

SOJA: ALGUNS ASPECTOS DE SUA PARTICIPAÇÃO NO  
MUNDO, NO BRASIL E NA PRODUÇÃO PRIMÁ-  
RIA E AGROINDUSTRIAL NO PARANÁ

NÃO CABE  
NO VISOR  
SCANNER

3334

S

2015.00018

**SOJA : ALGUNS ASPECTOS DE SUA PARTICIPAÇÃO NO  
MUNDO, NO BRASIL E NA PRODUÇÃO PRIMÁ-  
RIA E AGROINDUSTRIAL NO PARANÁ**

DERLI DOSSA

Soja: alguns aspectos de ...  
1986 LV-PP-2015.00018  
  
CNP50-35889-1

1986



2015.00012  
 Um I  
 Unidade: .....  
 Valor aquisição: .....  
 Data aquisição: .....  
 N.º N. Fiscal/Fatura: .....  
 N.º CC-S: .....  
 Formas de Pagamento: .....  
 Origem: .....  
 CNPSo

Í N D I C E

DISTRIBUIÇÃO DE SOJA NO MUNDO.....01

1. HISTÓRIA E DISTRIBUIÇÃO.....01

1.1. Soja na Ásia.....02

1.2. Soja na Europa.....03

1.3. Soja na América do Norte.....04

1.4. Soja na América do Sul.....04

1.5. Soja na África.....06

1.6. Soja na Oceania.....07

2. CONDIÇÕES CLIMÁTICAS DOS PRINCIPAIS CENTROS PRODUTORES MUNDIAIS.....07

2.1. Climas das principais regiões de produção.....08

2.2. Zonas agroclimáticas mundiais para soja.....08

2.3. Considerações gerais.....14

EVOLUÇÃO DA SOJA NO BRASIL.....17

1. Primeiras notícias da soja no Brasil.....17

2. No Estado do Rio Grande do Sul.....17

3. No Estado de Santa Catarina.....19

4. No Estado do Paraná.....21

5. No Estado de São Paulo.....24

6. No Estado de Minas Gerais.....25

7. No Estado do Mato Grosso do Sul.....26

8. No Estado do Mato Grosso.....27

9. No Estado da Bahia.....28

10. No Estado de Goiás.....28

11. No Cerrado do Brasil Central.....30

ASPECTOS ECONÔMICOS DA SOJA.....32

1. Considerações sobre a economia da soja.....32

2. Produção dos derivados da soja.....35

3. Comercialização da soja.....35

4. Transporte.....44

5. Armazenagem.....45

SOJA NO PARANÁ.....46

1. Síntese.....43

2. Evolução social e econômica do Paraná.....47

3. Indústria.....52

4. Comércio.....58

5. Cooperativismo Paranaense.....67

6. Agroindústria.....71

7. Pesquisa e assistência técnica no Paraná.....78

DADOS ESTATÍSTICOS DA CULTURA DA SOJA.....79

ALGUMAS INFORMAÇÕES TÉCNICAS DA CULTURA DA SOJA.....86

BIBLIOGRAFIA.....89

## PARTE I

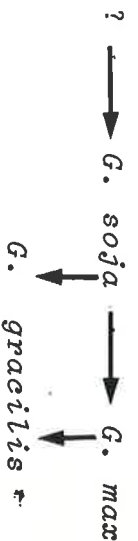
### I. DISTRIBUIÇÃO DE SOJA NO MUNDO

#### 1. HISTÓRIA E DISTRIBUIÇÃO

Segundo o Eng<sup>o</sup> Agre Luiz P. Bonetti, "entre os produtos agrícolas que presentemente alimentam o mundo, a soja vem ocupando uma posição de crescente destaque e extraordinária expansão, se considerada sua relativa recente introdução na agricultura ocidental como cultivo para produção de grãos. A produção mundial de soja quase que triplicou em menos de duas décadas: de 35.058.000 toneladas em 1966, atingiu 96.000.000 toneladas em 1986. E apesar dos problemas e percalços de condições climáticas, pragas e moléstias impõem à agricultura, o crescimento prossegue, com novas áreas de cultivo expandindo-se por todos os continentes.

Hoje, a soja é a mais importante oleaginosa em produção sob cultivo extensivo. A soja produz mais proteína por hectare que qualquer outra planta de lavoura. E as qualidades como fonte de calorías fazem desta leguminosa o alimento básico potencial na luta contra o espectro da fome, que já se vislumbra em certas áreas densamente populosas e menos desenvolvidas. Portanto, o desenvolvimento de novas áreas de produção e a difusão do consumo de soja podem ser fundamentais para o suprimento alimentar diário de grande parte da população nas diferentes latitudes.

A espécie *G. soja* é considerada como o mais provável ancestral do qual *G. max* teria evoluído.



Desde que *G. soja* e *G. max* são ambas tetraplóides, acredita-se que a forma cultivada tenha derivado de *G. soja* pelo acúmulo de características qualitativas e quantitativas resultantes de mutações genéticas, sem que houvesse alteração no número cromossômico. O inter cruzamento entre *G. soja* e *G. max* teria originado *G. gracilis*.

Embora diferentes autores ainda discordem quanto ao local específico de onde a soja cultivada emergiu, todos concordam que a área de origem se localiza na região leste da Ásia. A mais antiga referência sobre soja na literatura seria a que consta no herbário "Pen Ts'ao Kang Mu" (Matéria Médica), escrito pelo Imperador Shen Nung. No entanto, seis datas diferentes foram encontradas na literatura como sendo a data de aparecimento desse livro. As datas variam de 2838 A.C. a 2383 A.C. Por outro lado, a soja apareceria muitas vezes na literatura sem citações, como conhecida pelo homem por mais de 5.000 anos.

#### 1.1. SOJA NA ÁSIA

Admitindo-se que a soja tenha surgido na China no século XI A.C., ela teria atingido, a partir dali, outros países do Oriente com o transcorrer dos séculos. Acredita-se que durante a dinastia de Chou a soja cresceu de importância e, com o crescimento do comércio, houve a sua movimentação para o Sul da China, Coreia, Japão e Sudeste da Ásia. Portanto durante a dinastia de Chou, a região Central da China foi provavelmente o centro genético primário da soja. A população ao mover-se para a Manchúria (por volta de 200 A.C.) formou desta área o Centro Genético Secundário.

Após seu surgimento na China, a soja cultivada permaneceu no Oriente pelos dois milênios seguintes. Isto é atribuído ao fato de a agricultura chinesa ser muito introvertida e, de tal forma que muitos cultivos não saíam desta parte do mundo. Assim, a soja não atingiu o Ocidente até a chegada dos navios europeus no fim do século XV e começo do XVI. Porém, durante os quatro séculos que se seguiram, a soja permaneceu apenas como uma curiosidade no Ocidente. Somente no início do presente século o intercâmbio de soja entre o Ocidente e Oriente se expandiu, e ela cresceu em importância no mundo Ocidental.

Séculos antes da abertura dos portos chineses às embarcações estrangeiras (1865), a comercialização da soja ocorria entre a Manchúria e os portos do Sul da China. O comércio ao longo da costa era feito por meio de juncos (tipo de pequena embarcação chinesa), sendo a produção trazida do interior em carretas ou por barcos através dos canais e rios. No fim do século passado, a China, a Có

reia e o Japão eram os principais produtores e consumidores de soja. Até 1870, o comércio era centralizado na China, sendo a soja exportada da Manchúria para a China. Assim, no início do presente século, a Manchúria era o principal produtor de soja. Até 1904, o Japão era o maior importador de soja. Também devido à Guerra Russo-Japonesa, novos mercados foram criados, assim como a produção foi incrementada para alimentar os exércitos. Como consequência, em 1907, o primeiro embarque de soja para o Ocidente (Inglaterra) foi efetuado.

## 1.2. SOJA NA EUROPA

A soja foi pela primeira vez levada à Europa, a partir do Japão, pelo cientista alemão Englebert Kaempfer, em 1712. Linnaeus, em 1753, foi o primeiro a descrever cientificamente a soja em sua obra "Species Plantarum".

A partir do século XVII até o XIX, a soja foi introduzida em diferentes países do Ocidente. Um pesquisador de grande influência na sua introdução na Europa foi o Professor Friedrich Haberlandt, da Universidade de Viena. Seus estudos iniciaram com sementes de 19 variedades, oriundas da China e Japão, obtidas na Exposição de Viena de 1873. Em 1875, quatro destas variedades atingiram maturação e, em 1876, sementes de três delas foram enviadas para 148 colaboradores, a maioria dos quais no eixo Áustria-Hungria, mas também na Alemanha, Polônia, Suíça e Holanda.

A soja foi cultivada pela primeira vez na Inglaterra em 1790, no Jardim Botânico Real, em Kew, como uma curiosidade botânica. Por volta do início deste século, alguma quantidade foi importada para a Inglaterra, Alemanha e Holanda, como alimentação especial para diabéticos.

Na França, a mais antiga referência data de 1739, quando sementes de soja foram recebidas no Jardin des Plantes, Paris, enviadas por missionários sediados na China. Em 1779, foram cultivadas plantas de soja no Jardim Botânico e, em 1855, a Société D' Acclimatation distribuiu pacotes de sementes, não tendo êxito, porém, no estabelecimento da cultura permanentemente.



Na Itália, o cultivo de soja foi iniciado em 1840 e, em torno de 1900, expandiu-se para a Itália, Emília e proximidades de Nápoles. Na Itália, como de resto na maioria dos demais países europeus, a soja não é uma cultura de importância.

### 1.3. SOJA NA AMÉRICA DO NORTE

A primeira menção sobre soja na literatura norte-americana data de 1804, quando "Mease" recomendou seu cultivo na Pensilvânia. Nos 50 anos seguintes, a soja foi introduzida em muitos jardins botânicos no Estado de Massachusetts. Em 1854, a expedição Perry introduziu duas variedades oriundas do Japão. Por volta de 1890, a maioria das Estações Experimentais de Agricultura tinha experimentos com soja.

A importância da soja para a produção de grãos aumentou devido sua alta capacidade de rendimento e menor custo de colheita em comparação com outras leguminosas. Em 1920, a área de soja destinada à produção de grãos era de 76.000 hectares e, para a produção de forragem, pastagem e ensilagem, de cerca de 300.000 hectares.

Em 1931, no entanto, a produção norte-americana atingiu cerca de 400 mil toneladas. Somente a partir de 1941, a área para produção de grãos superou aquela para cultivo como forrageira. A política governamental de restrição à produção de milho e algodão, iniciada em 1934, foi o mais efetivo instrumento na expansão da área de produção de soja no Estados Unidos.

No Canadá, a soja foi cultivada, inicialmente em pequena escala, como forrageira. A produção canadense de soja concentrou-se na Província de Ontário para uso industrial, alimento e produção de semente. Presentemente, a área canadense de produção de soja alcança 160 mil hectares.

No México, as primeiras sementes comerciais de soja iniciaram-se em 1958 no Estado de Sonora, e em 1964, no Valle de Fuerte, no Estado de Sinaloa. As primeiras variedades de soja cultivadas no México foram introduzidas dos Estados Unidos.

### 1.4. SOJA NA AMÉRICA DO SUL

Em estimativas sobre a produção mundial de soja para o ano agrícola de 1986/87, a América do Sul situa-se como o segundo produ

tor, em termos continentais, totalizando 21.000.000 toneladas, das quais 60% são representados pela produção brasileira.

Aparentemente, a primeira referência sobre soja no Brasil data de 1882, por intermédio de Gustavo D'Utra, relatando seu cultivo no Estado da Bahia. Em 1908, imigrantes japoneses introduziram a soja em São Paulo e, em 1914, E.C. CRAIG, então professor da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, introduziu-a oficialmente no território gaúcho.

Entre 1946 e 1950, por exemplo, dezenas de variedades foram cultivadas, para observações sobre comportamento, nas Estações Experimentais de Ponta Grossa, São Simão, Patos, Sete Lagoas, Pelotas e Lavras. Iniciou-se, também, sua cultura na zona colonial do Rio Grande do Sul e, já em 1949, a quantidade de 18.704 toneladas constituía-se na primeira exportação de soja brasileira. Na década dos 50s, a produção alcançava um nível tal que em 1958 já iniciava a operar no Rio Grande do Sul uma fábrica destinada à sua industrialização, com capacidade para 150 toneladas/dia. Mas, o verdadeiro impulso na produção nacional de soja ocorreu na década dos 60s, quando, partindo da lavoura colonial, iniciou-se o cultivo sucessivo tri-go-soja no Rio Grande do Sul. A política governamental visando à expansão da cultura do trigo resultou, portanto, no incremento da área de produção de soja. Em consequência, partindo de uma participação de 0,5% da produção total do mundo nos anos de 1954 a 1958, o Brasil atingiu a posição de quase 13% no ano de 1986. Como resultado desse fantástico desenvolvimento verificado na lavoura brasileira de soja, o País ocupa hoje a vice-liderança mundial na produção e exportação dessa leguminosa.

A Argentina possui amplas zonas onde se encontram condições agroclimáticas que possibilitam o cultivo da soja. Dois terços do País são termicamente aptos para o crescimento dessa leguminosa, sendo a disponibilidade de água o fator que determina ou delimita as diferentes áreas. As primeiras tentativas de exploração de soja remontam a 1957, aproximadamente, em Córdoba, e as variedades testadas eram de origem norte-americana. O recente desenvolvimento da cultura da soja na Argentina pode ser medido pelo extraordiná-



nário aumento de sua área de plantio: de 26.000 hectares cultivados em 1970, passaram para 2.180.000 hectares em 1986.

No Paraguai, antes de 1946, sementes de 14 linhagens e variedades de soja foram obtidas pelo Instituto Agrônômico Nacional para experimentação e pesquisa. A área de produção de soja no Paraguai vem crescendo continuamente, a exemplo dos demais países produtores da América do Sul, atingindo 400.000 hectares em 1986.

A Colômbia vem cultivando soja em escala experimental desde 1928, quando as primeiras pesquisas foram realizadas na Estação Agrícola Experimental de Palmira, no Valle del Cauca.

Nos demais países da América do Sul, a cultura da soja não experimentou o mesmo desenvolvimento observado na agricultura do Brasil e Argentina ou do Paraguai e Colômbia.

#### 1.5. A SOJA NA ÁFRICA

Até 1910, devido o preço das oleaginosas, a soja era cultivada na África somente como cultivo de rotação. Mas, com o aumento de consumo na Inglaterra, outras áreas foram necessárias para a produção de grãos. Assim, o primeiro experimento com soja foi realizado em 1903, em Cedara, Natal. O cultivo de soja alcançou êxito como cultura de rotação em Natal, Gâmbia, Serra Leoa, Nigéria e Costa de Outo.

A soja foi pela primeira vez introduzida na Tanzânia (ex-Tanganica) em 1907, pelos alemães e, durante a segunda Guerra Mundial (1939-1947), os ingleses tentaram cultivá-la. Porém, os rendimentos foram terrivelmente baixos devido a má qualidade das variedades.

A introdução de soja em Gana, através de canais oficiais, iniciou-se em 1909. Entre 1909 e 1956, mais de 40 variedades foram testadas, porém permaneceu o problema de baixa qualidade de sementes.

Na Rodésia, os primeiros trabalhos de melhoramento de soja ocorreram nos anos 20s e 30s, resultando no lançamento de algumas linhagens derivadas da variedade Hennon. A soja, no entanto, desempenha pequeno papel na economia agrícola atual da Rodésia.

Trabalhos com soja no Egito foram iniciados por volta de 1930, mas introduções e experimentação em larga escala não ocorreram até 1963.

Na Etiópia, a soja foi testada a partir de 1950, porém os resultados foram desencorajadores.

Trabalhos de pesquisa com soja na Nigéria iniciaram-se em 1965 e o rendimento médio de lavouras comerciais atinge em torno de 400 a 800kg/ha.

#### 1.6. A SOJA NA OCEANIA

A soja vem sendo cultivada na Austrália há mais de 50 anos, porém somente nos últimos cinco anos tornou-se ali uma cultura importante. Considerável parte da área cultivada recebe irrigação e a faixa de produção se localiza, principalmente, entre as latitudes de  $26^{\circ}$  a  $33^{\circ}$ S".

## 2. CONDIÇÕES CLIMÁTICAS DOS PRINCIPAIS CENTROS PRODUTORES MUNDIAIS

Segundo Fernando Silveira da Mota," a cultura da soja, se comparada a outras culturas importantes, não é extensivamente distribuída pelo mundo. Ao examinar um mapa da distribuição do trigo no mundo é difícil encontrar regiões agrícolas onde ele não seja cultivado, ao passo que o da soja mostra apenas algumas regiões esparsas.

Ambos, o trigo como fonte de carboidrato e a soja como fonte de óleo e proteína, apresentam suficientes motivos para serem extensivamente cultivados. Contudo, a última não é tão cultivada como o primeiro pelas seguintes razões

- a) *A maior exigência de calor da soja, quando comparada à trigo, impede a sua penetração em direção aos polos, por que é impossível selecionar cultivares com exigências muito baixas de calor para germinação. Por outro lado, há várias cultivares de trigo para cultivo intertropical, sem as exigências de calor como as de seus tipos ancestrais de inverno.*

b) O baixo potencial de calor dos verões nas altas latitudes é outro fator limitante à emigração da soja. O trigo é planta de dia longo, ao passo que a soja é de dia curto. Portanto, a seleção de cultivares insensíveis, ao comprimento do dia é possível para o trigo, mas difícil para a soja, embora hoje se disponha de materiais menos sensíveis ao fotoperiodismo.

c) O trigo é mais resistente às adversidades ambientais do que a soja, que também exige práticas de cultivo mais elaboradas.

Estas condições limitam o cultivo da soja a muito poucas regiões do globo.

## 2.1. CLIMAS DAS PRINCIPAIS REGIÕES DE PRODUÇÃO

As áreas onde a soja é cultivada variam das regiões de clima temperado-frio, como o norte dos EUA e o Canadá, às regiões tropicais, como a Indonésia. O sucesso da cultura depende do uso de cultivares adaptadas a cada tipo de clima. Há grande variabilidade genética em relação às reações bio-climáticas das numerosas cultivares de soja, isto é, algumas são muito precoces e outras são tardias, requerendo 2,5 e 8 meses, respectivamente, da semeadura à colheita, Quadro 1.

As exigências básicas climáticas (calor e água) para a soja são muito semelhantes às do milho, no entanto a soja é mais resistente a secas breves do que o milho.

## 2.2. ZONAS AGROCLIMÁTICAS MUNDIAIS PARA SOJA

PASCALÉ e PASCALÉ *et alii* determinaram as zonas agroclimáticas mundiais para a soja, utilizando uma metodologia em que os seguintes princípios foram considerados:

- a) Tipo bioclimático das espécies;
- b) Clima da região de origem;
- c) Agroclima das áreas de cultura;

QUADRO 1. Época de sementeira, floração e colheita de soja nas regiões de produção.

Região	Sementeira	Época de floração	Colheita
Brasil Rio Grande do Sul	Outubro-novembro	Janeiro	Abril-maio
Bulgária Planície do Danúbio	10-20 abril	10-20 junho	1-15 agosto
Canadá Ontário do Sudoeste	20 maio	10 julho	15 setembro
Colômbia Vale del Cauca	Maio-abril	Maio	Junho-julho
Kampuchea Democrática Kampucheam Phnom Penh	Agosto Agosto	Outubro Outubro	Dezembro-janeiro Dezembro-janeiro
República Democrática Populares da Coreia			
Central	15-20 junho	5-10 agosto	10 outubro
Sudoeste	20-30 junho	30 junho-5 agosto	5 outubro
Sudeste	20-30 junho	30 junho-5 agosto	10 outubro
Japão			
Iwate	15-30 maio	Junho-agosto	10-20 outubro
Tokachi	10 maio	Junho-agosto	1-15 outubro
Nagano	Maio-junho	20-30 julho	Setembro-outubro
Quênia Kitale	15 julho	Setembro-outubro	20 novembro
Filipinas			
Estado do Luzon Central			
Estação úmida	Maio-junho	1-15 agosto	1 outubro
Estação seca	Novembro-dezembro	1-10 janeiro	15 março
África do Sul Baofontein	25 novembro	10 fevereiro	20 abril
Tailândia			
Norte	Maio	Junho-julho	Agosto
Nordeste	Maio	Junho-julho	Agosto
Central	Maio	Junho-julho	Agosto
EUA			
Arkansas	20 maio	15 agosto	1 novembro
Mississippi	10 maio-25 junho	25 junho-31 agosto	15 outubro-15 novembro
Indiana	5 junho	25 junho-5 agosto	15 outubro
Iowa	25 maio	20 julho	20 outubro
Alabama	5 maio-1 junho	15-20 julho	5-25 outubro
Georgia	25 maio	15 julho	15 outubro
South Carolina	1 maio-15 julho	20 julho-10 agosto	1-15 novembro
Uganda Buganda	Março-abril	Abril-maio	Junho-julho
República Sérvia	10-20 abril	10 junho-10 julho	Setembro-1-15 outubro

QUADRO 2. Regiões hidrológicas da classificação agroclimática de PASCALE para soja.

Regime de precipitação		Tipo agroclimático	
Isoigro	Monção	Número de dias no período úmido	
Zonas	Índice climático: deficiência de água na estação de crescimento (temperaturas médias diárias acima de 15°C) mm	Zonas	ER (100) EP
A'	100	A'1	00 Muito seca
B'	99 a 66	B'1	1-30 Seco
C'	65 a 33	C'1	31-60 Subúmido seco
D'	32 a 0	D'1	61-90 Subúmido úmido
E'	Excesso de água	E'1	90 Úmido

- d) *Agroclima das regiões onde as experiências indicaram a impossibilidade de cultura; e*  
 e) *Índices agroclimáticos de trabalhos experimentais sobre as exigências agroclimáticas.*

Concluíram que as exigências bioclimáticas da soja eram fotoperiódicas, térmicas e hidrológicas. Para cultivo sem irrigação, o limite é a isolinha de 100mm de deficiência no balanço de água durante o período vegetativo, isto é, quando as temperaturas médias do ar são acima de 15°C. Uma área é então delimitada, dentro da qual a expansão da cultura segue a adequação térmica da área. Os métodos mais importantes para zonear uma área, termicamente, são o da soma das temperaturas e o das denominadas "unidades de desenvolvimento da soja" de Brown. As exigências térmicas devem ser complementadas com as necessidades fotoperiódicas, ambas indicando o tipo de precocidade varietal necessária para a semeadura.

