

ANÁLISE DO SETOR DE INDUSTRIALIZAÇÃO DE TRIGO

ANÁLISE DO SETOR DE INDUSTRIALIZAÇÃO DE TRIGO

MINISTÉRIO DA -INDÚSTRIA E DO COMÉRCIO  
SECRETARIA DE ESTADO DA INDÚSTRIA E DO COMÉRCIO  
INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO  
ECONÔMICO E SOCIAL - IPARDES

**ANÁLISE DO SETOR DE INDUSTRIALIZAÇÃO DE TRIGO**

MARÇO/77

## **APRESENTAÇÃO**

## APRESENTAÇÃO

Este trabalho, Projeto de Análise do Setor de Industrialização de Trigo, é fruto de convênio firmado entre o Ministério da Indústria e do Comércio e a Secretaria de Estado da Indústria e do Comércio do Paraná.

Através de contrato de prestação de serviços o Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social - IPARDES - encarregou-se da execução do mesmo, apresentando à Secretaria de Estado da Indústria e do Comércio uma versão preliminar para sua apreciação.

O presente volume constitui-se do relatório final do referido estudo, de conformidade com as solicitações da Secretaria após análise da versão preliminar.

A Diretoria

Curitiba, maio de 1977

## SUMÁRIO

1. OBJETIVOS DO TRABALHO .....	9
2. LEGISLAÇÃO PERTINENTE AO SETOR .....	13
3. ASPECTOS GLOBAIS DO SETOR AGRÍCOLA .....	17
3.1. INTRODUÇÃO .....	17
3.2. EQUIVALENTES METEOROLÓGICOS .....	21
3.3. CARACTERÍSTICAS CLIMÁTICAS DO PARANÁ .....	27
3.4. SOLOS .....	31
3.5. ESTRUTURA FUNDIÁRIA .....	37
3.6. TECNOLOGIA DE PRODUÇÃO .....	45
3.6.1. Preparo do Solo .....	46
3.6.2. Conservação do Solo .....	48
3.6.3. Correção da Acidez do Solo .....	50
3.6.4. Adubação .....	51
3.6.5. Semeadura e Escolha de Variedade .....	52
3.6.6. Controle de Ervas Daninhas e Combate às Pragas .....	54
3.6.7. Controle de Doenças .....	54
3.6.8. Colheita .....	58
3.6.9. Secagem e Armazenamento .....	60
3.6.10. Rotação de Culturas .....	60

3.7.	AQUISIÇÃO DO TRIGO .....	63
3.8.	RECOMENDAÇÃO DE CULTIVARES DE TRIGO .....	65
3.9.	PRODUÇÃO DE SEMENTES .....	68
3.10.	REGIÕES PRODUTORAS .....	74
3.11.	CUSTOS DE PRODUÇÃO .....	84
3.12.	MERCADO DE TRIGO EM GRÃO .....	102
	3.12.1. Oferta .....	102
	3.12.2. Consumo .....	114
<b>4.</b>	<b>ANÁLISE DA INFRA-ESTRUTURA PARA COMERCIALIZAÇÃO .....</b>	<b>124</b>
4.1.	INFRA-ESTRUTURA EM ARMAZENAGEM .....	124
4.2.	INFRA-ESTRUTURA EM TRANSPORTE .....	128
	4.2.1. Sistema Rodoviário .....	128
	4.2.2. Sistema Ferroviário .....	135
	4.2.3. Sistema Hidroviário .....	140
	4.2.4. Demanda por Transporte .....	141
<b>5.</b>	<b>ANÁLISE DA ESTRUTURA PRODUTIVA DA INDÚSTRIA DE MOAGEM ..</b>	<b>153</b>
5.1.	ASPECTOS TÉCNICOS DAS UNIDADES DE MOAGEM .....	155
	5.1.1. Armazenagem de Trigo em Grão .....	156
	5.1.2. Limpeza Prévia do Cereal .....	158
	5.1.3. Equipamentos de Moagem e Peneiração .....	160
5.2.	CAPACIDADE DE MOAGEM E COTAS .....	162
5.3.	O TRIGO COMO MATÉRIA-PRIMA .....	163
5.4.	A FARINHA DE TRIGO OBTIDA .....	166
5.5.	CUSTO DE PRODUÇÃO .....	167
<b>6.</b>	<b>ANÁLISE DO MERCADO DE FARINHA DE TRIGO E SEUS PRINCIPAIS DERIVADOS .....</b>	<b>185</b>

<b>7 - CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES</b> .....	202
7.1 - CONCLUSÕES .....	202
7.2 - RECOMENDAÇÕES .....	212
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	215
<b>EQUIPE TÉCNICA</b> .....	219

## **1. OBJETIVOS DO TRABALHO**

## 1. OBJETIVOS DO TRABALHO

A evolução da produção tritícola paranaense, se confrontada com a produção nacional, vem apresentando índices cada vez mais elevados, passando de cerca de 10% do total nacional em 1970 para 34,5% em 1974.

Em termos de industrialização o Paraná juntamente com São Paulo, compõe a 7ª Zona de Consumo, para efeito de distribuição das cotas de moagem. Estas cotas são determinadas pelo tamanho do mercado consumidor, crescimento da população e crescimento do consumo per capita em cada região.

Entretanto dos estados produtores de trigo o Paraná não promove o seu auto-abastecimento com produção própria de farinha, apesar de grande exportador de trigo em grão para São Paulo, Mato Grosso, Minas Gerais, Goiás e Distrito Federal. Em 1975 houve um déficit de 79.862 toneladas de farinha no mercado estadual, segundo fontes oficiais.

Como agravante desta situação de que apenas uma reduzida parcela da produção agrícola de trigo paranaense é moída no Estado, tem-se de um lado a existência de capacidade ociosa nos moinhos e de outro, uma insuficiente oferta interna de farelos. Desta forma fica bastante restrita a possibilidade de desenvol-

ver um parque industrial que utilize a farinha como matéria-prima básica e, conseqüentemente, deixa-se de gerar maior renda no setor industrial.

Resumindo, a vantagem locacional apresentada pelo Paraná em termos de uma abundante oferta de matéria-prima é praticamente anulada por um sistema institucional de controle da produção moageira, implicando em ônus para o Governo Federal com o transporte de trigo em grão e ao consumidor paranaense em função do frete da importação de farinha, sem se falar na renda que deixa de ser gerada no Estado para ser apropriada por outras unidades da Federação.

O simples conhecimento das distorções existentes no sistema de distribuição de cotas de moagem do trigo e conseqüentemente incipiência do setor de industrialização de derivados, já tem motivado o Poder Público Estadual e entidades ligadas ao setor, a reivindicar autorização para que o Paraná efetue a moagem do trigo necessária ao seu consumo. Foram até mesmo aventadas soluções que propuseram medidas corretivas de curto prazo.

Daí, a necessidade da realização de estudos mais aprofundados que possam indicar alternativas concretas aos responsáveis pela política deste setor.

O Projeto de Análise do Setor de Industrialização de Trigo, através de um conhecimento aprofundado das condições de funcionamento da estrutura econômica do setor, notadamente com relação à estrutura produtiva da indústria como um todo, das condições da oferta agrícola e da estrutura de comercialização daqueles produtos cuja produção procurar-se-á potencializar, obje-

tiva adequar as cotas de moagem atribuídas ao Paraná às suas necessidades de consumo, dotando o Estado de um parque moageiro e de indústria de derivados do trigo compatível com a capacidade da oferta primária estadual.

Objetiva ainda, dar ao setor uma linha de expansão de menor custo social, visando impedir o aumento da irracionalidade locacional do sistema produtivo industrial, que a profunda alteração na estrutura da oferta agrícola interna está induzindo.

## **2. LEGISLAÇÃO PERTINENTE AO SETOR**

## 2. LEGISLAÇÃO PERTINENTE AO SETOR

A partir de 1962 a comercialização e industrialização do trigo passou ter controle estatal sendo as operações de aquisição e distribuição regulamentadas pela Portaria nº 820 de 22 de novembro de 1962 do Ministério da Agricultura. Este órgão delegou poderes ao Banco do Brasil, para em seu nome, estimular a produção e comercialização deste produto. Anteriormente a comercialização do trigo no País era efetuada irregularmente, quando não de maneira fraudulenta.

O Decreto nº 56.452 de 09 de junho de 1965 incumbiu, a Superintendência Nacional de Abastecimento de executar a fiscalizar as atividades relativas à comercialização e industrialização do trigo no país.

Este sistema foi mantido, durante o período de 1962 à 1966, através de Portarias Governamentais e consolidado pelo Decreto-Lei 210 de 27 de fevereiro de 1967.

Assim, o Banco do Brasil, através do Departamento Geral de Comercialização de Trigo Nacional - CTRIN, movimenta e vende a produção nacional de trigo.

A superintendência Nacional de Abastecimento - SUNAB,

traça normas de comercialização e industrialização, determina os preços de aquisição aos produtores e o de venda à indústria, fixa as cotas de trigo em grão entre os moinhos, registra e autoriza o funcionamento das unidades moageiras. A lei nº 6.387 de 9 de dezembro de 1976, disciplina a utilização da chamada "moagem colonial" permitindo ao produtor a moagem do trigo desde que com utilização de meios rudimentares, com trigo de sua propriedade e para seu autoconsumo.

As compras e vendas do trigo estrangeiro, inclusive farinha, que complementam a produção quando necessário, são realizadas exclusivamente pelo Governo Federal, através da Carteira do Comércio Exterior - CACEX, do Banco do Brasil\*.

A semente de trigo é produzida e comercializada através da iniciativa particular, sendo os produtores inscritos nas Comissões Estaduais de Sementes de Trigo localizadas nos Estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, as quais orientam, coordenam e fiscalizam a atividade.

Para efeito de distribuição do trigo, os estados foram agrupados formando zonas de consumo as quais estão assim divididas:

- a) Zona 1 - Amazonas, Pará, Maranhão, Acre e Territórios do Amapá, Rondônia e Roraima.
- b) Zona 2 - Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco e Território de Fernando de Noronha.
- c) Zona 3 - Alagoas, Sergipe e Bahia.
- d) Zona 4 - Espírito Santo e Minas Gerais (exclusive o

---

\* Decreto Lei nº 210 de 27/02/67, - Artigo 3º

Triângulo Mineiro).

- e) Zona 5 - Guanabara e Rio de Janeiro (atualmente Rio de Janeiro).
- f) Zona 6 - Goiás, Mato Grosso, Distrito Federal e Minas Gerais (somente Triângulo Mineiro).
- g) Zona 7 - São Paulo e Paraná.
- h) Zona 8 - Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

No que se refere à tributação, o Imposto sobre Circulação de Mercadorias - I.C.M. - não incide na operação entre o produtor e o CTRIN e sim, quando da aquisição pelos moinhos junto aquele Departamento do Banco do Brasil e quando da venda de farinha pelos moinhos. A farinha de trigo e o farelo estão isentos do Imposto sobre Produtos Industrializados.

### **3 - ASPECTOS GLOBAIS DO SETOR AGRÍCOLA**

### **3. ASPECTOS GLOBAIS DO SETOR AGRÍCOLA**

#### **3.1. INTRODUÇÃO**

O trigo é hoje um dos produtos mais importantes na alimentação de todos os povos. As qualidades do trigo advêm da presença de certas proteínas que formam o glúten, substância que confere ao pão uma estrutura leve e estável, após os processos de fermentação e cocção. Em alguns países, o centeio é também utilizado no fabrico do pão. No entanto, o seu glúten não tem suficiente elasticidades e o pão resultante se torna pesado e pouco esponjoso. Em geral nestes países usa-se uma mistura de centeio com até 75% de trigo.

Não se sabe exatamente quando o trigo passou a fazer parte da alimentação humana, havendo referências que indicam que o trigo já era consumido no período das pré-dinastias egípcias. Na China, há 5.000 anos, a triticultura era a principal atividade dos agricultores.

No continente sul americano, o Brasil foi o primeiro país a ter uma triticultura de certa importância. Os portugueses trouxeram sementes de trigo e distribuíram-nas na capitania de São Vicente de onde a cultura se espalhou por todo o Brasil. Foi cultivado no norte brasileiro, mais tarde nas colinas de Pira-

tinga até as coxilhas gaúchas.

A primeira notícia da existência de trigo no Brasil, e de como se comportava, é encontrada numa comunicação do padre Baltazar Fernandes que ao referir-se ao Brasil em relação a Portugal, dizia em 1556: "Dá pão como lá". Um dos manuscritos de Fernão Cardim no ano de 1584 existente na biblioteca de Évora em Portugal, confirma e amplia essa informação: "No Rio de Janeiro e Campos de Piratininga se dá bem o trigo; não no usam por não terem atafonas nem moinhos e também pelo trabalho em colher, porque pelas muitas águas e viço da terra, não vem todo junto; um grão deita 78 espigas, umas maduras, outras nascendo vão, e assim se multiplica quase in infinitum"\*.

Romário Martins, referindo-se à história da triticultura no Paraná, afirma que em 1610 o padre Roque Gonzales, reconstruindo a redução de Santo Inácio, à esquerda do Rio Paranapanema, plantou este cereal e que a cultura se repetiu até o ano de 1629. Embora esta região, a partir do Rio Tibagi, fosse na época plena posse do governo do Paraguai, o fato ocorreu em terras hoje paranaenses.

Em 1738, segundo termo de Vereança do Conselho da Vila de Curitiba, foram enviados 70 alqueires de trigo para semente à nova povoação do Rio Grande, de São Pedro do Sul.

---

\* TEIXEIRA, Edgar Fernandes. O trigo no Sul do Brasil. São Paulo, Editora Linotype, 1958, p. 21.

Surgiu no entanto, um grande inimigo do trigo: a doença chamada de ferrugem, cujo ataque atingiu o máximo por volta de 1822. Neste mesmo ano, percorreu o Brasil o botânico francês Saint Hilaire o qual citou em seu livro que uma das causas da extinção da triticultura foi a ferrugem do colmo e das folhas. Constatou-se a ocorrência desta moléstia em Minas Gerais, Paraná e Rio Grande do Sul.

Em 1927 foram criadas as primeiras estações experimentais de trigo com o propósito de restabelecer a cultura deste cereal no País. Localizaram-se em São Luiz das Missões e Veranópolis no Rio Grande do Sul e em Ponta Grossa no Paraná. Em 1938 foram criadas mais cinco estações experimentais para trigo: Passo Fundo no Rio Grande do Sul, Caçador em Santa Catarina, Curitiba no Paraná, Ipanema em São Paulo e Patos em Minas Gerais.

Atualmente, a área ocupada com trigo em todo o mundo é superior a 220 milhões de hectares com uma produção em torno de 360 milhões de toneladas, apresentando um rendimento médio de 1.600 Kg/ha. No Brasil, o rendimento médio está em torno de 900 Kg/ha, ou seja, 44% inferior ao rendimento médio mundial. É o único alimento importado em larga escala, custando essa importação aos cofres da nação mais de 350 milhões de dólares anualmente, isso num País onde há 400 anos o trigo vem ocupando suas terras.

Grande parte dos insucessos da triticultura brasileira é consequência de fatores climáticos adversos, sendo que uma das alternativas para aumentar a produção e estabilizar as colheitas

seria a criação de variedades perfeitamente adaptadas ao meio.

Numa ligeira retrospectiva, nota-se que até a década de 40 a triticultura era uma atividade colonial. As variedades então cultivadas eram sensíveis à acidez do solo. Com a criação da variedade Trintecinco, a triticultura ganhou impulso, mecanizando-se em virtude de tolerância da variedade aos solos ácidos. Suas desvantagens eram o ciclo muito longo e alta suscetibilidade à ferrugem do colmo. Novo impulso teve a triticultura com o lançamento em 1945 da variedade Frontana, criação de Iwar Beckman, mais precoce, porte mais baixo e produtora de grãos de boa qualidade.

A partir de 1958 as condições climáticas começaram a favorecer ataques de septória e giberela, acarretando o decréscimo da produtividade e motivando o abandono da triticultura por parte de muitos agricultores. Em 1963 foi lançada a variedade IAS-20, ocupando em 1967 cerca de 70% da área tritícola. Variedade rústica que proporcionava colheitas razoáveis em anos de clima desfavorável. No início da década de 70, mais de 2 milhões de hectares eram ocupados pela lavoura tritícola.

Após a IAS-20 outras variedades foram criadas por centros de pesquisas, como pelo Ministério da Agricultura em Pelotas e pela Secretaria da Agricultura do Rio Grande do Sul. Uma variedade criada no Rio Grande do Sul, a IAS-54, de porte baixo, é hoje uma das mais semeadas no Brasil.

Outras variedades foram criadas como a Nobre, Cotiporã, IAS-50, IAS-51, IAS-52 e Lagoa Vermelha; além destas têm encon-

trado boa receptividade por parte dos triticultores as variedades: IAS-55, IAC-5 (Maringá), Paraguai 214, Sonora 63, Jacuí, IAS-59, IAS-62 entre outras.

Hoje estão em andamento diversos programas de melhoramento e criação de novas variedades, destacando-se os conduzidos pelo Centro Nacional de Pesquisa de Trigo da EMBRAPA em Passo Fundo no Rio Grande do Sul; em Londrina por um programa integrado que envolve o IAPAR, EMBRAPA e OCEPAR; pelo IPAGRO da Secretaria da Agricultura do Rio Grande do Sul; pela FECOTRIGO em Cruz Alta; pelo IAC em Campinas; pela Universidade Federal de Pelotas, além de algumas firmas privadas localizadas no Rio Grande do Sul e Paraná.

As variedades Sonora, Tanori, Ciano, Inia e Jupateco importadas do México, estão encontrando ambiente favorável e apresentando bons rendimentos nas regiões Oeste e Norte do Paraná.

### 3.2. EQUIVALENTES METEOROLÓGICOS

Em 1937 o Ministério da Agricultura contratou o ecólogo italiano Girolamo Azzi para estudar e determinar no Brasil as regiões que ofereciam condições de cultivo. Azzi baseado em dados de precipitação pluviométrica, temperatura e umidade do ar estabeleceu o que denominou de "equivalentes meteorológicos" para o trigo. Girolamo Azzi conseguiu pela análise de dados climatológicos de 524 estações meteorológicas espalhadas por toda área tritícola do mundo, fixar os equivalentes médios que o trigo do outono exige durante seu ciclo vegetativo, dividindo-o em

4 subperíodos nos quais é possível estabelecer diferenças desde o plantio até a colheita. Os quatro subperíodos são:

- a) Da sementeira ao nascimento da planta;
- b) do nascimento ao fim do perfilhamento;
- c) do perfilhamento ao espigamento;
- d) do espigamento à maturação completa.

O ciclo vegetativo do trigo varia de cultivar para cultivar, havendo cultivares precoces, médios e tardios; mas como o número de dias deste ciclo depende de fatores como latitude, altitude, clima e época de plantio, o ciclo está em função das condições de cada local.

Segundo Azzi, para precisar a época de sementeira deve-se fazer coincidir o período de chuva e temperatura dentro das seguintes médias:

PERÍODO	Precipitação Pluviométrica (mm)			Temperatura (°C)		
	Excesso	Def.	Ótimo	Exc.	Def.	Ótimo
Sementeira ao nascimento	200	50	125	20	0	-
Nascimento ao perfilhamento	80	30	55	18	7,5	8,5
Perfilhamento ao espigamento	-	40	-	20	8	-
Espigamento à maturação	60	15	40	24	14	18

O trabalho de Azzi não encontrou eco no Brasil. Algumas razões de ordem técnica contribuíram para isso; entre outras, a dificuldade de determinar com exatidão a fase de perfilhamento do trigo e sobretudo a necessidade de estabelecer um grande programa experimental.

Recentemente, o grupo que trabalhou no Rio Grande do Sul para fazer o zoneamento ecológico para o trigo adotou a classificação agroclimática de Pascale e Damário. Esta classificação estuda o clima das regiões tritícolas sob os seguintes aspectos:

- a) Fotoperiodicidade:
- b) Condições térmicas:
- c) Condições hídricas.

Do ponto de vista da fotoperiodicidade, só se encontram tipos com amplitude fotoperiódica inferior a cinco horas, correspondentes a climas de fotoperíodo curto ou muito curto. Os trigos brasileiros requerem para espigar uma duração do dia, diferente da exigência similar dos cultivares do hemisfério norte. Em cada região existe um fotoperíodo no umbral térmico do espigamento, ao qual deverão se adaptar os cultivares ali semeados. À medida que aumenta a latitude, obtém-se a mesma temperatura na primavera com duração do dia cada vez maior. As regiões de trigo do México possuem dia mais curto do que o Rio Grande do Sul; no México a latitude varia de 20° a 30° Norte. Como a latitude do Rio Grande do Sul varia de 27° a 34° Sul, os cultivares mexicanos são mais precoces do que os brasileiros quando semeados no sul do nosso país.

Dada a importância da duração do dia como fator bioclimático, é necessário tomá-la em consideração quando se introduzem trigos de latitudes diferentes do que às das regiões tritícolas brasileiras.

O clima, ou seja, a sucessão das condições de tempo, é o mais importante dos fatores que determinam quais as plantas

que podem ser economicamente cultivadas em uma determinada região. É praticamente nula a capacidade do homem de exercer controle sobre tais condições, podendo eventualmente corrigir certas deficiências climáticas mediante o emprego da tecnologia adequada.

O trigo conhecido botanicamente como *Triticum aestivum* é uma gramínea originária do sudoeste da Ásia, região árida onde existe grande variação térmica e pouca precipitação. Ele se adapta de um modo geral a regiões de clima temperado, relativamente seco e com baixa umidade do ar. No entanto, o grande número de cultivares hoje existentes, graças aos trabalhos de melhoramento genético, permitiu que a triticultura se desenvolvesse em outros tipos de clima, inclusive em condições subtropicais e úmidas como é o caso do sul do Brasil, a mais importante região tritícola do País. Igualmente existem cultivares em estudo para as condições climáticas do cerrado brasileiro, onde experimentos realizados demonstram a viabilidade da cultura naquela região, porém com o emprego de irrigação. As variedades brasileiras não são muito exigentes em frio, tolerando até certo ponto a umidade.

A pesquisa agronômica vem dando ênfase à obtenção de cultivares adaptáveis às diversas regiões. O trabalho de melhoramento genético é indispensável, pois o problema de cultivares adaptados ao ambiente ecológico não pode ser resolvido com a introdução de cultivares originários de outros países com condições climáticas diferentes das aqui existentes.

Examinando-se a distribuição geográfica do trigo e comparando com a distribuição das temperaturas médias mensais, conclui-se que a melhor coincidência foi com as isotermas da média do mês mais frio. Assim, a média do mês mais frio que  $17^{\circ}\text{C}$ , representa o limite térmico superior para a cultura do trigo no Brasil.

Na Região Sul (Centro-Sul do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul), há diversas zonas que se distinguem pela maior ou menor intensidade do inverno. Áreas existem em que a temperatura média do mês mais frio é inferior a  $12^{\circ}\text{C}$ , as quais são consideradas aptas para variedades moderadamente exigentes em frio. Nestas áreas a semeadura é feita em junho ou julho. Nas áreas com temperatura média do mês mais frio superior a  $12^{\circ}\text{C}$ , a semeadura é feita em maio no Rio Grande do Sul e Santa Catarina e em abril no oeste do Paraná, para que a planta possa se beneficiar do frio invernal. Em toda a região sul, os prejuízos causados pelas geadas na primavera são elevados e a grande instabilidade climática é a responsável pela grande variação nos rendimentos.

As regiões norte do Paraná, sul de Mato Grosso e parte dos estados de São Paulo, Minas Gerais, Espírito Santo, Goiás, Bahia e Pernambuco são aptas para variedades sem exigência em frio. A triticultura no cerrado, com a utilização de irrigação, poderá contribuir para que a auto-suficiência nacional seja atingida mais rapidamente.

Pode-se afirmar que só em anos excepcionais é que ocorrem problemas de falta de pluviosidade para o trigo no Paraná.

Normalmente têm-se excessos hídricos no período vegetativo da planta o que acarreta muitas vezes problemas com erosão do solo, lixiviação de alguns nutrientes e outros, como a redução no rendimento e na qualidades dos grãos.

Problemas fitossanitários na triticultura sul brasileira são frequentes e os danos causados por doenças fúngicas são sérios. Isto se deve, por um lado, à alta umidade relativa do ar e de outro, pela falta de variedades resistentes à ferrugem, septoriose, giberela e outras doenças.

Têm-se ainda outras ocorrências climáticas que por vezes frustram as safras como por exemplo, a ocorrência de fortes ventos após a fase do perfilhamento até a colheita e a ocorrência de geadas no período de emborrachamento e floração.

Outro fenômeno frequente é a ocorrência de granizo, responsável por grandes prejuízos à triticultura.

Quanto à temperatura, em geral as variedades de trigo cultivadas no Paraná, têm uma certa exigência em frio durante a germinação até a fase do perfilhamento. Nas regiões onde a temperatura média do mês mais frio é inferior à 8°C não há problemas de falta do frio. Onde esta condição não é satisfeita, cultivava-se variedades de menor exigência em frio.

Sintetizando, os fenômenos meteorológicos são de vital importância e são em grande parte responsáveis por um maior ou menor rendimento na cultura do trigo. Esta afirmação é verificada ao se observar as exigências climáticas da planta que a

seguir resumem-se:

a) Na fase de crescimento e principalmente no emborrachamento, a planta sentirá se houver deficiência em água e nutrientes no solo.

b) Durante a maturação do grão e na colheita, não poderá haver excesso de chuva o que ocasiona redução no peso hectolítrico e na qualidade dos grãos.

c) Nas fases de emborrachamento e espigamento não poderão ocorrer geadas as quais concorrem para a redução do rendimento da cultura:

d) Durante e após a fase de espigamento se houver alta umidade relativa do ar associada a altas temperaturas, ocorrerão problemas fitossanitários, os quais concorrem para diminuição da produtividade.

### 3.3. CARACTERÍSTICAS CLIMÁTICAS DO PARANÁ

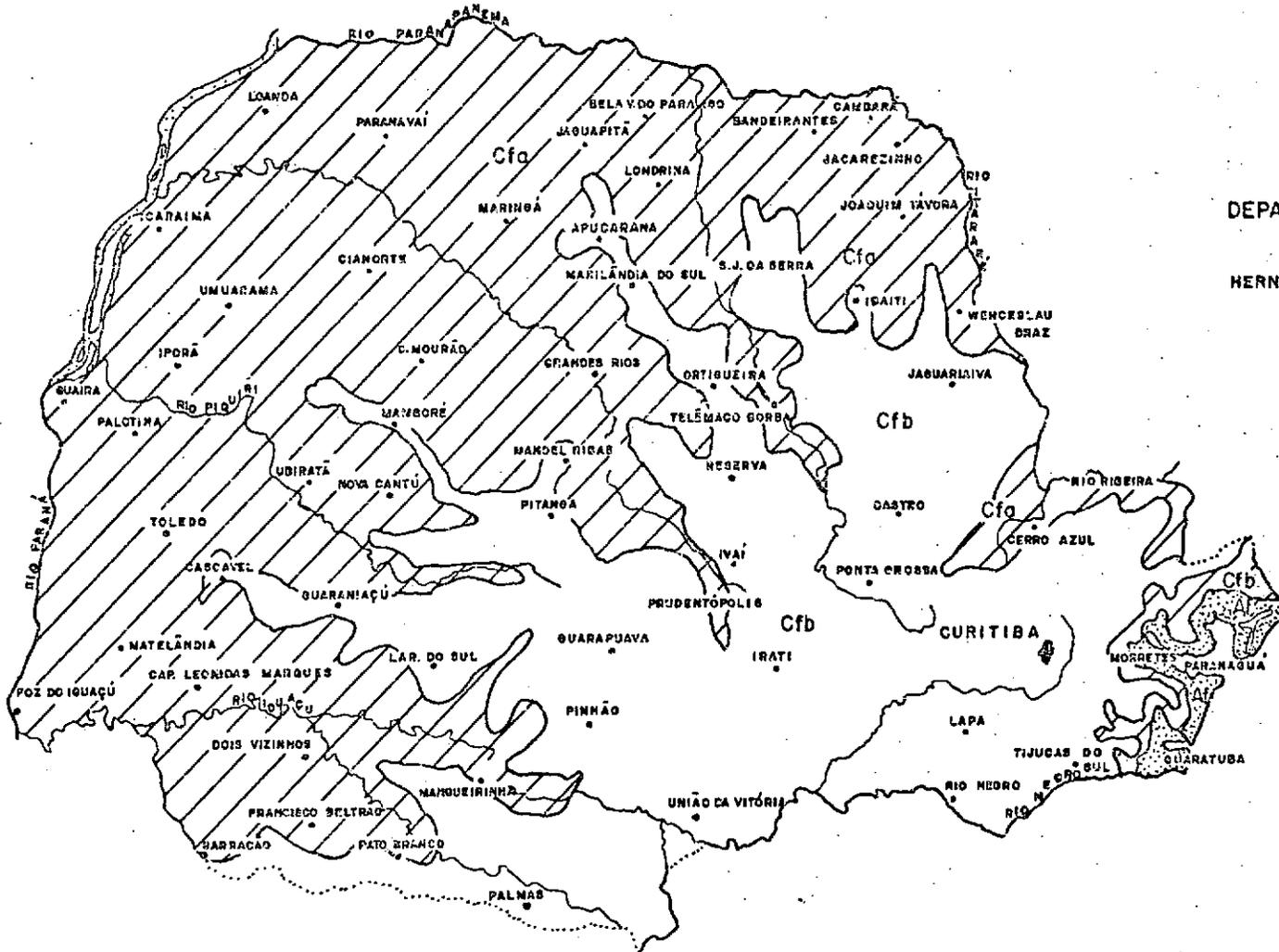
O Estado do Paraná ocupando uma área de 199.554 Km<sup>2</sup> localiza-se entre as latitudes sul de 22° 29' 30" e 26° 42' 59" e entre os meridianos de 48° 02' 24" e 54° 37' 38" a oeste de Greenwich, apresenta as características climáticas que podem ser visualizadas através dos mapas 3.3.(1°) e 3.3.(2°).

Para caracterizar as condições climáticas das diversas regiões do Estado e oferecer os elementos para o estudo das atividades agropecuárias no Paraná, os dados fundamentais são temperatura e precipitação pluviométrica. Apesar da classificação climática de Koeppen ser bastante utilizada, hoje vem tendo muito incremento a classificação de clima baseada no balanço

MAPA 3.3 (1º)

# CARTA CLIMÁTICA — PARANÁ

(PRELIMINAR - 1974)



ELABORADO PELO  
DEPARTAMENTO DA PRODUÇÃO VEGETAL  
(DIVISÃO DE METEOROLOGIA)  
HERNANI GODOY — COOP. DE ANT. R. CORRÊA

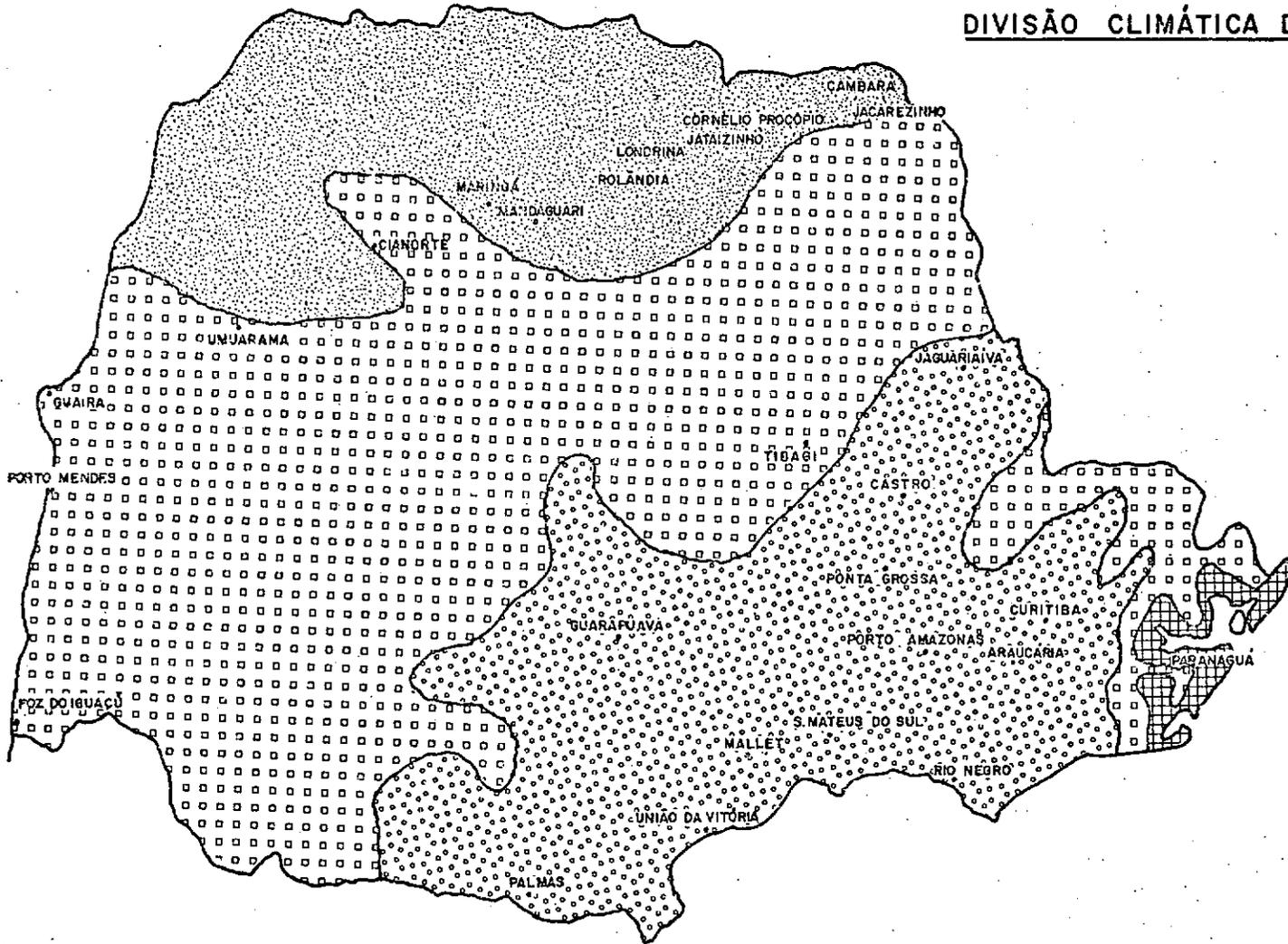
SÍMBOLO DE KOEPPEN	TEMP. MÉDIA		CARACTERÍSTICA
	MÊS + QUENTE	MÊS + FRIO	
Af	> 22°C	> 18°C	CLIMA TROP. SUPER ÚMIDO SEM ESTAÇÃO SECA ISENTA DE GEADA
Cfb	< 22°C	< 18°C	SUB-TROP. SUPER ÚMIDO MESOTÉRMICO VERÕES FRESCOS GEADAS SEVERAS DEMASIADO FREQU. ESTAÇÃO SECA
Cfa	> 22°C	< 18°C	SUB. TROPICAL ÚMIDO MESOTÉRMICO VERÕES QUENTES GEADAS MENOS FREQU. TENDÊNCIA DE CONCENT. DAS CHUVAS MESES DE VERÃO ACIMA DO PARALELO 24° S. SEM ESTAÇÃO SECA

SISTEMA DE KOEPPEN  
1959 - 1973

SEGUNDO DADOS PLUVIOMÉTRICOS DE AM. DE S.V.O.P. E DE DIV. DE ÁGUAS DO M.M.E. E TEMP. MÉDIAS EM FUNÇÃO DE ALTITUDE E LATITUDE - TABELA DE M.S. PINTO E R.M. ALFONSE DO INST. AGRONÔMICO DE CAMPINAS - S.P.

MAPA 3.3 (2ª)

DIVISÃO CLIMÁTICA DO ESTADO DO PARANÁ



LEGENDA

- A - CLIMA CHUVOSO TROPICAL
  - C - CLIMA CHUVOSO TEMPERADO QUENTE
  - a - TEMPERATURA DO MÊS MAIS QUENTE 22° C
  - B - TEMPERATURA DO MÊS MAIS QUENTE 22° C
  - f - SEMPRE ÚMIDO CHUVA SUFICIENTE EM TODOS OS MESES 1000 mm ANUALMENTE O MÊS MAIS SECO TEM AINDA 60 mm DE CHUVAS.
  - h - CLIMA TROPICAL ORIGINAL MODIFICADA PELA ALTITUDE
  - t - CLIMA TRANSITÓRIO ENTRE DOIS TIPOS DE CLIMA
  - w - PERÍODO MAIS SECO NO INVERNO; O MÊS MAIS RICO EM CHUVAS TEM 10 VEZES MAIS PRECIPITAÇÕES QUE O MÊS MAIS POBRE EM CHUVAS.
- 
-  1-Af (t) - ZONA TROPICAL MARGINAL (RAND-TROPENZONE); MATA PLUVIAL E FAIXAS DE MANGROVE; CULTURAS TROPICAIS SEM GEADAS NOTURNAS.
  -  7-Cfa (h) e periodicamente 5-Cwa - ZONA TROPICAL MARGINAL (RAND-TROPENZONE); ANDAR SUBTROPICAL DE PLANTAS TROPICAIS; MATA PLUVIAL; REGIÃO EM ALGUNS ANOS PERIÓDICAMENTE SECO NO INVERNO (CLIMA DE SAVANAS TROPICAIS); CULTURAS TROPICAIS; RARAS GEADAS NOTURNAS (2 A 3 GEADAS EM 10 ANOS).
  -  7-Cfa - ZONA SUBTROPICAL ÚMIDA; MATA PLUVIAL E MATA DE ARAUCÁRIA ACIMA DE 500 M. S.N.M.; GEADAS NOTURNAS PERIÓDICAMENTE (0 A 3 GEADAS ANUAIS).
  -  7-Cfb - ZONA TEMPERADA SEMPRE ÚMIDA; MAIS DE 5 GEADAS NOTURNAS ANUALMENTE.

TIPOS DE CLIMA SEGUNDO O SISTEMA DE W. KOEPPEN. LEVEMENTE COMPLETADO.

ORGANIZADO POR R. MAACK

hídrico segundo Thornthwaite.

Grande parte do sul do Brasil, segundo Koeppen está no clima C, ou seja, clima mesotérmico onde a temperatura média do mês mais frio é inferior a 18°C. De acordo com a análise de massas de ar, o sul do Brasil está no grupo de climas controlados por massas de ar tropical e mais diretamente ao tipo de climas úmidos das porções orientais e subtropicais dos continentes dominados por massas marítimas.

As características climáticas mais acentuadas são: mesotermia, grande amplitude de temperatura e alta pluviosidade conferidos pela precipitação das massas polares e intertropicais.

Segundo Koeppen e através de levantamentos executados pelo Instituto Agrônomo do Paraná em mais de 120 municípios, num total de 140 postos pluviométricos e utilizando o elemento temperatura pela estimativa das temperaturas médias em função de altitude e latitude, pelas tabelas de H.S. Pinto e R.R. Alfonsi, o Paraná está quase todo situado nos tipos Cfa, Cfb, ou seja, subtropical úmido sem estação seca, com verão quente e inverno fresco. O Paraná é um dos estados em que melhor se evidencia a influência da latitude na temperatura. Em relação à pluviometria, o Paraná é relativamente úmido durante todo o ano, sem estações com deficiências hídricas, o que serve para caracterizar bem o efeito da latitude na temperatura.

O paralelo 24 que corta o Estado na sua parte setentrional, define praticamente duas grandes regiões climáticas: ao norte deste paralelo, o clima é quente com inverno seco neces-

sitando portanto de irrigação, mas no caso do trigo ainda é antieconômica. Ao sul, o clima é mais frio com inverno úmido.

De um modo geral predomina no Estado do Paraná uma alta umidade do ar, variando de 85 a 92% nas primeiras horas do dia, declinando para 50 a 70% ao meio dia, para elevar-se novamente, à noite a valores superiores a 80%. Estes altos teores de umidade associados às altas temperaturas são os fatores ideais que possibilitam a proliferação de fungos como a ferrugem da folha e do colmo, giberela, septoriose e outros tão perniciosos ao trigo.

#### 3.4. SOLOS

O levantamento de solos do Paraná está sendo realizado pelo Serviço Nacional de Levantamento e Conservação do Solo da Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuárias (EMBRAPA). Cerca de dois terços da superfície estadual já estão mapeados, principalmente nas áreas de maior interesse agrícola. As regiões Nordeste e Noroeste já contam com mapas de aptidão agrícola.

O levantamento está baseado no sistema adotado pela Comissão de Solos do Ministério da Agricultura, onde são agrupados em:

a) Solos com horizonte B textural; podzólizados, podzólico vermelho-amarelo, terra roxa;

b) Solos com horizonte B latossólico: latossol vermelho e latossol roxo;

c) Solos hidromórficos: podzol e latossol hidromórfi-

cos, gley húmico.

d) Solos pouco desenvolvidos: aluvial, litossol, regossol.

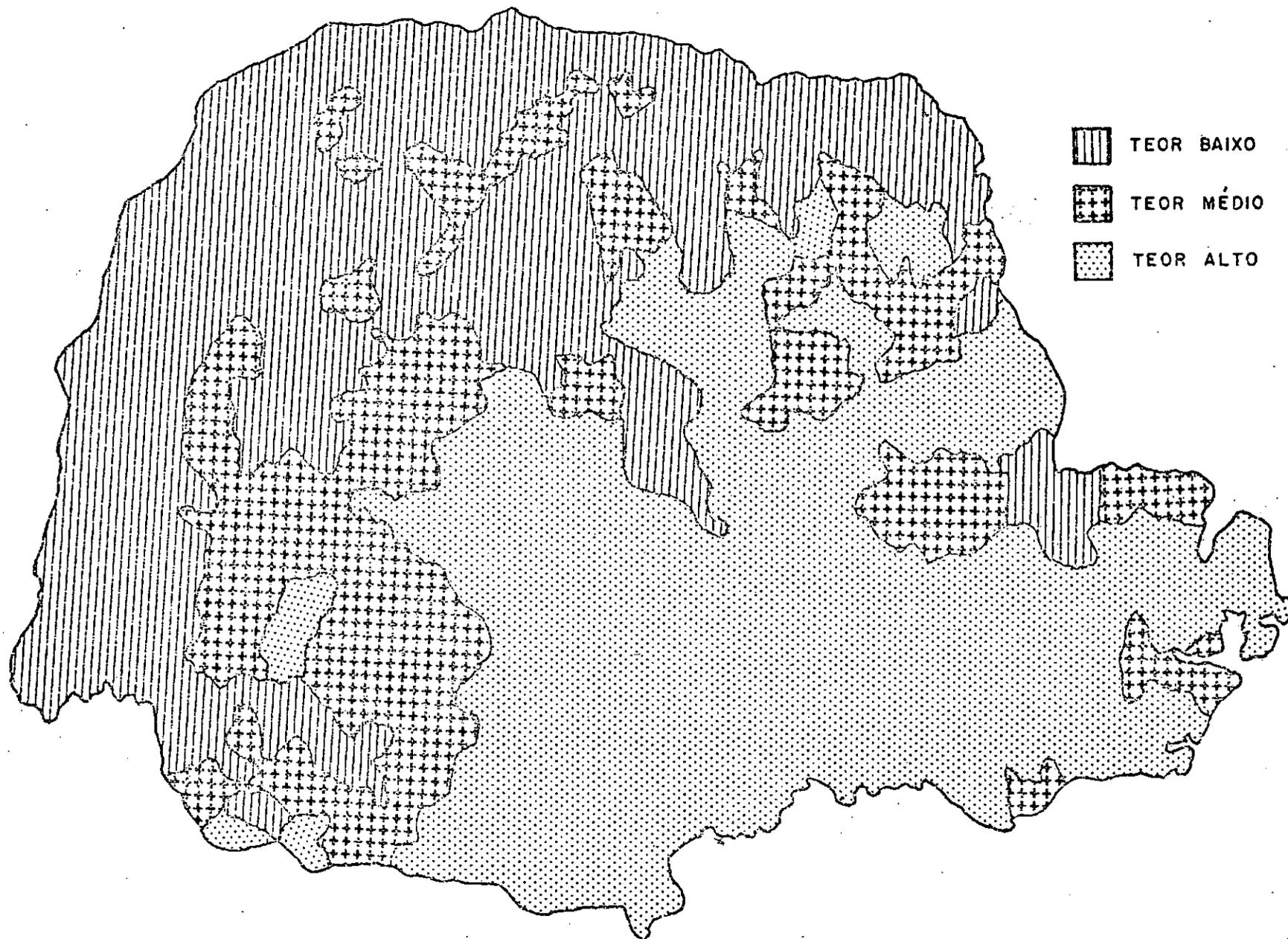
A ocorrência de alumínio trocável e a disponibilidade de fósforo, e de potássio, quanto à fertilidade dos solos do Paraná, são visualizadas nos mapas 3.4.(1º), (2º) e (3º); os mesmos foram feitos a partir da tabulação de resultados de mais de 20.000 análises de solos oriundos de 271 municípios, em trabalho executado pelo Projeto de Recursos da CERENA. Os dados tabulados mostram os seguintes resultados:

ELEMENTOS	TEORES (%)		
	Baixo	Médio	Alto
Alumínio trocável	48	22	30
Fósforo Solúvel	58	25	17
Potássio trocável	14	24	62

Os dados acima revelam que 52% dos solos podem apresentar problemas pela ocorrência de acidez nociva provocada pelo alumínio trocável em teores acima de 0,5 e.mg/100 ml, estando mais sujeitas a esses problemas as terras das regiões Centro-Oeste e Centro-Sul do Estado.

