvolvimento de

²Fundação IPARDES. Diagnóstico agroecológico do uso agropecuário atual. Curitiba, 1979. 3v.

Esse trabalho apresenta o conceito teórico metodológico aqui utilizado. Ressalva-se apenas que as palavras sobreocupação e sobreuso foram substituídas por: superocupação e superuso.

QUADRO 1 - ESCALA PARA A AVALIAÇÃO DA APTIDÃO DAS U.A.N. PARA AS ATIVIDADES AGROPECUÁRIAS

PARÂMETROS		ATIVIDADES												
		Agricultura								Pecuária		Atividades Florestais		
		Mecanizada				Não-Mecanizada				Com pastagens plantadas	Com pastagens naturais	Reflorestamento	Manejo Florestal	
		Com espécies anuais		Com espécies perenes		Com espécies anuais		Com espécies perenes						
De clima temperado	De clima subtropical	De clima temperado	De clima subtropical	De clima temperado	De clima subtropical	De clima temperado	De clima subtropical							
Relevo	Áreas inundáveis	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	M	A	
	Declividade	< 20%	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
		20 a 45%	I	I	I	I	M	M	A	A	I	I	A	A
		45%	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	M
Solos	Profundos	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	
	Rasos	I	I	I	I	M	M	I	I	I	M	I	A	
	Álicos	A	A	M	M	A	A	M	M	A	A	A	A	
	Eutróficos e Ditróficos	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	
Clima	Geadas	Pouco frequentes	M	A	M	A	M	A	M	A	A	A	A	
		Muito frequentes	A	M	A	I	A	M	A	I	A	A	A	

FONTE: Fundação IPARDES

Nota: A = apta

M = marginal

I = inapta

TABELA 1.1 - APTIDÃO DAS UNIDADES AMBIENTAIS NATURAIS PARA AS ATIVIDADES AGROPECUÁRIAS E FLORESTAIS NO ALTO E MÉDIO IGUAÇU-1981

UNIDADES AMBIENTAIS NATURAIS	AGRICULTURA								ATIVIDADES FLORESTAIS		PECUÁRIA	
	Mecanizada				Não-Mecanizada				Reflorestamento	Manejo Florestal	Com Pastagens Plantadas	Com Pastagens Naturais
	Com Espécies Anuais		Com Espécies Perenes		Com Espécies Anuais		Com Espécies Perenes					
	de clima temperado	de clima subtropical	de clima temperado	de clima subtropical	de clima temperado	de clima subtropical	de clima temperado	de clima subtropical				
1	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
2	I	I	I	I	M	M	M	I	A	A	I	
3	A	M	M	I	A	M	M	I	A	A	A	
4	A	M	M	I	A	M	M	I	A	A	A	
5	I	I	I	I	M	M	M	I	A	A	I	
6	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	M	
7	A	M	M	I	A	M	M	I	A	A	A	
8	I	I	I	I	M	M	I	I	I	A	M	
9	I	I	I	I	M	M	M	I	A	A	I	
10	A	M	M	I	A	M	M	I	A	A	A	
11	A	M	M	I	A	M	M	I	A	A	A	
12	I	I	I	I	I	I	I	I	M	A	I	
13	A	M	M	I	A	M	M	I	A	A	A	
14	I	I	I	I	M	M	I	I	I	A	I	
15	A	M	M	I	A	M	M	I	A	A	A	
16	I	I	I	I	M	M	A	I	A	A	I	
17	I	I	I	I	M	M	I	I	I	A	M	
18	I	I	I	I	I	M	M	I	I	A	I	
19	I	I	I	I	M	M	I	I	I	A	I	
20	A	M	M	I	A	M	M	I	A	A	A	
21	I	I	I	I	M	M	I	I	I	A	M	
22	I	I	I	I	M	M	I	I	I	A	M	
23	A	M	M	I	A	M	M	I	A	A	A	
24	I	I	I	I	M	M	I	I	I	A	M	
25	I	I	I	I	M	M	I	I	I	A	M	
26	A	M	M	I	A	M	A	I	A	A	A	
27	I	I	I	I	A	M	I	I	I	I	M	

FONTE: Fundação IPARDES

Nota: A=Apto M=Marginal I=Inapto

TABELA 1.2- APTIDÃO DAS UNIDADES AMBIENTAIS NATURAIS PARA AS ATIVIDADES AGROPECUÁRIAS E FLORESTAIS NO ALTO E MÉDIO TIBAGI-1981

UNIDADES AMBIENTAIS NATURAIS	AGRICULTURA								ATIVIDADES FLORESTAIS		PECUÁRIA	
	Mecanizada				Não-Mecanizada				Reflorestamento	Manejo Florestal	Com Pastagens Plantadas	Com Pastagens Naturais
	Com Espécies Anuais		Com Espécies Perenes		Com Espécies Anuais		Com Espécies Perenes					
	de clima temperado	de clima subtropical	de clima temperado	de clima subtropical	de clima temperado	de clima subtropical	de clima temperado	de clima subtropical				
1	I	I	I	I	A	M	M	I	A	A	I	I
2	A	M	M	I	A	M	M	I	A	A	A	A
3	A	M	M	I	A	M	M	I	A	A	A	A
4	I	I	I	I	I	I	I	I	M	A	I	I
5	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
6	I	I	I	I	M	M	I	I	I	A	I	M
7	I	I	I	I	I	I	I	I	I	A	I	I
8	A	M	M	I	A	M	M	I	A	A	A	A
9	A	M	M	I	A	M	M	I	A	A	A	A
10	A	M	M	I	A	M	M	I	A	A	A	A
11	A	M	M	I	A	M	M	I	A	A	A	A
12	A	M	M	I	A	M	M	I	A	A	A	A
13	A	M	M	I	A	M	M	I	A	A	A	A
14	A	M	M	I	A	M	M	I	A	A	A	A
15	A	M	M	I	A	M	M	I	A	A	A	A
16	A	M	M	I	A	M	M	I	A	A	A	A
17	M	A	M	M	A	A	M	M	A	A	A	A
18	I	I	I	I	I	I	I	I	I	M	I	I
19	I	I	I	I	M	M	I	I	I	A	I	I
20	I	I	I	I	M	M	I	I	I	A	I	M
21	I	I	I	I	I	I	I	I	I	M	I	I
22	M	A	M	M	M	A	M	M	A	A	A	A
23	I	I	I	I	I	I	I	I	I	M	I	I
24	I	I	I	I	M	M	I	I	I	A	I	M
25	I	I	I	I	M	M	I	I	I	A	I	I
26	A	M	M	I	A	M	M	I	A	A	A	A
27	A	M	M	I	A	M	M	I	A	A	A	A
28	A	M	M	I	A	M	M	I	A	A	A	A
29	A	M	M	I	A	M	M	I	A	A	A	A
30	I	I	I	I	A	M	M	I	A	A	I	I
31	A	M	M	I	A	M	M	I	A	A	A	A

FONTE: Fundação IPARDES

Nota: A=Apto M=Marginal I=Inapto

uma atividade produtiva em uma unidade ambiental de potencialidade inferior, isto é, a estrutura não tem capacidade de suportar a médio e a longo prazo a atividade de referência, pois ocorrerá uma profunda degradação ambiental.

Cabe esclarecer que pode existir uma escala contínua de situações que vai desde a inocupação de áreas aptas até os casos mais flagrantes de superocupação em áreas submetidas a uma rápida degradação ambiental.

1.5.1 Diagnóstico das Áreas Ocupadas com Agricultura em Pequenas Parcelas

A partir dos mapas de estrutura física e uso atual e de acordo com a escala estabelecida para a avaliação da aptidão das UAN para as atividades agrícolas, foi realizado o diagnóstico agroecológico das áreas ocupadas com agricultura em pequenas parcelas de alta e baixa densidade de ocupação.

Nas tabelas 1.3 e 1.4 estão indicados: a área ocupada com as atividades de referências por município, a estrutura física das áreas referidas, a aptidão potencial e o diagnóstico do uso.

Todas as percentagens de áreas indicadas foram estimadas visualmente a partir dos mapas, em escala 1:100 000.

A atividade não foi avaliada quando ocupava menos de 5% da superfície do município.

1.5.2 Agricultura em Pequenas Parcelas e Alta Densidade de Ocupação

As diversas situações foram agrupadas em duas categorias:

- a) uso adequado: resulta da ocupação agrícola de alta densidade em áreas de declividade menor de 20% e solos profundos. Estas áreas, se utilizadas com ade-

TABELA 1.3 - DIAGNÓSTICO DO USO PARA A AGRICULTURA EM PEQUENAS PARCELAS NO ALTO E MÉDIO IGUAÇU

MUNICÍPIO (Área em ha)	USO ATUAL AGRICULTURA EM PEQUENAS PARCELAS		ESTRUTURA FÍSICA						APTIDÃO PARA A AGRICULTURA		DIAGNÓSTICO	
	Tipo*	Área em % e Loca- lização	Declividade em %			Solos			Meca- nizada	Não-Meca- nizada		
			< 20	20-45	> 45	Profundos	Rasos	Ferti- lidade				
Agudos do Sul 14 500	1	80% em todo Município	60%			100%	-	Álico	A	A	Superuso	
				40%					I	M		
Antonio Olinto 45 200	1	30% Centro-Oeste	100%	-	-	100%	-	Distrófi- fico 35%	A	A	Adequado	
								Álico 65%				
	2	30% Centro-Leste e Noroeste	60%			30%	30%	Álico 70%	A/I	A/M	Adequado ao superuso	
				40%			40%	Distrófi- fico 30%	I	M		
Bituruna 124 800	2	40% Leste e Centro-Norte	10%	-	-	10%	-	Álico 55%	A	A	Superuso	
			-	80%	-	35%	45%	Distrófi- co 45%	I	M	Superuso	
			-	-	10%	-	10%	Álico	I	I		
Campo do Tenente 32 600	1	10% Sudoeste e Nordeste	60%			60%		Álico	A	A	Superuso	
				40%			40%		I	M		
	2	5% Oeste	50%			50%		Álico	A	A	Adequado	
				50%			50%		I	M		
Cruz Machado 170 000	2	60% Centro-Oeste	10%			85%		Distrófi- co 60%	A	A	Adequado ao superuso	
				75%			15%	Álico 40%	I	A		
General Carneiro 91 600	2	5% Nordeste	15%	-	-	-	100%	Álico	I	M	Superuso	
			-	70%	-	-			I	M		
			-	-	15%	-			I	I		
Irati 97 600	1	90% em todo Município	70%	-	-	100%	-	Álico	A	A	Adequado ao superuso	
				30%	-				80% Distrófi- co 20%	I		A
Lapa 212 500	1	20% Disperso Espa- cialmente	70%			70%	-	Álico	A	A	Adequado ao superuso	
				30%		30%	-		I	A		
	2	10% Sudoeste	55%			25%	30%	Álico	A/I	A/M	Adequado	
				45%		35%	10%		I	M		
Mallet 78 500	1	55% em todo Município	100%	-	-	80%	20%	Álico	A	A	Adequado	
Mangueirinha 142 900	1	5% Oeste	50%			40%	10%	Distrófi- co 70%	A	A	Superuso	
								Eutrófi- co 15%				
Palmas 286 000	2	3% Norte		50%	-	25%	25%	Álico 15%	I	M	Adequado ao superuso	
					75%			100%	-	Álico		A
Paulo Freitas 36 700	1	40% em todo Município				100%	-	Álico	A	A	Adequado	
						100%	-	-	20%	Eutrófico		I
Paulo Frontin 36 100	1	85% em todo Município	100%	-	-	100%	-	Álico	A	A	Adequado	
	2	5% Oeste	50%	-	-	100%	-	Álico	A	A	Adequado	
				50%	-				I	A		

(continua)

(conclusão)

MUNICÍPIO (Área em ha)	USO ATUAL AGRICULTURA EM PEQUENAS PARCELAS		ESTRUTURA FÍSICA						APTIDÃO PARA A AGRICULTURA		DIAGNÓSTICO
			Declividade em %			Solos			Meca- nizada	Não-Meca- nizada	
	Tipo*	Área em % e Loca- lização	< 20	20-45	> 45	Profundos	Rasos	Ferti- lidade			
Piên 26 700	1	35% disperso espacial- mente	80%	-	-	100%	-	Álico	A	A	Adequado
	2	20% centro Norte	60%	-	-	100%	-	Álico	I	M	Adequado
			-	40%	-						
Porto Vitória 29 000	2	70% em todo Município	20%	-	-	20%	-	Álico	A	A	Sobre uso
			-	80%	-	-	-		I	M	
Quitandinha 47 800	1	60% Leste e Centro- Oeste	80%	-	-	100%	-	Álico	A	A	Adequado
	2	20% centro	60%	-	-	100%	-	Álico	I	A	Adequado
			-	40%	-						
Rebouças 49 000	1	65% em todo Município	100%	-	-	85%	-	Álico	A	A	Adequado
						-	15%		I	M	
Rio Azul 60 800	1	55% em todo Município	90%	-	-	100%	-	Álico 85% Distrófi- co 15%	A	A	Adequado
			-	10%	-				I	M	
Rio Negro 56 100	1	15% Leste e Oeste	45%	-	-	45%	-	Álico	A	A	Superuso
			-	55%	-	-	55%		I	M	
	2	20% Centro-Oeste	30%	-	-	-	30%	Álico	A	A	Sobre uso
			-	70%	-	-	70%		I	M	
São João do Triunfo 66 400	1	50% em todo Município	85%	-	-	100%	-	Álico	A	A	Adequada
			-	15%	-				I	A	
	2	5% Nordeste	90%	-	-	100%	-	Álico	A	A	Subuso
			-	10%	-				I	A	
São Mateus do Sul 133 200	1	45% em todo Município	100%	-	-	100%	-	Álico	A	A	Adequado
Tijucas do Sul 70 500	1	10% mais concentrado a Oeste	60%	-	-	100%	-	Álico	A	A	Superuso
			-	40%	-				I	M	
	2	10% Centro-Sul	10%	-	-	100%	-	Álico	A	A	Adequado
				80%	-				I	M	Superuso
					10%				I	I	
União da Vitória 78 600	2	40% Centro-Sul	30%	-	-	30%	-	Álico	A	A	Adequado
				70%	-	50%	20%		I	A	

FONTE: Fundação IPARDES

Nota: A=Apta M=Marginal I=Inapta

*Tipo 1 - Alta densidade de ocupação
Tipo 2 - Baixa densidade de ocupação

TABELA 1.4 - DIAGNÓSTICO DO USO PARA A AGRICULTURA EM PEQUENAS PARCELAS NO ALTO E MÉDIO TIBAGI

MUNICÍPIO (Área em ha)	USO ATUAL AGRICULTURA EM PEQUENAS PARCELAS		ESTRUTURA FÍSICA					APTIDÃO PARA A AGRICULTURA		DIAGNÓSTICO	
			Declividade em %			Solos		Meca- nizada	Não-Meca- nizada		
	Tipo*	Área em % e Loca- lização	< 20	20-45	> 45	Profundos	Rasos				Ferti- lidade
Arapoti 124 700	1	10% Nordeste	10%	-	-	-	100%	Distrófico	I	M	Superuso
			-	70%	-	-			I	M	
			-	-	20%				I	I	
Cândido de Abreu 145 100	1	25% Centro-Norte	55%	-	-	40%	10%	Álico	A	A	Superuso
			-	35%	-	-	35%	(40%)	I	M	
			-	-	10%	-	10%	Eutrófico	I	I	
	2	5% Sul	25%	-	-	-	100%	Eutrófico	I	M	Superuso
			-	60%	-	-			I	M	
			-	-	15%				I	I	
Imbituva 107 200	1	50% Em todo Município	55%	-	-	55%	-	Álico	A	A	Superuso
			-	45%	-	35%	10%		I	M	
Ipiranga 95 600	2	15% Centro-Sul	75%	-	-	65%	10%	Álico	A	A	Subuso
			-	25%	-	15%	10%	Eutrófico			
								(20%)	I	M	
Ivaí 56 900	2	50% Centro-Oeste e Leste	15%	-	-	15%	-	Álico	A	A	Adequado a superuso
			-	65%	-	55%	10%	Eutrófico	I	M	
			-	-	20%	10%	10%	(20%)	I	I	
Ortigueira 259 000	1	15% Disperso	40%	-	-	40%	-	Álico	A	A	Superuso
			-	50%	-	40%	10%	Eutrófico	I	M	
			-	-	10%	-	10%	(20%)	I	I	
	2	10% Leste e Norte	75%	-	-	100%	-	Álico	A	A	Subuso
			-	25%	-				I	M	
Palmeira 155 200	1	20% Leste e Oeste	100%	-	-	100%	-	Álico	A	A	Adequado
	2	5% Sul	60%	-	-	100%	-	Álico	A	A	
			-	40%	-				I	M	
Piraí do Sul 143 500	2	5% Centro, Sudoeste e Nordeste	90%	-	-	15%	75%	Álico	I	M	Adequado
			-	10%	-	-	10%		I	M	
Reserva 181 800	1	25% Centro Nordeste	20%	-	-	10%	10%	Eutrófico	A	A	Superuso
			-	60%	-	10%	50%	Álico	I	M	
			-	-	20%	-	20%	(20%)	I	I	
Sengês 143 500	1	10% Norte	60%	-	-	100%	-	Álico	A	A	Superuso
			-	40%	-				I	M	
Teixeira Soares 132 900	1	10% Sudeste e Sul	75%	-	-	100%	-	Álico	A	A	Adequado
			-	25%	-				I	M	

FONTE: Fundação IPARDES

Nota: A=Apta M=Marginal I=Inapta

*Tipo 1 - Alta Densidade de Ocupação

Tipo 2 Baixa Densidade de Ocupação

quadas práticas agronômicas, têm uma estrutura física capaz de suportar a atividade agrícola considerada a médio e a longo prazo;

Em vários municípios a área ocupada possui uma percentagem de até 25% de áreas movimentadas com declividade entre 20% e 45% e/ou solos rasos. Estas áreas são marginais para as atividades agrícolas e, portanto, seu uso intensivo é inadequado. Mas como a caracterização de uso intensivo definido permite 25% de área não-ocupada efetivamente, não foi possível detectar, pelo nível de detalhamento do trabalho, se as áreas marginais coincidem com as áreas não-ocupadas. Presume-se que assim ocorra.

Assim sendo, trabalhos mais detalhados poderão vir a detectar pequenos desajustes.

O uso adequado no Alto e Médio Iguaçu verificou-se nos municípios de São Mateus do Sul, Rebouças, Paulo Frontin, Paula Freitas, Mallet, Rio Azul, Piên, Quitandinha, São João do Triunfo, Antônio Olinto. Na área do Tibagi, nos municípios de Palmeira e Teixeira Soares.

- b) uso adequado e superuso: esta situação de uso adequado a superuso representa uma transição entre o uso adequado e o inadequado por superuso. Está caracterizado por possuir cerca de 30% de áreas marginais por declividades ou solos. Como esta percentagem supera a de áreas não-ocupadas da unidade, deverão existir situações de utilização em áreas marginais.

Esta situação ocorre apenas no Iguaçu nos municípios de Irati e Lapa.

c) superuso: esta condição é considerada quando mais de 40% da área possui declividades maiores de 20%, podendo ocorrer também uma percentagem variável de solos rasos. Desta situação de uso intenso do solo em áreas com altas declividades resulta uma rápida degradação ambiental, principalmente pela erosão hídrica. No Iguazu esta situação verifica-se nos municípios de Tijucas do Sul, Agudos do Sul, Campo do Tenente, Mangueirinha e Rio Negro, sendo que nos dois últimos municípios ocorrem os maiores desajustes. No Tibagi, verifica-se nos municípios de Arapoti, Cândido de Abreu, Imbituva, Ortigueira, Reserva e Sangões, ocorrendo os maiores desajustes no município de Reserva, que possui 80% da área ocupada com declividades maiores de 20% e 80% de solos rasos, e no município de Arapoti onde 90% da área ocupada com este padrão possui declividades maiores de 20%, porém com solos profundos.

1.5.3 Agricultura em Pequenas Parcelas e Baixa Densidade de Ocupação

Para a caracterização do uso adequado da agricultura em pequenas parcelas e baixa densidade de ocupação do solo, é necessário considerar, além da estrutura física, uma variável de manejo.

Em Geral este tipo de ocupação do solo ocorre em áreas pouco favoráveis ou marginais; assim geralmente para recuperar a fertilidade do solo, depois de alguns anos de cultivo, a área é deixada em pousio. A área cultivada vai-se deslocando no espaço, e, na verdade, embora a área ocupada em um determinado

momento seja pequena, toda a área está sendo utilizada.

A prática do pousio apesar de não permitir uma total recuperação das áreas cultivadas em situações desfavoráveis, diminuiu a degradação ambiental.

As diversas situações encontradas foram agrupadas em quatro categorias:

- a) uso adequado: a situação do uso adequado é caracterizada nos seguintes casos: quando a área possui um mínimo de 30% e um máximo de 60% da área com declividade menor de 20% e solos predominantemente profundos, ou quando 90% da área possuir declividade inferior a 20% e até 85% de solos rasos.

O padrão de agricultura de baixa densidade apresenta geralmente uma área ocupada inferior a 60%. Pressupõe-se que o uso esteja concentrado nas áreas mais favoráveis. As áreas marginais com declividades de 20% a 45%, ou com solos rasos, possuem um menor índice de ocupação que a média, diminuindo, portanto, o impacto ambiental da atividade considerada.

Na área do Iguazu, a primeira situação ocorre nos seguintes municípios: Campo do Tenente, Lapa, Paulo Frontin, Piên, Quitandinha e União da Vitória. No Tibagi ocorre somente em Palmeira. A segunda situação é encontrada apenas em Piraí do Sul, na área do Tibagi;

- b) uso adequado a superuso: esta situação é uma intermediária entre o uso adequado e o superuso. Caracteriza-se por apresentar uma estrutura física de 70% a 85% de terrenos com declividades maiores de 20%, mais de 80% de solos profundos, ou com declividade menor,

e elevada percentagem de solos rasos.

Na área do Iguaçu, esta situação ocorre nos municípios de: Antônio Olinto, Cruz Machado, Palmas e Tijucas do Sul. No Tibagi no município de Ivaí;

- c) superuso: as áreas foram caracterizadas como superutilizadas nos seguintes casos: quando possuem 75% da área com declividades maiores de 20%, ou quando possuem pelo menos 70% da área com declividades maiores de 20% e mais de 50% de solos rasos.

Em ambas as condições ocorre uma rápida degradação ambiental tanto pela ocupação de áreas com altas declividades que favorecem os processos erosivos como pela existência de solos rasos, que submetidos à erosão acelerada são rapidamente degradados, com todas as implicações desfavoráveis para o ecossistema e as atividades ali desenvolvidas.

A primeira situação ocorre na área do Iguaçu nos municípios de Bituruna, General Carneiro, Porto Vitória e Rio Negro. E a segunda na área do Tibagi, no município de Cândido de Abreu, porém em pequena extensão;

- d) subuso: esta situação está caracterizada nas áreas que possuem pelo menos 75% de terrenos com declividades menores de 20% e, no mínimo, 80% de solos profundos, ou seja, trata-se de uma área apta para as atividades agropecuárias. Portanto, a ocupação de baixa densidade utiliza menos área da que é possível ocupar. Esta situação foi verificada na área do Iguaçu nos municípios de: Paula Freitas e São João do Triunfo. Na área do Tibagi nos municípios de Ipiranga e Ortigueira.

Cabe esclarecer que a área caracterizada como subutilizada corresponde, no máximo, a 15% da área de cada município mencionado.

Uma consideração se faz necessária. A caracterização de qualquer unidade como apta, e portanto podendo suportar a atividade considerada, a médio e longo prazo, só é válida se as práticas agronômicas utilizadas são adequadas, sobretudo as de conservação do solo. Caso contrário, até as terras de melhor estrutura física, sofrerão degradação ambiental.

2 CARACTERIZAÇÃO DAS POPULAÇÕES-ALVO DO ALTO E MÉDIO IGUAÇU E ALTO E MÉDIO TIBAGI

2.1 A PEQUENA PRODUÇÃO DA REGIÃO PROGRAMADA

Numa primeira pesquisa de campo realizada junto a líderes comunitários e certos organismos presentes nas municipalidades, foram delineados como população-alvo das regiões pesquisadas, os trabalhadores rurais diaristas e os pequenos produtores dedicados à cultura de subsistência em terras próprias ou alheias. Para os efeitos deste trabalho, o pequeno produtor carente é aquele que consegue apenas reproduzir suas condições de subsistência (não acumula) e que tende a vender sua força de trabalho em algumas jornadas do ano, buscando uma complementação de sua renda. É o produtor rural que se acha no limiar do rompimento de sua relação com a terra, tendendo a transformar-se em proletário rural.

Teoricamente, entende-se como pequeno produtor de subsistência o agente responsável pela exploração direta da terra utilizando trabalho familiar e apropriando-se do fruto dessa exploração. Os resultados obtidos asseguram sua subsistência e a de sua família, não permitindo entretanto a realização de uma significativa acumulação de capital.

Na classificação de um produtor rural como produtor de baixa renda utiliza-se normalmente como critério a renda familiar mensal inferior a dois salários mínimos e uma área explorada inferior a 50 ha. Aplicados às regiões, estes critérios

englobariam praticamente todos os produtores de milho e feijão na condição de carente, pois, o pequeno produtor da região conta com uma renda familiar cuja média está em torno de 1,5 salários mínimos, explorando áreas não maiores que 20 ha.