O balanço de água de várias localidades nos EUA mostrou que a isolinha de 100mm de deficiência de água na estação de vegetação era um limite aceitável para regiões de cultura de soja sem necessidade de irrigação. Admite-se também que deficiências de água em diminuição correspondem a rendimentos em aumento. Por outra la, um excesso de água pode ser perigoso, especialmente durante a colheita.

A combinação dos critérios estabelecidos nos Quadros 2, 3 e 4 determinam as zonas agroclimáticas. O tipo agroclimático muito frio A tem a limitação máxima para a cultura de soja, pois não satisfaz ao calor exigido. Nos tipos F ou E<sub>1</sub>, o crescimento é reduzido pelas altas temperaturas, mas os rendimentos variam de bom para muito bom, dependendo da disponibilidade de água. Nas zonas B, C e E são encontrados os melhores agroclimas para produção (ou B<sub>1</sub>, D<sub>1</sub> e D<sub>1</sub>), onde a temperatura do mês mais quente varia de 23 a 25°C. Em relação às condições hidrológicas, as melhores regiões para a produção sem irrigação nos EUA pertencem à zona D (ou D<sub>1</sub>). Nas zonas A', B' e C' (ou A'<sub>1</sub>, B'<sub>1</sub> e C'<sub>1</sub>), quantidades crescentes de água são requeridas para irrigação. A zona de clima E' (ou E'<sub>1</sub>) é boa se o excesso de água coincide com alta evapotranspiração e boa drenagem



de solo - uma combinação encontrada em algumas regiões do sul do Brasil. A escolha adequada de variedades e de épocas de semeadura é a solução para adaptação aos agroclimas fotoperiódicos A" a E" ".

QUADRO 3. Regiões térmicas da classificação agroclimática de Pascale para a soja.

Regime de precipitação		Tipo	
Isoigie	Monção		
Índice climático: soma de temperaturas acima de 15°C na estação de crescimento		Zonas	
A	600 <sup>o</sup>	A <sub>1</sub>	Muito frio
B	600 - 1200 <sup>o</sup>	B <sub>1</sub>	650 <sup>o</sup> Temperado a frio
C	1200 - 1800 <sup>o</sup>	C <sub>1</sub>	650-850 <sup>o</sup> Temperado
D	1800 - 2400 <sup>o</sup>	D <sub>1</sub>	850 - 1050 Temperado a quente
E	2400 <sup>o</sup>	E <sub>1</sub>	1050 <sup>o</sup> Quente

QUADRO 4. Regiões fotoperiódicas da classificação agroclimática de PASCALE para soja.

Índice climático				
Zonas	Comprimento de dia no solstício de verão (horas)	Área latitudinal de cultivo	Precocidade varietal	Tipo agroclimático
A"	16h 30min	43 <sup>o</sup>	Precoce	Muito longo
B"	15h 30min a 16h 30min	35 a 43 <sup>o</sup>	Precoce e semiprecoce	Longo
C"	14h 30min a 15h 30min	25 a 35 <sup>o</sup>	Semiprecoce semitardio e tardio	Médio
D"	13h 30min a 14h 30min	10 a 25 <sup>o</sup>	Semitardio e tardio	Curto
E"	13h 30min	0 a 10 <sup>o</sup> (S e N)	Tardio	Muito curto

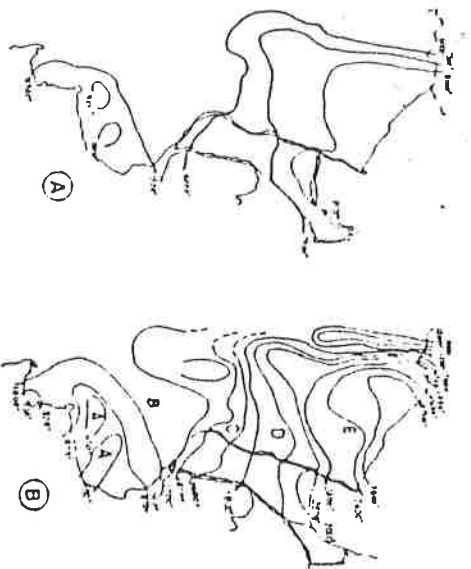


FIGURA 1. Regiões térmicas de soja na Argentina, tendo em conta as unidades de desenvolvimento da soja (A) e a soma de temperaturas diárias acima de 15°C (B).

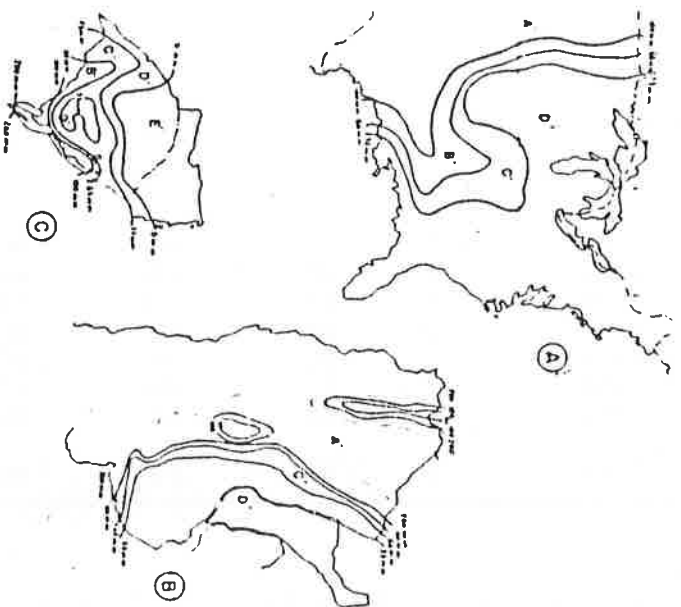


FIGURA 2. Regiões hídricas de soja nos Estados Unidos (A), na Argentina (B) e no sul do Brasil (C).

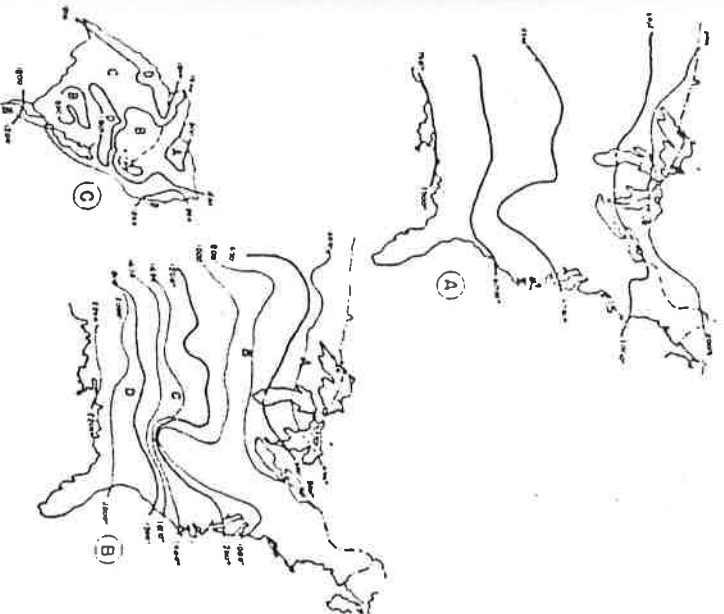


FIGURA 3. Regiões térmicas de soja nos Estados Unidos, tendo em conta as unidades de desenvolvimento da soja (A) e a soma das temperaturas diárias acima de 15°C (B), e no sul do Brasil (C) com soma de temperaturas diárias acima de 15°C.

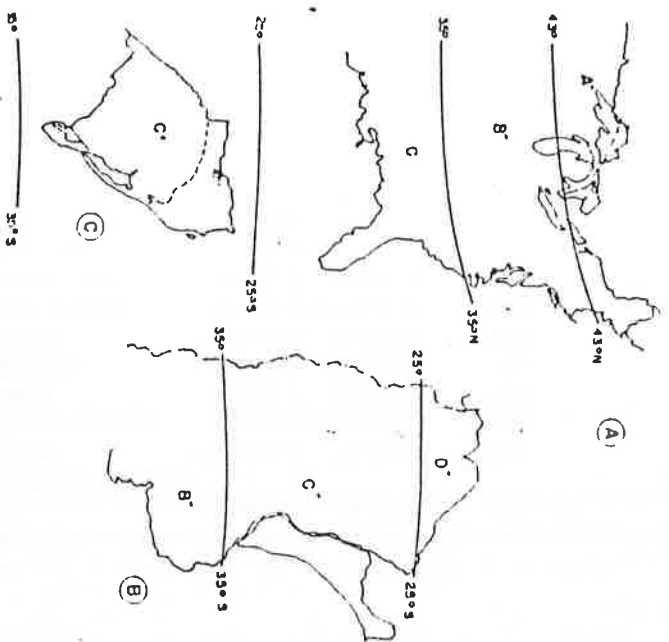


FIGURA 4. Regiões fotoperiódicas de soja nos Estados Unidos (A), na Argentina (B) e no sul do Brasil (C).

QUADRO 5. Índices agroclimáticos que definem os tipos agroclimáticos de soja no mundo (de PASCALE, ).

Localidade	Latitude	Longitude	Altitude (m)	Dias de período vegetativo entre temperaturas acima de 15°C	Regime térmico			Regime hidrológico		Regime fotoperiódico	
					Temperatura média do mês mais quente (°C)	Soma de graus-hora acima de 15°	SDU de Brown	Precipitação no trimestre mais quente (mm)	Deficiência durante o período vegetativo (mm)	Tipo de precocidade varietal *	Tipo agroclimático
Pcia. R.S. Peña (Argentina)	26°47'S	60°28'W	90	365	27,9	2510	9566	338	125	ME-ML-L	E A'C''
Little Rock (EUA)	34°45'N	92°16'W	109	208	27,2	1653	5857	276	51	ME-ML-L	C C'C''
Memphis (EUA)	35°05'N	90°10'W	—	203	27,1	1594	5805	256	90	E-ME	C B'B''
Posadas (Argentina)	27°23'S	55°54'W	111	365	26,5	2281	9303	366	8	ME-ML-L	D D'D''
Cairo (EUA)	36°50'N	89°10'W	—	183	26,4	1386	4570	252	81	E-ME	C B'B''
Badajoz (Espanha)	34°54'N	6°58'W	183	195	25,8	1301	5146	32	315	ME-ML-L	C A'C''
Shenyang (China)	41°48'N	123°23'E	43	136	25,2	878	3529	408	10	E-ME	B D'B''
Huinca Renanco (Argentina)	34°50'S	64°22'W	181	206	25,0	1238	5262	259	142	ME-ML-L	C A'C''
Esperanza (Argentina)	31°26'S	60°56'W	38	242	25,0	1436	6081	335	5	ME-ML-L	C D'C''
Springfield (EUA)	39°50'N	89°40'W	194	158	24,7	1006	4992	255	36	E-ME	B B'B''
Tucuman (Argentina)	26°48'S	65°12'W	481	269	24,7	1651	7257	473	2	ME-ML-L	C D'C''
Des Moines (EUA)	41°35'N	93°37'W	244	145	24,2	768	3716	300	19	E-ME	B D'B''
R. de la Frontera (Argentina)	25°48'S	64°59'W	—	278	24,1	1703	7141	428	0	ME-ML-L	C D'C''
Nueve de Julio (Argentina)	35°27'S	60°53'W	76	198	24,1	1071	4901	254	21	E-ME	B D'B''
Londrina (Brasil)	23°23'S	51°10'W	—	365	23,9	2006	9052	591	0 (surplus)	ML-L	D E'D''
Pelotas (Brasil)	31°45'S	52°21'W	—	286	23,9	1329	6147	274	27	ME-ML-L	C D'C''
Pergamino (Argentina)	33°56'S	60°33'W	66	207	23,8	1098	5175	311	5	ME-ML-L	B D'C''
Bucarest (România)	44°25'N	26°06'E	82	147	23,3	758	3769	200	144	E	B A'A''
Saratov (URSS)	51°23'N	46°03'E	60	118	22,8	601	2933	109	210	E	B A'A''
Passo Fundo (Brasil)	28°20'S	52°35'W	—	242	22,1	1095	5569	391	0 (surplus)	ME-ML-L	B E'C''
Mutankiang (China)	44°35'N	129°36'E	24	100	22,0	498	2408	310	33	E	A C'A''
Patagones (Argentina)	44°47'S	63°01'W	40	175	22,0	760	4026	90	311	E-ME	B A'A''
Blagoveschensk (URSS)	50°15'N	127°31'E	142	95	21,7	450	2289	310	54	E	A C'A''
Morden (Canadá)	49°11'N	98°06'W	300	96	20,8	366	2259	215	56	E	A C'A''
Trelew (Argentina)	43°14'S	65°18'W	39	151	20,6	521	3315	38	383	E	A A'A''
Guelph (Canadá)	43°32'N	80°15'W	330	105	20,2	376	2325	231	22	E	A D'A''
Kamenets-Podolsk (URSS)	48°40'N	26°34'E	249	113	19,4	353	2351	225	23	E	A D'A''
Burgos (Espanha)	42°20'N	3°42'W	861	101	18,9	268	2038	92	78	E	A B'C''
Frankfurt (Republica Federal da Alemanha)	50°07'N	8°40'E	102	114	18,6	278	2224	201	54	E	A C'C''

\* E = cedo; ME = meio-cedo; ML = meio-tardio; L = tardio.

### 2.3. CONSIDERAÇÕES GERAIS

O fato de a soja ocupar em 1986 uma área de 51 milhões de hectares ilustra bem a importância desta cultura no mundo. Todavia, está concentrada em regiões relativamente pouco numerosas do globo. A soja é uma planta que prospera nos climas de verões quentes e úmidos das regiões temperadas e apenas recentemente é que foi introduzida nas regiões tropicais úmidas.

A influência da temperatura se exerce desde o período de germinação, para a qual a temperatura ótima é de  $30^{\circ}\text{C}$ . O grau de calor afeta a taxa de crescimento, o tempo necessário para que a planta comece a sombrear o chão e a data de florescimento. Para a maioria dos processos de crescimento, a temperatura mínima ótima é de  $10^{\circ}\text{C}$ . As temperaturas elevadas (superiores a  $38^{\circ}\text{C}$ ) no início da estação e durante o desenvolvimento dos grãos são prejudiciais à planta; a má qualidade dos grãos e a queda acentuada das flores e vagens são algumas das conseqüências.

A soja é menos sensível a geadas que o milho, caupi e feijões, porque nem a planta jovem nem aquela próxima de atingir a maturidade são danificadas por uma geada ligeira. Todavia, suas exigências de calor não permitem que seja cultivada em regiões de alta latitude. Igualmente, sua intolerância a temperaturas continuamente altas impede sua expansão às regiões equatoriais de baixa latitudes. As exigências da soja em matéria de calor serão plenamente satisfeitas se a semeadura tiver lugar desde que a temperatura média do ar tenha alcançado  $15^{\circ}\text{C}$  e se a colheita puder ser terminada antes que a temperatura caia abaixo desse valor.

A temperatura elevada do solo necessitaria à germinação da soja torna-a uma cultura de verão ou de primavera quente. Todavia, no momento da semeadura, a temperatura do solo na profundidade de semeadura varia grandemente de região para região. Na Iugoslávia, a temperatura mais baixa registrada no momento da semeadura é de  $8^{\circ}\text{C}$ , e na Bulgária de  $12^{\circ}\text{C}$ , ao passo que na Colômbia e na República Unida da Tanzânia a temperatura do solo na profundidade de semeadura pode atingir  $28^{\circ}\text{C}$  na época da semeadura. Nos EUA, as temperaturas observadas variam entre  $13$  a  $29^{\circ}\text{C}$ .

Dado que a soja floresce quando a duração do dia diminui abaixo de determinado valor crítico, considera-se essa leguminosa como uma planta de dia curto. Esta reação fotoperiódica é um fator que desempenha um papel importante na produção de soja. Esta planta se manterá em seu estado vegetativo quase indefinidamente se os dias forem suficientemente longos, mas florescerá em menos de um mês se os dias forem curtos. Um exemplo bem conhecido desse efeito fotoperiódico na soja é o retardamento de sua floração e maturação à medida que as regiões vão se aproximando dos polos. Esse retardamento de maturação explica porque as variedades de soja são consideradas melhor adaptadas para seu crescimento em faixas latitudinais relativamente estreitas. Não parece existir caso algum em que uma variedade de soja não tenha reagido a variações da duração do dia.

A forma que a planta reage à duração de dia depende da temperatura, já que a temperatura que reina durante o período noturno da jornada tem uma maior influência que a temperatura que reina durante as horas de luz.

A quantidade de água disponível constitui freqüentemente o fator principal que limita a produção da soja; nisso há, pois, um problema importante de direção. Nas regiões em que as precipitações são escassas, a irrigação é necessária e, sem dúvida, proveitosa. Um déficit de 100mm como máximo constitui o limite no qual é ainda possível de se cultivar a soja sem irrigação. De maneira geral, o crescimento da soja, desde a germinação até a maturidade, é proporcional à quantidade de umidade disponível. Uma umidade excessiva ou uma seca prolongada durante o período de germinação produz danos. Para que a semente possa germinar é preciso um índice de umidade de 50%.

O longo período de floração e o sistema de raízes estendidas da soja permitem à planta sobreviver a breves períodos de seca. Uma umidade insuficiente durante a fase de enchimento da vagem diminui o rendimento muito mais do que durante qualquer outra fase, inclusive a da floração. Se se produz um déficit de umidade durante duas a quatro semanas, imediatamente depois da formação do botão floral, o crescimento da planta diminui, enquanto as flores e as vagens caem abundantemente. A irrigação efetuada em diferentes momen-



tos do período de floração provoca diferenças de rendimento.

As diferenças de rendimento das diversas variedades e as condições ótimas de umidade do solo estão estreitamente vinculadas com as diferenças de rendimento comprovadas em condições de umidade insuficiente. Além de sua possibilidade de sobreviver durante curtos períodos de seca, a soja pode igualmente suportar solos estagnados durante curtos períodos de tempo, o que não é o caso do milho. Não obstante, uma umidade excessiva durante breves períodos de tempo, produzida após o aparecimento dos botões florais, provoca rendimentos muito baixos.

Quando se introduz o cultivo da soja nas regiões subtropicais úmidas, é importante recordar que a colheita deve ser feita durante a estação seca.

As inundações, o granizo, a seca e as condições meteorológicas propícias ao aparecimento de insetos e moléstias são os principais riscos que podem afetar a produção de soja em grande escala. O conteúdo de óleo e de proteínas dos grãos é igualmente sensível às condições meteorológicas.

## EVOLUÇÃO DA SOJA NO BRASIL

## 1. PRIMEIRAS NOTÍCIAS DA SOJA NO BRASIL

Segundo o Engº Agrº Júlio Cézar Medina "a primeira notícia sobre a soja no Brasil, data de fins do século passado, na Bahia, em 1882, por GUSTAVO D'UTRA, que relata em artigo publicado no Jornal do Agricultor que a "tem distribuído gratuitamente aos assinantes da revista, e cuja cultura está sendo feita na Escola Bahiana de Agricultura, em S. Bento das Lages".

O Diretor da então "Estação Agronômica de Campinas" (hoje Instituto Agronômico do Estado de São Paulo), ADOLPHO B. UCHOA CAVALLCANTI, em relatório apresentado do Ministério da Agricultura, em janeiro de 1892, sobre trabalhos nela efetuados durante o ano de 1891, iníforme que "em novembro fez-se a sementeada de Soja hispida, assim como de outras espécies, que germinaram e desenvolveram regularmente".

Em 1900, no Boletim de Agricultura da Secretaria da Agricultura, Comércio e Obras Públicas do Estado de São Paulo, consta na Seção de Informações, que no período de 1º de janeiro a 1º de maio foram distribuídas sementes de soja preta e amarela na quantidade de 86 volumes, com o peso total de 19.500 gramas, com os quais foram atendidas 67 pessoas.

De 1901 em diante, a introdução e evolução da soja serão relatadas separadamente, para cada Estado produtor brasileiro, em subitens específicos.

## 2. NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

A primeira referência de que se tem notícia em relação à soja no Rio Grande do Sul é a de MINNSEN, que relata o plantio dessa leguminosa antes de 1901, no município de Dom Pedrito, pelo agrônomo A. Welhauser.

Consta que, em 1918, no município de Santa Rosa, o agricultor Francisco Seibot, morador da localidade de Esquina Ramos, cultivou soja para ser utilizada na fabricação de "café", sem contudo se precisar a origem da semente.

Em 1921, a soja foi semeada pela primeira vez na extinta Estação Experimental de Agricultura e Criação de Santa Rosa, pelo técnico rural Floriano Peixoto Machado. Em relatório do mesmo ano, encontram-se referências à boa adaptação da soja Estação Experimental de Viamão.

A verdade é que, nos primeiros anos, a soja foi pouco plantada, porque os agricultores não conheciam a sua utilidade e não havia interesse. Acreditamos que alguns poucos que a plantaram e persistiram foram experimentando - a para fabricação de "café", na alimentação de suínos e na alimentação humana.

Circunscrita, inicialmente, à Região das Missões e Alto Uruguai, a cultura da soja foi pouco a pouco se expandindo aos municípios limitrofes, sendo cultivada em pequenas áreas, consorciada com milho e com mandioca.

Em 1941, a soja aparecia pela primeira vez nas estatísticas oficiais do Estado, apresentando uma área de 702ha com uma produção de 457t.

A partir daí, e em especial no período de 1950 a 1960, a soja se disseminou pelo Estado, atingindo o Planalto Médio em consequência do grande incentivo à cultura do trigo naquela região e casando-se perfeitamente com o cereal - rei, utilizando as mesmas áreas e as mesmas máquinas.

Concomitantemente, desenvolvia-se o parque industrial, garantindo aos produtores a colocação de suas safras a preços compensadores, principal fator de fixação da cultura em nosso meio.

Com o vertiginoso avanço da cultura da soja no Rio Grande do Sul e paralelo ao desenvolvimento industrial, os órgãos de pesquisa sentiram a necessidade de maiores estudos dessa oleaginosa, visando a oferecer ao plantador melhores técnicas de cultivo que proporcionassem maiores rendimentos e orientação no controle de moléstias e no combate às pragas que começavam a surgir.