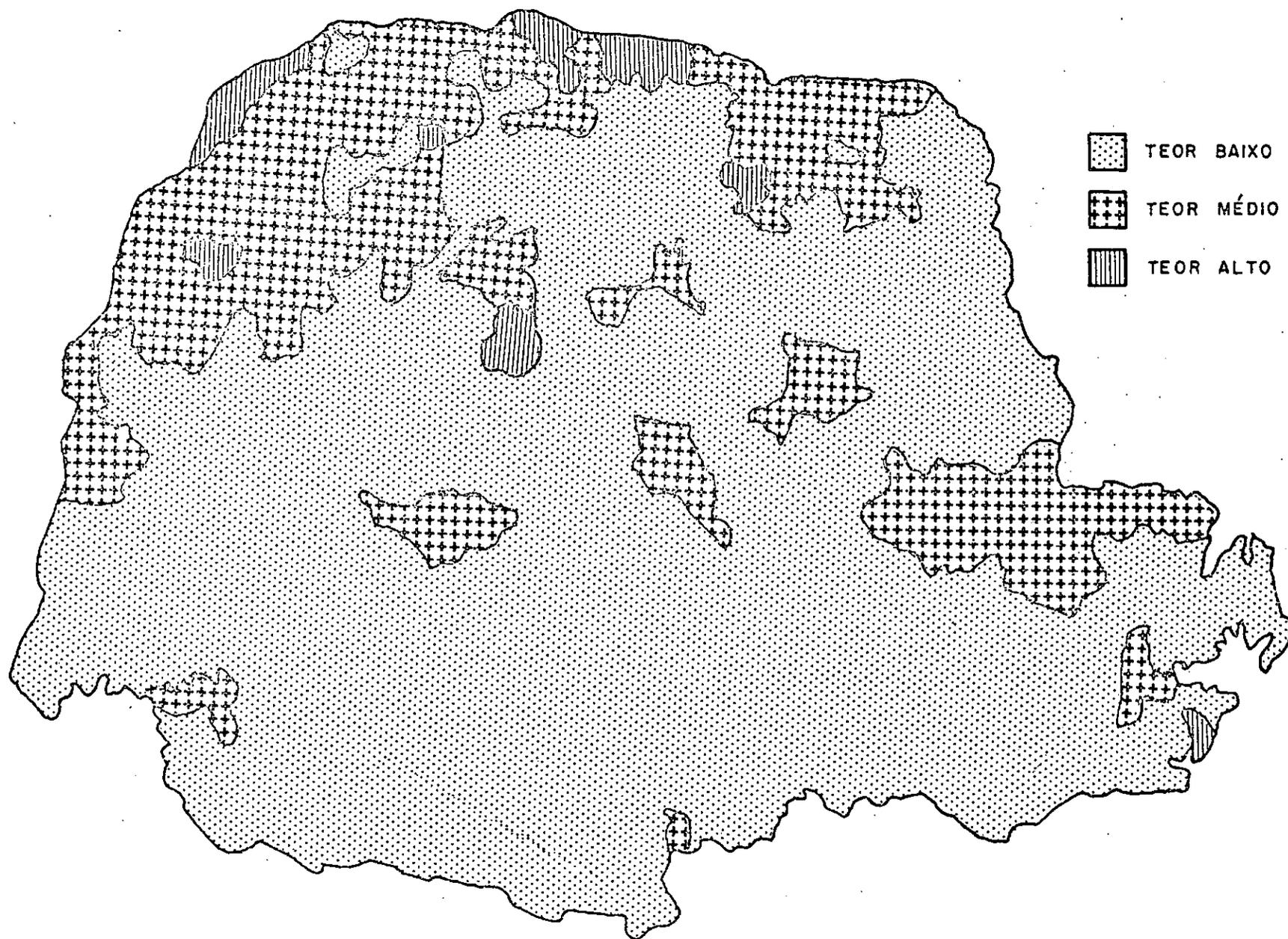
Quanto à disponibilidade de fósforo, 58% dos solos são altamente deficientes nesse elemento, com teores inferiores a 6 p.p.m. (partes por milhão).

Quanto ao potássio, o problema é menos grave, uma vez que em apenas 14% dos casos se constatou a ocorrência de teores desse elemento inferior a 0,1 e.mg/100 ml predominante na re-



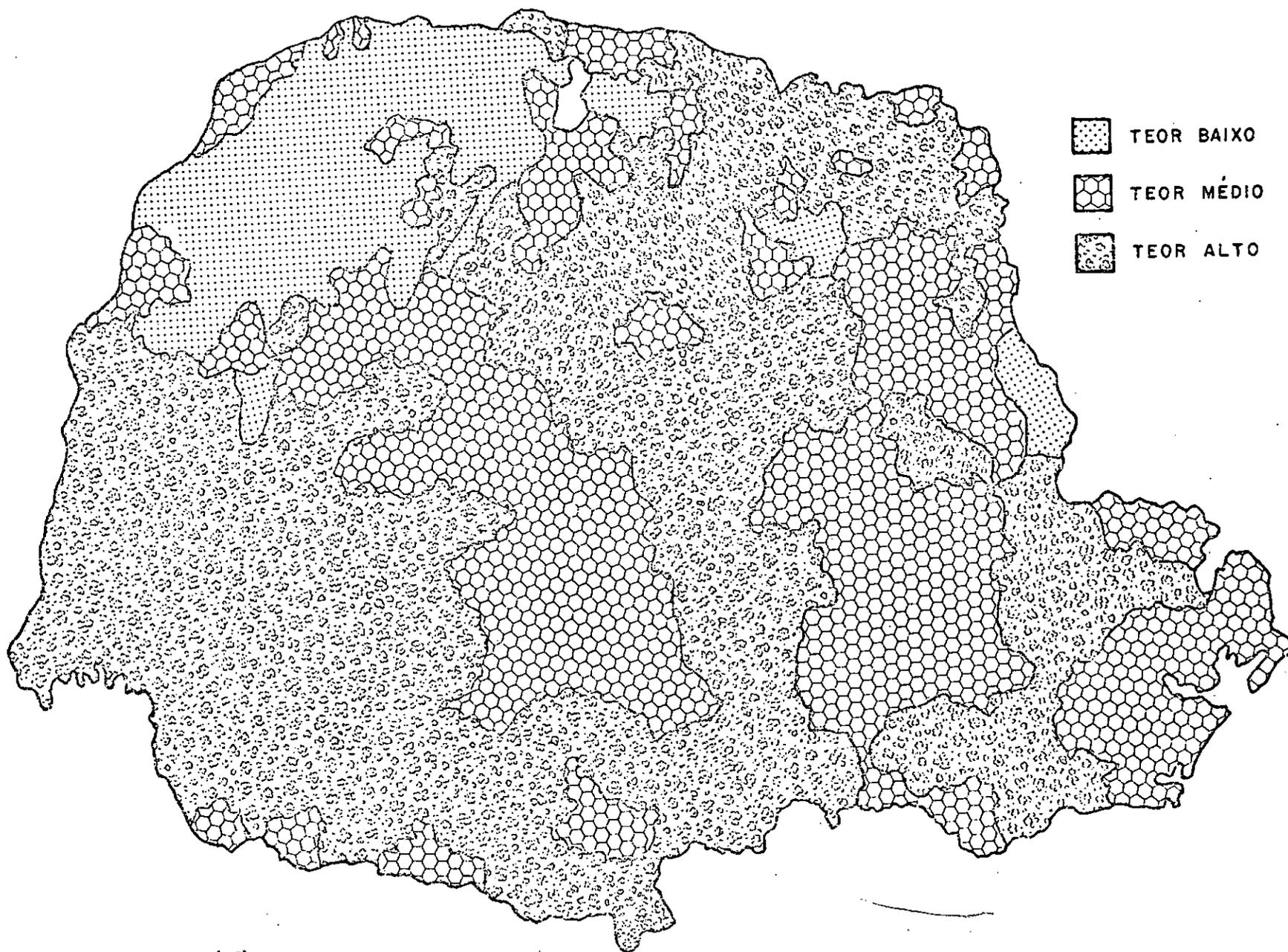
MAPA 3.4 (1º)

OCORRÊNCIA DE ALUMÍNIO TROCÁVEL EM SOLOS DO ESTADO DO PARANÁ



MAPA 3.4 (2º)

OCORRÊNCIA DE FÓSFORO SOLÚVEL NOS SOLOS DO ESTADO DO PARANÁ



MAPA 3.4 (3º)

OCORRÊNCIA DE POTÁSSIO TROCÁVEL EM SOLOS DO ESTADO DO PARANÁ.

gião noroeste; 24% dos casos mostram teores médios onde os problemas poderão ocorrer principalmente nas regiões Centro-Oeste e Centro-Leste do Estado.

Para a cultura do trigo, tão importante quanto o clima, o solo constitui-se em considerável fator para obtenção de boa produtividade e qualidade dos grãos. Em regiões climáticas pouco indicadas para a cultura, o solo poderá ou não, constituir fator limitante para o seu desenvolvimento. Assim, em São Borja (RS) apesar de estar fora da faixa climática indicada para trigo, registram-se anualmente bons rendimentos em vista das boas condições físicas de seus solos. Já em Santa Vitória do Palmar (RS) estando dentro da faixa climática para a triticultura, têm-se baixo rendimentos em vista de apresentar solos excessivamente arenosos.

Solos enxarcados ou muito arenosos são desfavoráveis para o trigo. De um lado o excesso d'água dificulta a germinação da semente e de outro, na fase de crescimento é prejudicial por provocar o sufocamento das raízes pela falta de ar, ocorrendo clorose, paralisação do crescimento e morte da planta. O trigo perfilha muito mal quando o teor de umidade no solo é alto.

Quanto aos solos muito arenosos, sua limitação está relacionada com a baixa retenção de umidade que os mesmos apresentam. Já os solos excessivamente argilosos também são desfavoráveis ao trigo em vista de, geralmente, formarem uma crosta superficial quando há falta d'água o que vai prejudicar a planta, principalmente se isto ocorre no início de sua vegetação.

Desaconselha-se solos muito ricos em matéria orgânica por provocarem grande desenvolvimento vegetativo com prejuízo na formação dos grãos e possibilitarem o acamamento nas fases de espigamento e maturação.

O trigo exige solos mais ou menos profundos, se bem que suas raízes normalmente não ultrapassam os 50 cm de profundidade. A triticultura só é economicamente viável quando mecanizada e em áreas grandes, por isso exige região de topografia plana, ou levemente ondulada.

De acordo com Kalckmann a acidez do solo é um fator negativo para o trigo, provocando o crestamento da planta. Em solos leves, nos quais a reação à calagem é imediata, um baixo teor de alumínio trocável já se torna tóxico ao trigo. Em solos argilosos, com teor de alumínio trocável, a reação do calcário é acentuada, mas a calagem traz poucos benefícios ao trigo.

### 3.5. ESTRUTURA FUNDIÁRIA

O sistema de colonização do Estado do Paraná, executado quer por órgãos oficiais, quer pela iniciativa particular, foi conduzido de forma a facilitar o surgimento da pequena propriedade, conforme se verifica pelo exame da tabela 3.5.(a), onde se observa que a grande maioria dos estabelecimentos rurais está compreendida entre 2 e menos de 50 hectares.

Em 1960, o número de estabelecimentos rurais no Paraná era de 269.146 os quais ocupavam área de 11.384.934 ha, apresentando uma área média de 42,3 ha por estabelecimento. Já em 1970,

o número de estabelecimentos subia para 554.488, ocupando área de 14.625.530 ha, com uma área média de 26,4 ha por estabelecimento. Por aí verifica-se um aumento de 28,5% na fronteira agrícola do Estado no período 1960/70.

Na tabela 3.5.(b), vê-se o número de estabelecimentos rurais, suas áreas total e média.

A distribuição das microrregiões homogêneas do Paraná é visualizada no mapa 3.5. (1º) e a área média dos estabelecimentos rurais por município no mapa 3.5. (2º).

TABELA 3.5. (a) - DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DOS ESTABELECIMENTOS RURAIS E ÁREA POR ESTRATOS - PARANÁ - 1970

ESTRATOS ( ha )	Nº de Estabelecimentos	ÁREA
0 - 1	0,9	0,0
1 - 2	2,6	0,1
2 - 5	24,8	3,5
5 - 10	25,0	7,1
10 - 20	22,9	12,1
20 - 50	16,5	18,9
50 - 100	4,0	10,7
100 - 200	1,8	9,3
200 - 500	1,0	12,1
500 - 1.000	0,3	7,5
1.000 - 2.000	0,1	6,5
2.000 - 5.000	0,1	6,6
5.000 - 10.000	0,0	2,6
10.000 - 100.000	0,0	1,9
Acima de 100.000	0,0	1,1
<b>T O T A L</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

FONTÊ: Censo Agropecuário do Paraná - 1970

TABELA 3.5 (b) - NÚMERO DE ESTABELECIMENTOS RURAIS, ÁREA TOTAL DOS ESTABELECIMENTOS, ÁREA MÉDIA E DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL, POR MICRORREGIÃO - PARANÁ-1970

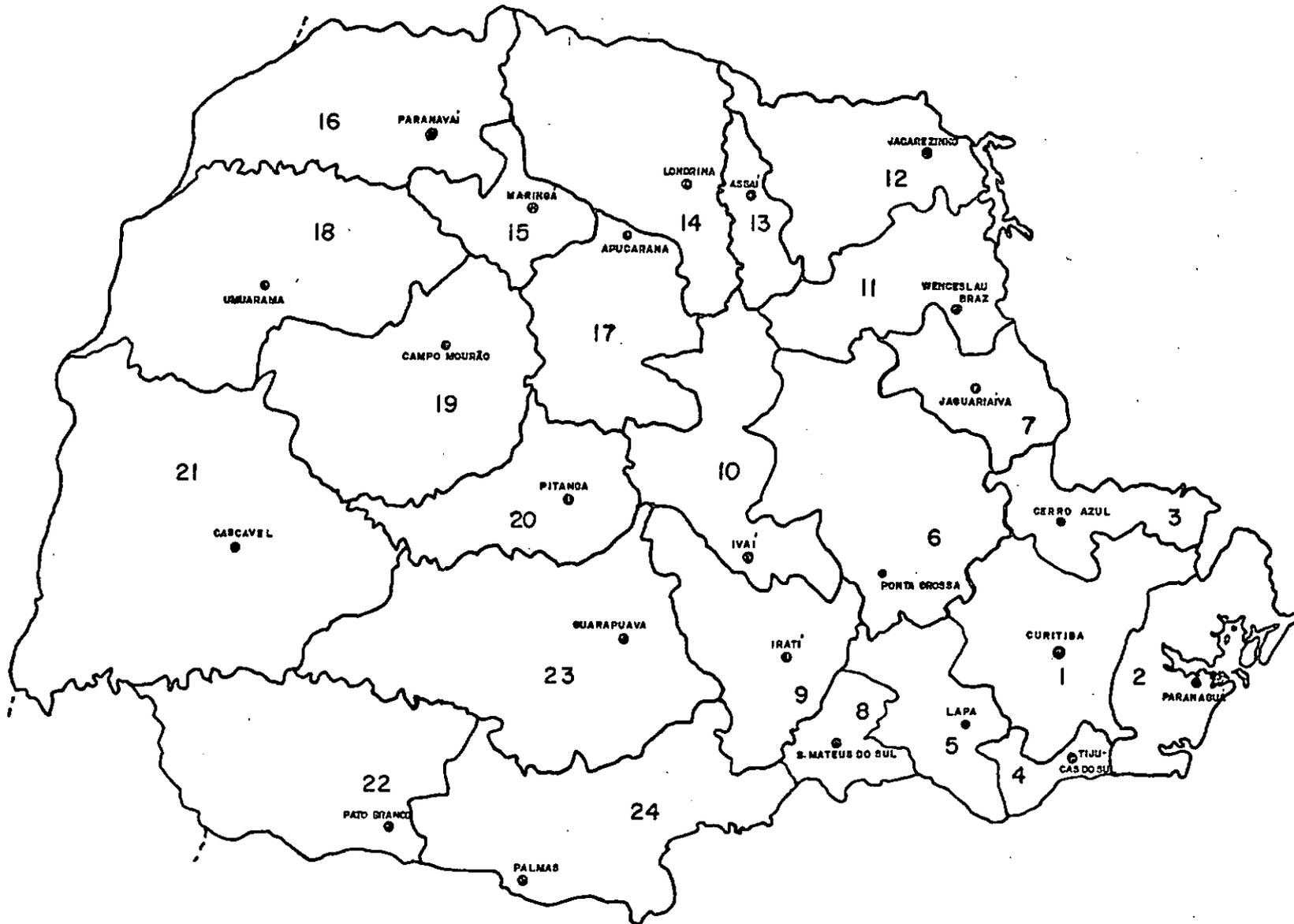
MICRORREGIÃO	Estabelecimentos		Área Total		Área Média (ha)
	Nº	%	Ha	%	
268-(1)-Curitiba	16.821	3,0	391.249	2,7	23,3
269-(2)-Litoral Paranaense	2.157	0,4	80.480	0,5	37,3
270-(3)-Alto Ribeira	3.657	0,7	161.032	1,1	44,0
271-(4)-Alto Rio Negro	5.233	0,9	71.068	0,5	13,6
272-(5)-Camp.da Lapa	7.016	1,3	315.809	2,2	45,0
273-(6)-Campos de Ponta Grossa	7.512	1,3	919.472	6,3	122,4
274-(7)-Campos de Jaguariaíva	3.717	0,7	324.093	2,2	87,2
275-(8)-S.Mateus do Sul	6.192	1,1	151.375	1,0	24,4
276-(9)-Colonial de Irati	21.749	3,9	495.155	3,4	22,8
277-(10)-Alto Ivaí	12.015	2,2	469.019	3,2	39,0
278-(11)-Norte Velho de Wenceslau Braz	20.766	3,7	461.776	3,1	22,2
279-(12)-Norte Velho de Jacarez.	22.149	4,0	655.880	4,5	29,6
280-(13)-Algodoeira de Assaí	9.185	1,7	172.908	1,2	18,8
281-(14)-Norte Novo de Londrina	29.467	5,3	963.533	6,6	32,7
282-(15)-Norte Novo de Maringá	21.188	3,8	335.115	2,3	15,8
283-(16)-Norte Novíssimo de Paranavaí	24.679	4,5	962.824	6,6	39,0
284-(17)-Norte Novo de Apucarana	45.376	8,2	604.506	4,1	13,3
285-(18)-Norte Novíssimo de Umuarama	66.519	12,0	1.125.681	7,7	16,9
286-(19)-Campo Mourão	54.982	9,9	967.611	6,6	17,6
287-(20)-Pitanga	13.544	2,4	473.280	3,2	34,9
288-(21)-Extr.Oeste Paranaense	82.570	14,9	1.616.724	11,1	19,6
289-(22)-Sudoeste Paranaense	50.451	9,1	1.018.912	7,0	20,2
290-(23)-Campos de Guarapuava	16.515	3,0	1.171.371	8,0	70,9
291-(24)-Médio Iguaçu	11.028	2,0	716.658	4,9	65,0
<b>T O T A L</b>	<b>554.488</b>	<b>100,0</b>	<b>14.625.530</b>	<b>100,0</b>	<b>26,4</b>

FORTE: Censo Agropecuário do Paraná.- 1970.

As microrregiões de Campos de Ponta Grossa, Campos de Jaguariaíva, Campos de Guarapuava e Médio Iguaçu são as que apresentam maior número de médias e grandes propriedades, provavelmente em vista de terem sido ocupadas por atividades extrativas (madeira e erva mate) e pastoris, surgiu paralelamente pequenas propriedades que se caracterizam por atividades agrícolas de subsistência.

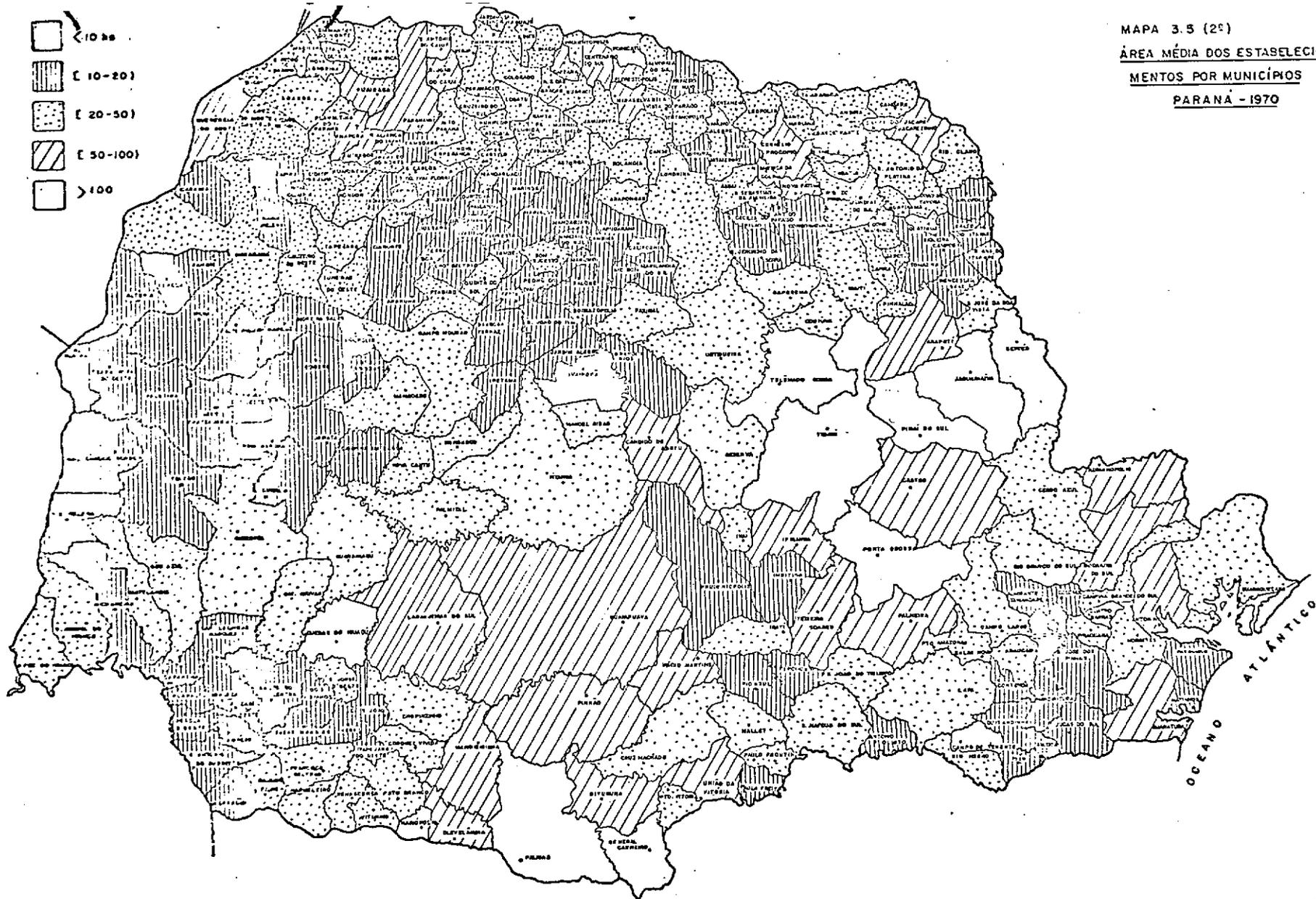
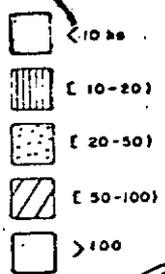
As regiões de colonização dirigida tiveram suas terras divididas em lotes de no máximo 50 hectares. Vale citar as colonizações executadas pela Companhia Melhoramentos Norte do Paraná, colonizando as microrregiões Norte Novo de Maringá e parcialmente as terras das microrregiões Norte Novo de Londrina, Norte Novo de Apucarana e Norte Novíssimo de Paranavaí. Igualmente digna de nota é a colonização feita pela Indústria Madeireira e Colonizadora do Paraná (MARIPÁ) em áreas da microrregião do Extremo Oeste Paranaense. A iniciativa oficial executou parcialmente a colonização das microrregiões Extremo Oeste Paranaense e Sudoeste Paranaense.

MAPA 3.5 (1º)  
PARANÁ - MICRORREGIÕES HOMOGÊNEAS



Nº	MICRORREGIÃO
268/1	- CURITIBA
269/2	- LITORAL PARANAENSE
270/3	- ALTO RIBEIRA
271/4	- ALTO RIO NEGRO PARANAENSE
272/5	- CAMPOS DA LAPA
273/6	- CAMPOS DE PONTA GROSSA
274/7	- CAMPOS DE JAGUARIAÍVA
275/8	- SÃO MATEUS DO SUL
276/9	- COLONIAL DE IRATI
277/10	- ALTO IVAÍ
278/11	- NORTE VELHO DE WENCESLAU BRAZ
279/12	- NORTE VELHO DE JACAREZINHO
280/13	- ALGODOEIRA DE ASSAÍ
281/14	- NORTE NOVO DE LONDRINA
282/15	- NORTE NOVO DE MARINGÁ
283/16	- NORTE NOVÍSSIMO DE PARANAÍVA
284/17	- NORTE NOVO DE APUCARANA
285/18	- NORTE NOVÍSSIMO DE UMUARAMA
286/19	- CAMPO MOURÃO
287/20	- PITANGA
288/21	- EXTREMO OESTE PARANAENSE
289/22	- SUDESTE PARANAENSE
290/23	- CAMPOS DE GUARAPUAVA
291/24	- MÉDIO IGUAÇÚ

MAPA 3.5 (2ª)  
 ÁREA MÉDIA DOS ESTABELECIMENTOS POR MUNICÍPIOS  
 PARANÁ - 1970



Pelo exame da tabela 3.5. (c) verifica-se que a área ocupada com a cultura do trigo no Estado do Paraná, na safra de 1976, foi de 1.452.670 ha sendo de 85.208 o número de triticultores, apresentando uma área média de 17,0 ha por triticultor.

TABELA 3.5. (c) - ÁREA CULTIVADA, ÁREA MÉDIA POR TRITICULTOR ,  
NÚMERO DE TRITICULTORES - PARANÁ - 1976

REGIÃO *	Área Cultivada (ha)	Área Média por triticultor (ha)	Nº de Triticultores
14- Toledo	344.079	12,9	26.723
9 - Campo Mourão	243.956	21,9	11.157
3 - Cascavel	176.650	19,0	9.300
10- Maringá	168.025	17,3	9.722
6 - Londrina	148.641	36,3	4.098
4 - Stº Antonio da Platina	137.446	42,0	3.274
8 - Francisco Beltrão	68.231	11,5	5.953
7 - Ponta Grossa	65.424	41,6	1.574
5 - Umuarama	31.181	27,3	1.143
12- Guarapuava	28.040	9,0	3.137
11- Pato Branco	23.312	5,7	4.118
2 - Curitiba	16.125	3,2	4.968
1 - Paranavaí	1.560	38,0	41
<b>T O T A L</b>	<b>1.452.670</b>	<b>17,0</b>	<b>85.208</b>

FONTE: Análise Municipal 1975/76 - Acarpa

\* Regiões de trabalho da Acarpa

Considerando a estimativa da área mecanizável do Estado e eliminando-se as microrregiões, onde as condições de clima e de solo são desfavoráveis à cultura do trigo, tem-se que o Paraná possui área em torno de 8 milhões de hectares com razoáveis condições para a triticultura, o que é apresentado na Tabela 3.5. (d).

TABELA 3.5. (d) - ÁREA TOTAL DA MICRORREGIÃO, ÁREA MECANIZÁVEL DO PARANÁ.

MICRORREGIÃO	Area Total da microrregião (ha)	Solos mecanizáveis (ha)	Percentual de área mecanizável
268/1-Curitiba	876.300	87.630	10
269/2-Litoral Paranaense	585.100	117.020	20
270/3-Alto Ribeira	348.500	104.550	30
271/4-Alto Rio Negro	159.500	15.950	10
272/5-Campos da Lapa	475.200	47.520	10
273/6-Campos de Ponta Grossa	1.159.200	346.860	30
274/7-Campos de Jaguariaíva	435.400	43.540	10
275/8-S.Mateus do Sul	245.800	49.160	20
276/9-Colonial de Iratí	765.500	76.550	10
277/10-Alto Ivaí	738.400	147.680	20
278/11-Norte Velho de Wenceslau Braz	621.000	372.600	60
279/12-Norte Velho de Jacarezinho	740.600	518.420	70
280/12-Algodoeira de Assaí	217.400	130.400	60
281/14-Norte Novo de Londrina	1.017.500	814.000	80
282/15-Norte Novo de Maringá	372.200	297.760	80
283/16-Norte Novíssimo de Paranavaí	993.000	496.500	50
284/17-Norte Novo de Apucarana	728.600	437.100	60
285/18-Norte Novíssimo de Umuarama	1.369.200	684.600	50
286/19-Campo Mourão	1.221.800	855.260	70
287/20-Pitanga	677.100	270.840	40
288/21-Extremo Oeste Paranaense	2.312.800	1.618.960	70
289/22-Sudoeste Paranaense	1.162.200	813.540	70
290/23-Campos de Guapuva	1.623.100	649.240	40
291/24-Médio Iguaçu	1.060.600	212.120	20
<b>T O T A L</b>	<b>19.906.000</b>	<b>9.207.800</b>	

FONTE: GEIPOT/Ministério dos Transportes - Trigo - 1975

### 3.6. TECNOLOGIA DE PRODUÇÃO

Boa parte das regiões tritícolas do Paraná foram colonizadas por agricultores oriundos do Rio Grande do Sul, onde já desenvolviam atividades tritícolas, empregando razoável índice de tecnificação na produção do cereal. Se bem que em algumas regiões o avanço da tecnologia não foi tão expressivo, em outras o grau de evolução está presente, o que pode ser constatado pelo que se observa quando se percorre as lavouras.

O próprio PROAGRO - Programa de Garantia à Atividade Agropecuária - serve como poderoso instrumento de estímulo à adoção de modernas técnicas de produção. Com a sua criação em 30 de Outubro de 1974, o agricultor, optante pelo Programa, deverá conduzir sua lavoura segundo as recomendações técnicas apreendidas pelos órgãos de pesquisa agrônômica e assistência rural.

A adesão ao PROAGRO assegura cobertura de até 80% do valor dos financiamentos de custeio e/ou investimento contratados com bancos autorizados a operar em crédito rural, sendo que tal benefício é concedido quando o pagamento de empréstimo for comprovadamente dificultado pela ocorrência de fenômenos naturais e suas consequências (geadas, granizo, seca, tromba-d'água, raios), pragas ou doenças sem métodos de combate ou controle difundidos, ou cujo combate não seja técnica e economicamente exequível, a critério da assistência técnica. A cobertura do PROAGRO é de 80% do saldo principal da dívida, apurado na data do evento.

Uma das obrigações a que o mutuário optante do PROAGRO deve aceitar é utilizar os meios de produção, tais como insumos modernos (semente certificada, corretivos e fertilizantes, inseticidas, fungicidas, etc), e máquinas postos a sua disposição através do crédito rural, de acordo com tecnologia capaz de, sob condições normais, assegurar (seja por vir apresentando resultados já consagrados na região, seja por recomendação da assistência técnica disponível) a efetiva obtenção dos rendimentos previstos para efeito do pagamento do empréstimo.

A seguir, tratar-se-á da tecnologia modal que hoje se desenvolve nos principais centros produtores deste cereal. Por parte dos triticultores mais esclarecidos, é comum o termo "pacote tecnológico" que vem a ser sistemas de produção aplicáveis a diferentes tipos de propriedades agrícolas e a diferentes regiões. É definido em reuniões entre produtores, pesquisadores, agentes de assistência técnica, devendo ser modificados periodicamente dependendo dos resultados obtidos. Examinar-se-á o sistema de produção adotado por agricultores que possuem condições de empregar uma alta tecnologia de produção e cultivam também a soja em sucessão ao trigo, dispondo de todo o maquinário e implementos necessários.

### 3.6.1. Preparo Do Solo

A mobilização do solo através da aração é uma prática comum entre os triticultores paranaenses. Existem várias modalidades para preparos do solo, tais como o preparo mínimo, convencional e plantio direto.

O sistema de preparo convencional é o mais empregado no Estado, consistindo em se fazer uma aração com profundidade entre 20 a 25 cm seguida de duas gradeações. O enterrio de restos vegetais em excesso, antes da semeadura é prejudicial ao trigo em vista da necessidade que os microorganismos têm para decompor aqueles restos, trazendo danos ao crescimento do trigo. Neste caso os triticultores aplicam nitrogênio em cobertura o que aumenta o custo de produção. Após a colheita da soja, muitos agricultores queimam os restos vegetais, facilitando assim o trabalho de preparo do solo para a semeadura do trigo.

O sistema de preparo mínimo vem encontrando boa receptividade, sobretudo por agricultores do norte e oeste do Estado. Consiste em fazer-se uma gradeação com grade pesada, após a colheita da soja.

O sistema de plantio direto, apresenta sensíveis vantagens sobre os dois sistemas anteriores e vem sendo adotado principalmente no norte do Estado. No item referente à rotação de culturas, tratar-se-á de mais alguns pontos relativos a plantio direto.

O efeito do sistema de preparo de solo sobre o rendimento da cultura do trigo pode ser visualizado na tabela a seguir.

TABELA 3.6.1. (a) - RENDIMENTO DA CULTURA DE TRIGO SEGUNDO O PREPARO DO SOLO.

SISTEMA DE PREPARO	RENDIMENTO (Kg/ha)			
	Londrina <sup>1</sup> 1971	Londrina <sup>1</sup> 1973	Ponta Exp. A	Grossa <sup>4</sup> Exp. B
Convencional <sup>2</sup>	1213	1888	1580	2825
Mínimo <sup>3</sup>	1340	2045	1640	2963
Plantio Direto	1400	1867	1760	2825

1 - Variedade IAS - 51 em 1971 e Lagoa Vermelha em 1973

2 - Aração e gradeação com grade leve

3 - Duas gradeações com grade leve

4 - Variedade IAC - 5

FONTES: Estação Experimental de Londrina e Estação Experimental de Ponta Grossa

### 3.6.2. Conservação do Solo

A produção de grande parte dos alimentos está na dependência de uma camada de 20 a 30 cm de solo, de onde as plantas retiram os nutrientes minerais que combinados com o ar, a água e a luz solar, os transformam em proteínas, amido, celulose, óleos, açúcares, etc.

As práticas de conservação de solo por parte dos agricultores no Paraná ainda são pouco difundidas, trazendo como consequência a perda de milhares de toneladas de solo anualmente. Compete às autoridades responsáveis, estimular e orientar o agricultor no sentido da adoção de tais práticas.

Entre as várias práticas conservacionistas, a mais perfeita e que já vem sendo adotada por alguns agricultores do Paraná é o terraceamento.

Segundo estudos realizados em São Paulo em culturas anuais, Marques, Grohman e Bertoni chegaram aos seguintes resultados:

Práticas de cultivo	Perdas de solo por erosão (t/ha)
Morro abaixo	25,7
Cordões em contorno	15,6
Faixas de proteção	9,1
Terraceamento	3,4

O IAPAR está desenvolvendo trabalho no sentido de avaliar a eficiência dos 2 tipos de terraços: o de base estreita (2 a 3 m. de largura) e o de base larga (6 a 10m. de largura). Este último apresenta as vantagens de maior eficiência no controle da erosão; maior facilidade de manutenção e possibilita o deslocamento de máquinas.

Em terrenos com declividade de 1 a 3% o preparo do solo e semeadura é feito em nível e cordões em contorno. Quando a declividade for entre 3 e 12% devem ser feitos terraços de base larga, com gradiente ou faixas de retenção. Acima de 12% não se deve cultivar o terreno com plantas anuais.

### 3.6.3. Correção da Acidez do Solo

A prática de correção da acidez do solo é bastante comum entre os triticultores, em vista do alto teor de alumínio tóxico e da sensibilidade do trigo a este fator.

O calcário tem como funções, neutralizar o excesso de acidez e solubilizar o fósforo quando este estiver fixado pela acidez.

A correção é feita com a devida antecedência e de acordo com a análise do solo. O calcário é aplicado de 60 a 90 dias antes da semeadura. Quando o trigo é cultivado em sucessão à soja, é feita a aplicação antes do plantio da soja. O calcário é espalhado por toda a superfície do solo e incorporado a 15 ou 20 cm de profundidade. Para quantidade de até 4 t de calcário por hectare, o calcário é aplicado de uma só vez antes da aração. Para quantidade acima de 4 t/ha, a aplicação é feita em 2 vezes, sendo a primeira antes da aração e a segunda antes da gradeação.

A quantidade a aplicar varia de acordo com a presença do alumínio no solo. Para cada mil equivalente de alumínio são aplicadas 2 t/ha de calcário. A qualidade do calcário é o dolomítico com PRNT (poder relativo de neutralização total) entre 80 a 100%.

Quanto mais fino o calcário, mais rápida é a sua ação. A duração do efeito da calagem varia muito. É comum seu efeito durar por mais de 5 anos e novas aplicações são feitas quando a

análise do solo. indicar sua necessidade.

#### 3.6.4. Adubação

Como nem todos os solos necessitam os mesmos fertilizantes, hoje é bastante comum o agricultor paranaense enviar amostras de solo a laboratório para análise. No laudo de análise em geral não há referência ao teor de nitrogênio, cuja quantidade é aplicada pela experiência local e de acordo com o porte da variedade cultivada.

O nitrogênio do solo encontra-se em geral na matéria orgânica e para que as plantas o utilizem, deve ser primeiro mineralizado pelos microorganismos e transformado em amônia ou nitrato. A quantidade de nitrogênio assim liberado depende da quantidade de matéria orgânica e do tempo necessário à mineralização que depende das condições climáticas, pH do solo, etc.. A passagem da forma orgânica de nitrogênio para a inorgânica é em geral demorada, para fornecer a quantidade que as culturas de ciclo curto precisam, por isso aplicam-se os adubos nitrogenados.

O trigo é bastante exigente em nitrogênio e sua aplicação é feita um terço na sementeira e dois terços em cobertura no final do perfilhamento (30 a 50 dias após a sementeira). Aplica-se em geral antes de uma chuva.

O fósforo é o nutriente que em geral falta nestes solos, sendo portanto o elemento fundamental das formulações de adubos. O fósforo não tem mobilidade no solo, não sendo lixiviado

como o nitrogênio, de modo que as sobras são aproveitadas pela cultura seguinte.

Considerando que os solos paranaenses em geral são ricos em potássio, que o trigo é pouco exigente em relação ao mesmo e que ele se localiza em grande proporção na palha, sendo portanto restituído ao solo, a sua participação nas fórmulas de adubo é geralmente pequena.

A adubação e a semedura são feitas em uma única operação com a utilização da semeadeira-adubadeira de tração mecânica. A quantidade dos fertilizantes fosfatados e potássicos a empregar está em função da análise do solo, e o nitrogênio é aplicado conforme o porte da variedade, como se observa na Tabela 3.6.4. (a).

#### 3.6.5. Semeadura e Escolha de Variedade

A recomendação oficial é no sentido do uso de sementes certificadas das variedades recomendadas e semeado, na época adequada. Através da Tabela 3.8. (a) verificam-se as variedades recomendadas pela pesquisa oficial para as diversas regiões do Paraná.

A densidade de sementes aptas por metro linear varia de 70 a 100 e o espaçamento entre linhas é de 17 cm. Uma densidade muito alta apresenta como fatores negativos o acamamento e a concorrência entre as plantas em nutrientes, luz e água. Já uma densidade muito baixa gera o aparecimento de "claros" na lavoura, com desperdício de fertilizantes, tratos, maquinário, etc.,

TABELA 3.6.4. (a) QUANTIDADE DE FERTILIZANTES A APLICAR, DE ACORDO COM A ANÁLISE DO SOLO - TRIGO.

Nitrogênio (kg/ha) - N	
Porte de Variedade	N (Kg/ha)
Baixo	30 - 60
Médio	20 - 40
Alto	0 - 30

Nota: O nitrogênio é aplicado 1/3 na semeadura e 2/3 em cobertura no final do perfilhamento

Fósforo (Kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> / ha)			
Fósforo	Al+++	mil equivalentes/ 100 g de solo	
ppm	>1,5	1,5 - 0,5	< 0,5
0 - 5	120	90	60
5 - 10	90	60	40
≥10	60	40	20

Potássio (Kg K <sub>2</sub> O/ha)	
ppm de Potássio	Kg K <sub>2</sub> O/ha
≤50	60
50 - 100	45
100 - 150	30
>150	0

as plantas perfilham demasiadamente, dando espigas menores e com maturação desuniforme; e produção de plantas de baixo vigor.

A profundidade da sementeira é de 2 a 5 cm, e a quantidade de sementes de trigo comumente usada varia de 120 a 150 Kg/ha.

### 3.6.6. Controle De Ervas Daninhas e Combate às Pragas

A lavoura de trigo deve permanecer no limpo durante todo o seu ciclo. Quando for muito intensa a ocorrência das ervas daninhas, geralmente se aplicam herbicidas seletivos hormonais, os quais agem por contato direto nas plantas em crescimento. As principais ervas daninhas que infestam os trigais do Paraná são vistas no quadro a seguir.

### 3.6.7. Controle de Doenças

Os grandes prejuízos causados anualmente pelo ataque de grande número de moléstias no trigo, está relacionado com as condições climáticas adversas. Em anos de condições favoráveis de clima (primavera seca) e problema de moléstias é secundário, porém em anos desfavoráveis, o plantio de trigo em solos infestados por fungos passa a ser um desastre para a lavoura. No Paraná tem-se observado anualmente a ocorrência de elevado número de doenças que contribuem para a diminuição do rendimento da cultura do trigo, tornando-a muitas vezes uma aventura. Como exemplo tem-se a safra recentemente colhida, onde de uma estimativa de colheita de cerca de 2 milhões de toneladas, na realidade colheu-se aproximadamente 1.200.000 toneladas de trigo em

ERVAS	CONTROLE	ÉPOCA E MODO DE APLICAÇÃO
Nabo, mostarda	2,4 D + MCPA	Por ocasião do perfilhamento
Cipõ de veado	2,4 D + Amina	até 15 a 20 dias após. Utili
Corda de viola	2,4 D + Éster	zar de preferência alto volu
		me.