Para fugir da abrangência desta definição no caso das regiões estudadas, decidiu-se determinar diferentes categorias de pequeno produtor, tentando isolar os mais carentes.

O primeiro critério, mais restritivo que o anterior, foi o do IBGE, também utilizado nas Estatísticas Cadastrais do INCRA:

- a) parceiro - agricultor responsável pela exploração da terra em sociedade com o proprietário, ou possuidor de qualquer título sob regime de meia, quarta ou outra parcela da produção combinada com o proprietário;
- b) pequeno Arrendatário - agricultor que explora área inferior ao módulo rural pertencente a outras pessoas, a quem paga aluguel pelo uso e gozo;
- c) ocupante ou posseiro - agricultor que explora terra pública ou privada a justo título e/ou simples ocupação;
- d) minifundista - pequeno proprietário de imóvel rural com tamanho inferior ao módulo da propriedade familiar.

A estas categorias foi agregada a dos trabalhadores que combinam parte da força de trabalho no regime assalariado e outra parte na exploração de áreas em cultivos de subsistência nos regimes acima mencionados.

O segundo critério é uma adequação do trabalho de André Haguette.³ Estabelece uma gradação da autonomia do pequeno pro-

³HAGUETTE, André coord. Balanco do conhecimento acumulado na bibliografia sobre a identidade dos produtores de baixa renda e caracterização de seus problemas. Fortaleza, Universidade Federal do Ceará. Departamento de Ciências Sociais e Filosofia, 1976. 72p.

dutor rural baseada em sua relação de posse e uso da terra. Foi possível cruzá-la com as informações obtidas em campo, transformando-a numa escala de carências relativas:

- a) pequeno proprietário que não executa trabalho assalariado para a complementação da renda;
- b) posseiro e arrendatário que pagam renda da terra em dinheiro;
- c) posseiro e arrendatário que pagam renda da terra com o produto;
- d) parceiro que paga parcela da produção na terça ou quarta sem receber do proprietário terra preparada, semente e adubo (assalariado disfarçado ou falsa parceria);
- e) parceiro que paga parcela da produção às meias recebendo do proprietário terra preparada, semente e adubo;
- f) assalariado temporário que complementa com o trabalho assalariado os ganhos obtidos em uma das situações anteriores;
- g) assalariado vinculado a empreiteiro.

As três categorias que melhor se ajustaram com a população-alvo foram: parceiro que paga parcela da produção sem receber do proprietário terra preparada, semente e adubo; o pequeno produtor de subsistência que executa trabalho assalariado para complementação da renda e o assalariado vinculado a empreiteiro.

A população carente pertencente à categoria e) é claramente mais carente que aquela encarada nas categorias a), b), c) e d). O parceiro que recebe do proprietário semente e adubo

e terá que pagar a metade da produção é praticamente um assalariado disfarçado, mas como essa categoria não é significativa na região, foi escolhida a categoria d) como mais representativa. Aquelas enquadradas na categoria f) são mais carentes na medida em que se supõe que a busca de um trabalho assalariado como complementação da renda significa que a obtenção da subsistência a partir de uma das categorias puras anteriores é, pelo menos, difícil. A categoria g) caracteriza a carência rural extrema pelo caráter instável e temporário da atividade.

É interessante destacar aqui as transformações nas relações de produção agrícola que se operaram de forma intensa na década de 70 para entender o processo seletivo que vai degradando os pequenos produtores rurais, empurrando-os para as categorias mais carentes. São indicações destas transformações, as mudanças na estrutura fundiária da região revelada pela redução do número de estabelecimentos nas mãos de pequenos produtores, sejam estes proprietários, arrendatários ou parceiros; aumento da área dos grandes e médios estabelecimentos, e utilização em grande escala de insumos e maquinarias.⁴

A modernização da agricultura e a ocupação da fronteira agrícola contribuiu fortemente para a valorização das terras, elevando acentuadamente a renda a ser paga por parceiros e arrendatários.

Além disso, durante a década de 70, as despesas com insumos agrícolas industriais para categoria de arrendatário se quadruplicaram enquanto que para os proprietários esta não chega

⁴Fundação IPARDES. Subsídios ao diagnóstico sócio-econômico do Paraná; agricultura - 2ª fase. Curitiba, 1980. 2v.

a dobrar.⁵ Finalmente as transformações ocorridas na agricultura foram provocadas pela ampliação das culturas de soja e trigo que deslocaram a produção de milho e feijão - culturas típicas de subsistência da pequena produção.

O conjunto destas circunstâncias tendeu a inviabilizar a pequena produção nas regiões mais férteis do Estado. Deslocou parceiros e arrendatários para áreas menos férteis ou para fora do Estado, e/ou obrigou outros ao assalariamento nas zonas urbanas e rurais para complementar sua renda.

Este processo seletivo de eliminação dos pequenos produtores ocorre em dois momentos: o primeiro que atinge primordialmente os produtores não-proprietários (de forma mais intensa entre 1970-75) e um segundo, mais recente, que começa a atingir o pequeno proprietário de subsistência, que vem se aproximando cada vez mais da situação extrema de carência - proletários rurais.

Até a metade dos anos 70, os pequenos proprietários foram excluídos do processo de proletarização, graças a sua condição de proprietário da renda da terra. Entretanto, à medida em que se consolida a modernização da agricultura, os pequenos proprietários vêm reduzida a sua renda familiar pela impossibilidade de explorar áreas mais extensas (alto custo dos insumos e falta de equipamentos) e pela perda de fertilidade do solo (falta de acesso a adubos e impossibilidade da rotação de culturas), tornando-se incapazes de reproduzir suas condições de subsistência.

⁵Fundação IPARDES. Dinâmica espacial e setorial da força de trabalho no Paraná. Curitiba, 1979. 234 f.

Nas regiões estudadas, este processo seletivo de eliminação dos pequenos produtores se reproduz de forma similar à descrita.

A impossibilidade de explorar áreas mais extensas é interpretada diferentemente pelos dois grupos de produtores. Para o proprietário, a pouca terra de que dispõe constitui-se num impeditivo ao aumento da produtividade, uma vez que a quantidade disponível não lhe permite fazer a rotatividade de terrenos anualmente. Assim, a fertilidade do solo se esgota num curto período dada a impossibilidade do pousio e utilização de corretivos e adubos, determinada pela escassez de recursos.

Já para o arrendatário o problema é o acesso à terra própria como forma de reduzir os custos de produção, bem como a garantia de poder plantar anualmente.

Os altos custos dos insumos agrícolas são obstáculos para os dois grupos indistintamente, uma vez que as áreas são de pouca fertilidade e cada vez mais estão dependentes destes insumos como forma de aumentar a produtividade das lavouras por eles cultivadas.

Observa-se em alguns municípios a existência de um outro problema: a rápida introdução do reflorestamento. Assim, a possibilidade de arrendamento ficaram muito restritas, pois as áreas adquiridas pelas reflorestadoras não mais estão disponíveis ao pequeno produtor.

2.1.1 O Pequeno Produtor do Alto e Médio Iguaçu

Os pequenos produtores entrevistados são geralmente proprietários de pequenas parcelas de terra que variam entre 0,25 e 8 alqueires; com predomínio das propriedades de 1 a 3 alqueires. De modo geral são áreas acidentadas com solos esgotados,

algumas vezes incrustadas em áreas de reflorestamento.

Na região foram encontrados poucos arrendatários puros. A maioria deles é proprietário de pequenas áreas (cerca de 1 alqueire), arrendando áreas equivalentes ou pouco maiores.

Uma grande proporção dos entrevistados, ou de membros de sua família, trabalha como diarista nas médias e grandes propriedades existentes na região (produtores de fumo, reflorestadoras e outras grandes e médias explorações).

De modo geral, os pequenos proprietários entrevistados são originários do próprio local onde estão estabelecidos ou, no caso de origem diferente, moram no local há muito tempo. Suas famílias oscilam entre 5 a 6 pessoas.

Os cultivos básicos são milho e feijão, sendo a maioria da produção utilizada para o autoconsumo. É praticamente inexistente o uso de insumos industriais ou de qualquer tipo de técnica adequada. Alguns poucos utilizam arados de tração animal. Somente os maiores utilizam adubo. Apenas uma pequena parcela dos entrevistados declarou utilizar o crédito bancário; alguns não utilizam por não terem condições de acesso a ele e outros pelo temor das complicações no relacionamento com os bancos. Os pequenos excedentes comercializados, geralmente feijão, são passados a intermediários.

A participação de cooperativas é quase nula, encontrando-se uma certa resistência dos pequenos produtores em relacionar-se com elas, de um lado pelo vínculo existente entre o produtor e o intermediário local, que lhe financia a produção e a sobrevivência; de outro, pelas deduções (sobre os preços ofertados pelas cooperativas, (umidade, taxa de comercialização e armazenagem, FUNRURAL, etc.) tornando os preços menores

que os ofertados pelos intermediários.

Entre os problemas apontados com maior frequência está a limitação da área cultivada. A compra ou arrendamento de áreas adicionais é limitada pelo alto custo da terra ou de sua renda. Com muita frequência a presença do reflorestamento na região foi indicada como um dos fatores que limitam a disponibilidade de terras para arrendamento.

Um outro problema apontado é a falta de recursos para compra de adubos e sementes selecionadas. A não-utilização de adubos aliada às pequenas áreas exploradas que impede a rotatividade das terras, limita seriamente a produtividade das culturas implantadas.

Na região foi encontrado grande número de produtores que pelo tamanho de suas propriedades poderiam ser catalogados como carentes. Entretanto, como se dedicam principalmente à cultura do fumo, utilizando insumos e técnicas modernas, estão localizados em um nível de renda bastante superior e, embora pobres em sua maioria, não podem ser considerados carentes no grau que aqui se utiliza.

A preferência pelo fumo, segundo depoimento de alguns produtores, se dá fundamentalmente pelo fato de contarem com garantia de preço e mercado, muito embora contem com sérios problemas na classificação do produto, atividade desenvolvida pelas companhias de beneficiamento.

Os produtores de fumo na região pesquisada produzem predominantemente para a Souza Cruz, recebendo dela insumos, orientação na obtenção de crédito no Banco do Brasil e assistência técnica, atuando também como elemento de supervisão.

Normalmente esses produtores ocupam uma área de terra

que varia entre 2 e 10 alqueires, sendo a área efetivamente explorada de 2 a 5 alqueires. Os que possuem maiores áreas têm a possibilidade de rotação de terra. Da área efetivamente explorada 3/4 de alqueires são destinados ao cultivo do fumo, o que representa a capacidade de uma estufa.

A renda líquida anual advinda dessa atividade na época da pesquisa, era de Cr\$ 150.000,00, em média. A mão-de-obra utilizada é basicamente familiar, dando-se também a troca de dia. Entretanto esta é menos freqüente, dado o trabalho intensivo requerido pela cultura, em função da inexistência de mecanização na fase de colheita, seleção e secagem.

No que se refere especificamente à classificação e ao trabalho intensivo, a pesquisa não permitiu a obtenção de dados suficientes para um maior aprofundamento desses dois fatores. Entretanto, segundo estudo feito com fumeiros de Santa Cruz do Sul (RS),⁶ a seguinte explicação pode ser aplicada:

(....) a exploração do produtor se dá na manipulação dos preços do produto mediante um sistema de classificação arbitrado pela empresa. Quando a situação do mercado é favorável, as empresas se utilizam de uma classificação melhor para incentivar o produtor e vice e versa.⁶

Já quanto à utilização intensiva de mão-de-obra, o referido estudo calcula que "a remuneração do trabalho empregado na produção do fumo através do preço pago em média pelas empresas indica algo em torno de 1/3 do salário mínimo por hora trabalhada".

⁶ LIEDKE, Elida Rubini. Capitalismo e camponeses; relações entre indústria e agricultura na produção de fumo no R.S. Brasília, 1977. 130p. Dissertação. Mestrado. mimeogr. 78p.

2.1.2 O Pequeno Produtor do Alto e Médio Tibagi

Na região do Tibagi foram identificados principalmente pequenos proprietários de áreas muito reduzidas que encontram na parceria e, em menor medida, no arrendamento a forma de utilizar integralmente sua força de trabalho e a de sua família. A parceria se dá sobre extensões de terra que, em média, variam entre 1 e 3 alqueires. Em geral o proprietário determina a cultura a ser implantada na área e não entrega adubo, semente ou terra preparada. A renda paga pelo uso de terra oscila entre 25 e 35% da produção, dependendo da qualidade da terra. É de notar que o parceiro ganha a moradia junto com a parceria.

Ao contrário do que se observou no Alto e Médio Iguaçu, de modo geral, os pequenos produtores do Tibagi não buscam o assalariamento temporário como forma de complementação de renda. Os cultivos básicos implantados são o milho, o feijão, complementados em alguns casos com o arroz e a mamona. Os dois primeiros são cultivos típicos de subsistência sendo os excedentes de milho, com maior frequência, comercializados através de intermediários locais.

A maioria dos entrevistados são originários da própria região. Com alguma frequência foram identificados pequenos produtores originários do Norte do País, anteriormente radicados nas regiões produtoras de café. Antigamente utilizavam sementes selecionadas de milho, hoje a utilização de adubos e sementes selecionadas ou melhorada é exceção, pelo alto preço e baixa qualidade. As técnicas de cultivo são rudimentares sem utilização de implementos mais sofisticados.

Os problemas apontados com maior frequência nas entrevistas foram, tal como no Alto e Médio Iguaçu, o alto custo

do arrendamento, a topografia acidentada e a baixa qualidade da terra disponível. Ao lado disto aparece a falta de recursos para a compra de insumos (adubos e sementes), gerando em consequência a baixa produtividade.

2.1.3 Os Trabalhadores Temporários do Tibagi

Nos municípios pesquisados do Alto e Médio Iguaçu, não foram identificados com frequência expressiva trabalhadores tipicamente temporários (diaristas). Isto se explica pelo fato de que nesta região não se encontram grandes concentrações de propriedades extensas dedicadas a cultivos que exigem este tipo de mão-de-obra.

No Tibagi, ao contrário, foi possível identificar com maior frequência a presença de diaristas, principalmente em certas localidades de Reserva e Ortigueira. Entre os diaristas entrevistados foi possível verificar que, embora muitos sejam originários da própria região, uma proporção significativa é migrante de outras regiões do Estado, principalmente das áreas de cafeicultura. Uma proporção significativa deles declarou haver sido proprietários e/ou arrendatários de pequenas áreas.

As diárias recebidas variam de 250 a 300 cruzeiros, sem comida.

Os problemas apontados com maior frequência foram: desejo de acesso a terra e a regularização de sua situação trabalhista junto a empreiteiro ou proprietário ("carteira assinada").

2.1.4 O Processo de Degradação da Pequena Produção Rural

Embora não seja possível traçar um quadro completo do processo que levou os pequenos produtores à situação antes descrita, pode-se destacar alguns fatores observados em campo que indicam pelo menos as linhas mais gerais deste processo:

- a) nas duas regiões pode-se observar que parte das limitações no nível de renda dos pequenos produtores está associada à expansão do reflorestamento (particularmente no Alto e Médio Iguaçu) e à expansão das culturas modernas, como trigo e soja (no Alto e Médio Tibagi). Tanto uma quanto outra ocupa grandes espaços, diminuindo a terra disponível para arrendamento e elevando seu preço e renda.

Ao lado de provocar a expulsão de pequenos produtores e arrendatários instalados na área, a implantação do reflorestamento e do trigo/soja ao tornar mais difícil e mais caro o arrendamento, tendeu a limitar a possibilidade do pequeno produtor de ampliar sua área de cultivo e portanto sua renda. Assim, foi frequente encontrar pequenos proprietários que indicaram áreas hoje reflorestadas que no passado, segundo eles, eram arrendadas ou eram propriedades de pequenos produtores. Segundo estas indicações muito destes pequenos produtores ou teriam se deslocado para as cidades próximas, procurando empregos urbanos, rompendo seu vínculo com a terra ou teriam comprado ou arrendado terras em outras regiões;

- b) nas duas regiões a pequena produção está confinada a pequenas áreas de terras menos férteis e mais aci-

dentadas. A grande maioria dos entrevistados reclamou do "cansaço" e da "dobradura" das terras. Estes elementos se combinam com a impossibilidade da rotação de culturas diminuindo a produtividade e a renda do pequeno produtor. O assalariamento de membros da família como forma de complementar a renda está vinculada a este fato;

- c) nas duas regiões o acesso ao crédito é uma exceção, dificultado que é pela resistência dos pequenos produtores em recorrer aos bancos e pelas exigências burocráticas destes últimos. Assim, a utilização de adubos e sementes que, segundo os próprios pequenos produtores poderia elevar seu rendimento, é impossibilitada pela falta de recursos;
- d) os próprios pequenos produtores sentem que se movem num círculo vicioso: sua produtividade é baixa, sua renda é baixa, não dispõem de recursos para ampliar ou melhorar seus cultivos o que condiciona seu baixo nível de renda.

2.1.5 Aspectos da Pequena Produção dos Municípios Seleccionados

Agudos do Sul - O pequeno produtor, neste município, é encontrado em terras dobradas, não mecanizáveis. É caracterizado pelo cultivo de milho e feijão, para subsistência, e como cultura de comercialização, o fumo ou batata salsa.

Os pequenos produtores com melhores condições costumam fazer uma opção entre a batata salsa e o fumo, uma vez que os seus cultivos simultâneos exigem toda a força de trabalho familiar.

Segundo os pequenos produtores, a batata salsa é o produto que mais remunera, entretanto a preferência pelo fumo, como cultura alternativa, se dá principalmente pelo fato de contarem com garantia de preço e mercado, muito embora contem com problemas sérios na classificação interna da empresa a que estiverem vinculados.

Quanto à posse da terra, o pequeno produtor se encontra sob duas formas: de um lado é proprietário de pequena área e de outro, é também arrendatário de uma extensão de terra; assim, ambas as formas atingem uma quantidade suficiente para a utilização total de sua força de trabalho.

Há ainda a presença de outra categoria de trabalhador rural na região, o diarista. Entretanto, este trabalhador raramente se ocupa apenas deste trabalho, ele é antes de tudo um pequeno produtor, quer proprietário, quer arrendatário com uma parcela de terra tão pequena que mal lhe permite a subsistência. Este trabalhador encontra na "diária", uma forma de complementação de renda. Sua atividade é desenvolvida em pequenas e médias propriedades e compreende: capina, roçado, colheita, etc.

Algumas vezes se ocupam na atividade do fumo, mais especificamente na época da colheita e secagem quando os fumicultores não dispõem de mão-de-obra suficiente. A remuneração por dia está em torno de Cr\$ 250,00 com alimentação no local de trabalho e Cr\$ 300,00 sem alimentação, tendo então que levar de casa.

As áreas dos pequenos proprietários entrevistados não ultrapassam 3 alqueires, sendo a área efetivamente explorada equivalente ao tamanho da propriedade.

As técnicas de cultivo, no geral, são ainda as mais ru-

dimentares, sem utilização de quaisquer insumos e/ou equipamentos agrícolas.

A mão-de-obra utilizada é a familiar, bem como a troca de dia com vizinhos e/ou parentes.

Todos os produtores sempre viveram na própria comunidade. Contudo, em anos passados, houve saída de muitos pequenos produtores com destino a centros industriais, como São Bento do Sul e Curitiba, pelo fato da renda obtida da agricultura não permitir a manutenção da família na zona rural, bem como pelas expectativas econômicas propiciadas pelos centros urbanos.

Além disso, em algumas áreas do município o reflorestamento de pinus também contribuiu para a saída da população rural.

Para os produtores da região, os problemas apontados são:

- a) terra insuficiente para cultivo e topografia muito íngreme;
- b) impossibilidade de utilização de sementes selecionadas, corretivos, adubos e equipamentos, dado os altos custos destes produtos.

Para os fumicultores especificamente, o problema enfrentado está em relação à discrepância entre a classificação do fumo feita na sua propriedade e na empresa.

Piên - No município de Piên, os pequenos produtores rurais, em sua grande maioria, dispõem de sua própria terra, em média 7 a 8 alqueires, onde planta 3 a 4 alqueires, sendo um alqueire de fumo e o restante com lavouras de milho e feijão.

O reflorestamento está presente em algumas regiões do município, embora não seja muito intenso.

Na região percorrida pôde-se distinguir duas classes de produtores. A primeira seria daqueles que plantam basicamente para autoconsumo; a segunda daqueles que conseguem dispor de recursos para produzir excedentes ou então entrar em outras culturas, como é o caso do fumo.

Os produtores de subsistência em geral não ultrapassam os dois alqueires e normalmente são proprietários de terra.

Uma alternativa encontrada por esses miniproprietários é o trabalho na diária, como forma de complementar a renda.

As atividades desenvolvidas pelo diarista são as mais variadas possíveis. Na verdade, ele faz o que aparece, desde o roçado da lavoura até o corte da erva-mate, colheita e secagem do fumo.

Nas entrevistas feitas não ocorreram casos de arrendamento, entretanto não significa que ele inexistente no município.

Os principais problemas enfrentados pelos pequenos produtores referem-se a acesso a um pedaço de terra maior, bem como a inexistência de um pacote tecnológico adequado à sua realidade.

Antônio Olinto - As localidades percorridas no município caracterizam-se por áreas de reflorestamento e de pequena produção de milho e feijão, intercalados. A pequena produção situa-se entre os espaços de uma e outra área de reflorestamento.

No município, a maioria dos pequenos produtores encontrados são ao mesmo tempo proprietário da terra e/ou arrendatário e diarista.

Esta situação se deve ao fato de que o produtor, por possuir pouca terra, obriga-se a arrendar em torno de 1 a 3 al-

queires. Além disso, em alguns casos transforma-se em diarista, no momento em que já tenha concluído sua lavoura. Um exemplo desta situação foi observado na localidade de Água Amarela de Cima, onde os miniproprietários têm como atividade complementar o trabalho na colheita de batata, no município da Lapa.

As técnicas de cultivo são bastante rudimentares. Há casos em que a produção se desenvolve apenas com o trabalho braçal.

O arrendamento na região ocorre sob duas formas distintas. A primeira através de pagamento em dinheiro e a segunda sob a forma de "roçados às meias", ou seja, o arrendatário compromete-se a roçar para o proprietário uma quantia equivalente a que for plantar. Esta última modalidade ocorre com mais frequência em terras de companhias reflorestadoras, que no ano seguinte plantam o pinus nas áreas. As quantidades de terras arrendadas pelos pequenos produtores variam entre 1 e 5 alqueires, cujo preço em dinheiro oscila entre Cr\$ 3.000,00 nas terras mais dobradas e Cr\$ 10.000,00 nas áreas mais planas e menos exploradas.

Rio Negro - As localidades visitadas caracterizam-se por áreas de grandes e médias propriedades junto com reflorestamento.

Os pequenos produtores encontram-se localizados entre as propriedades maiores e as áreas de reflorestamento. Estes produtores cultivam basicamente milho e feijão para o consumo, tendo no trabalho da diária a alternativa para complementação de renda.

A propriedade dos pequenos produtores não ultrapassa 8 alqueires, tendo como área explorada entre 3/4 e 2 alqueires. A baixa exploração efetiva da terra está condicionada à falta

de recursos desses produtores, expressa nas técnicas de cultivo bastante rudimentares, além das terras muito fracas e acidentadas. Assim sendo, trabalhar como diarista na safra do fumo é a única alternativa encontrada, uma vez que as propriedades maiores da região são mecanizadas e a mão-de-obra utilizada é de assalariados residentes nas fazendas.

As principais dificuldades encontradas têm relação direta com a carência de recursos, ou seja:

- a) impossibilidade de utilização de insumos e equipamentos agrícolas dado os altos custos dos produtos;
- b) falta de terra, uma vez que não "produzindo na técnica", necessitam de rotação dos terrenos.

Cândido de Abreu - A região caracteriza-se pela presença de médias e grandes propriedades. As pequenas propriedades são poucas, pois a maioria foi vendida para as fazendas que estão se formando na região.

Os pequenos produtores trabalham em média de 3 a 5 alqueires com instrumentos de trabalho adequados, e as lavouras cultivadas são o arroz, milho e feijão, sendo uma parte destinada ao próprio consumo e a outra comercializada no mercado, via intermediários.

Outra atividade representativa para o pequeno produtor é a suinocultura.

A mão-de-obra utilizada para cultivo da terra é comumente a familiar ou então a troca de dia.

No que se refere à posse da terra, a categoria predominante é a de proprietários. Entretanto, foi constatada também a presença de relações de parceria e arrendamento.

Na relação de parceria, em geral a remuneração ao pro-

prietário da terra está na base de 25% a 30% da produção, enquanto o alqueire arrendado está em torno de Cr\$ 8 000,00.

Segundo a grande maioria dos produtores, não há diaristas, e os grandes fazendeiros estão comprando vastas extensões de área.

As críticas mais frequentes dos produtores dizem respeito a:

- a) baixo preço dos produtos agrícolas;
- b) impossibilidade de utilização de insumos dado os altos custos;
- c) necessidade de equipamentos agrícolas a preços mais acessíveis;
- d) acesso a maiores áreas de terra que permitam o pouso;
- e) compras de pequenas áreas contíguas às fazendas para transformá-las em pastagens.