Embora incipientes, as pesquisas com soja na Secretaria da Agricultura do Rio Grande do Sul iniciaram-se na década dos 30s, na antiga Estação Experimental Fitotécnica

das Colônias, no município de Veranópolis, de onde surgiu a primeira variedade criada no Estado, lançada em 1960 sob o nome de Pionera.

Também a Universidade Federal do Rio Grande do Sul, através da Faculdade de Agronomia, intensificava seu programa de pesquisas com a soja, publicando trabalhos sobre o assunto e realizando experiências em colaboração com o IAC de São Paulo e com a própria secretaria da Agricultura do Estado.

Entretanto, apesar dos esforços e da abnegação dos técnicos envolvidos nesse processo, o estado não contava com recursos suficientes para dinamizar as pesquisas na área, conforme se fazia necessário, dada a importância que a cultura da soja assumia. Conscientizados dessa necessidade, industriais do setor, exportadores e algumas indústrias de adubos e defensivos resolveram criar uma entidade que tinha por escopo o fomento e assistência à cultura da soja, nascendo, então em 25 de abril de 1963, o INSTITUTO PRIVADO DE FOMENTO À SOJA-INSTITISOJA, que, desde então, por meio de Convênios anuais, repassa recursos ao Instituto de Pesquisas Agronômicas - IPAGRO, para que possa levar a bom termo o programa de pesquisas com a oleaginosa.

A evolução da soja, no entanto, não se limitou ao território gaúcho, tendo-se expandido aos demais Estados.

No Rio Grande do Sul, destacam-se ainda as seguintes entidades, que realizam trabalhos experimentais com a cultura da soja: Centro de Experimentação e Pesquisa da FECOTRIGO (Cruz Alta), Universidade Federal de Santa Maria, UEPAF (Pelotas) e Faculdade de Agronomia de Passo Fundo.

Para finalizar, registramos o importante papel desempenhado pelas cooperativas em toda a dinâmica da produção de soja no Estado".

### 3, NO ESTADO DE SANTA CATARINA

Conforme Daltro Doldatelli,"os primeiros dados estatísticos sobre a soja em Santa Catarina referem-se à safra 1951/52. Nesta safra, foi cultivada

uma área de 40 hectares, com uma produtividade de 1.275kg/ha e produção total de 51t. Acredita-se, no entanto, que a soja tenha sido introduzida no Estado antes da safra 1951/52, porém, não se têm registros que confirmem essa suposição.

A soja, no estado de Santa Catarina, foi introduzida primeiramente na Região Oeste e no Vale do Rio do Peixe, sendo plantada em pequena escala e destinada integralmente à alimentação de suínos. No início, foi utilizada como pasto, mas posteriormente, passou a ser utilizada na forma de grão para arrastamento desses animais. Neste caso, a soja era usada na fase de terminação de suínos, na forma torrada e moída, participando, em média, com 20% da composição da ração, que era de preparo caseiro.

A soja foi introduzida no Estado pelos agricultores que vieram do Rio Grande do Sul e iniciaram as suas atividades no Oeste e Vale do Rio do Peixe. Com o crescimento da soja nessa região, surgiram as primeiras indústrias de óleo.

Essas indústrias surgiram no período de 1965 a 1967 e, com elas, os suinocultores passaram a utilizar a torta de soja em substituição ao grão de soja torrada e moído, que os obrigavam a torrã-lo em fornos e, posteriormente, moê-lo em trituradores caseiros, juntamente com o milho.

Inicialmente, a indústria manteve um sistema de permuta, em que o produtor entregava um saco de torta. Posteriormente, esse sistema desapareceu e o produtor passou a comercializar a soja e a adquirir a torta da indústria. A partir de 1970, os suinocultores passaram a utilizar concentrado nas suas propriedades, abandonando de vez a prática de preparo da ração caseira.

Os dados relativos à pesquisa com soja em Santa Catarina datam desde 1966.

Em 1968, foi criada a Estação Experimental de Chapecó, para onde foi então transferida toda a pesquisa com a cultura da soja.

Os primeiros trabalhos de pesquisa foram dedicados a estudos de inoculantes x calagem, densidade de semeadura e, principalmente, visando a resolver o problema de variedades a-



daptadas às condições de Santa Catarina.

Os resultados destes trabalhos permitiram que em 1969/70 fossem recomendadas algumas cultivares que apresentavam alta produtividade e boas características agrônômicas. As primeiras variedades de soja para Santa Catarina foram recomendadas pela pesquisa em 1969 e com a criação da Empresa Catarinense de Pesquisa Agropecuária S.A.(EMPASC), em outubro de 1975, a pesquisa com soja recebeu novo impulso.

A partir da safra 1969/70 é que a soja começou a crescer em área e produção no Estado de Santa Catarina. A partir da safra 1971/72, é que começaram a surgir as primeiras lavouras de soja em grande extensão, principalmente, nos municípios de Papanduva, Major Vieira, Irineópolis e Porto União. Nos anos seguintes, a soja espalhou-se por toda a região como mais uma opção aos produtores".

#### 4. NO ESTADO DO PARANÁ

Conforme Milton Kaster, Emlson França de Queiroz e Francisco Terasawa "a estatística de que se dispõe sobre a produção de soja no Estado do Paraná indicam que, até meados da década dos 50s, a colheita de grãos nunca superou o volume de 60 mil toneladas por safra. Até então, essa leguminosa era cultivada para alimentação de animais, a nível de pequenas áreas. A área agrícola do Paraná era e continuou sendo, até o início da década dos 70's basicamente ocupada pelo café, no Norte e Noroeste, e por milho e feijão, nas demais regiões.

Os efeitos nefastos da geada de 1953 nos cafezais do Paraná reforçaram os agricultores ao plantio maciço de cereais, como cultura intercalar, para equilibrar o custo ou a renovação dos cafezais, e, igualmente, para manter os colonos e empreiteiros em suas propriedades. Esse esforço, entretanto, resultou em malogro quase total, já que houve dificuldades enormes de comercialização e transporte da produção triplicada de cereais daquele ano. Esse fracasso fez com que, após nova geada ocorrida em 1955, o Instituto Agrônômico de Campinas e o De-

partamento de Produção Vegetal da Secretaria da Agricultura de São Paulo sugerissem o cultivo da soja para minorar as consequências desse fenômeno climático nos cafezais paulistas e do Norte do Paraná.

O incentivo baseou-se na premissa de que se tornava necessário, naquela emergência, contar com uma cultura cuja produção pudesse ser colocada a bons preços no mercado internacional e que causasse o menor malefício ao cafezal em nova formação.

A resposta do Paraná foi imediata; de 43 hectares plantados em 1954 passou para 1.922 em 1955 e 5.253 em 1956. Nos dois anos seguintes houve, entretanto, decréscimo de cultivo da soja, devido à recuperação dos cafezais.

Na região sul-paranaense, de modo particular nos Campos Gerais, onde mais se desenvolveu a cultura da soja, a sua introdução foi condicionada ao aproveitamento das áreas anteriormente ocupadas pelo arroz de sequeiro.

Inicialmente, essa região era ocupada por criadores tradicionais, começando ali a surgir as lavouras de arroz somente a partir de 1950. Essa espécie, pouco exigente em fertilidade do solo e tolerante ao alumínio, porém exigente em água, adaptou-se bem às disponibilidades edafoclimáticas dos Campos Gerais, de modo a transformar rapidamente grandes áreas de campo nativo em lavouras.

Porém o cultivo contínuo do arroz de sequeiro em uma mesma área, durante três ou mais anos, obrigava os agricultores ao seu abandono temporário, por causa da infestação de ervas daninhas. Este fato aliado ao incentivo proporcionado pelas indústrias de óleos vegetais, fez com que os interesses dos agricultores se voltassem para a soja, a qual, embora mais exigente em fertilidade, veio a se beneficiar da melhoria do solo proporcionada pelo cultivo anterior do arroz.

Em diferentes circunstâncias, teve início e desenvolvimento a cultura da soja nas regiões Sudoeste e Oeste do Estado. A influência da colonização gaúcha foi acentuada para o estabelecimento de várias atividades no campo da agropecuária nessas regiões. A soja, cultivada já há anos no Rio Grande do Sul, acompanhou essa migração, passando a ser inicialmente plantada em pequenas áreas, no sudoestes. O Oeste, devido as terras férteis e de baixo preço e o clima propício, foi alvo do interesse de agricultores sulistas no final da década dos 60. Com propósito perfeitamente definido e dispendo já de um alto grau de mecanização agrícola, os colonizadores do Oeste substituíram rapidamente as florestas por imensas lavouras de soja e de trigo, de tal forma que, em 1972, a área cultivadas com soja já era superior a 40% da área ocupada por essa leguminosa no Estado.

Até então, a tecnologia de cultivo era oriunda principalmente do Rio Grande do Sul e de São Paulo, considerando que a pesquisa com soja no Paraná se restringia a alguns experimentos de variedades e de épocas de semeadura realizados pela Secretaria da Agricultura e pelo Instituto de Pesquisa IRI. As boas condições de solo e de clima do Estado, entretanto, garantiam a expansão da soja, mesmo sem contar com adequadas informações técnicas.

Em 1970 e 1971, os órgãos oficiais de pesquisa constaram com o apoio de técnicos da Cooperativa Agrícola de Cotia e da SANBRA, na execução da experimentação regional, e do Instituto Privado de Óleos (INSTIÓLEOS), oferecendo suporte financeiro a essa atividade.

A criação do Instituto Agrônômico do Paraná (IAPAR) e a consequente estruturação de uma qualificada equipe de pesquisadores em soja, propiciou, a partir de 1974, um novo impulso nessa área, contando, no ano seguinte, com o apoio da Organização das Cooperativas do Estado do Paraná (OCEPAR), através de uma equipe de pesquisadores.

Em razão de acordo estabelecido entre o governo do

Estado e a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) passou a esta, a partir de 1976, a responsabilidade de coordenação e execução da pesquisa de soja no Paraná, através do Centro Nacional de pesquisa de Soja (CNPSo). Esse Centro de Pesquisa localizado em Londrina, junto ao IAPAR, absorveu a equipe de pesquisa de soja desse Instituto.

Hoje, o CNPSo, coordena a pesquisa de soja para todo o Brasil, lançando variedades que podem ser cultivadas em todo território nacional eliminando todas as barreiras tecnológicas da cultura.

## 5. NO ESTADO DE SÃO PAULO

Segundo Chiro Miyasaka e Julio Cesar Medina, muitos anos antes que soja viesse a ser implantada definitivamente no Estado de São Paulo, vários técnicos e pesquisadores estiveram empenhados no estudo e aproveitamento dessa leguminosa. A partir de 1908, porém, com a chegada dos primeiros imigrantes japoneses em São Paulo, o plantio dessa leguminosa foi aos poucos se difundindo no meio rural, embora em bases rotineiras, limitando-se a pequenas áreas de cultivo manual e de baixo rendimento, com a produção destinando-se a consumo próprios.

A experimentação da soja tomou impulso significativo a partir de 1921, com a participação da Estação Experimental de São Simão-SP, do Ministério da Agricultura.

Comercialmente, a primeira estatística oficial da produção da soja no Estado de São Paulo apareceu no ano agrícola de 1944/45, com a modesta quantidade de 530 sacas de 60kg. Nos anos seguintes, houve uma acentuada ascensão, com a produção atingindo 25.600 sacas em 1947/48.

O Eng. Agrº José Galil, chefe da Seção de Clubes Agrícolas e de Economia Doméstica, do antigo Departamento de Produção Vegetal, da Secretaria de Agricultura do Estado de São Paulo, inclusive como redator-responsável pela Seção de Economia Agrícola do matutino "Folha da Manhã", incansavelmente empenhou-se na divulgação do uso da soja e de seu plantio, publicando numerosos artigos sobre a matéria, inclusive um opúsculo,

lo na coleção ABC do Lavrador Prático.

Em 1958, com a colaboração direta do Engre Agre José Gomes da Silva, é incluído no "Plano Nacional de Abastecimento".

## 6. NO ESTADO DE MINAS GERAIS

Conforme informam Tuneo Sedyama, Mucio Dutra Reis e Fernando Moreno, embora a cultura da soja seja bastante recente como exploração econômica, sua divulgação é relativamente antiga em Minas Gerais. A divulgação da cultura da soja tenha sido intensificada a partir da década de 1940, a produção total de soja em Minas Gerais era relativamente baixa até o início da década de 1970. Durante todo o período de 1950 a 1969, a produção mineira oscilou apenas ao redor de 70 a 500 toneladas anuais, ao passo que a produção brasileira aumentou de 205.744 toneladas produzidas em 1960, para 1.056.607 toneladas, em 1969.

A expansão da cultura da soja em Minas Gerais teve início na região do Triângulo Mineiro.

Em 1966, com o início dos trabalhos de pesquisa com soja em Capinópolis, no Centro de Experimentação, Pesquisa e Extensão do Triângulo Mineiro (CEPET), da Universidade Federal de Viçosa, e, em 1967, na Estação Experimental de Uberaba, foi constatada boa adaptação e produtividade dessa leguminosa naquela região.

No Triângulo Mineiro, a soja inicialmente expandiu-se nas áreas de solos de maior fertilidade natural, existentes nos municípios de Capinópolis, Ipiacú, Cachoeira, Dourada, Canápolis e Centralina. Nessas localidades, a topografia é bastante favorável à mecanização, além disso, muitos agricultores tinham colheitadeiras automatizadas, tendo em vista a exploração da cultura do arroz.

Entretanto, tendo-se conhecimento da possibilidade de exploração econômica dessa leguminosa também em solos sob vegetação de cerrado, cultivado ou não com o arroz, a soja começou a ser explorada em maior escala nos municípios de Itu



lutaba, Uberlândia, Uberaba e localidades vizinhas. Assim, no decorrer dos anos agrícolas de 1972/73 até 1977/78, a soja expandiu-se rapidamente também na região do Alto Paranaíba, que constitui, atualmente, uma das regiões mais importantes de Minas Gerais, relativamente à produção de soja.

As três regiões principais consideradas de maior potencial para a expansão da soja em Minas Gerais são o Triângulo Mineiro, o Alto Paranaíba e o Paracatu. Nessa região, o clima é relativamente favorável à exploração da soja. Quanto ao solo, predominam aqueles sob vegetação de Cerrado.

A área estimada para exploração de culturas em geral situa-se em torno de 5.720.194 ha para a região do triângulo Mineiro e é de 5.024.000ha para as regiões do Alto Paranaíba e Paracatu, totalizando cerca de 10.744.194ha, com terras de declividade de até 12%".

## 7. NO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL

Já o Engº Agº J. Ubirajara Garcia Fontours"informou que o cultivo da soja no Mato Grosso do Sul teve seu início na região sul, na segunda metade da década dos 60s. Até este período, as áreas sul matogrossenses eram ocupadas basicamente com pecuária extensiva e de baixa tecnologia, e outras áreas com agricultura de subsistência, visando, principalmente, à produção para consumo local, como arroz de várzea milho, feijão, amendoim e mandioca. Estas culturas, que ocupavam as áreas da mata de alta fertilidade, eram exploradas por famílias de nordestinos e mineiros.

Ainda no final dessa década, deu-se a grande imigração de agricultores e grupos empresariais oriundos dos Estados sulinos, pelos quais foram iniciados os plantios com arroz de sequeiro nas áreas de campo e cerrados antes ocupadas pela pecuária.

Posteriormente, com o melhor conhecimento da região e as frustrações com o cultivo de arroz de sequeiro devidas à ocorrência de fortes veranicos durante seu cultivo, houve a necessidade de procurar outras opções de cultivo.

Já a partir de 1968 foi possível registrar uma área de plantio com soja superior a 2.500ha, ocupando, principal -

mente, áreas de mata com alta fertilidade. Porém, nos anos seguintes, visto o bom comportamento da cultura ao clima local, as áreas de cultivo se estenderam até as regiões de campo e cerrados, que, originariamente, possuíam menor fertilidade e uma elevada saturação de alumínio tóxico.

A melhoria nos níveis de produtividade é explicada pelo uso de tecnologias mais adequadas às condições locais, principalmente de cultivares, correção do solo, época de plantio e manejo de pragas.

Para os próximos anos, espera-se um incremento de área ainda maior, explicado pela diminuição da área cultivada com arroz de sequeiro, o qual tem a tendência para ocupar áreas mais ao norte do Estado, onde a ocorrência de veranicos é menos frequente".

## 8. NO ESTADO DE MATO GROSSO

Segundo os Eng<sup>o</sup> Agres Hortencio Paro e Eugênio Nilmar dos Santos, "a necessidade de introdução da soja em escala comercial no Estado de Mato Grosso é fato de maior importância para a sua evolução sócio-econômica, haja vista a área de arroz ali cultivada, de aproximadamente 770.000ha (IBGE) e a infra-estrutura de produção de grãos existentes ou em fase de implantação.

A cultura da soja, quer por interesses econômicos, quer por viabilidade ou necessidade técnica, ou mesmo forçada, em alguns casos, pela presença de produtores tradicionais, oriundos de outros Estados, tem sido objeto de muita procura por parte dos agricultores, os quais necessitam de uma outra opção de cultivo que venha a melhorar a rentabilidade de suas explorações. As maiores preocupações estão no alto custo da adubação corretiva, na qualidade e disponibilidade de sementes de variedades próprias para a região e no custo do transporte de alguns insumos.

Dado também à extensão territorial do Estado, aos altos custos de implantação da cultura e à inexistência de infra-estrutura de mercado e indústria, advém uma outra grande preocupação em termos da competitividade de mercado do grão produzido nesta região, quando comparado com as regiões tradicionais pro -

dutoras.

Quanto à tecnologia preconizada, existe o Boletim Técnico "Diretrizes básicas para o cultivo da soja nas regiões Norte e Leste de Mato Grosso", elaborado a nível da EMATER-MT e onde se preocupa em dar um primeiro direcionamento quanto à área a ser cultivada por propriedade em função da infra-estrutura existente.

A tecnologia mínima a ser utilizada foi baseada em informações oriundas de unidades de observação, realizadas a nível de região, mas cuja aplicação até aqui vem sendo dificultada pelo baixo valor financiado por hectare para esta leguminosa".

#### 9. NO ESTADO DA BAHIA

Os Eng<sup>os</sup> Agr<sup>os</sup> Benedito Carlos L. de Carvalho e José Maria M. Lessa, "informam que os trabalhos de pesquisa com soja na Bahia foram iniciados em 1968 na região de Irecê.

Os rendimentos obtidos em 1976 foram muito animadores, pois houve casos de agricultores que chegaram aos 2.000kg/ha. Em 1977, no Vale do Iuiú, houve casos de colheitas de 45 sacas de 60kg/ha, correspondendo a 2.700kg/ha. Esses altos rendimentos foram alcançados em virtude de alta fertilidade dos solos e da regular distribuição de chuvas durante o ciclo da lavoura.

A cultura da soja na Bahia passou a ser incrementada com muita ênfase, principalmente levando em conta os altos rendimentos obtidos e o imediato retorno de capital, aliados ao fato da disponibilidade de um parque industrial com capacidade de esmagamento de 100.000t/ano".

#### 10. NO ESTADO DE GOIÁS

Segundo Gil Santos e Alberto Vasconcelos Costa, "informam que a introdução da soja no Estado de Goiás, ocorreu em 1950 por Valerian Znamenskiy que relata 15 anos de experiência com essa leguminosa.

Em 1967, a Secretaria da Agricultura, com ampla distribuição de boletins informativos, programas radiofônicos e organização do serviço de revenda de insumos modernos incentivados (sementes, adubos e calcário), lançou a campanha de diversificação de culturas. A finalidade era oferecer condições ao agri -

cultor goiano para reduzir os riscos financeiros resultantes da quase monocultura do arroz de sequeiro, o mais susceptível aos frequentes "veranicos" durante o seu desenvolvimento.

No ano agrícola de 1967/68, a Secretaria instalou um campo de demonstração de diversificação de culturas em Itumbiera, no sul do Estado, certa de que a cultura da soja só seria viável utilizando-se da infra-estrutura de colheitadeiras automatizadas em uso nas grandes lavouras de arroz. Escolheu Itumbiera como polo de desenvolvimento da cultura em Goiás.

A principal micro-região produtora foi sempre a Vertente Goiana do Paranaíba, e, em segundo lugar no Estado, coloca-se a Serra do Catapó.

Os trabalhos de pesquisa com a soja tiveram início na Estação Experimental de Anápolis, pertencente ao antigo IPEACO: Foram instalados ensaios no período de 1961/64, em Latossolo vermelho escuro de campo cerrado.

Em 1973, deu-se início aos estudos de calibração de análise química do solo com aplicação de calcário e fósforo, em terrenos de cultura e cerrado. No mesmo período, foram iniciados estudos na área de tecnologia de sementes, tendo em vista as dificuldades de produção deste insumo. Também foram realizados os primeiros cruzamentos artificiais em soja, objetivando à criação de variedades para a região.

A partir de 1976, com a atuação do Centro Nacional de Pesquisa de Soja (GNPSO), em Londrina, PR. a pesquisa deste produto em Goiás tomou novos rumos. Primeiramente, foi direcionada para atender prioridades e consagrandó o Centro-Oeste brasileiro como a região de problemas comuns. Os ensaios regionais de competição de variedades foram desenvolvidos em rede, englobando as variedades cultivadas e materiais previamente testados por meio de ensaios preliminares.

Obedecendo à mesma filosofia, Goiás tem participado da execução de trabalhos de manejo e levantamento de pragas, na calibração de análise química de fósforo, na competição de fosfatos, nas práticas culturais e na elaboração da classificação brasileira de cultivares de soja.

Por outro lado, o intercâmbio de material genético, foi intensificado, enquanto o Banco de Germoplasma do CNPSo, foi posto à disposição, evidentemente em atendimento às necessidades regionais de pesquisa.

Criou-se a mentalidade junto aos técnicos da Extensão Rural da necessidade de manejo de insetos-pragas da soja mediante as técnicas de controle natural e eficiência de inseticidas. Além disso, o cerrado de Goiás participa efetivamente do contexto agrícola estadual, após um trabalho contínuo embasado na pesquisa e experimentação agrícola".