O combate às pragas é feito por meio de pulverização ou polvilhamento, usando inseticidas específicos na dosagem recomendada.

Inseto	Ocorrência	Controle	Quando aplicar
PULGÕES	Em quase todo o ciclo vegetativo, principalmente em períodos <u>se</u> cos.	Pulverização com inseticidas sistêmi- <u>cos</u> .	Com 10% das plantas da lavoura infestada.
BROCAS E LAGARTA-ROSCA	Nas fases inici <u>ais</u> da cultura, principalmente em períodos de seca prolongada.	Inseticidas granulados no sulco, polvilhamento ou tratamento da semente. Aplicação de inseticidas não sistêmi- <u>cos</u> e clora- <u>dos</u> .	Logo que apareça a primeira infestação.
	Desde o apareci <u>mento</u> pleno da folha bandeira, prolongando-se enquanto houver partes verdes na planta.	Pulverização com inseticidas de con <u>tato</u> , inges- <u>tão</u> (fosfora- <u>dos</u> , não sis- <u>têmicos</u> , car- <u>bamatos</u> e clo- <u>rados</u> ).	Notando-se as pri- <u>meiras</u> incidências, em geral após o es- <u>pigamento</u> .

No Paraná, grande parte dos triticultores combatem as pragas do trigo, de modo que seus ataques não são argumentos para justificar quebras na colheita.

grão.

A grande tarefa cabe aos centros de pesquisa, em criar variedades adaptadas às nossas regiões tritícolas e resistentes às doenças.

No Estado do Paraná ocorrem cerca de 14 doenças no trigo, das quais 8 são de importância por constituir limitação ao desenvolvimento da triticultura. A ocorrência e a intensidade das moléstias estão ligadas à resistência das variedades de trigo e às condições climáticas de cada região.

O controle das doenças do trigo no Paraná, se faz necessário para diminuir os prejuízos que causam à produção de grãos, em vista de serem constatados prejuízos entre 20 a 60% da produção devido ao ataque de doenças, além de prejudicar a qualidade dos grãos e diminuição do peso hectolítrico.

Hoje poucos triticultores vêm aplicando sistemática e preventivamente os fungicidas em suas lavouras no Paraná, em vista de onerar os custos de produção; mas para o futuro, se o triticultor quiser ter boas colheitas, terá que ingressar no rol daqueles que já previnem seus trigais contra o ataque de doenças. A aviação agrícola tem sido empregada para aplicação dos fungicidas e outros produtos em algumas regiões em que extensas áreas são cultivadas.

As várias indicações para controle das doenças de trigo dadas pelo Instituto Agrônomo do Paraná são vistas na Tabela 3.6.7. (a).

TABELA 3.6.7. (a) - PRINCIPAIS DOENÇAS QUE OCORREM NO TRIGO NO PARANÁ, SEUS SISTEMAS E CONTROLE.

DOENÇA (AGENTE CAUSAL)	S I S T E M A S	C O N T R O L E
Septoriose (Septeria tritici e S. nodorum)	Manchas lineares e amareladas entre nervuras das folhas.	Rotação e pulverização com Maneb (2Kg/ha) Três aplicações a intervalos de 15 dias. Primeira pulverização aos primeiros sintomas.
Ferrugem da Folha (Puccinia recondita)	Pequenas pústulas alaranjadas nas folhas.	Uso de fungicida como indicado para Septoriose. Embora este fungicida não controle bem a ferrugem, reduz a intensidade do ataque
Cinza ou Oídio. (Erysiphe graminis)	Massa de esporos e fungos de cor cinza em toda a parte aérea da planta.	Uso de enxofre molhável logo após o aparecimento dos primeiros sintomas.
Helminthosporiose (Helminthosporium sativum)	Inicialmente nas folhas aparecem manchas pequenas como pontos pretos e sem esporos. Mais tarde as manchas crescem tornando-se elípticas e escuras com massa preta de esporos nas folhas. Na fase grão leitoso aparecem manchas nas glumas com massa preta de esporos.	O mesmo recomendado para Septoriose.
Ferrugem do colmo. (Puccinia graminis tritici)	Pústulas escuras e pretas em todas as partes da planta, principalmente nos colmos. Neste caso as pústulas são maiores que as da ferrugem da folha	Evitar o uso de variedades altamente suscetíveis.
Giberela (Giberella zeae)	Espiguetas brancas com massa de esporos de cor rósea. Em caso de ataque intenso, as espigas são atacadas com mesmos sintomas. As espigas podem não produzir grãos ou produzir grãos chochos.	Duas aplicações de Maneb (2 Kg/ha) + Bernamil (300 g/ha) com intervalos de 15 dias. A primeira aplicação é feita logo após o espigamento.
Mal do pé (Ophiobolus graminis)	Plantas baixas secam prematuramente, com falta de perfilhamento. As plantas atacadas apresentam-se em reboleiras, sendo facilmente identificadas no campo, mostrando cor preta na parte inferior do colmo.	Rotação de culturas e evitar aplicações excessivas de calcário.
Carvão voador do trigo (Ustilago tritici)	As espigas das plantas atacadas saem antes que as sadias. A granação não se dá, formando massa preta de esporos.	Tratamento de sementes com Vitavax. Evitar uso de semente de lavoura intensamente infectada.

Pelo exame da Tabela 3.6.7. (b) pode-se verificar os prejuízos provocados por doenças em trigo no Estado do Paraná.

TABELA 3.6.7. (b) - AVALIAÇÃO DE PERDAS POR ATAQUE DE DOENÇAS DO TRIGO NO PARANÁ.

LOCAL E ANO	VARIEDADE	RENDIMENTO (Kg/ha)		PERDAS (%)
		C/Tratamento	S/Tratamento	
Curitiba-1973	IAS - 58	3851	2324	39,6
Guarapuava-1974	Londrina	1640	630	62,0
	IAC-5	1435	776	46,0
	IAS-58	1793	1328	26,0
Londrina-1974	Londrina	2125	1350	42,3
Guarapuava-1975	IAS-58	761	459	39,7

FONTE: Programa do Trigo - IAPAR

### 3.6.8. Colheita

A época ideal de colheita do trigo é indicada por vários sinais da planta: palha amarela, aristas abertas, espigas inclinadas, grãos duros.

O ponto de colheita varia segundo o método utilizado, o qual pode ser manual ou mecânico.

A colheita manual é pouco praticada entre os tricultores do Paraná com exceção de pequenas lavouras, em restritas áreas. O método de colheita mais empregado é o mecânico em vista da própria cultura ser caracterizada por plantio em extensas áreas.

No sistema manual, o trigo é cortado quando ainda está na fase de maturação cera, à altura de 20 cm do solo, com auxílio de foicinhas, quando o tempo está seco e após o orvalho secar. Os maços são amarrados e dispostos em montes, chamados de medas, as quais são deixadas no terreno para secagem, após o que são levadas para trilhadeiras para serem desgranadas.

No Paraná quase toda a colheita do trigo é feita mecanicamente, através de colheitadeiras automotrizes, se bem que são também utilizadas as "combinadas", arrastadas por tratores.

As automotrizes realizam, e com perfeição, várias operações: ceifa, trilha, limpeza do grão, eliminação da palha e com capacidade para colheita de até 60 sacos por hora (sacos de 60Kg).

A determinação do ponto mais indicado para a colheita implica no estágio de maturação, tendência ao acamamento e tendência à desgrana.

Havendo atraso na colheita, seguido de chuvas, a umidade provocará germinação de grão ainda na espiga, dando em consequência um produto de baixa qualidade e baixo peso hectolítrico.

As fases de maturação do trigo são:

a) Láctea: grão com 45 a 50% de água. Nesta fase o trigo não deve ser colhido:

b) Cera: o grão não se desprende com facilidade da espiga e a colheita feita nesta fase apresenta as seguintes vantagens: evita-se a desgrana, o grão terá mais peso, dando mais

farinha e menos farelo,

c) Completa: a palha está seca, o grão duro e as espigas se recurvam. O grão apresenta mais ou menos 14% de umidade, sendo próprio para a colheita mecânica.

d) Passada: o trigo colhido nesta fase apresenta peso hectolítrico menor, sendo grandes as perdas pela desgrana.

### 3.6.9. Secagem e Armazenamento.

Após a colheita, o trigo é transportado aos secadores e armazéns pertencentes às cooperativas ou à rede de armazenamento oficial ou particular. A secagem é feita em secadores especiais, em que a umidade excessiva do grão é reduzida para 13%, ou menos. Após a secagem, o trigo é levado para armazéns onde é armazenado a granel (trigo para moinho) ou ensacado (para semente).

### 3.6.10. Rotação de Culturas

A prática de cultivar por anos seguidos o mesmo solo com a mesma cultura, traz sérios inconvenientes; as pragas e moléstias tornam-se mais graves; a fertilidade do solo diminui; as ervas daninhas aumentam e os rendimentos decrescem. Para evitar estes inconvenientes usa-se a técnica de rotação de culturas que vem a ser cultivos alternados.

O sistema de rotação soja e trigo, apesar de sua grande importância e difusão vem sendo pouco estudado no Brasil, com poucas pesquisas desenvolvidas. No norte e oeste do Paraná, rotação soja e trigo é assim escalonada:

T R I G O		S O J A	
Semeadura	Colheita	Semeadura	Colheita
Abril	Setembro	Outubro	Abril
Maio	Outubro	Novembro	Maio

Nestas duas regiões há tempo suficiente para a colheita do trigo e preparo do solo para a semeadura da soja; no entanto após a colheita da soja, o tempo é escasso para o preparo do terreno e semeadura do trigo. Assim, raramente os agricultores conseguem semear trigo na área colhida de soja sem atraso na semeadura o que traz prejuízos no rendimento em grãos.

Torna-se necessário variedades de soja mais precoces. As atuais variedades cultivadas são sensíveis ao fotoperiodismo. Se foram semeadas mais cedo, alongam seu ciclo e a colheita é feita ao mesmo tempo que aquela semeada mais tarde.

Em algumas áreas do norte do Estado, com a finalidade de semear trigo mais cedo, já vem sendo adotado o plantio direto, o qual consiste na semeadura do trigo logo após a colheita da soja, porém sem o prévio preparo do solo como se fazia tradicionalmente. Para o plantio direto utiliza-se máquina especial e o controle das ervas daninhas é feito através da aplicação de herbicidas. O sistema do plantio direto oferece inúmeras vantagens sobre o sistema tradicional: controla a erosão, mantém o solo em boas condições físicas conservando melhor a sua umidade, proporciona economia de tempo, reduz a poluição das águas dos rios causadas pelo arrastamento de pesticidas.

Hoje são cerca de 20 produtores que utilizam este sistema no norte do Estado, ocupando área ao redor de 1.500 ha, porém o sistema tende a ganhar novos adeptos pelas vantagens que oferece.

No sul do Mato Grosso vem sendo feitas pesquisas pela EMBRAPA no sentido de semear o trigo a lanço, logo que se inicia a queda das folhas da soja. A soja é colhida enquanto o trigo está recém nascido. Se esta técnica aprovar, poderá ser aplicada no Norte e Oeste do Paraná, favorecendo a semeadura do trigo mais cedo.

No Centro-Sul e Sudoeste do Paraná (regiões mais frias) a rotação trigo e soja é assim desenvolvida:

T. R I G O		S O J A	
Semeadura	Colheita	Semeadura	Colheita
Junho	Outubro	Novembro	Abril
Julho	Novembro		

Nestas regiões, após a colheita da soja há tempo suficiente para o preparo do solo e semeadura do trigo, mas é escasso para o preparo do solo e semeadura da soja após a colheita do trigo. A região atrasa o plantio de trigo para evitar que o florescimento ocorra quando há maior ocorrência de geadas.

A sobre-semeadura do trigo em lavoura de soja visa a redução da perda de umidade do solo por ocasião da implantação da cultura. É prática bastante difundida nos EUA, sendo a semeadura do trigo feita com avião.

O quadro abaixo mostra os efeitos de métodos e densidade de sobre-semeadura no rendimento do trigo, em experimento realizado em 1975 em Dourados, Mato Grosso por técnicos de Centro Nacional de Pesquisas do Trigo.

Densidade de sementeira (Kg/ha)	Kg/ha	
	Método Sobre-semeadura	de sementeira Convencional
90	763	290
180	840	434

OBS: 1) A ocorrência de geada em 18/7/75 causou grande redução no rendimento.

2) A sementeira do trigo foi feita quando a soja estava com cerca da metade de suas folhas caídas.

Houve boa germinação e desenvolvimento do trigo no sistema de sobre-semeadura, proporcionando maior rendimento comparado ao método convencional. O trabalho de colheita da soja (com automotriz) bem como a resteva da soja não prejudicaram o desenvolvimento do trigo. Apresentou ainda, tendência de aumento de rendimento até a densidade de 150 Kg de sementes por hectare.

### 3.7. AQUISIÇÃO DO TRIGO

O trigo é adquirido pelo governo federal através do Departamento Geral de Comercialização do Trigo Nacional (CTRIN), do Banco do Brasil S/A, segundo normas fixadas pela SUNAB. O decreto nº 210 de 27/2/1967 é que regula a matéria e institui o monopólio estatal em relação a aquisição do trigo nacional.

Do ponto de vista comercial, o trigo é apreciado pelo peso hectolítrico de seus grãos, o que significa o peso em qui-

los de 100 litros de grãos. O peso hectolítrico varia com a densidade, forma e tamanho dos grãos, bem como com seu grau de umidade.

As especificações para pagamento do preço garantia estabelecido pelo Departamento do Trigo da Superintendência Nacional do Abastecimento (DTRIG - SUNAB), fixam o máximo de 84 e o mínimo de 65, sendo 78 o peso hectolítrico (PH) básico.

Para o trigo da safra de 1976, a SUNAB fixou em Cr\$.... 127,80 o preço garantia para a compra do trigo de PH 78 por sacco de 60 Kg o que representou um aumento de 27,54% em relação ao que foi pago na safra de 1975. Os produtores reivindicaram uma elevação de 33% o que daria um preço de Cr\$ 133,30 por sacco de 60 Kg.

A variação do peso hectolítrico a partir do básico ( de 78 a 84 e de 78 a 70), corresponde a um acréscimo ou à redução no valor de Cr\$ 1,28 para cada Kg. Para o trigo com peso hectolítrico inferior a 70, a redução é de Cr\$ 2,56 para cada Kg.

Assim, o produtor recebe Cr\$ 2.130,00 por tonelada de trigo com PH 78; o trigo com PH 84 é adquirido por Cr\$..... 2.258,00 por tonelada e o que apresentar PH 65, receberá Cr\$... 1.746,00 por toneladas.

Os preços acima fixados pela SUNAB referem-se ao trigo a granel, limpo e com umidade máxima de 13%.

A produção tritícola paranaense tem apresentado o seguinte peso hectolítrico médio:

ANO	PH MÉDIO
1972	72,43
1973	75,68
1974	77,00
1975	72,00
1976	Entre 72,00 e 73,00

### 3.8. RECOMENDAÇÃO DE CULTIVARES DE TRIGO

Anualmente a Comissão Sul Brasileira de Pesquisa de Trigo fornece aos triticultores em geral e aos agentes de extensão rural, para divulgação, as recomendações dos cultivares e das épocas de semeadura de trigo. Para o ano de 1976 os cultivares recomendados bem como a época de plantio, podem ser observados nas Tabelas 3.8. (a) e (b).

A recomendação para plantio numa determinada região é fruto de pesquisa efetuada por vários anos em áreas representativas do Estado, para posterior distribuição de sementes.

No Paraná existe perfeita integração de vários órgãos como a EMBRAPA, o IAPAR e a OCEPAR no sentido de promover a pesquisa tritícola, mantendo um programa único no Estado. O Centro Nacional de Pesquisa do Trigo com sede em Passo Fundo, Rio Grande do Sul participa do planejamento e execução do programa desenvolvido no Paraná, bem como em outros Estados da Federação.

Os locais em que são instalados ensaios e experimentos com trigo são: Londrina, Ponta Grossa, Cambará, Palotina, Campo

Mourão, Cascavel, Guarapuava, Pato Branco, Mal. Cândido Rondon, São Miguel do Iguazú, Leopólis e Palmas.

Os cultivares recém criados, ou oriundos de outros estados ou países, são comparados com os já existentes nas várias regiões tritícolas do Estado. Nestes ensaios, os melhores cultivares são enviados aos ensaios regionais, sendo que destes, os melhores cultivares são encaminhados aos de recomendação.

Os ensaios de recomendação são de caráter nacional e compreendem o ensaio norte brasileiro de trigo, instalado ao norte do paralelo 24, onde se inclui o norte do Paraná, Estados de São Paulo, Mato Grosso, Minas Gerais e Vale São Francisco. Já o ensaio sul brasileiro instalado ao sul do paralelo 24 engloba o sul do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Para o Paraná existe um terceiro ensaio de recomendação - o meridional que compreende os municípios da zona de transição.

Os resultados obtidos em cada ensaio são estudados e a relação de cultivares recomendados é dada em ordem de produtividade, baseando-se no seu comportamento dos 3 últimos anos. O cultivar só é recomendado se houver no mínimo 12.000 Kg de sementes iniciais. Os bancos de crédito só fornecem financiamento aos agricultores que utilizam variedades recomendadas pela pesquisa. Quando surgem cultivares mais produtivos, são retirados de recomendação os menos produtivos.

TABELA 3.8. (a) - RECOMENDAÇÃO DE CULTIVARES DE TRIGO SEGUNDO A  
REGIÃO - PARANÁ, - 1976.

R E G I Ã O	Cultivares recomendados (Em ordem decrescente de preferência)
<u>NORTE</u>	Inia F66*, Ciano F67**, Tanori F71**, Londrina, BH 1146*, IAS 55, Paraguai 214**, IAS 54, IAC 5 (Maringá)*, So nora 64**.
<u>OESTE</u>  (Locais de solos sem alumínio tóxico)	BH 1146*, Tanori F71, Londrina, Inia F66, Tobarí F66, MR 7214 (Palotina), IAC 5 (Maringá)*, IAS 54, IAS 55, Paraguai 214, Sonora 64, Sonora 63. Não serão recomendadas a partir de 1977: IAS 20, IAS 57, IAS 58, IAS 59 IAS 62 e Lagoa Vermelha.
<u>OESTE</u>  (Campo Mourão e municípios de ecologia semelhante) Locais de solos ácidos ou com alumínio tóxico.	CNT 5, CNT 6, CNT 4, IAS 61*, CNT 3*, CNT 7, Londrina, IAS 57*, IAS 20*, IAS 62, IAC 5 (Maringá)*, IAS 58, Lagoa Vermelha*, IAS 59*, IAS 54, IAS 55, BH 1146. Nota: BH 1146 é das melhores em Campo Mourão.
<u>SUDOESTE</u>	S 76, IAS 61, IAS 57, IAC 5 (Maringá), IAS 58, IAS 53, Londrina, IAS 54.
<u>CENTRO - SUL</u>	CNT 1, C 51, CNT 3, IAC 5 (Maringá) CNT 4, CNT 6, IAS 58, IAS 57, IAS 62, Cotiporã.
<u>ARAPOTÍ</u> (e municípios de ecologia semelhante).	IAS 58, IAS 57, IAC 5 (Maringá), CNT 4, IAS 62, Cotiporã
<u>FAIXAS DE TRANSIÇÃO</u>	Para municípios situados nas faixas de transição valem as recomendações feitas para qualquer das zonas contíguas à faixa onde se encontram os municípios em questão.

\* : Desaconselhável para solos de alta fertilidade, devido à possibilidade de acamamento.

\*\* : Não deve ser cultivada em solos com Alumínio trocável em nível tóxico na camada arável, mesmo se corrigida a acidez na superfície.

FONTE: Comissão Sul Brasileira de Pesquisa de Trigo.

TABELA 3.8. (b) - ÉPOCAS DE SEMEADURA DE TRIGO, RECOMENDADAS PARA 1976 - PARANÁ.

R E G I ã O	Épocas Recomendadas *
NORTE E OESTE	Meados de abril a meados de maio. Nota: 1) Na região Norte é preferível semear no início da época recomendada os cultivares: BH 1146, Ciano F67, IAC 5 (Maringá), IAS 54, IAS 55, Londrina, Paraguai 214, Sonora 64 e Tanori F71 e no fim: Inia F66 e Sonora 63. 2) Em Cascavel, Campo Mourão e municípios de ecologia semelhante a semeadura pode se estender até fim de maio.
SUDOESTE	Meados de maio a meados de junho
CENTRO-SUL	Início de junho a início de julho Nota: Na região Centro Sul é preferível semear IAS 58 no início da época recomendada.

\* : É conveniente semear parte da lavoura no início e parte no fim da época recomendada.

FONTE: Comissão Sul Brasileira de Pesquisa de Trigo.

### 3.9. PRODUÇÃO DE SEMENTES

Em 1968 foi elaborado o Plano Nacional de Sementes, PLANASEM, onde são especificados os programas relacionados com sementes para cada região do País. Para execução do Plano, foi criado em 1972 o Programa de Apoio Governamental à Implantação do PLANASEM (AGIPLAN), operando em colaboração com a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA).

Ao AGIPLAN compete a execução de seis projetos básicos: pesquisa em tecnologia e análise de sementes; pesquisa em melhoramento das culturas; produção, multiplicação, beneficiamento, armazenamento e distribuição de sementes básicas; organiza-

ção da produção de sementes; fiscalização de sementes e a assistência técnica e treinamento de técnicos envolvidos no programa, tanto na área pública como privada. Estes projetos contam com a colaboração da Agência Internacional para o Desenvolvimento e da Universidade do Estado de Mississippi.

No Estado do Paraná, como entidade executora do PLANASEM, opera a Comissão Estadual de Sementes e Mudas (CESM/PR), órgão do Ministério da Agricultura, a qual é composta pelas seguintes entidades: Secretaria da Agricultura, EMBRAPA, Instituto Agrônomo do Paraná, Associação de Crédito e Assistência Rural do Paraná, Associação dos Produtores e Comerciantes de Sementes e Mudas do Paraná, Companhia Agropecuária de Fomento Econômico do Paraná, Instituto de Biologia e Pesquisas Tecnológicas, Secretaria da Fazenda e Banco do Brasil S/A.

A CESM/PR apresenta várias subcomissões como a CEST (Subcomissão Estadual de Semente de Trigo do Paraná), a CESSOJA (Subcomissão Estadual de Semente de Soja do Paraná), SUCESSMI (Subcomissão Estadual de Semente de Sorgo e Milho do Paraná), etc.

Entre outras atribuições a CESM se encarrega de: coordenar a implantação do PLANASEM do Paraná; sugerir medidas e providências para execução da lei nº 4727 de 13/10/65 e decreto nº 57.061 de 15/10/65 (decreto que regulamenta a fiscalização do comércio de sementes e mudas); credenciar laboratórios para análise de sementes e entidades certificadoras de sementes; disciplinar a multiplicação de sementes e mudas a partir do material básico oferecido pelos órgãos de pesquisa ou empresas que se ocupam do assunto; criar as subcomissões técnicas específicas e

homologar as já existentes e orientar o cumprimento da legislação atinente ao assunto.

As subcomissões técnicas de trigo, soja, arroz, milho, feijão, algodão, frutíferas e essências florestais se incumbem de promover, orientar, fiscalizar e organizar as produções de sementes e/ou mudas no Paraná.

As sementes de qualidade garantida produzida pelos produtores registrados pelas subcomissões, denominam-se "sementes fiscalizadas". As subcomissões têm suas atividades orientadas em estreito entrosamento com os órgãos de pesquisa agrônômica, sempre observando as recomendações oficiais de cultivares para o Estado.

Estabelecem anualmente as "normas técnicas" para produção de sementes fiscalizadas, tendo ainda como atribuições conceder, negar, cassar ou suspender o registro de produtor de semente fiscalizada e de técnicos responsáveis pela sua produção.

Em 1971 foi organizada a APASEM - Associação dos Produtores e Comerciantes de Sementes e Mudas do Estado do Paraná, como órgão representativo dos produtores e comerciantes de sementes e mudas certificadas do Estado. Suas principais funções são:

a) Incentivar, disciplinar e orientar a produção de sementes e mudas no Paraná, estimulando inclusive a exportação destes insumos.

b) Defender os interesses dos associados junto aos organismos oficiais.

c) Colaborar na promoção de novas variedades de semente e mudas adaptadas ao Estado.

d) Colaborar com o governo na formulação de uma política de sementes e mudas, através de seus delegados na Comissão Estadual de Sementes e Mudas do Paraná.

Em 18/7/75 a Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuárias criou o Serviço de Produção de Sementes Básicas - SPSB, associado aos onze Centros Nacionais de Pesquisas por produto.

A produção de sementes certificadas de trigo no Estado do Paraná vem aumentando consideravelmente nestes últimos anos, conforme é mostrado na Tabela 3.9. (a) e a produção de sementes por variedades é vista na Tabela 3.9. (b).

As geadas ocorridas em 1975 tendo prejudicado a produção de sementes de trigo, levou o governo do Estado, através da CAFE do Paraná, a importar cerca de 280.000 sacas (50 Kg) de sementes do México para suprir a deficiência no setor. Para a safra de 1977, foi autorizada a importação de 330.000 sacas de sementes de trigo do México e Estados Unidos em vista da produção de sementes no Paraná em 1976, não ter sido suficiente. A importação desta vez será feita através da Cooperativa Central Agropecuária do Paraná.

As variedades mexicanas de trigo foram em grande parte criadas pelo Engenheiro Agrônomo Dr. Norman Ernest Bourlaug, prêmio Nobel da Paz em 1970 e diretor do Programa de Trigo do CIMMYT - Centro Internacional de Melhoramento de Milho e Trigo, com sede no México.

O alumínio tóxico, em grande parte dos solos do Norte e Oeste do Paraná, está praticamente ausente, de forma que as variedades mexicanas se comportam relativamente bem nestas regiões.

Para a importação de sementes, consultou-se os pesquisadores para indicação das variedades que já haviam sido testadas nas condições do Paraná. Assim foram importadas as variedades Sonora 63, Sonora 64, Tanori F 71, Ciano F 67, Inia F 66 e Jupateco.

As características principais destas variedades são:

- Tanori F 71 e Inia F 66: Ciclo entre 110 a 120 dias, porte baixo entre 80 a 100 cm, resistente ao desgrane, boa produtividade e moderada resistência à ferrugem.

- Jupateco: Ciclo entre 120 a 125 dias, porte baixo, resistente ao desgrane.

Nos ensaios realizados pela EMBRAPA e IAPAR em 1973 e 1974 nos municípios de Cambará, Cornélio Procópio, Inajá, Leopoldina, Londrina, Maringá e Palotina, deram os seguintes rendimentos médios: Tanori F 71 com 2.070 Kg/ha e Inia F 66 com 2.170 Kg/ha.

A quantidade de sementes empregadas está em função do poder germinativo. De modo geral com um poder germinativo de 90%, a recomendação é de 120 a 150 Kg de semente por hectare.

TABELA 3.9. (a) - PRODUÇÃO DE SEMENTES DE TRIGO, ÁREA CULTIVADA  
E NÚMERO DE PRODUTORES DE SEMENTES CERTIFICA-  
DAS - PARANÁ

ANO	Produção (sacos de 50Kg)	Área Cultivada (ha)	Número de Produtores
1970/71	268.000	-	-
1971/72	564.000	-	-
1972/73	356.000	-	-
1973/74	1.123.831	98.520	48
1974/75	1.843.438	113.010	69
1975/76	2.234.237	276.255	105
1976/77*	3.000.000	-	125

\* : Estimativa

FONTE: APASEM e CESM/PR

TABELA 3.9. (b) - PRODUÇÃO DE SEMENTES FISCALIZADAS DE TRIGO, NA  
SAFRA 1975/76 - PARANÁ

VARIEDADE	Produção de sementes (sacas de 50 Kg)
Londrina	430.581
Paraguai 214	393.260
IAC 5 (Maringá)	376.520
BH 1146	373.879
IAS 54	233.300
IAS 58	133.637
Sonora 63	100.771
IAS 55	94.823
IAS 57	29.528
C 3 (Cotiporã)	21.203
IAS 62	19.707
Paraguai 281	6.460
S 31	5.756
Outras	16.812
TOTAL	2.234.237

FONTE: CESM/PR

A semente certificada deverá atender ao seguinte padrão:

- Poder germinativo (mínimo) .....80%
- Sementes de plantas cultivadas(máx.em 100g)..... 2
- Sementes de plantas silvestres nocivas (Nabiça, mostarda, corda de viola, cipó de veado) em 500 g..... 0
- Sementes de plantas silvestres comuns(máx.em 100g)... 2
- Pureza (mínima).....98%
- Grãos carunchados (máximo) ..... 3%
- Umidade (máximo) .....14%

### 3.10. REGIÕES PRODUTORAS

O Paraná é tradicional produtor de trigo, porém ressentido-se da falta de um estudo a respeito do zoneamento da aptidão climática para a triticultura. Seria ele o marco inicial para o planejamento do setor. Mapeadas as zonas preferenciais e inaptas para a cultura, poder-se-ia fornecer o grau de aptidão ecológica possibilitando o aproveitamento do potencial agrícola e abrindo perspectivas para a pesquisa agrônoma. Os elementos básicos a considerar seriam: temperatura, precipitação, pluviométrica, umidade relativa do ar, evapotranspiração potencial, ventos, estudo de geadas, condições edáficas e topográficas.

O trigo como qualquer outra planta apresenta suas exigências edafo-climáticas, exigências estas já estudadas. Assim, tendo-se a oferta de condições de solo e de clima e conhecendo-se a demanda da cultura, torna-se relativamente fácil zonar a triticultura no Estado.

No Paraná, excetuando-se as microrregiões do Litoral, Alto Ribeira, Alto Rio Negro e Norte Novíssimo de Paranavaí, todas as outras apresentam razoáveis condições edafo-climáticas para a triticultura.

Esta cultura no Paraná tem se desenvolvido mais como uma opção para o aproveitamento do solo no período outono-inverno, pois o Estado com os atuais cultivares de trigo, não apresenta condições ideais para essa cultura. A realidade é que as condições climáticas do Paraná são comumente adversas para o trigo, a ponto de em raras vezes as estimativas de produção corresponderem à produção real, haja vista em 1976 a previsão de produção ter sido de 2 milhões de toneladas e na realidade, provavelmente atingirá 1.250.000.

Como já se observou, a mudança de tal quadro depende muito da pesquisa agrônômica, a qual está se empenhando no sentido da obtenção de cultivares adaptados às diversas regiões do Estado.

Grande parte dos agricultores desenvolvem a sucessão de cultivo: trigo e soja, em vista de ambas as culturas combinarem-se, além de possibilitar uma melhor utilização de máquinas e equipamentos, permitindo ainda que a adubação residual seja aproveitada, diluindo assim os custos e os riscos destas culturas.

Equacionando a produção de trigo em função das condições ecológicas, a classificação de Kalckmann, compreende as

seguintes regiões:

- a) Regiões boas produtoras de trigo,
- b) Regiões potencialmente boas produtoras de trigo,
- c) Regiões que contribuem em pequena escala, para a produção,
- d) Regiões que poderão ser produtoras, desde que se criem variedades adaptadas às condições climáticas do local.
- e) Regiões onde não se pode esperar produção de trigo.

A caracterização destas regiões dependerá do estudo do clima, do solo e da própria planta. O IPARDES vem se preocupando com o problema de zonestar várias culturas dentro do Estado, estando o trigo incluído nesta pesquisa.

O Paraná acha-se dividido em cinco grandes regiões de paisagens naturais, conforme se observa no mapa 3.10.(1?).

Na região Centro-Sul do Estado, cultivava-se trigo já há várias décadas e nas regiões Norte e Oeste só a partir de 1973, que a triticultura começou a tomar impulso, sendo hoje estas duas regiões as responsáveis pela maior parte da produção tritícola do Estado.

As regiões tritícolas e faixas de transição quanto à época de semeadura e recomendação de cultivares, definidas pela Comissão Sul Brasileira de Pesquisa de Trigo são apresentadas no mapa 3.10 (2?).

MAPA 3.10 (1º)

## REGIÕES GEOGRÁFICAS NATURAIS — PARANÁ

1. ZONA LITORAL
  - a. ORLA MARÍTIMA
  - b. ORLA DA SERRA
2. SERRA DO MAR
3. PRIMEIRO PLANALTO
  - a. PLANALTO DE CURITIBA
  - b. REGIÃO MONTANHOSA DO AÇUNGUÍ
  - c. PLANALTO DO MARACANA
4. SEGUNDO PLANALTO
  - a. ZONA ONDULADA DO PALEOZÓICO
  - b. ZONA DE MESETAS DO MESOZÓICO
5. TERCEIRO PLANALTO OU TRAAP
  - a. BLOCO DE PLANALTOS DO CAMBÁRÁ E S. J. DA SERRA
  - b. PLANALTO DE APUCARANA
  - c. PLANALTO DE CAMPO MOURÃO
  - d. PLANALTO DE GUARAPUAVA
  - e. VERTENTES DO PLANALTO DE PALMAS

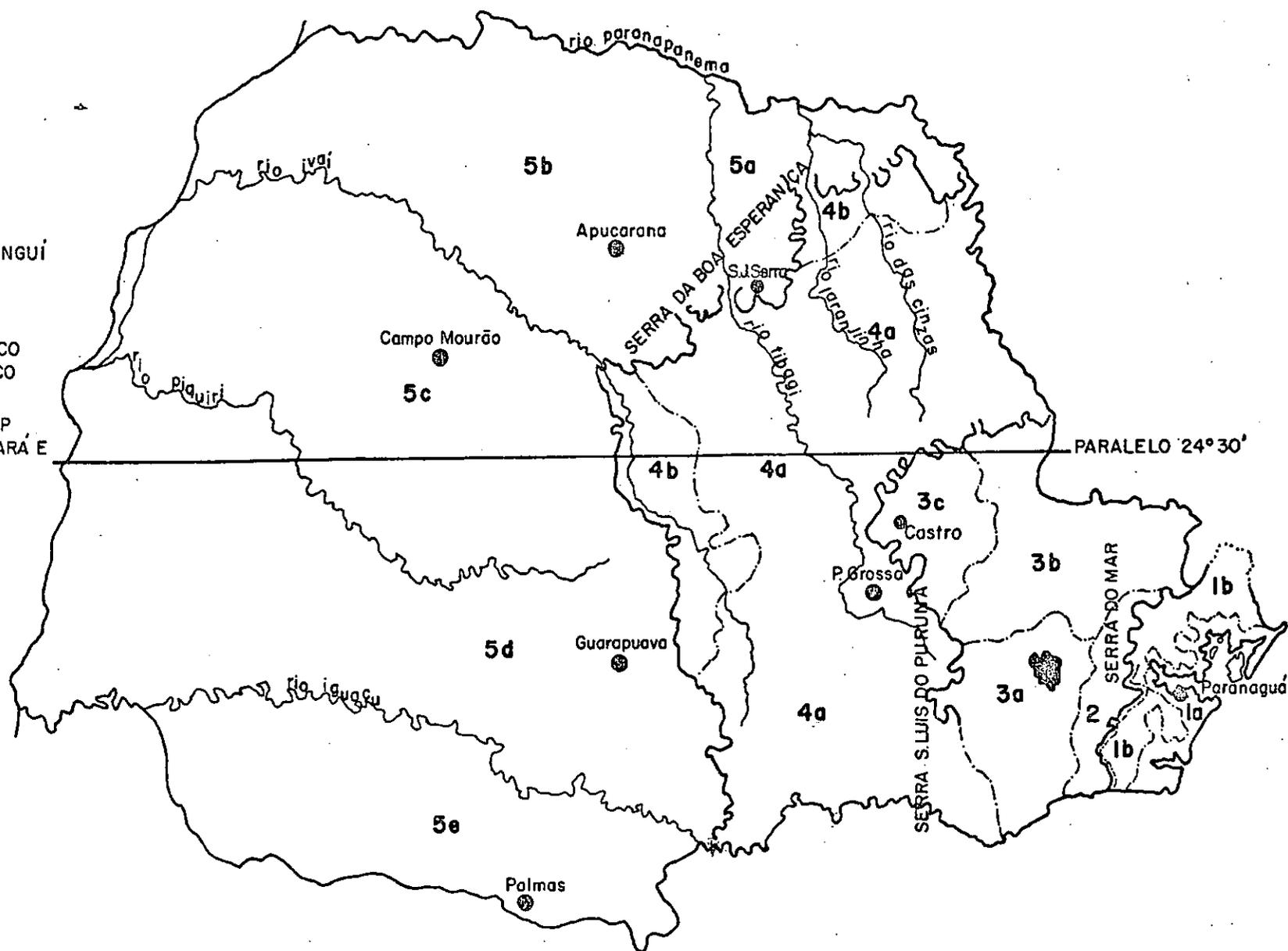
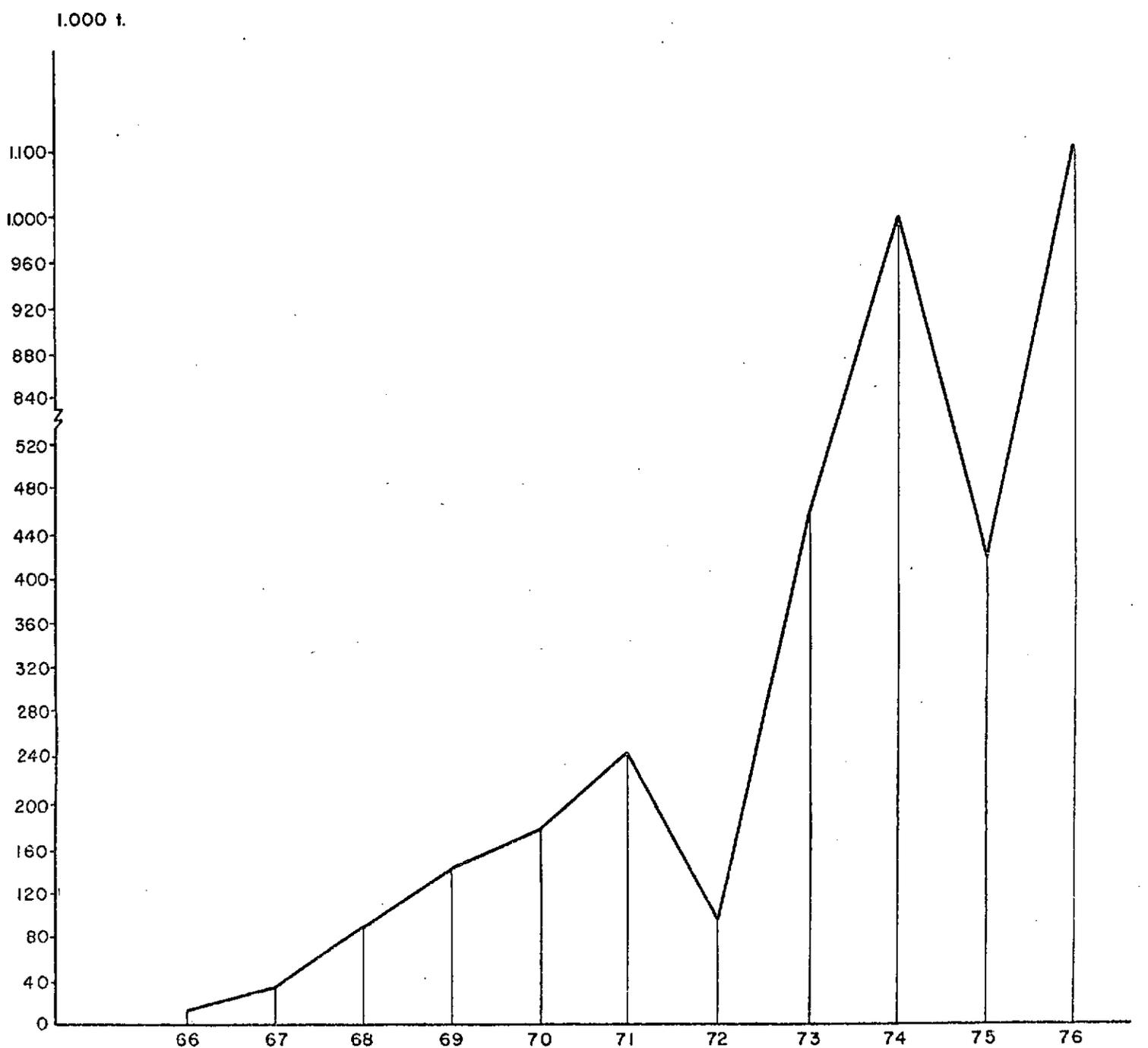


GRÁFICO 3.10 (1a)

EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO TRITÍCOLA — PARANÁ 1966 / 76.



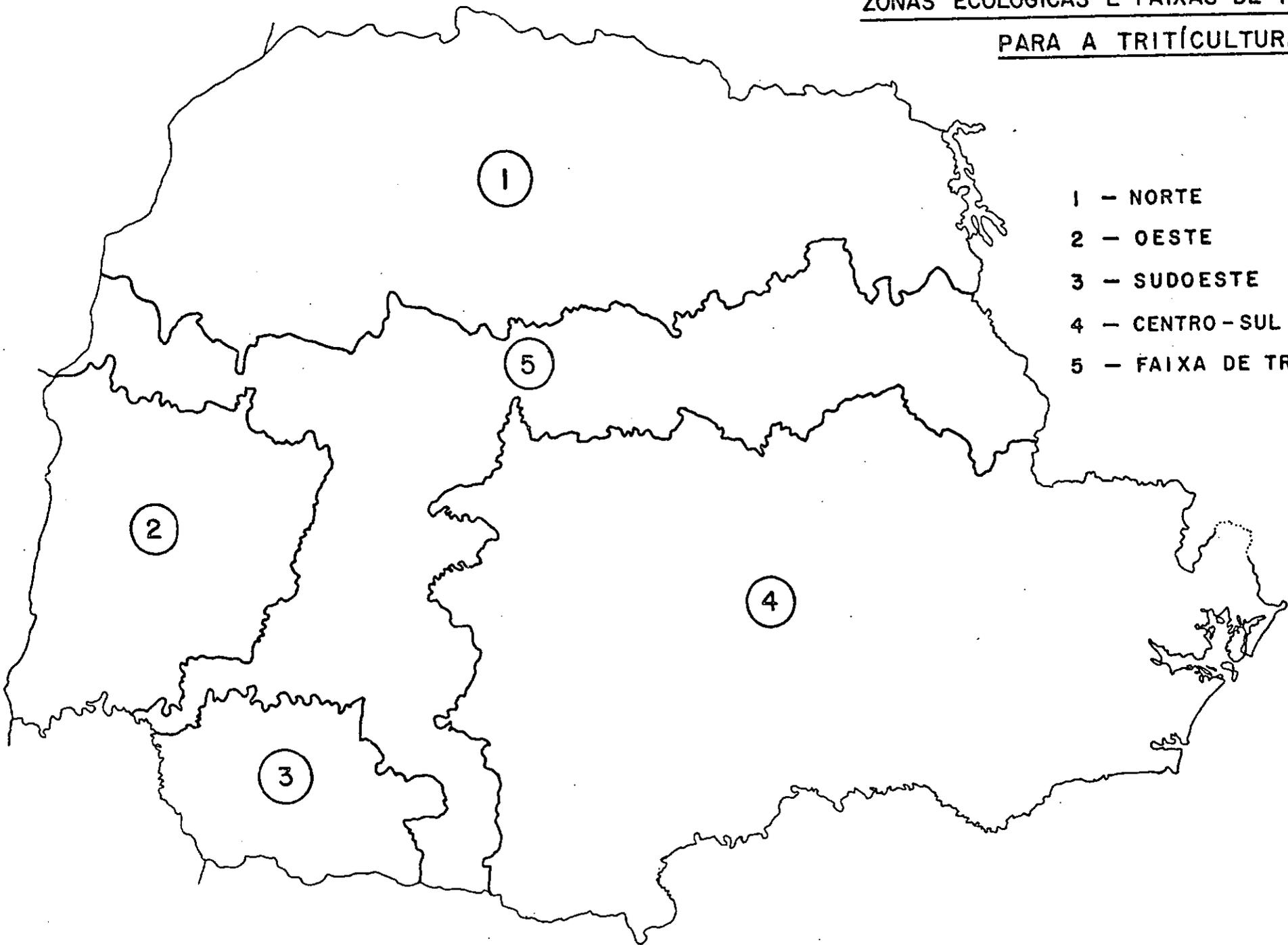
ANOS

(ESTIMATIVA  
NOV. 76)

MAPA 3.10 (2º)

ZONAS ECOLÓGICAS E FAIXAS DE TRANSIÇÃO

PARA A TRITÍCULTURA



- 1 - NORTE
- 2 - OESTE
- 3 - SUDOESTE
- 4 - CENTRO-SUL
- 5 - FAIXA DE TRANSIÇÃO

A expansão da triticultura no Paraná tem sido expressiva de ano para ano conforme, se observa na Tabela abaixo e gráfico 3.10.(1a).