Reserva - No município de Reserva os pequenos produtores rurais entrevistados encontram-se sob múltiplas formas, tais como: proprietário, arrendatário e parceiro (percenteiro).

O pequeno proprietário, muitas vezes, por possuir uma extensão de terra muito pequena (em torno de dois alqueires) necessita arrendar ou se submeter à relação de parceria como garantia de sua sobrevivência.

Os produtores rurais que não dispõem de terra própria, encontram-se sob duas formas distintas o parceiro e o arrendatário. Na primeira, predominante na região, o produtor remunera o proprietário da terra com uma percentagem da produção em torno de 25% a 30%. Esse produtor comumente é denominado percenteiro e as áreas por ele ocupadas são parcelas de terra

marginais de médias e grandes propriedades. Na segunda, o produtor remunera o proprietário da terra em dinheiro e antecipadamente ao cultivo. O preço do alqueire na região oscila entre Cr\$ 3.000,00 e Cr\$ 8.000,00, de acordo com a topografia e qualidade da terra.

Tanto na parceria como entre os arrendatários não foram encontrados casos de diaristas como atividade complementar de renda, salvo na região de Baixa Funda e Lageado.

As lavouras cultivadas pelos produtores são, de modo geral, de milho e feijão; uma parte é destinada ao autoconsumo e o excedente comercializado via intermediários, sendo o milho a cultura principal de comercialização. Outra atividade econômica importante é a suinocultura.

Na região de Baixa Funda e Lageado notou-se a presença do percenteiro como trabalhador rural diarista ocupado em atividades nas médias e grandes propriedades de milho e feijão, voltadas para a comercialização.

Muito embora cheguem a morar na propriedade recebem por dia trabalhado, em torno de Cr\$ 250,00 a Cr\$ 300,00.

Os trabalhadores rurais em geral são da zona rural do próprio município ou então da região Norte do Estado. Embora, tendo sempre trabalho em atividades agrícolas nunca foram proprietários de terra. Alguns em épocas passadas foram pequenos arrendatários ou então trabalhadores de fazendas de café.

Ortigueira - As regiões percorridas do município caracterizam-se predominantemente por grandes propriedades de trigo e soja, e ocupam as melhores terras do município.

Os pequenos produtores por sua vez localizam-se nos intervalos das grandes propriedades, e sempre em terras

mais acidentadas.

Praticamente os pequenos produtores rurais das regiões pesquisadas não possuem nenhuma terra. São parceiros de 0,5 a 5 alqueires e remuneram o proprietário da terra com 20% a 25% da produção.

Em alguns casos, esses produtores além de parceiros assumem também atividades de diaristas em propriedades maiores. Isso ocorre comumente com aqueles que exploram áreas de terra mais reduzida dentro da categoria.

As principais culturas do pequeno produtor são milho e feijão para autoconsumo. O arroz e a mamona aparecem de forma esporádica e são as culturas voltadas para mercado. A comercialização é feita basicamente via intermediários locais.

A maioria dos pequenos produtores rurais sempre viveu da lavoura na própria região. Apenas em alguns casos constatou-se a vinda de pessoas do Norte do País para trabalhar na lavoura do café, na expectativa de melhores condições de vida, mas acabaram migrando para o município de Ortigueira expulsos que foram das lavouras cafeeiras.

Na avaliação da situação de vida e em termos de perspectiva futura, os pequenos produtores alegam que a "vida está difícil" devido ao fato de faltar-lhes até os instrumentos de trabalho, bem como os baixos preços dos produtos agrícolas. Além disso gostariam de possuir uma pequena área de terra para trabalhar por conta própria. Reconhecem, no entanto, que estas áreas praticamente desapareceram, pois foram incorporadas pelas grandes propriedades.

Quando conseguem arrendar um pedaço de terra, esta é

muito dobrada e com baixa fertilidade. Por não terem condições financeiras para utilizarem insumos modernos, a produtividade da lavoura é muito baixa.

No distrito de Lageado foi localizada uma concentração de trabalhadores rurais temporários - diaristas - ocupados em atividades vinculadas às grandes fazendas. Embora estas fazendas desenvolvam uma agricultura mecanizada, segundo depoimento de um trabalhador. "o diarista executa o que a máquina não faz".

Dentro dessa perspectiva é que os diaristas dizem nunca faltar serviço; pois entre uma e outra cultura sempre há o que fazer, muito embora em certas épocas o "serviço fracassa".

Nas fazendas, comumente, a contratação de trabalho se dá por empreita, ou seja, o fazendeiro contrata os serviços de um empreiteiro "gato", para tarefas específicas. Esse por sua vez subcontrata trabalhadores, remunerando-os por dia (diaristas) para execução do serviço. A remuneração da diária está em torno de Cr\$ 300,00, sendo que destes 10% é para o empreiteiro.

As atividades desenvolvidas são bastante diversas, indo desde a participação na limpeza do terreno até o carregamento do caminhão.

O transporte dos diaristas é feito em geral por caminhão da própria fazenda que apanha o pessoal num ponto comum, geralmente na casa do empreiteiro ou em um pequeno comércio (bodega) próximo. Quando falta caminhão, são transportados por carretas precárias, anexadas a um trator, sem segurança alguma para o trabalhador.

A procedência desta população, na sua maioria, é da própria região ou então são pessoas oriundas de áreas rurais de outros municípios, mas residentes há algum tempo no local, os quais em grande parte não possuem terra alguma. Habitualmente moram em terra alheia com o espaço físico delimitado praticamente pela área de moradia, e estes se encontram dispersos pelo distrito.

Os benefícios sugeridos pelos diaristas são:

- a) acesso à terra para poder plantar para o consumo e mais um excedente para comercializar;
- b) registro, através de empreiteiros, de todo trabalhador sobre o qual ele ganha porcentagem;
- c) registro dos trabalhadores pelas fazendas, e/ou pelo menos pagamento do FUNRURAL dos diaristas utilizados por elas.

2.2. SUBEMPREGO E SITUAÇÃO URBANA DOS MUNICÍPIOS SELECIONADOS

A escolha do favelado urbano como uma das populações carentes da Região do Alto e Médio Iguaçu e Tibagi, foi determinada a partir de visita realizada anteriormente à região. Esse rápido reconhecimento das condições das favelas e sua concentração em determinadas áreas permitiram a indicação das cidades a serem pesquisadas. Pressupôs-se que nestes locais seria encontrada parcela significativa de população subempregada e desempregada, objeto do referido Programa.

As cidades escolhidas para pesquisa foram, na região do Alto e Médio Iguaçu: União da Vitória, Rio Negro, Lapa e

São Mateus do Sul; no Alto e Médio Tibagi - Ponta Grossa, Telêmaco Borba, Sengês e Reserva. A exceção é feita à cidade de São Mateus do Sul, que ainda não apresenta um núcleo habitacional com características de favelas. Mas como o Município passa por grandes transformações com o complexo do xisto, optou-se por incluí-lo no rol dos selecionados.

Reconhece-se que tais critérios por si só não são os mais indicativos, mas, devido ao curto período de tempo para a realização da pesquisa, considerou-se como os mais adequados.

A pesquisa de campo se estendeu a oito cidades, com entrevistas direcionadas a obter informações através de perguntas abertas sobre:

- a) a origem do entrevistado;
- b) há quanto tempo se encontra no local;
- c) que motivos o levaram às atuais condições;
- d) a situação de emprego e renda individual e familiar;
- e) aspirações futuras.

O quadro geral detectado na pesquisa demonstra que essa população favelada apresenta características comuns quanto às suas condições de vida. É em sua maioria de origem rural, que por diversos motivos (busca de melhor emprego, busca de serviços de saúde, mecanização das lavouras e o reflorestamento), procuraram a cidade.

Pelo depoimento desses favelados, observa-se que houve dois momentos nessas migrações. Num primeiro momento, vivido em meados da década de 50, a chegada à cidade de um grande fluxo de população da zona rural, deu-se pela busca de uma oportu-

tunidade de emprego. Essa situação está bastante evidenciada nas cidades de União da Vitória, Ponta Grossa e Telêmaco Borba. No outro que tem início em meados dos anos 60, estendendo-se por toda a década de 70, a migração foi ainda maior, impulsionada pelas transformações na agricultura da Região, seja pela mecanização, seja pela expansão das áreas de pecuária e reflorestamento.

Desse segundo período todos falam, pois quase todos perderam alguma coisa. Os posseiros perderam a sua área que foi "comprada" e incorporada a uma grande propriedade; o arrendatário já não conseguia mais encontrar áreas disponíveis a serem arrendadas; e até mesmo o trabalhador rural sem terra perdeu seu local de moradia e de trabalho no campo "... já não existia mais condições de viver lá, o negócio foi por os trens nas costas, juntar a família e vir para cá" (morador da Vila Sapê, Sengês).

Esta situação ampliou as favelas já existentes e deu origem a outras, em cidades onde não existiam. Pois, essa população quando migra está em situação de miséria que a impossibilita realizar qualquer aquisição, ou seja, comprar uma casa, um rancho ou até mesmo um "lote". Diante disso, buscam um "chão" onde não tenham que arcar com ônus e essas áreas normalmente são de domínio público e, em alguns casos, privado. Começam ou continuam então a invasão dessas áreas, improvisando um barraco.

Essa moradia é construída de material aproveitado, normalmente sobras não aproveitadas pelas serrarias e laminadoras e até mesmo de latões de soda cáustica, usada pela indústria de papel, que são abertas em formas de chapas e aproveitadas

para construção. Desta forma conseguem resolver seu problema de moradia; fica no entanto a questão principal que é o emprego.

Excluindo-se as cidades de Ponta Grossa e União da Vitória, onde o setor terciário é mais desenvolvido, as demais cidades pesquisadas apresentam poucas oportunidades de emprego no quadro urbano para essa população, que se resumem à construção civil e administração municipal.

Assim, o trabalho para essa população continua sendo rural, só que agora na forma de "bóia-fria". O caminhão encosta de madrugada, o empreiteiro faz o recrutamento, seleção e trata um preço pelo dia de trabalho, sem existir todavia a garantia de continuidade.

Hã diãs em que nem o contrato diário de trabalho é cumprido. Esta situação foi constatada na Vila São Judas Tadeu "Flagelândia" em Rio Negro "... saíram às 5 horas da manhã para colher batatinha na lavoura do japonês, e a chuva não deixou trabalhar, esperaram até o meio-dia e a chuva continuava cada vez mais forte, o recurso foi retornar sem nada ganhar (15:30 horas)".

A incerteza do trabalho no dia seguinte é tanto daqueles que trabalham na zona rural como daqueles que trabalham na cidade, nas atividades de jardineiro, limpeza de terrenos, chapas de caminhão, engraxate, diaristas domésticas. E estas atividades são características do subemprego. Pois, segundo Helga Hoffmann:

(....) quando incapazes de obter emprego assalariado regular no setor moderno da economia, a maior parte da população em idade de trabalhar encontra alguma forma de ganhar a vida nas

diversas formas possíveis de autoemprego, sobretudo no setor serviços⁶.

A consequência da atividade de emprego reflete-se diretamente na obtenção de renda. Entretanto, o problema muitas vezes é minimizado quando um dos membros da família é aposentado, permitindo a garantia de sobrevivência desta família, nos momentos em que não existe trabalho para nenhum de seus membros.

A composição de renda destas famílias, numa situação otimizada, envolve todos os seus membros em atividades que gerem um rendimento qualquer, criando condições de reprodução dessa força de trabalho. É a criança que vende frutas pelas ruas da cidade, ganhando com a venda não mais do que Cr\$ 100,00 por dia; o homem trabalhando como diarista, na cidade ou no campo, ganhando entre Cr\$ 200,00 e Cr\$ 300,00; a mulher percebendo entre Cr\$ 150,00 a Cr\$ 200,00 quando diarista rural e de Cr\$ 200,00 a Cr\$ 300,00 quando diarista doméstica; a pessoa idosa que está incorporada à família, se tem aposentadoria, normalmente do FUNRURAL, percebe a metade do salário mínimo vigente.

A dificuldade de se obter o rendimento aproximado dessas famílias, por mês ou por ano, está na relação direta de que todos esses trabalhos são diários e têm fatores desfavoráveis, tais como, a entressafra agrícola, a perda do dia procurando "tratar" serviços, ser dispensado a qualquer momento, etc.

Não obstante todas estas restrições, pode-se dizer, a grosso modo, que a soma dos rendimentos da família não ultra-

⁶HOFFMANN, Helga. Desemprego e subemprego no Brasil: São Paulo, Ática, 1977, p.61.

passa a dois salários mínimos mensais, evidenciando as precárias condições de vida dessa população.

Aliada a essa situação, as administrações municipais, mais recentemente, têm criado obstáculos para receber famílias migrantes, sem trabalho fixo na cidade e despojados de qualquer recurso. A medida utilizada com maior frequência tem sido, o pagamento de passagens para retorno dessas famílias aos seus locais de origem ou para novos destinos.

No caso das favelas já existentes, a solução prevista a nível municipal é promover a remoção dos barracos para outras áreas, "fora dos olhos" da cidade. A solução não agrada essa população, em função de estarem em áreas próximas a locais de trabalho, serviços de saúde, comércio e escolas, sem necessariamente utilizar transportes para sua locomoção. Além disso, essas áreas previstas não dispõem de infra-estrutura básica que atenda às condições mínimas de moradia.

As experiências já efetivadas fornecem elementos para analisar a situação real em duas cidades - Vila São Luis em Telêmaco Borba, e Vila São Judas Tadeu (ex-"Flagelândia") em Rio Negro. Porém, o nível das atuações municipais ficou meramente no reassentamento, resolvendo apenas o problema de moradia, e de forma temporária. Em Rio Negro, foram construídas casas com infra-estrutura básica coletiva, a 6 km da sede municipal, e em Telêmaco Borba a população foi removida com o barraco para um loteamento da Prefeitura, com infra-estrutura bastante precária e a 3 km da cidade. Embora de moradia distinta ("meia-água" de madeira e barracos de material reaproveitado); as condições de trabalho e renda dessas populações não divergem.

2.2.1 Caracterização da População Favelada dos Municípios Seleccionados

União da Vitória - Com uma população urbana que não pode ser vista de forma isolada, por ser uma cidade geminada com Porto União (Santa Catarina), União da Vitória possui a maior favela do Alto e Médio Iguazu. Essa favela denominada Potreiro ou Vila da Ponte, localiza-se às margens do Rio Iguazu e conta atualmente com 400 barracos construídos em sua maioria de material aproveitado - restos de lâminas de madeira não-utilizadas pelas serrarias e laminadoras - onde vivem aproximadamente 2 000 pessoas.

Essa cidade enquanto centro comercial e parque industrial especializado no ramo de madeira, polarizou a região, o que atraiu expressiva população em busca de melhores condições de emprego e renda. Entretanto, a oferta de emprego na cidade nem sempre foi suficiente para absorver esse contingente de migrante e, além disso, como essa mão-de-obra era sem qualquer qualificação, ficava restrita ao trabalho braçal e conseqüentemente aos baixos salários.

Outro fator da não-absorção dessa mão-de-obra foi a automatização dos trabalhos no setor madeireiro, que acabou por alterar, inclusive, as possibilidades do emprego braçal. Por exemplo, para carregar um caminhão de madeira serrada eram envolvidos 12 trabalhadores, hoje este trabalho é executado por uma empilhadeira mecânica, que utiliza somente 2 operários.

Aliado a isso, o próprio setor passa por dificuldades, seja pela escassez de matéria-prima, seja pela crise de mercado, o que tem desativado várias atividades, provocando o desemprego neste setor. Em conseqüência vem ocorrendo redução

de uma série de serviços, principalmente no setor terciário, onde grande parte da população favelada trabalha.

Dessa forma, resta a essa população procurar alternativas no subemprego. A cidade oferece os mais adversos trabalhos, como jardinagem, diarista doméstica, vendedor de frutas e de loteria, biscate como pedreiro, pintor, entre outros. A zona rural lhes oferece a opção de alguns meses de trabalho, principalmente no corte e coleta da erva-mate. Essa atividade envolve toda a família na área de trabalho, pois, como o serviço é remunerado por produção (arroba), quanto mais produzirem mais ganham.

A área onde se localiza a favela pertenceu à Marinha, na época em que o Rio Iguaçu era navegável, e foi transferida para a prefeitura municipal que loteou e vendeu para não-favelados. Portanto, a situação dessa área; apesar de estar ocupada há mais de 20 anos, é de domínio particular.

A infra-estrutura no local é precária, e até a data da pesquisa não havia qualquer benefício da cidade que fosse estendido ao local. Nem mesmo água potável existe, e os favelados fazem aproveitamento de olhos d'água, poços e até mesmo das águas do rio, visivelmente contaminadas e poluídas.

Essa população ainda enfrenta problema com as enchentes do Rio Iguaçu, que os obriga a removerem-se temporariamente pelo menos três a quatro vezes ao ano. Com a construção da Hidroelétrica de Foz do Areia, essa área ficou dentro da faixa de segurança da represa, no entanto sem agravar o problema das enchentes, segundo os técnicos da COPEL.

A sondagem realizada junto a essa população indicou como aspiração a obtenção de um rendimento fixo. Desse modo, qual-

quer melhoria a ser proporcionada a essa população deverá contemplá-la com uma renda fixa mensal, num trabalho "fichado".

Rio Negro - Nesta cidade, uma favela apresenta condições especiais. A Prefeitura Municipal através de uma ação comunitária construiu em local distante (a 6 km do centro) um núcleo com 63 casas com infra-estrutura básica (água, luz e lavanderias e sanitários coletivos).

Essa vila, atualmente denominada São Judas Tadeu (ex-"Flagelândia"); foi construída após uma grande enchente do Rio Negro, que desabrigou grande parte da população favelada que habitava suas margens. À época, há mais de 10 anos, a medida praticamente resolveu o problema de favela na cidade.

Com as transformações econômicas recentes que ocorreram no município, a situação também se alterou. De um lado, o entreposto de beneficiamento do fumo teve sua capacidade ampliada, recebendo a produção de uma região que envolve municípios do Paraná e Santa Catarina, aumentando o número de empregos na cidade (na época da pesquisa tinham emprego fixo 550 e pessoas 1 050 eram safristas ou empregados temporários). Além dessa indústria, outras passaram a absorver mão-de-obra, são serrarias e indústrias moveleiras. De outro ocorreram também transformações na área rural do município, com a penetração do reflorestamento (que hoje ocupa aproximadamente metade de sua área, segundo informações obtidas na Prefeitura), e com a mecanização da agricultura, expulsando pequenos produtores - posseiros, arrendatários e diaristas, que se dirigiram à cidade, formando novas favelas.

Com exceção da Vila São Judas Tadeu, o padrão de moradia das favelas existentes é o mesmo que se encontrou na Re-

gião, ou seja, os barracos, em torno de 80, são de material aproveitado, normalmente restos de madeira, caixotes, etc. e estão em terrenos de domínio público, com uma população estimada em 750 pessoas. Essas favelas localizam-se nas margens do Rio Negro.

Apesar de guardarem diferenças nas condições de moradia (vila São Judas Tadeu e demais favelas da cidade), o mesmo não acontece na obtenção de trabalho e da renda.

A redução da situação de subemprego desta população é minimizada diante da estabilidade do emprego no período da safra do fumo. A empresa utiliza esta mão-de-obra assalariando-a por 4 meses ao ano. Neste trabalho são envolvidos o homem e a mulher e é o período em que ganham um salário fixo "... a gente consegue comprar algumas roupas e calçados para as crianças com o dinheiro que a gente recebe nesse serviço, é quando dá prá fazer isso. No resto dos serviços só dá para a bôia" (moradora da favela).

Os demais trabalhos desta população incluem a cidade vizinha de Mafra, onde o subemprego é caracterizado pelos biscates como pintor, pedreiro, carpinteiro, vendedor de frutas, jardineiro, diaristas domésticas. No entanto somente pequena parcela dessa população é absorvida.

Nesse subemprego inclui-se também o trabalho como bôia-fria na zona rural, onde todos os membros da família participam para complementar o rendimento familiar em determinado período do ano. Isso é comum, por exemplo, na colheita da batata-inglesa.

Para essa população favelada o problema principal é a obtenção de renda fixa. Como a maioria dos trabalhos que rea-

lizam são contratos diários e sujeitos à sazonalidade, gostariam de ter trabalho e rendimento fixo mensal.

Lapa - A origem das favelas desta cidade ligada aos recentes processos de transformação da zona rural - mais ou menos dez anos -, onde a mecanização da lavoura, a incorporação de áreas para o cultivo do binômio soja/trigo, a extensão de áreas para a pecuária, a entrada do reflorestamento, têm sido responsável pela expulsão do homem do campo.

A falta de opção por novas terras tem induzido esta população a procurar novas alternativas de ocupação e assentamento. E, segundo os entrevistados, seria a cidade que poderia lhes oferecer condições de sobrevivência e reprodução. Esta opção se apresenta com mais clareza quando observado o depoimento de um dos entrevistados:.

(....) quando a gente teve que sair das terras em que trabalhava, a gente pensou que quando viesse para a cidade ia encontrar uma porção de trabalhos para serem feitos, mas quando a gente chegou aqui descobriu que os empregos e trabalhos que tinham já estavam nas mãos de outros, e o que sobrava pra gente fazer não rendia quase nada. Na maior parte das vezes, com o trabalho que a gente fazia, só dava pra comer um pedaço de pão. E, pra gente se abrigar do tempo o recurso que sobrava só dava pra gente vir morar na favela, que é o lugar aonde a gente não precisa pagar nada, é sair pedindo uns pedaços de pau que sobra das serrarias, das laminadoras e até das casas dos outros e daí construir o barraco, que é pra família não ficar sem teto.

São duas as favelas existentes na cidade, a primeira, Vila Brusca, é a mais antiga, teve início há mais ou menos 10 anos e conta hoje aproximadamente com 80 barracos e 400 pessoas. Localiza-se em terreno da Rede Ferroviária Federal

S.A - RFFSA. dentro do quadro urbano. Vila Hofmann, é mais recente, mais ou menos 4 anos, tem aproximadamente 12 barracos e 60 pessoas, localiza-se ao lado da laminadora do mesmo nome, cujo terreno é propriedade parte da laminadora e parte da prefeitura, assentada na periferia da cidade.

Embora estas duas favelas estejam situadas em locais diferentes do quadro urbano - muito mais pelo esgotamento do espaço físico da mais antiga -, a situação sócio-econômica da população residente em uma e outra é semelhante. Isto fica evidenciado quando se observa a procedência desta população, as condições de moradia, bem como as alternativas de trabalho e conseqüentemente a renda auferida.

Em sua grande maioria os favelados são oriundos da zona rural, onde foram posseiros, parceiros, arrendatários, camaradas ou diaristas. E, pelos motivos mais diversos de expulsão - compra de propriedade em que trabalhavam, perda de posse - vieram à cidade em busca de melhores condições, tendo que localizar-se na favela devido a escassez de seus recursos.

A condição de moradia desta população é bastante precária. Os barracos, em geral, são construídos com material aproveitado - sobras das laminadoras e das serrarias, pedaços de madeira, entulho da construção civil, bem como a utilização de lonas plásticas.

A infra-estrutura ofertada a esta população resume-se na instalação de torneiras coletivas no interior das favelas. Entretanto, esse serviço parece estar aí instalado muito mais em função da proximidade do local à rede geral de abastecimento do que pela existência de um programa de atendimento específico à população favelada.

Pelas entrevistas realizadas junto a essa população, pôde-se observar que às alternativas de trabalho encontradas estão mais vinculadas ao trabalho rural. A sede urbana sobrevive basicamente do setor de serviços, e este tem alocado a mão-de-obra favelada em atividades temporárias, com regime de prestação de serviço e diárias, não a absorvendo, portanto, no seu quadro funcional, o que lhes proporcionaria a garantia do trabalho fixo ("fichado").

Como a cidade não oferece muitas alternativas de trabalho, a opção desta população tem sido basicamente o trabalho como diarista na cultura de batata, pois esta constitui-se no município como a principal atividade agrícola absorvedora da mão-de-obra. É esta atividade que acaba por garantir ou pelo menos amenizar os problemas de obtenção de renda desta população. Pois, quando da época da colheita da batata, existe a possibilidade de toda a família se envolver nesta ocupação como alternativa de garantir o mínimo para sua sobrevivência.

Portanto, considerando os resultados das investigações realizadas junto à população favelada, no sentido de procurar formas alternativas para contornar seu problema principal que é a obtenção de renda, pode-se concluir que qualquer melhoria a ser proporcionada deverá contemplá-la com a garantia de uma renda fixa mensal, dentro da legislação trabalhista.

São Mateus do Sul - A situação da cidade de São Mateus do Sul difere das demais da Região no que diz respeito à população favelada, por não possuir um núcleo classicamente conhecido como tal.

A administração municipal juntamente com as entidades assistenciais da cidade vêm tomando medidas para fazer frente

a um possível favelamento. Através de um programa de assentamento, com terreno cedido pela Prefeitura, e doação de material de construção feito pelas entidades, foi construída uma Vila, denominada Bom Jesus, que tem atualmente 26 casas, abrigando aproximadamente 130 pessoas.