## II. NO CERRADO DO BRASIL CENTRAL

Segundo o Engº Agrº João Pereira, "há, no Brasil, uma região com 183 milhões de hectares sob a vegetação denominada genericamente de cerrado, que vai do Sul de São Paulo, concentrando-se nos Estados de Minas Gerais e Mato Grosso, e estendendo-se para o Norte, até o Território do Amapá. Trata-se de uma região com solos de baixa fertilidade, grande variação, elevada acidez, na sua grande maioria com pouco teor de água disponível para as plantas, mas predominantemente mecanizáveis para a agricultura. Entretanto, os resultados de pesquisas obtidos até hoje e as grandes lavouras já disseminadas nesta região evidenciam o seu elevado potencial de utilização agrícola para várias culturas dentre elas a da soja. Por ser uma cultura anual, com variedades de ciclos curtos e ciclos longos, a soja se encaixa perfeitamente nas condições de precipitação pluviométrica da região dos cerrados, que variam de quatro a oito meses, dependendo do local e ano. Outro fator que poderia afetar seu plantio em larga escala seria os altos investimentos exigidos na melhoria da fertilidade do solo, até atingir um nível óti-

mo para as condições da soja.

Assim, pode-se dizer que a sua evolução se deu inicialmente de maneira explosiva, desde os cerrados do Estado de São Paulo, irradiando-se para as regiões de outros Estados, tais como Alto Paranaíba (MG), Triângulo Mineiro (MG) Sudoeste Goiano (GO) e Sul de Mato Grosso (MT).

Dessas regiões, irradiou-se de maneira esparsa para grandes áreas dos cerrados ao Sul do paralelo 13, onde havia possibilidade de mecanização do solo e onde já existia boa infra-estrutura, principalmente de armazenamento e transporte em relação às indústrias e aos portos.

Mas, numa ação integrada ao programa de desenvolvimento POLOCENTRO, criado pelo Governo Federal em 1975, visando ao desenvolvimento das áreas mais atrasadas dos cerrados, as culturas mais viáveis para essas áreas estão tendo visível expansão. Como não poderia deixar de ser, a soja também está sendo uma das principais culturas plantadas com sucesso nessas novas áreas, graças à sua adaptabilidade às condições de solo e clima dos cerrados.

Persistindo a participação da soja como componente de binômios agrícolas do tipo arroz-soja, na utilização dos cerrados haverá sempre condições propícias para sua inclusão em fronteiras agrícolas, desde que haja também um estímulo comercial.

Recentemente, a evolução da cultura de soja nos cerrados tem sido submetida à estabilização e a recuos, em virtude de sua dependência das oscilações de preços e das competições do mercado internacional. Apesar de grande parte da produção ser industrializada no País, a comercialização, tanto dos grãos como dos produtos industrializados deles obtidos, ainda depende fortemente dos mercados externos.

Entretanto, a constante expansão e diversidade observada nestes últimos 20 anos para os produtos derivados da soja, e o aumento do consumo de alimentos decorrentes da expansão populacional que ora se processa, levarão fatalmente o Brasil, na região dos cerrados, a ter condições de mercado para produzir muito mais soja em relação à produção atual. //

## PARTE III

## III. ASPECTOS ECONÔMICOS DA SOJA

## 1. CONSIDERAÇÕES SOBRE A ECONOMIA DA SOJA

Segundo os Engenheiros Agrônomos Sebastião N. Junior, Paulo F.C. Araújo e Cato T. Yamagishi, "no momento em que o País se vê a braços com dificuldades enormes em seu balanço de pagamentos, modernizar a agricultura e aproveitar todas as suas potencialidades de produção e renda deixou de ser apenas uma idéia. Talvez a opção mais viável a curto prazo. Hoje, já não se discute mais se o setor agrícola deve ou não receber tratamento prioritário, visto que o seu desenvolvimento pode, simultaneamente, aumentar o mercado interno e equilibrar a balança comercial.

Atentando para o fato de que muitos dos nossos produtores agrícolas de exportação têm participação ainda restrita no total das transações mundiais, este mercado adquire papel fundamental no desenvolvimento econômico brasileiro. Com mudanças tecnológicas na agricultura, produzindo aumentos de oferta, e uma demanda externa relativamente elástica, tal raciocínio parece lógico e coerente. É válida a tese de que a adoção de um sistema de comércio livre, para produtos agrícolas, poderia resultar em amplos benefícios aos países produtores e consumidores. Embora, a curto prazo isto seja extremamente difícil, é provável que os altos custos associados aos programas agrícolas de protecionismo tornem essa solução recomendável a prazo mais longo.

No caso da soja, estudos recentes indicam a existência de menores imperfeições no mercado mundial do que, por exemplo, as verificadas em café, açúcar, milho e carne bovina. Essa constatação, somada às vantagens naturais que detemos na produção, possivelmente explica a rápida evolução da soja brasileira entre 1970 à 1980.

Dentre as principais oleaginosas, nos últimos anos a soja tem sido responsável pela metade do volume produzido. Constitui-se ainda na principal fonte de óleo comestível, com



um terço da oferta total, enquanto o farelo, principal substituto da farinha de peixe, responde por cerca de 60% do volume mundial.

Os Estados Unidos, que lideram a produção e exportação de soja, tiveram no período 1966-77 uma participação média de 56% do volume mundial produzido, posição privilegiada essa que pode ser explicada por uma gama de fatores: a) cultura bastante tradicional, com consumo interno elevado; b) grande destaque como fonte de divisas; c) solo fértil, bom clima e topografia adequada à mecanização; d) facilidades de transportes; e) renda "per capita" elevada estimulando uma demanda acentuada por produtos protéicos; e f) investimentos em pesquisa agrícola.

O Brasil foi, no período de 1966-76, o país que mais se destacou quanto ao crescimento da produção, com uma taxa geométrica anual chegando aos 36% e com maiores ganhos a partir de 1973. Para esse incremento acentuado, diversos fatores são apontados: a) cotações elevadas, permitindo ganhos substanciais aos agricultores; b) cultura de alto índice de tecnologia e de mecanização fácil; c) possibilidade de cultivo em sucessão com o trigo, aproveitando melhor os fatores de produção; d) aproveitamento de estrutura e cooperativistas desenvolvidas para o trigo; e e) aumento da capacidade de industrialização de óleos na região Sul do País.

Pela Quadro nº 6, verificamos que os EUA vêm mantendo uma participação relativa em torno de 60% da produção mundial, enquanto o Brasil, cresceu de 1,5% em 1966 para 14,0% em 1986. A Argentina que em 1966 tinha uma participação relativa inferior a 1%, hoje, ocupa o 4º lugar na produção mundial desta oleagínea, com 7,7% da produção mundial.

QUADRO 6. Produção mundial de soja, em 1.000 toneladas, e principais países produtores. 1966/86.

34

País	1966	%	1976	%	1986*	%
EUA	25.270	64,70	42.320	61,42	57.100	60,60
China	10.970	28,00	10.000	14,50	9.500	10,01
Brasil	595	1,50	11.400	16,54	13.200	14,02
México	94	0,20	663	0,96	-	-
Argentina	18	0,04	695	1,00	7.300	7,76
Rússia	586	1,50	780	1,1	-	-
Romênia	20	0,04	330	0,50	-	-
Canadá	245	0,62	367	0,53	-	-
Outros	1.262	3,20	1.396	2,0	7.220	7,70
Total	39.060	100,00	68.900	100,0	94.130	100,0

Fontes: FAO e OII World Weekly

\* dados provisórios.

QUADRO 7. Produção mundial de farelo de soja, em 1000t, pelos principais países. Período 1970/71 a 75/76, 80/81 e 85/86.

País	1970/71	1975/76	1980/81	1985/86
EUA	16.362	18.827	22.350	22.800
Argentina	20	356	1.030	2.950
Brasil	1.018	5.070	9.940	9.101
China	4.438	4.666	1.520	1.390
Espanha	984	1.440	2.530	1.580
Japão	1.888	2.089	2.730	3.060
Formosa	394	560	800	990
Outros	1.029	1.792	1.540	1.770
Total	31.902	44.390	57.250	53.401

Fonte: OII World Weekly

QUADRO 8. Produção mundial de óleo de soja, em 1000t, pelos principais países. Período 1970/71 a 75/76, 80/81 e 85/86.

País	1970/71	1975/76	1980/81	1985/86
EUA	3.749	4.368	4.980	5.320
Argentina	4	78	220	610
Brasil	231	1.267	2.410	2.240
China	987	1.037	210	200
Espanha	221	337	540	350
Japão	437	488	630	720
Formosa	71	120	170	420
Outros	222	389	340	420
Total	7.192	10.217	12.730	13.530

Fonte: OII World Weekly

## 2. PRODUÇÃO DE DERIVADOS DA SOJA

A industrialização da soja é realizada tanto pelos países produtores como por países importadores de grãos de soja. Fazem parte do primeiro grupo os EUA, o Brasil e Argentina, enquanto do segundo a CEE, entre outros. Na safra 1985/86 os principais produtores de soja foram responsáveis por mais de 70% do total mundial de farelo.

Da produção americana somente são exportados 14%, ficando o restante de produção para ser consumida no mercado interno.

O Brasil, segundo produtor mundial, destina em torno de 20% do farelo para seu consumo doméstico e 15% do óleo, deixando o restante para as exportações (Quadro nº 14 e 15).

Os Quadros nºs 7 e 8 mostram a participação brasileira na produção mundial de óleo e farelo de soja.

Os Quadros nºs 10 e 11 apresentam com maiores detalhes o comportamento do consumo médio brasileiro no período de 1984/86 por óleo e a moagem mensal de soja no período 1981/86.

O Quadro nº 12, mostra os portos brasileiros que foram responsáveis pelas exportações do complexo soja em 1985. Enquanto o Quadro nº 13 os principais países para os quais o Brasil exporta grão, farelo e óleo de soja.

Os Quadros nºs 14 e 15 apresentam com detalhes a produção, as exportações, as importações, o consumo e os estoques, dos principais países produtores de farelo e óleo do mundo.

## 3. COMERCIALIZAÇÃO DA SOJA

As perspectivas da soja estão condicionadas ao comportamento da economia como um todo, ou seja, da retomada do crescimento econômico dos grandes importadores, como é o caso do Japão e dos países da Comunidade Econômica Européia, que são os grandes produtores de óleo e importadores de produtos "in natura", além de tradicionais importadores de farelos, no caso os países europeus.

O comportamento do mercado mundial de farelos está relacionado com os estoques estadunidenses e com a produção de farinha de peixe, sofrendo também influência da Comunidade Eco-

nômica Européia e do Japão, grandes importadores.

Quanto ao óleo, as perspectivas não parecem tão favoráveis em termos de cotações futuras, haja vista a forte concorrência que o produto vem sofrendo com a crescente produção dos óleos de palmo e coco. Tais explorações apresentam custos médios mais baixos e alto teor de óleo, resultando, portanto, em mais produtividade.

As perspectivas da demanda mundial de soja para o curto prazo indicam uma continuada fraqueza e são igualmente inquietantes para médio e longo prazos, tanto ao nível do favelo, em face de uma tendência de estagnação do crescimento do seu consumo na Comunidade Econômica Européia, como ao nível do óleo, face à concorrência crescente de outros óleos vegetais. O óleo de palma deverá dominar a demanda mundial de óleos vegetais. Ao mesmo tempo, a produção mundial, apesar de uma previsível redução nos EUA, deverá se manter praticamente inalterada na próxima temporada (1987); devido a aumentos em outros países, e pode continuar crescendo a médio e longos prazos, o que exigirá o esforço dos países produtores no sentido de abertura de mercados novos, tanto ao nível interno como externo. Os próprios preços baixos do produto atualmente poderão ser um fator positivo para o estímulo da demanda a médio e longo prazos.

O Brasil passará a sofrer a concorrência predatória muito intensa de parte dos EUA e da própria Comunidade Européia, que hoje é não apenas um mercado em estreitamento mas também um concorrente, e não é só na soja. Basta dizer que a CEE, até 77/78 uma importadora líquida de 11,5 milhões/t de grãos em geral, na atual temporada é uma exportadora líquida de 15,4 milhões/t.

A soja é um produto agrícola que apresenta um curto canal de comercialização e exportação. As parcelas retidas para semente e perdas, juntas, representam algo como 10% do total.

Um aspecto de destaque na comercialização é que a soja não requer beneficiamento especial após a colheita (mecânica), somando-se a isso a boa localização das firmas industriais.

Grande parte da indústria está localizada junto às principais zonas produtoras, adquirindo o produto diretamente. Algumas firmas, todavia, mantêm agentes compradores nas regiões de produção, atuando diretamente junto aos sojicultores e, geralmente possuindo depósitos para recebimento do grão.

Associa-se a esse quadro a situação dos concorrentes tais como amendoim, girassol, colza, palma, peixe, etc., fornecedores dos principais farelos e óleos a nível mundial, e que a exemplo da soja, apresentam freqüentemente bruscas variações na oferta, causando desequilíbrio conjunturais que se traduzem por grandes oscilações nos preços.

Uma mudança nos preços do farelo e óleo de soja tem um efeito menor no volume de exportações de soja em grão do que uma mudança equivalente nos preços dessa matéria-prima. Outra observação é de que alterações nos preços do óleo tendem a ter um maior impacto nas exportações de soja, em termos percentuais, do que mudanças nos preços do farelo. Esses resultados são razoáveis, visto que, em termos absolutos, há uma maior variedade de substitutos para o óleo de soja do que para o farelo.

A partir desses resultados, pode-se admitir que a elasticidade-preço de demanda por importações de soja em grão brasileira deve ser bem maior que a obtida para os EUA. Tal hipótese tem como suporte o fato de que as exportações brasileiras de soja em grão são bem inferiores às daquele país. Conclui-se portanto, que o Brasil teria, a partir de reduções em seus preços de exportação de soja em grão, aumentos mais que proporcionais nos volumes exportados, aumentando, conseqüentemente, sua receita total neste item. Tais reduções de preços poderiam ser propiciadas: 1) por uma redução nos custos de comercialização e/ou custos de produção; 2) e através da correção da taxa de conversão CZ\$/US\$.

Outro aspecto ainda relevante para a determinação dos níveis de demanda refere-se ao efeito renda. Variações positivas nos níveis de renda induzem, via demanda derivada, a aumentos no consumo de farelo de soja, notadamente nos países onde predomina um alto teor de conversão de proteínas vegetais em animais, e que, por sua vez, são grandes importadores de soja e derivados.

QUADRO 9. Oferta e demanda do complexo soja no Brasil. 1985/86.

	1985/86	1984/85
(1.000t)		
<b>SOJA-GRÃO</b>		
Estoque inicial	645	279
Importações	850	376
Produção	13.400	18.044
TOTAL DA OFERTA	14.895	18.699
Esmagamento	11.790	13.527
Exportações	1.300	3.477
Sementes/Outros	1.150	1.050
DEMANDA TOTAL	14.240	18.054
Estoque final	655	645
<b>FARELO DE SOJA</b>		
Estoque inicial	210	492
Produção (77,2%)	9.101	10.442
OFERTA TOTAL	9.311	10.932
Exportações	6.600	8.539
Consumo doméstico	2.580	2.185
DEMANDA TOTAL	9.180	10.724
Estoque final	131	210
<b>ÓLEO DE SOJA</b>		
Estoque inicial	222	90
Importação	195	149
Produção	2.240	2.529
OFERTA TOTAL	2.657	2.768
Exportações	430	920
Consumo	2.010	1.626
DEMANDA TOTAL	2.440	2.546
Estoque final	217	222

Fonte: ETAC Mercados

No Quadro nº 9, observa-se que a produção de soja brasileira caiu quase 35% na safra 1985/86 em relação a safra 1984/85, enquanto os estoques finais estimados estão praticamente estabilizados.

O Quadro nº 10 mostra a moagem mensal de soja brasileira, segundo o acompanhamento de ABIOVE. No Quadro nº 11 verificamos o consumo mensal brasileiro de farelo e óleo no período de 1984/86.

QUADRO 10. Moagem de soja no Brasil 1981/86 (1.000 ton).

Ano conl.	Moagem mensal de soja - Brasil (1.000 t.)												
	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Agos	Set	Out	Nov	Dez	Jan	Fev/Jan
1981	688	1.125	1.494	1.649	1.478	1.234	1.331	1.264	1.303	1.087	684	459	13.796
1982	554	939	1.263	1.578	1.295	1.216	1.316	1.138	1.146	1.043	793	447	12.728
1983	689	1.081	1.462	1.638	1.485	1.382	1.360	1.149	1.117	804	424	281	12.673
1984	421	970	1.314	1.578	1.622	1.401	1.379	1.200	1.064	731	455	382	12.517
1985	475	971	1.458	1.707	1.645	1.617	1.434	1.191	1.097	973	754	452	13.774
1986	427	815	1.292	1.565	1.237	1.324	1.325	-	-	-	-	-	-

Fonte: ABIOVE

QUADRO 11. Consumo brasileiro de farelo e óleo de soja. 1984/86.

	Farelo			Óleo		
	1986	1985	1984	1986	1985	1984
Fevereiro	147	116	156	110	119	117
Março	153	151	153	81	120	118
Abril	172	128	140	140	95	141
Mai	180	163	155	173	150	160
Junho	222	209	193	178	128	146
Julho	244	196	162	198	147	132
Agosto	208	198	158	197	160	151
Setembro	-	187	158	-	147	136
Outubro	-	187	174	-	174	142
Novembro	-	191	178	-	139	122
Dezembro	-	211	176	-	145	104
Janeiro	-	180	138	-	117	114
Fevereiro/Janeiro	2.300*	2.120	1.949	1.900*	1.641	1.583

Fonte: ABIOVE

\*estimativa

O aumento do consumo do óleo mostrado no Quadro nº 11 decorre do efeito do plano cruzado a partir de Fevereiro de 1986. No quadro deprende-se que o consumo de óleo deve aumentar em mais de 15%, em 1986 quando comparado com o ano imediatamente anterior.

No Quadro nº 12 tem-se os principais portos brasileiros de exportação de farelo, óleo e grãos de soja em 1985.

No quadro observa-se que o maior volume do complexo soja é exportado pelo Porto de Paranaguá, que (sozinho exporta mais de 50% do complexo soja). O quadro nº 13 pode-se observar as exportações brasileiras e os países de destino. No quadro verifiquemos que os principais importadores de soja em grão brasileiro são os países de CEE. Para farelo destacaram-se em 1985 a França e os Países baixos. No óleo tem-se como destaque a Índia e o Irã.

QUADRO 12. Exportações complexo soja do Brasil por Portos (1985).

Porto	Grãos (t)	Farelo (t)	Óleo (t)
Rio Grande	1.161.000	2.621.000	383.000
Paranaguá	1.964.000	4.238.000	419.000
Santos	126.000	1.078.000	68.000
São Francisco	98.000	711.000	69.000
Vitória	115.000	-	-
Outros	11.000	-	1
<b>TOTAL</b>	<b>3.487.000</b>	<b>8.648.000</b>	<b>940.000</b>

Fonte: Safras e Mercado



QUADRO 13. Exportações do complexo soja para países de destino  
e valor. 1985 (1.000 t.).

País	Ano de 1985
<b>SOJA EM GRÃO</b>	
Alemanha Ocidental	476
Bélgica	451
Espanha	433
Frância	108
Itália	436
Japão	213
México	22
Países Baixos	730
Outros	623
<b>TOTAL</b>	<b><u>3.492</u></b>
<b>FARELO DE SOJA</b>	
Alemanha Ocidental	765 milhões
Bélgica	716
França	342
Itália	2.091
Países Baixos	421
Outros CEE	2.677
<b>Sub-Total</b>	<b><u>6.283</u></b>
Alemanha Oriental	166
Bulgária	141
Espanha	740
Hungria	257
Irã	87
Iugoslávia	11
Japão	102
Polônia	251
Tailândia	25
Tchecoslováquia	156
URSS	109
Outros	273
<b>TOTAL</b>	<b><u>8.600</u></b>
<b>ÓLEO DE SOJA (US\$)</b>	
	1.177 milhões
Chile	66
EUA	34
Índia	311
Irã	200
URSS	153
Outros	190
<b>TOTAL</b>	<b><u>954</u></b>
<b>(US\$)</b>	<b>603 milhões</b>

No Quadro nº 14, tem-se a produção, as exportações, as importações, o consumo e os estoques dos principais produtores e consumidores mundiais do farelo de soja nos anos 1981/82, 1983/84 e 1985/86.

QUADRO 14. Farelo de soja no mundo 1981/86. (1.000.000 ton.).

	1981/82	1983/84	1985/86
<u>PRODUÇÃO</u>			
EUA	22,35	20,65	22,80
Brasil	9,94	9,70	9,101
Argentina	1,03	2,37	2,95
México	1,19	1,42	1,49
Espanha	2,53	2,05	1,58
Portugal	0,34	0,60	0,60
URSS	1,30	0,99	1,74
JAPÃO	2,78	2,96	3,06
CHINA	1,52	1,43	1,40
Taiwan	0,80	0,91	0,99
Outros	10,10	1,96	10,56
Total	52,25	55,44	59,34
<u>EXPORTAÇÕES</u>			
EUA	6,27	4,86	5,08
Brasil	8,35	7,71	7,90
Argentina	0,74	2,12	2,68
EC-10	4,26	4,59	4,76
Espanha	0,23	0,65	0,35
China	0,26	0,69	0,55
Outros	0,63	0,77	0,96
Total	20,78	21,39	22,18
<u>IMPORTAÇÕES</u>			
EC-10	11,87	11,93	12,09
Holanda	1,39	1,40	1,70
Germany	2,45	2,52	2,59
Italin	1,46	1,27	1,20
França	3,50	3,40	3,31
Outros/Europa	0,96	1,44	1,53
URSS	1,10	0,83	0,60
East-in/Europa	3,35	3,55	3,20
ASIA & OCEANIA	1,25	1,62	1,38
MID-East & N. Afr.	0,95	1,43	1,70
America Latina	0,99	1,15	1,19
Outros	0,53	0,56	0,65
Total	21,00	22,50	22,36
<u>CONSUMO</u>			
EUA	16,07	15,98	17,69
America Latina	4,96	4,78	5,42
Brasil	2,03	1,69	1,997
Argentina	0,21	0,14	0,25
México	1,37	1,44	1,50
EC-10	16,85	15,06	14,86
Holanda	1,98	1,85	1,95
Alemanha	3,57	2,84	3,09
Italia	2,54	2,39	2,40
França	4,13	3,89	3,66
Outros/Europa	3,80	3,45	3,47
Espanha	2,40	2,20	2,20
URSS	2,41	1,82	2,34
Eastern Europa	4,09	4,58	4,11
Alemanha	1,03	1,31	1,00
Polonia	0,68	0,72	0,69
Asia & Oceania	6,98	6,97	7,75
Japan	2,93	3,03	3,20
China	1,26	0,73	0,85
Formosa	0,81	0,90	0,98
Coreia	0,47	0,58	0,73
MID-east & N. Afr.	1,46	2,02	2,61
Outros	1,29	1,38	1,45
Portugal	0,49	0,37	0,40
Total	57,92	56,03	59,71
<u>ESTOQUES</u>			
EUA	0,16	0,23	0,38
Brasil	0,61	0,98	0,57
Argentina	0,14	0,26	0,22
Outros	1,02	1,60	1,45
Total	1,94	3,07	2,62

Fonte: FAO; Foreign Agricultural Service; Safras e Mercado  
USDA - Department Agricultural.