TABELA 3.10 (a) - AUMENTO DA ÁREA CULTIVADA, PRODUÇÃO TRITÍCOLA E PRODUTIVIDADE DO TRIGO NO ESTADO DO PARANÁ.

ANOS	Á R E A		PRODUÇÃO		Produtividade Kg/ha
	ha	Aumento percentual	t	Aumento percentual	
1964	83.425	-	63.318	-	759
1965	90.545	+ 8,5	73.127	+ 15,5	807
1966	85.717	- 5,3	77.987	+ 6,6	909
1967	89.217	+ 4,1	75.201	- 3,6	843
1968	124.332	+ 39,3	114.392	+ 52,1	920
1969	231.675	+ 86,3	220.559	+ 92,8	952
1970	287.598	+ 24,1	283.308	+ 28,4	985
1971	354.720	+ 23,3	344.023	+ 21,4	970
1972	397.332	+ 12,0	255.817	- 25,6	644
1973	341.015	- 14,2	384.713	+ 50,4	1.128
1974	660.000	+ 93,5	914.760	+137,8	1.386
1975	800.000	+ 21,2	443.600	- 51,5	555
1976*	1.441.000	+ 75,0	1.250.000	+141,0	867

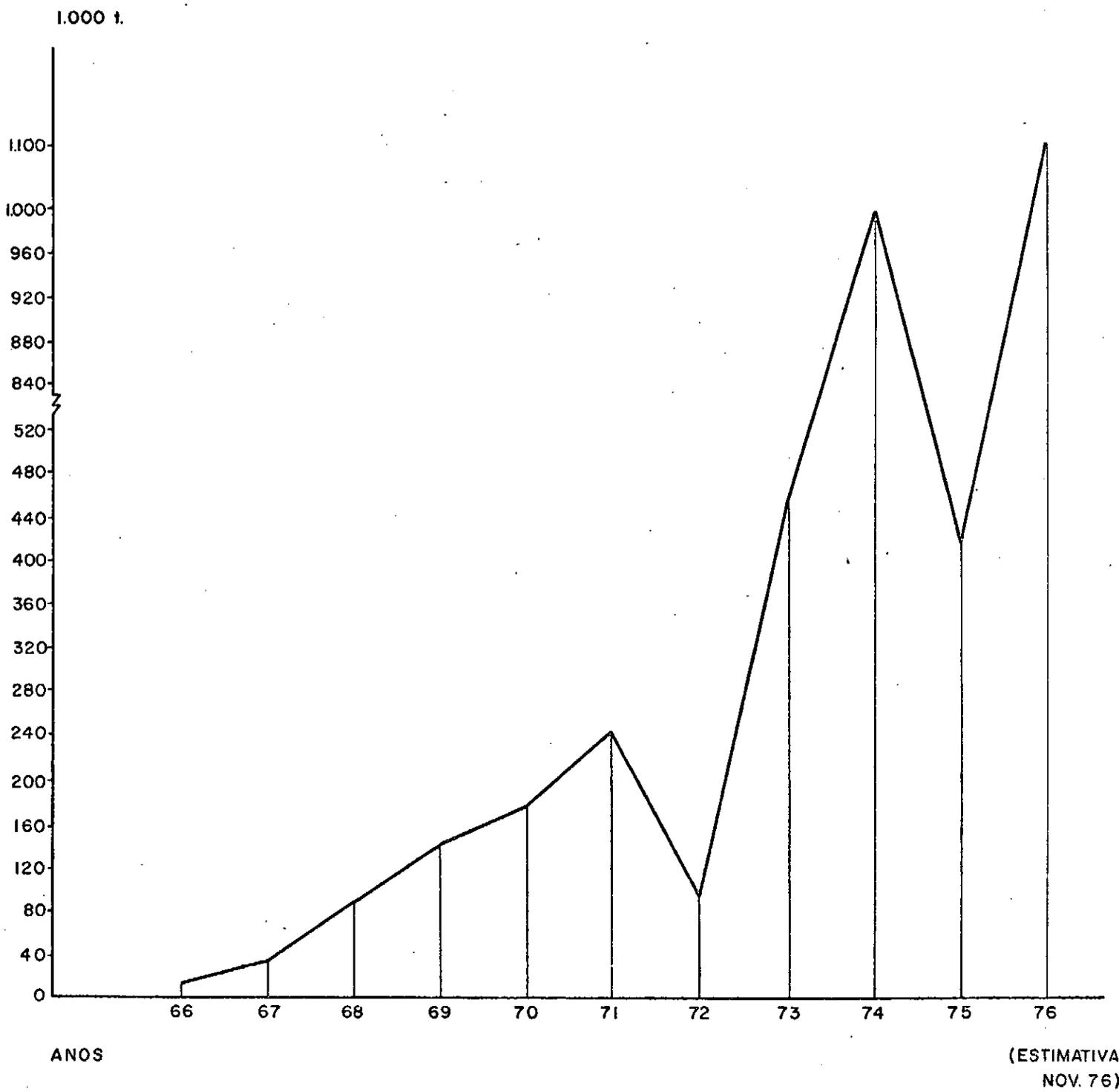
\* Estimativa final - CTRIN

FONTE: Anuário Estatístico do Brasil.

No Estado do Paraná, as microrregiões que apresentam as melhores condições edafo-climáticas para a triticultura são as seguintes: Campos da Lapa, Campos de Ponta Grossa, Campos de Jaguariaíva, Colonial de Iratí, Norte Velho de Jacarezinho, Algodoeira de Assaí, Norte Novo de Londrina, Norte Novo de Maringá, Norte Novo de Apucarana, Norte Novíssimo de Umuarama, Campo Mourão, Extremo Oeste Paranaense, Campos de Guarapuava e Médio Iguaçu.

GRÁFICO 3.10 (1a)

EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO TRITÍCOLA - PARANÁ 1966 / 76.



As principais microrregiões produtoras de trigo são vis-  
tas na Tabela 3.10 (b) e no gráfico 3.10 (1b) observa-se a evo-  
lução regional da triticultura no Estado.

TABELA 3.10 (b) - ÁREA CULTIVADA, PRODUÇÃO TOTAL E PRODUTIVIDA-  
DE DE TRIGO NAS PRINCIPAIS REGIÕES PRODUTORAS  
PARANÁ - 1973

MICRORREGIÃO	Área Cultivada (ha)	Produção total (t)	Produtividade (Kg/ha)	Percentual sobre a Produção do Est.
288- Extremo Oeste Paranaense	118.568	128.889	1.087	33,5
273- Campos de P. Grossa	30.385	43.060	1.417	11,2
279- Norte Velho de Jacarez.	21.270	35.134	1.652	9,1
290- Campos de Guarapuava	24.900	31.632	1.270	8,2
286- Campo Mourão	25.431	26.744	986	7,0
269- Sudoeste Paranaense	31.285	25.292	808	6,5
281- Norte Novo de Londrina	12.647	17.354	1.372	4,5
272- Campos da Lapa	13.500	14.327	1.061	3,7
280- Algodoeira de Assaí	9.300	11.233	1.208	2,9
282- Norte Novo de Maringá	11.775	9.679	771	2,5
276- Colônia de Irati	8.573	7.810	911	2,0
274- Campos de Jaguariaíva	3.668	5.868	1.600	1,5
268- Curitiba	4.713	4.585	972	1,2
284- Norte Novo de Apucarana	3.966	4.069	1.026	1,0
<b>T O T A L</b>	<b>319.981</b>	<b>365.676</b>	<b>1.153</b>	<b>94,8</b>

FONTE: Levantamento da Produção Agrícola Municipal - Paraná, 1973-Ministério do Planejamento e Coordenação Geral/FIBGE

GRÁFICO 3.10 (1b)

EVOLUÇÃO REGIONAL DA PRODUÇÃO TRITÍCOLA — PARANÁ 1966 / 76.

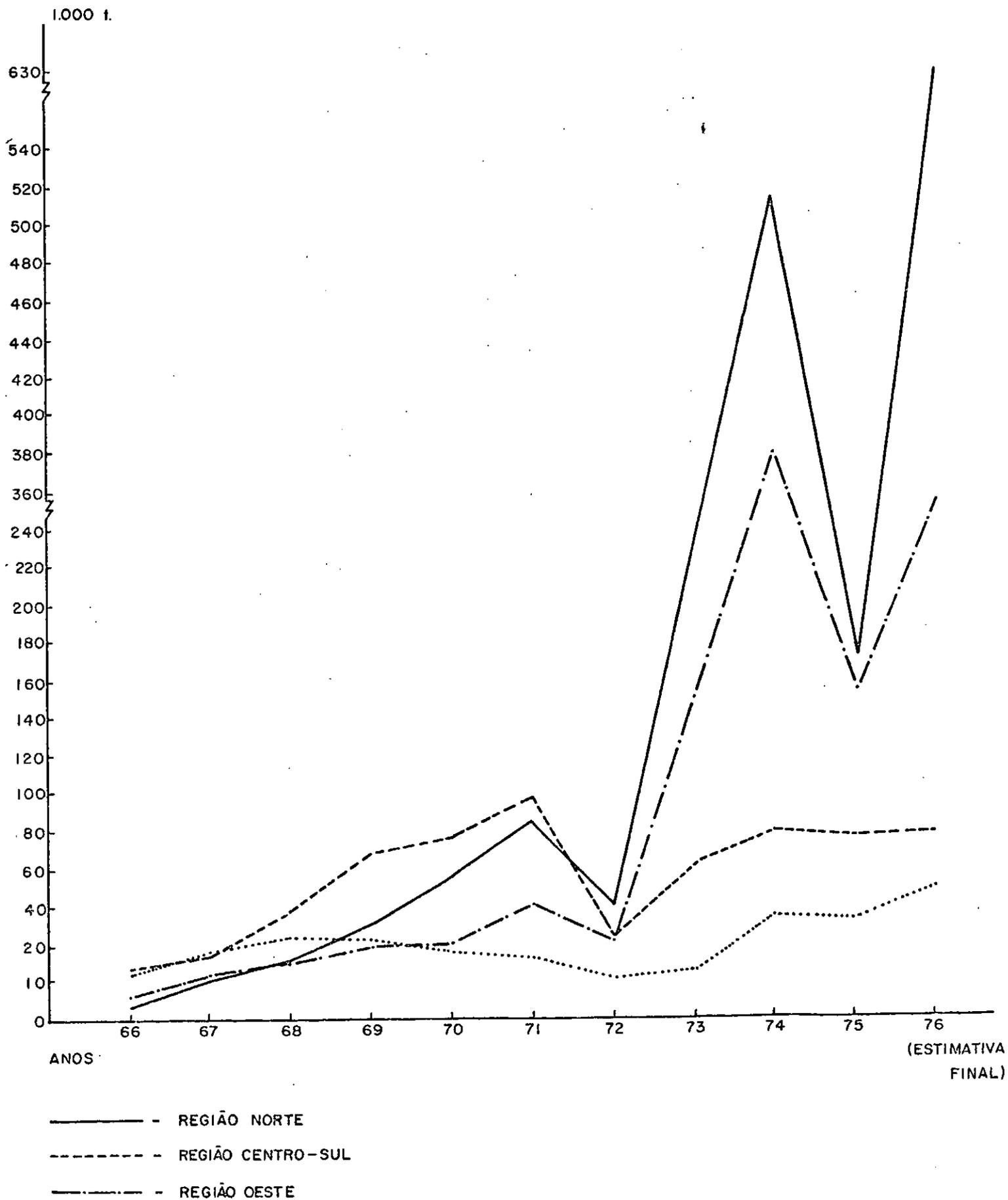


TABELA 3.10 (b) - ÁREA CULTIVADA, PRODUÇÃO TOTAL E PRODUTIVIDADE DE TRIGO NOS PRINCIPAIS REGIÕES PRODUTORAS PARANÁ, 1973

MICRORREGIÃO E Nº	Área Cultivada (ha)	Produção Total (t)	Produtivi- dade (Kg/ha).	Perç. Sobre a Prod. do Estado
288-Extremo Oeste paranaense	118.568	128.889	1,087	33,5
273-Campos de P. Grossa	30.385	43.060	1.417	11,2
279-Norte Velho de Jacarez.	21.270	35.134	1.652	9,1
290-Campos de Guarapuava	24.900	31.632	1.270	8,2
286-Campo Mourão	25.431	26.744	986	7,0
269-Sudoeste Paranaense	31.285	25.292	808	6,5
281-Norte Novo de Londrina	12.647	17.354	1.372	4,5
272-Campos da Lapa	13.500	14.327	1.061	3,7
280-Algodoeira de Assaí	9.300	11.233	1.208	2,9
282-Norte Novo de Maringá	11.775	9.679	771	2,5
276-Colonial de Irati	8.573	7.810	911	2,0
274-Campos de Jagariaíva	3.668	5.868	1.600	1,5
268-Curitiba	4.713	4.585	972	1,2
284-Norte Novo de Apucarana	3.966	4.069	1.026	1,0
<b>T O T A L</b>	<b>319.981</b>	<b>365.676</b>	<b>1.153</b>	<b>94,8</b>

FONTE: Levantamento da Produção Agrícola Municipal - Paraná, 1973

Ministério do Planejamento e Coordenação Geral/FIBGE

A participação das cooperativas agropecuárias é bastante expressiva no que se refere à produção de trigo no Estado do Paraná, conforme se observa na tabela abaixo.

TABELA 3.10. (c) - PARTICIPAÇÃO DAS COOPERATIVAS NA PRODUÇÃO PARANAENSE DE TRIGO

ANO	SEMENTE CERTIFICADA	TRIGO PARA MOINHO		
	Produção Estadual (Sc.de 50Kg)	Participação das cooperativas (%)	Produção Estadual (t)	Participação das cooperativas (%)
1974	1.843.438	65	1.022.163	88
1975	2.234.237	70	424.387	90

FONTE: OCEPAR

### 3.11. CUSTOS DE PRODUÇÃO

A elaboração do custo de produção do trigo vem sendo feita por entidades gaúcha e paranaense como subsídio para fixação anual do preço garantia a ser pago ao triticultor e, ainda, como referência para alocação de crédito para a cultura.

No Rio Grande do Sul, a Fecotriço vem há cerca de 15 anos fazendo estudos do custo de produção do trigo. No Paraná, somente após a criação da OCEPAR, em 1971, é que vem sendo feitos estudos mais profundos a respeito.

Para a elaboração dos custos de produção para safra de 1976 aqui apresentado, utiliza-se metodologia semelhantes ao destas entidades, porém objetiva-se mostrar a estrutura deste

custo para que tenha-se uma idéia da participação de cada item.

Não se apresenta um custo da cultura típica de cada região e sim, o de uma cultura com nível de tecnificação elevada, ou seja, de uma cultura que utilize todos os insumos modernos e adote técnicas e implementos mais avançados disponíveis no mercado.

Esta opção foi adotada em virtude de que se deseja atingir uma auto-suficiência na produção deste cereal e só com a adoção de técnicas avançadas isto se tornará viável, uma vez que esta auto-suficiência não poderá ser alcançada pela incorporação de novas áreas agrícolas, dada as exigências em solo e clima do trigo, o que limita as áreas para o seu cultivo.

Para elaboração do custo de produção do trigo, na safra de 1976, procedeu-se a coleta de dados nas quatro regiões tritícolas do Estado: Norte, Oeste, Centro-Sul e Sudoeste. Para o presente estudo, foram coletados dados e informações junto a triticultores, cooperativas agrícolas, representantes de máquinas e implementos agrícolas, fornecedores de insumos, além de informações obtidas junto a técnicos da OCEPAR e ACARPA.

Conforme se observará, os custos variam de região para região em função não só das diferenças de preços verificados nos insumos, no valor da terra, custo de mão-de-obra, como também do maior ou menor rendimento do cereal obtido nas diversas regiões.

O estudo baseia-se em uma unidade rural que além de cultivar o trigo durante o outono e inverno, dedica-se no verão e

primavera, à cultura da soja.

Foram consideradas as seguintes operações:

a) Práticas conservacionistas de acordo com a topografia do terreno, compreendendo a locação, construção e conservação de terraços:

b) Aração com utilização de arado de discos e tração a trator, seguida de correção da acidez do solo. A seguir procede-se uma gradeação com função de destorroar a terra e nivelar o solo.

c) A adubação é feita simultaneamente com a semeadura, aplicando fertilizantes químicos na base de 250 Kg/ha (de fórmula 10-30-15 ou 9-33-12). Aproximadamente após um mês da germinação das sementes é feita a adubação em cobertura, mediante o emprego de 50 Kg/ha de uréia ou sulfato de amônio. Foi considerado o subsídio de 40% nos fertilizantes. De modo geral, usa-se semente certificada das variedades recomendadas pela pesquisa. Atualmente, utiliza-se cerca de 125 Kg/ha de sementes.

d) Os tratos culturais de modo geral são operações empregadas por grande número de tricultores. Assim, o agricultor utiliza herbicidas, fungicidas e inseticidas, sendo estes produtos aplicados em geral por pulverizador traçado por trator.

e) Para a colheita considerou-se o aluguel da colhedeira fixando em Cr\$ 10,00 por saco de 60 Kg - a média vigente na safra 1976.

Os demais componentes considerados no estudo, foram:

- Custos horários de máquinas e implementos agrícolas.

- Custo de benfeitorias - Considerou-se apenas o galpão que serve como garagem das máquinas e depósito de insumos necessários à cultura.

- Custo de transporte interno, isto é, utilizado na remoção do trigo do campo para a sede da fazenda é feito através de trator e carreta de propriedade da empresa. Já o transporte externo é aquele utilizado na remoção do trigo da fazenda até o armazém da cooperativa ou de particulares. A distância média considerada foi de 25 Km e o frete pago a terceiros e preços vigentes na safra.

- Custos da mão-de-obra: A empresa rural exige que toda mão-de-obra seja fixa, com remuneração nos 12 meses do ano. No custo hora/trator já está computado o salário do tratorista.

- O beneficiamento do grão, compreendo a limpeza e secagem é um serviço prestado por terceiros (cooperativas ou firmas particulares) sendo que as taxas são proporcionais ao grau de umidade e de impurezas presentes no produto.

- Taxa de arrendamento: A remuneração da terra arrendada é fixada em lei do contrato de parceria, correspondendo a 10% do valor da produção da área arrendada. No entanto, considerou-se o que realmente se verifica no campo: taxas de arrendamento variáveis conforme a região. Assim tem-se taxas baseadas em 15 a 25% do valor da colheita e outras como Cr\$ 1.000,00 a Cr\$ 3.000,00 por alqueire/ano.

- Quanto ao valor do imposto territorial, em vista de sua grande variação, tomou-se os valores utilizados pela OCEPAR para as diversas regiões do Estado.

- O valor do FUNRURAL vem a ser 2,5% sobre o valor bruto da produção, de modo que para calculá-lo fez-se uma estima-

tiva da produção e o preço de venda de Cr\$ 127,80 por saca de 60 Kg.

- O rendimento médio foi fixado também por região, variando de 1.100 a 1.600 Kg/ha de grãos.

- O valor da administração foi tomado de acordo com dados utilizados pela OCEPAR, procurando-se fazer um ajuste com os dados fornecidos pela pesquisa de campo.

As tabelas apresentadas a seguir expressam o custo de produção para cada uma das quatro regiões tritícolas do Estado. O custo por saca de 60 Kg é o seguinte:

- Região Norte	-	Cr\$ 130,00
- Região Oeste	-	Cr\$ 124,63
- Região Centro-Sul	-	Cr\$ 126,61
- Região Sudoeste	-	Cr\$ 139,90

O preço da saca de 60 Kg tabelado para a safra de 1976 foi de Cr\$ 127,80. Observa-se que apenas as regiões do Oeste e Centro-Sul obtiveram um custo inferior ao preço tabelado. Ressalta-se que todos os fatores de produção, na metodologia adotada, foram remunerados e o lucro nas regiões citadas é líquido. O déficit que aparece para as regiões Norte e Sudoeste, não necessariamente, implica num prejuízo, e sim uma possível menor rentabilidade para a cultura, com baixíssima remuneração para os fatores de produção.

TABELA 3.11.(a) - CÁLCULO DO CUSTO DA HORA DE TRABALHO: TRATORES AGRÍCOLAS

Í t e m	Região Norte	Região Oeste	Região Centro-Sul	Região Sudoeste
<b>1. Características</b>				
-Marca	MF-95 X	MF-65 X	CBT-1105	MF-65 X
-Valor (Cr\$)	106.850,00	74.000,00	98.000,00	74.000,00
-Potência	91 C.V.	61,35 C.V.	100 C.V.	61,35 C.V.
-Vida útil	10 anos	10 anos	11 anos	11 anos
-Horas de utilização por ano:				
Trigo e Soja	527 h	506 h	437 h	470 h
Outros	473 h	494 h	363 h	330 h
Total	1.000 h	1.000 h	800 h	800 h
<b>2. Despesas Diretas</b>				
Conservação e Reparos				
-Conservação e reparos anuais	Cr\$ 10.680,50	Cr\$ 7.400,00	Cr\$ 8.908,20	Cr\$ 6.726,60
-Conservação e reparos por hora de trabalho	Cr\$ 10,68	Cr\$ 7,40	Cr\$ 11,13	Cr\$ 8,40
Combustíveis				
-Preço médio do óleo Diesel	Cr\$ 1,65/l	Cr\$ 1,70/l	Cr\$ 1,60/l	Cr\$ 1,76/l
-Consumo médio horário	9 litros	5 litros	12 litros	5 litros
-Custo por hora de trabalho	Cr\$ 14,85	Cr\$ 8,50	Cr\$ 19,20	Cr\$ 8,80
Lubrificantes				
-Preço médio do óleo p/motor	Cr\$ 7,50/l	Cr\$ 7,50/l	Cr\$ 7,50/l	Cr\$ 8,00/l
-Consumo horário do óleo p/motor	0,13 l/h	0,08 l/h	0,14 l/h	0,08 l/h
-Custo do óleo p/motor por hora de trabalho	Cr\$ 0,97	Cr\$ 0,60	Cr\$ 1,05	Cr\$ 0,64
-Preço médio do óleo p/caixa e diferencial	Cr\$ 8,00/l	Cr\$ 8,00/l	Cr\$ 8,00/l	Cr\$ 8,50/l
-Consumo horário de óleo p/caixa e diferencial	0,043 l/h	0,04 l/h	0,10 l/h	0,04 l/h
-Custo horário de óleo p/caixa e diferencial	Cr\$ 0,34	Cr\$ 0,32	Cr\$ 0,80	Cr\$ 0,34
-Preço médio de graxa	Cr\$ 11,25/Kg	Cr\$ 9,00/Kg	Cr\$ 11,00/Kg	Cr\$ 9,50/Kg
-Consumo de graxa	0,063 Kg/h	0,04 Kg/h	0,063 Kg/h	0,04 Kg/h
-Custo de graxa por hora de trabalho	Cr\$ 0,70	Cr\$ 0,36	Cr\$ 0,69	Cr\$ 0,38
Salário				
-Salário mensal do tratorista	Cr\$ 900,00	Cr\$ 600,00	Cr\$ 1.200,00	Cr\$ 800,00
-Encargos Sociais	Cr\$ 270,00	Cr\$ 180,00	Cr\$ 360,00	Cr\$ 240,00
-Salário horário	Cr\$ 5,85	Cr\$ 3,90	Cr\$ 7,80	Cr\$ 5,20
-Horas de trabalho por mês	200			
-Total do item 2	Cr\$ 33,39	Cr\$ 21,08	Cr\$ 40,67	Cr\$ 23,76
<b>3. Custo Imputado</b>				
Juros de 15% sobre a metade do valor atual da máquina nova				
-Juros anuais	Cr\$ 8.010,37	Cr\$ 5.550,00	Cr\$ 7.350,00	Cr\$ 5.550,00
-Juros por hora de trabalho	Cr\$ 8,01	Cr\$ 5,55	Cr\$ 9,18	Cr\$ 6,93
Depreciação				
-Depreciação anual	Cr\$ 10.680,50	Cr\$ 7.400,00	Cr\$ 8.908,20	Cr\$ 6.726,00
-Depreciação p/hora de trabalho	Cr\$ 10,68	Cr\$ 7,40	Cr\$ 11,13	Cr\$ 8,40
-Total do item 3	Cr\$ 18,69	Cr\$ 12,95	Cr\$ 20,31	Cr\$ 15,33
<b>4. Custo Horário (2+3)</b>	<b>Cr\$ 52,08</b>	<b>Cr\$ 34,03</b>	<b>Cr\$ 60,98</b>	<b>Cr\$ 39,09</b>

FONTE: OCEPAR

TABELA 3.11.(b) - CÁLCULO DO CUSTO DA HORA DE TRABALHO: DISTRIBUIDOR DE CALCÁRIO

I t e m	Regiões: Norte, Oeste e Sudoeste	Região: Centro-Sul
<b>1. Características</b> - Marca: IMASA - Valor atual: - Largura: - Vida útil: - Horas de utilização por ano: (já rateadas em 2 anos) Trigo e Soja: Outros: Total	Cr\$ 6.000,00 3,00 m 12 anos (1.200 horas) 40 h 60 h 100 h	Cr\$ 7.000,00 3,00 m 8 anos (1.600 h) 100 h 100 h 200 h
<b>2. Despesas Diretas</b> Conservação e Reparos -Conservação e reparos anuais -Conservação e reparos p/hora de trabalho	Cr\$ 249,60 Cr\$ 2,49	Cr\$ 437,50 Cr\$ 2,18
<b>3. Custo Imputado</b> Juros de 15% sobre a metade do valor atual do implemento novo -Juros anuais -Juros por hora de trabalho Depreciação -Depreciação anual -Depreciação por hora de trabalho	Cr\$ 450,00 Cr\$ 4,50 Cr\$ 499,80 Cr\$ 4,99	Cr\$ 525,00 Cr\$ 2,62 Cr\$ 875,00 Cr\$ 4,37
<b>4. Custo Horário (2+3)</b>	Cr\$ 11,98	Cr\$ 9,17

FONTE: OCEPAR

TABELA 3.11.(c) - CÁLCULO DO CUSTO DA HORA DE TRABALHO : ARADOS

91

Í t e m	Regiões: Norte e Centro-Sul	Região Oeste	Região Sudoeste
<b>1. Características</b>			
-Marca	Menegaz	M.F.	Jan
-Valor atual (Cr\$)	20.800,00	7.500,00	10.000,00
-Número de discos	5	3	3
-Vida Útil	6 anos	13 anos	12 anos
Horas de utilização por ano:			
-Trigo:	152 h	75 h	72 h
-Soja:	150 h	75 h	108 h
-Outros:	198 h		
-Total:	500 h	150 h	200 h
<b>2. Despesas Diretas</b>			
<b>Conservação e Reparos</b>			
-Conservação e reparos anuais	Cr\$ 1.732,64	Cr\$ 288,00	Cr\$ 416,00
-Conservação e reparos p/hora de trabalho	Cr\$ 3,46	Cr\$ 1,92	Cr\$ 2,31
<b>Lubrificantes</b>			
-Preço médio de graxa	Cr\$ 11,25/Kg	Cr\$ 9,00/Kg	Cr\$ 9,50/Kg
-Consumo de graxa	0,04 Kg/h	0,04 Kg/h	0,04 Kg/h
-Custo de graxa por hora de trabalho	Cr\$ 0,45	Cr\$ 0,36	Cr\$ 0,38
<b>3. Custo Imputado</b>			
Juros de 15% sobre a metade do valor atual do implemen- to			
-Juros anuais	Cr\$ 1.560,00	Cr\$ 562,50	Cr\$ 750,00
-Juros por hora de trabalho	Cr\$ 3,12	Cr\$ 3,75	Cr\$ 4,16
<b>Depreciação</b>			
-Depreciação anual	Cr\$ 3.465,28	Cr\$ 576,75	Cr\$ 833,00
-Depreciação por hora de trabalho	Cr\$ 6,93	Cr\$ 3,84	Cr\$ 4,62
<b>4. Custo Horário (2+3)</b>	<b>Cr\$ 13,96</b>	<b>Cr\$ 9,87</b>	<b>Cr\$ 11,47</b>

FONTE: OCEPAR

TABELA 3.11.(d) - CÁLCULO DO CUSTO DA HORA DE TRABALHO : GRADES

Í t e m	Região Norte	Região Oeste	Região Centro-Sul	Região Sudoeste
<b>1. Características</b>				
-Marca	Baldan	Baldan	Baldan	M.F.
-Tipo	Pesada	Pesada	Pesada	Leve
-Valor (Cr\$)	20.700,00	19.400,00	21.000,00	11.500,00
-Nº de Discos	16	16	16	28
-Vida útil	8 anos	11 anos	8 anos	9 anos
Horas de utilização por ano:				
-Trigo	60 h	100 h	60 h	50 h
-Soja	100 h	140 h	120 h	50 h
-Outros	200 h		180 h	200 h
Total	360 h	240 h	360 h	300 h
<b>2. Despesas Diretas</b>				
Conservação e Reparos				
-Conservação e reparos anuais	Cr\$ 1.293,75	Cr\$ 880,76	Cr\$ 1.312,50	Cr\$ 638,25
-Conservação e reparos por hora de trabalho	Cr\$ 3,59	Cr\$ 3,66	Cr\$ 3,64	Cr\$ 2,12
Lubrificantes				
-Preço médio da graxa	Cr\$ 11,25/Kg	Cr\$ 9,00/Kg	Cr\$ 11,00/Kg	Cr\$ 9,50/Kg
-Consumo de graxa	0,05 Kg/h	0,05 Kg/h	0,05 Kg/h	0,05 Kg/h
-Custo de graxa por hora de trabalho	Cr\$ 0,56	Cr\$ 0,45	Cr\$ 0,55	Cr\$ 0,47
<b>3. Custo Imputado</b>				
Juros de 15% sobre a metade do valor atual do implemento				
-Juros anuais	Cr\$ 1.552,50	Cr\$ 1.455,00	Cr\$ 1.575,00	Cr\$ 862,50
-Juros por hora de trabalho	Cr\$ 4,31	Cr\$ 6,06	Cr\$ 4,37	Cr\$ 2,87
Depreciação				
-Depreciação anual	Cr\$ 2.587,50	Cr\$ 1.763,46	Cr\$ 2.625,00	Cr\$ 1.277,65
-Depreciação por hora de trabalho	Cr\$ 7,18	Cr\$ 7,34	Cr\$ 7,29	Cr\$ 4,25
<b>4. Custo Horário(2+3)</b>	<b>Cr\$ 15,64</b>	<b>Cr\$ 17,51</b>	<b>Cr\$ 15,85</b>	<b>Cr\$ 9,71</b>

TABELA 3.11.(e) - CÁLCULO DO CUSTO DA HORA DE TRABALHO : SEMEADORA-ADUBADORA

Í t e m	Região Norte	Região Oeste	Região Centro-Sul	Região Sudoeste
<b>1. Características</b>				
-Marca	Jumil	Jumil	M.F.	Fan Khauser
-Valor (Cr\$)	20.800,00	25.800,00	23.000,00	15.800,00
-Nº de linhas	15	17	15	15
-Vida útil	7 anos	11 anos	5 anos	8 anos
Horas de utilização por ano:				
-Trigo	110 h	75 h	90 h	20 h
-Soja	170 h	45 h	310 h	30 h
-Outros				150 h
-Total	280 h	120 h	400 h	200 h
<b>2. Despesas Diretas</b>				
Conservação e Reparos				
-Conservação e reparos anuais	Cr\$ 2.970,24	Cr\$ 2.345,22	Cr\$ 4.600,00	Cr\$ 1.875,00
-Conservação e reparos por hora de trabalho	Cr\$ 10,60	Cr\$ 19,54	Cr\$ 11,50	Cr\$ 9,37
<b>3. Custo Imputado</b>				
Juros de 15% sobre a metade do valor atual do implemento				
-Juros anuais	Cr\$ 1.560,00	Cr\$ 1.935,00	Cr\$ 1.725,00	Cr\$ 1.125,00
-Juros por hora de trabalho	Cr\$ 5,57	Cr\$ 16,12	Cr\$ 4,31	Cr\$ 5,62
Depreciação				
-Depreciação anual	Cr\$ 2.970,24	Cr\$ 2.345,22	Cr\$ 4.600,00	Cr\$ 1.875,00
-Depreciação por hora de trabalho	Cr\$ 10,60	Cr\$ 19,54	Cr\$ 11,50	Cr\$ 9,37
<b>4. Custo Horário(2+3)</b>	<b>Cr\$ 26,77</b>	<b>Cr\$ 55,20</b>	<b>Cr\$ 27,31</b>	<b>Cr\$ 24,36</b>

FONTE: OCEPAR

TABELA 3.11.(f) - CÁLCULO DO CUSTO DA HORA DE TRABALHO : PULVERIZADOR E POLVILHADEIRA

Í t e m	Região Norte	Região Oeste	Região Centro-Sul	Região Sudoeste
<b>1. Características</b>				
-Marca	Jacto	Jacto	Hatsuta	Holder
-Valor (Cr\$)	10.860,00	10.860,00	11.000,00	8.000,00
-Largura (m)	10	10	10	-
-Vida útil (anos)	7	7	7	7
Horas de utilização por ano:				
-Trigo	170 h	75 h	60 h	10 h
-Soja	110 h	165 h	320 h	20 h
-Outros			260 h	220 h
-Total			640 h	250 h
<b>2. Despesas Diretas</b>				
Conservação e Reparos				
-Conservação e reparos anuais	Cr\$ 1.550,80	Cr\$ 1.550,80	Cr\$ 2.750,00	Cr\$ 1.142,40
-Conservação e reparos por hora de trabalho	Cr\$ 5,53	Cr\$ 6,46	Cr\$ 4,29	Cr\$ 4,56
<b>3. Custo Imputado</b>				
Juros de 15% sobre a metade do valor atual do implemento				
-Juros anuais	Cr\$ 814,50	Cr\$ 814,50	Cr\$ 825,00	Cr\$ 600,00
-Juros por hora de trabalho	Cr\$ 2,90	Cr\$ 3,39	Cr\$ 1,28	Cr\$ 2,40
Depreciação				
-Depreciação anual	Cr\$ 1.550,80	Cr\$ 1.550,80	Cr\$ 2.750,00	Cr\$ 1.142,00
-Depreciação por hora de trabalho	Cr\$ 5,53	Cr\$ 6,46	Cr\$ 4,29	Cr\$ 4,56
<b>4. Custo Horário (2+3)</b>	Cr\$ 13,96	Cr\$ 16,31	Cr\$ 9,86	Cr\$ 11,52

FONTE: OCEPAR

TABELA 3.11.(g) - CÁLCULO DO CUSTO DA HORA DE TRABALHO : CARRETA

Í t e m	Regiões Norte e Centro - Sul	Região Oeste	Região Sudoeste
1. Características			
-Marca	M.F.	M.F.	Cambê
-Valor (Cr\$)	10.000,00	11.000,00	11.800,00
-Capacidade	3,5 t	3,5 t	-
-Vida útil (anos)	15	15	15
Horas de utilização por ano:			
-Trigo	25 h	17 h	10 h
-Soja	25 h	23 h	20 h
-Outros	350 h	360 h	220 h
-Total	400 h	400 h	250 h
2. Despesas Diretas			
Conservação e Reparos			
-Conservação e reparos anuais	Cr\$ 166,00	Cr\$ 182,60	Cr\$ 195,88
-Conservação e reparos por hora de trabalho	Cr\$ 0,41	Cr\$ 0,45	Cr\$ 0,78
Lubrificantes			
-Preço médio da graxa	Cr\$ 11,25/Kg	Cr\$ 9,00/Kg	Cr\$ 9,50/Kg
-Consumo de graxa	0,01 Kg/h	0,01 Kg/h	0,01 Kg/h
-Custo de graxa por hora de trabalho	Cr\$ 0,11	Cr\$ 0,09	Cr\$ 0,09
3. Custo Imputado			
Juros de 15% sobre a metade do valor do implemento			
-Juros anuais	Cr\$ 750,00	Cr\$ 825,00	Cr\$ 885,00
-Juros por hora de trabalho	Cr\$ 1,87	Cr\$ 2,06	Cr\$ 3,54
Depreciação			
-Depreciação anual	Cr\$ 666,00	Cr\$ 732,60	Cr\$ 785,88
-Depreciação por hora de trabalho	Cr\$ 1,66	Cr\$ 1,83	Cr\$ 3,14
4. Custo Horário (2+3)	Cr\$ 4,05	Cr\$ 4,43	Cr\$ 7,55

TABELA 3.11.(h). - CUSTO DO GALPÃO

Í t e m	Região Norte	Região Oeste	Região Centro-Sul	Região Sudoeste
1. Características				
-Valor (Cr\$)	35.000,00	25.000,00	45.000,00	11.500,00
-Área <sub>2</sub> construída (m <sup>2</sup> )	150	136	270	50
-Vida útil (anos)	20	20	20	20
-Especificação	Madeira	Madeira	Madeira	Madeira
2. Despesas Diretas				
Conservação e Reparos				
-Conservação e reparos anuais	Cr\$ 875,00	Cr\$ 625,00	Cr\$ 1.125,00	Cr\$ 287,50
-Conservação e reparos por ha plantado	Cr\$ 5,46	Cr\$ 5,20	Cr\$ 3,51	Cr\$ 5,75
3. Custo Imputado				
Juros de 15% sobre a metade do custo do galpão				
-Juros anuais	Cr\$ 2.625,00	Cr\$ 1.875,00	Cr\$ 3.375,00	Cr\$ 862,50
-Juros por ha plantado	Cr\$ 16,40	Cr\$ 15,62	Cr\$ 10,54	Cr\$ 17,25
Depreciação				
-Depreciação anual	Cr\$ 1.750,00	Cr\$ 1.250,00	Cr\$ 2.250,00	Cr\$ 575,00
-Depreciação por ha plantado	Cr\$ 10,93	Cr\$ 10,41	Cr\$ 7,03	Cr\$ 11,50
4. Custo por Hectare (2 + 3)	Cr\$ 32,79	Cr\$ 31,23	Cr\$ 21,08	Cr\$ 34,50

FONTE: OCEPAR

TABELA -3.11. (i) - INSUMOS MODERNOS

57

Í t e m	Região Norte		Região Oeste		Região Centro-Sul		Região Sudoeste	
	Quantidade Utilizada	Custo Cr\$						
Sementes	125 Kg/ha	3,36/Kg	100 Kg/ha	3,00/Kg	110 Kg/ha	3,00/kg	100 Kg/ha	3,00/Kg
Fertilizantes*								
-Formulado	250 Kg/ha	2,20/Kg	200 Kg/ha	3,00/Kg	280 Kg/ha	2,49/Kg	150 Kg/ha	2,50/Kg
-Para cobertura	50 Kg/ha	2,50/Kg	50 Kg/ha	2,00/Kg	50 Kg/ha	2,70/Kg	-	-
Calcário	1 t/ha	224,00/t	3 t/ha	200,00/t	1,3 t/ha	200,00/t	0,8 t/ha	200,00/t
Inseticidas	1,20 l/ha	35,00/l	1,50 l/ha	34,45/l	2,00 l/ha	35,00/l	40 Kg/ha	3,50/Kg
Fungicidas	4,00 Kg/ha	10,00/Kg	4,00 Kg/ha	10,00/Kg	6,00 Kg/ha	10,00/Kg	-	-
Herbicidas	3,00 l/ha	18,33/l	-	-	-	-	-	-

\* Considerando 40% de subsídio

FONTE: Pesquisa de Campo

TABELA 3.11. (j) - QUADRO DEMONSTRATIVO DO CUSTO TOTAL - TRIGO A GRANEL - REGIÃO NORTE

ESPECIFICAÇÃO	Mão-de-Obra	Trator	Distrib. de Cál - cário	Arado	Grade	Semeadeira Adubadeira	Pulverizador	Carreta	Insumos	Custo Total	Observações
PREPARO DO SOLO											
Locação de terraço										22,50	Rateado em cinco anos
Construção de terraço		624,96		167,52						792,48	Rateado em cinco anos
Conservação de terraço		1.041,60		279,20						1.320,80	
Aração		6.249,60		1.675,20						7.924,80	
Calagem	56,25	520,80	119,80						3.360,00	4.056,85	Rateado em dois anos
Gradeação		3.124,80			938,40					4.063,20	
PLANTIO											
Adubação e semeadura	337,50	4.687,20				2.409,30			65.700,00	73.134,00	
Adubação de cobertura	112,50	1.041,60				535,40			7.500,00	9.189,50	
TRATOS CULTURAIS											
Aplicação de herbicidas	112,50	1.041,60					279,20		3.300,00	4.733,30	
Aplicação de defensivos	675,00	7.812,00					2.094,00		4.920,00	15.501,00	
COLHEITA											
Colhedeira automotriz										15.000,00	Máquina Alugada: Cr\$ 10,00/SC.
TRANSPORTE											
Interno		1.302,00						101,25		1.403,25	
Externo										5.250,00	Frete pago à terceiros
BENEFICIAMENTO											
Limpeza e secagem										3.000,00	Serviços de terceiros
TERRA											
Remuneração										37.500,00	
BENFEITORIAS											
Galpão										1.967,00	
IMPOSTO TERRITORIAL										75,00	
FUNRURAL										5.112,00	
ADMINISTRAÇÃO										18.000,00	
T O T A L	1.293,75	27.446,16	119,80	2.121,92	938,40	2.944,70	2.373,20	101,25	84.780,00	208.045,68	

Área Cultivada: 60 ha

Rendimento Médio: 1.600 kg/ha

Custo por Saca de 60 kg: Cr\$ 130,00

FONTE: Pesquisa de Campo e Previsão de custo de produção do trigo (OCEPAR, 1976)

TABELA 3.11. (1) - DEMONSTRATIVO DO CUSTO TOTAL - TRIGO A GRANEL - REGIÃO OESTE

Especificação	Mão-de Obra	Trator	Distrib. de Calcário	Arado	Grade	Semeadura Adubadeira	Pulverizador	Carreta	Insumos	Custo Total	Observações
PREPARO DO SOLO											
Locação de terraço										18,75	Rateado em cinco anos
Construção de terraço		510,45		148,05						658,50	Rateado em cinco anos
Conservação de terraço		850,75		246,75						1.097,50	
Aração		5.104,50		1.480,50						6.585,00	
Calagem	156,00	1.701,50	599,00						7.500,00	9.956,50	Rateado em dois anos
Gradeação		3.403,00			1.751,00					5.154,00	
PLANTIO											
Adubação e semeadura	156,00	1.701,50				2.760,00			45.000,00	49.617,50	
Adubação de cobertura	93,75	850,75				1.380,00			5.000,00	7.324,50	
Aplicação de defensivos	234,00	2.552,25					1.223,25		4.583,33	8.592,83	
COLHEITA											
Colhedeira automotriz										12.500,00	Máquina alugada : Cr\$ 10,00/SC.
TRANSPORTE											
Interno		567,16						73,83		640,99	
Externo										3.125,00	Frete pago a terceiros
BENEFICIAMENTO											
Limpeza e secagem										2.500,00	Serviços a terceiros
TERRA											
Remuneração										23.962,50	
BENFEITORIAS											
Galpão										1.561,50	
IMPOSTO TERRITORIAL											
										500,00	
FUNRURAL											
										3.993,75	
ADMINISTRAÇÃO											
										18.000,00	
<b>T O T A L</b>	<b>639,75</b>	<b>17.241,86</b>	<b>599,00</b>	<b>1.875,30</b>	<b>1.751,00</b>	<b>4.140,00</b>	<b>1.223,25</b>	<b>73,83</b>	<b>62.083,33</b>	<b>155.788,82</b>	

Área Cultivada : 50 ha.