No entanto, a infra-estrutura local é precária, com o agravante de que esta área, apesar de ser da prefeitura, está localizada nos fundos da usina experimental de processamento de xisto. O resíduo desse processamento é jogado próximo à Vila e com qualquer ampliação na escala de produção dessa unidade, a Vila poderá desaparecer, cedendo lugar ao depósito de resíduos.

A população carente da cidade vive hoje a euforia da instalação da usina de processamento do xisto, na espera de conseguir um emprego permanente.

Atualmente a obtenção de trabalho na cidade melhorou, principalmente na construção civil que vem sendo incrementada no sentido de atender à demanda da população que será atraída pelo complexo do xisto.

A geração destes trabalhos tem absorvido quase toda a mão-de-obra disponível da cidade atraindo inclusive, de outras cidades, principalmente de União da Vitória. Esta situação foi constatada na época da realização da pesquisa.

- **Ponta Grossa** - Com a maior população favelada da Região Alto e Médio Tibagi, a cidade de Ponta Grossa é o centro de maior dinamismo, tem um parque industrial desenvolvido no setor químico (esmagamento de soja) e metalúrgico. Aliado a isso, é um centro comercial, refletido num terciário bastante desenvolvido.

A origem dessa população é em sua grande maioria da própria Região e da Região do Alto e Médio Iguaçu. Os motivos que os levaram a migrar, num primeiro momento, prendem-se à busca de melhores condições de vida. Num outro, mais recente, o que os leva a migrar foram as transformações na zona rural.

A cidade tem atualmente cerca de 1 200 barracos distribuídos em áreas íngremes, de fundo de vales, ou margeando a linha do trem. Esses barracos são edificadas com material aproveitado - restos de madeiras, caixotes e lonas plásticas. Moram nessas favelas aproximadamente 6 000 pessoas, sem qualquer infra-estrutura, nem mesmo água potável; aproveitam a água de mina ou de poços, visivelmente contaminadas.

As relações de trabalho dessa população normalmente estão ligadas ao subemprego, onde é envolvida toda a família. Essas tarefas normalmente são de caráter diário, como chapa para descarregar caminhão, jardineiro ou limpadores de lote, vendedor de frutas e loterias, diaristas domésticas, guardador de carro, engraxate, etc; inclui ainda alguns trabalhos na zona rural na época de safra, com tarefas, quase específicas de limpeza da soja antes da colheita e da batata inglesa.

Nessas atividades conseguem uma renda familiar que na maioria dos casos é consumida quase que exclusivamente na alimentação dessa família.

Para essa população, além da melhoria das suas condições de moradia, com extensão da água potável até essas áreas, a solução está em ter trabalho fixo com renda fixa.

Telêmaco Borba - A população favelada de Telêmaco Borba tem seu mercado de trabalho na indústria de papel e celulose

que ocupa mais de 2/3 do município com reflorestamento, participando com 99% de um total do valor adicionado de 3,7 bilhões de cruzeiros (em 1979), gerando direta e indiretamente cerca de 12 000 empregos.

A inserção desta população se dá quase que exclusivamente nos empregos indiretos, ou seja, nas atividades de reflorestamento e no pátio de recepção de matéria-prima. Essas duas atividades são consideradas indiretas por não serem gerenciadas pela indústria e sim passadas a empreiteiros de mão-de-obra.

As relações de trabalho nessas atividades apresentam algumas particularidades. No pátio, os contratos de trabalho feitos pelas empreiteiras são de caráter diário e a remuneração é por metro cúbico de madeira manejada. Já no reflorestamento, os contratos de trabalho são por empreitada, execução de tarefas, e o assalariamento dentro dos acampamentos da indústria. Conseqüentemente, é na empreita que se encontram as piores tarefas, bem como aquelas adicionais, tais como desbaste, roçado, controle de formigas, corte de lenha, etc.

Constatou-se na pesquisa, a dificuldade para encontrar trabalho mesmo nessas atividades, possivelmente reflexos da redução das atividades no setor do papel e celulose.

Ainda dentro dessa relação de trabalho, aparece uma divisão entre trabalhadores proprietários e não-proprietários dos instrumentos de trabalho. Isso fica evidenciado no seguinte relato de um morador da Vila de São Luiz:

(....) Trabalho de empreita para os empreiteiros e subempreiteiros da fazenda, com mais 08 homens. Tô responsável de fazer o corte de Pinus num pedaço de matô. Como eu sou dono da motosserra ganho um pouco mais que os outros, mas sou eu que pago o combustível que a gente gasta além dos es-

tragos que possa acontecer com a máquina.
quina.)

Outro fator que caracteriza a exploração desses trabalhos no reflorestamento é o grau de dependência a que são submetidos pelo empreiteiro. Ou seja, como é obrigatório acampar junto ao local de trabalho, (na maioria das vezes, acompanhado pela família) o abastecimento de gêneros alimentícios é feito pelo empreiteiro a preços adulterados. O resultado do trabalho é praticamente trocado pela subsistência, quando não fica em débito.

A grande maioria diz ter sido atraída por uma possibilidade de emprego, ou porque estava sendo expulsa dos locais de origem. Hoje, morando em terrenos invadidos, doados e até cedidos pela Prefeitura, a população favelada improvisa sua moradia.

A construção de barracos envolve material aproveitado, restos de madeira, caixotes, folhas de latão, aproveitadas de tambores de soda cáustica utilizadas pela indústria de papel.

Nessas condições existem mais de 500 barracos distribuídos em três locais da cidade, com uma população estimada em 3 500 pessoas.

A infra-estrutura desses locais é bastante precária, embora existam alguns pontos coletivos de abastecimento de água potável.

A expectativa dessa população não difere dos demais favelados das cidades visitadas, uma vez que seu problema principal é um emprego fixo com a garantia de uma renda fixa mensal.

Sengês - A população favelada do município de Sengês constitui-se basicamente por migrantes rurais procedentes tan-

to do interior do município como de municípios vizinhos do Estado de São Paulo, em função das recentes transformações por que tem passado a agricultura.

A área da favela - Vila Sapê - embora não se situe dentro do perímetro urbano, está inserida no contexto da cidade. Os 170 barracos existentes, com uma população estimada de 800 pessoas, localizam-se em terreno da Prefeitura Municipal.

Esta favela foge das características comuns às demais no que se refere à distribuição espacial dos barracos. Caracteriza-se por uma maior dispersão das moradias possibilitando inclusive espaço para pequenas áreas de cultivo de mandioca, bem como uma ou outra hortaliça. Outra particularidade refere-se ao tipo de habitação, ou seja, parte significativa dos barracos é construída de madeira ou taipa, aparecendo em menor número os que utilizam material aproveitado.

O abastecimento de água é feito comumente por mina d'água ou através de poço de uso coletivo, existindo inclusive áreas de uso comunitário (embora precárias) para lavagem de roupa.

As oportunidades de emprego na cidade são bastante limitadas, sendo o setor público (limpeza e conservação) e a indústria de papel e celulose os responsáveis pela maior parte da absorção de mão-de-obra; entretanto, insuficiente para absorver toda força de trabalho disponível.

Deste modo, as alternativas de emprego da população favelada têm sido basicamente no trabalho de diaristas ("bóia-fria") da zona rural, nas culturas de milho e feijão, em médias e grandes propriedades. Existe inclusive, às margens da favela, um ponto de encontro onde os diaristas se reúnem à espera dos caminhões que passam para apanhá-los.

Muito embora o padrão de moradia desta favela se apresente diferenciado das demais, a razão pela qual a população vive em Vila Sapê não difere do restante dos entrevistados nesta situação. Quando da indagação sobre as condições sócio-econômicas, a população foi unânime em afirmar que o cerne do problema está vinculado diretamente à oportunidade de emprego e à garantia da obtenção de uma renda fixa.

Reserva - Esta favela é a mais recente de toda a Região pesquisada, aproximadamente 4 anos. A população favelada é da própria zona rural do município, onde ocorreram transformações recentes na agricultura, tendo em vista a introdução de cultura da soja, a extensão das áreas de pastagem e a entrada da atividade de reflorestamento.

Embora não fossem proprietários, exploravam uma área para garantir sua subsistência junto ao local de moradia, na forma de arrendatário, percenteiro, diarista, etc.

A perda do vínculo com a terra não significou na verdade a dispensa da utilização dessa mão-de-obra. Ao contrário, foi incorporada numa relação de trabalho assalariado na forma de "bóia-fria".

Hoje, essa população, que já perdeu a garantia de subsistência, enfrenta os problemas de sazonalidade do trabalho - condições climáticas desfavoráveis, entressafra agrícola, etc. - além de contar com as precárias condições de segurança no transporte diário aos locais de trabalho.

A expressão concreta dessa realidade é a precariedade das condições de vida. Ocupando uma área da prefeitura, ao lado do campo de pouso, construíram suas moradias com material aproveitado, sem qualquer infra-estrutura no local. Até mesmo

a água utilizada é buscada em latas a uma distância de 700 metros do local.

Quando das entrevistas, a maioria foi unânime em afirmar que gostaria de voltar à zona rural desde que tivesse acesso a uma área de "terra de planta" e condições efetivas de "tocar" a lavoura.

3 PROPOSTAS DE AÇÃO

3.1 APOIO AO PEQUENO PRODUTOR RURAL

O pequeno produtor rural carente das regiões em estudo caracteriza-se, conforme o diagnóstico, por:

- a) predominância da produção de subsistência (feijão, milho e, em alguns casos, arroz e pecuária de pequeno porte);
- b) trabalhar a terra e ter um valor bruto da produção inferior a 50 MVR e área média explorada de 3 alqueires;
- c) comercializar o eventual excedente de forma individual e difusa com o negociante da localidade e/ou caminhoneiro;
- d) utilizar basicamente a força de trabalho familiar;
- e) não utilizar insumos modernos (crédito, corretivos, sementes selecionadas, assistência técnica, etc.);
- f) encontrar-se atomizado dificultando o estabelecimento de formas associativas.

Tendo em vista o objetivo deste projeto e a caracterização exposta, as medidas de ação visando o aumento direto da renda e do bem-estar social são as que se seguem.

Fornecimento Subsidiado de Insumos - Para que os pequenos produtores rurais possam assumir os riscos de uma mudança de seus padrões produtivos, é necessário, entre outras ações, que os insumos lhes sejam fornecidos subsidiadamente.

Tal medida, no entanto, deve ser aplicada de forma dife-

renciada por grupo de produtores, uma vez que o grupo de agricultores de subsistência se encontra em condições mais precárias exigindo subsídios maiores ou mesmo doação de tais insumos.

A atividade de abastecimento de insumos é de vital importância, na medida em que deve assegurar o livre acesso, por parte do pequeno produtor rural, a uma gama de insumos básicos, a preços compensadores. Mesmo havendo em determinados municípios da região Postos de Fornecimento de Insumos, dirigidos pela CAFE DO PARANÁ, os mesmo não se encontram funcionando satisfatoriamente, segundo depoimento dos próprios produtores, já que a falta de determinados insumos é freqüente.

É necessário também que haja uma real integração entre a CAFE DO PARANÁ - ACARPA - PEQUENO PRODUTOR RURAL, visando a elaboração de um Zoneamento Regional de Insumos. Essa medida tem como objetivo fornecer uma maior diversificação de insumos, além de procurar identificar o que o pequeno produtor realmente necessita para utilizar em suas lavouras.

Outro problema relaciona-se ao fornecimento de sementes cuja venda deve ser feita em pequenas quantidades, adaptada às necessidades do pequeno produtor. Uma forma alternativa de possibilitar o acesso do pequeno produtor a sementes selecionadas poderia ser a troca direta, cabendo à Secretaria da Administração o custeio do diferencial de preços.

Extensão e Adequação da Assistência Técnica - A assistência técnica deverá ser extensiva aos pequenos produtores rurais, adequada às condições da região e população, procurando preservar a produção para autoconsumo, aumentando contudo o excedente para o mercado.

A assistência técnica, portanto, deverá atender entre

outras, as seguintes linhas de ação:

- a) melhor adequação no manejo das culturas (épocas de plantio, espaçamento, rotação, preparo do solo, etc.);
- b) uso de insumos subsidiados apropriados à população alvo do programa (sementes selecionadas, corretivos de solo, adubação orgânica, etc.).

Incentivos a Formas Associativas - Entre os agricultores considerados carentes, a pesquisa revelou a inexistência de qualquer tipo de associação formal de produtores. Assim esta proposta deverá constituir-se inicialmente na mobilização e motivação desses produtores, para o desencadeamento da sua organização. Dadas as características desses agricultores, torna-se difícil qualquer tipo de associativismo inicial que requeira seu afastamento das atividades cotidianas. Talvez esse processo deva começar no local de moradia e trabalho dessa população, formando pequenos núcleos. É importante que a estrutura desses núcleos seja bastante simplificada, de forma a assegurar a participação ativa e permanente dos produtores em todas as ações a serem desenvolvidas, após o exame de seus problemas comuns.

Evita-se indicar quais as ações a serem desenvolvidas por esses produtores, pois o sucesso do associativismo depende da autonomia e participação dos interessados. Entretanto, desde que uma série de estímulos econômicos seja colocada à disposição dos pequenos produtores, estes devem receber orientação especial através de uma Coordenação Geral, a cargo do órgão responsável pelo desenvolvimento do programa.

Existem poucas experiências de associações com esse tipo de agricultor, e são ainda mais raras experiências bem sucedidas. Assim, para se dar início a esse processo, é necessário

uma avaliação atual do cooperativismo no sentido de se conhecer a possibilidade de sua extensão a essa categoria de produtores, ou a elaboração de estudos que visem a criação de programas especiais de associativismo.

Regularização e Legalização Fundiária - A precariedade da posse exclui o ocupante da integração com o mercado formal, passando a ser um dos fatores que favorece ou estimula o avanço das reflorestadoras e grandes empresas agropecuárias, tornando-as, em grande parte, responsáveis pela expulsão dos pequenos produtores. Passam assim de pequenos produtores de subsistência a assalariados na região ou fora dela.

Nas pequenas propriedades já tituladas, a questão fundamental é, invariavelmente, a não-legalização do domínio da terra, motivada pelo não-inventariamento das heranças. Isto se deve tanto ao desconhecimento da necessidade do cumprimento desta medida legal, quanto à indisponibilidade dos recursos necessários para o custeio de tal demanda.

Desta forma, é de vital importância que se assegure a terra a esta população, como condição primeira de sua integração no sistema produtivo.

Este conjunto de programas tem por objetivo o aumento da produtividade da força de trabalho gerando, conseqüentemente, aumento da renda pela obtenção de um maior excedente comercializável.

3.1.1 Unidades Executoras

EMATER/ACARPA - Caberá a EMATER/ACARPA, a assistência técnica aos pequenos produtores rurais, bem como o incentivo a formas associativas de produção e comercialização.

CAFE/CFP - A CAFE DO PARANÁ deverá funcionar como opção aos pequenos produtores rurais da região, comprando os possíveis excedentes ao preço de mercado, garantindo todavia a preço mínimo, bem como a venda subsidiada ou a doação e distribuição dos insumos (corretivos, sementes selecionadas, etc.).

ITC - Deverá desenvolver as ações previstas na Lei 7 055/78 registrar posses, conceder licenças de ocupação em terras presumivelmente devolutas, proceder discriminatórias administrativas e/ou judiciais, entregar títulos definitivos e organizar planos de colonização, além do encaminhamento judicial dos processos de inventariamento de heranças.

3.1.2 Localização

As ações propostas deverão ser desenvolvidas junto aos pequenos produtores rurais dos municípios componentes das Regiões do Alto e Médio Iguazu e Tibagi, dando-se prioridade àqueles residentes nos municípios de Agudos do Sul, Piên, Rio Negro, Antonio Olinto, Reserva, Ortigueira e Cândido de Abreu.

3.2 APOIO AOS TRABALHADORES RURAIS (DIARISTAS E ASSALARIADOS)

A relação de trabalho assalariado dos trabalhadores da área rural das Regiões do Alto e Médio Iguazu e Tibagi, configura-se no trabalho temporário e trabalho permanente. A condição que os une é a possibilidade única de renda da força de trabalho para sua sobrevivência.

Os trabalhadores assalariados rurais, embora formalmente amparados pela legislação trabalhista do campo, não encontram na prática garantia do cumprimento desta, seja nas condições de trabalho, salário, como no amparo previdenciário.

Aos trabalhadores temporários agrega-se a estes fatores a sazonalidade de seu trabalho, uma vez que qualquer impedimento, seja por fatores climáticos ou outros, como a não-disponibilidade de trabalho diário, lhes colocam ainda em condições mais precárias de vida.

Diante desse quadro, as medidas de ação cabíveis estão em duas ordens de grandeza. A primeira está ligada à fixação desse trabalhador à terra, via processo de colonização. A segunda dirige-se àqueles que não forem absorvidos pelo projeto de colonização, através de uma fiscalização das condições de trabalho, salário, etc., por parte da delegacia regional do Ministério do Trabalho, procurando o cumprimento da legislação.

A colonização, genericamente, tem sido colocada como uma das formas de assentamento e fixação do homem à terra, fornecendo-lhe as condições básicas, tais como:

- a) acesso à terra;
- b) utilização de insumos modernos (do adubo à mecanização);
- c) produção voltada exclusivamente ao mercado;
- d) aumento da renda.

Os resultados obtidos por este tipo de colonização (com produção basicamente voltada para o mercado) têm sido muito questionado, tanto por não garantir a permanência do agricultor na colônia como por não melhorar suas condições de vida. O produtor muitas vezes deixa sua policultura de autoconsumo e é induzido a se transformar em monocultor, com produção voltada exclusivamente ao mercado, mas recebe a garantia do acesso à comercialização.

Como forma alternativa de colonização, propõe-se que:

- a) a colonização seja desenvolvida pelo Estado em áreas

devolutas, adquiridas ou arrendadas;

b) produção agrícola privilegiando o autoconsumo;

c) constituição de um núcleo administrativo e assistencial do Estado.

Caberia ao núcleo uma assistência permanente de acompanhamento e avaliação, nos seguintes termos:

a) assistência técnica nas formas de produzir;

b) assistência social no assentamento do colono à terra, garantindo-lhe a sobrevivência (moradia e alimentação) e a infra-estrutura básica (saúde, educação, etc.);

c) criação de formas associativas de produtores, objetivando a conexão com o mercado dos excedentes de autoconsumo.*

3.2.1 Unidade Executora

CAR/IPARDES - caberá à Coordenadoria de Ação Regional a constituição e coordenação de um grupo de trabalho multidisciplinar, setorial e de entidades de classe para a elaboração do projeto de colonização.

DELEGACIA REGIONAL DO TRABALHO - deverá esse órgão promover diligências para a apuração das irregularidades quanto às condições de trabalho e posterior imposição do cumprimento da legislação trabalhista em vigor.

3.2.2 Localização

Esta proposta se destina às categorias de trabalhadores temporários e permanentes da zona rural dos municípios compo-

*Como uma primeira iniciativa, tal organismo poderia aproveitar a experiência e instalações da Agrovila de Irati, para o desenvolvimento de um programa-piloto de colonização.

mentes das Regiões do Alto e Médio Iguaçu e Tibagi, principalmente aqueles residentes em Ortigueira, Reserva, Cândido de Abreu, Agudos do Sul, Piên e Antônio Olinto.

3.3 PROGRAMAS DE EMPREGO

Conforme foi visto no diagnóstico, uma das grandes preocupações da população favelada e ou subempregada, refere-se à inconstância de trabalho e renda. A grande aspiração desta população é a obtenção de um trabalho permanente - "fichado"- que lhe permita, além dos benefícios da previdência social, a garantia de uma renda mensal por mínima que seja.

Este problema só poderá ser resolvido através de uma política de emprego. Entretanto, em condições emergenciais, pode-se atenuar a questão através de programas de empregos.

Convém ressaltar que os programas de emprego são de caráter temporário e parcial, utilizados, normalmente, em situações agudas de desemprego ou desaceleração cíclica da economia. Embora estes programas possam ser eficientes quanto a seus resultados imediatos, nem sempre estão ligados a objetivos e resultados de médio e longo prazo, chegando às vezes a serem contraditórios a esses objetivos. Não contribuem, necessariamente, para uma regulação do mercado de trabalho nem para a elevação dos padrões de vida da população. Quando não subordinados a uma política de emprego, esses programas visam apenas soluções parciais e com prazos delimitados de atuação.

Entretanto, quando se deseja uma intervenção mais imediata, alguns programas podem ser desenvolvidos para absorver mão-de-obra desempregada, tais como:

- a) urbanização de favelas e bairros de baixa renda;

- b) abertura e limpeza de galerias pluviais;
- c) construção e manutenção de redes de esgoto;
- d) ajardinamento e obras de melhoramento das condições urbanas (jardins, canteiros, arruamentos, calçamentos de vias, etc.);
- e) utilização de recursos do Prô-Safras para recuperação de estradas vicinais, utilizando de forma intensiva mão-de-obra braçal e local, etc.

Diante de sua perspectiva social, os programas de emprego devem impôr cronogramas de obras em função da sazonalidade agrícola a que estão sujeitas as economias municipais da região. Deve-se privilegiar também o emprego sobre os critérios de prazos e até mesmo de custos.

Dentro deste enfoque, foram feitas sondagens junto às prefeituras dos municípios visitados, verificando-se grande interesse daqueles órgãos em desencadear programas de trabalho para a realização de várias obras públicas, que se enquadram nos programas de ação imediata acima descritos. Algumas dessas obras contam inclusive com projetos já definidos.

3.3.1 União da Vitória

- a) urbanização da Avenida Bento Munhoz da Rocha;
- b) construção de 16 000 metros de galerias de águas pluviais, no Distrito de São Cristóvão;
- c) calçamento de 10 000m² de ruas no bairro do Rio da Areia.

Empregos gerados - estima-se conforme informações da Prefeitura local a geração de 160 empregos diretos por um período de 8 meses. O recrutamento desse pessoal deverá ser efetuado através da agência local do SINE.

População beneficiada - estima-se em aproximadamente 20 000 pessoas os beneficiados pelas obras, conforme indicações da prefeitura.

3.3.1.1 Recursos Necessários

a) urbanização da Av. Bento Munhoz da Rocha	Cr\$ 1 500 000,00
b) construção de galerias pluviais	Cr\$ 16 000 000,00
c) calçamento de ruas	Cr\$ 3 500 000,00
TOTAL	Cr\$ 21 000 000,00

3.3.2 Rio Negro

- a) construção de 5 km de rede de esgoto na Vila Paranã, integrando-a ao sistema existente;
- b) construção de 3 500 metros de galerias de águas pluviais em ruas da cidade;
- c) urbanização de favelas ("Flagelândia");
- d) calçamento de 10 000 m² de ruas do quadro urbano.

Empregos gerados - conforme informação da Prefeitura local, estima-se em 120 o número de empregos diretos a serem gerados por um prazo de 8 meses. O pessoal necessário deverá ser recrutado através de balcão de empregos da Prefeitura.

População beneficiada - conforme indicação da Prefeitura, deverão ser beneficiadas aproximadamente 7 000 pessoas.

3.3.2.1 Recursos Necessários

a) construção da rede de esgoto	Cr\$ 5 000 000,00
b) construção de galerias de águas pluviais	Cr\$ 3 500 000,00
c) calçamento de ruas	Cr\$ 3 500 000,00
d) urbanização em favelas (a ser definido por projeto específico).	

3.3.3 Lapa

- a) construção de 9 km de rede de esgotos na parte leste da cidade;
- b) urbanização de favelas (Vila Brusca).

Empregos gerados - estima-se em 90 o número de empregos diretos a serem gerados por um período de 9 meses. O recrutamento deste pessoal deverá ser feito através de balcão de empregos da própria Prefeitura.

População beneficiada - estima-se em aproximadamente 13 000 pessoas a serem beneficiadas, conforme estimativa da Prefeitura.

3.3.3.1 Recursos Necessários

- | | |
|---|--|
| a) construção de rede de esgoto | Cr\$ 9 000 000,00 |
| b) urbanização de favelas (Vila Brusca) | (a ser dimensionado através de projeto específico) |

3.3.4 Sengês

- a) construção de 5 km de galerias de águas pluviais;
- b) calçamento de 10 000 m² de ruas;
- c) urbanização da Vila Sapê.

Empregos gerados - conforme indicações da Prefeitura, estima-se em 70 o número de empregos a serem gerados por um período de 8 meses.

Caberá à Prefeitura local a instalação de um balcão de emprego para recrutamento do pessoal.

População beneficiada - as obras programadas deverão se estender por praticamente toda a área urbana no município, beneficiando portanto toda sua população.

3.3.4.1 Recursos Necessários

- | | |
|--|--|
| a) construção de galerias de águas pluviais: | Cr\$ 5 000 000,00 |
| b) calçamento de ruas: | Cr\$ 3 500 000,00 |
| c) urbanização da Vila Sapê | (a ser dimensionado através de projeto específico) |

As prefeituras municipais de São Mateus do Sul, Reserva, Telêmaco Borba e Ponta Grossa não dispunham de programas de obras públicas absorvedoras de mão-de-obra por ocasião da realização da pesquisa. Todavia uma das ações relevantes que poderão vir a ser desenvolvida em todas essas cidades, beneficiando de forma direta suas populações faveladas, é a urbanização de favelas. Para tanto é necessário a elaboração de projetos específicos a cada caso, conforme pode ser observado pela descrição do diagnóstico efetuado.