QUADRO 15. Óleo de soja 1981/85. (1.000.000 ton.)

	1981/82	1983/84	1984/85
<u>PRODUÇÃO</u>			
EUA	4,98	4,93	5,32
América Latina	3,00	3,31	3,36
Brasil	2,41	2,35	2,34
Argentina	0,22	0,49	0,61
México	0,26	0,35	0,36
EC-10	2,00	1,72	1,68
Europa	0,71	0,67	0,57
Espanha	0,54	0,46	0,35
Portugal	0,08	0,13	0,13
URSS	0,29	0,22	0,24
Leste Europeu	0,16	0,24	0,36
Ásia	1,24	1,36	1,53
Japão	0,63	0,70	0,72
China	0,21	0,20	0,20
Formosa	0,17	0,19	0,21
Outros	0,34	0,36	0,42
Total	12,73	12,81	13,53
<u>EXPORTAÇÕES</u>			
EUA	0,94	0,83	0,61
Brasil	0,85	0,99	0,77
Argentina	0,12	0,44	0,53
EC-10	0,95	0,98	0,92
Espanha	0,48	0,56	0,32
Outros	0,17	0,26	0,17
Total	3,51	4,03	3,33
<u>IMPORTAÇÃO</u>			
EC-10	0,52	0,57	0,55
URSS	0,13	0,10	0,17
Europa	0,17	0,18	0,15
Índia	0,46	0,81	0,25
Paquistão	0,29	0,30	0,20
México, N. Afr., LTA	0,71	0,78	0,65
Marruecos	0,25	0,30	0,13
Turquia	0,18	0,17	0,09
Tuvaluca	0,05	0,07	0,07
Egito	0,02	0,04	0,00
América Latina	0,57	0,64	0,74
Brasil	0,01	0,05	0,20
México	0,08	0,07	0,10
Chile	0,07	0,08	0,06
Peru	0,07	0,05	0,03
Colômbia	0,13	0,06	0,06
Outros	0,54	0,54	0,49
Total	3,64	3,93	3,20
<u>CONSUMO</u>			
EUA	4,32	4,35	4,49
América Latina	2,53	2,61	2,74
Brasil	1,54	1,52	1,60
Argentina	0,08	0,07	0,08
México	0,32	0,39	0,47
EC-10	1,59	1,34	1,30
EUROPA	0,29	0,22	0,25
URSS	0,46	0,32	0,53
Leste Europeu	0,13	0,46	0,34
Ásia	2,17	2,45	2,21
Japão	0,69	0,70	0,73
China	0,25	0,20	0,21
Formosa	0,18	0,20	0,21
Coreia	0,08	0,10	0,13
Índia	0,55	0,76	0,51
Paquistão	0,30	0,28	0,21
Bangladesh	0,03	0,06	0,04
Médo. Fus. N. Afr.	0,86	0,89	0,86
LTA	0,26	0,32	0,30
Turquia	0,13	0,10	0,14
Marruecos	0,17	0,14	0,13
Outros	0,41	0,39	0,40
Total	11,95	13,00	13,13
<u>ESTOQUES</u>			
EUA	0,50	0,33	0,51
Brasil	0,31	0,15	0,39
Argentina	0,05	0,04	0,10
Outros	0,51	0,73	0,55
Total	1,37	1,25	1,55

Fonte: FAO, Foreign Agricultural Service.

Visto que o consumo mundial de farelos é basicamente voltado para a composição de rações, particularmente de aves, suínos e bovinos, o conhecimento da evolução do mercado de carnes, que está diretamente ligado a variações nos níveis de renda, se tornará necessário.

#### 4. TRANSPORTE

O sistema viário brasileiro apresenta uma acentuada diferença em relação aquele utilizado nos países desenvolvidos. Prevalece, entre nós, a utilização do transporte rodoviário que passa por um período crítico devido os altos preços dos combustíveis, elevando sobremaneira os custos operacionais.

16. EXTENSÃO DA REDE RODOVIÁRIA FEDERAL E ESTADUAL, SEGUNDO AS UNIDADES DA FEDERAÇÃO E REGIÕES, NO BRASIL - 1955 - 1960 - 1970 - 1975 - 1980  
(Em Km)

UNIDADE DA FEDERAÇÃO REGIÃO	1955			1960			1970			1975			1980		
	Pavimen- tada	Não Pavimen- tada	Total	Pavimen- tada	Não Pavimen- tada	Total	Pavimen- tada	Não Pavimen- tada	Total	Pavimen- tada	Não Pavimen- tada	Total	Pavimen- tada	Não Pavimen- tada	Total
Brasil	4	115	132	143	143	286	597	597	14	1100	1114	151	1174	1325	
Região Norte	54	874	928	262	1502	1764	385	502	8830	1024	1088	2112	2251	2942	
Região Nordeste	114	19789	20464	1791	23816	25607	10550	32145	42695	16652	32680	49332	23114	34295	
Região Sudeste	179	11354	11533	1986	15516	17529	7760	17514	25274	9097	10169	19266	11216	11383	
Região Sul	797	3813	3513	1820	4717	6474	3688	3797	7485	3418	6825	10293	2774	6220	
Região Centro-Sul	4	2443	2447	61	7675	7736	578	16155	16728	1662	23815	1457	13726	14621	
Região Nordeste	114	7169	7283	282	6507	6789	3516	8033	11549	3942	7780	11722	5700	10050	
Região Sudeste	615	19789	20464	1791	23816	25607	10550	32145	42695	16652	32680	49332	23114	34295	
Região Sul	797	3813	3513	1820	4717	6474	3688	3797	7485	3418	6825	10293	2774	6220	
Região Centro-Sul	4	2443	2447	61	7675	7736	578	16155	16728	1662	23815	1457	13726	14621	
Região Nordeste	114	7169	7283	282	6507	6789	3516	8033	11549	3942	7780	11722	5700	10050	
Região Sudeste	615	19789	20464	1791	23816	25607	10550	32145	42695	16652	32680	49332	23114	34295	
Região Sul	797	3813	3513	1820	4717	6474	3688	3797	7485	3418	6825	10293	2774	6220	
Região Centro-Sul	4	2443	2447	61	7675	7736	578	16155	16728	1662	23815	1457	13726	14621	
Região Nordeste	114	7169	7283	282	6507	6789	3516	8033	11549	3942	7780	11722	5700	10050	
Região Sudeste	615	19789	20464	1791	23816	25607	10550	32145	42695	16652	32680	49332	23114	34295	
Região Sul	797	3813	3513	1820	4717	6474	3688	3797	7485	3418	6825	10293	2774	6220	
Região Centro-Sul	4	2443	2447	61	7675	7736	578	16155	16728	1662	23815	1457	13726	14621	
Região Nordeste	114	7169	7283	282	6507	6789	3516	8033	11549	3942	7780	11722	5700	10050	
Região Sudeste	615	19789	20464	1791	23816	25607	10550	32145	42695	16652	32680	49332	23114	34295	
Região Sul	797	3813	3513	1820	4717	6474	3688	3797	7485	3418	6825	10293	2774	6220	
Região Centro-Sul	4	2443	2447	61	7675	7736	578	16155	16728	1662	23815	1457	13726	14621	
Região Nordeste	114	7169	7283	282	6507	6789	3516	8033	11549	3942	7780	11722	5700	10050	
Região Sudeste	615	19789	20464	1791	23816	25607	10550	32145	42695	16652	32680	49332	23114	34295	
Região Sul	797	3813	3513	1820	4717	6474	3688	3797	7485	3418	6825	10293	2774	6220	
Região Centro-Sul	4	2443	2447	61	7675	7736	578	16155	16728	1662	23815	1457	13726	14621	
Região Nordeste	114	7169	7283	282	6507	6789	3516	8033	11549	3942	7780	11722	5700	10050	
Região Sudeste	615	19789	20464	1791	23816	25607	10550	32145	42695	16652	32680	49332	23114	34295	
Região Sul	797	3813	3513	1820	4717	6474	3688	3797	7485	3418	6825	10293	2774	6220	
Região Centro-Sul	4	2443	2447	61	7675	7736	578	16155	16728	1662	23815	1457	13726	14621	
Região Nordeste	114	7169	7283	282	6507	6789	3516	8033	11549	3942	7780	11722	5700	10050	
Região Sudeste	615	19789	20464	1791	23816	25607	10550	32145	42695	16652	32680	49332	23114	34295	
Região Sul	797	3813	3513	1820	4717	6474	3688	3797	7485	3418	6825	10293	2774	6220	
Região Centro-Sul	4	2443	2447	61	7675	7736	578	16155	16728	1662	23815	1457	13726	14621	
Região Nordeste	114	7169	7283	282	6507	6789	3516	8033	11549	3942	7780	11722	5700	10050	
Região Sudeste	615	19789	20464	1791	23816	25607	10550	32145	42695	16652	32680	49332	23114	34295	
Região Sul	797	3813	3513	1820	4717	6474	3688	3797	7485	3418	6825	10293	2774	6220	
Região Centro-Sul	4	2443	2447	61	7675	7736	578	16155	16728	1662	23815	1457	13726	14621	
Região Nordeste	114	7169	7283	282	6507	6789	3516	8033	11549	3942	7780	11722	5700	10050	
Região Sudeste	615	19789	20464	1791	23816	25607	10550	32145	42695	16652	32680	49332	23114	34295	
Região Sul	797	3813	3513	1820	4717	6474	3688	3797	7485	3418	6825	10293	2774	6220	
Região Centro-Sul	4	2443	2447	61	7675	7736	578	16155	16728	1662	23815	1457	13726	14621	
Região Nordeste	114	7169	7283	282	6507	6789	3516	8033	11549	3942	7780	11722	5700	10050	
Região Sudeste	615	19789	20464	1791	23816	25607	10550	32145	42695	16652	32680	49332	23114	34295	
Região Sul	797	3813	3513	1820	4717	6474	3688	3797	7485	3418	6825	10293	2774	6220	
Região Centro-Sul	4	2443	2447	61	7675	7736	578	16155	16728	1662	23815	1457	13726	14621	
Região Nordeste	114	7169	7283	282	6507	6789	3516	8033	11549	3942	7780	11722	5700	10050	
Região Sudeste	615	19789	20464	1791	23816	25607	10550	32145	42695	16652	32680	49332	23114	34295	
Região Sul	797	3813	3513	1820	4717	6474	3688	3797	7485	3418	6825	10293	2774	6220	
Região Centro-Sul	4	2443	2447	61	7675	7736	578	16155	16728	1662	23815	1457	13726	14621	
Região Nordeste	114	7169	7283	282	6507	6789	3516	8033	11549	3942	7780	11722	5700	10050	
Região Sudeste	615	19789	20464	1791	23816	25607	10550	32145	42695	16652	32680	49332	23114	34295	
Região Sul	797	3813	3513	1820	4717	6474	3688	3797	7485	3418	6825	10293	2774	6220	
Região Centro-Sul	4	2443	2447	61	7675	7736	578	16155	16728	1662	23815	1457	13726	14621	
Região Nordeste	114	7169	7283	282	6507	6789	3516	8033	11549	3942	7780	11722	5700	10050	
Região Sudeste	615	19789	20464	1791	23816	25607	10550	32145	42695	16652	32680	49332	23114	34295	
Região Sul	797	3813	3513	1820	4717	6474	3688	3797	7485	3418	6825	10293	2774	6220	
Região Centro-Sul	4	2443	2447	61	7675	7736	578	16155	16728	1662	23815	1457	13726	14621	
Região Nordeste	114	7169	7283	282	6507	6789	3516	8033	11549	3942	7780	11722	5700	10050	
Região Sudeste	615	19789	20464	1791	23816	25607	10550	32145	42695	16652	32680	49332	23114	34295	
Região Sul	797	3813	3513	1820	4717	6474	3688	3797	7485	3418	6825	10293	2774	6220	
Região Centro-Sul	4	2443	2447	61	7675	7736	578	16155	16728	1662	23815	1457	13726	14621	
Região Nordeste	114	7169	7283	282	6507	6789	3516	8033	11549	3942	7780	11722	5700	10050	
Região Sudeste	615	19789	20464	1791	23816	25607	10550	32145	42695	16652	32680	49332	23114	34295	
Região Sul	797	3813	3513	1820	4717	6474	3688	3797	7485	3418	6825	10293	2774	6220	
Região Centro-Sul	4	2443	2447	61	7675	7736	578	16155	16728	1662	23815	1457	13726	14621	
Região Nordeste	114	7169	7283	282	6507	6789	3516	8033	11549	3942	7780	11722	5700	10050	
Região Sudeste	615	19789	20464	1791	23816	25607	10550	32145	42695	16652	32680	49332	23114	34295	
Região Sul	797	3813	3513	1820	4717	6474	3688	3797	7485	3418	6825	10293	2774	6220	
Região Centro-Sul	4	2443	2447	61	7675	7736	578	16155	16728	1662	23815	1457	13726	14621	
Região Nordeste	114	7169	7283	282	6507	6789	3516	8033	11549	3942	7780	11722	5700	10050	
Região Sudeste	615	19789	20464	1791	23816	25607	10550	32145	42695	16652	32680	49332	23114	34295	
Região Sul	797	3813	3513	1820	4717	6474	3688	3797	7485	3418	6825	10293	2774	6220	
Região Centro-Sul	4	244													

## 5. ARMAZENAGEM

A infra-estrutura de armazenagem no Brasil não tem acompanhado o ritmo de crescimento da produção agrícola, verificando-se pontos de estrangulamento em regiões recentemente incorporadas à produção. Nos Estados produtores de soja e trigo, a deficiência do armazenamento é notada pela inadequação da rede existente, já que esses produtos, freqüentemente explorados em "dobradinha", demandam movimentação a granel, o que torna obsoletos os armazéns disponíveis.

No caso da soja, o tratamento dispensado ao armazenamento foi sempre relegado a um plano secundário, já que todo o excedente, diante de uma conjuntura internacional favorável, era vendido prontamente ao exterior. Recentemente, porém, tal situação deixou de se verificar. A eventual necessidade de se aguardar melhores preços internacionais reclama maior área de armazenamento e a mais rápida adequação do sistema.

Na região em que a soja é de grande expressão econômica (São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul), a iniciativa privada tem participado ativamente no desenvolvimento da infra-estrutura de armazenagem, notadamente através do aumento do crescimento de atividades cooperativistas, al lado das empresas públicas.

## PARTE IV

## SOJA NO PARANÁ

## 1. SÍNTESE

Um forte estadualismo marca a vida política do Paraná. Algumas indicações sobre a sua origem são conhecidas, mas pouco esclarecem a que corresponde, atualmente, o paranismo.

No início dos anos 60 formula-se no governo estadual, especialmente no Executivo, um "modelo de desenvolvimento paranaense", procurando superar o atraso relativo do Paraná frente a outros estados. Esse modelo pregava, para o Paraná, o modelo substitutivo de importações proposto para o País e baseado no nacional-desenvolvimentismo.

Tal tentativa apresentou como idéia central o fortalecimento da federação, o tratamento diferencial concedido pelo poder central aos "pólos dinâmicos" da economia nacional, com risco de tornar outras regiões obstáculos a um "desenvolvimento nacional". Ao mesmo tempo, a ação do governo estadual concebida nos quadros do nacional-desenvolvimentismo, projeto baseado na possibilidade de um capitalismo autônomo através da diferenciação da estrutura produtiva via industrialização intencional e dirigida, da exploração do mercado interno.

No Paraná, a ênfase no componente nacionalista ou no componente desenvolvimentista do modelo varia até 1964, quando o segundo passa a se afirmar de modo exclusivo. Nessa passagem há uma reformulação radical do modelo.

Nesse sentido, readequa-se a política industrial, antes bastante aleatória e cuja coerência era dada apenas pela busca da "emancipação econômica de São Paulo", implicando incentivar indústrias de setores bastante distintos e com possibilidades muito heterogêneas, desde que se instalassem no Paraná. Havia, entretanto, prioridade para empresas de pequeno e médio porte e de capital paranaense, o que também foi revisto, passando-se a financiar da mesma forma grandes empresas estrangeiras ou de outros estados.

Na realidade, o caráter ainda agrário da economia do Paraná possibilitava que as relações entre a agricultura e a indústria, a expansão do capitalismo, fossem percebidas como relações entre a economia paranaense e a brasileira, ou entre aquela e a paulista.

Como se sabe, a industrialização do país reduz a importância econômica e o peso político da agricultura que, em suas relações com a indústria, mostra-se o pólo mais débil. O avanço da industrialização estreita os laços da agricultura com a indústria uma vez que esta passa a principal mercado dos produtos agrícolas e, através da venda de insumos e máquinas, regula e estimula (inclusive ao direcionar o crédito do governo central) a modernização da agricultura e da pecuária. Entretanto, a maior disponibilidade de recursos da indústria e o controle sobre seus preços e margens de lucros, derivado do mercado oligopólico da produção de insumos e máquinas agrícolas, debilitam a agricultura nas relações de compra e venda com a indústria, Quadros 17, 18 e 19.

Assim, a rentabilidade da agricultura será em grande medida regulada pelo Estado, o que envolverá sérios conflitos econômicos e políticos, pois os instrumentos de defesa dessa rentabilidade são contraditórios em relação a outras metas de política econômica.

Entre os setores industriais recém-instalados destacam-se os agroindustriais, internalizando no estado as relações de subordinação da agricultura frente à indústria que impulsionarão a expansão e modernização da agricultura paranaense.

## 2. EVOLUÇÃO SOCIAL E ECONÔMICA DO PARANÁ

O Paraná possui uma área de quase 20 milhões de hectares (2,34% do Brasil), com uma população recenseada em 1980 em 7,6 milhões de pessoas, sendo 4,47 milhões urbanas e 3,15 milhões que viviam no meio rural, Quadro 20.

QUADRO 20. População Urbana e Rural do Paraná e Brasil 1940/80.

	Brasil		Paraná		% PR/BR	
	Urbana	Rural	Urbana	Rural		
1940	12.880.182	28.356.133	302.272	934.004	75	2,9
1950	18.782.821	33.161.506	528.788	1.587.259	75	4,0
1960	31.303.034	38.767.423	1.305.927	2.962.312	69	6,0
1970	52.084.984	41.054.053	2.504.378	4.425.490	63	7,3
1980	80.436.409	38.566.297	4.472.561	3.156.831	41	6,4

Fonte: IBGE.

A economia paranaense encerrou o ano de 1986 com uma taxa de crescimento real de 15% e com um índice de crescimento 81/85 igual a 113%. A agricultura participou com 27% e 132, respectivamente. Quadro nº 21.

Evidentemente, existem aspectos setoriais e intra-setoriais da estrutura econômica paranaense - como a elevada importância da agropecuária, a especialização do setor industrial como provedor e especialmente comprador de insumos agropecuários e um comércio ainda bastante vinculado às atividades rurais - que a diferenciam da brasileira e podem interferir e explicar esses movimentos distintos na atividade econômica. O comportamento da agricultura e as características específicas do parque industrial explicam esse desempenho diferenciado. Pode-se adiantar, contudo, que a recessão foi menos intensa devido principalmente à performance positiva da agricultura em 1981 e 1983, e a recuperação não se concretizou exatamente em decorrência de uma queda substancial no volume de produção dessa mesma agricultura em 1984 (mais especificamente do café).



17. Índice de evolução do produto interno bruto real, por classe e ramos de atividade, no Paraná, 1970-83.