Rendimento médio : 1.500 Kg/ha

Custo por saco de 60 Kg : Cr\$ 124,63

FONTE : Pesquisa de campo e Previsão de custo de produção do trigo ( OCEPAR, 1976 ).

TABELA 3.11. (m) - DEMONSTRATIVO DE CUSTO TOTAL - TRIGO A GRANEL - REGIÃO - CENTRO-SUL

ESPECIFICAÇÕES	Mão-de-Obra	Trator	Distribuidor de calcário	Arado	Grade	Semeadeira Adubadeira	Pulverizador	Carretos	Insumos	Custo Total	Observações
PREPARO DO SOLO											
Locação de terraços	30,00									30,00	Rateado em cinco anos
Construção de terraços		487,84		111,68						599,52	Rateado em cinco anos
Conservação de terraços		1.625,60		372,00						1.997,60	
Aração		7.317,60		1.675,20						8.992,80	
Calagem	281,25	3.658,40	549,60						5.200,00	9.689,25	Rateado em dois anos
Gradeação		3.658,40			950,40					4.608,80	
PLANTIO											
Adubação e Semeadura	243,75	3.658,40				1.638,40			82.240,00	87.780,55	
Adubação de cobertura	131,25	1.625,60				728,00			10.800,00	13.284,85	
Aplicação de defensivos	300,00	3.658,40					591,20		10.400,00	14.949,60	
COLHEITA											
Colhedeira automotriz										17.328,00	Máquina alugada : Cr\$ 10,00/SC
TRANSPORTE											
Interno	93,75	980,00						101,25		1.175,00	
Externo										5.198,40	Frete pago a terceiros
BENEFICIAMENTO											
Limpeza e Secagem										3.465,60	Serviços de terceiros
TERRA											
Remuneração										24.792,80	
BENFEITORIAS											
Galpão										1.686,40	
TRIBUTOS											
Imposto territorial										349,60	
FUNRURAL											
Administração										18.000,00	
<b>TOTAL</b>	<b>1.080,00</b>	<b>26.670,24</b>	<b>549,60</b>	<b>2.158,88</b>	<b>950,40</b>	<b>2.366,40</b>	<b>591,20</b>	<b>101,25</b>	<b>108.640,00</b>	<b>219.466,77</b>	

Área cultivada : 80 ha.

Rendimento médio : 1.300 kg/ha

Custo p/saca de 60 kg : Cr\$ 126,61

FONTE : Pesquisa de campo e Previsão de custo de produção do trigo (OCEPAR, 1976).

TABELA 3.11. (n) - DEMONSTRATIVO DO CUSTO TOTAL - TRIGO A GRANEL - REGIÃO SUDOESTE

101

ESPECIFICAÇÕES	Mão-de-Obra	Trator	Distribuidor de Calcário	Arado	Grade	Semeadeira Adubadeira	Polvilhada	Carreta	Insumos	Custo Total	Observações
PREPARO DO SOLO											
Locação de terraços	9,00									9,00	Rateado em cinco anos
Construção de terraços		78,17		22,93						101,10	Rateado em cinco anos
Conservação de terraços		406,53		119,28						525,81	
Aração		2.345,40		668,20						3.033,60	
Calagem	9,72	101,63	31,14						800,00	942,49	Rateado em dois anos
Gradeação		1.951,40			485,40					2.436,80	
PLANTIO											
Adubação e semeadura	75,00	781,80				487,20			13.500,00	14.844,00	
Aplicação de defensivos	39,00	390,80					115,20		2.800,00	3.345,00	
COLHEITA											
Colhedeira automotriz										3.666,60	Máquina alugada: Cr\$ 10,00/SC
TRANSPORTE											
Interno		406,53						78,52		485,05	
Externo										916,50	Frete pago a terceiros
BENEFICIAMENTO											
Limpeza e secagem										733,20	Serviços pagos a terceiros
TERRA											
Remuneração										6.196,60	
BENFEITORIAS											
Galpão										690,00	
IMPOSTO TERRITORIAL											
FUNRURAL										1.171,50	
ADMINISTRAÇÃO											
TOTAL	132,72	6.462,26	31,14	830,41	485,40	487,20	115,20	78,52	17.100,00	51.297,25	

Área cultivada : 20 ha

Rendimento médio : 1.100 kg/ha

Custo por saca de 60 kg : Cr\$ 139,90

FONTE: Pesquisa de campo e Previsão de custo de produção do trigo ( OCEPAR, 1976).

## 3.12.1. Oferta

A produção brasileira de trigo acha-se concentrada na Região Sul, onde os estados do Rio Grande do Sul, Paraná e Santa Catarina, participaram com 95,2% na produção nacional em 1974.

É importante salientar, que do total produzido no Brasil, existe uma reserva para semente sendo o restante do trigo destinado à comercialização. A tabela abaixo mostra esta situação.

TABELA 3.12.1. (a) - PRODUÇÃO BRASILEIRA, RESERVA PARA SEMENTE E TRIGO COMERCIALIZÁVEL

ANOS	(em t)		
	PRODUÇÃO	RESERVA P/ SEMENTE	PRODUÇÃO COMERCIALIZÁVEL
1965	221.576	30.686	190.890
1966	298.523	29.076	269.447
1967	364.870	47.661	317.209
1968	693.598	71.911	621.687
1969	1.146.320	117.155	1.029.165
1970	1.734.972	166.159	1.568.813
1971	2.038.633	225.051	1.813.582
1972	693.400	152.468	540.932
1973	1.934.439	218.486	1.715.953
1974	2.848.040	325.000	2.523.040

FONTE: CTRIN

A produção brasileira de trigo apresentou um crescimento médio anual de 32,8% no período 1965 a 1974 e uma evolução de 1.185% no mesmo período. O crescimento da produção de trigo se deu com maior intensidade a partir de 1968, em função do De-

creto Lei nº 210 de 27/02/67; do apoio governamental à política de auto-suficiência do mercado interno; do incentivo do agricultor através de linhas de créditos especiais e fixação de preço mínimo; de dotar de uma melhor infra-estrutura o sistema de comercialização, estimulando a pesquisa agronômica, principalmente na criação de novas variedades adaptáveis às condições das regiões tritícolas brasileiras.

A Tabela 3.12.1 (b) mostra a evolução da área cultivada nos estados produtores, no período de 1973 a 1976, e expressa claramente o excelente índice de incremento alcançado pela cultura no último quadriênio. Neste período a área total aumentou de 1.604 mil para 3.520 mil hectares cultivados e verifica-se que, especialmente Paraná e São Paulo, tiveram seus coeficientes de participação significativamente elevados.

Esse fato, aliado ao uso difundido de moderna tecnologia, possibilitou uma produtividade média de 1.280 Kg/ha na safra de 1974/1975, o que, por si só, autorizava uma previsão na colheita de 3.980 mil toneladas para a safra seguinte. Confirmados estes números, estariam supridos cerca de 82% do consumo nacional, fixados em 4.850 mil toneladas para 1976. As anormalidades climáticas de 1975, frustraram a colheita.

O Rio Grande do Sul, maior produtor brasileiro de trigo, apresentou um crescimento médio anual de 26% em sua produção, no período de 1965 a 1974 e uma participação de 58,1% no total da produção neste ano.

O Paraná, segundo produtor nacional, contribuiu em 1974

TABELA 3.12.1. (b) - BRASIL - EVOLUÇÃO DA ÁREA CULTIVADA.

ANOS	1 9 7 3			1 9 7 4			1 9 7 5			1 9 7 6*		
		%	EVOL.									
Rio Grande do Sul	1.227.802	76,5	100	1.397.301	63,2	114	1.684.767	54,2	137	1.850.000	52,6	151
Paraná	310.000	19,3	100	662.000	29,9	214	1.230.600	39,6	397	1.400.000	39,8	452
São Paulo	37.000	2,3	100	75.000	3,4	203	126.000	4,1	341	180.000	5,1	487
Santa Catarina	21.303	1,3	100	53.342	2,4	250	39.463	1,3	185	40.000	1,1	188
Mato Grosso	8.200	0,5	100	25.000	1,1	305	30.000	1,0	366	50.000	1,4	610
T O T A L	1.604.305	100	100	2.212.643	100	138	3.100.830	100	194	3.520.000	100	219

\* estimativa

FONTE : CTRIN

com 36% do total produzido no Brasil. Apresentou um crescimento médio anual de 76,9% entre 1965 e 1974, superior ao incremento da produção nacional no mesmo período.

Conforme a Tabela 3.12.1 (c) nota-se que, a partir de 1968, verificou-se um acentuado crescimento na produção até 1972, ano em que a safra foi frustrada em virtude de más condições climáticas e da alta incidência de pragas. Neste ano é importante salientar, que apesar das condições adversas, o Paraná colheu 64% da área efetivamente plantada, contra 31% do Rio Grande do Sul e 52% de Santa Catarina.

A produção paranaense vem crescendo de modo substancial basicamente em função da expansão de sua área cultivada, uma vez que, os rendimentos obtidos pela cultura vêm, ano a ano, apresentando um comportamento quase idêntico ao rendimento nacional e ao de outros estados produtores (Tabela 3.12.1. (d)).

As microrregiões paranaenses que contribuem com mais de 90% da produção estadual são oito as quais aparecem discriminadas na Tabela 3.12.1. (e).

Dessas microrregiões, as que mais se destacaram em termos de evolução no período 1968/75 são: Extremo Oeste Paranaense, Campo Mourão, Norte Novo de Londrina e Norte Velho de Jacarezinho.

Em 1968 a microrregião do Sudoeste Paranaense era a maior produtora de trigo do Estado, com uma produção de 24.532 toneladas, seguida de perto pela microrregião Campos de Guara-

TABELA 3.12.1 (c) - TRIGO - PRODUÇÃO NACIONAL

(em t)

ANOS	1 9 6 5		1 9 6 6		1 9 6 7		1 9 6 8		1 9 6 9		1 9 7 0		1 9 7 1		1 9 7 2		1 9 7 3		1 9 7 4	
		%		%		%		%		%		%		%		%		%		%
ESTADOS																				
Rio Grande do Sul	206.497	93,2	268.548	90,0	308.982	84,5	566.639	81,7	960.945	83,8	1.511.567	87,1	1.747.254	85,7	567.015	81,8	1.404.728	72,6	1.653.376	58,1
Paraná	6.028	2,7	14.448	4,8	35.729	9,9	87.497	12,6	138.146	12,1	172.204	9,9	240.311	11,8	92.050	13,3	* 458.063	23,7	1.024.373	36,0
Santa Catarina	9.051	4,1	15.465	5,2	20.043	5,5	37.236	5,4	40.478	3,5	35.579	2,1	23.099	1,1	9.193	1,3	9.164	0,5	29.778	1,1
São Paulo	-	-	62	0,0	-	-	1.392	0,2	5.225	0,5	12.491	0,7	23.580	1,2	18.825	2,7	53.840	2,8	122.995	4,3
SUBTOTAL	221.576	100	298.523	100	364.754	100	692.763	99,9	1.144.795	99,9	1.731.841	99,8	2.034.244	99,8	687.083	99,1	1.925.795	99,6	2.830.522	99,4
OUTROS	-	-	-	-	116	0,0	835	0,1	1.525	0,1	3.131	0,2	4.388	0,2	6.317	0,9	8.644	0,4	17.518	0,6
T O T A L	221.576		298.523		364.870		693.599		1.146.320		1.734.972		2.038.633		693.400		1.934.439		2.848.040	

\* Incluídos 948 t, sendo 209 t produzidas em SC e 739 t produzidas em SP; comercializadas no PR.

FONTE : RELATÓRIOS ANUAIS DO CTRIN

TABELA 3.12.1 (d) - ÁREA COLHIDA E RENDIMENTOS POR ESTADO, REGIÃO SUL, OUTROS E BRASIL

ANOS	RIO GR.DO SUL		SANTA CATARINA		PARANÁ		REGIÃO SUL		OUTROS		BRASIL	
	ÁREA COLHIDA	REND. t/ha	ÁREA COLHIDA	REND. t/ha	ÁREA COLHIDA	REND. t/ha	ÁREA COLHIDA	REND. t/ha	ÁREA COLHIDA	REND. t/ha	ÁREA COLHIDA	REND. t/ha
1964	511.581	0,9	102.277	0,9	83.425	0,8	727.283	0,9	6.314	1,0	733.597	0,9
1965	571.111	0,7	98.585	0,9	90.545	0,8	769.241	0,8	6.399	1,1	766.640	0,8
1966	545.433	0,9	77.993	0,8	85.717	0,9	709.143	0,9	7.838	0,9	716.981	0,9
1967	658.289	0,7	77.401	0,9	89.217	0,9	824.907	0,8	5.962	0,8	830.869	0,8
1968	757.748	0,9	81.087	0,9	124.332	0,9	963.167	0,9	6.961	0,7	970.128	0,9
1969	1.072.574	1,0	96.668	0,8	231.675	1,0	1.400.917	1,0	6.198	0,9	1.407.115	1,0
1970	1.467.947	1,0	119.434	0,8	287.598	1,0	1.874.979	1,0	20.270	1,0	1.895.249	1,0
1971*	1.778.340	0,9	115.562	0,6	354.720	1,0	2.248.622	0,9	20.304	-	2.268.926	0,9
1972*	1.800.000	0,3	119.323	0,5	397.332	0,6	2.316.655	0,4	475.735	-	2.792.390	-
1973	1.372.952	1,1	72.487	0,9	341.015	1,1	1.786.454	1,1	52.937	0,9	1.839.391	1,1

NOTA: (\*) Os dados de 1971 e 1972 não permitem análise por incoerência de fontes.

FONTE: Anuários Estatísticos do Brasil - IBGE

TABELA 3.12.1. (e) - PRINCIPAIS MICRORRÉGIÕES PARANAENSES PRODUTORAS DE TRIGO

(em t)

ANOS	1965		1966		1967		1968		1969		1970		1971		1972		1973 *		1974		1975	
		%		%		%		%		%		%		%		%		%		%		%
MRH																						
288	149	2,47	610	4,22	3.898	10,91	11.716	13,39	17.446	12,63	20.624	11,98	44.039	18,33	22.429	24,37	149.254	32,58	379.635	37,06	152.866	36,12
286	-	-	41	0,28	181	0,51	1.329	1,52	3.848	2,79	6.732	3,91	12.137	5,05	5.671	6,16	51.873	11,32	113.596	11,09	72.921	17,23
273	5	0,08	2.054	14,22	4.952	13,86	13.191	15,08	24.605	17,81	29.595	17,19	52.784	21,96	18.959	20,60	51.280	11,19	60.674	5,92	38.172	9,02
279	-	-	-	-	-	-	1.205	1,38	5.031	3,64	11.078	6,43	22.305	9,28	14.378	15,62	54.220	11,84	106.484	10,40	34.657	8,19
289	2.841	47,13	6.377	44,14	15.917	44,55	24.532	28,04	21.939	15,88	16.628	9,66	12.610	5,25	1.196	1,30	6.440	1,40	34.744	3,39	29.298	6,92
281	10	0,17	301	2,08	581	1,63	2.041	2,33	3.838	2,78	14.055	8,16	25.264	10,51	12.639	13,73	61.001	13,32	129.602	12,65	19.288	4,56
282	31	0,51	49	0,34	215	0,60	3.449	3,94	8.292	6,00	11.877	6,90	12.356	5,14	3.722	4,04	47.924	10,46	137.020	13,38	16.542	3,91
290	2.991	49,62	4.949	34,25	9.372	26,23	23.673	27,06	39.188	28,37	43.167	25,07	40.567	16,88	5.291	5,75	13.983	3,05	20.267	1,98	14.405	3,40
OUTRAS	1	0,02	67	0,46	613	1,72	6.361	7,27	13.959	10,10	18.448	10,71	18.249	7,59	7.765	8,43	22.088	4,82	42.351	4,13	45.073	10,65
TOTAL	6.028	100	14.448	100	35.729	100	87.497	100	138.146	100	172.204	100	240.311	100	92.050	100	458.063	100	1.024.373	100	423.222	100

\* Na safra de 1973 estão incluídos 209 t de cereal produzida em SC e 739 t produzidas em SP por haverem sido adquiridos por Agências do Estado do Paraná.

FONTE: Relatórios Anuais do CTRIN

puava, Campos de Ponta Grossa e Extremo Oeste Paranaense.

Em 1974, as microrregiões maiores produtoras passaram a ser: Extremo Oeste Paranaense, Norte Novo de Maringá, Norte Novo de Londrina, Campo Mourão e Norte Velho de Jacarezinho ( Tabela 3.12.1. (e) ).

Quanto aos municípios maiores produtores, destacam-se em 1974 seis, os quais participaram com 67% na produção do Estado (tabela 3.12.1 (f) ). Em 1968, o município de Ponta Grossa era o maior produtor de trigo com uma participação de 13%. Em 1974, o primeiro lugar é do município de Toledo, pertencente à microrregião do Extremo Oeste Paranaense, com uma participação de 26%. Esse município obteve um crescimento médio anual de 94% no período 1968 a 1974, sendo superior ao crescimento estadual. Neste ano, outros municípios se destacaram, como: Maringá, Campo Mourão, Cornélio Procopio, Londrina e Cascavel.

Apenas os Estados do Rio Grande do Sul e do Paraná tem excedentes de produção de trigo, que são destinados a outros estados. A Tabela 3.12.1. (g), mostra o destino do trigo Paranaense e os importadores da safra de 1975.

Sobre o destino das exportações paranaense de trigo, só foi possível obter informações para o ano de 1975. O grande importador de trigo do Paraná é São Paulo, que absorveu 76% das exportações.

TABELA 3.12.1 (f) - PRINCIPAIS MUNICÍPIOS PARANAENSES PRODUTORES DE TRIGO

ANOS	1965		1966		1967		1968		1969		1970		1971		1972		1973 *		1974		1975 **	
		%		%		%		%		%		%		%		%		%		%		%
MUNICÍPIOS																						
Toledo	58	0,96	14	0,10	591	1,65	4.906	5,61	6.790	4,92	10.755	6,25	30.415	12,66	18.947	20,58	114.489	24,99	263.356	25,71	27.909	6,59
Maringá	31	0,51	49	0,34	215	0,60	1.071	1,22	2.959	2,14	7.863	4,57	9.391	3,91	3.179	3,45	39.669	8,66	103.240	10,08	4.136	0,98
Campo Mourão	-	-	41	0,28	181	0,51	1.329	1,52	3.848	2,79	6.732	3,91	12.137	5,05	5.570	6,05	49.620	10,83	101.457	9,90	19.251	4,55
Cornélio Pro- cópio	-	-	-	-	-	-	1.177	1,35	4.722	3,42	8.627	5,01	17.304	7,20	12.298	13,36	43.070	9,40	74.875	7,31	3.231	0,76
Londrina	-	-	79	0,55	166	0,47	1.118	1,28	920	0,67	6.373	3,70	18.756	7,80	9.844	10,69	36.166	7,90	71.219	6,95	3.499	0,83
Cascavel	91	1,51	596	4,13	3.307	9,26	6.414	7,33	8.479	6,14	5.802	3,37	10.112	4,21	2.431	2,64	26.032	5,68	68.404	6,68	29.319	6,93
Bela Vista do Paraíso	-	-	-	-	-	-	-	-	910	0,66	4.100	2,38	3.224	1,34	1.178	1,28	12.738	2,78	36.362	3,55	1.104	0,26
Ponta Grossa	5	0,08	2.054	14,22	4.665	13,06	11.297	12,91	18.907	13,69	22.679	13,17	37.189	15,48	14.049	15,26	30.280	6,61	34.699	3,39	17.917	4,23
Mandaguari	-	-	-	-	-	-	2.377	2,72	5.333	3,86	4.014	2,33	2.965	1,23	543	0,59	8.255	1,80	33.780	3,30	492	0,12
SUBTOTAL	185	3,07	2.833	19,61	9.125	25,54	29.689	33,93	52.868	38,27	76.945	44,68	141.493	58,88	68.039	13,92	360.319	78,66	787.392	76,87	106.868	25,25
OUTROS	5.843	96,93	11.615	80,39	26.604	74,46	57.808	66,07	85.278	61,73	95.259	55,32	98.818	41,12	24.011	26,08	97.744	21,34	236.981	23,13	316.364	74,75
TOTAL	6.028	100	14.448	100	35.729	100	87.497	100	138.146	100	172.204	100	240.311	100	92.050	100	458.063	100	1024.373	100	423.222	100

\*\* Departamento Geral de Comercialização do trigo nacional - CTRIN/DIVES

\* Na safra de 1973, estão incluídos 209 t de cereal produzido em SC e 739 t produzidas em SP, por haverem sido adquiridas por Agências do Estado do Paraná.

FORNE.: Relatórios Anuais do CTRIN

TABELA 3.12.1 (g) EXPORTAÇÃO DO TRIGO PARANAENSE - SAFRA DE 1975

ANO	1975	%
ESTADOS		
São Paulo	140.081	76,12
Santa Catarina	29.853	16,22
Goiás	5.999	3,26
Minas Gerais	4.090	2,22
Distrito Federal	3.000	1,63
Mato Grosso	1.003	0,55
T O T A L	184.026	100,00

FONTE: CTRIN

De posse dos dados observados para a cultura do trigo, em especial da área, produção e produtividade para o período 1947/75\*, procurou-se estimar a produção estadual de trigo para 1980 tomando-se por base a área e a produtividade. Para tanto foram testadas hipóteses para a projeção da área a partir de funções do tipo "Log-inverso", "Semi-Log" e "Log-log", para diferentes períodos.

Destas, a "Semi-log" para o período 1967/75 foi a que se mostrou mais significativa, não só pelo  $R^2$  de 91,89%, como pelos resultados estimados terem sido bastante próximos dos observados.

\* Para projeção optou-se por dados do Anuário Estatístico do Brasil por fornecer maior série histórica que o CTRIN.

TABELA 3.12.1. (h) - ÁREA, PRODUÇÃO E PRODUTIVIDADE DE TRIGO NO  
PARANÁ - 1967/76

Ano	Área (ha)	Produção (t)	Produtividade(Kg/ha)
1967	89.217	75.201	842
1968	124.332	114.392	920
1969	231.675	220.559	952
1970	287.598	283.308	985
1971	354.720	344.023	970
1972	397.332	255.817	643
1973	341.015	384.218	1.126
1974	660.000	914.760	1.386
1975	800.000	443.600	554
1976*	1.441.000	1.250.000	867

\* OBS : Estimativa do CTRIN não considerada na Projeção.

FONTE : Anuário Estatístico do Brasil.

As demais, ou mostraram resultados estatisticamente baixos, como o encontrado para a função do tipo "log-log" de 1947/75, com  $R^2$  de 61,25%, ou, embora apresentassem resultados confiáveis, os valores da regressão eram muito baixos comparados com os dados observados.

Encontrada a função mais adequada ao comportamento da evolução da área tritícola,  $\log = 11,36 + 0,248 \cdot x$ , estimou-se

a área até 1980. A tabela abaixo mostra a área observada estimada.

TABELA 3.12.1 (i) - ÁREA OBSERVADA E PROJETADA PARA 1980

ANO	OBSERVADA (ha)	ESTIMADA (ha)
1967	89.217	109.974
1968	124.332	140.927
1969	231.675	180.593
1970	287.598	231.422
1971	354.720	296.559
1972	397.332	380.028
1973	341.015	486.991
1974	660.000	624.059
1975	800.000	799.706
1976	1.441.000	1.024.792
1977		1.313.230
1978		1.681.285
1979		2.156.506
1980		2.763.476

FONTE: Tabela 3.12.1 (h)

Quanto à produtividade, esta foi projetada mediante uma taxa geométrica de crescimento, baseada no período 1967/75.

Apesar de ter alcançado um ápice em 1974, com 1.386 Kg/ha, a produtividade média no período 1967/75 foi de aproximadamente 931 Kg/ha, caindo para 924 Kg/ha no período 1967/76.

A taxa de crescimento anual encontrada para o período 1967/76 girou em torno de 0,325%. Projetando-se a produtividade, a partir desta taxa, obteve-se para o quadriênio 1977/80, os seguintes valores:

1977	-	869,7 Kg/ha
1978	-	872,6 Kg/ha
1979	-	875,5 Kg/ha
1980	-	878,3 Kg/ha

Da projeção destas duas variáveis, área e produtividade, obteve-se, para o período 1977/80 as estimativas da produção tritícola para o Paraná - (tabela 3.12.1 (j)).

TABELA 3.12.1 (j) - PROJEÇÃO DA OFERTA DE TRIGO - PARANÁ  
1977/80

ANO	ÁREA (ha)	PRODUTIVIDADE (Kg/ha)	PRODUÇÃO (t)
1977	1.313.230	869,7	1.142.116
1978	1.682.285	872,6	1.467.962
1979	2.156.506	875,5	1.888.021
1980	2.763.476	878,3	2.427.161

### 3.12.2. Consumo

Toda a produção brasileira comercializável é comprada pelo Departamento Geral de Compra de Trigo Nacional - CTRIN, do Banco do Brasil S/A, a um preço estabelecido antes da época de plantio da safra a ser comercializada. O CTRIN entrega o trigo em grão aos moinhos segundo um esquema de cotas e a um preço

subsidiado. O preço pago ao produtor na safra de 1976 foi de Cr\$ 127,80 por saca de 60 Kg de trigo com peso hectolítrico 78, já para safra a ser colhida em 1977 o preço fixado é de Cr\$ ... 190,20, o que significa Cr\$ 2.130,00 e Cr\$ 3.171,00 por tonelada para os dois anos respectivamente. Desde 1974 até fins de 1976 o preço da tonelada, posto moinho, estava fixado em Cr\$... 734,00, quando o Governo Federal resolveu retirar um terço do subsídio dado ao produto, fixando a tonelada de trigo entregue aos moinhos em Cr\$ 1.202,00.

A previsão do consumo para fixação das cotas aos moinhos é feita anualmente pelo Departamento de Trigo (DTRIG) da SUNAB, em base ao consumo aparente de cada zona, levando em consideração não só o crescimento vegetativo da população, como também o nível de renda e o crescimento do consumo regional.

Na realidade, o que ocorre é que em cada fim de ano o consumo nacional do ano seguinte é pré-fixado por portaria da SUNAB. Este consumo (ex-ante) será suprido pela safra já colhida é o déficit complementado pela importação de trigo. Caso no decorrer do ano o mercado apresente oscilações para mais, novas portarias serão baixadas e autorizadas novas compras no mercado externo, de forma a suprir a demanda por farinha de trigo.

Ex-post, o consumo nacional como um todo, pode ser considerado como consumo efetivo de trigo em grão. Porém, não se pode afirmar da inexistência de uma demanda insatisfeita, devido a uma mudança nos níveis nacionais de renda, além de um acelerado processo de urbanização que traz consigo mudanças de hábitos alimentares, forçando um crescimento de indústrias ali-

mentícias, no caso, as de massas e, alie-se a estes fatores, estarem todos os substitutivos e sucedâneos da farinha de trigo com um preço de mercado superior ao desta.

O mesmo não pode ser afirmado quando se trata do consumo de trigo em grão a nível de Zonas de Consumo e principalmente de estados, uma vez que este consumo está diretamente vinculado à capacidade de moagem de cada Zona e Estado registrada junto à SUNAB.

Isto implica que, estados detentores de grandes capacidades de moagem e conseqüentemente grandes cotas, obrigatoriamente não possuem mercado de farinha de trigo no mesmo tamanho e sim inferior à quantidade de trigo moído, sendo a recíproca verdadeira para estados com pequena capacidade de moagem. Esta situação gera um intercâmbio interestadual de farinha de trigo, onerando o consumidor final que arca com o custo de transporte embutido no preço final da farinha. Este aspecto será apresentado com maior profundidade quando da análise do mercado de farinha de trigo.

O consumo brasileiro de trigo em grão aumentou de 47% no período 1966/75, com um crescimento médio anual de 4% (Tabela 3.12.2. (a)). No mesmo período as importações efetuadas pelo Brasil (Tabela 3.12.2 (b)) comportaram-se de forma oscilante, sendo estas oscilações, provocadas pelas frustrações em alguns anos das safras brasileiras, porém vem mantendo-se no entorno de 2.300 mil toneladas. O pico mais importante ocorreu em 1973 quando as importações superaram a casa dos três milhões de toneladas.

TABELA 3.12.2 (a) - CONSUMO DE TRIGO NO PAÍS

ANOS	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975
ESTADOS										
São Paulo	1.033.731	1.033.731	1.033.731	1.052.254	1.062.590	1.103.581	1.192.406	1.258.243	1.458.176	1.468.200
Rio de Janeiro	460.000	460.000	460.000	460.000	480.000	495.000	531.000	546.000	618.000	651.000
Rio Grande do Sul	390.110	390.110	390.110	384.246	353.261	354.047	370.868	385.050	480.058	489.544
Pernambuco	151.829	151.829	151.829	165.828	171.886	174.900	192.391	195.449	224.782	267.368
Minas Gerais (exceto Triângulo mineiro)	159.736	159.736	159.736	161.236	182.733	170.079	179.661	186.848	227.571	253.921
Paraná	159.269	159.269	159.269	140.746	143.410	140.419	160.594	131.757	155.824	163.800
Ceará	141.814	141.814	141.814	140.358	129.859	132.137	145.351	147.451	169.343	198.908
Santa Catarina	124.890	124.890	124.890	130.754	132.739	141.953	136.132	139.950	179.942	179.456
Bahia	97.272	97.272	97.272	95.590	120.516	128.048	139.664	138.009	163.266	171.951
Outros	281.349	281.349	281.349	268.988	313.026	360.836	401.933	421.243	523.038	577.852
T O T A L	3.000.000	3.000.000	3.000.000	3.000.000	3.090.000	3.200.000	3.450.000	3.550.000	4.200.000	4.422.000

FONTE: Portarias Específicas da SUNAB

TABELA 3.12.2. (b) - IMPORTAÇÕES BRASILEIRAS DE TRIGO EM GRÃO

PAÍSES	1966		1967		1968		1969		1970		1971		1972		1973		1974		1975	
		%		%		%		%		%		%		%		%		%		%
Argentina	1.060.000	43,0	650.000	26,7	1.064.000	44,0	1.000.000	44,7	1.012.154	52,4	150.000	9,8	1.000.000	50,0	926.133	30,8	80.000	3,7	140.000	6,1
E.U.A.	785.453	31,8	650.000	26,7	470.000	19,5	435.000	19,5	518.000	26,8	530.000	34,7	640.000	32,0	1.685.000	56,0	785.000	36,3	1.810.000	78,7
E.U.A. *	421.900	17,0	498.000	20,5	448.000	18,5	449.600	20,1	100.000	5,2	287.000	18,8	-	-	-	-	-	-	-	-
Canadá	-	-	-	-	-	-	-	-	300.000	15,5	400.000	26,2	300.000	15,0	400.000	13,2	1.300.000	60,0	300.000	13,0
Uruguai	90.000	3,7	10.000	0,4	70.000	2,9	-	-	-	-	100.000	6,6	-	-	-	-	-	-	50.000	2,2
Outros	110.000	4,5	625.000	25,7	365.000	15,1	352.000	15,7	-	-	60.000	3,9	60.000	3,0	-	-	-	-	-	-
T O T A L	2.467.353	100	2.433.000	100	2.417.000	100	2.236.600	100	1.930.154	100	1.527.000	100	2.000.000	100	3.011.133	100	2.165.000	100	2.300.000	100

\* (Public Law 480, lançada em 1954 para vender trigo a prazo de quarenta anos, com juros de 3% ao ano e pagamento na moeda do país comprador - subsídio suspenso em 1972.

FONTE: Junta Deliberativa do Departamento de Trigo da SUNAB.

O total de trigo móido, anualmente, no Brasil de 1966 até 1969 foi de três milhões de toneladas, período em que as importações contribuíram, em média com cerca de 80%. A partir de 1970 a moagem nacional começou a crescer atingindo em 1975 o montante de 4.422 mil toneladas, sendo que o trigo importado participou com 52%.

Em 1976 foram liberadas para moagem 4.916.476 toneladas porém, para este ano não se obteve informações das importações realizadas, sabendo-se apenas que devem ter sido significativas em virtude da quebra na safra de 1975.

Convém salientar ainda, sobre as importações que o Brasil realizou, até 1972, dos Estados Unidos dentro da conhecida PL 480 (Public Law 480), lançada em 1954 para vender trigo a prazo de quarenta anos, com juros de 3% ao ano e pagamento na moeda do país comprador; subsídio suspenso em 1972. Acredita-se que a dependência do mercado externo tenderá a diminuir à medida em que a política nacional de auto-suficiência vá atingindo seus objetivos.

A distribuição de cotas em 1976 por zonas de consumo foi a seguinte; segundo a Portaria Super nº 40 de 28/06/76.

Zona nº 1 - Acre, Amazonas, Pará, Maranhão, Territórios do Amapá, Rondônia e Roraima	..... 192.000 t
Zona nº 2 - Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco e Território de Fernando de Noronha	..... 609.000 t

Zona nº 3 - Alagoas, Sergipe e Bahia .....	327.000 t
Zona nº 4 - Espírito Santo e Minas Gerais (exceto Triângulo Mineiro).....	348.000 t
Zona nº 5 - Rio de Janeiro .....	720.000 t
Zona nº 6 - Goiás, Mato Grosso, Minas Gerais (somente Triângulo mineiro) e Distrito Federal.....	174.000 t
Zona nº 7 - São Paulo e Paraná .....	1.818.476 t
Zona nº 8 - Santa Catarina e Rio Grande do Sul .....	728.000 t

O Estado de São Paulo sempre deteve a maior cota de moagem no País, seguido sempre pelo Estado do Rio de Janeiro (Tabela 3.12.2. (a)). O Paraná foi o quinto estado em moagem até 1968, quando começou a perder posição relativa e atingindo já em 1974 o nono lugar, a partir de quando houve uma inversão na tendência, pois em 1975 e 1976 o Estado passou a ocupar a sexta posição, excluída a cota de 91.278 toneladas atribuídas a um moinho em implantação no Estado.

Ressalte-se que em 1976 foi liberado ao Paraná uma cota extra de moagem para o atendimento ao crescimento de seu consumo interno, que vinha sendo suprido por farinha de outros estados. A média mensal de moagem paranaense no período janeiro a julho de 1976 foi de 21.351 toneladas, que se mantida durante o ano atingiria a 256.212 toneladas.

A tabela apresentada a seguir mostra a evolução de moagem realizadas no Paraná - São Paulo e no Brasil, segundo cotas distribuídas pelo DTRIG-SUNAB. Observa-se que no período 1966 a 1976 o crescimento verificado no Paraná foi de 48% contra 53% em São Paulo e 64% no Brasil.

TABELA 3.12.2. (c) - MOAGEM DE TRIGO NO PARANÁ, SÃO PAULO E BRASIL

ANOS	PARANÁ		SÃO PAULO		BRASIL	
	Moagem	Índice	Moagem	Índice	Moagem	Índice
1966	159.269	100	1.033.731	100	3.000.000	100
1967	159.269	100	1.033.731	100	3.000.000	100
1968	159.269	100	1.033.731	100	3.000.000	100
1969	140.746	88	1.052.254	102	3.000.000	100
1970	143.410	90	1.062.590	103	3.090.000	103
1971	140.419	88	1.103.581	107	3.200.000	107
1972	160.594	101	1.192.406	115	3.450.000	115
1973	131.757	83	1.258.243	122	3.550.000	118
1974	155.824	98	1.478.176	141	4.200.000	140
1975*	225.767	142	1.468.200	142	4.422.000	147
1976*	235.814	148	1.582.662	153	4.916.476	164

FONTE: Portarias Específicas da SUNAB

\* : Incluída Portaria - Super nº 101 e cotas extras de 1976

Nota-se na tabela a seguir, que a produção paranaense de trigo no período 1971 à 1975, salvo o ano de 1972 em que a safra foi frustrada devido a fatores aleatórios, foi suficiente para atender o consumo estabelecido pela SUNAB. Atualmente existem dois estados com excedentes exportáveis, Paraná e o Rio Grande do Sul, cuja oferta interna de trigo supre a demanda de trigo em grão.

TABELA 3.12.2.(d) - PRODUÇÃO E COTAS DE TRIGO EM GRÃO MOÍDO NO  
PARANÁ

Anos	Produção	(em t)
		Trigo em grão Moído
1971	240.311	140.419
1972	92.050	160.594
1973	458.063	131.757
1974	1.024.373	155.824
1975	423.222	225.767

FONTE : Relatórios Anuais do CTRIN  
Portarias Específicas da SUNAB

Considerando as cotas de trigo em grão moídos pelos moinhos do Paraná como seu consumo, estimou-se o consumo "per capita" paranaense de trigo em grão que teve no quadriênio 1971 / 74 um ligeiro decréscimo, aumentando porém em 1975, como demonstra a tabela 3.12.2.(e).

TABELA 3.12.2.(e) - CONSUMO "PER CAPITA" DE TRIGO EM GRÃO NO PARANÁ

Anos	* Trigo em grão moído (t)	População (1.000 hab)	Consumo "Per Capita" (Kg/hab)
1971	140.419	7.269	19,32
1972	160.594	7.625	21,06
1973	131.757	7.999	16,47
1974	155.824	8.391	18,57
1975	225.767	8.801	25,65

FONTE : \* Portarias Específicas da SUNAB.  
FIBGE.

**4 - ANÁLISE DA INFRA-ESTRUTURA  
PARA COMERCIALIZAÇÃO**

## 4. ANÁLISE DA INFRA-ESTRUTURA PARA COMERCIALIZAÇÃO

### 4.1. INFRA-ESTRUTURA EM ARMAZENAGEM

A capacidade estática de armazenagem no Paraná tem crescido significativamente nos últimos anos. Em 1973 contava-se com 5.804.550 toneladas, sendo 4.693.797, em ensacados e 1.110.753 a granel. Esta capacidade em 1976 atingia a 9.129.313 toneladas, apresentando porém um incremento muito maior na armazenagem a granel que praticamente triplicou, atingindo a 3.229.500 toneladas, enquanto que a capacidade de armazenamento convencional situou-se em 5.889.813 toneladas.

Apesar do grande crescimento registrado na capacidade estática de armazenagem em grãos, ela representa apenas 35% da capacidade total, o que é diminuto para um estado, grande produtor de cereais, que exige do setor uma infra-estrutura com tecnologia adequada para armazenagem de seus produtos, sem riscos de perda de qualidade.

A Tabela 4.1.(a) apresenta a distribuição da capacidade estática de armazenagem, por tipos, a nível de microrregião.

Comparando-se esta Tabela com a Tabela 3.12.1.(e) - Principais Microrregiões Paranaenses Produtoras de Trigo, observa-se

TABELA 4.1. (a) - ARMAZENAGEM A GRANEL E SACARIA NO PARANÁ - 02/76

(Em toneladas)

MICRORREGIÃO	G R A N E L				SACARIA	TOTAL GERAL
	SILOS	BATERIA	GRANELEIRO	TOTAL		
268/1	4.526	20.245	9.392	34.163	314.219	348.382
269/2	73.634	41.112	139.820	254.566	562.249	816.815
271/4	-	-	84	84	2.329	2.403
272/5	200	5.500	31.296	36.996	118.311	155.307
273/6	41.530	14.200	410.580	466.310	99.705	566.015
274/7	12.000	-	-	12.000	14.504	26.504
275/8	-	-	-	-	11.993	11.993
276/9	3.230	-	-	3.230	33.497	36.727
276/10	-	-	-	-	1.860	1.860
278/11	-	-	-	-	85.389	85.389
278/12	50.297	4.824	82.860	137.981	683.208	821.189
289/13	2.500	1.200	3.070	6.770	101.654	108.424
281/14	64.230	3.386	132.285	199.891	1.221.116	1.421.007
282/15	43.957	-	195.183	239.140	774.009	1.013.149
283/16	36.000	640	-	36.640	225.996	262.636
284/17	13.100	-	600	13.700	468.811	482.511
285/18	3.600	-	20.336	23.936	334.827	358.763
286/19	47.796	-	168.159	215.955	272.417	488.372
287/20	-	-	-	-	2.236	2.236
288/21	81.507	-	1.197.320	1.278.827	337.003	1.615.830
289/22	16.513	-	123.907	140.420	153.496	293.916
290/23	22.480	11.000	77.051	110.531	71.818	182.349
291/24	-	-	18.360	18.360	9.166	27.526
TOTAL	517.100	102.107	2.610.293	3.229.500	5.899.813	9.129.313

FONTE: CADASTRO NACIONAL DE UNIDADES ARMAZENADORAS - CIBRAZEM

que das cinco maiores microrregiões em 1974\*; quatro delas são as primeiras em capacidade de armazém em geral, sendo que a Microrregião do Extremo Oeste, primeira produtora de trigo, possui a maior capacidade de estocagem à granel, e a de Maringá, segunda produtora, a quarta posição na armazenagem em grão.

Para se ter uma idéia de como a capacidade estática de armazenagem a granel no Estado do Paraná não está adequada às reais necessidades exigidas por sua produção de grãos, compara-se a Tabela 4.1.(a) com a 4.1.(b) que mostra a movimentação e estoque, mês a mês, dos principais produtos em grão no ano de 1974. Apesar da defasagem de quase dois anos entre uma e outra, e de a Tabela 4.1.(b) não incluir armazéns do Instituto Brasileiro do Café - IBC -, observa-se que nos meses de maio a agosto de 1974 o estoque de produtos passíveis de armazenagem em grão foi superior à oferta estática de armazéns a granel existentes em 1976.

A comparação acima não foi feita durante o mesmo período (ano de 1976) pelo fato dos dados da 3ª fase do Cadastro Nacional de Unidades Armazenadoras que prevêem um registro atualizado, mensal, dos principais produtos de origem agropecuária ou da pesca, conhecendo seus fluxos de entrada e saída mensais, não estarem ainda disponíveis.

No ano de 1974, que pode ser considerado típico em termos de produção, observa-se (Tabela 4.1.(b)) que a maior de-

---

\* Comparou-se com 1974 em virtude de não se dispor da produção de 1976 por microrregião e por 1975 ter sido um ano de frustração de safra principalmente nas microrregiões afetadas por geadas.