3.3.5 Localização

Esta proposta abrange os municípios componentes da Região do Alto e Médio Iguagu e Tibagi. Deverá ser desenvolvida de forma prioritária nos municípios de: União da Vitória, Rio Negro, Lapa, Sengês, Ponta Grossa, Telêmaco Borba e São Mateus do Sul.

3.3.6 Unidades Executoras

CAR/Prefeituras Municipais - Os recursos estimados para a realização dos programas apresentados referem-se apenas às necessidades de financiamentos de mão-de-obra, cabendo à CAR o repasse desses recursos. Às Prefeituras caberá, como contrapartida, o custeio do material e equipamento.

CAR/IPARDES - Para o desenvolvimento do Programa de Urbanização é necessário a elaboração de um estudo que delineie as formas mais adequadas de sua implementação. Os projetos específicos deverão ser norteados por este estudo.

ANEXO 1 CARACTERIZAÇÃO FÍSICA DAS REGIÕES DO ALTO E MÉDIO IGUAÇU E ALTO E MÉDIO TIBAGI

1.1 FISIOGRAFIA

1.1.1 Alto e Médio Iguaçu

A região do Alto e Médio Iguaçu situa-se nas porções sul da Serra do Mar, Primeiro Planalto, Segundo Planalto e Sudeste do Terceiro Planalto.

Serra do Mar - Este conjunto orográfico divide-se em várias serras, com suas respectivas denominações regionais, tais como Serra de Papanduva (1 665 m), Serra da Imbira (1 415 m) e Morro Redondo (1 305 m), entre as mais importantes das situadas na área de estudo.

A base geológica está constituída por granitos intrusivos e subsidiariamente migmatitos. Na área do Morro Redondo ocorrem rochas vulcânicas ácidas e intermediárias (Riolitos, Tufos, Brechas, Cineritos e Andesitos).

Este substrato rochoso, sob as condições climáticas atuais, é mais resistente ao intemperismo e erosão que as rochas circundantes (migmatitos), configurando verdadeiras serras originadas pela erosão diferencial.

Os solos desta unidade são pouco desenvolvidos e inexistentes, predominando os afloramentos de rocha e os solos litólicos.

Primeiro Planalto - O Primeiro Planalto apresenta em linhas gerais, na área, um relevo ondulado. O substrato geológico é constituído predominantemente por migmatitos e subsidia-

riamente por granitós intrusivos, rochas ultrabásicas e anfibólitos.

Os solos predominantes são o Podzólíco Vermelho Amarelo e o Latossol Vermelho Amarelo, ambos de textura argilosa. Na porção oriental, mais movimentada, predominam os cambissolós de textura argilosa.

No setor norte do município de Tijucas do Sul existe uma área com características particulares, o relevo é plano a suave ondulado, o substrato geológico está constituído por rochas sedimentares modernas (Quaternárias), principalmente conglomeradas, arcósios e argilitos. Os solos são Latossol Vermelho Amarelo de textura argilosa.

Finalmente, destacam-se no Primeiro Planalto as várzeas de alguns grandes rios, tais como o da Várzea e Negro. Nelas o relevo é plano, o substrato é formado por aluviões traçados pelos próprios rios e os solos são predominantemente Hidromórficos.

Segundo Planalto - O Segundo Planalto apresenta, na área, o relevo mais plano das quatro Regiões Geográficas Naturais. Ele é suave-ondulado a ondulado.

O substrato geológico está constituído quase que exclusivamente por rochas sedimentares, da denominada Bacia do Paraná.

As rochas mais antigas correspondem aos arenitos da Formação Furnas que são afloram na porção sul da área de estudo. Estes arenitos pela sua resistência ao intemperismo e erosão, são os responsáveis pela escarpa erosiva que separa o Primeiro do Segundo Planalto.

Na continuação destes arenitos para o lado oeste aflora uma solvência de rochas sedimentares de idade progressivamente menor. As litologias mais salientes destas unidades são folhelhos, siltitos e arenitos; ocorrem também folhelhos betumino-

solos (formação Irati) e mantos de carvão (formações Itararé e Rio Bonito).

O solo dominante é o Cambisol de textura argilosa. No setor oriental este tipo de solo está associado a solos rasos que chegam a ser mais abundantes que os primeiros. Também ocorrem aqui cambissolos de textura média. No setor central é ocidental aparecem o Podzólico Vermelho Amarelo de textura argilosa, estando mais concentrado no extremo noroeste da unidade. Também ocorrem Latossol Vermelho Escuro, Terra Rocha e Litólicos.

Nas várzeas dos grandes rios como o Iguçu, da Várzea, Negro e Potinga, as características ambientais são similares às descritas para as do Primeiro Planalto.

Terceiro Planalto - O Terceiro Planalto na área de estudo, caracteriza-se por superfícies tabulares mais ou menos dissecadas pelo sistema fluvial. Na área dos divisores de águas principais, o relevo é plano a ondulado. Na direção do Rio Igçu - rio-principal que drena a região - o relevo vai-se tornando mais movimentado em consequência do profundo entalhe que o rio tem realizado no planalto. Nesta área as declividades geralmente são superiores a 45%.

O substrato geológico é homogêneo e está constituído pelas lavas basálticas da Formação Serra Geral que alcançam uma espessura de conjunto de vários milhares de metros.

Este substrato controla a morfologia da área sendo responsável pelas superfícies tabulares e os degraus estruturais.

Os solos dominantes são os litólicos, subsidiariamente ocorrem Cambisol, Terra Roxa e Latossolos Roxos e Bruno. Estes últimos situam-se no extremo-oeste da área.

Todos os solos são de textura argilosa.

1.1.2 Alto e Médio Tibagi

A região do Alto e Médio Tibagi está situada em sua maior parte no Segundo Planalto e o seu setor oriental no Primeiro Planalto.

Cada Região Geográfica foi subdividida em Unidades Ambientais Naturais, que são áreas homogêneas na escala de trabalho adaptada.

Primeiro Planalto - O Primeiro Planalto, na área de estudo, apresenta três sub-regiões de características diferentes. Cada uma delas corresponde a uma bacia hidrográfica, o que mostra a importância da dinâmica fluvial na configuração geomórfica das sub-regiões.

A sub-região Sudeste corresponde à bacia do Rio Ribeira. Este rio tem entalhado profundamente o planalto, originando uma área movimentada.

O substrato geológico está constituído principalmente por rochas metamórficas, tais como mármore dolomíticos e calcários; filitos e quartzitos; e rochas ígneas como o granito.

O solo dominante é o Cambisol. Ocorrem subsidiariamente Podzólico Vermelho Amarelo, Latossol Vermelho Escuro e solos litólicos. Todos os solos são de textura argilosa.

A sub-região ocidental, o "Planalto de Maracanã", corresponde à bacia do Rio Iapó. Trata-se de uma área suavemente ondulada com interflúvios convexos e rios com amplas várzeas.

O substrato geológico está constituído principalmente por granitos, rochas sedimentares tais como arenosos siltitos, conglomerados e arenitos; e rochas efusivas como riolitos, andesitos, tufos, brechas e cineritos. Também ocorrem rochas metamórficas como filitos e quartzitos, responsáveis pelas áreas mais movimentadas desta sub-região.

O solo predominante é o Latossol Vermelho Amarelo; ocor-

rem também cambissolos, solos litólicos e afloramentos de rocha. Nas várzeas predominam os solos hidromórficos.

A sub-região norte corresponde à alta bacia do Rio Itararé. O relevo é ondulado, apresentando características transicionais entre as sub-regiões descritas precedentemente.

O substrato geológico é constituído principalmente por granitos e rochas metamórficas.

Os solos predominantes são o Latosol Vermelho Amarelo e o Podzólico Vermelho Amarelo, subsidiariamente ocorre solos litólicos.

Segundo Planalto - Como foi indicado, a maior parte da área em estudo está situada no Segundo Planalto. Este último apresenta áreas com características ambientais diversas e de difícil delimitação por existirem freqüentes passagens transicionais de umas a outras e ainda áreas muito heterogêneas.

Em linhas gerais, pode-se distinguir três sub-regiões.

A primeira, sub-região oriental, está situada entre a escarpa do Primeiro Planalto e a sub-região central.

O relevo é suavemente ondulado. Os rios apresentam-se encaixados com forte controle estrutural.

O substrato geológico está formado principalmente por arenitos, folhelhos e siltitos.

O solo predominante é o Cambissol de textura argílica. Ocorrem subsidiariamente solos litólicos de textura média e Latosol Vermelho Escuro, sendo que os primeiros são mais freqüentes no setor leste, nas proximidades da escarpa e os latossolos são mais freqüentes ao oeste.

A sub-região central possui um relevo ondulado. O substrato geológico está formado principalmente por folhelhos, sil-

titos e arenitos. Também ocorrem na área, folhelhos betuminosos e camadas de carvão.

Os solos apresentam uma distribuição complexa co-dominando o Latossol Vermelho Escuro e Roxo, o Cambisol e o Litossol. Subsidiariamente ocorre o Podzólico Vermelho Escuro. A textura predominante é a média.

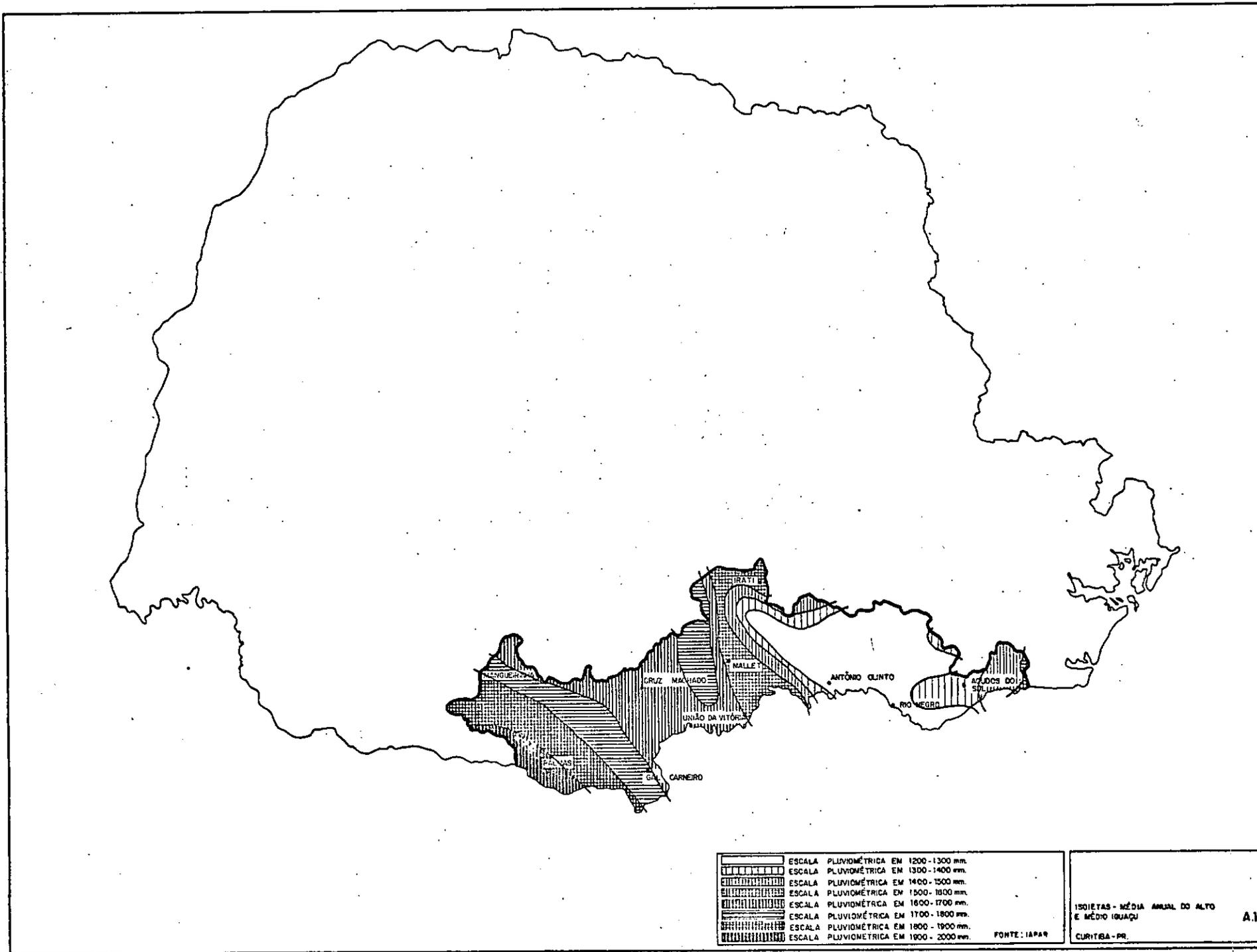
A sub-região ocidental situa-se entre a sub-região central e a escarpa do Terceiro Planalto. O seu relevo é movimentado com formas agudas e convexas. Na área, são características as feições morfológicas originadas por um enxame de diques de diabásio, tais como cristas e vales orientados na direção noroeste. Nas proximidades da escarpa do Terceiro Planalto são comuns os "cerros mesa" e pequenas mesetas, com basalto nos seus topos, que constituem remanescentes do Terceiro Planalto.

O embasamento geológico está constituído principalmente por arenitos, siltitos, folhelhos e subsidiariamente por basaltos e diabásios.

Os solos predominantes são os Litólicos. Subsidiariamente ocorrem o Podzólico Vermelho Amarelo de textura média.

1.2 CLIMA

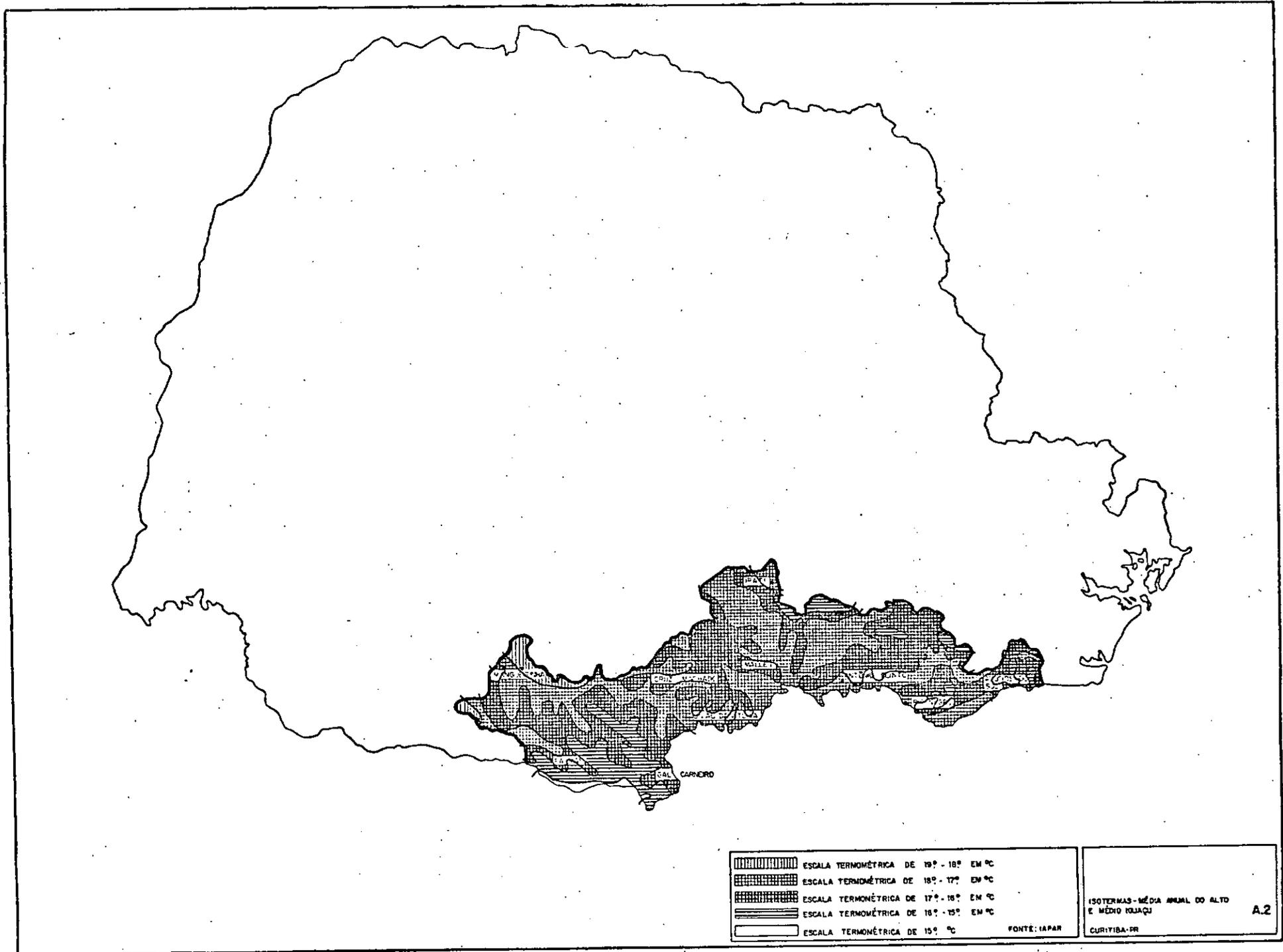
Segundo a classificação de Köppen, as regiões em estudo estão representadas em quase sua totalidade pelo tipo climático Cfb. Com exceção das áreas de alguns municípios onde aparece o tipo climático Cfa: na Região do Iguaçu no extremo-norte dos municípios de Mangueirinha e Palmas, e na Região do Tibagi no oeste de Cândido de Abreu, noroeste de Reserva e Tibagi; oeste, norte e leste de Ortigueira, oeste de Telêmaco Borba, extremo norte de Sengês, Jaguariaíva e Arapoti e Sudeste de Castro, (mapas A.1 a A.6 e tabelas A.1 e A.2).

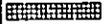
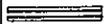


[Hatching pattern]	ESCALA PLUVIOMÉTRICA EM 1200 - 1300 mm.
[Hatching pattern]	ESCALA PLUVIOMÉTRICA EM 1300 - 1400 mm.
[Hatching pattern]	ESCALA PLUVIOMÉTRICA EM 1400 - 1500 mm.
[Hatching pattern]	ESCALA PLUVIOMÉTRICA EM 1500 - 1600 mm.
[Hatching pattern]	ESCALA PLUVIOMÉTRICA EM 1600 - 1700 mm.
[Hatching pattern]	ESCALA PLUVIOMÉTRICA EM 1700 - 1800 mm.
[Hatching pattern]	ESCALA PLUVIOMÉTRICA EM 1800 - 1900 mm.
[Hatching pattern]	ESCALA PLUVIOMÉTRICA EM 1900 - 2000 mm.

FONTE: IAPAR

ISOIETAS - MÉDIA ANUAL DO ALTO
E MÉDIO IGUAÇU



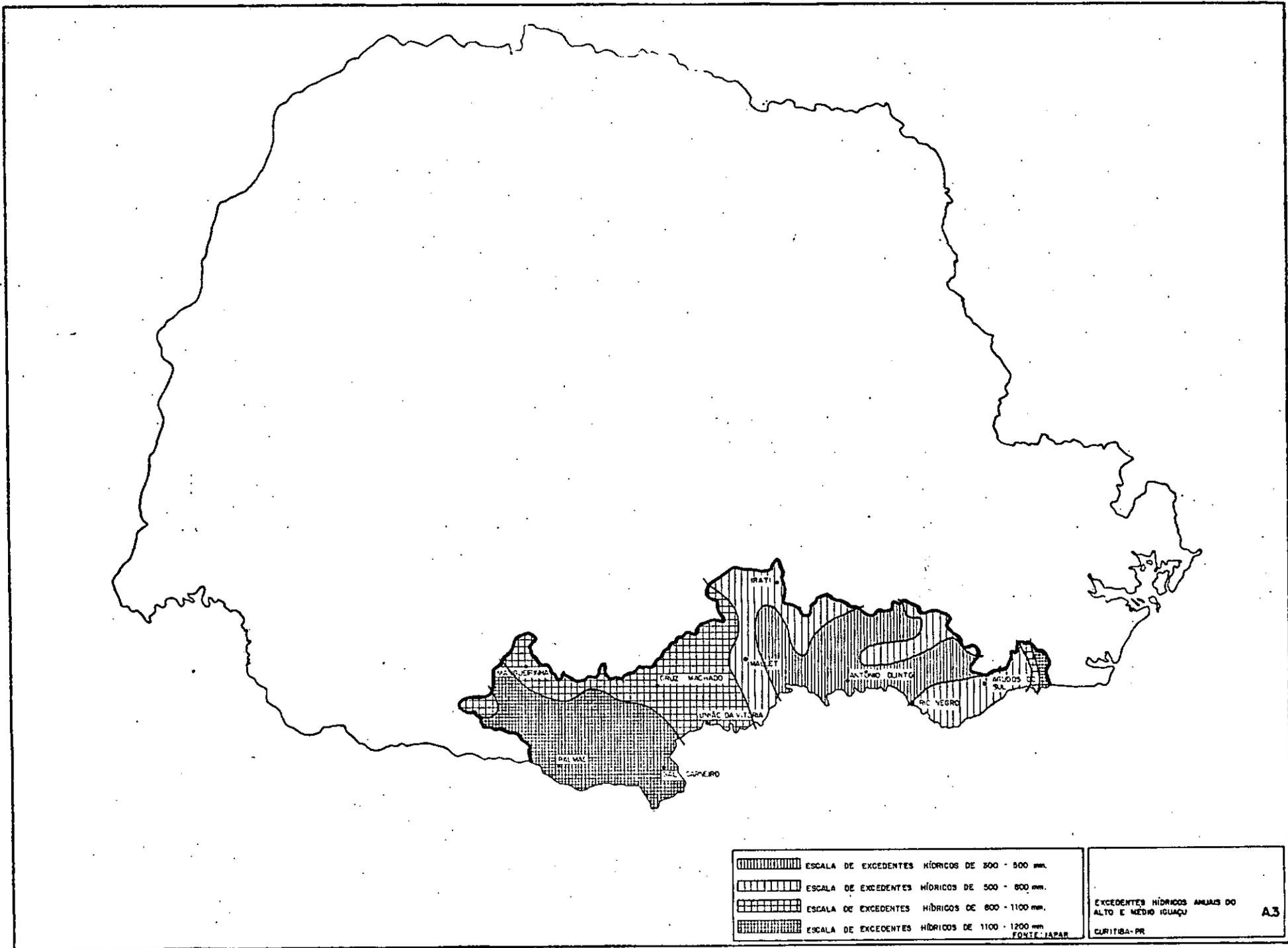
	ESCALA TERMOMÉTRICA DE 19° - 18° EM °C
	ESCALA TERMOMÉTRICA DE 18° - 17° EM °C
	ESCALA TERMOMÉTRICA DE 17° - 16° EM °C
	ESCALA TERMOMÉTRICA DE 16° - 15° EM °C
	ESCALA TERMOMÉTRICA DE 15° °C