AGRICULTURA	INDÚSTRIA				TOTAL	COMÉRCIO	PIB
	Indústria Extrativa e de Transformação	Construção Civil	Serviços Industriais de Utilidade Pública	Serviços Industriais de Utilidade Pública			
100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	
167,19	121,14	109,07	108,60	117,23	124,57	137,45	
151,67	170,49	135,49	122,78	159,48	142,00	150,82	
126,94	215,54	176,17	144,12	204,50	172,07	162,80	
171,67	236,81	206,92	165,55	228,40	203,91	199,18	
179,18	278,74	241,67	185,69	268,43	228,08	220,60	
125,75	367,03	299,77	212,81	347,55	262,35	226,55	
140,81	469,52	343,56	245,92	438,02	313,97	271,86	
122,35	490,47	458,80	273,36	476,54	340,31	275,53	
126,15	508,02	541,36	312,84	509,72	356,09	290,30	
148,00	632,19	558,31	337,51	609,83	446,86	350,37	
150,48	599,25	540,49	360,48	584,86	427,35	340,52	
131,15	593,21	486,90	388,45	567,53	417,73	323,06	
143,22	538,76	316,86	412,87	485,65	377,05	295,76	

(1970 = 100)

18. Taxas anuais de crescimento real do produto interno bruto, por classes e ramos de atividade, no Paraná, 1970-83.

AGRICULTURA	INDÚSTRIA				TOTAL	COMÉRCIO	PIB
	Indústria Extrativa e de Transformação	Construção Civil	Serviços Industriais de Utilidade Pública	Serviços Industriais de Utilidade Pública			
67,18	21,14	9,07	8,60	17,23	24,57	37,45	
(9,28)	40,74	24,22	13,06	36,04	9,73	9,73	
(16,30)	26,42	30,02	17,38	28,23	21,17	7,94	
35,24	9,86	17,45	14,87	11,69	18,50	22,35	
4,37	17,71	16,79	12,17	17,53	11,85	10,75	
(29,82)	31,67	24,04	14,60	29,47	15,03	2,70	
11,98	27,92	14,61	15,56	26,03	19,68	20,00	
(13,11)	4,46	33,54	11,16	8,79	8,39	1,35	
3,11	3,58	17,99	14,44	6,96	4,63	5,36	
17,32	24,44	3,13	7,89	19,64	25,49	20,69	
1,67	(5,21)	(3,19)	6,81	(4,09)	(4,36)	(2,81)	
(12,85)	(1,01)	(9,92)	7,76	(2,90)	(2,25)	(5,12)	
9,20	(9,18)	(34,92)	6,29	(14,43)	(9,74)	(8,45)	

19. Renda interna bruta a custo de fatores, segundo classes e ramos de atividades, no Paraná, 1970-83.

(Em Cr\$ 1.000.000 Correntes)

ATIVIDADES	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
	2.301	4.694,4	8.102,1	7.748,6	12.807,0	17.382,9	18.854,3	36.432,1	37.634,0	60.895,9	141.484,9	200.788,3	427.918,2	1.154.191,7
2.177,4	2.980,4	4.708,2	6.953,8	10.383,2	14.981,2	26.271,4	43.927,3	71.446,7	110.152,4	280.964,1	518.767,8	1.074.672,7	2.429.777,2	
147,7	2.103,2	3.597,2	6.484,4	8.275,0	11.631,4	20.498,0	33.908,9	63.753,8	85.781,7	204.659,1	453.732,3	827.245,8	1.804.227,4	
147,7	1.957,2	3.597,2	6.484,4	8.275,0	11.631,4	20.498,0	33.908,9	63.753,8	85.781,7	204.659,1	453.732,3	827.245,8	1.804.227,4	
147,7	1.957,2	3.597,2	6.484,4	8.275,0	11.631,4	20.498,0	33.908,9	63.753,8	85.781,7	204.659,1	453.732,3	827.245,8	1.804.227,4	
147,7	1.957,2	3.597,2	6.484,4	8.275,0	11.631,4	20.498,0	33.908,9	63.753,8	85.781,7	204.659,1	453.732,3	827.245,8	1.804.227,4	
147,7	1.957,2	3.597,2	6.484,4	8.275,0	11.631,4	20.498,0	33.908,9	63.753,8	85.781,7	204.659,1	453.732,3	827.245,8	1.804.227,4	
147,7	1.957,2	3.597,2	6.484,4	8.275,0	11.631,4	20.498,0	33.908,9	63.753,8	85.781,7	204.659,1	453.732,3	827.245,8	1.804.227,4	
147,7	1.957,2	3.597,2	6.484,4	8.275,0	11.631,4	20.498,0	33.908,9	63.753,8	85.781,7	204.659,1	453.732,3	827.245,8	1.804.227,4	
147,7	1.957,2	3.597,2	6.484,4	8.275,0	11.631,4	20.498,0	33.908,9	63.753,8	85.781,7	204.659,1	453.732,3	827.245,8	1.804.227,4	
147,7	1.957,2	3.597,2	6.484,4	8.275,0	11.631,4	20.498,0	33.908,9	63.753,8	85.781,7	204.659,1	453.732,3	827.245,8	1.804.227,4	
147,7	1.957,2	3.597,2	6.484,4	8.275,0	11.631,4	20.498,0	33.908,9	63.753,8	85.781,7	204.659,1	453.732,3	827.245,8	1.804.227,4	
147,7	1.957,2	3.597,2	6.484,4	8.275,0	11.631,4	20.498,0	33.908,9	63.753,8	85.781,7	204.659,1	453.732,3	827.245,8	1.804.227,4	
147,7	1.957,2	3.597,2	6.484,4	8.275,0	11.631,4	20.498,0	33.908,9	63.753,8	85.781,7	204.659,1	453.732,3	827.245,8	1.804.227,4	
147,7	1.957,2	3.597,2	6.484,4	8.275,0	11.631,4	20.498,0	33.908,9	63.753,8	85.781,7	204.659,1	453.732,3	827.245,8	1.804.227,4	
147,7	1.957,2	3.597,2	6.484,4	8.275,0	11.631,4	20.498,0	33.908,9	63.753,8	85.781,7	204.659,1	453.732,3	827.245,8	1.804.227,4	
147,7	1.957,2	3.597,2	6.484,4	8.275,0	11.631,4	20.498,0	33.908,9	63.753,8	85.781,7	204.659,1	453.732,3	827.245,8	1.804.227,4	
147,7	1.957,2	3.597,2	6.484,4	8.275,0	11.631,4	20.498,0	33.908,9	63.753,8	85.781,7	204.659,1	453.732,3	827.245,8	1.804.227,4	
147,7	1.957,2	3.597,2	6.484,4	8.275,0	11.631,4	20.498,0	33.908,9	63.753,8	85.781,7	204.659,1	453.732,3	827.245,8	1.804.227,4	
147,7	1.957,2	3.597,2	6.484,4	8.275,0	11.631,4	20.498,0	33.908,9	63.753,8	85.781,7	204.659,1	453.732,3	827.245,8	1.804.227,4	
147,7	1.957,2	3.597,2	6.484,4	8.275,0	11.631,4	20.498,0	33.908,9	63.753,8	85.781,7	204.659,1	453.732,3	827.245,8	1.804.227,4	
147,7	1.957,2	3.597,2	6.484,4	8.275,0	11.631,4	20.498,0	33.908,9	63.753,8	85.781,7	204.659,1	453.732,3	827.245,8	1.804.227,4	
147,7	1.957,2	3.597,2	6.484,4	8.275,0	11.631,4	20.498,0	33.908,9	63.753,8	85.781,7	204.659,1	453.732,3	827.245,8	1.804.227,4	
147,7	1.957,2	3.597,2	6.484,4	8.275,0	11.631,4	20.498,0	33.908,9	63.753,8	85.781,7	204.659,1	453.732,3	827.245,8	1.804.227,4	
147,7	1.957,2	3.597,2	6.484,4	8.275,0	11.631,4	20.498,0	33.908,9	63.753,8	85.781,7	204.659,1	453.732,3	827.245,8	1.804.227,4	
147,7	1.957,2	3.597,2	6.484,4	8.275,0	11.631,4	20.498,0	33.908,9	63.753,8	85.781,7	204.659,1	453.732,3	827.245,8	1.804.227,4	
147,7	1.957,2	3.597,2	6.484,4	8.275,0	11.631,4	20.498,0	33.908,9	63.753,8	85.781,7	204.659,1	453.732,3	827.245,8	1.804.227,4	
147,7	1.957,2	3.597,2	6.484,4	8.275,0	11.631,4	20.498,0	33.908,9	63.753,8	85.781,7	204.659,1	453.732,3	827.245,8	1.804.227,4	
147,7	1.957,2	3.597,2	6.484,4	8.275,0	11.631,4	20.498,0	33.908,9	63.753,8	85.781,7	204.659,1	453.732,3	827.245,8	1.804.227,4	
147,7	1.957,2	3.597,2	6.484,4	8.275,0	11.631,4	20.498,0	33.908,9	63.753,8	85.781,7	204.659,1	453.732,3	827.245,8	1.804.227,4	
147,7	1.957,2	3.597,2	6.484,4	8.275,0	11.631,4	20.498,0	33.908,9	63.753,8	85.781,7	204.659,1	453.732,3	827.245,8	1.804.227,4	
147,7	1.957,2	3.597,2	6.484,4	8.275,0	11.631,4	20.498,0	33.908,9	63.753,8	85.781,7	204.659,1	453.732,3	827.245,8	1.804.227,4	
147,7	1.957,2	3.597,2	6.484,4	8.275,0	11.631,4	20.498,0	33.908,9	63.753,8	85.781,7	204.659,1	453.732,3	827.245,8	1.804.227,4	
147,7	1.957,2	3.597,2	6.484,4	8.275,0	11.631,4	20.498,0	33.908,9	63.753,8	85.781,7	204.659,1	453.732,3	827.245,8	1.804.227,4	
147,7	1.957,2	3.597,2	6.484,4	8.275,0	11.631,4	20.498,0	33.908,9	63.753,8	85.781,7	204.659,1	453.732,3	827.245,8	1.804.227,4	
147,7	1.957,2	3.597,2	6.484,4	8.275,0	11.631,4	20.498,0	33.908,9	63.753,8	85.781,7	204.659,1	453.732,3	827.245,8	1.804.227,4	
147,7	1.957,2	3.597,2	6.484,4	8.275,0	11.631,4	20.498,0	33.908,9	63.753,8	85.781,7	204.659,1	453.732,3	827.245,8	1.804.227,4	
147,7	1.957,2	3.597,2	6.484,4	8.275,0	11.631,4	20.498,0	33.908,9	63.753,8	85.781,7	204.659,1	453.732,3	827.245,8	1.804.227,4	
147,7	1.957,2	3.597,2	6.484,4	8.275,0	11.631,4	20.498,0	33.908,9	63.753,8	85.781,7	204.659,1	453.732,3	827.245,8	1.804.227,4	
147,7	1.957,2	3.597,2	6.484,4	8.275,0	11.631,4	20.498,0	33.908,9	63.753,8	85.781,7	204.659,1	453.732,3	827.245,8	1.804.227,4	
147,7	1.957,2	3.597,2	6.484,4	8.275,0	11.631,4	20.498,0	33.908,9	63.753,8	85.781,7	204.659,1	453.732,3	827.245,8	1.804.227,4	
147,7	1.957,2	3.597,2	6.484,4	8.275,0	11.631,4	20.498,0	33.908,9	63.753,8	85.781,7	204.659,1	453.732,3	827.245,8	1.804.227,4	
147,7	1.957,2	3.597,2	6.484,4	8.275,0	11.631,4	20.498,0	33.908,9	63.753,8	85.781,7	204.659,1	453.732,3	827.245,8	1.804.227,4	
147,7	1.957,2	3.597,2	6.484,4	8.275,0	11.631,4	20.498,0	33.908,9	63.753,8	85.781,7	204.659,1	453.732,3	827.245,8	1.804.227,4	
147,7	1.957,2	3.597,2												

QUADRO 21. Taxa de crescimento real anual e índice acumulado do PIB, segundo setores e subsetores, no Paraná - 1981/84.

SETOR SUBSETOR	1981	1982	1983	1984	ÍNDICE DE CRESCIMENTO BASE 1980 = 100	
					1981-1985	1981-1984
					Agropecuária	11,7
Indústria	4,0	(10,7)	(0,6)	3,1	92,6	95,5
Extrativa e de Transformação	3,6	(14,3)	3,8	3,9	92,2	95,8
Construção Civil	4,8	(1,5)	(17,9)	(5,6)	95,1	89,7
· Serviços Industriais	6,8	7,8	6,3	11,2	122,4	136,1
Utilidade Pública	4,7	(8,8)	2,0	(0,9)	97,4	96,5
Comércio						
TOTAL	6,4	(9,5)	2,2	(0,2)	98,4	98,2

FONTE: IPARDES

QUADRO 22. Taxa de crescimento real anual e índice acumulado do PIB, segundo setores e subsetores, no Brasil - 1981/84.

	1981	1982	1983	1984	ÍNDICE DE CRESCIMENTO BASE 1980 = 100	
					1981-1985	1981-1984
					Agropecuária	6,4
Indústria	(5,5)	0,6	(6,8)	6,0	97,4	97,9
Extrativa	0,2	6,7	14,5	27,3	122,4	155,8
Transformação	(6,5)	0,2	(6,3)	6,0	87,8	93,1
Construção civil	(4,2)	0,0	15,0	1,9	110,2	112,3
Serviços Industriais						
Utilidade Pública	3,4	6,3	7,8	12,2	118,5	132,9
Comercio	(2,8)	0,9	(3,5)	2,4	94,6	96,9
TOTAL	(1,6)	0,9	(3,2)	4,5	96,1	100,4

FONTE: Centro de Contas Nacionais - DES/IBRE/FGV.

Quando se compara a taxa de crescimento real, anual e índice acumulado do PIB por setores do Paraná e do Brasil para 1985, podemos observar: a agropecuária do Paraná cresceu 27,0%, enquanto no Brasil em 8%; a indústria de transformação cresceu 8,7% no Paraná e, 8,5% no Brasil, praticamente a mesma; por último o setor de comércio que cresceu 11,5% no Paraná, enquanto somente 8,0% no Brasil. No período 81/85 o Paraná cresceu em 113,4% enquanto que o Brasil em 108,5%.

A agropecuária paranaense tem nas lavouras de algodão, soja e café (exportáveis) e milho, trigo, arroz, feijão e cana-de-açúcar (culturas de mercado interno) quase 70% de seu PIB, o que faz as oscilações do setor serem fortemente determinadas pelo comportamento dessas culturas.

Se na década de 70 a política de crédito subsidiado foi capaz de estimular fortemente a atividade agrícola, promovendo avanços no padrão de produção e de modernização, na década de 80 a tônica das alterações da política agrícola foi a retirada dos subsídios ao crédito, medida de contenção inflacionária e redução dos gastos públicos, atingindo diretamente o Estado do Paraná que tem na agricultura uma base de sustentação econômica.

As propaladas medidas compensatórias a essa retirada, tais como política de preços, comercialização e incentivos às exportações, aliadas a estímulos externos (mercado, preços, competitividade), não foram suficientes para garantir uma boa performance do setor paranaense.

Contudo, os efeitos dessas medidas foram diferenciadas. Uma estimularam a atividade, outras limitaram, mas o saldo não foi nada satisfatório para a maioria das culturas importantes do Estado. As oscilações da agropecuária foram, em última instância, determinadas pelo comportamento das culturas permanentes (Quadro 23), que têm no café mais de 95% de sua representatividade.

QUADRO 23 - TAXA DE CRESCIMENTO REAL ANUAL E ACUMULADA DO PIB AGROPECUÁRIO, SEGUNDO SUAS PRINCIPAIS ATIVIDADES, NO PARANÁ - 1981-84

ATIVIDADE	1981	1982	1983	1984	ACUMULADO
Lavouras Temporárias	(7,4)	2,1	(3,5)	(0,3)	(9,2)
Lavouras Permanentes	166,1	(79,6)	230,4	(20,5)	42,6
Extrativa Vegetal	9,7	2,4	(3,8)	(8,1)	(0,7)
Produção Animal	9,9	19,6	0,1	(11,3)	16,7
Derivados da Produção Animal	8,5	4,8	(2,8)	(2,8)	7,4
TOTAL	11,7	(8,3)	6,7	(4,9)	3,9

FONTE: IPARDES

Para os demais produtos de exportação, a política interna de incentivos praticada pelo país, que visava conseguir crescentes superávits na balança comercial, aliada a uma política cambial com constantes desvalorizações (além da máxi em 1983) - e de acordo com o receituário do FMI - encontraram boa resposta do mercado externo. Além disso, a competitividade dos produtores brasileiros, alguns acidentes com a produção dos países concorrentes a uma demanda externa em expansão agiram como elementos favoráveis.

Para os produtos de mercado interno, a política de preços compensatórios foi acionada no sentido de garantir a rentabilidade do setor. Tal política, contudo, encontrava em contradição tanto com o controle inflacionário quanto especificamente com a política salarial. Na prática, os efeitos dessa política já seria limitados, dado que os baixos salários já vinham determinando uma demanda estagnada ou em declínio e os maiores preços tenderiam a pressionar ainda mais para baixo tal mercado. Assim, a partir de 1981, quando são adotadas as primeiras medidas que vão culminar com a retirada total dos subsídios em 1984, a incerteza de rentabilidade somada a uma demanda em declínio têm efeitos negativos sobre as culturas típicas do mercado interno, como o arroz, o trigo, o milho e o feijão. Já com a implementação do plano cruzado em 02/86, verificamos uma explosão de demanda por produtos agrícolas obrigando ao governo importar alimentos, o que desestimulou os produtores rurais.

Além disso, não se pode dizer que foram praticados preços compensatórios para tais culturas, pois estes oscilaram muito, e justamente a partir de 1983 cresceram abaixo dos preços do setor agropecuário, com exceção do milho, influenciado pelas cotações internacionais, e do trigo que tem no esquema de compra da CTRIN um bom estabilizador de preço. Entretanto para 1987 verificou-se a possibilidade do Governo reduzir em 20% o preço de compra desta cultura.

### 3. INDÚSTRIA

O setor secundário brasileiro foi afetado pela política econômica recessiva implantada pelo Governo Federal a partir de 1981, de forma que o produto Industrial em 1985 encontrava-se quase 4,5% abaixo do verificado em 1980,

conforme observado no Quadro 24 . Mesmo com a propalada recuperação ocorrida em 1984, o nível de atividade nesse ano mostrava-se ainda mais de 2% inferior ao de 1980. No Paraná, os dados indicam um recuo mais significativo. Em 1983, o PIB Industrial estava mais de 7% abaixo do verificado em 1980 e em 1984, apesar do ligeiro crescimento observado, este nível ainda era quase 5% inferior. Assim, na indústria paranaense o processo recessivo foi tão acentuado quanto o verificado na indústria brasileira, e a recuperação ocorrida em 1985 foi muito tímida.

Entretanto, enquanto no Brasil a política econômica recessiva atingia com intensidade os setores produtores de bens duráveis de consumo e bens de capital; no Paraná são principalmente as indústrias tradicionais de extração de minerais, minerais não-metálicos, madeira, mobiliário, têxtil e a construção civil que explicam a queda do produto. Quadro 24.

QUADRO 24. Taxa de crescimento real anual e índice acumulado do PIB segundo sub-  
setores e gêneros industriais no Paraná - 1981-84.

Subsetor gênero	1981	1982	1983	1984	Índice de crescimento base 1980 - 100	
					1981 1983	1981 1984
Indústria Extrativa e de Transformação	3,6	(14,3)	3,8	3,9	92,2	95,8
Extração de Minerais	(15,6)	(18,1)	(50,3)	28,7	34,4	44,2
Minerais não metálicos	0,4	(0,7)	(18,4)	(10,1)	91,3	82,1
Metálgica	3,3	(45,4)	23,4	15,4	69,6	80,3
Mecânica	36,6	(33,4)	12,9	83,1	93,8	
Material Elétrico e de Consumo	(12,6)	1,0	1,5	8,7	89,6	97,4
Material de transporte	50,2	(54,0)	35,6	26,0	93,7	118,1
Madeira	(15,4)	(24,4)	(14,8)	(10,1)	54,5	49,0
Mobiliário	(0,1)	(1,9)	(39,9)	(6,1)	52,9	49,7
Papel e Papelão	(5,1)	1,6	3,2	11,7	99,5	111,5
Borracha	(55,7)	27,8	)26,7)	(5,5)	41,5	39,2
Couros e	31,7	(29,2)	17,7	21,7	109,8	133,6
Química	14,6	(15,2)	18,5	1,4	115,2	116,8
Produtos Farmacêuticos e Veterinários	10,9	(70,1)	46,7	(28,3)	48,6	34,9
Perfumarias, Sabões e Velas	18,3	(38,7)	(23,8)	9,6	55,3	60,6
Plásticos	(7,2)	7,9	(17,3)	7,9	82,8	89,4
Têxtil	(15,2)	(6,6)	12,3	(3,8)	88,4	85,1
Vestuário, calçados e Artigos de Tecidos	(34,2)	(40,5)	(0,4)	9,7	39,0	42,8
Produtos Alimentícios	1,0	(6,4)	22,0	14,6	115,3	132,2
Bebidas	14,0	56,2	(0,9)	20,8	161,0	194,5
Fumo	301,6	18,4	8,4	(1,6)	515,4	507,2
Editorial e Gráfica	14,1	(64,6)	(10,9)	(20,9)	74,5	59,0
Diversos	(20,6)	155,7	(51,0)	(30,4)	112,0	78,0
Construção Civil	4,8	(1,5)	(17,9)	(5,6)	95,1	89,7
Serviços Industriais de Unid. Pública	6,8	7,8	6,3	11,2	122,4	136,1
Total	4,0	(10,7)	(0,3)	3,1	92,6	95,5

Fonte: IPARDES.

Já o crescimento de 6% em 1984 foi sustentado no Brasil pelos setores mais articulados com as exportações (principalmente bens intermediários) - 1º semestre - e pela recuperação dos bens duráveis de consumo e bens de capital - 2º semestre. No Paraná, conforme mencionado anteriormente, a indústria registra um crescimento bastante modesto (3,1%). Esse comportamento diferenciado pode ser explicado por três fatores:

a) o crescimento das exportações paranaenses numa intensidade inferior à verificada no Brasil (apesar da alta, 16% contra 30%), e sustentada pelo segmento de bens de consumo (mais especificamente café solúvel e carne de frango);

b) a quase inexistência no Paraná de setores industriais dinâmicos capazes de adaptarem-se rapidamente às mudanças estruturais provocadas pela política exportadora (papel e papelão talvez seja a exceção) além da pequena importância das exportações nas vendas totais do setor industrial (em torno de 8%);

c) o ainda reduzido peso dos bens de consumo duráveis e dos bens de capital na estrutura industrial paranaense. Deve-se adicionar a esse argumento o crescimento negativo da construção civil e dos setores industriais a ela vinculados.

A relação registrada no período pelos gêneros de extração de minerais, produtos de minerais não metálicos, metalúrgica e madeira está intimamente associada à crise verificada na indústria da construção civil, decorrentes da desaceleração dos investimentos estatais, do esfriamento do mercado habitacional (dado o declínio dos salários reais, do desemprego generalizado e das incertezas quanto à política econômica) e, especialmente no Paraná, da conclusão das obras civis da construção da Barragem de Itaipu.

O franco desempenho dos gêneros mobiliários e têxtil pode ser atribuído à desativação dos componentes da demanda doméstica provocada pela política econômica recessiva (Quadro 24).

Para o ramo madeireiro caberia uma explicação adicional. Parte dessa performance desfavorável foi influenciada pelo contínuo desaparecimento das pequenas e médias empresas que, por serem mais débeis financeiramente e apresentarem limitações tecnológicas e gerenciais, não têm condições de sobreviver nu-

ma estrutura de mercado mais concorrencial, na qual a escassez de matéria-prima constituiu o principal entrave a uma produção com economias de escala. Por tudo isso, os resultados demonstram que essa indústria registrou em 1984 o menor nível de atividade de toda sua história (menos de 50% daquela obtida em 1980).

Caberia assinalar o desemprego negativo verificado nos gêneros mecânicos e material elétrico e de comunicações, com produção, concentrada em algumas grandes plantas, localizadas principalmente na Região Metropolitana de Curitiba, foi afetada pelas restrições impostas às importações de materiais e componentes.