TABELA 4.1. (b) - MOVIMENTAÇÃO MENSAL DOS PRODUTOS EM TONELADAS\* - 1974

ESTADO = PARANÁ			TOTAL	ARROZ	MILHO	TRIGO	SOJA	FEIJÃO	ALGODÃO	SORGO
ESTOQUE	EM	31/12		298.502	671.654	537.534	110.371	158.443	143.324	984
JANEIRO	ENTRADA			56.958	107.136	84.740	23.479	202.421	1.292	393
	SAÍDA			158.074	303.537	59.785	32.341	122.198	133.739	67
	ESTOQUE		1.607.490	197.386	475.253	562.489	101.509	238.666	30.877	1.310
FEVEREIRO	ENTRADA			43.400	124.248	40.071	12.640	143.671	3.261	346
	SAÍDA			131.941	158.662	62.356	17.020	105.559	5.744	349
	ESTOQUE		1.493.496	108.845	440.839	540.204	97.129	276.778	28.394	1.307
MARÇO	ENTRADA			179.145	143.303	73.094	217.952	226.855	145.470	336
	SAÍDA			84.661	195.243	45.736	81.533	128.295	112.401	318
	ESTOQUE		1.831.464	203.329	388.899	567.562	233.548	375.338	61.463	1.325
ABRIL	ENTRADA			246.641	264.194	34.355	1.313.507	32.581	240.847	194
	SAÍDA			162.140	212.662	68.954	531.095	43.482	159.935	330
	ESTOQUE		2.785.185	287.830	440.431	532.963	1.015.960	364.437	142.375	1.189
MAIO	ENTRADA			65.371	328.711	105.070	1.598.118	83.312	170.376	194
	SAÍDA			92.499	281.368	98.252	930.053	117.573	139.720	141
	ESTOQUE		3.476.731	260.702	487.774	539.781	1.684.025	330.176	173.031	1.242
JUNHO	ENTRADA			32.665	378.040	20.207	849.613	46.098	60.136	131
	SAÍDA			28.936	195.616	36.631	914.380	98.947	73.177	151
	ESTOQUE		3.515.783	264.431	670.198	523.357	1.619.258	277.327	159.990	1.222
JULHO	ENTRADA			67.049	583.532	20.788	833.140	48.523	18.434	109
	SAÍDA			57.219	402.319	63.594	974.617	108.158	68.241	42
	ESTOQUE		3.413.168	274.261	851.411	480.551	1.477.781	217.692	110.183	1.289
AGOSTO	ENTRADA			50.533	727.471	27.922	427.716	29.788	29.548	9.362
	SAÍDA			48.331	452.935	183.067	850.777	93.657	16.231	108
	ESTOQUE		3.070.402	276.463	1.125.947	325.406	1.054.720	153.823	123.500	10.543
SETEMBRO	ENTRADA			37.365	393.035	436.708	325.114	23.463	7.633	121
	SAÍDA			115.265	561.921	134.405	443.530	70.179	22.865	240 <sup>8</sup>
	ESTOQUE		2.945.436	198.563	957.061	627.709	936.304	107.107	108.268	10.424
OUTUBRO	ENTRADA			38.458	384.536	779.749	324.754	37.742	3.134	2.188
	SAÍDA			127.709	595.404	285.520	464.475	71.789	15.541	51
	ESTOQUE		2.955.508	109.312	746.193	1.121.938	796.583	73.060	95.861	12.561
NOVEMBRO	ENTRADA			14.780	215.615	256.774	136.287	70.100	2.245	401
	SAÍDA			63.186	499.995	212.037	359.198	67.577	12.480	859
	ESTOQUE		2.436.378	60.906	461.813	1.166.675	573.672	75.583	85.626	12.103
DEZEMBRO	ENTRADA			49.361	112.730	136.157	152.477	160.251	801	78
	SAÍDA			93.203	413.010	177.637	254.894	98.987	7.307	291
	ESTOQUE		2.002.904	17.064	161.533	1.125.195	471.255	136.847	79.120	11.890
MAIOR DEMANDA =	MES		ABRIL	AGOSTO	NOVEMBRO	MAIO	MARÇO	MAIO	OUTUBRO	
	TON		287.830	1.125.947	1.166.675	1.684.025	375.338	173.031	12.561	

\* COMPREENDE TODA REDE ESTADUAL CADASTRADA P/ CIBRAZEM, COM EXCEÇÃO DOS ARMAZÉNS DO IBC.

FONTE: CIBRAZEM

manda de trigo em grão ocorreu no mês de novembro. Durante os outros meses do ano, com exceção do último trimestre o estoque mantido no Estado foi regulador. Outros grandes picos de demanda por armazenagem ocorreram em maio com a soja e, em agosto com o milho.

Quanto à análise de armazenagem a nível de moinho, será feita no item que abordará aspectos da estrutura produtiva da indústria de moagem.

#### 4.2. INFRA-ESTRUTURA EM TRANSPORTE

##### 4.2.1. Sistema Rodoviário

Considerando as rodovias federais, estaduais e municipais, o Estado do Paraná dispõe de uma malha rodoviária de aproximadamente 117 mil km de extensão (Tabela 4.2.1.(a)). Destaca-se que desse total, 2,8% das rodovias encontram-se pavimentadas e 5,0% dos trechos não pavimentados permitem tráfego permanente, enquanto 92,0% das mesmas, caracterizadas por leito natural, não permitem o tráfego normal em épocas de chuvas.

De modo geral, as regiões do Norte e Central do Estado apresentam-se melhor servidas de vias pavimentadas. Entretanto, o maior problema existente em todas as regiões, refere-se às rodovias vicinais que servem de alimentadoras aos grandes troncos.

A nível de microrregião a infra-estrutura em transporte rodoviário não difere acentuadamente. Entretanto, observa-se que

MICROR-REGIÃO	R O D O V I A															TOTAL GERAL				
	PAVIMENTADA					NÃO PAVIMENTADA										FEDE-RAIS	ESTA-DUAIS	MUNI-CIPAIS	TOTAL DE MICROR-REGIÃO	%
	FEDERAL	ESTA-DUAL	MUNI-CIPAL	TOTAL	%	TRÁFEGO PERMANENTE					TRÁFEGO PERMANENTE									
						FEDE-RAL	ESTA-DUAL	MUNI-CIPAL	TOTAL	%	FEDE-RAL	ESTA-DUAL	MUNI-CIPAL	TOTAL	%					
262.	300,7	35,1	61,0	396,8	6,0	65,0	110,6	1.667,4	1.843,0	28,0	-	-	4.353,6	4.353,6	66,0	365,7	145,7	6.082,0	6.593,4	5,6
269	114,5	119,2	2,0	235,7	20,8	80,1	74,2	270,8	425,1	37,5	-	-	472,0	472,0	41,7	194,6	193,4	744,8	1.132,8	1,0
270	-	-	-	-	-	52,0	30,8	60,0	142,8	25,6	-	-	416,0	416,0	74,4	52,0	30,8	476,0	558,8	0,5
271	51,0	-	-	51,0	4,3	-	44,4	331,0	375,4	31,4	-	-	769,0	769,0	64,3	51,0	44,4	1.100,0	1.195,4	1,0
272	179,3	3,2	-	182,5	10,0	45,0	84,8	-	129,8	7,2	-	-	1.508,0	1.508,0	82,8	224,3	88,0	1.508,0	1.820,3	1,6
273	143,6	131,1	-	274,7	8,1	65,7	294,4	200,5	560,6	16,5	56,0	74,0	2.437,9	2.567,9	75,4	265,3	499,5	2.638,4	3.403,2	2,9
274	-	71,6	33,0	104,6	6,7	-	24,6	35,0	59,6	3,8	-	76,1	1.327,0	1.403,1	89,5	-	172,3	1.395,0	1.567,3	1,3
275	60,8	-	-	60,8	3,6	-	113,1	-	113,1	6,7	-	5,0	1.504,0	1.509,0	89,7	60,8	118,1	1.504,0	1.682,9	1,4
276	41,0	-	-	41,0	0,9	193,5	57,9	2,0	253,4	5,8	-	128,3	3.984,5	4.115,8	93,3	234,5	186,2	3.989,5	4.410,2	3,8
277	68,5	-	-	68,5	1,8	-	29,0	-	29,0	0,8	-	249,0	3.489,1	3.738,1	97,4	68,5	278,0	3.489,1	3.835,6	3,3
278	-	-	-	-	-	153,0	296,9	20,0	469,9	9,8	61,0	67,7	4.179,8	4.308,5	90,2	214,0	364,6	4.199,8	4.775,4	4,1
279	145,5	57,0	-	202,5	3,8	-	183,3	132,5	315,8	5,8	12,5	180,1	4.896,5	4.899,1	90,4	158,0	420,4	4.829,0	5.407,4	4,6
280	27,0	23,4	7,5	57,9	2,5	-	95,4	-	95,4	4,1	-	26,0	2.145,3	2.171,3	93,4	27,0	144,8	2.152,8	2.324,6	2,0
281	63,1	270,1	21,5	354,7	4,3	-	51,3	198,8	250,1	3,0	-	504,6	7.226,5	7.731,1	92,7	63,1	826,0	7.446,8	8.335,9	7,1
282	70,2	68,2	-	138,4	4,5	-	11,1	3,0	14,1	0,5	-	34,4	2.880,6	2.915,0	95,0	70,2	113,7	2.683,6	3.067,5	2,6
283	50,7	-	-	50,7	0,8	-	-	-	-	-	96,0	317,0	5.883,5	6.296,5	99,2	146,7	317,0	5.883,5	6.347,2	5,4
284	88,0	10,0	10,0	108,0	1,5	16,1	15,7	125,8	157,6	2,2	111,9	111,1	6.631,4	6.854,4	96,3	216,0	136,8	6.767,2	7.120,0	6,1
285	14,1	177,0	30,0	221,0	3,2	-	-	-	-	-	25,9	344,0	6.277,8	6.647,7	96,8	40,0	521,0	6.307,8	6.868,8	5,9
286	13,0	39,2	-	52,0	0,7	-	-	30,7	30,7	0,4	154,0	214,0	7.165,9	7.533,9	98,9	167,0	253,0	7.196,6	7.616,6	6,5
287	-	-	-	-	-	-	36,9	-	36,9	1,4	-	172,9	2.400,4	2.573,8	98,6	-	209,8	2.400,9	2.610,7	2,2
288	268,0	6,0	-	274,0	1,9	39,0	10,0	22,0	71,0	0,5	277,0	220,0	13.780,2	14.277,2	97,6	584,0	236,0	13.802,2	14.622,2	12,5
289	91,0	-	-	91,0	0,8	89,7	41,6	-	131,3	1,1	156,3	363,3	11.174,5	11.694,1	98,1	337,0	404,9	11.174,5	11.916,4	10,2
290	239,0	12,4	-	251,4	5,0	7,0	113,8	-	120,8	2,4	33,0	154,6	4.434,0	4.621,6	92,6	279,0	280,8	4.434,0	4.993,8	4,3
291	58,0	-	-	58,0	1,2	194,0	1,5	-	195,5	4,0	45,0	137,5	4.420,4	4.602,9	94,8	297,0	139,0	4.420,4	4.856,4	4,1
TOTAL	2.087,0	1.023,5	165,0	3.275,5	2,8	1.000,1	1.721,3	3.099,5	5.820,9	5,0	1.028,6	3.379,6	103.561,4	107.969,6	92,2	4.115,7	6.124,4	106.825,9	117.066,0	100

FORNTE: D.E.R. - DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM

I.B.G.E. - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA.

do Litoral Paranaense, Curitiba, Campos de Ponta Grossa e Campos de Jaguariaíva esta infra-estrutura apresenta, relativamente, melhores condições.

Por outro lado, as microrregiões que apresentam um índice relativamente baixo de rodovias pavimentadas são as de Campo Mourão, Norte Novíssimo de Paranavaí, Sudoeste Paranaense, Extremo Oeste Paranaense e Colonial de Irati, quase todas grandes produtoras de trigo.

Dentre as citadas microrregiões, destaca-se o Sudoeste Paranaense com 98,1% de suas rodovias não pavimentadas e limitadas ao tráfego nas épocas de chuvas.

A microrregião do Extremo Oeste Paranaense encontra-se da mesma forma, pois do total de 14.662,2 km de rodovias 1,9% são pavimentadas; 0,5% trata-se de rodovias não pavimentadas, porém possibilitando o tráfego permanente e, 97,6% trata-se de rodovias não pavimentadas e não utilizadas em épocas de chuvas.

A proposta orçamentária que programa as obras do Estado para o período 1977-1979, incluindo projetos e obras a iniciar, e, algumas já em fase de andamento, objetiva principalmente a criação de uma malha rodoviária que permita o acesso dos centros de produção aos grandes troncos.

Paralelamente, deverá efetivar a integração das diversas regiões aos corredores de exportação garantindo o escoamento das safras aos mercados regional, nacional e internacional.

O programa de integração das regiões Oeste, Sudoeste, Central, Noroeste, Norte, Norte Pioneiro e Sul aos corredores de exportação está assim detalhado:

— Região Oeste: Obras em andamento, Assis Chateaubriand - Nova Aurora - BR-369; Peabiru - Araruna; Terra Roxa - Palotina - Assis Chateaubriand; Medianeira - Santa Helena. A iniciar, Toledo - Assis Chateaubriand; Céu Azul - Santa Helena; Terra Roxa - BR-272; Assis Chateaubriand - Perobal. Projeto a iniciar, Mariluz - Moreira Sales; Toledo - Céu Azul; Assis Chateaubriand-Cascavel e Francisco Alves - Palotina. Planejada Terra Roxa - Guaíra. Já estão concluídos os trechos Toledo - Palotina e IV Centenário - Goioerê - Cruzeiro do Oeste.

— Região Sudoeste: Obras em andamento, São João - Chipinzinho - BR-373; Dois Vizinhos - São João; Santa Izabel - Dois Vizinhos; PR-281 - Capitão Leônidas Marques - BR-277. A Iniciar Francisco Beltrão - Ampère; Ampère - Capanema; Palmas - Pato Branco; Foz do Chopim - BR-277. Projeto a iniciar, Santo Antonio do Sudoeste - Ampère. Em projeto, Salto Ozório - Dois Vizinhos.

São os seguintes os trechos já concluídos nesta região: Dois Vizinhos - Francisco Beltrão; Pato Branco - Altapejara do Oeste, Foz do Chopim - Dois Vizinhos - Pato Branco e Francisco Beltrão.

— Região Central: Obras em andamento, Guarapuava - Rio Bonito; Mauá - Faxinal; Faxinal - Porto Ubã; Porto Ubã - Ivaiporã; Campo Mourão - Pitanga; Variante do Rio Ivaí (Bom Sucesso - entroncamento); entroncamento - Quinta do Sol; Pitanga - Manoel

Ribas. A iniciar, Ivaiporã - Manoel Ribas e entroncamento São João do Ivaí - Porto Ubã. Projeto em andamento Pirai do Sul - Ventania e Rio Bonito - Pitanga.

- Região Noroeste: Obras em andamento Iporã - Guaíra; Engenheiro Beltrão - Cianorte; Cianorte - Rondon; Nova Londrina - Loanda; Paranavaí - Planaltina do Paraná; Nova Esperança - Santo Inácio e Paranavaí - Rondon. A iniciar, Pérola do Oeste - Cafetal e Rondon - Cruzeiro do Oeste.

Os trechos concluídos são: Guairacá - Terra Rica; Loanda - Santa Izabel do Ivaí; Loanda - Santa Cruz do Monte Castelo - Quêrência do Norte e São Carlos - Florai - Presidente Castelo Branco.

- Região Norte: Obras em andamento, Primeiro de Maio - Sertanópolis; Variante do Paranapanema; Jaguapitã - Guaraci; Guaraci - Centenário do Sul e Centenário do Sul - Santo Inácio. A iniciar, Santa Margarida - Alvorada do Sul e Porecatu - Centenário do Sul.

- Região Norte Pioneiro: Obras em andamento, Curitiba - Ventania; São Jerônimo - Ventania; Platina; Wenceslau - Ibatiti; Siqueira Campos - Salto do Itararé; São Sebastião da Amoreira - Nova Fátima; Ribeirão do Pinhal - Santo Antônio da Platina; Cornélio Procópio - Maporã; Congonhinhas - Rio do Peixe; Rio do Peixe - Ibatiti; Jacarezinho - Ribeirão Claro; BR-369 - Uraí; Uraí - Rancho Alegre e Ibatiti - Lisymaco Costa. A iniciar, Assai - São Jerônimo da Serra e Joaquim Távora - Carlópolis.

Os trechos Jacarezinho - Cambará e Ponta Grossa - Sengês, encontram-se concluídos.

— Região Sul: Obras em andamento, Araucária - Campo Largo; Ponta Grossa - Palmeira; Lapa - Porto Amazonas. A iniciar, Antonio Olinto - BR-476 (acesso). Planejadas, Rio Branco do Sul - Cerro Azul e Guarapuava - Foz do Areia.

Ainda, dentro do programa de obras do Estado está incluído um programa especial para melhoramentos de estradas intermunicipais - PROSAFRAS -, objetivando principalmente manter o tráfego permanente nas regiões produtoras, facilitando assim o escoamento das safras. Este programa abrange todas as regiões do Estado e vem sendo executado paralelamente em todas elas.

Cabe observar que o programa objetiva manter uma assistência de melhoramentos contínuos de forma que mensalmente são acumulados novos trechos de estradas para receberem os reparos e melhoramentos.

Até agosto de 1976 os trechos que já estão em andamento totalizam 9.640,56 Km, sendo que aproximadamente 10% já estão concluídos ( tabela 4.2.1(b) ).

As microrregiões do Oeste e Sudoeste Paranaense caracterizadas pela carência de estradas com condições de trafegabilidade nas épocas de chuvas, possuem os maiores trechos para receberem melhoramentos dentro deste programa.

TABELA 4.2.1. (b) - RELAÇÃO DAS MICRORREGIÕES FAVORECIDAS PELO PROGRAMA ESPECIAL PARA MELHORAMENTOS

MICRORREGIÕES	TRECHOS - ESTRADAS MUNICIPAIS - KM		
	TOTAL	CONCLUÍDO	A CONCLUIR
268 - Curitiba	439,00	122,00	317,00
269 - Litoral Paranaense	121,50	-	121,50
270 - Alto Ribeira	50,00	-	50,00
271 - Alto Rio Negro Paranaense	95,00	-	95,00
272 - Campos de Lapa	123,00	-	123,00
273 - Campos de Ponta Grossa	111,00	-	111,00
274 - Campos de Jaguariaíva	132,00	-	132,00
275 - São Mateus do Sul	122,00	-	122,00
276 - Colonial de Irati	222,00	-	222,00
277 - Alto Ivaí	111,00	-	111,00
278 - Norte Velho de N. Braz	427,90	17,00	410,90
279 - Norte Velho de Jacarezinho	398,80	-	398,80
280 - Algodoeira de Assaí	211,50	-	211,50
281 - Norte Novo de Londrina	550,66	48,00	502,66
282 - Norte Novo de Maringá	433,60	21,40	412,20
283 - Norte Novíssimo de Paranavaí	740,20	42,00	698,20
284 - Norte Novo de Apucarana	507,00	-	507,00
285 - Norte Novíssimo de Umuarama	1.115,20	326,90	788,30
286 - Campo Mourão	592,50	31,00	561,50
287 - Pitanga	134,00	-	134,00
288 - Extremo Oeste Paranaense	936,20	68,00	868,20
289 - Sudoeste Paranaense	1.628,50	142,00	1.486,50
290 - Campos de Guarapuava	104,00	-	104,00
291 - Médio Iguaçu	334,00	-	334,00
TOTAL GERAL	9.640,56	818,30	8.822,26

FONTE: DER/PR

Os trechos acumulados até o mês de agosto deste ano, nas citadas microrregiões, atingiram 868,2 e 1.486,5 Km, respectivamente.

As Tabelas 4.2.1.(c) e (d) discriminam especificamente os trechos de estradas incluídos no PROSAFRAS, nas microrregiões do Oeste e Sudoeste Paranaense.

Ainda faz parte deste programa a ampliação da rede viária de apoio ao turismo, litoral, através de melhoramentos que já se encontram em fase de andamento.

#### 4.2.2. Sistema Ferroviário

O Estado do Paraná é servido, juntamente com o de Santa Catarina, pela 11ª Divisão da Rede Ferroviária Federal S/A, antiga Rede de Viação Paraná - Santa Catarina - R.V.P.S.C.

Esta Divisão apresenta aproximadamente 3.300 Km de extensão, sendo que 1.942 Km estão implantados no Paraná e 1.358 Km em Santa Catarina. Está ligada ao Rio Grande do Sul através da 13ª Divisão da R.F.F.S.A., por dois ramais distintos nas cidades de Lajes e Marcelino Ramos em Santa Catarina e com São Paulo através da Estrada de Ferro Sorocabana, nas cidades de Ourinhos e Itararé e ultimamente através do ramal Ponta Grossa - Morros - Itapeva.

Para determinação da capacidade de transporte da via férrea da 11ª Divisão, considerando somente os trechos existentes no

TABELA 4.2.1.(c) - RELAÇÃO DE ESTRADAS INTERMUNICIPAIS CONSTANTES DO PROGRAMA ESPECIAL PARA MELHORAMENTOS  
- MICRORREGIÃO - EXTREMO OESTE PARANAENSE

MUNICÍPIOS	T R E C H O S	EXTENSÃO (Km)	
		PARCIAL	TOTAL
Assis Chateaubriand	Divisa Cascavel - Assis Chateaubriand - Porto Pintado	60,0	60,0
Cap. Leônidas Marques	Cap. Leônidas Marques - Marmelândia - Cap. Leônidas Marques - Porto Busato -	12,5 6,0	18,5
Cascavel	Cascavel - Divisa Leônidas Marques - Cascavel - Divisa Assis Chateaubriand - Br.277 - Divisa Corbélia -	55,0 35,0 26,0	116,0
Catanduvas	Catanduvas - Rio Vorã -	61,7	61,7
Céu Azul	Vera Cruz do Oeste - Divisa Toledo Dois de Maio Br.277 - Nova União Céu Azul - Dois Irmãos - Santa Rita Br.277-	8,0 9,0 18,0	35,0
Corbélia	Br.277 - Braganey Br.369 - Samalia	10,0 15,0	25,0
Formosa do Oeste	Formosa do Oeste - Divisa Nova Aurora	13,0	13,0
Foz do Iguaçu (1ª Fase)	Foz do Iguaçu - Apupezinho Canavial - Divisa Terezinha	30,0 20,0	50,0
Foz do Iguaçu (2ª Fase)	F.I. - 105 - Br.277 - F.I. - 204 Estrada Velha Guarapuava - Br.277	15,0 14,0	29,0
Guaíra (1ª Fase)	Guaíra - Boa Vista	30,0	30,0
Guaíra (2ª Fase)	Guaíra - Br. 163 - (Salamanca)	35,0	35,0
Guaraniaçu	Guaraniaçu - Guaporê Guaraniaçu - Agrinco	29,0 30,0	59,0
Marechal Cândido Rondon	Marechal Cândido Rondon - Guaçu Marechal Cândido Rondon - Divisa	29,0 15,0	44,0
Matelândia (1ª Fase)	Br. 277 - Banhadão - Patrimônio - Ramilândia - Faz. Ramim	25,0	25,0
Matelândia (2ª Fase)	Matelândia - Vila Marquezita	18,0	18,0
Medianeira	Jardinópolis - Divisa São Miguel	10,0	10,0
Nova Amora	Nova Aurora - Divisa Formosa do Oeste	17,0	17,0
Palotina	Palotina - Rio Piquiri Maripã - Divisa Toledo	5,0 8,0	13,0
Santa Helena	Santa Helena - Divisa Medianeira	22,0	22,0
São Miguel do Iguaçu	São Miguel do Iguaçu - Aurora do Iguaçu-Represa Itacorã - São Miguel do Iguaçu	10,0 40,0	50,0
Terra Roxa (1ª Fase)	Terra Roxa - Br.272 Terra Roxa - Santa Riba - Divisa Mar.C.Rondon	15,0 35,0	50,0
Terra Roxa (2ª Fase)	Monumento São Cristóvão - Br. 272 Partindo da Estrada O.Q.006 - O.Q. 410 Partindo da Estrada O.Q.440 - O.Q. 410 Br. 272 - Rio Piquiri	8,0 8,0 10,0 18,0	44,0
Toledo	Toledo - Vila Nova-Santa Rosa-divisa com Terra Roxa - Toledo - Divisa Céu Azul Divisa Cândido Rondon	51,0 30,0 10,0	91,0
	SUB-TOTAL		916,2
Coordenadoria	Nova Amora - Cascavel	20,0	20,0
	TOTAL		936,2

TABELA 4.2.1.(d) - RELAÇÃO DE ESTRADAS INTERMUNICIPAIS CONSTANTES DO PROGRAMA ESPECIAL PARA MELHORAMENTOS  
- MICRORREGIÃO - SUDOESTE PARANAENSE.

MUNICÍPIOS	T R E C H O S	EXTENSÃO (Kms)	
		PARCIAL	TOTAL
Ampère (1ª Fase)	São Salvador - Vargem Bonita - Divisa Sto A.do Sudoeste	4,0	
	Ampère - São Paulo - Divisa Sto. Antonio do Sudoeste	10,0	
	Ampère - Santa Rita-Boa Vista São Pedro - Divisa Santa Isabel	10,0	
	Ampère - São Salvador - Planalto F.B.	18,0	42,0
Ampère (2ª Fase)	Ampère - B.Princípio - São Paulo	10,0	
	Ampère - Boa Vista	15,0	
	Ampère - São Salvador	11,0	36,0
Barracão	Barracão - Rio Branco - Bom Jesus - São Sebastião - L. Coqueiro - São Luiz - L. Pinholito - N.Soledade 15 de Novembro - Rio das Águas Divisa Salgado Filho.	32,0	
	Barracão - Linha Campinas - São José L. Bonita - L. A. Alegria - P.Luso Escola - Dois Irmãos - Sta. Terezinha. Santo Angelo	32,0	
	Linha São Paulo - Divisa Santo Antonio	4,0	
	Bom Jesus - Lagoa Grande	8,0	76,0
Capanema	Capanema - São Pedro - Cristo Rei - Pinheiros - Jacaré- Alto Faraday - Porto Busato - Divisa Leônidas Marques	40,0	40,0
Dois Vizinhos (1ª Fase)	Dois Vizinhos - Canoas - Boa Esperança do Iguaçu - Ouro Verde. Divisa Catanduvas.	32,0	
	Boa Esperança - São Luis - Jaracatia	10,0	42,0
Dois Vizinhos (2ª Fase)	Estrada do Empassado Divisa de Verê	22,0	
	Estrada 004 - Início Estrada 005 - São Valentim - Alto Dois Vizinhos - Santa Lucia - Divisa Eneas Marques	19,5	
	Estrada 002 - Início na Sede	6,0	47,5
Enéas Marques	Enéas Marques - Bela Vista - Divisa Dois Vizinhos.	30,0	
	Enéas Marques Km 45 - Divisa Ampere	40,0	
	Enéas Marques - Pinhalzinho.	15,0	85,0
Francisco Beltrão	Gaúcha - Encantilhado.	11,0	
	Francisco Beltrão - Gaúcha - Jacutinga - Planalto do Oeste - 15 de Novembro - Divisa Ampere.	41,0	
	Francisco Beltrão - Concórdia - Divisa Verê	15,0	67,0
Marmeleiro	Rio Verde - Batistela - V.Guaraci - Divisa Santa Catarina.	18,0	
	Marmeleiro - Esperança - São Domingos - Burrinho - Faxinal - Campo Ere.	25,0	43,0
Pérola do Oeste	Pérola do Oeste - Vista Alegre	6,0	
	Pérola do Oeste - Esq. Gaúcho - Divisa Planaldo	7,0	
	Esq. Gaúcho - São Miguel - Bela Vista - L. Bom Sucesso.	12,0	
	Pérola do Oeste - L. Grande - Conciolândia - Divisa Santo Antonio.	18,0	
	Conciolândia - L. Novo Mundo.	10,0	53,0
Planalto	Centro Novo - São Miguel.	12,0	
	Planalto - Barra Grande - Sagrada Família	20,0	
	Planalto - Vista Alegre.	10,0	
	São Valério - Divisa Pérola	8,0	50,0
Salgado Filho	Realeza - Maravilha - Linha Martins - Divisa Salto do Lontra.	26,0	
	Encruzilhada - Salto Caxias - Divisa Salto do Lontra	10,0	36,0
Salgado Filho	Salgado Filho - São Cristovão - Encantilhado.	15,0	
	Salgado Filho - Pérola - São Sebastião - Jacutinga - Divisa Francisco Beltrão.	27,0	
	Salgado Filho - Tiradentes - Guabiju - São Braz - Divisa Santo Antonio Sudoeste.	29,0	
	Rio das Águas - Tiradentes	6,0	77,0
Salto do Lontra	Nova Gaucha - Salto Caxias - Divisa Realeza.	16,0	
	Nova Prata - Rio Jaracatiã - Dois Vizinhos.	6,0	
	Salto do Lontra - Sede da Luz.	8,0	
	Salto do Lontra - Nova Gaucha - Guarani - Porto Alegria São J. do Vorá - Est. Iguaçu - Divisa Catanduvas.	12,0	54,0
Santa Izabel do Oeste	Rio da Prata - Km 45 - Divisa Enéas Marques.	12,0	
	Santa Izabel - Saradizinho - Rio da Prata - Sede da Luz - Divisa Salto do Lontra.	20,0	32,0
Santo Antonio do Sudoeste	Santo Antonio do Sudoeste - São Francisco - Boa Esperança - General Rondon - Divisa Barracão.	19,0	
	Santo Antonio do Sudoeste - Andrade Km 10 - Santa Izabel - Nova Riqueza Km 13 - Divisa Salgado Filho.	25,0	
	Macaco - Vista Gaucha - Santa Cruz Piva.	18,0	62,0
Coordenadoria	SUBTOTAL		842,5
	Santo Antonio - Capanema	58,0	58,0
TOTAL			900,5

Estado do Paraná, adotou-se\* o critério de estimativa da capacidade de via permanente para trens graneleiros direto em um sentido.

A Tabela 4.2.2.(a) apresenta os resultados discriminando a capacidade dos trens diários, tipo, lotação e tração das locomotivas e a carga útil de granéis sólidos diário e mensal.

Assim, conhecendo a capacidade máxima de cada um dos trechos pode-se conhecer as reais possibilidades do sistema, suportar a demanda de transportes nos períodos de pico das safras dos principais produtos agrícola, que demandam este tipo de transporte.

Observa-se que o transporte ferroviário, em relação aos demais, tem apresentado, de modo geral uma participação baixa devido principalmente às atuais capacidades da via e do traçado muito afastado das regiões produtoras, tornando difícil seu maior aproveitamento na movimentação das safras.

Entretanto, espera-se que com a conclusão dos programas de ferrovias já existentes, o sistema tenha condições de competição com os demais meios de transporte e possa oferecer uma opção mais eficiente e a menores custos, visto tratarem-se de vias construídas para suportar uma alta densidade de tráfego e permitir às composições velocidades maiores que as atuais.

---

\* Plano Operacional de Transportes - Trigo - fase I - 1975 GEIPOT.

TABELA 4.2.2.(a) - CAPACIDADE DE TRANSPORTE POR VIA FÉRREA - ATÉ 1975

T R E C H O S	CAPACIDADE PRÁTICA DE TRENDS DIÁRIOS			LOCOMOTIVA Nº MÁXIMO DE VAGÕES EM TRENDS DIRETOS (1)				CARGA ÚTIL DE GRANÉIS SÓLIDOS		
	TOTAL	PASSAG. CARGA GERAL E SERVIÇO un	DIRETOS COM GRANÉIS (2) un	TIPO	LOTAÇÃO t	TRAÇÃO	POR TREM un	POR DIA un	POR DIA t	POR MÊS t
Maringá - Marques dos Reis	13,4	4,0	9,4	G22-u	660	Dupla	19	178	8.900	267.000
Marques dos Reis-Jaguariaíva	10,6	3,0	7,6	G22-u	500	Dupla	14	106	5.300	159.000
Jaguariaíva - Ponta Grossa	11,3	3,0	8,3	G22-u	450	Dupla	13	107	5.350	160.500
Ponta Grossa - Curitiba (3)	11,8	5,0	6,8	G22-u	660	Dupla	14*	95	4.750	142.500
Curitiba - Paranaguá	15,5	4,0	10,5	G22-u	500	Dupla	14	147	7.350	220.500
Guarapuava - Engº Gutierrez	6,7	2,5	4,2	G22-u	640	Dupla	13*	57	2.850	85.500
Engº Gutierrez - Ponta Grossa	13,4	4,0	9,4	G22-u	480	Dupla	14	131	5.550	196.500

FONTE: PLANO OPERACIONAL DE TRANSPORTE TRIGO - FASE 1 - A75 - GEIPOT

NOTAS: (1) O número máximo de vagões por trem é limitado pela capacidade de tração das locomotivas ou pelo comprimento dos desvios de cruzamento;

(2) Os trens diretos foram considerados como formados exclusivamente com vagões HFD ou FHD, cuja capacidade de carga em peso é de 60 t e volumétrica para cereais aproximadamente 50 t;

(3) A conclusão prevista em 31/12/75 da variante Engenheiro Bley - Curitiba aumentará sensivelmente a capacidade do trecho Ponta Grossa - Curitiba;

(\*) Trecho onde o número de vagões por trem é limitado pelo comprimento dos desvios.

Como exemplo, cita-se a construção do novo traçado da ferrovia Curitiba-Paranaguá, que com 114 Km possibilitará que a capacidade de tráfego dessa linha passe de 12 mil t/dia para 52 mil. Este novo traçado não difere acentuadamente do atual, porém evita as cidades de Antonina e Morretes, chegando a Paranaguá pelo lado direito da BR-277.

Ainda o elevado número de túneis previstos, que diminuirá algumas pontes e viadutos, permitirá curvas de maior raio e rampas menos inclinadas possibilitando aos trens desenvolverem uma velocidade média de 80 Km/h.

#### 4.2.3. Sistema Hidroviário

Os transporte hidroviário no Estado do Paraná está limitado ao trecho Guaíra - Panorama/Porto Epitácio, no Rio Paraná.

Dado a infra-estrutura existente, este transporte tem se caracterizado por longa demora, sendo agravado principalmente nos meses de julho - agosto - setembro, época de seca na região, quando as operações de transporte ficam acentuadamente limitadas.

Por outro lado, já existem projetos de represas para esta região os quais tão logo sejam executados permitirão um tráfego normal por esta via, possibilitando o escoamento rápido e econômico dos produtos que até então vem demandando este tipo de transporte.

Observa-se, ainda, que a existência desses projetos somados com a crescente demanda de transporte por produtos provêni-

entes dos Estados do Paraná, São Paulo e Mato Grosso, vem incentivando as empresas que o operam, a dinamizarem os investimentos na melhoria da infra-estrutura existente.

#### 4.2.4. Demanda por Transporte

De modo geral a comercialização do trigo se efetiva a partir do momento em que a SUNAB indica a quantidade e o destino do trigo a ser movimentado e o CTRIN determina a modalidade do transporte e o local de onde o produto deverá ser retirado.

Esta programação é realizada em função das necessidades de abastecimento do país. Assim o produto deverá ser estocado na zona produtora e escoado para as regiões onde estão localizados os moinhos, na medida em que se faz necessário. Este processo se realiza perfeitamente com a produção do Rio Grande do Sul em função da infra-estrutura de armazenagem existente. Parte desta produção, que é destinada a complementar as necessidades de consumo do Estado de Santa Catarina, é estocada nas áreas produtoras e escoada durante o ano. O trigo produzido pelo Rio Grande do Sul é destinado também ao abastecimento das outras Zonas de Consumo do País.

A produção paranaense de trigo, já suficiente para abastecer o Estado, é estocada em armazéns próximos do consumo e nos próprios moinhos. O volume excedente segue para São Paulo que forma com o Estado do Paraná a 7.<sup>a</sup> Zona de Consumo.

De modo geral o esquema de movimentação da produção do trigo da região Sul, está dividido em três etapas: na primeira o produto colhido é levado até a sede da propriedade rural ou armazéns coletores das cooperativas; na segunda fase, o produto é transportado dessa aos silos ou armazéns centrais das cooperativas para secagem e limpeza, e a fase final refere-se ao transporte desses pólos ao destino do produto, ou seja, porto exportador ou indústria de transformação.\*

A movimentação da produção paranaense de trigo procede basicamente dentro do esquema exposto. Entretanto, face à infra-estrutura em transporte existente, principalmente na região oeste e sudoeste, esta operação perde parte deste aspecto.

Uma vez que o trigo é controlado pelo governo, inexistente a vantagem de armazená-lo objetivando especulações. Assim, como o produtor normalmente não dispõe de unidade armazenadoras, tão logo a produção é colhida o trigo é transportado diretamente para as cooperativas, utilizando-se do transporte rodoviário. A partir desta etapa inicia a movimentação da produção de trigo, realizada pelo CTRIN, que vai adaptando-a às condições do momento.

Devido, principalmente, à grande demanda por transporte na época do escoamento das safras de soja, o CTRIN estabeleceu o período de setembro a fevereiro para movimentar a produção de trigo. Entretanto, nem sempre este esquema é rigorosamente cum-

---

\* Plano Operacional de Transportes - Trigo-Fase 1 - 1975-GEIPOT.

prido, em virtude das variações nas épocas de colheitas e da necessidade do abastecimento contínuo de regiões não produtoras e que não dispõem de armazenagem adequada para formação de estoques reguladores.

Neste momento o CTRIN é obrigado a entrar na concorrência do transporte e muitas vezes pagar preços elevados.

Uma vez atingido o limite das cotas para os moinhos do Estado, o excedente da produção paranaense é enviado para outros estados, mas particularmente para São Paulo que absorve de modo geral parte significativa deste volume (Tabela 4.2.4.(a)).

O escoamento da produção de trigo da região Oeste e Sudoeste para as demais regiões do Estado se faz através do transporte rodoviário direto, uma vez que essas regiões não dispõem de linha férrea.

Normalmente as estradas que levam o produto dos pólos coletores aos grandes troncos de escoamento não são pavimentadas e nas épocas de chuvas, frequentemente, ficam limitadas no tráfego.

Basicamente, as vias que apresentam a maior concentração de fluxos na época de escoamento, em função de ligarem os pólos coletores aos centros de industrialização são as seguintes:

— BR-277 - Ligando Curitiba a Foz do Iguaçu, pavimentada com percurso de 764 Km, já reduzidos para 740 Km com a construção da variante Irati - Relógio.

TABELA 4.2.4.(a) - TRANSPORTE DO TRIGO PARANAENSE A OUTROS ESTADOS - SAFRA DE 1975

(em t)

D E S T I N O	M O D O D E T R A N S P O R T E				
	RODOVIÁRIO	FERROVIÁRIO	FLUVIAL	TOTAL	%
São Paulo	53.200	30.800	56.000	140.000	76,90
Santa Catarina	14.000	14,000	-	28.000	15,40
Goiás	3.240	2.760	-	6.000	3,30
Minas Gerais	1.840	2.160	-	4.000	2,20
Distrito Federal	1.500	1.500	-	3.000	1,65
Mato Grosso	-	1.000	-	1.000	0,55
T O T A L	73.780	52.220	56.000	182.000	100,00

FONTE: CTRIN

— BR-376 - Atravessa o Estado do noroeste a Sudeste, provindo de Mato Grosso.

— BR-369 - Ligando Ourinhos a Apucarana, pavimentada.

— BR-373 - Pato Branco à BR-277, pavimentada, em fase de projeto o trecho Coronel Vivida - Barração.

— BR-467 - Toledo à Cascavel, pavimentada. Em construção, Porto Mendes a Toledo.

A utilização do transporte ferroviário é um tanto limitada, principalmente devido às atuais capacidades da via e ao traçado muito afastado das principais regiões produtoras.

Desta forma, o escoamento da produção de trigo através do transporte ferroviário somente se efetua quando as linhas estão mais próximas da região produtora, ou quando compensa em termos de tempo e custos trazer o produto por rodovia até a linha férrea.

Os trechos disponíveis e mais freqüentemente utilizados para o escoamento do trigo são:

— Tronco Sul - EF 116 - Trecho Ponta Grossa - Itapeva.

— Central do Paraná EF - 481 - Ponta Grossa - Apucarana.

O excedente da produção de trigo paranaense destinado a São Paulo, dependendo da localização da região produtora, pode

ser feito através do transporte ferroviário, hidroviário ou rodoviário.

Através do transporte ferroviário, o escoamento poderá ser realizado por Ourinhos e Itapeva e o produto normalmente origina-se das regiões mais próximas.

Já a produção da região Oeste pode ser movimentada para São Paulo pelo sistema hidroviário existente no trecho Guaíra - Panorama/Porto Epitácio, com capacidade limitada para o escoamento do produto.

O transporte rodoviário vem mantendo uma significativa participação no escoamento da produção de trigo, tanto na movimentação dentro do Estado como para outros Estados. Apresenta também algumas características que dificultam acentuadamente a movimentação do trigo quando se efetua dentro do Estado.

A principal destas dificuldades é a precária condição de trafegabilidade apresentada pelas vias e acessos que escoam o trigo das regiões produtoras. Normalmente, essas vias não possibilitam o tráfego em épocas de chuvas.

Ainda, as empresas de transporte normalmente não dispõem de frota própria de veículos. Conseqüentemente existem dificuldades de fretar caminhões particulares na época de pico das safras.

Espera-se, por outro lado, que com o Programa Especial para o Escoamento das Safras objetivando principalmente proporcio-

nar melhoramentos nas vias de acessos, venha possibilitar para as próximas safras, melhores condições para o escoamento.

A participação do transporte rodoviário no escoamento da produção paranaense de trigo para São Paulo ainda tem sido significativa, apesar de que a movimentação de trigo para este Estado pode ser realizada também por ferrovia e hidrovia.

Para os Estados de Minas Gerais, Góias, Santa Catarina e Distrito Federal, normalmente o transporte rodoviário participa com, aproximadamente, 50% do escoamento do trigo (Tabela 4.2.4. (b)).

TABELA 4.2.4. (b) - PARTICIPAÇÃO DOS MEIOS DE TRANSPORTE NO ESCOAMENTO DA PRODUÇÃO PARANAENSE DE TRIGO

DESTINO	(em %)					
	R O D O V I A		F E R R O V I A		H I D R O V I A	
	1974	1975	1974	1975	1974	1975
São Paulo	40	38	31	22	29	40
Mato Grosso	-	-	-	100	-	-
Distrito Federal	-	50	-	50	-	-
Minas Gerais	-	46	-	54	-	-
Goiás	-	54	-	44	-	-
Santa Catarina	42	50	58	50	-	-

FONTE: CTRIN

O transporte ferroviário apresenta uma baixa participação na movimentação interna da produção de trigo, apesar de que lhe é dada a preferência, especialmente pelo seu baixo custo.

Entretanto, principalmente a inexistência de linhas nas principais regiões produtoras do Estado, a carência de vagões graneleiros na época de safras não têm facilitado sua utilização.

A participação do transporte ferroviário no escoamento da produção paranaense de trigo para Minas Gerais, Goiás, Santa Catarina e Distrito Federal fica, na média, em torno de 50%. Já o sul de Mato Grosso é abastecido exclusivamente pelo transporte ferroviário face às condições favoráveis existentes.

O movimento da produção de trigo pelo transporte hidroviário refere-se exclusivamente ao abastecimento do Estado de São Paulo. As oscilações no escoamento do produto, neste tipo de transporte, são caracterizadas principalmente por sua limitada capacidade de escoamento.

Por outro lado, em consequência da infra-estrutura existente, este transporte caracteriza-se pela grande demora, sendo o problema acentuado na época de seca, quando alguns pontos do trecho navegável apresentam obstáculos que dificultam a movimentação dos comboios.

Observa-se que o aproveitamento ótimo deste sistema dependerá basicamente de uma infra-estrutura de apoio com a qual não é possível contar atualmente.

As despesas resultantes da movimentação de trigo em grão são custeadas pelo Governo Federal através do CTRIN, e, a preferência, quando possível, é dada ao transporte ferroviário.

Entretanto, na impossibilidade de utilização deste tipo de transporte recorre-se aos demais, normalmente o rodoviário; sendo para isso realizadas licitações junto às empresas transportadoras para a determinação dos fretes a serem pagos.

Para ambos os tipos de transporte são apresentados vários destinos alternativos, sendo as origens, normalmente, referentes às regiões de produção.

As Tabelas 4.2.4.(c) e (d) apresentam os fretes rodoviários e ferroviário, sendo que as tarifas apresentadas pelo transporte ferroviário são válidas até 31.03.77.

Estima-se que do volume total de trigo, da safra de 1976, destinado a São Paulo, 49% será movimentado pelo transporte rodoviário; 24% pelo transporte fluvial e 27% através do transporte ferroviário.