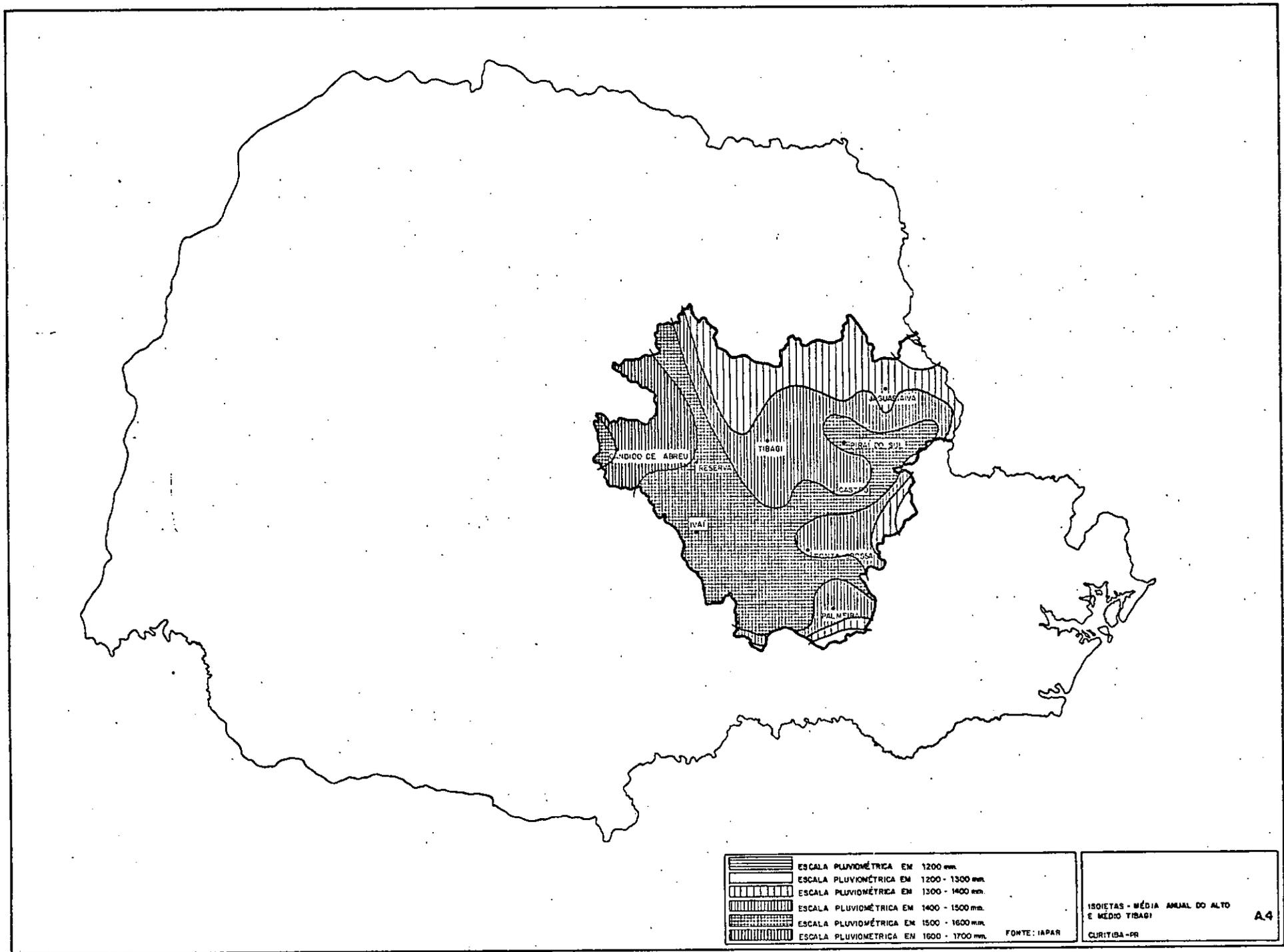
FONTE: IAPAR

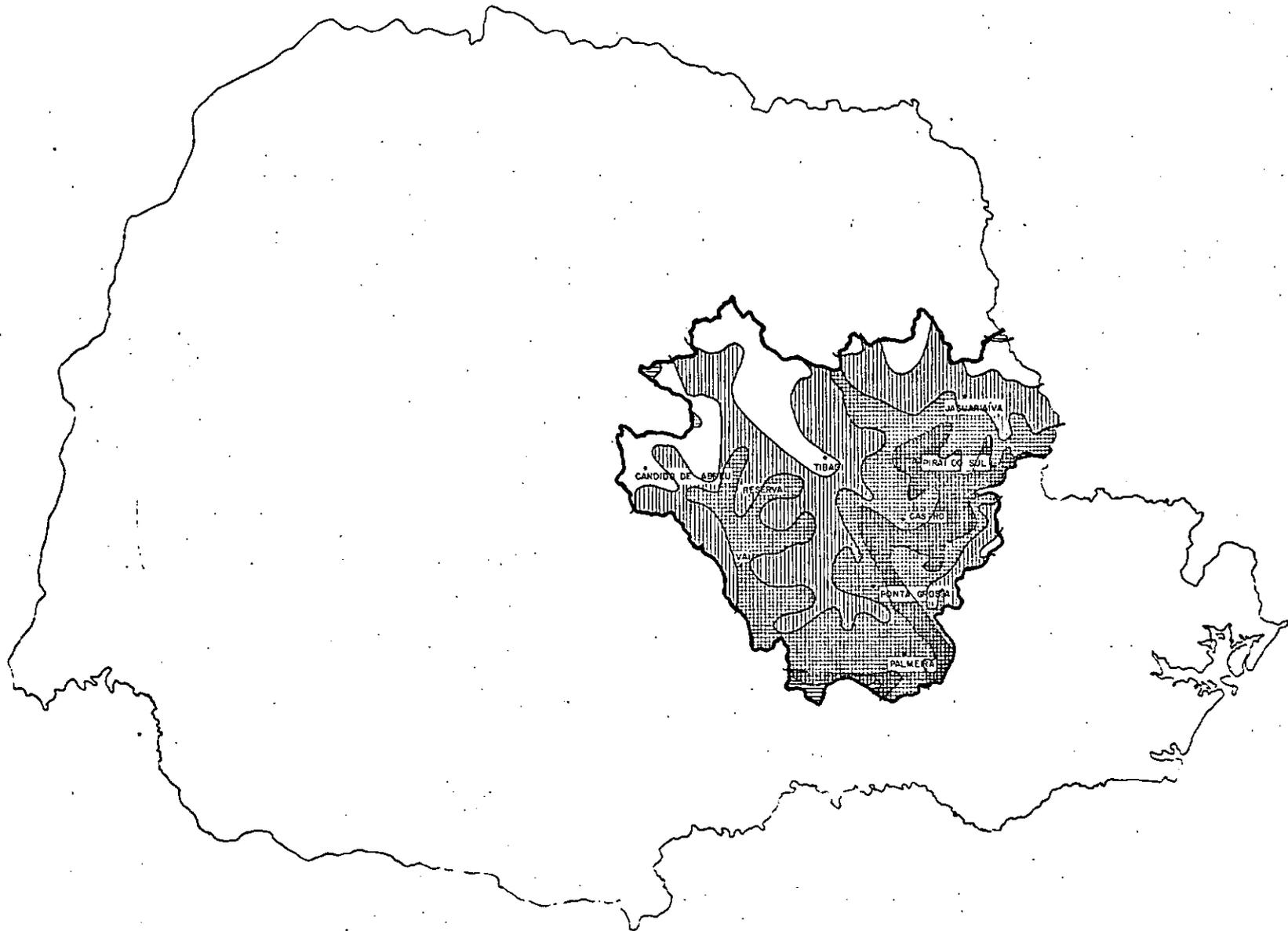
ISOTERMAS - MÉDIA ANUAL DO ALTO E MÉDIO FOLHAJ

CURITIBA-PR

A.2







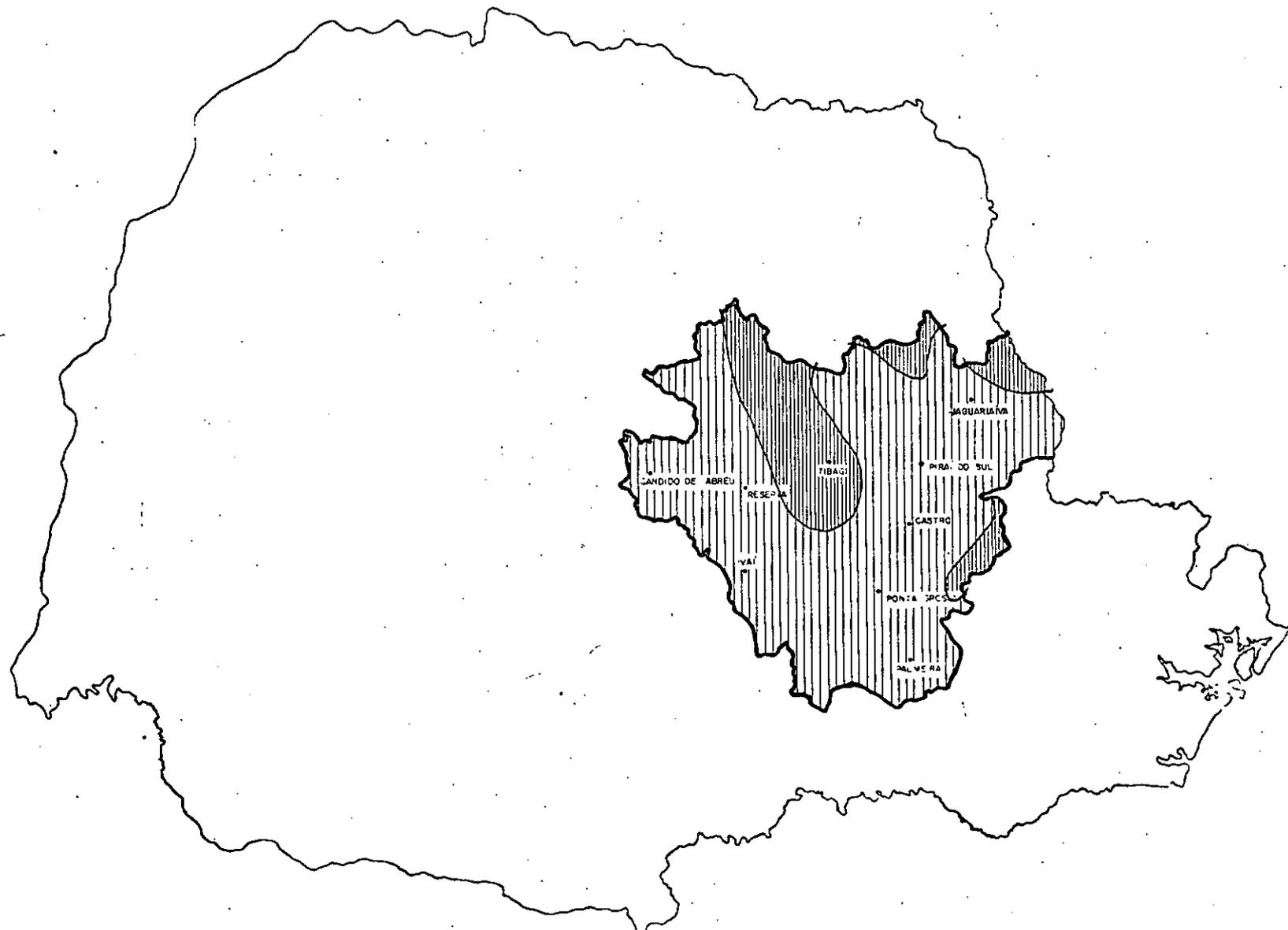
	ESCALA TERMOMÉTRICA DE 21° - 20° EM °C
	ESCALA TERMOMÉTRICA DE 20° - 19° EM °C
	ESCALA TERMOMÉTRICA DE 19° - 18° EM °C
	ESCALA TERMOMÉTRICA DE 18° - 17° EM °C
	ESCALA TERMOMÉTRICA DE 17° - 16° EM °C
	ESCALA TERMOMÉTRICA DE 16° - 15° EM °C

ISOTERMAS-MÉDIA ANUAL DO ALTO
E MÉDIO TIBAGI

CURITIBA-PR

A.5

FONTE: IAPAR



ESCALA DE EXCEDENTES HÍDRICOS DE 300 - 500 mm

ESCALA DE EXCEDENTES HÍDRICOS DE 500 - 800 mm.

FONTE: IAPAR

EXCEDENTES HÍDRICOS ANUAIS DO
ALTO E MÉDIO TIBAGI

A.6

CURITIBA-PR.

TABELA A.1 - TEMPERATURAS MÉDIAS E PRECIPITAÇÕES MENSAIS DE ALGUNS MUNICÍPIOS DO ALTO E

MÉDIO IGUAÇU - 1959-1975

MESES	CRUZ MACHADO		IRATI		PALMAS		RIO NEGRO		TIJUCAS DO SUL		UNIÃO DA VITÓRIA		LAPA		SÃO MATEUS DO SUL		BITURUNA	
	Temp. Médias 9C	Precipi- tações mm	Temp. Médias 9C	Precipi- tações mm	Temp. Médias 9C	Precipi- tações mm	Temp. Médias 9C	Precipi- tações 9C	Temp. Médias 9C	Precipi- tações mm	Temp. Médias 9C	Precipi- tações mm	Temp. Médias 9C	Precipi- tações mm	Temp. Médias 9C	Precipi- tações mm	Temp. Médias 9C	Precipi- tações mm
Janeiro	21.2	169	21.5	136	19.6	161	21.0	162	20.7	174	21.2	159	21.2	139	21.5	191	21.5	175
Fevereiro	21.1	157	21.4	171	19.5	127	20.9	145	20.6	173	21.1	162	21.1	148	21.4	192	21.4	154
Março	19.8	148	20.1	150	18.2	142	19.6	110	19.3	139	19.8	161	19.8	120	20.1	113	20.1	140
Abril	17.0	88	17.5	113	15.6	154	16.7	74	16.5	94	17.0	128	17.0	75	17.2	100	17.2	125
Maiο	13.9	102	14.4	82	12.7	176	13.7	82	13.5	83	13.9	106	13.9	76	14.1	88	14.1	105
Junho	12.5	130	13.1	112	11.4	206	12.3	92	12.2	118	12.5	141	12.5	107	12.7	147	12.7	145
Julho	12.4	97	13.1	70	11.4	92	12.2	77	12.1	86	12.4	107	12.4	63	12.6	71	12.6	109
Agosto	13.9	123	14.6	70	12.8	144	13.7	92	13.5	100	13.9	113	13.9	76	14.0	96	14.0	131
Setembro	15.5	162	16.2	115	14.3	201	15.3	98	15.1	125	15.5	177	15.5	118	15.7	135	15.7	181
Outubro	17.3	176	17.8	182	15.7	206	17.0	118	16.7	135	17.3	173	17.3	126	17.5	139	17.5	163
Novembro	18.9	130	19.3	120	17.2	111	18.6	103	18.3	106	18.9	128	18.9	101	19.1	93	19.1	130
Dezembro	20.3	156	20.6	138	18.5	156	20.0	119	19.7	153	20.3	155	20.3	133	20.6	161	20.6	152
ANO	17.0	1 638	17.5	1 459	15.6	1 735	16.0	1 272	16.5	1 483	17.0	1 710	17.0	1 282	17.2	1 526	17.2	1 710

FONTE: IAPAR - Manual/Agropecuário para o Paraná - 1976

TABELA A.2 - TEMPERATURAS MÉDIAS E PRECIPITAÇÕES MENSAIS DE ALGUNS MUNICÍPIOS DO ALTO E

MÉDIO TIBAGI - 1959-1975

MESES	CASTRO		IVAI		PALMEIRA		TIBAGI		PONTA GROSSA		JAGUARIAÍVA		PORTO AMAZONAS		CÂNDIDO DE ABREU		TELEMACHO BORBA	
	Temp. Médias	Precipitações	Temp. Médias	Precipitações	Temp. Médias	Precipitações	Temp. Médias	Precipitações										
	°C	mm	°C	mm	°C	mm	°C	mm										
Janeiro	20.6	199	21.8	186	21.4	169	22.4	136	21.4	167	21.4	219	21.5	139	23.1	157	23.0	146
Fevereiro	20.6	173	21.8	150	21.4	293	22.5	146	21.4	162	21.5	172	21.4	124	23.0	124	23.0	144
Março	19.4	131	20.6	120	20.2	119	21.3	128	20.2	114	20.4	118	20.1	103	21.8	122	21.9	111
Abril	17.1	79	18.1	97	17.7	93	19.8	89	17.7	80	18.2	80	17.5	88	19.1	104	19.7	111
Maio	14.3	93	15.1	115	14.8	87	16.0	82	14.8	92	15.5	82	14.4	72	16.0	94	16.8	76
Junho	13.0	96	13.8	121	13.5	114	14.7	106	13.5	96	14.3	80	13.1	102	14.6	124	15.5	94
Julho	13.1	84	13.8	99	13.6	94	14.7	37	13.6	81	14.4	65	13.1	62	14.6	95	15.6	74
Agosto	14.6	81	15.4	90	15.1	78	16.4	52	15.1	80	15.9	59	14.6	61	16.2	78	17.3	68
Setembro	16.1	121	17.0	141	16.7	126	17.9	113	16.7	121	17.5	99	16.2	105	17.8	150	18.9	109
Outubro	17.3	141	18.4	148	18.0	148	19.3	156	18.0	140	18.5	128	17.8	132	19.6	182	20.2	142
Novembro	18.7	124	19.9	127	19.5	109	20.7	117	19.5	123	19.8	130	19.3	119	21.1	136	21.5	117
Dezembro	19.6	138	20.9	129	20.5	138	21.6	133	20.5	145	20.5	137	20.6	149	22.3	183	22.2	152
Ano	17.0	1 461	18.0	1 523	17.7	1 568	18.9	1 295	17.7	1 401	18.1	1 369	17.5	1 256	19.1	1 549	19.6	1 344

FONTE: IAPAR - Manual/Agropecuário para o Paraná - 1976

O tipo Cfb é definido como subtropical, úmido, mesotérmico com verões frescos e geadas severas demasiadamente frequentes, sem estação seca. A temperatura média do mês mais quente é $< 22^{\circ}\text{C}$ e do mês mais frio $< 18^{\circ}\text{C}$.

O tipo Cfa é definido como subtropical úmido, mesotérmico, verões quentes, geadas menos frequentes com tendências a concentração de chuvas nos meses de verão, sem estação seca definida. A temperatura média do mês mais quente é $> 22^{\circ}\text{C}$ e do mês mais frio é $< 18^{\circ}\text{C}$.

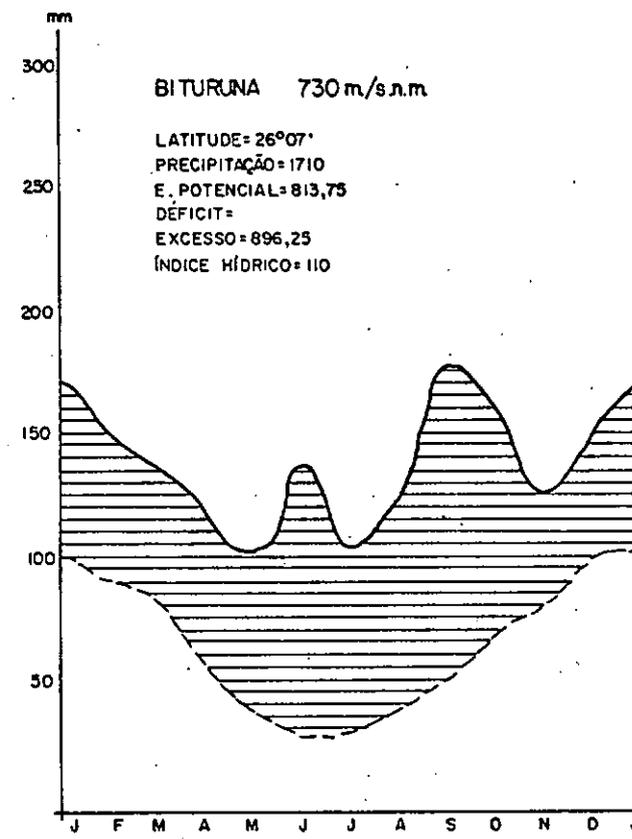
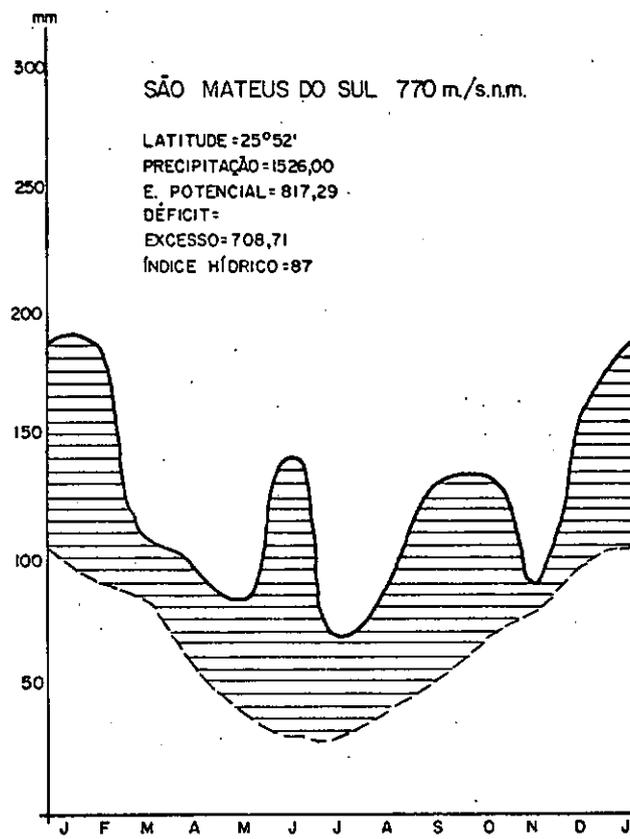
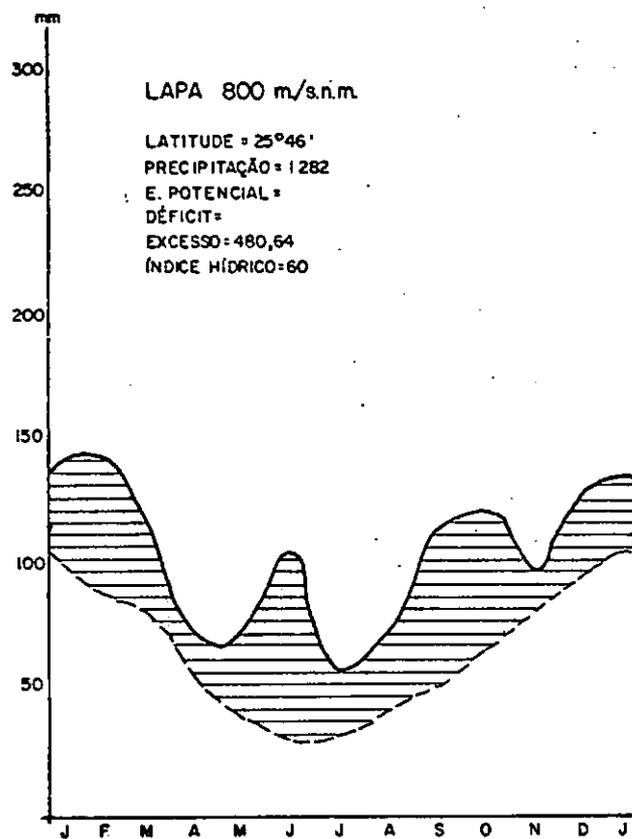
De acordo com Thornthwaite & Mather (1955), as regiões em estudo não apresentam déficiências hídricas sendo que os excedentes hídricos anuais variam de 300 a 3000 mm. (gráficos A.1 e A.2).

Nestes aspectos, a informação existente apresenta situações contraditórias. Na bibliografia do tema, regiões com excedentes hídricos maiores de 500 mm e sem déficits anuais apresentam sérias dificuldades à maioria das culturas, sobretudo se ocorrem na época de maturação/colheita. No outro extremo, déficits anuais de até 10 mm não representariam, segundo essa bibliografia, dificuldades para a agricultura.

A região apresenta excedentes maiores de 500 mm em extensas áreas, de inegável importância agrícola atual. No entanto, as informações obtidas dos produtores, órgãos de extensão e afins não indicam sérios problemas devidos aos excessos hídricos, embora os produtores informem sobre ocorrência de falta da água.