Alguns gêneros importantes como química, produtos alimentares, material de transporte, bebidas e fumo, mantiveram uma tendência ascendente mesmo no período recessivo, contribuindo para que a redução do PIB industrial não fosse ainda maior.

O ramo química tem sua dinâmica determinada no Paraná pelas atividades de refino de petróleo e pela produção do complexo soja (óleo bruto e farelo) e adubos e fertilizantes. O volume de óleo processado pela Refinaria da PETROBRÁS, apesar de ter apresentado uma sensível redução em 1982 (9%), registrou um saldo líquido bastante positivo no período em análise. As demais atividades, inevitavelmente atreladas ao comportamento da agricultura estadual, só tiveram problemas também no ano de 1982, devido à insuficiência de soja para esmagamento e produção de farelo. Assim, mesmo com a queda de mais de 15% em 1982, o nível de atividade da indústria química em 1984 encontrava-se 17% acima do verificado em 1980.

Para a indústria de alimentos, seu expressivo crescimento está vinculado ao comportamento da agropecuária e às exportações de café solúvel e carne de frango.

No gênero papel e papelão, a performance positiva esteve toda concentrada no ano de 1984, devido principalmente ao crescimento das exportações no 1º semestre. O produto dessa indústria em 1984 era mais de 11% superior ao de 1980. No período 1981-1983, especialmente em 1981, o comportamento foi bastante desfavorável, pois internamente a recessão encarregou-se de retrair os setores que consomem papel e derivados e do lado externo, a existência de elevados estoques na Europa e Estados Unidos



QUADRO 25. Participação das classes e ramos de atividade na renda interna bruta a custo de fatores do Paraná. 1970-83.

(Em percentagem)

CLASSES RAMOS DE ATIVIDADES	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
Agricultura	23,32	31,01	28,62	25,73	27,56	26,59	18,92	23,47	16,73	16,78	16,41	16,14	12,55	14,07
Indústria	22,72	19,69	22,08	23,09	22,37	22,89	26,37	26,82	31,84	30,35	33,74	33,60	32,58	30,34
Extrativa Mineral e de Transformação	15,40	13,89	16,87	18,25	17,81	17,64	20,57	20,70	23,96	23,63	27,20	26,32	24,37	23,05
Construção Civil	6,02	4,71	4,00	3,65	3,46	4,18	4,77	5,15	6,97	5,89	5,98	6,75	7,26	6,55
Serviços Industriais de Utilidade Pública	1,30	1,09	1,21	1,19	1,10	1,07	1,03	0,97	0,91	0,83	0,56	0,72	0,95	0,74
Serviços	53,96	49,30	49,30	51,18	50,07	50,52	54,71	49,71	51,43	52,87	49,85	50,07	54,87	55,59
Comércio	18,14	16,77	18,59	22,17	21,92	20,48	23,66	19,82	18,44	18,48	19,39	18,45	20,58	19,51
Intermediários Financeiros	5,76	6,60	7,04	6,49	6,58	7,57	7,86	7,47	7,98	8,97	7,43	8,19	8,63	9,54
Transportes e Comunicações	5,33	4,39	4,14	4,20	4,20	4,39	5,02	4,66	4,95	5,01	4,23	4,43	4,62	4,53
Governo	7,87	6,85	6,34	5,59	4,82	4,75	4,45	3,99	4,37	4,39	3,32	3,15	4,25	3,79
Aluguéis	7,56	6,47	5,04	4,62	4,34	4,69	4,21	4,61	5,44	5,06	4,66	3,35	3,46	3,35
Outros Serviços	9,30	8,22	8,15	8,11	8,21	8,64	9,51	9,16	10,25	10,96	10,83	12,04	13,23	14,87
TOTAL	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

FONTE: IPARDES

provocou queda nos níveis de demanda e preços.

O gênero bebidas, simplesmente um segmento da grande indústria nacional instalado no Paraná, quase dobrou seu nível de atividade nesses quatro anos.

A indústria fumageira apresentou taxas elevadíssimas de crescimento, devido ao funcionamento de uma grande unidade fábril na CIC, obtendo em 1984 um produto cerca de quatro vezes superior ao de 1980.

O ramo material de transporte também registrou comportamento positivo no período, em decorrência principalmente do aumento da produção de ônibus e caminhões destinados basicamente ao mercado externo.

#### 4. COMÉRCIO

A atividade comercial é influenciada diretamente pelo comportamento da agricultura, indústria e importações. O desempenho negativo da indústria, as restrições impostas às importações externas, além das medidas de restrição ao consumo interno provocaram uma redução no produto do setor comercial no Paraná, que em 1984 era 3% inferior ao de 1980.

No curso de 1985 há uma continuidade do processo de expansão da economia brasileira, determinada basicamente pela ampliação do mercado interno, ao contrário de 1984, quando as exportações constituíram o principal componente do crescimento.

A expectativa geral é que a agricultura cresça cerca de 8%, devido principalmente ao incremento das lavouras (10%), a indústria evolua perdo de 8% e que o comércio acompanhe o reaquecimento da economia, indicado também pelo crescimento do volume de importações. Essas performances devem ser suficientes para garantir um crescimento de 6% da economia brasileira.

Até o momento, a evolução verificada no PIB industrial deve-se especialmente ao desempenho dos setores ligados à produção de bens de consumo e, num segundo plano, aos bens de capital (devido à retomada dos investimentos) e também dos segmentos de bens intermediários ligados à construção civil.

Na agropecuária, as previsões apontam no sentido de uma recuperação da produção aos níveis de 1980 para a maioria das culturas (a exceção significativa é a soja) e um incremento

considerável na produção de café. Além disso, a contínua evolução da demanda de implementos agrícolas verificada desde 1984 no sentido de ao menos repor a capacidade produtiva perdida nos últimos anos - evidencia perspectivas mais favoráveis do setor.

Para o incremento do produto industrial, terão contribuições decisivas os segmentos vinculados à agricultura (mecânica compreendida pelo complexo soja), à construção civil (extração de minerais, minerais não-metálicos, metalúrgica e madeira) e aqueles ramos voltados à produção de bens de consumo (mobiliário, bebidas e também produtos alimentares incluídos no primeiro grupo), estimulados pelo comportamento favorável de demanda interna.

O comércio evidentemente será influenciado pela performance positiva da indústria, agricultura e por aqueles fatores ligados à demanda interna citados anteriormente, principalmente em decorrência do plano cruzado.

QUADRO 26 - EXPORTAÇÕES, IMPORTAÇÕES E SALDO DA BALANCA COMERCIAL. PARANÁ - 1983-84 (Em US\$ mil FOB)

DISCRIMINAÇÃO	1983*	1984*	Δ%
Exportações <sup>1</sup>	1 362 228	2.513.295	84%
Importações	154 142	1.609.667	4%
Saldo	1 208 086	903.628	-26%

FONTE: ÇACEX, CEXPAR, IPARDES

<sup>1</sup> Não inclui o café em grão

QUADRO 27 - COMPARATIVO ACUMULADO DAS EXPORTAÇÕES, SEGUIDO OS GRUPOS DE PRODUTOS, NO PARANÁ - JAN/NOV - 1983/84

(Em US\$ Mil F OB)

GRUPO DE PRODUTO	1983		1984		Δ%
	Abs.	%	Abs.	%	
Produtos Básicos <sup>1</sup>	961 503	70,6	927 096	53,3	(3,6)
Produtos industrializados	380 695	27,9	786 552	45,2	106,6
Produtos manufaturados	303 054	22,2	614 114	35,3	102,6
Produtos semi-manufaturados	77 641	5,7	172 438	9,9	122,1
Outros	20 030	1,5	26 160	1,5	30,6
TOTAL Geral	1 362 228	100,0	1 739 808	100,0	27,7

FONTE: CACEX, IPARDES

<sup>1</sup> Não inclui café em grão

QUADRO 28 - EVOLUÇÃO DAS EXPORTAÇÕES PARANAENSES, POR PARTICIPAÇÃO DOS GRUPOS DE PRODUTOS\* - 1975-84

ANO	GRUPO DE PRODUTO			TOTAL	TOTAL GERAL
	Básicos	Manufaturados	Semimanufaturados		
1975	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
1976	131,3	107,4	130,3	118,0	128,4
1977	246,0	48,4	181,4	110,0	231,5
1978	106,1	195,0	140,7	169,9	119,9
1979	187,4	228,3	296,7	260,0	203,1
1980	285,5	305,0	305,9	305,4	292,9
1981	287,9	700,0	375,3	549,7	352,7
1982	143,2	525,1	159,9	356,0	190,5
1983	189,5	451,8	120,0	295,5	214,3
1984	173,5	793,8	258,6	546,0	255,5

FONTE: CACEX, IPARDES

\* 1975 = 100

A relativa importância do setor agrícola do Paraná fica explícita no perfil das exportações, na medida em que os produtos básicos - no caso, a soja em grão e farelo, o algodão, a carne, o milho, sem mencionar o café - ainda constituem o principal grupo da pauta de exportações, embora se perceba, historicamente, um paulatino mas significativo crescimento e aumento relativo da participação dos produtos industrializados - em especial dos agroindustriais.

Nos Quadros 28, 29 e 30 das exportações é importante mencionar os principais ramos exportadores do Paraná em 1984. Destacam-se o Básico - que compreende todas as culturas desde a soja em grãos até seu último derivado, óleo de soja refinado, a madeira, o café que, mesmo subestimando o total produzido no Estado, representou US\$ 290 milhões. Esse conjunto representa 76% das exportações paranaenses e, paralelamente, 26% dos mesmos ramos exportadores do Brasil, demonstrando o quanto são concentradas as exportações paranaenses a nível de ramos produtores, e sua importância a nível nacional.

Do total das exportações paranaenses, cerca de 90% flui para o exterior, via Porto de Paranaguá. Trata-se de um "corredor de exportação", dos mais bem aparelhados do país, em termos de equipamentos de embarque e desembarque de mercadorias, o que certamente contribui, de forma eficaz, para o desempenho satisfatório das relações de comércio internacional do Paraná.

Os principais países importadores de produtos paranaenses são: França, Países Baixos e Espanha, cujas compras em 1984 participaram com mais de 30%, e outros importadores tradicionais como URSS, Alemanha Ocidental, Paraguai, EUA e Itália. Faz-se necessário ressaltar, ainda, a recente expansão de mercado das exportações paranaenses e países como Nigéria, Arábia Saudita, Irã, entre outros.

Do Paraná acompanharam a tendência declinante verificada a nível nacional, revelando-se também bastante significantes. Mostra disso é que o superávit conseguido pelo Estado respondeu, em 1984, a 1,117% das importações, constituídas basi-

QUADRO 29. COMPARATIVO DAS EXPORTAÇÕES, SEGUNDO OS GRUPOS DE PRODUTOS,  
NO BRASIL E PARANÁ - 1983-84

(Em US\$ mil FOB)

GRUPO DE PRODUTO	1983*		PART. % PR/BR	1984*		PART. % PR/BR
	Brasil	Paraná		Brasil	Paraná	
Produtos Básicos <sup>1</sup>	5 937 756	961 503	16,2	5 821 639	927 096	15,9
Produtos industrializados	11 754 771	380 695	3,2	16 241 689	786 552	4,8
Produtos manufaturados	10 158 302	303 054	3,0	13 628 097	614 114	4,5
Produtos semimanufaturados	1 596 469	77 641	4,9	2 613 592	172 437	6,6
Outros	289 518	20 030	6,9	272 510	26 160	9,6
TOTAL Geral	18 018 045	1 362 228	7,6	22 335 838	1 739 808	7,9

FONTE: CACEX, IPARDES

<sup>1</sup> Não inclui café em grão

QUADRO 30. COMPARAÇÃO ENTRE OS PRINCIPAIS RAMOS EXPORTADORES DO PARANÁ E DO BRASIL - JAN/NOV - 1984

(Em US\$ mil FOB)

RAMO	1983*		PART. % PR/BR	1984*		PART. % PR/BR
	Brasil	Paraná		Brasil	Paraná	
Complexo Soja <sup>1</sup>	2 439 919	10,0	934 064	53,7	38,3	
Café	2 358 850	9,6	( <sup>2</sup> )289 935	17,0	12,3	
Madeiras <sup>3</sup>	173 126	0,7	92 624	5,3	53,5	
Carne <sup>4</sup>	238 825	1,0	56 674	3,3	23,7	
Material de Transportes <sup>5</sup>	43 268	0,2	18 956	1,1	43,8	
Algodão (em rama)	34 578	0,1	18 899	1,1	54,7	
Milho (em grãos com casca)	23 562	0,1	14 686	0,8	62,3	
Ervamate	14 440	0,1	9 208	0,5	63,8	
TOTAL dos produtos relacionados	5 326 568	21,6	1 435 046	70,7	27,0	
TOTAL Geral	24 661 518	100,0	2 029 743	100,0	8,2	

FONTE: CACEX, IPARDES

\* Acumulado Jan./Nov.

- 1 Inclui soja em grão, farelo, óleo em bruto e refinado
- 2 Exportação pelo Porto de Paranaguá
- 3 Pinho serrado, confetra e não-confetra, compensado
- 4 Carne de galo, frango e galinha congelada
- 5 Caminhão, ônibus, reboque e semi-reboque

QUADRO 31. PRINCIPAIS EMPRESAS EXPORTADORAS, NO PARANÁ\* - 1984  
(Em US\$ mil FOB)

EMPRESA	1984**	%
Cooperativa Central Agropecuária do Paraná Ltda.	134 077	7,8
Brassey S/A Indústria e Comércio	91 077	5,2
FRIGOBIRÁS - Cia. Brasileira de Frigoríficos	84 477	4,9
Cia. Cacique de Café Solúvel	41 919	2,4
Cooperativa Agropecuária Mourãoense Ltda.	37 521	2,2
Cia. Iguruçu de Café Solúvel	35 943	2,1
IMCOPA S/A Imp. Exp. e Ind. de Óleos	35 362	2,0
Cacique Exportadora e Importadora S/A	27 043	1,6
Cooperativa Central Agropecuária Campos Gerais Ltda.	24 677	1,4
OLVEPAR - Óleos Vegetais Paraná S/A Ind. e Com.	22 685	1,3
SOCEPARS/A - Soc. Cerealista Exp. de Produtos Paranaenses	20 831	1,2
VOLVO DO BRASIL - Motores e Velículos S/A	16 512	0,9
OVETRIL - Óleos Vegetais Treze Tílias Ltda.	14 728	0,8
TOTAL das empresas relacionadas	587 557	33,8
TOTAL Geral	1 739 808	100,0

FONTE: CACEX, IPARDES

- \* Não constam, nessa relação, empresas exportadoras cujas matrizes localizam-se em outros Estados
- \*\* Acumulado Jan./Nov.

camente de alguns produtos de material elétrico, óleo de menta, cevada, cloreto de potássio, entre outros.

As perspectivas das exportações paranaenses para 1986 acompanham às brasileiras, as quais, ao menos nestes primeiros meses, não mostram tão animadoras como em 1985.

A distribuição das áreas com lavouras permanentes e temporárias, bem como o número de estabelecimentos existentes no Estado podem ser melhor observados no Quadro 32. Neste quadro ainda, podem ser melhor visualizados a estratificação das propriedades rurais do Paraná.

A distribuição de máquinas e equipamentos agrícolas pode ser observado no Quadro 33, mostrando o potencial moderno diante do Estado. Destes Quadros desprende-se que o Paraná tem 1 trator para 58 hectares de lavoura e uma (1) colheitadeira para 340 hectares de lavoura temporária.

A capacidade armazenadora do Paraná pode ser observado no Quadro 34. Pela distribuição; sacaria, granel, pode-se inferir que o Estado está munido razoavelmente de armazéns, já que sua produção não ultrapassa, anualmente, 15 milhões de toneladas. Entretanto, devemos salientar que esta distribuição espacial não é adequada pois, em várias regiões, a cada safra surgem problemas de armazenagem. Por outro lado, o sistema de sacaria pode ser considerado obsoleto, o que nos leva a afirmar a necessidade de se construir mais armazéns (silos) no Paraná, visando guardar safras por um período prolongado, principalmente se pensarmos em manter com isto que regulador de 20% da safra.

QUADRO 32 . Área total, área das lavouras e estabelecimentos por grupos de áreas de lavouras dos núcleos regionais da Secretaria da Agricultura do PR - 1980.

Núcleos Regionais	Área Total		Áreas de Lavouras				Estabelecimentos por Grupos de Áreas de Lavouras				
			Permanentes		Temporárias		TOTAL	Menos 50 ha	50 a 100 ha	100 a 500 ha	+ 1000ha
	Estabelecimentos	Área (ha)	Estabelecimentos	Área (ha)	Estabelecimentos	Área (ha)					
Curitiba.....	29 504	1 068 065	5 626	9 689	28 014	173 877	28 349	28 176	110	62	1
Ponta Grossa.....	25 802	1 923 604	2 715	5 575	23 998	391 256	24 193	23 070	494	543	86
Jacarezinho.....	27 115	854 889	7 933	75 672	23 695	244 962	25 746	25 044	396	280	26
Londrina.....	13 410	722 863	7 513	124 057	10 097	237 743	12 603	11 194	777	577	55
Maringá.....	21 478	819 715	10 493	116 840	15 255	270 562	19 911	18 510	899	491	11
Paranavaí.....	13 376	982 261	8 413	111 362	5 345	56 499	11 415	10 871	368	172	4
Umuarama.....	36 918	1 197 992	23 786	175 511	16 299	117 405	32 784	32 357	262	161	4
Campo Mourão.....	34 209	1 124 951	10 126	85 444	28 094	519 700	32 870	30 845	1 085	878	62
Guarapuava.....	41 339	1 901 426	4 89	4 396	38 897	498 479	38 973	37 752	716	454	51
União da Vitória...	20 502	1 011 721	1 093	4 061	18 548	172 307	18 614	18 380	136	89	9
Pato Branco.....	19 632	568 623	2 859	1 719	19 259	295 479	19 301	18 567	480	238	16
Cascavel.....	41 325	1 058 915	6 871	14 857	40 087	614 557	40 505	38 692	1 108	655	50
Paranaguá.....	3 634	287 042	2 873	91 623	2 661	13 346	3 417	3 346	20	28	23
Cornélio Procópio...	13 511	566 433	2 563	34 605	12 221	250 765	12 810	11 793	534	447	36
Ivaiporã.....	38 427	993 130	9 781	57 019	35 105	322 925	37 479	36 682	479	303	15
Francisco Beltrão...	40 617	719 385	6 454	3 724	40 110	419 324	40 191	39 516	495	175	5
Toledo.....	34 664	772 311	8 381	37 854	31 148	531 329	33 543	31 877	1 111	526	29
TOTAL.....	454 863	16 613 337	117 969	953 998	388 833	5 130 509	432 704	416 672	9 470	6 479	483

FONTE: IBGE

NOTA : O total das áreas não é igual a soma de suas parcelas devido às aproximações utilizadas



QUADRO 33.

NÚCLEOS REGIONAIS	TRATOR RODA	TRATOR ESTEIRA	MICROTRATOR	TRILHADEIRA	COLHEDEIRA	TOTAL	% ESTADO
Curitiba.....	3 827	283	938	508	71	5 627	3,74
Ponta Grossa.....	7 080	170	100	824	1 110	9 284	6,17
Jacarezinho.....	4 840	73	203	1 310	221	6 647	4,42
Londrina.....	5 944	142	346	263	829	7 524	5,00
Maringá.....	7 739	123	872	822	1 753	11 309	7,52
Paranavaí.....	2 874	98	264	149	97	3 482	2,31
Umuarama.....	2 444	59	190	966	117	3 776	2,51
Campo Mourão.....	10 202	154	219	621	2 038	13 234	8,80
Guarapuava.....	3 948	157	114	3 474	818	8 511	5,66
União da Vitória.....	2 034	124	227	1 589	140	4 114	2,74
Pato Branco.....	3 672	130	253	6 148	726	10 929	7,27
Cascavel.....	7 815	195	350	5 814	2 146	16 320	10,85
Paranaguá.....	86	40	214	6	4	350	0,23
Cornélio Procópio.....	7 572	101	143	334	1 019	9 169	6,10
Ivaiporã.....	5 064	64	366	1 759	469	7 722	5,13
Francisco Beltrão.....	2 942	92	323	10 273	622	14 252	9,48
Toledo.....	10 059	80	576	4 509	2 934	18 158	12,07
TOTAL.....	88 142	2 085	5 698	39 369	15 114	150 408	100,00

FONTE: EMATER-Paraná/ACARPA

QUADRO 34. Capacidade estática de armazenagem no Paraná - 1983.