TABELA 4.2.4. (c) - FRETE RODOVIÁRIO

		Cr\$/Km/t					
DESTINO ORIGEM	GUAÍRA	CURITIBA	PONTA GROSSA	SÃO PAULO	SANTOS	GUARAPUAVA	ITAJAÍ
Toledo	63,00	123,00	117,00	208,00	209,00	83,00	167,00
Medianeira	-	124,00	118,00	213,00	213,00	88,00	174,00
Céu Azul	-	122,00	115,00	209,00	209,00	84,00	170,00
Cascavel	-	117,00	113,00	198,00	198,00	77,00	159,00
Corbélia	-	121,00	117,00	202,00	202,00	81,00	163,00
Cafelândia	-	138,00	129,00	211,00	231,00	121,00	198,00
Ubiratã	-	137,00	129,00	197,00	229,00	153,00	198,00
Campina da Lagoa	-	159,00	152,00	209,00	235,00	154,00	189,00
S. Miguel do Iguacú	103,00	127,00	121,00	216,00	216,00	91,00	177,00
Terra Roxa	35,00	159,00	149,00	199,00	232,00	112,00	192,00
Mal. C. Rondon	49,00	135,00	124,00	214,00	214,00	93,00	174,00
Entre Rios	63,00	149,00	139,00	224,00	230,00	109,00	189,00
Palotina	44,00	137,00	127,00	209,00	218,00	89,00	174,00
Guaíra	-	167,00	163,00	229,00	259,00	125,00	195,00
Assis Chateaubriand	66,00	139,00	130,00	212,00	232,00	122,00	199,00
Santa Helena	72,00	167,00	157,00	249,00	245,00	127,00	207,00
Nova Aurora	83,00	142,00	133,00	225,00	223,00	98,00	184,00
Formosa D'Oeste	79,00	153,00	143,00	234,00	233,00	108,00	194,00

TABELA 4.2.4. (d) - FRETE FERROVIÁRIO

		Cr\$/Km/t				
DESTINO \ ORIGEM	CURITIBA	IRATI	UNIAO DA VITÓRIA	PONTA GROSSA	GOIÂNIA	BRASÍLIA
Apucarana	93,38	86,16	107,84	70,91	303,89	307,51
Cambarã	100,61	93,38	115,07	78,93	271,38	271,38
Castro	50,87	42,85	66,91	26,81	283,84	287,46
Cornélio Pro- côpio	115,07	107,84	129,52	93,38	285,83	285,83
Guarapuava	82,55	38,84	62,89	58,89	318,35	321,15
Londrina	100,61	97,00	118,68	78,93	296,67	300,28
Mandaguari	97,00	89,78	115,07	74,93	311,12	311,12
Maringá	104,23	97,00	118,68	78,93	314,74	314,74
Ponta Grossa	42,85	34,83	58,89	-	283,03	283,03
Arapoti	70,91	62,89	86,16	46,85	276,61	276,61

FONTE: CTRIN

## **5. ANÁLISE DA ESTRUTURA PRODUTIVA DA INDÚSTRIA**

## 5. ANÁLISE DE ESTRUTURA PRODUTIVA DA INDÚSTRIA

Para o conhecimento mais profundo do setor moageiro de trigo no Estado, efetuou-se pesquisa junto à totalidade dos estabelecimentos detentores de cotas da SUNAB.

A tabela 5.(a) apresenta o número e a localização desses moinhos, inclusive sua capacidade registrada e real e, ainda, a média mensal de trigo moído no período de janeiro a julho de 1976.

Junto a esses moinhos, procurou-se saber o seguinte:

- a. Capacidade de armazenagem.
  - a.1. De trigo em grão, a granel, em silos verticais;
  - a.2. De trigo em grão, a granel, em silos horizontais e outros adaptados para a finalidade;
  - a.3. De trigo em grão ensacado;
  - a.4. De farinha e farelo.
- b. Planos para aumento da capacidade de armazenagem, a curto prazo.
- c. Capacidade de moagem em 24 horas
  - c.1. Registrada
  - c.2. Real
- d. Moagem efetiva no período janeiro/julho de 1976
  - d.1. Média mensal de trigo moído

TABELA 5: (a) LOCALIZAÇÃO E CAPACIDADE DOS MOINHOS DE TRIGO NO PARANÁ

MICRORREGIÕES	Nº de Moinhos (1)	Capacidade Registrada (Kg/24h) (2)	Capacidade Real (Kg/24h) (3)	% de Utilização (4=2/3)	Média Mensal de Moagem, no período jan/julho de 1976 (t) (5)	% de Utilização (6=5/3x25)
1 . Curitiba	6	547.265	822.000	66,58	16.293	79,28
4 . Alto Rio Negro Paranaense	1	1.494	10.000	14,94	28	11,20
6 . Campos de Ponta Grossa	1	12.186	25.000	48,74	306	48,96
9 . Colonial de Irati	2	30.216	60.000	50,36	771	51,40
14. Norte Novo de Londrina	3	106.716	200.000	53,36	2.565	51,30
19. Campo Mourão	1	1.482	12.000	12,35	26	8,67
21. Extremo Oeste Paranaense	1	17.376	30.000	57,92	454	60,53
22. Sudoeste Paranaense	1	7.200	19.000	37,89	186	39,16
23. Campos de Guarapuava	4	9.746	66.000	14,76	240	14,55
24. Médio Iguaçu	1	19.491	38.000	51,29	482	50,74
TOTAIS - PARANÁ	21	753.172	1.282.000	58,74	21.351	66,62

FONTE: Pesquisa de Campo

- d.2. Extração média obtida
- e. Tipos de farinha obtidos e sua comercialização, inclusive farelos.
  - e.1. Tipos de farinha e farelo obtidos, e os respectivos percentuais.
  - e.2. O destino de cada tipo de farinha: Panificação; massas e similares; e pacotes destinados ao varejo (inclusive os respectivos percentuais).
  - e.3. Microrregiões demandantes de cada tipo de farinha e do farelo.
- f. Custos de produção.
- g. Eventuais problemas de comercialização.
- h. Misturas à farinha de trigo e problemas pertinentes.
- i. Subsídios ao setor.
- j. Procedência do trigo moído.
- l. Observações e sugestões.

Além da pesquisa junto aos moinhos, houve também contatos com o Sindicato da classe, com o CTRIN e com o DTRIG e, ainda, com fabricantes de equipamentos de moagem e montadores profissionais de moinhos, tudo com o fito de conhecer a tecnologia industrial e o desempenho, de um modo geral, do setor de moagem de trigo no Paraná.

#### 5.1. ASPECTOS TÉCNICOS DAS UNIDADES DE MOAGEM

Levando-se em conta informações e normas técnicas dos fabricantes de equipamentos e montadores profissionais de unidades de moagem de trigo e comparando-se esses dados com o que

foi verificado na pesquisa junto aos moinhos visitados, julgou-se conveniente comentar principalmente os seguintes tópicos: armazenagem de trigo em grão; limpeza prévia do cereal e equipamentos de moagem; e peneiração.

#### 5.1.1. Armazenagem de Trigo em Grão

Atualmente é exigência da SUNAB, que cada moinho tenha capacidade para armazenar trigo em grão em quantidade suficiente para atender a cota que lhe cabe durante 20 dias de moagem. Todos os moinhos dispõem dessa capacidade de armazenagem, ou mesmo de capacidade bem maior, ainda que muitas vezes com grandes deficiências técnicas, o que sobrecarrega os custos de produção de farinha.

O trigo é fornecido pelo Governo, através do CTRIN, posto à porta dos armazéns do moinho. Daí em diante, as despesas correm à conta do moinho, o qual é responsável pela descarga do cereal, armazenagem e seus custos, inclusive os relativos ao fiel depositário e ao seguro total do cereal. Daí porque uma armazenagem inadequada, além de possíveis prejuízos técnicos, acarreta fatalmente um aumento nos custos operacionais.

A análise da capacidade armazenadora dos moinhos paranaenses não é muito otimista.

Dois pequenos moinhos pertencem às cooperativas de produtores e não possuem silos ou armazéns específicos para seus moinhos. Retiram o trigo a ser moído diretamente dos grandes granelheiros onde está armazenado o produto dos cooperados. Um desses

moinhos está localizado bem próximos aos silos da cooperativa; mas o outro dista aproximadamente 5 km do graneleiro mais próximo e o carreto é de Cr\$ 15,00 por tonelada de grão. Acrescenta-se que o traslado do produto só pode ser feito ensacado, o que implica ainda em um ensaque, um desensaque e mais o desgaste da sacaria.

Os outros moinhos têm, em conjunto, uma capacidade estática para estocagem de 56.950 toneladas de trigo, suficiente para o atendimento das cotas de 10 semanas, e assim composta:

- Silos graneleiros, diretamente ligados às máquinas de limpeza do moinho	28.820 t - 51 %
- Armazéns horizontais adaptados para armazenamento a granel, às vezes ligados ao moinho por esteira	8.670 t - 15 %
- Armazéns convencionais para guarda de trigo ensacado	19.460 t - 34 %
- Total	56.950 t - 100%

Essa situação se apresenta ainda mais crítica se for excluído o maior moinho paranaense:

- Silos graneleiros verticais	- 4.820 t - 20 %
- Armazéns adaptados	- 8.670 t - 36 %
- Guarda de trigo ensacado	- 10.460 t - 44 %
- Total	- 23.950 t - 100%

Tanto essa situação crítica da armazenagem causa prejuízos por elevados custos, que a maioria dos moinhos já se conscienti-

zou do problema. Foram detectados projetos para substituição de armazéns obsoletos por modernos silos verticais em quase todas as unidades, de tal modo que a curto prazo esses novos silos deverão oferecer capacidade estática de armazenagem para mais de 25.860 toneladas, com o que a capacidade de armazenagem junto aos moinhos, em silos modernos, passaria para 54.680 toneladas.

Com a construção desses novos silos, o setor de armazenamento dos moinhos não mais apresentaria problemas. Mas, enquanto os empresários do setor não se dispuserem a investir em armazenamento, os custos da farinha de trigo estarão significativamente além do limite tecnicamente admissível.

#### 5.1.2. Limpeza Prévia do Cereal

Todo o trigo destinado à moagem necessita de uma prévia limpeza.

Ainda que o cereal seja proveniente das melhores origens, com teor de impurezas compatível com as rigorosas normas internacionais, assim mesmo aos grãos aderem partículas de pó, muitas vezes oriundas da própria casca. Por ser muito fino, esse pó fatalmente se incorporará à farinha por ocasião da moagem, com o que este produto se desvalorizará.

As normas em vigor toleram para o trigo nacional, um teor de impurezas livres de até 1%, ainda que sejam freqüentes teores de até 4%, ou mesmo mais.

Essas impurezas, constituídas geralmente de sementes estranhas, palhas, terra e pó, são em sua maioria eliminadas pelo sistema tradicional de limpeza: ventoinhas e peneiras vibratórias, equipamentos encontrados em todos os moinhos.

Há, porém, outras impurezas que resistem a esse sistema simplista de limpeza, como pós aderentes aos grãos. Com a movimentação do trigo em grão, partes da casca são literalmente moídas e seu pó penetra nas rugosidades da casca e aí adere de modo mais ou menos firme. Acrescente-se que o trigo colhido em regiões de terra roxa, ou mesmo vermelha, como é o caso da maioria da região tritícola, do Paranã e o noroeste do Rio Grande do Sul, traz boa quantidade de pó de terra aderente à casca, de tal modo que muitas vezes se pode reconhecer a procedência do produto pela sua coloração.

Todo esse pó é incorporado à farinha por ocasião da moagem, se o produto não sofrer previamente um processo de limpeza mais sofisticado.

Esse sistema de limpeza consta de máquinas de escovar e de lavar o trigo em grão.

A maioria dos moinhos paranaenses dispõe de máquina de escovar trigo, mas pouquíssimos dispõem de equipamentos de lavagem. Acrescente-se que muitos dos equipamentos de escovar são ou obsoletos e desgastados, ou mal instalados e mal operados, diminuindo-se-lhes grandemente a eficiência.

De modo geral, é recomendável a sistemática de lavagem dos grãos antes da moagem, processo obrigatório na Europa, mas quase absolutamente negligenciado no Paraná.

Pode-se afirmar que, por uma ou outra razão, a limpeza do trigo em grão antes da moagem é mais ou menos deficiente em 90% dos casos.

Para sanar essa deficiência, seriam necessários razoáveis investimentos adicionais nos moinhos, para reforma ou substituição de equipamentos de escovar além de aquisição e instalação de equipamentos de lavagem.

Conquanto a medida tendesse a um ligeiro aumento nos custos de produção, beneficiaria enormemente a qualidade da farinha de trigo, tanto em seus aspectos organolépticos quanto sob o ponto de vista sanitário, melhorando ainda sensivelmente as qualidades industriais do produto destinado à panificação.

### 5.1.3. Equipamentos de Moagem e Peneiração

A maioria dos moinhos paranaenses foi implantada em época durante a qual se exigia uma capacidade quatro vezes maior que a cota a ser outorgada. Exemplificando, para a concessão de

uma cota de 10 t/24h de trigo, exigia-se uma capacidade de 40 t/24h para as instalações. Com isso, surgiram unidades muito mal instaladas, com equipamentos e lay-out deficientes, pois os empresários sabiam já de antemão que iriam trabalhar com grande capacidade ociosa, ou que iriam operar somente parte dos equipamentos.

Essa situação evidentemente já se alterou em muito, e, à custa de sucessivas reformas, as unidades hoje em operação já apresentam um melhor índice de racionalização em seu equipamento e em sua técnica operacional.

É verdade que os equipamentos básicos de moagem - cilindros e peneiras - não sofreram alterações significativas nos últimos 50 anos. Apenas lhes foram acrescentados alguns periféricos, com o objetivo de lhes aumentar o rendimento com simultânea economia de energia. Esses acessórios podem ser adaptados a quaisquer cilindros de moagem, em uso nos moinhos paranaenses, mas são poucos os estabelecimentos moageiros que modernizaram convenientemente seu equipamento.

Além da melhoria dos equipamentos, muitos moinhos poderiam racionalizar também o lay-out interno da unidade industrial.

Assim, conquanto o quadro não seja desolador, seguramente 70% dos moinhos do Paraná deveriam empreender uma substancial reforma em seus equipamentos de moagem, notadamente cilindros, plansichter, e tubulações de interligação dessas máquinas, para aumento de produtividade e conseqüente diminuição de custos, além da melhor qualidade da farinha obtida.

## 5.2. CAPACIDADE DE MOAGEM E COTAS

Segundo informações dos fabricantes de equipamentos, e de outros técnicos, o tamanho ideal de um moinho seria o de capacidade de moagem de 120 t/24h, para trigo limpo, semi-duro, com peso hectolítrico 78. Como a matéria-prima varia muito de qualidade, em termos locais essa unidade moeria entre 100 e 120 toneladas de trigo em 24 horas.

As mesmas fontes são ainda de opinião de que o tamanho mínimo economicamente viável para um moinho é de 30 t/24h.

A pesquisa revelou que, dos 21 moinhos com cota existentes no Paraná, 9 se situam abaixo das 30 t/24h; outros 9 têm capacidade de moagem entre 30 e 99 t/24h; 2 podem moer entre 100 e 120 t/24h; e 1 (um) tem capacidade superior a 120 t/24h.

Se, no entanto, se levar em conta a cota atribuída a cada moinho, o quadro muda de figura, pois o conjunto dos moinhos paranaenses trabalha com ociosidade média de 40%.

Assim, levando-se em conta a produção média efetiva no período de janeiro a julho do corrente ano, 14 moinhos moeram menos de 30 t/24h; 6 consumiram entre 30 e 100 t/24h de trigo; nenhum moinho se situou na faixa ideal entre 100 e 120 t/24h; e 1 (um) moeu mais de 120 t/24h de trigo.

Da análise dos dados acima, chega-se à conclusão de que 12 dos 21 moinhos poderiam ser satisfatoriamente rentáveis; mas

apenas 7 devem estar apresentando resultados compensatórios.

### 5.3. O TRIGO COMO MATÉRIA-PRIMA

Os moinhos paranaenses cada vez mais são abastecidos com trigo proveniente dos cultivos no Estado, sendo cada vez menor a participação do produto importado. Ainda que no ano de 1976 a participação do trigo estrangeiro tenha sido em montante muito superior ao ano anterior, tal fato se deve à má colheita da safra de 1975 - pequena e como produto de má qualidade -. Espera-se que este fato não venha quebrar a tendência anteriormente citada.

O cultivo intensivo do trigo é relativamente recente no Brasil, e principalmente no Paraná. Assim, são ainda muito expressivas as deficiências que afetam essa cultura e, em consequência, além da produtividade, também a qualidade dos grãos.

Talvez mais em função de fatores edafo-climáticos que de variedades, os grãos colhidos no Estado são de modo geral muito moles, com pouco endosperma e inconsistente. Em consequência, o produto colhido no Paraná é normalmente de baixo peso hectolítrico, o que implica em reduzido rendimento de farinha, maiores problemas técnicos na obtenção dessa farinha, e produto final geralmente inferior.

Desses problemas resulta uma produtividade das máquinas de moagem inferior em até 15%, de modo que, um moinho projetado para um rendimento de 120 toneladas de grãos importados dos Estados Unidos, em 24 horas de moagem, consegue moer apenas 100 ou

pouco mais toneladas do produto paranaense durante o mesmo período. Esse fato evidentemente se traduz em maiores custos operacionais.

Ao problema do baixo peso hectolítrico, podem-se ainda acrescentar várias outras deficiências ao trigo paranaense e de modo geral ao trigo nacional. Merecem especial menção, por mais influírem no rendimento da moagem e na qualidade da farinha, o alto teor de impurezas misturadas e aderentes aos grãos.

As cooperativas paranaenses, quando recebem o trigo dos produtores - cooperados ou não -, efetuam descontos referentes à umidade e às impurezas contidos na remessa, acrescentando também o valor da melhoria do peso hectolítrico que ocorre com a secagem dos grãos. O procedimento é correto, e a pesquisa revelou bastante rigor nos descontos sofridos pelos produtores, o que deveria fazer supor a comercialização de um produto perfeitamente livre de impurezas, e bem seco.

Assim mesmo, ainda os órgãos oficiais encarregados do repasse do trigo aos moinhos admitem que o produto possa conter até 1% de impurezas, segundo normas internacionalmente admitidas.

A pesquisa efetuada junto aos moinhos no Estado, no entanto, evidenciou que o trigo local que lhes é entregue dificilmente contém menos de 2% de impurezas diversas - outros grãos que não os de trigo, triguilho, palhas e ciscos, terra, etc.

Para um moinho que efetivamente receba, num ano, 20.000 toneladas de trigo, a perda de 2% em impurezas representa efeti-

vamente 400.000 kg , ao custo anual de Cr\$.306.204,00 aos preços atuais. A esse valor ainda se somarão as despesas extras de limpeza do produto. Acrescenta-se que são frequentes teores de impurezas de até 4%.

As impurezas aderentes aos grãos, de modo diferente das impurezas livres, ou misturadas, na maioria são pós que aderem aos grãos, e que somente podem ser eliminadas por escovamento e/ou lavagem. Mesmo o trigo da melhor procedência apresenta em parte esse problema, devido basicamente ao manuseio dos grãos, desde a colheita à moagem.

O trigo paranaense, devido principalmente às naturais deficiências técnicas de manuseio e, ainda devido à cor e consistência das terras onde é cultivado, apresenta alto teor de impurezas aderentes. A rigor, todo esse trigo deveria ser lavado antes da moagem, para obtenção de farinha de boa qualidade.

O Governo Federal, por meio do CTRIN - Departamento Geral de Comercialização do Trigo Nacional -, do Banco do Brasil S.A., é o único comprador legal de trigo ao produtor. Para a safra de 1976, o preço fixado é de Cr\$ 127,80 por 60 kg. do produto limpo, seco, e com peso hectolítrico 78. O preço varia para mais ou para menos, conforme maior ou menor peso hectolítrico, sendo 78 o p. h. básico.

Ao preço básico equivalente de Cr\$ 2.130,00 por tonelada, somam-se ainda aos custos de armazenagem, expurgos, impostos (I.C.M.), transporte, quebras, administração, etc., todos assumidos pelo Governo Federal.

O trigo é entregue aos moageiros às portas do moinho por Cr\$ 734,00 a tonelada, de modo que, apenas em relação ao preço de aquisição do produto, o Governo subsidia 65,54%. Levando-se em conta as despesas que o Governo efetua desde a compra do trigo até sua entrega ao moinho, estima-se o subsídio em aproximadamente 75%, isto é, o Governo entrega o produto aos moageiros por apenas 25% do seu custo real.

#### 5.4. A FARINHA DE TRIGO OBTIDA

De modo geral, quanto menor o moinho, menos tipos de farinha ele produz. Alguns moinhos bem pequenos, no Paraná, produzem apenas "farinha pura", sem maior tipificação. A pesquisa efetuada revelou, no entanto, que o parque moageiro paranaense produz, em sua totalidade, os seguintes tipos principais de farinha:

- 30% de farinha "comum";
- 10% de farinha "pura";
- 40% de farinha "semolada";
- 10% de semolina "fina" e
- 10% de semolina "grossa".

Essa proporção aproximada pode ser considerada como média no ano, ainda que apresente variações para as diversas épocas, conforme exigência da demanda.

Freqüentemente a farinha obtida, de qualquer tipo, deixa a desejar em qualidade, em função tanto da matéria-prima quanto dos equipamentos, muitas vezes inadequados ou mal operados.

A farinha de trigo produzida no Paraná não sofre mistura, pelo simples motivo de que todos os sucedâneos admitidos são bem mais caros que o trigo, este grandemente subsidiado pelo Governo Federal.

O farelo resultante da moagem do trigo é totalmente destinado à alimentação animal, e geralmente vendido diretamente aos produtores de leite, aves e suínos, ou suas cooperativas. Apenas pequenas parcelas são destinadas às fábricas de rações.

Do farelo produzido, 60% é vendido à ordem da SUNAB, e 40% sob decisão do próprio moinho. Como a SUNAB, no entanto, destina o produto aos consumidores da própria região do moinho e como o moinho também costuma vender à freguesia já cativa, e de sua própria região, pode-se afirmar que a totalidade do farelo é consumido na própria região de atuação de cada moinho.

#### 5.5. CUSTO DE PRODUÇÃO

Dos 21 moinhos paranaenses registrados na SUNAB, os dez maiores remetem mapas trimestrais de custos de produção àquele órgão. Os custos de produção referentes ao segundo trimestre de 1976 para estes moinhos são apresentados de acordo com tais mapas, sem qualquer alteração, nas Tabelas 5.5.(a); (b) e (c). A primeira refere-se ao custo de produção por tonelada de trigo moído e a segunda ao custo de produção da tonelada de farinha de trigo obtida e a última ao custo da saca de 50kg de farinha de trigo.

TABELA 5.5. (a) - CUSTOS DE PRODUÇÃO POR TONELADA DE TRIGO MOÍDO EM DEZ MOINHOS DO PARANÁ

Cr\$ por tonelada

MOINHOS CUSTOS										
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1. Capacidade Registrada (kg/24h)	376.860	15.900	54.450	40.860	54.288	28.426	42.084	20.310	19.491	54.000
2. <u>Custo Direto</u>	58.747	101,19	121,968	65,11	88,346	90,91	110,47	133,02	73,86	176,22
2.1. Mão-de-Obra	22,024	31,57	51,105	11,73	34,312	34,82	38,15	57,47	19,68	
2.2. Encargos Sociais	12,165	19,45	31,685	2,91	21,143	9,75	23,50	35,41	5,71	
2.3. Serviços de Terceiros	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2.4. Energia Elétrica	14,813	33,57	26,037	23,94	20,977	22,40	34,55	28,74	29,94	
2.5. Água	-	1,59	-	1,05	0,451	0,25	-	-	1,33	
2.6. Materiais e Componentes	5,742	-	1,011	1,50	-	-	2,21	-	2,21	
2.7. Outros	3,998	-	0,312	0,50	-	3,65	12,06	-	-	
2.8. Quebras de Moagem	-	15,01	11,818	23,48	11,463	20,04	-	11,40	15,01	
3. <u>Custos Indiretos</u>	25,400	24,16	14,877	23,10	73,291	5,56	55,02	27,05	37,74	127,02
3.1. Mão-de-Obra	7,457	9,55	-	10,13	34,439	-	12,89	-	14,43	20,51
3.2. Encargos Sociais	4,168	5,88	-	2,52	21,221	-	5,16	-	4,20	5,92
3.3. Serviços de terceiros	-	-	-	-	-	-	3,92	-	-	4,05
3.4. Depreciação	7,773	6,28	6,335	5,06	9,202	1,60	18,63	13,07	8,98	75,70
3.5. Manutenção e Conservação	5,449	2,45	8,542	5,39	8,429	3,96	9,17	13,98	6,05	12,82
3.6. Outros	0,553	-	-	-	-	-	5,25	-	4,08	8,02
4. <u>Despesas Administrativas</u>	25,389	122,89	61,726	84,20	114,516	142,12	54,68	148,52	98,29	170,32
4.1. Ordenados	12,465	14,61	11,760	22,48	16,069	32,34	19,17	40,15	25,17	56,72
4.2. Encargos Sociais	7,902	9,00	7,290	6,92	9,902	9,05	11,82	18,78	7,32	14,83
4.3. Honorários	0,510	70,43	38,471	26,02	23,082	86,98	11,39	69,23	51,58	11,45
4.4. Material de Expediente	1,024	10,54	1,460	2,72	5,663	1,74	4,20	3,07	3,89	4,76
4.5. Seguros	0,251	2,72	1,738	6,92	2,834	1,36	4,68	4,18	5,98	13,16
4.6. Aluguéis	-	3,84	0,430	-	5,952	-	3,42	-	2,33	-
4.7. Outros	3,239	11,75	0,577	19,14	51,014	10,65	-	13,11	2,02	69,40
5. <u>Despesas Comerciais</u>	13,103	92,97	23,350	57,31	11,142	19,11	51,31	7,05	72,83	82,57
5.1. Ordenados	-	28,03	1,528	36,55	-	-	-	-	36,56	37,76
5.2. Comissões	11,376	-	12,422	0,50	5,084	16,80	36,47	4,62	1,63	-
5.3. Encargos Sociais	-	17,27	0,947	9,07	0,989	-	0,38	-	10,64	11,15
5.4. Fretes e despachos	0,031	22,08	7,141	-	5,069	1,79	2,47	-	-	13,15
5.5. Propaganda	-	-	0,403	-	-	0,52	1,05	2,43	1,69	-
5.6. Outros	1,696	25,59	0,917	11,19	-	-	10,94	-	22,31	20,51
6. <u>Matéria-Prima</u>	769,956	750,78	751,83	755,13	764,21	765,07	742,91	750,78	750,78	754,07
6.1. Preço de Venda ao Moinho	734,000	734,00	734,00	734,00	734,00	734,00	705,62	734,00	734,00	734,00
6.2. I.C.M. (14%)	119,490	119,49	119,49	119,49	90,72	119,49	98,48	119,49	119,49	119,49
6.3. Taxa do expediente B.B.	3,670	1,48	3,67	3,67	3,67	3,67	3,67	3,67	1,48	3,67
6.4. Juros e Comissões	12,290	9,63	9,63	9,63	9,63	9,63	12,56	9,63	9,63	12,48
6.5. Despesas bancárias (I.O.F.)	-1,537	3,67	1,48	1,48	1,48	-1,93	1,93	1,48	3,67	1,92
6.6. Prov. para quebras	2,000	2,00	-	-	2,00	-	2,00	2,00	-	-
6.7. Frete da CIBRAZEM ao Moinho	15,000	-	1,05	-	-	-	-	-	-	-
6.8. Quebra de transporte	1,459	-	-	4,35	4,25	3,84	3,59	-	-	-
6.9. Recuperação do I.C.M.	-119,490	-119,49	-119,49	-119,49	-90,72	-119,49	-98,48	-119,49	-119,49	-119,49
6.10. Despesas de descargas	-	-	2,00	-	9,18	-	9,18	-	2,00	2,00
6.11. Frete do porto ao Moinho	-	-	-	2,00	-	12,00	4,36	-	-	-
TOTAL DOS CUSTOS	892,595	1.091,99	973,751	984,85	1.051,505	1.022,77	1.014,39	1.066,42	1.033,52	1.310,20

FONTE: MAPAS DE CUSTOS TRIMESTRAIS REMETIDOS À SUAB

TABELA 5.5.(b) - CUSTOS DE PRODUÇÃO DA TONELADA DE FARINHA DE TRIGO OBTIDA EM DEZ MOINHOS DO PARANÁ

(por toneladas Cr\$)

MOINHOS DESPEAS	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1. Despesas com Matéria-Prima (trigo)	769,956	750,78	751,830	755,13	764,210	765,07	742,91	750,78	750,78	754,07
2. Despesas diretas de fabricação	58,747	101,19	121,968	65,11	88,346	90,91	110,47	133,02	73,88	176,22
3. Despesas indiretas de fabricação	25,400	24,16	14,877	23,10	73,291	5,56	55,02	27,05	37,74	127,02
4. Despesas Administrativas	25,389	122,89	61,726	84,20	114,516	142,12	54,68	148,52	98,29	170,32
5. Despesas Comerciais	13,103	92,97	23,350	57,31	11,142	19,11	51,31	7,05	72,83	82,57
6. Recuperação de Resíduo (-)	- 92,400	-92,40	-92,400	-92,40	-92,400	-92,40	-113,40	-92,40	-61,60	-92,40
Custos Total por Tonelada de trigo	800,195	999,59	881,351	892,450	959,105	930,37	900,99	974,02	971,92	1.217,80
Custo Total por Tonelada de farinha (Extração 78%)	1.025,891	1.281,53	1.129,94	1.144,17	1.229,62	1.192,78	* 1.234,23	1.248,74	1.246,05	1.561,28

\* Extração (73%)

FONTE: MAPAS DE CUSTOS TRIMESTRAIS REMETIDOS A SUNAB

TABELA 5.5. (c) - CUSTOS DA SACA DE FARINHA DE TRIGO OBTIDA EM DEZ MOINHOS DO PARANÁ

(em Cr\$)

MOINHOS CUSTOS	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
	50 Kg de farinha para Saca de algodão	51,295	64,08	56,497	57,21	61,481	59,64	61,71	62,44	62,30
Impostos (ICM + P.i.S) (14,75%)	6,853	5,20	7,500	4,00	6,10	5,04	3,95	3,70	5,30	-
	10,390	10,39	10,390	10,39	10,39	10,39	10,39	* 9,42	* 10,30	10,39
Custos por Saca de 50 kg de farinha	68,538	79,67	74,387	71,60	77,971	75,07	76,05	75,56	77,90	88,45
Preço de Venda da saca de 50 kg de farinha	70,440	70,440	70,440	70,440	70,440	70,440	70,440	70,440	70,440	70,440

\* SÓ I.C.M.

FONTE: MAPAS DE CUSTOS TRIMESTRAIS REMETIDOS A SUNAB

Sobre os custos apresentados pelos moinhos à SUNAB, oferecem-se os seguintes comentários:

1º - Dos 10 mapas de custos, apenas um, do maior moinho, apresenta um custo inferior ao preço de Tabela, da saca de farinha, com um superavit de 2,77% sobre o custo de produção. Os outros apresentam déficit que varia de 6% à 12%.

Parece, no entanto, que a conclusão de prejuízos generalizados não é válida, pois, além do contido nos outros comentários a seguir, o custo total apresentado pelos mapas é o custo médio das farinhas obtidas, seja de que tipo forem; e esse custo médio é indevidamente comparado com o preço da farinha mais barata, e não com o preço médio de todos os tipos de farinhas produzidas. Enquanto o preço da farinha comum estava, no 2º trimestre de 1976, tabelado em Cr\$ 70,44 por saca de 50kg, a mesma saca de farinha, semolada, era vendida a Cr\$ 84,64; a de semolina fina, a Cr\$ 88,40; e a de semolina grossa, a Cr\$ 100,20.

2º - Não foi também possível averiguar a exata rentabilidade do setor, com base apenas nos referidos mapas de custos, eis que boa parte das despesas se situam nas rubricas "materiais e componentes", e "outros", e por isso mesmo não analisáveis.

Em face desses problemas, resolveu-se montar uma estimativa de custos e receitas a partir de outras fontes.

Considerou-se, para essa estimativa, uma unidade moageira com capacidade efetiva para 100 t/24 horas, operando durante 300

dias/ano, a 100% de sua capacidade em uma das hipóteses, e a dois terços da capacidade na segunda hipótese. Efetivamente, o parque moageiro do Paraná opera apenas a 66,67% de sua capacidade real, por força do sistema de cotas da SUNAB.

Os custos consignados nesse modelo são os seguintes:

I - Operando a 100% da capacidade:

A - Custos Diretos

a) Matéria Prima: Somaram-se ao preço de venda do CTRIN, de Cr\$ 734,00 por tonelada, mais as despesas de taxas, comissões, despesas bancárias e juros, provisão para quebras na descarga, e 2% de impurezas, o que resultou no custo de Cr\$ 765,51 por tonelada métrica de trigo em grão, posto nos silos do moinho.

b) Energia Elétrica: Admitiu-se uma instalação (demanda) de 100 KVA, e um consumo de 12 KWh por tonelada de trigo ( 4 KWh na moagem, 5 KWh na limpeza, escritórios e outros, e 3 KWh nos silos). Isso configura um custo de Cr\$ 6,48 por tonelada de trigo em grão.

c) Embalagens: A partir da produção e venda da farinhas de trigo, por mês, conforme, a média observada na pesquisa juntos aos moinhos 5.5.(d) e (e) e levantamento de preços de embalagens chegou-se ao seguinte consumo mensal e custos das embalagens:

TABELA 5.5. (d)

PRODUÇÃO DE FARINHAS, NO MÊS - TOTAL DE 1.875.000 kg

TIPO	%	SCS. 50 KG	PAC. 5 KG	PAC. 1 KG	TOTAL KG
Comum	30%	562.500	-	-	562.500
Pura	10%	-	187.500	-	187.500
Semolada	40%	750.000	-	-	750.000
Semolina Fina	10%	187.500	-	-	187.500
Semolina Grossa	10%	93.750	65.625	28.125	187.500
<b>TOTAL</b>		<b>1.593.750</b>	<b>253.125</b>	<b>28.125</b>	<b>1.875.000</b>

OBS: Farelo (saco de 30 kg.) 625.000 kg. = 20.834 sacos.

FONTE: PESQUISA JUNTO A MOINHOS

TABELA 5.5. (e)

VENDAS DE FARINHA, NO MÊS - EM CR\$

Comum	-	11.250 sacos 50 kg a	70,44 =	792.450,00
Pura	-	37.500 pcte. 05 kg a	8,54 =	320.250,00
Semolada	-	15.000 sacos 50 kg a	84,64 =	1.269.600,00
Semolina Fina	-	3.750 sacos 50 kg a	88,40 =	331.500,00
Semolina Grossa	-	1.875 sacos 50 kg a	100,20 =	187.875,00
	-	13.125 pcte. 05 kg a	10,20 =	133.875,00
	-	28.125 pcte. 01 kg a	2,70 =	75.937,50
Farelos	-	20.834 sacos 30 kg a	15,60 =	325.010,40
<b>TOTAL DAS VENDAS</b>				<b>= 3.436.497,90</b>

OBS: Preço médio = 1.832,80/t. de farinha.

FONTE: PESQUISA JUNTO A MOINHOS

- 31.875 sacas de polietileno, 50 kg, a Cr\$ 4,00 =	127.500,00
- 50.625 pacotes de papel, 5 kg, a Cr\$ 0,40 =	20.250,00
- 28.125 pacotes de papel, 1 kg, a Cr\$ 0,10 =	2.812,50
- 20.834 sacas de papel, 30 kg (farelo) a Cr\$3,00=	62.502,00
Custos mensal da embalagem =	213.064,50

Com a divisão do custo mensal pelas 2.500 toneladas de trigo moídas, obtêm-se um custo de Cr\$ 82,23 por tonelada, de trigo.

d) Mão-de-Obra: Com base na informação de montadores profissionais de moinhos, admitiu-se uma equipe de 14 pessoas na operação de moinho: 1 moleiro, 1 cilindrista, 1 chefe de manutenção, 1 laboratorista, 3 operários semiqualeificados e 7 não-qualificados. De acordo com o mercado de trabalho atual, e estimando-se os encargos sociais em 60%, atribuiu-se a esta equipe um custo mensal de Cr\$ 38.560,00. Com o revezamento de 3 equipes ao dia, obtêm-se um custo de Cr\$ 46,27/t.

e) Despesas Comerciais: Admitiu-se um custo de comercialização de 1% sobre as vendas, suficiente se se levar em conta que a demanda do produto é bem maior que oferta por parte dos moinhos no Estado, o que configura um custo de Cr\$ 13,75 p/tonelada de trigo em grão.

f) Água: Ainda que os moinhos paranaenses não lavem atualmente o trigo, julgou-se conveniente tal procedimento, e arbitrou-se em Cr\$ 1,50 por tonelada os gastos com água.

g) Imposto Sobre Circulação de Mercadorias: Importa o ICM em 14% sobre as vendas no Estado, o que perfaz Cr\$ 481.109,72 ao mês e Cr\$ 192,44 p/ tonelada de trigo moído. A este valor deve ser deduzido o crédito de Cr\$ 114,82 por tonelada, obtido pelo moinho quando da aquisição do trigo em grão, e de matérias de expediente, de limpeza e embalagens, o que resulta num gasto com este imposto, por tonelada de trigo moído, de Cr\$ 77,62.

h) Programa! de Integração Social - P.I.S.: A contribuição de 0,75% sobre as vendas implica num custo de Cr\$ 10,31 por tonelada de trigo.

#### B - Custos Indiretos

a) Mão-de-Obra: Para toda a administração do empreendimento, admitiu-se uma equipe de 12 pessoas (1 gerente, 1 contador, 2 escriturários, 4 auxiliares de escritório, 1 contínuo e 3 vigilantes), a qual custaria atualmente Cr\$ 42.880,00 mensais, já incluídos encargos sociais de 60%. Isso configura um custo de Cr\$ 17,15/t.

b) Honorários: Mesmo que a empresa tivesse diversos diretores, admitiu-se ser suficiente o concurso de apenas um deles na administração, em tempo integral, o que somente a esse dá o direito de percepção de honorários, ou de pró-labore. Seria uma despesa mensal de Cr\$ 16.200,00, já incluída contribuição previdenciária, e um custo de Cr\$ 6,48 por tonelada.

c) Lubrificantes: É normalmente aceita a despesa de 0,2% ao ano em relação ao custo aquisitivo dos equipamentos

(Cr\$ 10.000.000,00) com o consumo de lubrificantes, o que representa um custo de Cr\$ 0,67/t.

d) Material de Limpeza: Arbitrou-se esse gasto em Cr\$ 50,00/dia, o que significa um custo de Cr\$ 0,50/t.

e) Material de Expediente: Normalmente os gastos com material de expediente somam 20% da mão-de-obra indireta, o que implica num custo de Cr\$ 3,43/t.

f) Depreciação: Admitiu-se vida útil de 15 anos para os equipamentos, e de 30 anos para as construções. Assim, sobre um investimento de Cr\$ 10.000.000,00 em equipamentos e de Cr\$ 5.000.000,00 em construções a depreciação seria de Cr\$ 69.444,45 ao mês, ou de Cr\$ 27,78 por tonelada.

g) Manutenção e Conservação: Geralmente é aceita a verba equivalente a 15% da depreciação, como suficiente aos gastos de manutenção e conservação, o que representa um custo de Cr\$ 4,17/t.

h) Seguros: Aos prêmios de 1,5 por mil para equipamentos, de 1 por mil para construções, e de 1% a.a. sobre o estoque médio de Cr\$ 4.130.000,00, os custos de seguros significam Cr\$ 2,04 por tonelada.

i) Despesas Gerais: Admitiu-se nessa rubrica um custo de Cr\$ 2,00 por tonelada.

A Tabela 5.5.(f) resume os custos da tonelada de trigo em grão, já moída, apresentando como resultado um custo total de Cr\$ 1.067,89 por tonelada.

II - Operando a 66,67% da capacidade:

A - Custos Diretos

Dos custos diretos, o único que sofre uma alteração no custo por tonelada é o referente à energia elétrica, pois o custo da demanda permanece fixo, enquanto o consumo varia proporcionalmente. Assim, o custo da energia sobe para Cr\$ 8,16 p/ tonelada, ao passo que todos os outros custos diretos permanecem os mesmos.

B - Custos Indiretos

Operando a indústria a dois terços de sua capacidade, todos os custos indiretos, ou fixos, por permanecerem constantes, oneram mais pesadamente cada tonelada de trigo. Efetivamente, os custos mensais, agora oneram apenas 1.667 ao invés das anteriores 2.500 toneladas mensais. Assim, os custos indiretos por tonelada sofrem um acréscimo de 50%.

A Tabela 5.5.(g) resume esses custos, num total de Cr\$ 1.101,66 por tonelada de trigo moído.

Admitiu-se ainda uma extração de apenas 75% de farinha, por ser mais condizente com a qualidade do trigo nacional usual-

TABELA 5.5. (F) - RESUMO DOS CUSTOS, COM O MOINHO OPERANDO  
A 100% DA CAPACIDADE

---

<u>Custos Diretos</u>		
1. Matéria Prima (trigo)	-	765,51
2. Energia Elétrica	-	6,48
3. Embalagens	-	82,23
4. Mão-de-Obra	-	46,27
5. Despesas Comerciais	-	13,75
6. Água	-	1,50
7. I.C.M.	-	77,62
8. P.I.S.	-	10,31
		<hr/>
Subtotal		1.003,67
		1.003,67
<u>Custos Indiretos</u>		
1. Mão-de-Obra	-	17,15
2. Honorários	-	6,48
3. Lubrificantes	-	0,67
4. Material de Limpeza	-	0,50
5. Material de Expediente	-	3,43
6. Depreciação	-	27,78
7. Conservação	-	4,17
8. Seguros	-	2,04
9. Despesas Gerais	-	2,00
		<hr/>
Subtotal	-	64,22
		<hr/>
TOTAL	-	1.067,89

---

FONTE: PESQUISA DE CAMPO

TABELA 5.5.(g) - RESUMO DOS CUSTOS, COM O MOINHO OPERANDO A  
66,67% DA CAPACIDADE

<u>Custos Diretos</u>		
1. Matéria Prima (trigo)	-	765,51
2. Energia Elétrica	-	8,16
3. Embalagens	-	82,23
4. Mão-de-Obra	-	46,27
5. I.C.M.	-	77,62
6. P.I.S.	-	10,31
7. Despesas Comerciais	-	13,75
8. Água	-	1,50
Subtotal	-	1.005,35
		1.005,35
<u>Custos Indiretos</u>		
1. Mão-de-Obra	-	25,72
2. Honorários	-	9,72
3. Lubrificantes	-	1,00
4. Material de Limpeza	-	0,75
5. Material de Expediente	-	5,15
6. Depreciação	-	41,66
7. Conservação	-	6,25
8. Seguros	-	3,06
9. Despesas Gerais	-	3,00
Subtotal	-	96,31
		96,31
TOTAL	-	1.101,66

FONTE: PESQUISA DE CAMPO

mente entregue aos moinhos. Assim, na transformação do custo de tonelada de trigo para o da tonelada de farinha, obtêm-se os custos de Cr\$ 1.423,85 e Cr\$ 1.468,88, respectivamente para os índices de operação de 100,00% e 66,67%.

As Tabelas 5.5.(d) e (e) apresentam respectivamente as porcentagens médias de cada tipo de farinha atualmente produzida pelo parque moageiro paranaense e as vendas dessas farinhas aos preços tabelados e/ou correntes. A produção e a venda, nas referidas Tabelas, foram adaptadas ao moinho teórico com capacidade de moagem de 100 t/dia. Assim, o preço médio por tonelada de farinha situou-se em Cr\$ 1.832,80, já estando nesse preço incluído o valor do farelo obtido.

A Tabela 5.5.(h) apresenta o lucro líquido anual para a mesma unidade a dois níveis de operação, 100,00% e 66,67%. Esses lucros significam respectivamente 42,94% e 25,47% sobre o capital imobilizado de Cr\$ 15.000.000,00; ou 20,10% e 17,34% sobre os custos.