Assim, para ambos os extremos, a oferta hídrica para a agricultura requer um tratamento aprofundado, que pode significar: reavaliar o método de quantificação, incluir outros fatores que influem no ciclo hidrológico, levantar maior quanti-

GRÁFICO A.1 - BALANÇOS HÍDRICOS (Segundo Thorthwite) DE SEIS MUNICÍPIOS DO ALTO E MÉDIO IGUAÇU



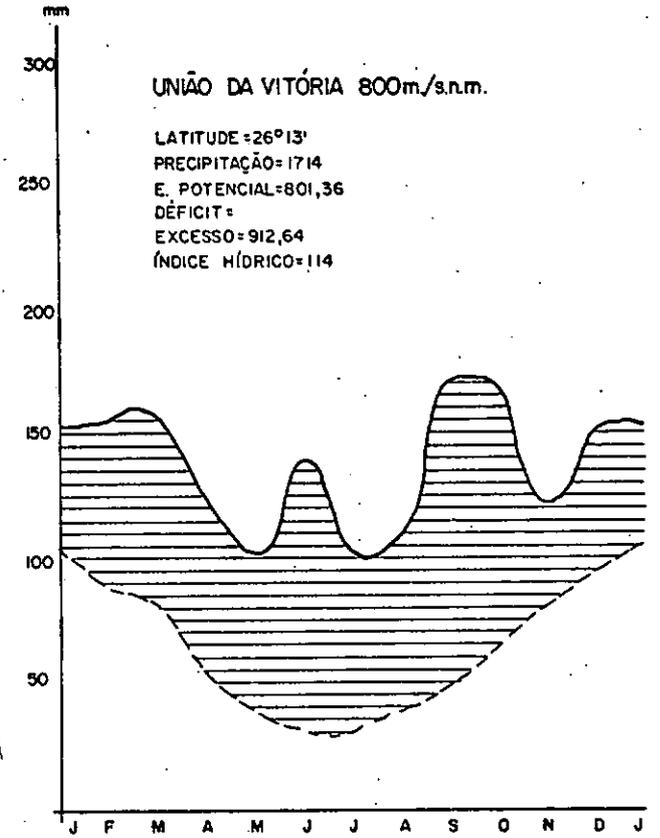
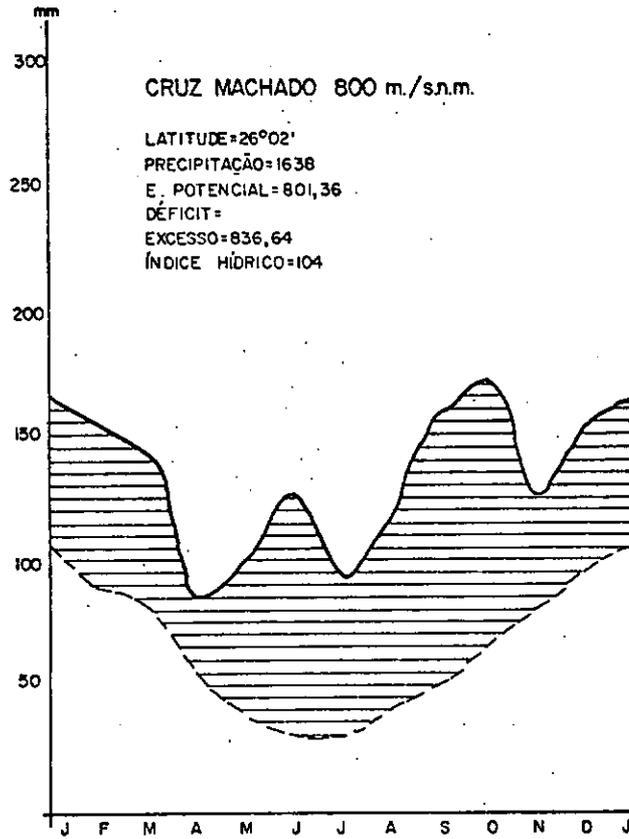
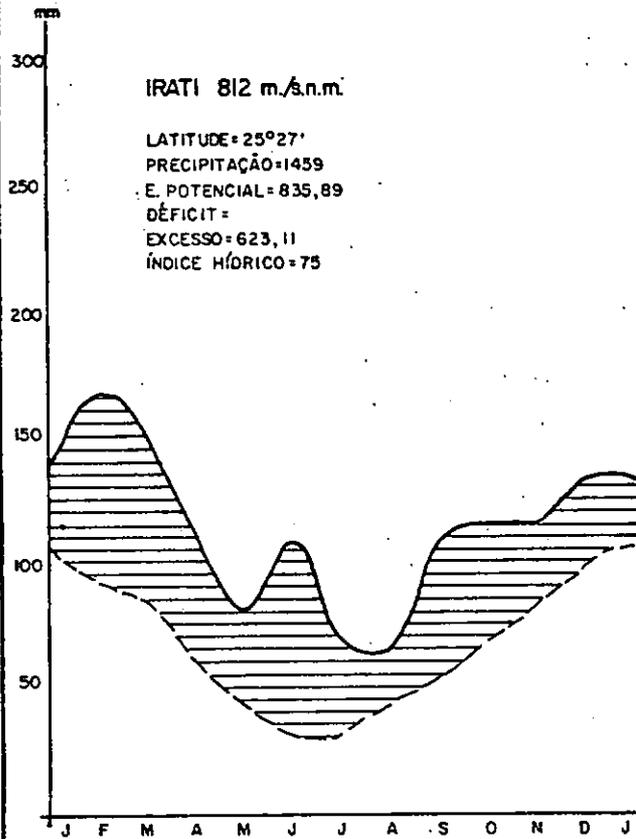
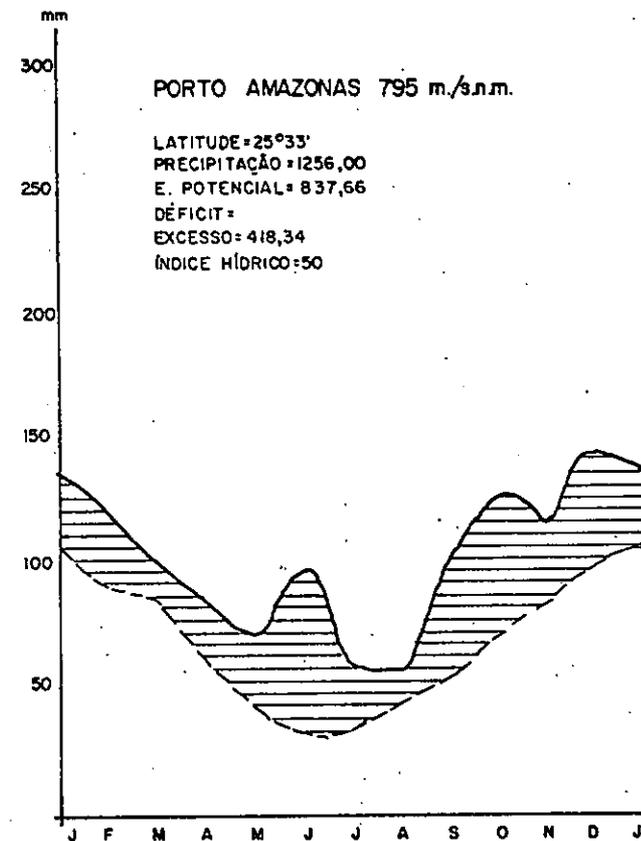
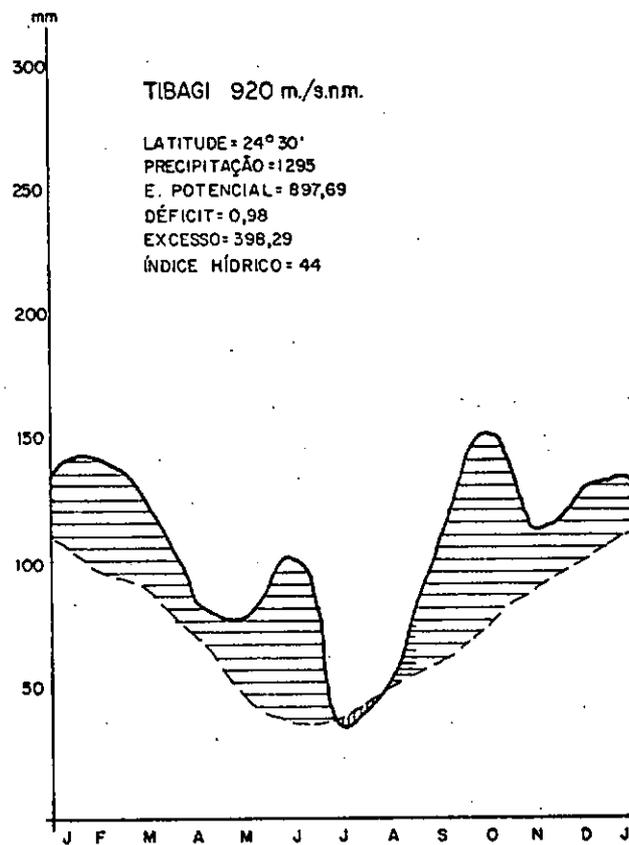
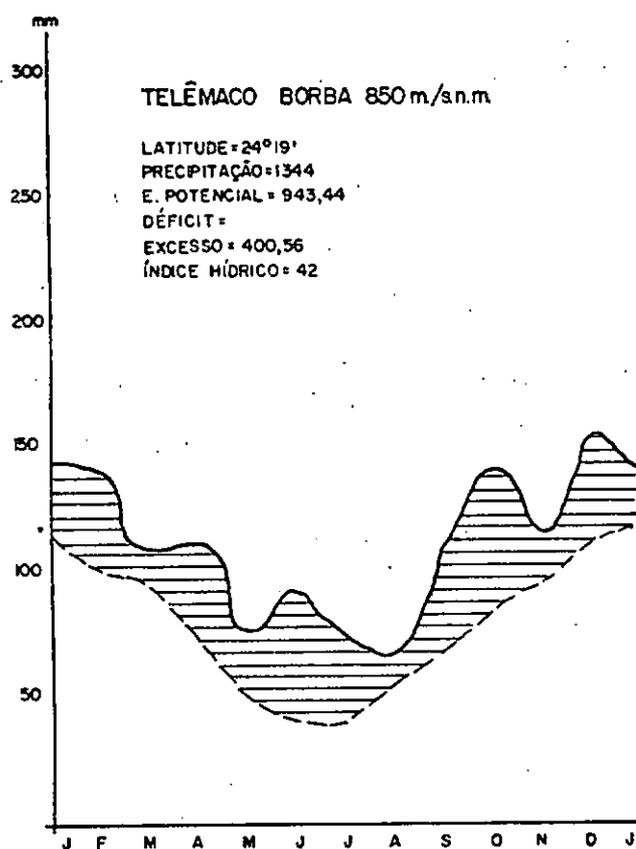
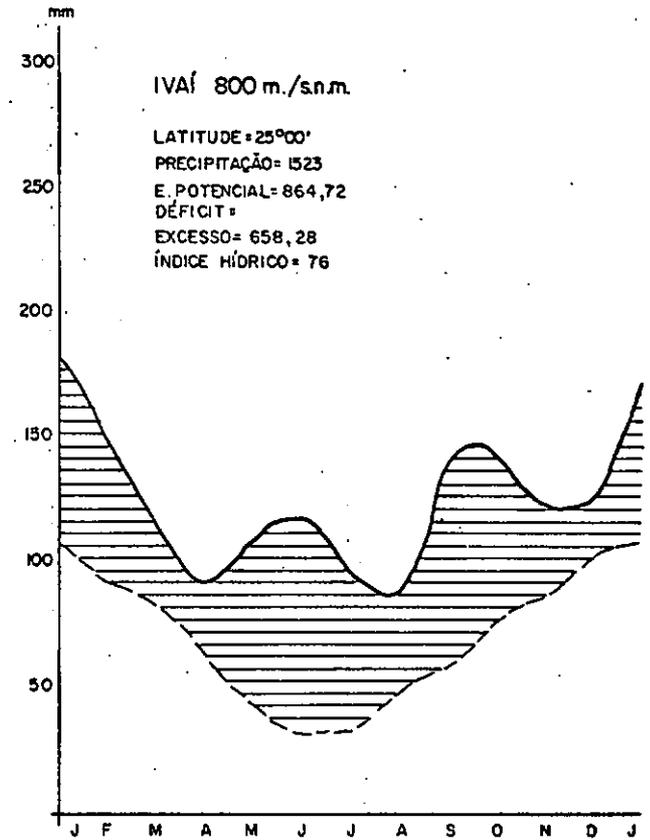
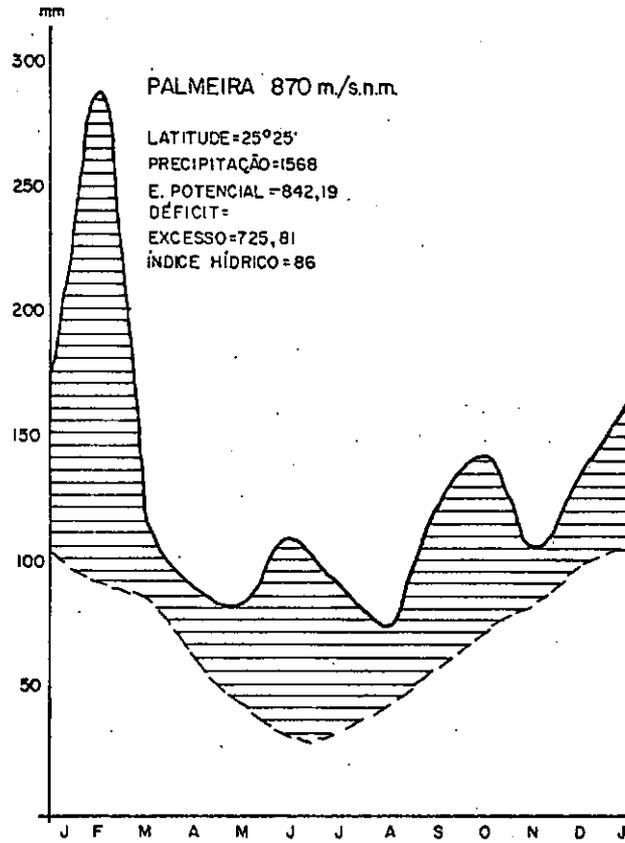
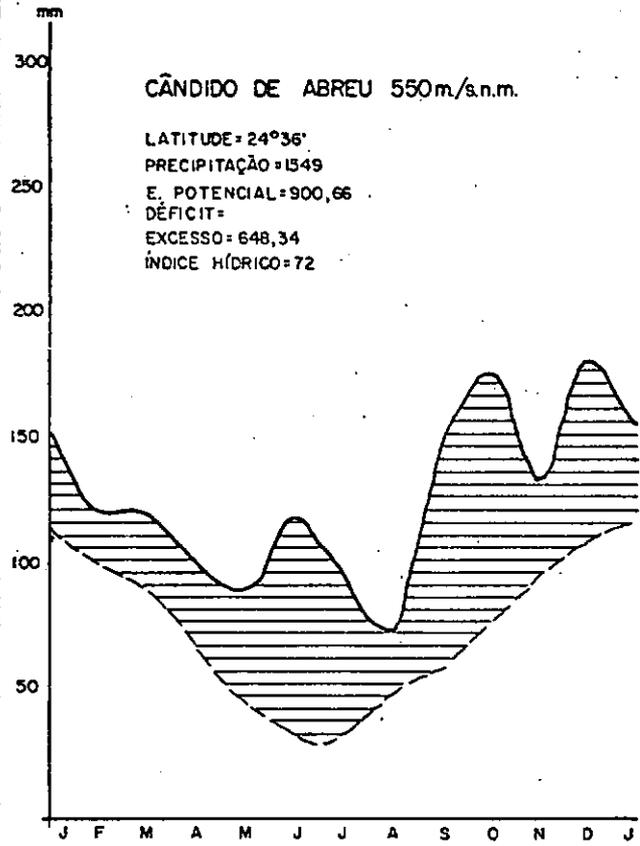


GRÁFICO A2 - BALANÇOS HÍDRICOS (Segundo Thornthwite) DE SEIS MUNICÍPIOS DO ALTO E MÉDIO TIBAGI



(continua)



dade de dados; necessidade de explicitar os requerimentos por cultura e por fase do desenvolvimento, etc. Também deveriam ser reavaliadas a necessidade, utilidade e validade dos zoneamentos agroclimáticos em escala de reconhecimento (1:250 000; 1:1 000 000, etc.), para o planejamento desse setor produtivo. Isto em função da forma contínua que apresenta no espaço a variação climática, ou seja, as isolíneas na realidade são faixas por vezes muito extensas.

Outro aspecto a ser considerado é a grande variabilidade microclimática das áreas com relevo movimentado, cuja significância não pode ser captada pela "sensibilidade" ou "poder resolutivo" de uma isolínea de precipitações. Por último, a grande diversidade de requerimentos ecológicos de uma cultura durante seu ciclo com períodos de baixas demandas hídricas (maturação/colheita) e outros, de exigências hídricas elevadas (floração/frutificação). Também deve considerar-se que cada cultura como resultado da intensa e avançada pesquisa agrícola atual, apresenta grande quantidade de variedades de diferentes exigências ecológicas.

A evapotranspiração potencial anual (Ep) estimada pelo método de Thorntwaite & Mather (1955) acusa nas regiões uma variação até 1 000 mm anuais.

A umidade relativa do ar está em torno de 75% a 85%, permanecendo elevada durante todos os meses do ano.

1.3 RELEVO

O relevo foi avaliado com base nas folhas topográficas em escala 1:50 000 e 1:100 000, das quais foram tiradas as declividades regionais, segundo as categorias indicadas a seguir.

Cabe esclarecer que o método empregado apresenta algumas dificuldades originadas da heterogeneidades do material cartográfico existente. Assim, a determinação da declividade é mais precisa quanto maior é a escala da carta, menor sua equidistância e mais aprimorado o traçado das curvas de nível. Este último fator dependerá da tecnologia com que foi elaborada a carta, por isto é correlacionável com a data de confecção da mesma.

Quando a precisão destes fatores diminui, ocorre uma subestimação do relevo, ou seja, o método indica declividades menores das reais. Isto é particularmente visível nas declividades avaliadas sobre cartas de escala 1:100 000 e equidistante de 50 m. As mais precisas foram as cartas de escala 1:50 000 e equidistância de 20 m.

Nos mapas A.7 e A.8 estão indicadas estas características da fonte de informação.

1.4 UNIDADES AMBIENTAIS NATURAIS

As unidades ambientais naturais foram delimitadas com base nas suas características físicas apoiadas no mapa de Unidades Geomórficas elaborado com base nas imagens de satélite.¹

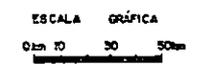
Os principais parâmetros ambientais das UAN estão indicadas nos quadros A.1 e A.2.

¹ Fundação IPARDES. Geóformas e uso agrícola atual: análise através de imagem de satélite. Curitiba, 1980. 2v.

MAPA A.7
ESCALA E EQUIDISTÂNCIA DAS
FOLHAS TOPOGRÁFICAS

LEGENDA

-  ESCALA 1:50.000 E EQUIDISTÂNCIA 20 m
-  ESCALA 1:100.000 E EQUIDISTÂNCIA 40 m
-  ESCALA 1:100.000 E EQUIDISTÂNCIA 50 m



MAPA A.8
ESCALA E EQUIDISTÂNCIA DAS
FOLHAS TOPOGRÁFICAS

LEGENDA

-  ESCALA 1:50.000 E EQUIDISTÂNCIA 20 m
-  ESCALA 1:100.000 E EQUIDISTÂNCIA 40 m
-  ESCALA 1:100.000 E EQUIDISTÂNCIA 50 m

ESCALA GRÁFICA
0km 10 30 50km

FONTE: Serviço Geográfico do Exército

QUADRO A.1 - UNIDADES AMBIENTAIS NATURAIS U.A.N. - ESTRUTURA FÍSICA DO ALTO E MÉDIO IGUAÇU

UNIDADES GEOGRÁFICA NATURAL	U.A.N	DECLIVIDADE EM % DA ÁREA DE UNIDADE				BACIA HIDROGRÁFICA A QUE PERTENCE	DRENAGEM		SOLOS				
		< 10%	10 - 20%	20 - 45%	≥ 45%		Intensidade de aprofundamento	Densidade	Classe	% da área da unidade	Fertilidade	Textura	Suscetibilidade à erosão
Serra do Mar	1	-	-	50%	50%	Rio Iguaçu	Mediana a fraca	Média a alta	Afloramento de rochas	100%	-	-	Muito Forte
Primeiro Planalto	2	10%	-	80%	10%	Rio Iguaçu	Fraca	Muito alta	Cambisol Latosol Afloramentos de rocha	75% 15% 5%	Álicos	Argilosa	Forte a muito forte
	3	100%	-	-	-	Rio Iguaçu	Muito Fraca	Alta	Latosol Cambisol	90% 10%	Álicos	Argilosa	Ligeira a moderada
	4	50%	30%	20%	-	Rio Iguaçu	Fraca	Muito Alta	Podzol Latosol	60% 40%	Álicos	Argilosa	Ligeira a moderada
	5	-	15%	60%	25%	Rio Iguaçu	Muito Fraca	Alta	Cambisol	100%	Álicos	Argilosa	Forte a muito forte
	6	-	80%	15%	5%	Rio Iguaçu	Muito Fraca	Média	Afloramentos de rocha Litólicos	50% 50%	-	-	Forte a muito forte
	7	80%	15%	5%	-	Rio Iguaçu	Fraca	Média	Cambisol Litólicos	95% 5%	Álicos	Argilosa	Ligeira
	8	15%	40%	45%	-	Rio Iguaçu	Fraca	Muito Alta	Litólicos Cambisol	85% 15%	Álicos	Média Argilosa	Muito Forte
	9	10%	25%	60%	5%	Rio Iguaçu	Fraca	Alta	Cambisol Litólico	70% 30%	Álicos	Argilosa Média	Forte a muito forte
	10	75%	15%	10%	-	Rio Iguaçu	Fraca	Alta	Cambisol Litólico Podzol Latosol	40% 30% 20% 10%	Álicos	Argilosa	Ligeira a moderada
	11	60%	35%	5%	-	Rio Iguaçu	Fraca	Alta	Cambisol Latosol	90% 10%	Álicos	Argilosa	Ligeira a moderada
	12	100%	-	-	-	Rio Iguaçu	-	-	Hidromórfico	100%	-	-	Ligeira a moderada
	13	90%	10%	-	-	Rio Iguaçu	Muito Fraca	Alta	Cambisol Latosol Podzol Terra Bruna Estruturada	50% 30% 15% 5%	Álicos	Argilosa	Ligeira a moderada
	14	-	5%	50%	45%	Rio Iguaçu	Fraca	Muito Alta	Litólicos	100%	Eutróficos	Argilosa	Preservação permanente

(continua)

(conclusão)

VARIEDADES GEOGRÁFICAS NATURAIS	U.A.N.	DECLIVIDADES EM % DA ÁREA DA UNIDADE				BACIA . HI- DROGRÁFICA A QUE PERTENCE	DRENAGEM		SÓLOS				
		< 10 %	10 - 20%	20 - 45%	> 45 %		Intensidade de aprofun- damento	Densidade	Classe	% da área da unidade	Fertilidade	Textura	Suscetibili- dade à erosão
Terceiro Planalto	15	80%	15%	5%	-	Rio Iguaçu	Fraca	Alta	Cambisol Terra Roxa Estruturada	90%	Álicos Distrófico	Argilosa	Moderada
	16	10%	-	90%	-	Rio Iguaçu	Fraca	Alta	Terra Roxa Estruturada Terra Bruna Estruturada	5% 5%	Álicos Distrófico		
	17	45%	50%	5%	-	Rio Iguaçu	Fraca	Alta	Terra Roxa Estruturada Cambisol Litólicos	70% 25% 5%	Álicos Distrófico	Argilosa	Muito Forte
	18	10%	-	50%	40%	Rio Iguaçu	Forte	Média	Litólicos Terra Roxa Estruturada Cambisol	80% 15% 5%	Álicos Distrófico	Argilosa	Moderada e Forte
	19	-	10%	60%	30%	Rio Iguaçu	Fraca	Alta	Litólicos	95% 5%	Álicos	Argilosa	Preservação Permanente
	20	100%	-	-	-	Rio Iguaçu	Muito Fraca	Alta	Cambisol Terra Bruna Estruturada	100% 90% 10%	Álicos	Argilosa	Pres.Permanente
	21	50%	10%	40%	-	Rio Iguaçu	Fraca	Alta	Litólicos	90% 10%	Álicos	Argilosa	Moderada
	22	90%	5%	5%	-	Rio Iguaçu	Muito Fraca	Alta	Litólico Cambisol	100% 60% 40%	Álicos	Argilosa	Forte a Muito F. Forte
	23-23'	100%	-	-	-	Rio Iguaçu	Muito Fraca	Alta	Cambisol Latosol	80% 20%	Álicos	Argilosa	Moderada
	24	85%	5%	10%	-	Rio Iguaçu	Fraca	Alta	Litólicos Cambisol	90% 10%	Eutróficos Álicos	Argilosa	Forte a Muito Forte
	25	70%	15%	15%	-	Rio Iguaçu	Fraca	Alta	Litólicos	100%	Álicos	Argilosa	Forte a Muito F.
	26	95%	-	5%	-	Rio Iguaçu	Fraca	Alta	Latosol	100%	Álicos	Argilosa	Ligeira a moder.
	27	50%	5%	45%	-	Rio Iguaçu	Fraca	Alta	Litólicos Terra Roxa Estruturada	60% 40%	Eutróficos Distróficos	Argilosa	Forte a Muito Forte

QUADRO A.2 -- UNIDADES AMBIENTAIS NATURAIS U.A.N - ESTRUTURA FÍSICA DO ALTO E MÉDIO TIBAGI

UNIDADES GEOGRÁFICAS NATURAIS	U.A.N	DECLIVIDADE EM % DA ÁREA DA UNIDADE				BACIA HIDROGRÁFICA A QUE PERTENCE	DRENAGEM		SOLOS				
		< 10%	10-20%	20-45%	> 45%		Intensidade de Aprofundamento	Densidade	Classe	% da área da unidade	Fertilidade	Textura	Suscetibilidade à erosão
Segundo Planalto	1	5%	5%	80%	10%	Itararê	Fraca	Muito Alta	Cambisol Podzol Latosol	45% 40% 15%	Álico Distrófico	Argilosa	Forte a muito forte
	2	40%	60%	-	-	Tibagi-Itararê	Fraca	Muito Alta	Podzol Latosol Litólico	70% 15% 15%	Álico Eutrófico Eutrófico	Argilosa	Moderada
	3	95%	5%	-	-	Tibagi	Muito Fraca	Alta	Latosol Cambisol Hidromórfico	90% 5% 5%	Álico	Argilosa	Ligeira
	4	100%	-	-	-	Tibagi	-	-	Hidromórfico	100%	-	-	Ligeira a moderada
	5	-	-	5%	95%	Tibagi	Mediana	Alta	Afloramento de rocha	100%	-	-	Preservação permanente
	6	70%	20%	10%	-	Tibagi	Muito Fraca	Média	Litólicos Latosol Cambisol	50% 30% 20%	Álico Álico/distrófico	Argilosa	Ligeira a moderada
	7	-	5%	15%	80%	Tibagi	Fraca	Alta	Litólico Cambisol	80% 20%	Álico	Média Média/argilosa	Forte a muito forte
	8	15%	50%	30%	5%	Itararê	Fraca	Alta	Podzol Latosol Litólico	60% 30% 10%	Álico	Argilosa	Moderada
Terceiro Planalto	9	75%	15%	10%	-	Tibagi-Itararê Cinzas	Muito Fraca	Baixa	Cambisol Litólico Podzol Latosol	45% 30% 15% 10%	Álico	Média/argilosa Média Média Argilosa	Ligeira
	10	30%	30%	40%	-	Cinzas	-	-	Latosol	100%	Álico	Argilosa	Forte a muito forte
	11	30%	50%	20%	-	Itararê	Fraca	Média	Latosol Cambisol Podzol Litólico	40% 30% 20% 10%	Álico Eutrófico Eutrófico	Argilosa Argilosa Média/argilosa Média/argilosa	Ligeira a moderada

(continua...)