Na comparação dos custos, ora obtidos no modelo teórico com os constantes dos mapas enviados pelos moinhos à SUNAB, observa-se que os custos referentes à mão-de-obra são bastante elevados nos mapas dos moinhos.

Apesar dos custos referentes à mão-de-obra quase duplicarem nos mapas dos moinhos em relação ao modelo teórico, aparentemente não há justificativa para o fato, eis que no modelo teórico tanto o número de empregados quanto sua remuneração são sobejamente suficientes para a eficiente condução dos trabalhos em

TABELA 5.5.(h) - CÁLCULO DA RENTABILIDADE DO MOINHO

	em Cr\$. . . . .	
	OPERANDO A 100%	OPERANDO A 66,67% . . .
<u>Custo:</u>		
- Moagem de 30.000 t. de trigo ao ano, com rendimento de 22.500 t. de farinha, ao custo de Cr\$ 1.423,85/t. de farinha	32.036.625,00	
- Moagem de 20.000t. de trigo ao ano, com rendimento de 15.000 t. de farinha, ao custo de Cr\$ 1.468,88/t.		22.033.200,00
<u>Receita:</u>		
- Venda de 22.500 t. de farinha, a Cr\$1.832,80/t. (incluído no preço o farelo)	41.238.000,00	
- Venda de 15.000 t. de farinha, a Cr\$1.832,80/t. (incluído no preço o farelo)		27.492.000,00
LUCRO TRIBUTÁVEL	9.201.375,00	5.458.800,00
Menos: IMPOSTO DE RENDA (30%)	2.760.413,00	1.637.640,00
LUCRO LÍQUIDO ANUAL	6.440.962,00	3.821.160,00

um moinho com capacidade para moagem diária de 100 toneladas de trigo. Acrescente-se que a capacidade de moagem média dos moinhos paranaenses é menor, de apenas 61 toneladas/dia, ou de apenas 23 toneladas/dia se for omitido o maior desses moinhos.

Particularmente elevados parecem os custos de mão-de-obra com honorários e com a comercialização.

A pesquisa revelou a convicção de todos os entrevistados de que, se fosse disponível, venderiam facilmente o dobro ou mesmo o triplo da farinha de trigo, produzida. Ora, a venda de um produto com tamanha demanda dificilmente poderia consumir o equivalente a aproximadamente 2% do seu valor, em despesas de comercialização.

Quanto aos honorários, quer parecer que somente possam ser incluídos nos custos valores razoáveis, atribuídos aos diretores (ou "pró-labore" aos sócios-gerentes, no caso, de sociedades por cotas) que efetivamente administrem a sociedade. Retiradas maiores, ou feitas por diretores ou sócios - gerentes não diretamente envolvidos na administração, devem ser considerados como saques por conta dos lucros, o que de modo algum pode constituir parcela incorporável aos custos de um produto.

Nos mapas fornecidos pelos moinhos à SUNAB não se conseguiu definir alguns custos realmente pertinentes à atividade, notadamente quanto às verbas necessárias para embalagens e água. No modelo teórico também os custos da depreciação são bem superiores, provavelmente porque as unidades existentes são bastante antigas, e o valor contábil de seus investimentos deve ser re-

lativamente baixo.

O custo médio apresentado pelos moinhos, nos mapas, é de Cr\$ 1.230,00 por tonelada de farinha. O custo obtido pelo modelo teórico é de Cr\$ 1.468,81 (66,67% de atividade), bem superior. Assim mesmo parece que a atividade é razoavelmente rentável, mormente se for levado em conta o risco ínfimo do setor, com o Governo, cuidando zelosamente do abastecimento de matéria-prima e da existência de uma ampla demanda, muitas vezes até reprimida.

**6. ANÁLISE DO MERCADO DE FARINHA  
DE TRIGO E SEUS DERIVADOS**

## 6. ANÁLISE DO MERCADO DE FARINHA DE TRIGO E SEUS DERIVADOS

Neste item, analisar-se-ã apenas a demanda por farinha de trigo, abordando-se superficialmente os aspectos da oferta por já ter sido analisada no item 3.12.2, que aborda aspectos do consumo de trigo em grã, que pode ser considerado, uma vez beneficiado, a oferta de farinha de trigo.

Os dados oficiais, sobre o consumo aparente dos estados, fornecidos pelo DTRIG/SUNAB são sujeitos a crítica, principalmente no tocante ao comércio interestadual. A fonte de dados primários para aquele órgão são os moinhos de trigos que estão, todos, sobre seu controle; portanto, os dados das trocas estaduais de farinha de trigo referem-se apenas às vendas efetivadas diretamente pelos moinhos de determinado estado a outros, não considerando o comércio realizado por grandes atacadistas que exportam para outros estados; além de cadeias de supermercados e de atacadistas que possuem seus departamentos de compras no estado onde se encontra a matriz e distribuem o produto por suas redes de filiais.

Outra crítica que se faz aos dados desta fonte, é que não é discriminado o tipo de consumidor, isto é, se a farinha de trigo que sai dos moinhos se destina ao consumo direto pelas unidades familiares ou às indústrias de pastifício e panifício.

Esté aspecto será abordado oportunamente.

A Tabela 6.(a) mostra o comportamento da produção e o consumo da farinha de trigo no Estado do Paraná, no período 1966 a 1975, segundo o DTRIG/SUNAB.

Nota-se que o Paraná é bastante dependente, chegando a importar quase metade do montante consumido, o que causa estranheza pelo fato de ser o segundo maior produtor de trigo do país. Assim sendo, produz e exporta trigo em grande escala, mas industrializa-o em quantidade insuficiente para o atendimento de seu mercado interno de farinha, importando o déficit.

Para se obter uma idéia de comportamento da produção estadual em 1976, quando da pesquisa de campo realizada junto aos moinhos, levantou-se suas produções no período janeiro a julho, daquele ano, obtendo-se assim uma média mensal, como demonstra a tabela 6.(b.).

Observa-se que a produção de farinha de trigo no Estado do Paraná, apresentou uma expansão de 8,2% em comparação com o ano de 1975, que teve uma média mensal aproximada de 14.675 toneladas. No entanto, não se vê mais possibilidades de ocorrência de expansão, pois a maioria dos moinhos estão operando com toda a capacidade registrada pela Sunab\*, e por outro lado, o trigo moído nesses moinhos, não apresenta tendência de aumento do rendi-

---

\* A capacidade registrada pela Sunab é apenas 60% da capacidade real instalada.

TABELA 6.(a.) - PRODUÇÃO E CONSUMO DE FARINHA DE TRIGO NO ESTADO DO PARANÁ

(em t )

Años	Produção	Consumo
1966	47.768	86.612
1967	83.004	101.705
1968	110.464	137.426
1969	106.870	156.972
1970	104.629	161.859
1971	107.687	175.490
1972	100.300	188.035
1973	102.594	202.898
1974	112.816	228.183
1975	176.098	255.960

FONTE: DETRIG/SUNAB

TABELA 6.(b) - MÉDIA MENSAL DA PRODUÇÃO PARANAENSE DE FARINHA  
DE TRIGO - JAN/JUL - 1976

(em t)

Moinhos	Trigo Moído	Farinha Extraída
Tupy	482	358
Flenish	36	27
São Luis	30	21
Oeste	186	138
Guairacá	100	76
Pontagrossense	306	233
Moageira	735	558
Coop. Mista Entre Rios	80	62
Laranjeiras	30	22
Corbélia	454	333
Coop. Agrop. Mourãoense	26	18
Arapongas	1.000	730
Londrina	1.298	974
Globo	267	203
E. Weiss <sup>1</sup>	28	20
Lucinda	151	113
Massignan	416	303
Graciosa	1.182	863
Anaconda	12.131	9.038
Curitibano	1.033	770
Guth <sup>2</sup>	1.308	1.014
<b>PARANÁ</b>	<b>21.279</b>	<b>15.878</b>

1. Estimativa com base na cota fornecida pela SUNAB para 1976.

2. Corresponde apenas a média do trimestre abril, maio e junho/  
1.976

FONTE : Pesquisa de Campo

mento (aproveitamento em farinha, do trigo moído), que está em torno de 75%.

Procurou-se fazer um comparativo entre o consumo per capita do Paraná e os demais estados componentes da 7.<sup>a</sup> e 8.<sup>a</sup> Zonas de Consumo (tabela 6.(c)). Em virtude de se dispor apenas da população recenseada de 1970, projetou-se a população para 1975 utilizando-se a taxa geométrica de crescimento do período 1960/70.

TABELA 6.(c) - ESTIMATIVA DO CONSUMO PER CAPITA DE FARINHA DE TRIGO POR ESTADO DAS 7.<sup>a</sup> e 8.<sup>a</sup> ZONAS DE CONSUMO

Anos	Kg/hab.			
	Paraná	Santa Catarina	Rio Grande do Sul	São Paulo
1970	23,36	34,44	37,57	42,16
1971	24,14	33,07	34,94	44,07
1972	24,67	35,60	36,96	45,88
1973	25,36	38,22	38,49	48,36
1974	27,19	42,19	43,53	48,18
1975	29,08	45,09	46,00	48,97

FONTE : DTRIG/SUNAB

Censo Demográfico do Brasil - IBGE

Observa-se que o consumo per capita paranaense é bem inferior ao de todos os estados sulinos, apesar de apresentarem a mesma formação cultural, com hábitos alimentares quase idênticos, portanto com um perfil de consumo quase semelhante.

Isto, reforçou a idéia da existência de um comércio interestadual cujo volume total foge ao controle do órgão responsável pela comercialização da farinha de trigo. A inexistência

de dados de exportações estaduais de farinha de trigo levou a que se fizesse uma pesquisa junto aos principais supermercados e atacadistas de algumas cidades pólos, das principais regiões do Paraná (Tabela 6.(d)), considerando-as como amostras válidas para todo o Estado. Apurou-se os percentuais de farinha, macarrão e biscoitos que são comercializados em tais unidades segundo sua origem.

Das sete cidades onde se efetuou este levantamento, somente em Guarapuava e Irati a participação da farinha paulista comercializada nos estabelecimentos pesquisados foi inferior a 50%, sendo bastante superior nas demais.

As fábricas paranaenses de massas e panificadoras onde também se efetuou a pesquisa, normalmente importam de outros estados a farinha que consomem, sobressaindo-se mais uma vez o Estado de São Paulo como fornecedor, sendo insignificante o fornecimento de farinha pelos moinhos paranaenses. Quatro dos moinhos pesquisados também fabricam massas, mas mesmo estes necessitam de importações regulares de farinha, pois a moagem própria é insuficiente.

TABELA 6.(d) - PERCENTUAL DE ORIGEM DA FARINHA DE TRIGO E SEUS PRINCIPAIS PRODUTOS DERIVADOS COMERCIALIZADOS NAS PRINCIPAIS CIDADES DO PARANÁ

LOCALIDADE	Especificação	SP%	PR%	Outros %
LONDRINA	Farinha	60	37	3
	Macarrão	41	53	4
	Biscoitos	88	11	1
MARINGÁ	Farinha	52	48	0
	Macarrão	59	40	1
	Biscoitos	59	40	1
UMUARAMA	Farinha	60	35	5
	Macarrão	65	33	2
	Biscoitos	82	18	0
CASCAVEL	Farinha	70	30	0
	Macarrão	80	20	0
	Biscoitos	20	80	0
GUARAPUAVA	Farinha	40	55	5
	Macarrão	50	46	4
	Biscoitos	70	28	2
IRATI	Farinha	40	60	0
	Macarrão	30	70	0
	Biscoitos	90	10	0
CURITIBA	Farinha	76	15	9
	Macarrão	45	53	2
	Biscoitos	80	20	0

FONTE: Pesquisa de Campo junto aos Supermercados e Atacadistas.

Das três maiores fábricas visitadas somente uma utiliza como matéria-prima farinha exclusivamente paranaense. Esta unidade tem intensão de expandir sua capacidade de produção, porém, segundo seus dirigentes, o maior entrave está na aquisição da farinha, já que a produção paranaense é insuficiente para o atendimento do mercado atual, o que os forçaria a importar de outros estados, onerando pelo transporte o custo final do produto, dificultando ainda mais a concorrência com os grandes produtores de tradição no mercado nacional.

A segunda consome somente farinha paulista, principalmente por causa da insuficiente oferta paranaense da farinha do tipo semolina, que possui as qualidades requeridas para a elaboração de seus produtos.

Finalmente, a maior indústria de massas do Paraná consome mil toneladas de farinha de trigo por mês, sendo que 81% desta provém de outros estados. A explicação dada para o fato, é a indisponibilidade da semolina paranaense no mercado.

Percebe-se, com a exposição destes fatos, quanto pesa a farinha de origem externa do mercado paranaense, principalmente da semolina destinada ao pastifício e ao panifício. Isto se deve à pequena cota de moagem destinada ao Paraná, sendo agravado ainda pela obrigatoriedade da produção pelos moinhos, de no mínimo 60% de farinha do tipo comum o que força uma pequena oferta de farinhas mais nobres para a indústria.

Na tentativa de quantificar-se o mercado paranaense de farinha de trigo, procurou-se mensurá-lo através do cálculo da elasticidade renda de procura. Porém, como não se dispõe deste indicador, para seu cálculo é necessário o prévio conhecimento do consumo e da renda e, como o que se está procurando é exatamente um de seus componentes, o consumo, teve-se de obter primeiramente a elasticidade renda de procura de trigo verificado para o Brasil, no período 1969/73, e tomou-se esta elasticidade como sendo também a elasticidade renda para o mercado em análise.

Fazendo-se um raciocínio matemático contrário ao necessário para o cálculo de elasticidade renda, encontrou-se o consumo do Paraná, ou seja, obteve-se o consumo a partir da renda e da elasticidade renda.

Todavia, como a elasticidade renda encontrada e utilizada para o Estado refere-se ao Brasil, com toda a certeza os coeficientes de consumo per capita obtidos estarão subestimados, pois é sabido que na realidade o consumo de trigo é praticamente restrito à Região Centro-Sul do país e a algumas cidades mais importantes fora desta região. Entretanto, o consumo obtido pode ser plenamente aceitável como um limite inferior do consumo de farinha e seus derivados. A Tabela 6.(e) discrimina detalhadamente o exposto.

Constata-se um crescimento médio, no período 1969/73, de 6,04% para o consumo per capita do trigo e de um crescimento real da renda no Brasil, de aproximadamente 70,36%. Estas duas taxas de crescimento resultam numa elasticidade renda do trigo de 0,0858, ou seja, que para um aumento de 1.0% no nível da renda: o

TABELA 6.(e) - CONSUMO E RENDA DO BRASIL - 1969/73

Ano	População Brasil (HAB)	R. Interna do Brasil. (Cr\$. 1.000,00)	Consumo do Trigo (t)	Renda Per Capita (Cr\$)	Renda Per. Capita Deflacionada *	Consumo Per. Capita (3/1 em Kg)	Taxa Anual. de Crescimento de Renda	Taxa Anual. de Crescimento do Consumo (%)
	(1)	(2)	(3)	(2/1)	(Cr\$)			
1969	90.644.046	103.682.662	3.000.000	1.144	1.144	33,1	-	-
1970	93.139.037	165.295.907	3.090.000	1.775	1.482	33,2	29,54	0,30
1971	95.702.488	221.143.953	3.200.000	2.311	1.602	33,4	8,09	0,60
1972	98.336.603	289.206.906	3.450.000	2.941	1.743	35,0	8,80	4,79
1973	101.043.220	382.575.167	3.550.000	3.786	1.949	35,1	11,81	0,28

\* Indices Geral de Preços, Coluna (2) da Conjuntura - Base 65/67 = 100

FONTES: Conjuntura Econômica

CTRIN

FIBGE

consumo do trigo tenderia a crescer 0,858%. Aplicando-se esta elasticidade renda para o Paraná estimou-se seu consumo de farinha (tabela 6.(f)).

Para o cálculo do consumo per capita do Paraná, considerou-se que o Estado apresentou, em 1969, o mesmo índice de consumo per capita médio observado neste ano para os estados componentes da 7.<sup>a</sup> e 8.<sup>a</sup> Zonas de Consumo, ou seja, Paraná, São Paulo, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, a partir do consumo aparente destes estados fornecido pelo DTRIG. Esta hipótese pode ser considerada bastante aceitável pois os quatro Estados, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná e São Paulo guardam muita semelhança entre si, principalmente no que se refere aos aspectos culturais e por se tratar de uma população com os mesmos hábitos de consumo. Tal suposição entretanto, teve de ser feita para 1969 por não se dispor de um dado confiável que quantificasse, ao menos aproximadamente o consumo paranaense de trigo, uma vez que considerou-se o consumo estadual fornecido pelo DTRIG/SUNAB subestimado.

Mantendo-se a mesma tendência de crescimento do consumo de farinha de trigo no Paraná, verificada empiricamente pela elasticidade renda no período 1969/74, estima-se que o Estado estará consumindo em 1980, acima de 596.000 toneladas de trigo sob a forma de farinha e de seus derivados. Obteve-se este dado através da projeção da taxa geométrica de crescimento da série de consumo estimada de farinha. A título ilustrativo a tabela 6.(g) mostra o consumo estimado pela elasticidade renda para o período 1975/80.

TABELA 6.(f) - ESTIMATIVA DO CONSUMO DE TRIGO NO PARANÁ PELA ELASTICIDADE RENDA

Ano	População do Paraná (1.000 hab) (1)	Renda Interna do Paraná Cr\$ 1.000,00 (2)	Renda Per Capita (2/1)	Renda per Capita Deflacionada *	Taxa Anual de Crescimento da Renda	Elasticidade Renda do Trigo no Brasil	Taxa Anual de Crescimento Consumo no Paraná	Consumo per Capita de farinha de trigo (em Kg) (3)	Estimativa do Consumo de farinha de trigo (4=1x3) (em t)	Consumo Estimado de trigo em grão (em t) (5=4/0,75)
1969	6.606	7.081.093	1.072	1.072				36,32	239.930	319.907
1970	6.930	6.912.435	997	832	- 0,224	0,0858	- 0,0192	35,62	246.847	329.129
1971	7.269	8.474.482	1.166	808	- 0,029	0,0858	- 0,0025	35,53	258.268	344.357
1972	7.625	13.350.636	1.751	1.038	28,46	0,0858	2,4419	36,40	277.550	370.067
1973	7.999	22.048.947	2.757	1.419	36,70	0,0858	3,1489	37,55	300.362	400.483
1974	8.390	33.472.754	3.990	1.596	12,47	0,0858	1,0700	37,95	318.401	424.535

\*

Índice Geral de Preços, Coluna 2 da Conjuntura - Base 65/67 = 100

FONTES: - Conjuntura Econômica - Secretaria de Finanças - Estatísticas Econômicas e Financeira  
 - CTRIN  
 - FIBGE

TABELA 6. (g) - ESTIMATIVA DO CONSUMO DE TRIGO NO PARANÁ - 1975/80

Ano	População do Paraná (1.000 hab) (1)	Estimativa do Consumo de Farinha (em t) (2)	Consumo Per Capita de Farinha (3=2/1)	Estimativa do Consumo de Trigo (em t) (3=2/0,75)	Consumo de Trigo Per Capita (Kg)
1975	8.801	336.940	38,28	449.253	51,05
1976	9.232	356.558	38,62	475.411	51,50
1977	9.684	377.319	38,96	503.092	51,95
1978	10.158	399.288	39,31	532.384	52,41
1979	10.656	422.237	39,62	562.983	52,83
1980	11.178	447.138	40,00	596.184	53,33

Em 1976 o consumo de farinha estimado pela elasticidade renda foi de 356.558 toneladas, enquanto a produção efetiva deve ter-se situado no entorno de 192.159 toneladas, conforme a média mensal de produção dos moinhos paranaenses no período janeiro a julho de 1976, segundo pesquisa efetivada junto a tais unidades, o que se aproxima bastante das cotas de moagem autorizadas para ano, pelo DTRIG/SUNAB.

Como já se afirmou anteriormente, a indisponibilidade de dados sobre a demanda de farinha de trigo por tipo de consumidor, não permitiu uma análise mais profunda da indústria de derivados de farinha de trigo. Além, do DTRIG, outras fontes oficiais usualmente fornecedoras de dados, assim como sindicatos de classes e a Associação Brasileira de Indústrias Alimentícias, não dispunham de qualquer tipo de informações que pudessem dar uma dimensão ao mercado.

Frente a tal situação, tentou-se caracterizar o mercado paranaense, através de pesquisa junto a supermercados e a atacadistas (tabela 6.(d)), procurando-se saber da participação do produto paranaense, principalmente macarrão e biscoito, no mercado estadual.

Observou-se que entre as sete cidades pesquisadas, a indústria paulista de biscoitos detém entre 70 e 95% do mercado regional em cinco delas e nas duas restantes, entre 59 e 70%.

Quanto ao macarrão, a participação paulista é superior a 50% em quatro das cidades pesquisadas e de 30 a 50% nas outras três.

Tentou-se estimar a extensão do mercado das três principais indústrias paranaenses de massas, para tanto contactou - se com as mesmas.

A primeira delas coloca toda sua produção no mercado estadual e segundo seus dirigentes esta produção é insuficiente para o atendimento de sua clientela; pretendem ampliar sua capacidade de produção, estando porém, como maior obstáculo para a realização deste objetivo, a insuficiente oferta paranaense de farinha, principalmente do tipo semolina.

A segunda tem uma produção mensal de cerca de 800 toneladas e, 80% de sua oferta é colocada na Região Norte onde seus produtos gozam de boa aceitação junto aos consumidores, os 20% restantes são colocados em outras regiões do Paraná.

Finalmente, a maior indústria paranaense de massas coloca cerca de 70% de sua produção no Estado, exportando 12% para o Rio Grande do Sul, sendo o restante dividido entre os estados de Santa Catarina, São Paulo, Mato Grosso e Minas Gerais.

No Brasil, nos últimos anos a indústria de produtos alimentícios, entre elas as de pastifício, tem apresentado um crescimento bastante significativo, impulsionando pela elevação do nível de renda da sociedade aliado ao acelerado processo de urbanização que vem ocorrendo no país. Isto forçou uma diminuição, no caso do trigo, do "consumo caseiro". Surgiu assim, uma grande demanda por produtos derivados da farinha cada vez mais sofisticados como massas e macarrões especiais, biscoitos recheados e produtos semipreparados, entre outros.

Este processo exigiu por parte das maiores indústrias nacionais do ramo um grande investimento na modernização de seu processo produtivo de forma a ter ganhos em economia de escala e de atender uma cada vez maior e variada gama de consumidores, desde os de maior poder aquisitivo até os mais exigentes e sofisticados.

Estas indústrias que possuíam um mercado a nível estadual, ou mesmo a nível de grandes regiões do país, passaram a ter penetração em todo o mercado nacional, principalmente no que se refere à linha de produtos mais sofisticados. Isto tornou o mercado pouco permeável, dificultando a que indústrias de importância a nível estadual, ou mesmo a nível regional, possam sofisticar-se, ou mesmo sobreviver.

## **7. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES**

## 7. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

### 7.1. CONCLUSÕES

Este ítem visa fundamentalmente uma conclusão da análise da economia tritícola paranaense apresentada nas páginas anteriores, tendo como objetivo básico consolidar o parque moageiro do Paraná de forma compatível com suas potencialidades de mercado consumidor de farinha e produtor de trigo em grão.

Apresentar-se-ã a seguir um quadro geral das principais conclusões a que se chegou em cada um dos tópicos anteriormente analisados.

#### a) Setor Agrícola

A evolução da triticultura paranaense, se confrontada com a produção nacional, vem apresentando índices pouco a pouco mais elevados, aumentando significativamente sua participação a nível do país. Este incremento deve-se mais a um aumento da área plantada, que uma acentuada melhoria no rendimento da cultura. Enquanto no decênio 1967/76 a área cresceu cerca de 16 vezes, a produtividade passava de 842 para 867 Kg/ha no mesmo período, que apresentou oscilações atingindo um ápice em 1974 com 1.386 Kg/ha.\*

---

\* Tabela 3.12.1. (h) - pág. 113

Acredita-se que as altas taxas de crescimento apresentadas pela área cultivada com trigo tenderão a apresentar, a partir do final desta década, índices de crescimento menores em virtude da existência de poucas novas terras incorporáveis à agricultura paranaense, restringindo seu crescimento a áreas onde só predominam culturas de verão e à concorrência com áreas ocupadas com pastagem e culturas permanentes, e que, não necessariamente, apresentam condições de clima e solo favoráveis à triticultura.

Outro fator que poderá limitar, num futuro próximo, a tendência de crescimento da produção paranaense de trigo é o pequeno incremento apresentado pelo rendimento médio da cultura, que apesar de ser ligeiramente superior ao rendimento médio nacional é bastante inferior, se comparado, ao rendimento de outros países com tradição na triticultura. Pode-se considerar porém, que as técnicas e tratamentos culturais utilizados pelos triticultores paranaenses, de maneira geral, são satisfatórios dado os recursos disponíveis tanto em equipamentos como em insumos modernos.

A cultura do trigo está estreitamente vinculada à cultura do soja. O preço pago ao triticultor é igual ao custo de produção em algumas regiões produtoras e inferior em outras. Depreende-se, do estado de custos efetuado neste trabalho, que no binômio soja-trigo, o soja é a cultura nobre, ou de ponta, sendo a cultura do trigo uma atividade que visa minimizar os custos fixos do sojicultor, uma vez que as máquinas e implementos utilizados na cultura do soja servem para o trigo, além do que, a cultura de inverno serve para mobilizar o terreno para a cultura

do verão.

#### b) Infra-estrutura para Comercialização

Apesar da capacidade estática de armazenagem no Paraná ter apresentado um significativo crescimento nos últimos anos, a oferta de armazéns para graneis ainda é insuficiente para o atendimento da demanda estadual, principalmente, nos picos de colheita das safras, o que afeta diretamente a demanda por transportes em tais épocas, elevando consideravelmente os custos de movimentação dos produtos agrícolas.

No caso específico do trigo paranaense, o CTRIN, órgão encarregado de sua comercialização, vê-se obrigado a tirar do Estado todo o trigo que começa a ser colhido em outubro, até o mais tardar, em fevereiro quando começa a comercialização do soja, mantendo no Paraná apenas um estoque regulador para as necessidades de suas unidades moageiras.

Sugere-se portanto um aumento, na capacidade de armazenagem em silos graneleiros juntos aos moinhos, para uma demanda por matéria-prima de 180 dias de capacidade de produção de cada unidade. Tal medida, além de diminuir os gastos do Governo Federal com a estocagem do trigo em grão, acarretará uma liberação da rede oficial e particular de armazéns para estocagem de outros produtos agrícolas, proporcionando ainda uma armazenagem adequada tecnicamente ao trigo em grão.

O sistema rodoviário paranaense, no tocante a estradas troncos, pode ser considerado satisfatório, existindo algumas de

ficiências no tocante a estradas alimentadoras, principalmente nas regiões produtoras. Quanto às ferrovias, existem duas limitações básicas: seus traçados atuais não atingem as regiões produtoras e a pequena oferta de material rodante. O sistema hidroviário é caracterizado por grande demora dada a ineficiência da infraestrutura de que dispõe.

As exportações paranaenses de trigo em 1974 e 1975 para São Paulo, que importa a grande maioria do trigo exportado pelo Paraná, utilizou em média, 39; 27 e 34% os transportes rodoviário, ferroviário e hidroviário, respectivamente.

#### c) A. Indústria de Moagem

De maneira geral os moinhos paranaenses registrados junto à SUNAB apresentam condições técnicas satisfatórias para moagem e apesar de trabalharem com apenas 2/3 de suas capacidades instaladas, obtêm uma razoável lucratividade de 25 e 17% sobre o capital imobilizado e custos respectivamente. Acresce-se a isto o risco ínfimo do setor, com o Governo cuidando zelosamente do abastecimento de matéria-prima e da existência de uma ampla demanda, muitas vezes até reprimida.

As deficiências mais agudas apresentadas pela indústria moageira refere-se à deficiência qualitativa na armazenagem da maioria das unidades e no processo de limpeza prévia do cereal.

#### d) Aspectos de Mercado

O Paraná caracteriza-se como produtor de trigo em quantidades superiores às necessidades de seu consumo interno, su-

prindô portanto, a demanda existentes em outras unidades da Federação. Por outro lado, a quantidade de trigo moído internamente têm sido insuficiente para o atendimento de seu próprio mercado de farinha.

Como já foi exposto anteriormente, torna-se difícil dimensionar o tamanho de mercado consumidor paranaense. Entretanto, para que se forme uma idéia do real tamanho deste mercado trabalhou-se com duas hipóteses para mensurá-lo, cujas críticas às mesmas encontram-se comentadas anteriormente no corpo deste trabalho.

- 1.<sup>a</sup> Hipótese : O Mercado paranaense de farinha de trigo dimensionado até 1980 segundo o DTRIG da SUNAB.
- 2.<sup>a</sup> Hipótese : O mercado paranaense de farinha de trigo dimensionado até 1980 pela elasticidade renda.

As tabelas 7.(a) e (b) mostram, respectivamente a produção com o consumo de farinha de trigo e a importação para o atendimento do déficit do mercado do Paraná segundo as hipóteses acima citadas, desde que mantida a oferta prevista para 1977.

Analisando a tabela 7.(a) observa-se que caso a oferta de moagem autorizada para 1977\* de 322.000 toneladas de trigo em

---

\* Está incluída a cota de moagem atribuída a um moinho em instalação em Ponta Grossa.

grão permaneça até 1980, chegar-se-á a este ano com um déficit de moagem em trigo em grão, segundo as hipóteses, de:

1.<sup>a</sup> Hipótese ..... 190.943

2.<sup>a</sup> Hipótese ..... 274.185

TABELA 7.(a) - OFERTA E CONSUMO DE FARINHA DE TRIGO NO PARANÁ ENTRE 1969 e 1980 - em t

Ano	Produção Estadual de Farinha (1)	Consumo 1. <sup>a</sup> Hipótese (2)	Consumo 2. <sup>a</sup> Hipótese (3)
1969	106.870	156.972	239.930
1970	104.629	161.859	246.847
1971	107.687	175.490	258.268
1972	100.300	188.035	277.550
1973	102.594	202.898	300.362
1974	112.816	228.183	318.401
1975	176.098	255.960	336.940
1976	183.935	277.692	356.558
1977	241.500	301.269	377.319
1978	241.500	326.848	399.288
1979	241.500	354.600	422.237
1980	241.500	384.707	447.139

OBS : Os dados da coluna 2 foram projetados a partir de 1975.

FONTE: Tabelas 6.(a); 6.(f); 6.(g).

Isto, corresponderia à necessidade de instalação de moinhos com uma capacidade de moagem de 636 e 914 toneladas/dia, respectivamente.

TABELA 7.(b) - IMPORTAÇÃO PARANAENSE DE FARINHA DE TRIGO-1969/80

(em t)

Ano	1. <sup>a</sup> Hipótese	2. <sup>a</sup> Hipótese
1969	50.102	113.568
1970	57.230	121.833
1971	67.803	129.580
1972	87.735	154.647
1973	100.304	173.295
1974	115.367	181.492
1975	79.862	160.842
1976	93.757	172.623
1977	59.769	135.819
1978	85.348	157.788
1979	113.100	180.737
1980	143.207	205.639

FONTE : Tabela 7.(a).

A insuficiente oferta paranaense de farinha traz consigo uma série de inconvenientes não só para o Estado do Paraná que deixa de aumentar a geração de sua renda interna e da perda de impostos, além do que onera o Governo Federal pelo subsídio dado ao transporte do trigo em grão, como ao consumidor final que arca com o frete da farinha produzida em outros estados e que volta para atender a deficiência do mercado paranaense. Ressalta-se ainda os elevados gastos com combustível que tal situação acarreta, quando a Nação se preocupa com a racionalização dos gastos com o mesmo.

A Tabela 7.(c) mostra, a preços de 1976 os gastos efetuados e a serem gastos entre 1969 e 1980 com o transporte do trigo em grão do Paraná para a Grande São Paulo, onde está localizada a quase totalidade dos moinhos paulistas, e o dispêndio com o retorno em farinha para o mercado paranaense.

Para o cálculo do frete, com o trigo em grão, utilizou-se o preço pago por tonelada pelo CTRIN no ano de 1976, ou seja, Cr\$ 150,00 por ferrovia, Cr\$ 180,00 por rodovia e Cr\$ 152,00 por hidrovias, ponderado pela média de utilização de cada um destes tipos de transportes nos anos de 1974 e 1975\*. Já para o cálculo com o frete da farinha, tomou-se como ponto de origem a Grande São Paulo e como destino o mercado paranaense, localizado a uma distância média arbitrado de 550 quilômetros daquele centro, a um preço de Cr\$ 0,42 por tonelada quilometro, segunda pesquisa junto a empresa transportadoras.

---

\* Tabela 4.2.4.(b) - pág.147/47

TABELA 7.(c) - GASTOS EM TRANSPORTE COM TRIGO E FARINHA PARA ATENDIMENTO DO DÉFICIT DO MERCADO PARANAENSE\*

(em Cr\$ 1.000,00)

Anos	Trigo em Grão		Farinha de Trigo	
	1. <sup>a</sup> Hipótese	2. <sup>a</sup> Hipótese	1. <sup>a</sup> Hipótese	2. <sup>a</sup> Hipótese
1969	10.847	24.588	11.574	26.234
1970	12.391	26.378	13.220	28.143
1971	14.680	28.055	15.662	29.933
1972	18.995	33.482	20.267	35.723
1973	21.716	37.519	23.170	40.031
1974	24.978	39.294	26.650	41.925
1975	17.290	34.822	18.448	37.154
1976	20.298	37.373	21.658	39.875
1977	12.940	29.405	13.807	31.374
1978	18.478	34.161	19.715	36.449
1979	24.486	39.130	26.126	41.750
1980	31.000	44.521	33.081	47.503

\* : A preços de 1976

A Tabela 7.(d) mostra para o mesmo período o que o Paraná deixou de arrecadar com o Imposto de Circulação de Mercadorias - ICM - e o que deixará de arrecadar caso a tendência apresentada não se modifique até 1980. Para esta estimativa adotou-se os dados da Tabela 7.(b) e o ICM incidente sobre a tonelada de farinha moída de Cr\$ 77,62,\*\* a preços de 1976.

\* Tabela 4.2.4.(b) - pág. 147

\*\* Cálculo do ICM - pág. 175

TABELA 7.(d) - CÁLCULO DO ICM

(em Cr\$ 1.000,00)

Ano	1. <sup>a</sup> Hipótese	2. <sup>a</sup> Hipótese
1969	3.889	8.815
1970	4.442	9.457
1971	5.263	10.058
1972	6.810	12.004
1973	7.786	13.451
1974	8.955	14.087
1975	6.199	12.485
1976	7.277	13.399
1977	4.639	10.542
1978	6.625	12.247
1979	8.779	14.029
1980	11.116	15.962

FONTE : Tabela 7.(b)

Como o ICM incide sobre o valor adicionado no processo produtivo (14%), a tabela 7.(d) pode ser considerada como um indicador aproximado da renda que deveria ser gerada no Paraná.

A pequena cota de moagem atribuída ao Paraná apresenta outro agravante. É a conseqüente pequena oferta de farinhas de tipos finos utilizadas por indústrias de pastifício e panifício, que se vêem obrigadas a importá-las para o atendimento de suas necessidades. Sem um aumento significativo da moagem interna, o Paraná encontrará dificuldade para ampliar suas indústrias de massas, assim como, promover a implantação de novas unidades, pelo pequeno poder de concorrência que possuirão.

## 7.2. RECOMENDAÇÕES

Há algum tempo vem sendo reivindicada, por alguns setores ligados à triticultura paranaense, a autorização para que o Paraná efetue a moagem do trigo necessário ao seu consumo de farinha. Pedido este, feito pelo Sindicato da Indústria do trigo no Paraná, cujos moinhos vêm funcionando com nociva capacidade ociosa, e por autoridades governamentais.

A portaria 101 de 12 de dezembro de 1974 foi encarada como uma solução parcial, liberando cotas extras que amenizaram a curto prazo a problemática dos moinhos paranaenses. Porém, observa-se ainda uma capacidade ociosa de 1/3 da capacidade instalada nos moinhos, uma grande oferta agrícola e um consumo de farinha muito superior à produção estadual.\*

Este déficit tem sido coberto principalmente por moinhos paulistas, com maior poder de concorrência que lançam farinha de trigo, principalmente no Norte do Paraná, a preços inferiores e com prazo de pagamento de até 120 dias.

Em virtude do exposto nas conclusões e tendo em vista consolidar um parque moageiro no Estado, compatível com sua produção de trigo em grão, necessário se faz que o Governo Federal adote as seguintes medidas:

1. Conceder cotas extras de moagem às unidades localizadas nas áreas de produção de trigo até o limite de demanda da zona de consumo.

---

\* Veja déficit na Tabela 7.(a).

2. Permitir a realocização, nas áreas de produção, das unidades moageiras das zonas de consumo produtoras de trigo, desde que modernizadas e com capacidade de armazenagem de matéria-prima por 180 dias.
3. Oferecer, tendo em vista a economia de subsídios do frete e armazenagem, apoio financeiro aos novos investimentos com condições favorecidas.
4. Estender os ramais das ferrovias às regiões produtoras.
5. Intensificar pesquisas agronômicas com o objetivo de conseguir variedades mais adaptáveis às regiões tritícolas; avaliar as vantagens da sobresemeadura do trigo na lavoura do soja, pesquisar novas tecnologias de produção, semeadura com aviação, irrigação e adoção de técnicas de conservação do solo, com o apoio das unidades moageiras.

Caberá ao Governo do Estado, fomentar o crescimento das indústrias de pastifício existentes no Paranã, assim como a implantação de novas unidades, e intensificar a melhoria das rodovias alimentadoras, em regiões produtoras de trigo, através do PROSSAFRA.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

01. AKERMAN, Johan. Teoría del industrialismo. Madrid, Tecnos, 1968. 399p.
02. ASSOCIAÇÃO DE CRÉDITO E ASSISTÊNCIA RURAL DO PARANÁ-ACARPA. Análise municipal ano agrícola - 1975/76. /Curitiba, 1976/ 74p.
03. AZZONI, Carlos Roberto. Fatores locacionais, incentivos municipais e a localização de indústria no Estado de São Paulo. São Paulo, USP/Faculdade de Economia e Administração, 1975. 99f.
04. BANCO DO BRASIL S.A. Departamento Geral de Comercialização do Trigo Nacional - CTRIN. Trigo Nacional. /Brasília, 1975/ 82f.
05. \_\_\_\_\_. O trigo no Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 1972.
06. BRASIL. Ministério da Agricultura. Serviço de Informações Agrícolas. Trigo. Rio de Janeiro, 1960.
07. COMISSÃO SUL BRASILEIRA DE PESQUISA DE TRIGO. Trigo recomendações de cultivares e época de semeadura Paraná - 1976.
08. COMPANHIA BRASILEIRA DE ARMAZENAMENTO-CIBRAZEM. Cadastro nacional de unidades armazenadoras; capacidade estática meio ambiente natural "total Brasil" Brasília, 1976. 335p.
09. CONSELHO DE DESENVOLVIMENTO DO EXTREMO SUL-CODESUL. Subdivisão, posse e uso da terra no Paraná. Curitiba, 1976. 209p. Convênio CODESUL/IPARDES.
10. EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA-EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Trigo. Análise e perspectivas do trigo no Brasil. Passo Fundo, 1975. v.3
11. \_\_\_\_\_. Resultados da VIII Reunião Anual Conjunta de Pesquisa de Trigo. Passo Fundo, 1975.
12. EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA-EMBRAPA. Sistemas de produção para o trigo. s.l., 1975. Convênio EMBRAPA/ACARPA.

13. EMPRESA BRASILEIRA DE PLANEJAMENTO DE TRANSPORTES-GEIPOT. Plano Operacional de transportes trigo - fase I. /Brasília/ 1975. 263p.
14. FEDERAÇÃO DAS COOPERATIVAS BRASILEIRAS DE TRIGO E SOJA-FECOTRIGO. Custo de produção trigo e soja. Porto Alegre, 1976.
15. INSTITUTO AGRÔNOMICO DO PARANÁ-IAPAR. Manual agropecuário para o Paraná. Londrina, 1976. 387p.
16. INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL-IPARDES. Estudo de integração de polos agro-industriais do Paraná; terceira fase conclusões e recomendações. Curitiba, 1975.
17. KALCKMANN, Raul Edgard. Regiões de trigo no Brasil. Rio de Janeiro, MA/Serviço de Informações Agrícolas, 1965.
18. LEME, Ruy Aguiar da Silva. Contribuições à teoria da localização industrial. 2. ed. São Paulo, s.ed., 1975.
19. \_\_\_\_\_. Localização da indústria. São Paulo, USP/ Escola Politécnica, 1969. 50p.
20. MAACK, Reinhard. Geografia física do Estado do Paraná. Curitiba, BADEP, 1968. 350p.
21. MOTA, Fernando S. & GOEDERT, Clara O. Exigências bioclimáticas dos trigos no sul brasileiro.
22. ORGANIZAÇÃO DAS COOPERATIVAS DO ESTADO DO PARANÁ-OCEPAR. Previsão do curso de produção do trigo-Estado do Paraná - safra 1976. Curitiba, 1975.
23. PARANÁ. Secretaria do Estado dos Negócios da Fazenda. Fluxos de comercialização do trigo. /Curitiba/1974. II semana de Estudos sobre Problemas Fiscais.
24. PARANÁ. Secretaria dos Transportes. Departamento de Estradas de Rodagem. Plano rodoviário estadual 1975. / Curitiba/ 1975.
25. \_\_\_\_\_. Proposta orçamentária para 1977-1979- DER- relatório. Curitiba, s.d./
26. \_\_\_\_\_. Relatório mensal. Curitiba, 1976.
27. \_\_\_\_\_. Serviço de assistência rodoviária aos municípios - PROSAFRAS. Curitiba, s.d.
28. REDE FÉRREA FEDERAL S.A. - RFFSA. Sistema ferroviário da RFF - 1974.
29. REUNIÃO ANUAL CONJUNTA DE PESQUISA DE TRIGO, 8º, Ponta Grossa, 1976. Resultados de ensaios de rendimento de cultivares de trigo - Paraná 1973 a 1975. Ponta Grossa, EMBRAPA, 1976.

30. RICHARDSON, Harry W. Economia Regional; teoria da localização, estrutura urbana e crescimento regional. Rio de Janeiro, Zahar, 1975. 421p.
31. ROCHA, Antonio Cesar Guimarães. O cadastro nacional de unidades armazenadoras; suas origens e finalidades. Brasília, CIBRAZEM, 1976.
32. TEIXEIRA, Edgar Fernandes: O trigo no sul do Brasil. São Paulo, Linotype, 1958.
33. TRIGO: ainda bem que a auto-suficiência não chegou. Exame, São Paulo, (115): 24-30, nov. 1976.
34. UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS. Faculdade de Ciências Econômicas. Localização de fábricas. Belo Horizonte, 1973. Estudos APEC, Ano IX-jul. 1970
35. UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ. Faculdade de Agronomia . Solos para a cultura de trigo no Estado de São Paulo . Curitiba, 1971. Boletim nº 8.

EQUIPE TÉCNICA

## EQUIPE TÉCNICA

### COORDENADOR :

JOSÉ MORAES NETO - ECONOMISTA

### TÉCNICOS INTERMEDIÁRIOS :

ANTONIO BOHATCH - ENGENHEIRO AGRÔNOMO

JOHANNES M. SCHROETER - TÉCNICO EM PROJETOS

### TÉCNICOS JUNIORS :

CARLOS MANUEL V. A. SANTOS - ECONOMISTA

MARIA JOSÉ GONÇALVES AMARAL BALVEDI - ECONOMISTA

### AUXILIARES TÉCNICOS :

DOUVAHIR ANTONIO DA SILVA - ACADÊMICO DE ECONOMIA

MOACIR VITOR RIBEIRO - ACADÊMICO DE ECONOMIA