(continuação)

UNIDADES GEOGRÁFICAS NATURAIS	U.A.N.	DECLIVIDADE EM % DA ÁREA DA UNIDADE				BACIA HIDRO- GRÁFICA A QUE PERTENCE	DRENAGEM		SOLOS				
		< 10%	10-20%	20-45%	> 45%		Intensidade de Aprofundamento	Densidade	Classe	% da área da unidade	Fertilidade	Textura	Suscetibilidade à erosão
22		90%	10%	-	-	Ivaí	Fraca	Muito Alta	Podzol Litólico	60% 40%	Álico Eutrófico	Média/argilosa Argilosa	Ligeira a moderada
23		-	-	-	100%	Ivaí	Mediana	Muito Alta	Litólico Podzol	80% 20%	Eutrófico Álico	Argilosa Média/argilosa	Muito Forte
24		-	90%	10%	-	Ivaí	Muito Fraca	Alta	Litólico Podzol	95% 5%	Eutrófico Álico	Argilosa Média/argilosa	Moderada
25		10%	30%	60%	-	Ivaí	Fraca	Muito Alta	Litólico	100%	Eutrófico	Argilosa	Forte a muito forte
26		60%	25%	15%	-	Tibagi-Ivaí	Fraca	Alta	Latosol Podzol Terra Bruna Estruturada Hidromórfico	50% 35% 10% 5%	Álico	Argilosa	Ligeira
27		90%	10%	-	-	Tibagi	Muito Fraca	Alta	Cambisol Latosol Podzol Terra Bruna Estruturada	50% 30% 15% 5%	Álico	Argilosa	Ligeira a moderada
28		40%	20%	40%	-	Tibagi	Fraca	Alta	Cambisol Latosol Podzol	85% 10% 5%	Álico	Argilosa	Moderada a forte
29		60%	30%	10%	-	Tibagi	Fraca	Alta	Cambisol Latosol	90% 10%	Álico	Argilosa	Ligeira a moderada
30		10%	25%	60%	-	Tibagi	Fraca	Alta	Cambisol Litólico	70% 30%	Álico	Argilosa Média	Forte a muito forte
31		80%	10%	5%	5%	Tibagi	Fraca	Média	Cambisol Litólico	95% 5%	Álico	Argilosa	Ligeira

(continua)

(conclusão)

UNIDADES GEOGRÁFICAS NATURAIS	U.A.N.	DECLIVIDADE EM % DE				BACIA HIDRO- GRÁFICA A QUE PERTENCE	DRENAGEM		SOLOS			Susctibilidade à erosão	
		AREA DA UNIDADE					Intensidade de Aprofundamento	Densidade	Classe	% da área da unidade	Fertilidade		Textura
		< 10%	10-20%	20-45%	> 45%								
12		90%	10%	-	-	Tibagi-Itararé Cinzas	Fraca	Média	Latosol Cambisol Litólico	50% 45% 5%	Álico	Média/argilosa Média/argilosa	Ligeira
13		20%	50%	30%	-	Cinzas	Fraca	Alta	Podzol Litólico	60% 40%	Álico Distrófico	Argilosa Siltosa	Moderada
14		80%	20%	-	-	Tibagi	Fraca	Média a alta	Latosol Podzol Litólico Cambisol	55% 30% 10% 5%	Álico Álico Distrófico Álico	Argilosa Média Argilosa	Ligeira a moderada
15		10%	50%	40%	-	Tibagi	Fraca	Alta	Cambisol Litólico Latosol Podzol	45% 40% 10% 5%	Álico Eutrófico / Distrófico Álico Álico	Média/argilosa Argilosa Argilosa Média/argilosa	Moderada a forte
16		90%	10%	-	-	Tibagi-Ivaí	Muito Fraca	Alta	Podzol Litólico Latosol	50% 40% 10%	Álico Eutrófico Álico	Argilosa	Ligeira a moderada
17		50%	20%	30%	-	Tibagi-Ivaí	Fraca	Muito Alta	Podzol Litólico Terra Bruna Estruturada	50% 40% 10%	Álico Eutrófico Álico	Argilosa	Moderada
18		-	-	20%	80%	Tibagi	Fraca	Muito Alta	Podzol	100%	Eutrófico	Argilosa/média	Muito forte
19		20%	10%	40%	30%	Ivaí	Fraca a mediana	Alta	Litólico Terra Bruna Estruturada Podzol	80% 15% 5%	Eutrófico Álico Distrófico	Argilosa	Forte a muito forte
20		100%	-	-	-	Tibagi	Muito Fraca	Alta	Litólico Cambisol Podzol	50% 30% 20%	Eutrófico Álico	Argilosa Média	Ligeira a moderada
21		-	-	5%	95%	Ivaí	Mediana	Muito Alta	Litólico Podzol	95% 5%	Eutrófico Álico	Argilosa	Muito forte

ANEXO 2 - ASPECTOS AGROECOLÓGICOS DO ALTO E MÉDIO IGUAÇU E ALTO E MÉDIO TIBAGI

2.1 USO AGROPECUÁRIO E FLORESTAL DO SOLO

Foram identificadas três categorias de uso: agricultura, campo ou pastagem e cobertura arbórea ou florestal.

Para o mapeamento foram separadas as unidades homogêneas de uso do solo existentes, conforme os critérios de área mínima estabelecidos para cada categoria. Às vezes, dada a grande heterogeneidade e pouca significância espacial de cada uso diferente numa área, foram englobados vários usos e caracterizados pelo uso predominante.

As unidades mapeadas - homogêneas e heterogêneas - foram identificadas através de certos indicadores, tais como o tom de cinza, textura, presença de "rastros" de preparo de solo, mecanização e terraceamento, arruamento, forma dos limites das unidades, tamanho das parcelas, etc.

O material utilizado na interpretação foram os fotoíndices na escala 1:100 000 montados a partir das fotografias aéreas na escala de 1:25 000, voo de 1980, do Instituto de Terras e Cartografias. Em alguns casos, quando não era possível a clara identificação dos padrões estabelecidos, seja pelas características próprias de uma área, seja pela qualidade do fotoíndice, foram consultadas as fotografias aéreas.

Cabe salientar que se trata de uma metodologia não tradicional, posto que o fotoíndice é somente um material de con-

sulta para a localização das fotos de um determinado voo e não do fotointerpretação. No entanto, dadas as limitações orçamentárias e de prazo, a falta de outra documentação apropriada, com mosaicos semicontrolados ou não-controlados, e a boa qualidade dos fotoíndices que o aproximam a um mosaico-não-controlado; julgou-se que se poderia obter uma boa informação regional, a nível de reconhecimento do uso do solo a partir da análise dos mesmos. O passo seguinte deve ser a fotointerpretação convencional das fotografias aéreas e a obtenção de dados de campo.

Assim sendo, deve ser destacado que as categorias e subcategorias delimitadas indicam principalmente a configuração espacial e localização dos grandes tipos de uso do solo (tabelas A.3 e A.4).

2.1.1 Tipos de Uso

Agricultura - Este tipo de uso apresenta um parcelamento bem definido, de limites retilíneos e com tons de cinza que variam de claro (solo nu, preparo do solo, soqueira de colheita) até cinza médio (cultura no final do ciclo). Neste padrão estão incluídos pastagens implantadas, pomares e alguns reflorestamentos iniciais, porque apresentam respostas não-distinguíveis nos fotoíndices. A área mínima considerada foi de 100 ha.

Foram identificadas três subtipos de agricultura:

- a) agricultura em grandes parcelas;
- b) agricultura em pequenas parcelas e alta densidade de ocupação;
- c) agricultura em pequenas parcelas e baixa densidade de ocupação;

O primeiro padrão caracteriza-se por um tamanho de parcela predominante maior de 50 ha, o que configura médias a

TABELA A.3 - USO DO SOLO DAS ATIVIDADES AGROPECUÁRIA E FLORESTAL NAS UNIDADES AMBIENTAIS NATURAIS DO ALTO E MÉDIO TIBAGI - 1980

UNIDADE AMBIENTAL NATURAL	AGRICULTURA			MATA NATURAL			REFLORESTAMENTO	CAMPO E PASTAGEM
	Extensiva	Em pequenas parcelas		Cobertura maior de 95%	Cobertura de 75% a 95%	Cobertura de 50% a 75%		
		Alta densidade de ocupação	Baixa densidade de ocupação					
1	-	-	-	-	-	-	75%	25% - Norte
2	-	15% - Sudoeste	15% - Sudeste	10% - Nordeste	15% - Noroeste e Disperso	5% - Centro	20% - Sudoeste e Centro	20% - Centro - Norte e Sul
3	-	15% - Sudoeste	5% - Sudeste	-	10% - Disperso	-	-	70% - Centro-Leste
4	-	65% - Em toda unidade	20% - Sudoeste	-	10% - Disperso	-	5% - Disperso	-
5	-	65% - Em toda unidade	-	-	-	-	-	35% - Oeste e Centro Leste
6	5% - Centro Oeste	5% - Centro-Oeste	-	-	10% - Disperso	-	10% - Centro	70% - Em toda unidade
7	-	10% - Disperso	-	-	10% - Disperso	-	5% - Sul	75% - Em toda unidade
8	-	10% - Em toda unidade	20% - Centro-Oeste	-	-	-	70% - Em toda unidade	-
9	-	5% - Disperso	10% - Sudoeste	-	10% - Disperso	-	5% - Oeste	70% - Em toda unidade
10	-	40% - Em toda unidade	25% - Centro-Sul	-	10% - Disperso	10% - Disperso	5% - Leste	10% - Disperso
11	-	40% - Centro-Oeste	-	-	-	10% - Leste	20% - Leste	30% - Disperso
12	-	-	-	-	-	-	-	100%
13	-	65% - Em toda unidade	-	-	25% - Disperso	10% - Disperso	-	-
14	-	10% - Disperso	15% - Sul	-	75% - Em toda unidade	-	-	-
15	-	-	20% - Oeste	-	65% - Em toda unidade	-	10% - Disperso	5% - Disperso
16	-	-	90% - Em toda unidade	-	10% - Sudeste e Sudoeste	-	-	-
17	-	10% - Centro	20% - Leste	-	55% - Em toda unidade	-	15% - Centro	-
18	15% - Oeste	-	20% - Leste	-	45% - Em toda unidade	-	-	20% - Disperso
19	-	-	50% - Em toda unidade	10% - Noroeste	40% - Em toda unidade	-	-	-
20	-	-	-	-	50% - Em toda unidade	-	40% - Em toda unidade	10% - Disperso
21	-	-	-	15% - Sul	50% - Centro-Norte	-	25% - Centro-Leste	10% - Norte
22	-	-	-	5% - Sul	45% - Em toda unidade	-	-	50% - Em toda unidade
23	-	-	-	10% - Sudeste	40% - Em toda unidade	-	-	50% - Em toda unidade
23'	10% - Disperso	-	-	-	40% - Em toda unidade	5% - Oeste	-	45% - Centro - Sul e Nordeste
24	10% - Noroeste	-	-	-	70% - Em toda unidade	-	-	20% - Leste
25	-	-	-	-	85% - Em toda unidade	-	-	15% - Leste e Sul
26	75% - Centro-Norte	10% - Noroeste	-	-	15% - Sul	-	-	-
27	-	75% - Em toda unidade	-	-	25% - Sudoeste	-	-	-

TABELA A.4 - USO DO SOLO DAS ATIVIDADES AGROPECUÁRIA E FLORESTAL NAS UNIDADES AMBIENTAIS NATURAIS DO ALTO E MÉDIO TIBAGI - 1980

UNIDADE AMBIENTAL NATURAL	AGRICULTURA			MATA NATURAL			REFLORESTAMENTO	CAMPO E PASTAGEM
	Extensiva	Em pequenas parcelas		Cobertura maior de 95%	Cobertura de 75% a 95%	Cobertura de 50% a 75%		
		Alta densidade de ocupação	Baixa densidade de ocupação					
1	-	5% Norte e Sul	-	-	5% Disperso	-	5% Sul e Oeste	85% em toda unidade
2	20% Leste	30% Nordeste	20% Noroeste	-	10% Disperso	-	-	20% Disperso
3	85% em toda unidade	-	-	-	-	-	-	15% Disperso
4	-	-	-	-	-	-	-	100%
5	50% em toda unidade	-	5% Centro	-	10% Sul e Norte	20% Centro-Norte	10% Centro-Norte	5% Norte
6	30% Disperso	10% Disperso	15% Centro-Norte	-	10% Sul e Norte	-	5% Disperso	30% Disperso
7	-	-	25% Centro-Leste	-	-	5% Centro	-	70% em toda unidade
8	-	-	-	-	-	5% Sul	40% Nordeste	55% Centro-Sul e Oeste
9	15% Disperso	-	-	-	-	-	10% Leste	75% em toda unidade
10	5% Leste-Oeste	-	-	-	-	-	5% Leste-Oeste	90% em toda unidade
11	20% Centro-Norte	25% Norte	-	-	-	-	25% Sudeste	30% Centro
12	80% em toda unidade	-	-	-	-	-	5% Disperso	15% Disperso
13	15% Disperso	15% Norte	-	-	-	-	15% Noroeste	55% em toda unidade
14	5% Leste	-	-	10% Disperso	10% Disperso	-	70% em toda unidade	5% Nordeste
15	30% em toda unidade	-	10% Disperso	-	5% Disperso	10% Disperso	5% Disperso	40% em toda unidade
16	15% Disperso	10% Oeste	15% Leste	-	-	-	15% Nordeste	45% Centro-Oeste
17	-	35% Leste e Oeste	10% Centro-Norte e Sudeste	5% Norte	-	-	5% Sudeste	45% em toda unidade
18	-	10% Sul	10% Norte	20% Centro-Norte	40% Sul e Norte	-	-	20% Centro-Sul
19	-	25% Centro	20% Sul	-	-	-	-	55% em toda unidade
20	65% em toda unidade	15% Centro	-	-	-	-	-	20% Disperso
21	-	-	-	-	-	-	-	100% em toda unidade
22	5% Noroeste	45% Centro Sul	-	-	-	-	-	50% em toda unidade
23	-	15% Norte	-	-	-	-	-	85% em toda unidade
24	-	85% em toda unidade	-	-	-	-	-	15% Sul e Norte
25	-	5% em toda unidade	65% em toda unidade	-	-	-	-	30% Leste-Oeste
26	15% Disperso	50% em toda unidade	5% Norte	-	20% Disperso	10% Disperso	-	-
27	-	35% Disperso	-	-	60% em toda unidade	-	5% Disperso	-
28	5% Disperso	55% Centro-Sul	-	-	15% Disperso	15% Centro-Sul	5% Disperso	5% Centro-Norte
29	50% em toda unidade	10% Noroeste	10% Sul	-	5% Disperso	-	-	25% Disperso
30	10% Centro-Norte	-	10% Norte	-	-	-	-	80% em toda unidade
31	40% Disperso	15% Centro-Leste	-	-	-	-	10% Centro-Norte	35% Sul e Leste

grandes propriedades.

Nos fotoíndices são visíveis algumas práticas agronômicas tais como plantio em nível, terraceamento, cultura em faixa, etc.

Em geral a agricultura em grandes parcelas ocupa as áreas de melhor estrutura física, como áreas com solos profundos e declividades menores de 20%.

Este padrão de uso geralmente corresponde à agricultura mecanizada extensiva, caracterizada na área pelas culturas de trigo e soja.

A agricultura em pequenas parcelas e alta densidade de ocupação caracteriza-se por um tamanho médio estimado em menos de 10 ha, sendo que também ocorrem intercaladas parcelas de 10 a 50 ha. Apresenta ainda um uso intenso do solo, isto é, mais de 75% da área considerada está ocupada com a agricultura e o restante por mata ou capoeira. A maioria das áreas, no entanto, possui uma ocupação com a agricultura em torno de 90%.

Em geral esse padrão corresponde a pequenas e médias propriedades e os cultivos mais frequentes na região são: milho, feijão, arroz, soja, fumo e batata.

A agricultura em pequenas parcelas e baixa densidade de ocupação caracteriza-se por pequenas parcelas cultivadas, geralmente menores de 5 ha, alternantes com áreas de mata degradada ou capoeiras que ocupam em conjunto uma área maior que as terras cultivadas.

Este padrão ocorre frequentemente em áreas movimentadas, inaptas para a mecanização.

As parcelas estão geralmente cultivadas com milho e feijão, aparecendo em alguns casos o fumo. A área com capoeira

corresponde, via de regra, à área de pousio.

Mata Natural - Corresponde à cobertura arbórea nativa original, degradada ou regenerada.

Caracteriza-se por um tom de cinza escuro e uma textura granular particular originada pelas diferentes espécies que compõem a mata. A área mínima considerada foi de 25 ha.

Foram delimitados três padrões de mata natural:

- a) cobertura maior de 95% - áreas de mata densa;
- b) cobertura de 75% a 95% - mata com clareiras que podem corresponder tanto às áreas utilizadas para pastagens, agricultura, infra-estrutura, como as áreas prontas para reflorestamento;
- c) cobertura de 50% a 75% - idem b), com maior percentagens de clareiras.

Reflorestamentos - corresponde à cobertura arbórea implantada. Caracteriza-se por um tom de cinza escuro de textura homogênea e lisa que o diferencia claramente da mata nativa. Além disso, geralmente são observáveis intenso arruamento e alinhamento da plantação.

Os reflorestamentos de bracatinga apresentam, via de regra, um tom mais claro, mas sua separação não é possível através dos fotoíndices.

Os reflorestamentos iniciais foram incluídos quando algum elemento, como o sistema de arruamento, permitia sua detecção, pois no caso destes não serem visíveis a resposta se confunde com a de agricultura.

A área mínima considerada foi de 200 ha.

Campos e Pastagens - Nestas categorias foram incluídas as áreas com cobertura vegetal muito baixa, rala ou herbácea. Inclui,

portanto, vegetação de várzeas, capoeiras, matas muito raras, campos naturais e pastagens.

Caracteriza-se por tons de cinza claros e médios. As áreas desta unidade são obtidas de forma residual depois da delimitação dos outros tipos de uso, pois a característica importante é a ausência de elementos que permitam sua classificação com outro tipo de uso, principalmente agricultura. A área mínima considerada foi de 100 ha.

2.2 IMPACTO AMBIENTAL DAS ATIVIDADES AGROPECUÁRIAS E FLORESTAIS

2:2:1 Extração Florestal

Esta atividade compreende o desmatamento da mata virgem e secundária com o objetivo de obter matéria-prima para a indústria madeireira e produção de lenha e carvão vegetal, ou para implantar uma atividade agropecuária ou um reflorestamento.

A extração da vegetação natural é o principal impacto provocado pelo homem sobre o meio ambiente, já que a cobertura vegetal desempenha um papel fundamental no ciclo hidrológico como fator de regulação dos processos de evapotranspiração, infiltração, escoamento superficial e, portanto, da erosão e sedimentação.

A cobertura vegetal é o principal fator da dispersão da energia contida na chuva. Essa dispersão é necessária para diminuir dois efeitos ecologicamente prejudiciais: aumento da erosão e diminuição da infiltração profunda da água. Ambos os efeitos, além de atuarem negativamente sobre a capacidade agrícola dos solos, afetam as fontes de abastecimento hídrico das cidades.

Assim, o desmatamento indiscriminado provoca ou acelera o processo de erosão nas nascentes e nas altas bacias, aumentando a intensidade e periodicidade das inundações nas planícies aluviais.

Somado ao impacto provocado pela extração da vegetação natural, necessária quando da implantação de uma cultura, ocorre o próprio impacto da implantação.

2.2.2 Agricultura Mecanizada com Espécies Anuais

Engloba agricultura extensiva mecanizada, desenvolvida com espécies anuais, que no caso da região do Alto e Médio Iguaçu, é basicamente o binômio trigo e soja.

O primeiro impacto desta classe configura-se na substituição da cobertura vegetal natural pelas espécies agrícolas. A este impacto deve acrescentar-se a perda da fertilidade do solo, no seu sentido mais amplo. Via de regra, essa perda tenta a ser minimizada pela fertilização e adubação. Porém, estas suprem apenas parcialmente a exportação de nutrientes, bem como a matéria orgânica do solo.* Outro impacto é a compactação do solo, com a decorrente perda da sua estrutura física, pela ação das máquinas e práticas culturais.

Todos estes impactos influem direta ou indiretamente no ciclo hidrológico, ao modificar a estrutura e permeabilidade do solo. Portanto, as práticas de reconstrução ambiental tendem a minimizar esses impactos. No primeiro deles via manejo

*A fertilização adequada também pode provocar modificações indesejáveis na concentração e disponibilidade de determinados nutrientes no solo, como também em sua qualidade físico-química (modificação no pH).

cobertura vegetal do solo e de sistematização do terreno. No caso da perda de fertilidade, as práticas não devem ser dirigidas tão somente à fertilização química, mas também, à incorporação de matéria orgânica e à rotação de culturas que possibilite uma extração diferencial de nutrientes do solo.

2.2.3 Agricultura não-mecanizada com Espécies Anuais

Este tipo de agricultura caracteriza-se por ser realizada em pequenas parcelas e geralmente com ciclos de agricultura-recuperação natural da vegetação. As espécies que compõem esta forma de agricultura são basicamente o milho e o feijão cultivados manualmente.

Esta agricultura desenvolvida, via de regra, em espaços marginais ou inaptos (por solos, clima e/ou relevo) provoca perda total ou parcial dos horizontes edáficos, bem como o seu esgotamento (estes produtores geralmente não usam fertilizantes) com todos os reflexos sócio-econômicos.

O fumo constitui um caso particular deste tipo de agricultura pois, embora realizado em pequenas parcelas, utiliza insumos "modernos" (fertilizantes, herbicidas, pesticidas, etc) e as melhores terras de cada propriedade.

2.2.4 Reflorestamento

Além dos impactos inerentes à retirada da cobertura vegetal, a implantação de uma floresta homogênea em uma determinada área possui o seguinte efeito: perda da riqueza e variedade da matéria orgânica fornecida pela queda de folhas e galhos da vegetação natural. Assim, algumas coníferas (pinus, etc.) favorecem a formação de um tipo de humus de características áci-

das, que modifica diretamente a fertilidade e a estrutura do solo e afeta negativamente o resto da comunidade biótica.

Portanto, para diminuir o impacto degradante da atividade, a escolha da espécie a ser implantada é de fundamental importância.

A implantação de uma mata artificial homogênea provoca a ausência do estrato de vegetação arbustiva e herbácea, as quais também contribuem para dispersar a energia contida nas chuvas. No entanto, o fato do solo ficar protegido durante um longo período com uma cobertura arbórea fechada, torna esta atividade apta para áreas com altas declividades, ou para espaços de proteção ecológica.

2.2.5 Pecuária com Pastagens Plantadas

Esta atividade, quando desenvolvida com pastagens artificiais configura-se em uma alternativa muito importante para o adequado manejo dos agroecossistemas, principalmente pela proteção que uma cobertura densa oferece ao terreno.

Com um adequado manejo, esta atividade mais que um impacto ambiental, constitui-se em uma prática de reconstrução ambiental.

2.2.6 Pecuária com Pastagens Naturais

Esta atividade desenvolvida com pastagens naturais configura-se como uma atividade extrativa, portanto o principal impacto ambiental reside na retirada de biomassa do ecossistema.

Para minimizar o impacto desta atividade deve-se procurar que a biomassa extraída não exceda os níveis de produção da mesma pelo ecossistema.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

01. CAMARGO, Candido Procópio Ferreira de et alii. São Paulo 1975: crescimento e pobreza. 4.ed. São Paulo, Loyola, 1976. 155p.
02. FUNDAÇÃO IPARDES. Aspectos da economia e sociedade paranaense. Curitiba, 1981. 2v. não publicado.
03. _____. Diagnóstico agroecológico de uso agropecuário atual. Curitiba, 1979. 3v.
04. _____. Dinâmica espacial e setorial da força de trabalho no Paraná. Curitiba, 1979. 232 fl.
05. _____. Genformas e uso agrícola atual - análise através de imagem satélite. Curitiba, 1980. 2v.
06. HAGUETTE, André coord. Balanço do conhecimento acumulado na bibliografia sobre a identidade dos produtores de baixa renda e caracterização de seus problemas. Fortaleza, Universidade Federal do Ceará. Departamento de Ciências Sociais e Filosofia, 1976. 172p.
07. HOFFMANN, Helga. Desemprego e subemprego no Brasil. São Paulo, Ática, 1977.
08. KOWARICK, Lúcio. Capitalismo e marginalidade na América Latina. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1975. 188p.
09. LIEDKE, Elida Rubini. Capitalismo e camponeses; relações entre indústria e agricultura na produção de fumo no R.S. Brasília, 1977. 130p. Dissertação. Mestrado. mimeogr.
10. MAACK, Reinhard. Geografia física do estado do Paraná. Curitiba, Banco de Desenvolvimento do Paraná, 1968. 350p.
11. PERLMAN, Jãnicô de E. O mito da marginalidade, favelas e política no Rio de Janeiro. 2.ed. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1977. 377p.
12. SINGER, Paul. Economia política da urbanização. 2.ed. São Paulo, Brasiliense, CEBRAP, 1975. 155p.