Em toneladas

Núcleos regionais da agricultura/PR	OFICIAL		COOPERATIVA		PRIVADA		TOTAL			% RELAÇÃO AO ESTADO
	Sacaria	Granel	Sacaria	Granel	Sacaria	Granel	Sacaria	Granel	Geral	
Curitiba.....	94 900	126 900	15 712	4 500	159 969	266 212	270 581	397 612	668 193	4,41
Ponta Grossa.....	109 308	249 283	90 222	297 165	174 165	684 593	373 695	1 231 041	1 604 735	10,59
Jacarezinho.....	113 686	-	64 841	78 676	236 095	20 425	414 622	99 101	513 723	3,39
Londrina.....	549 811	-	102 031	207 755	482 565	500 390	1 134 407	708 145	1 842 552	12,15
Maringá.....	522 264	51 671	235 767	404 229	506 841	439 380	1 264 872	895 280	2 160 152	14,25
Paranavaí.....	85 596	-	22 419	-	70 063	27 280	178 078	27 280	205 358	1,35
Umuarama.....	71 650	-	26 460	37 912	139 372	17 849	237 482	55 761	293 243	1,93
Campo Mourão.....	135 379	12 000	216 148	533 364	168 260	120 132	519 787	665 496	1 185 283	7,82
Guarapuava.....	5 749	57 271	26 327	213 308	47 240	165 671	79 316	436 250	515 566	3,40
União da Vitória.....	4 002	-	16 164	-	34 848	10 751	55 014	10 751	65 765	0,43
Pato Branco.....	5 004	-	53 199	145 840	105 592	203 860	163 795	349 700	513 495	3,39
Cascavel.....	145 586	100 400	-	110 000	433 653	361 310	549 239	571 710	1 120 949	7,39
Paranaguá.....	3 000	-	88 407	434 756	128 482	562 505	219 889	997 261	1 217 150	8,03
Cornélio Procópio.....	116 973	20 145	43 899	38 598	310 969	103 579	471 841	162 323	634 164	4,18
Ivalporã.....	47 683	-	41 112	66 564	103 691	87 612	192 491	154 176	346 667	2,29
Francisco Beltrão.....	32 799	14 011	76 190	163 424	111 665	182 071	220 654	359 506	580 160	3,83
Toledo.....	13 404	4 200	212 325	799 576	302 034	361 431	527 763	1 165 207	1 692 970	11,17
TOTAL.....	2 026 799	635 802	1 331 223	3 535 667	3 515 504	4 115 051	6 873 526	8 286 600	15 160 126	100,00

FONTE: CIBRAZEM, COPASA

## 5. COOPERATIVISMO PARANAENSE

A força, importância e abrangência do Cooperativismo Paranaense pode ser observado nos Quadros 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41 e 42. No Quadro 35 verifica-se que na agropecuária existem 69 cooperativas singulares atuando, que compõem as 5 centrais agrícolas, formando a confederação. No Quadro 36 verifica-se que a maioria dos associados das cooperativas Paranaenses estão situados nos extratos de áreas até 50 hectares, ou seja, são considerados médios e pequenos produtores rurais. A evolução do quadro associativo, mostrada no Quadro 37 mostra que em apenas 10 anos o número de associados triplicou no Paraná. Isto demonstra indiretamente a credibilidade do sistema e a necessidade dos produtores rurais participarem dele seja para a compra de produto ou para a venda de insumos. Os Quadros 38 e 39 mostram os recursos humanos de nível superior que atuam no sistema agropecuário das cooperativas. Já o Quadro 40 apresenta os meios de transporte a disponibilidade de máquinas e equipamentos que estão trabalhando dentro da agricultura e coordenados pelo cooperativismo. O Quadro 41 mostra a capacidade estática de armazenagem das cooperativas, um dos fatores fundamentais de apoio aos cooperados. Por último o Quadro 42 mostra a comercialização de produtos durante o ano de 1984 efetuada pela mistura cooperativista.

QUADRO 35. Distribuição do cooperativismo Paranaense - 1984.

Confederação	01
Centrais agropecuárias	05
Centrais crédito rural	01
Federações	02
Singulares agropecuários	69
Singulares eletrificação	15
Singulares crédito	14
Singulares consumo	19
Escolares	110
Habitacionais	12
Cooperativas-escola	09
TOTAL	<u>272</u>

FONTE: ACARPA/EMATER-PR.

QUADRO 36 . Distribuição associados por módulo (ha).

Área	Quantidade	%
0 ———  10	50.552	27,42
11 ———  20	54.911	29,78
21 ———  50	42.890	23,36
51 ———  100	20.126	10,96
100	15.643	8,48
	<u>184.345</u>	

FONTE: ACARPA/EMATER-PR.

QUADRO 37 . Evolução do Quadro Social.

Ano	Nº de Associados	Produtores no Paraná	%
1976	66.282		
1980	106.748		
1984	184.345	456.928	40,34

FONTE: ACARPA/EMATER-PR

QUADRO 38 . Recursos Humanos nível superior, no Cooperativismo Paranaense - 1984.

Quant.	Especif. Agrônomo- mos	Veteri- nários	Médicos/ Dentistas	Econo- mistas	Adminis- tradores	Conta- dores
Nº	504	128	54	103	232	135

FONTE: ACARPA/EMATER-PR

QUADRO 39. Departamentos técnicos, Assistência técnica e Extensão Rural - 1984.

Específic.	Nº de Técnicos		Agrônomo- mos	Veteri- nários	Zotec- nistas	Laticín. Engº Flor.
	nível superior	nível médio				
Quantidade	548	528	402	122	13	09 04

FONTE: ACARPA/EMATER-PR

QUADRO 40. Meios de transporte, patrulhas mecanizadas, fornalhas, secadoras - 1984.

Especificação	Quantidade
Caminhões	1292
Utilitários	227
Automóveis	1349
Motocicletas	35
Aviões	11
Carregadeiras	42
Motoniveladoras	15
Tratores	222
Caçambas	39
Secadores lenha	532
Secadores Fuel-oil	08

FONTE: ACARPA/EMATER-PR

## QUADRO 41 . Capacidade Armazenadores - 1984.

Especificação	Quantidade
Armazenagem granel	4.346.450 (t)
Armazenagem convencional	985.300 (t)
Armazenagem sementes	398.000 (t)
Armazenagem Insumos	274.000 (t)
Álcool	71.875.000 (l)
Leite	2.167.450 (l)
Frigorígenos restritos	3.297 (t)
Frigorígenos congelados	1975 (t)

FONTE: ACARPA/EMATER-PR.

## QUADRO 42 . Insumos e produtos comercializados por cooperativas - 1984.

Especificação	Quantidade (t)
Fertilizantes	368.053
Agrotóxicos	9.945
Corretivos	328.300
Rações	12.970
Soja (in natura) Coop.	2.654.178 (64%)
Aves para corte	38.108 (18%)
Suínos para corte	34.846 (42%)

FONTE: ACARPA/EMATER-PR.

## 6. AGROINDÚSTRIA NO PARANÁ

A importância da agroindústria paranaense não resulta unicamente da elevada participação que atinge no total do produto industrial do Estado. Mais relevante é o dinamismo que seus setores imprimem no restante da economia, como já o fizeram desde o período em que se implantaram no Paraná - meados dos anos 60. Observando-se a indústria agroalimentar como um todo, chamam a atenção as menores taxas de crescimento a partir de 1975, quer em relação aos demais gêneros industriais da economia paranaense, quer frente à indústria agroalimentar brasileira (Quadro 42). Essa constatação, porém, precisa ter fortemente qualificada. Em primeiro lugar, o franco crescimento a partir de meados da década de 70 substitui um período de crescimento a taxas muito elevadas, bastante superiores, inclusive, aquelas apresentadas pela indústria agroalimentar brasileira na maioria de seus segmentos. Isto é, após um período de excepcional dinamismo, esses segmentos sofreram mais fortemente a desaceleração do crescimento da indústria nacional a partir de meados dos anos 70. Além disso, nota-se que entre 1975/80 - último período para o qual se têm dados do censo industrial - a agroindústria do Paraná acompanha a desaceleração da nacional a taxas não muito inferiores. Em segundo lugar, a menor participação no produto interno paranaense decorre, em grande parte, da crescente diversificação industrial do Estado, que já se observa na primeira metade da década passada, mas que se acentua a partir de 1975 (Quadro 43). O fantástico crescimento da indústria química entre 1975/80, com taxas médias anuais superiores a 66%, em consequência da implantação de uma unidade da PETROBRÁS no Estado, não deve encobrir o excelente desempenho de outros gêneros, como material elétrico e de comunicações, fumo ou mesmo mecânica - este último gênero vinha crescendo a taxas superiores a 30% a.a. entre 1970/75 e já alcançava, nesse último ano, uma participação de quase 4,5% na renda gerada pela indústria. Em outras palavras, a perda de participação da indústria agroalimentar deverá continuar nos próximos anos - e mesmo se acen-tuar no caso de uma retomada do crescimento industrial do país - sem com isso perder, pelo menos dentro de um prazo previsível, seu papel de pólo dinâmico da economia paranaense.

QUADRO 43 - TAXAS MÉDIAS DE CRESCIMENTO ANUAL E PARTICIPAÇÃO NA RENDA INTERNA LÍQUIDA DO SETOR INDUSTRIAL, SEGUNDO GÊNEROS, NO PARANÁ - 1970 - 1975 - 1980 - 1982-83

GÊNERO	TAXAS DE CRESCIMENTO				PARTICIPAÇÃO					
	1970-75	1975-80	1980-82	1982-83	1970	1975	1980	1982	1983	
Extrativa Mineral	22,99	14,59	(0,53)	(40,48)	8,60	8,15	6,82	7,89	5,22	
Mecânica	31,77	14,92	13,47	(27,84)	3,28	4,43	3,76	5,66	4,54	
Material Elétrico e de Comunicação	45,29	29,42	27,89	(6,65)	0,06	1,19	1,83	3,50	3,63	
Madeira	18,53	8,25	(22,75)	(31,11)	22,60	17,92	11,28	7,87	6,03	
Mobilidade	27,20	11,23	7,79	(50,13)	3,89	4,41	3,18	4,32	2,39	
Papel e Papelão	31,12	14,06	(9,01)	(18,93)	5,30	6,86	5,61	5,43	4,84	
Química	39,53	66,54	(21,17)	5,07	3,26	5,87	31,85	23,14	27,02	
Óleos	36,26	(7,47)	2,87	69,26	4,47	6,89	1,98	2,45	4,61	
Têxtil	9,96	17,00	(5,29)	(17,01)	8,56	4,63	4,30	4,51	4,16	
Produtos Alimentares	28,70	9,13	(7,49)	13,28	23,77	28,45	18,65	18,66	23,49	
Bebidas	10,22	17,42	(17,07)	(24,60)	2,98	1,65	1,56	2,50	2,09	
Fumo	47,93	64,16	(24,80)	(18,81)	0,17	0,41	2,07	3,77	3,40	
Outros	15,50	12,91	11,31	(25,14)	13,07	9,14	7,11	10,30	8,58	
TOTAL	24,05	18,74	(7,52)	(10,02)	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	

FONTE: IPARDES

QUADRO 44 - TAXAS MÉDIAS DE CRESCIMENTO ANUAL NO PARANÁ E BRASIL E PARTICIPAÇÃO DO PARANÁ NO TOTAL DO BRASIL NO VALOR DE TRANSFORMAÇÃO INDUSTRIAL, SEGUNDO ALGUNS SEGMENTOS DA AGRINDÚSTRIA - 1970 - 1975 - 1980

SEGMENTO	TAXAS DE CRESCIMENTO				PARTICIPAÇÃO				
	1970 - 75		1975 - 80		1970	1975	1980		
	Paraná	Brasil	Paraná	Brasil					
Óleos Vegetais	25,70	13,52	18,99	20,87	11,1	18,5	17,15		
Rações	39,19	23,88	30,87	25,62	4,7	8,5	10,4		
Beneficiamento, Torrefação, Moagem e Fabricação de Produtos Alimentícios	34,35	16,72	1,88	7,66	9,2	18,6	14,1		
Abate de Animais e Conserva de Carnes	28,32	10,53	(4,09)	1,75	6,3	13,4	10,0		
Fabricação de Massas e Biscoitos	16,34	16,54	(4,46)	9,28	3,6	3,6	1,8		
Resfriamento e Preparação do Leite e Fabricação de Produtos de Laticínios	12,74	5,12	10,51	0,40	2,0	2,8	4,6		

FONTE: IBGE



Apesar do fraco desempenho, houve relativa diversificação em função do maior crescimento da produção de café e mate solúvel entre 1975/80, que vem elevando sua participação na agroindústria. Outro aspecto desse mesmo processo é a persistente queda na participação do setor beneficiamento de café e cereais, cujo peso se deve ao fato de ser um setor tradicional, ligado à elaboração primária de produtos agrícolas. Ou seja, a diminuição de sua participação deverá continuar em benefício de etapas mais avançadas da industrialização de alimentos. Além disso, esse setor, bem como o de torrefação e moagem de café sofreram forte concentração de seus pares industriais no período posterior a 1975, em decorrência do fraco desempenho de seus mercados. Essa concentração é mais significativa no caso de beneficiamento de café e cereais, pois as empresas que se estabeleceram a partir de 1975, com maiores plantas industriais, participavam com quase 50% do valor agregado do setor em 1983. Isso significa que esse setor tradicional da agroindústria vem se modernizando rapidamente, em decorrência do desempenho das etapas seguintes de elaboração de seu produto quer no próprio complexo café, quer no complexo trigo e soja.

O comportamento do complexo trigo e soja é bastante homogêneo, à exceção do setor óleos vegetais em bruto, crescendo a taxas superior à média da agroindústria até 1980, mas sofrendo uma retração também maior no biênio seguinte. Quanto ao forte crescimento dos setores produtores de óleo em 1983, deve ser qualificado pela elevação de seus preços em relação aos do grão de soja, o que leva o crescimento do valor agregado a superestimar o crescimento do produto de grande porte no período. Quanto à produção de óleos vegetais em bruto, a concentração foi expressiva, havendo uma redução líquida de 30% no número de empresas, em função provavelmente do fraco desempenho entre 1975/80.

Já, no que se refere aos demais setores desse complexo, mesmo detendo participações bem menores no conjunto da indústria agroalimentar paranaense, apresentaram, em geral, desempenho acima da média no período. Cabe notar também que o setor massas e biscoitos aumentou sua participação no mercado de outros estados.

No complexo pecuária e derivados, por sua vez, apareceu um exemplo de crescimento integrado que ocorre em todo o período. Os setores abate de animais e fabricação de rações, que se apropriavam de 10,5% do valor adicionado da agroindústria de alimentos, passam a deter quase 20% em 1983. Deve-se destacar, dentro dessas duas atividades, o forte crescimento das saídas para fora do Estado, quer para o exterior quer para outras regiões do país, que alcançaram 48% no setor de rações e 64% no de abates, em 1983, ano de maior contração da economia brasileira, ou seja, demonstrando uma grande capacidade de competir e abrir mercados. Terve especial importância nesse processo a implantação de empresas avícolas, trabalhando simultaneamente com a produção de rações e o congelamento de carne.

Quanto aos setores ligados ao leite, apenas as atividades primárias de sua elaboração - resfriamento e preparação do leite - apresentaram taxas expressivas de crescimento, participando, porém, com reduzida parcela do valor agregado na agroindústria alimentar, em função de serem etapas de pouca elaboração da matéria-prima. O setor laticínios, que já detém maior peso, manteve-se estável por quase todo o período, conseguido elevar um pouco suas remessas para outros estados entre 1975-80, mas sofrendo significativa retração em 1983. Ressalte-se ainda que o complexo pecuário e derivados, em razão de ter mantido taxas mais constantes de crescimento, não apresentou considerável processo de concentração em nenhum de seus setores, tendo inclusive, aumentado o número de empresas na maioria desses.

Nesse complexo, aparecem também os setores em que apresentaram maior dinamismo as atividades industriais controladas por cooperativas. Por um lado, consolidam a liderança na produção de laticínios, na qual já atuavam tradicionalmente e, por outro, estabelecem e ampliam rapidamente sua participação nos setores especialmente dinâmicos - abate de animais e fabricação de rações balanceadas. Outra vertente da atuação da indústria cooperativa está no complexo trigo e soja, sobretudo na produção de óleos em bruto. Essa segunda vertente de expansão deveu-se em grande parte, à tradicional presença das cooperativas no setor beneficiamento de café e cereais - neste setor elas ampliaram, inclusive,

QUADRO 45 PARTICIPAÇÃO DE EMPRESAS COOPERATIVAS NO VALOR ADICIONADO, SEGUNDO SETORES DA AGRICULTURA, NO PARANÁ - 1975 - 1980 - 1983

SETOR	(Em %)		
	1975	1980	1983
<b>Café</b>			
Beneficiamento de Café e Cereais	12,3	31,6	39,1
Torrificação e Moagem de Café	-	0,4	1,1
Café e Mate Solúveis	-	-	-
<b>Trigo e Soja</b>			
Moagem de Trigo	0,0	0,3	0,5
Produtos de Milho	-	-	0,0
Massas e Biscoitos	-	-	-
Refino de Óleos Vegetais	-	-	-
Óleos Vegetais em Bruto	-	25,1	26,2
<b>Pecuária e Derivados</b>			
Abate de Animais	-	1,6	5,0
Fabricação de Queijos	0,0	7,4	10,7
Refinamento do Leite	0,0	48,5	56,9
Produtos de Laticínio	77,6	85,9	87,4
Preparação do Leite	10,0	83,0	15,1

FONTE: SEFI

\*Valor apreçado negativo

QUADRO 46 - TAXAS DE CRESCIMENTO E PARTICIPAÇÃO DO VALOR ADICIONADO DA INDÚSTRIA AGROALIMENTAR, SEGUNDO SETORES, NO PARANÁ - 1975 - 1980 - 1982 - 83

SETOR	TAXAS DE CRESCIMENTO			PARTICIPAÇÃO				
	1975 - 80	1980 - 82	1982 - 83	1975	1980	1982	1983	(Em %)
<b>Café</b>								
Beneficiamento de Café e Cereais	3,13	(14,24)	23,44	30,55	21,98	18,94	16,99	
Torrificação e Moagem de Café	10,09	1,69	(19,41)	2,70	2,69	3,26	1,91	
Café e Mate Solúveis	34,93	(34,89)	24,37	6,51	17,95	8,92	8,06	
<b>Trigo e Soja</b>								
Moagem de Trigo	11,52	(4,77)	19,11	1,81	1,92	2,04	1,77	
Massas e Biscoitos	24,56	(8,23)	(16,91)	1,59	2,93	2,89	1,75	
Refino de Óleos Vegetais	34,68	(14,11)	101,09	6,46	17,66	15,26	22,31	
Óleos Vegetais em Bruto	(6,15)	6,86	113,57	15,00	6,74	9,01	13,98	
<b>Pecuária e Derivados</b>								
Abate de Animais	1,92	24,29	44,91	11,19	7,59	13,73	14,46	
Fabricação de Queijos	21,91	15,33	22,49	2,00	3,33	5,18	4,61	
Refinamento e Preparação do Leite	54,81	(32,46)	97,50	0,14	0,76	0,40	0,58	
Produtos de Laticínio	9,88	8,10	(13,17)	2,65	2,61	3,58	2,26	
Outros	6,55	16,6	12,77	19,40	13,84	16,79	11,32	
<b>TOTAL</b>	10,15	(7,61)	34,58	100,00	100,00	100,00	100,00	

FONTE: SEFI

sua participação durante o período.

Assim, no caso da entrada de empresas cooperativadas na produção de óleos, tem-se um exemplo claro de verticalização da produção, que parte de um setor francamente competitivo - beneficiamento de café e cereais - para outros de concorrência oligopólicia, seguindo as etapas sucessivas de elaboração do produto; ou seja, passa da fabricação de óleos brutos para a de refinados, tendo por base de seu processo de diversificação o controle no suprimento de matérias-primas. A capacidade de alcançar rapidamente considerável participação num setor cujo desempenho não esteve entre os mais favoráveis e que passou por um razoável processo de concentração - preparação de óleos em bruto -, demonstra a forte capacidade de concorrência e de acumulação dessas empresas.

Em relação ao setor laticínios, com tradicional presença em empresas cooperativas, é clara a consolidação de seu predomínio no mercado, passando de uma participação de 78% no valor adicionado do setor em 1975 a 87,4% em 1983. Tal predomínio foi, sem dúvida, fundamental para sua entrada recente num dos setores mais oligopolizados da indústria de alimentos, o de sobremesas lácteas, cuja liderança nacional é exercida por poucas empresas multinacionais. O fato de essa entrada não ter sido marginal pode ser avaliado pela reação que provocou nas empresas já estabelecidas, que chegaram a reduzir seus preços na tentativa de limitar a parcela de mercado da nova concorrente. No complexo pecuária e derivados, aliás, é onde se concentra o processo de diversificação das empresas cooperativas, ocorrendo aumento de sua participação em outras etapas de elaboração do leite, principalmente em resfriamento. Cabe ressaltar, porém, que essas empresas conseguiram consolidar uma importante posição nos dinâmicos setores abate de animais e fabricação de rações. Se o expressivo crescimento desses mercados deve ter resultado em maior facilidade para a entrada de novas empresas, a participação alcançada pelas empresas cooperativadas será fundamental para sua permanência nesses setores, quando suas taxas de expansão se estabilizarem a níveis menores.

Em suma, a sólida base das cooperativas nas atividades agropecuárias e nos canais de comercialização desses produtos, assim como as formas predominantes de concorrência que enfrentam na indústria agroalimentar, fazem delas importantes agentes de centra-

lização de capitais e investimentos nesses setores. Já, quanto ao desempenho da indústria agroalimentar no Paraná, este longe de ter sido franco, pelo contrário, observam-se, no período, importantes movimentos de integração e diversificação de seu parque industrial, apresentando maior dinamismo os setores mais sofisticados e capazes de agregar maior valor por unidade de produto. Além disso, deve-se destacar a crescente participação das exportações e vendas para outros estados na produção total desses setores, principalmente por ocorrer num período de retração das taxas de crescimento da economia brasileira, significando melhores condições de competitividade da indústria agroalimentar do Estado.

## 7. PESQUISA E ASSISTÊNCIA TÉCNICA NO PARANÁ

A Pesquisa e a Assistência Técnica no Paraná tem contribuído para o aumento da produção e da produtividade das principais culturas produzidas no Estado.

A Pesquisa Paranaense é conduzida por órgãos Federais, Estaduais e Privados (cooperativas e empresas particulares). O Governo Federal tem na EMBRAPA seu órgão de pesquisa na área agrícola, atuando no Paraná através do Centro Nacional de Pesquisa de Soja-CNPSo e do Centro Nacional de Pesquisa de Florestas-CNPF. O primeiro, situado em Londrina conta com 48 pesquisadores, enquanto o segundo, em Colombo, com 25 pesquisadores. O Governo do Estado atua na área agrícola através do Instituto Agrônômico do Paraná-IAPAR, com sede em Londrina e com Polos em Ponta Grossa, Curitiba, Pato Branco e Morretes, onde atuam quase 200 técnicos. Tem-se também as cooperativas, através do Centro de Pesquisa da OCEPAR em Cascavel onde atuam quase duas dezenas de técnicos. Por último as empresas privadas, com quase 40 técnicos envolvidos em diversos ramos de Pesquisa.

Enquanto isto tem-se também os serviços de Assistência Técnica e Extensão Rural, conduzidas pela EMATER/ACARPA-PR, ligada no Governo Federal e Estadual. Nela trabalham 550 engenheiros agrônomos e médicos Veterinários além de quase duas centenas de técnicos agrícolas. O sistema de cooperativas, através de seus departamentos técnicos possuem 450 técnicos atuando diretamente com os produtores rurais. Além disto atuam no Estado quase uma centena de escritórios de planejamento privado, técnicos ligados à instituições bancárias, empresas privadas (principalmente multinacionais), prefeituras municipais, professores de universidades, enfim, uma gama de técnicos de todas as áreas, superior a 3.000, que direta ou indiretamente auxiliam no desenvolvimento do setor rural.

## PARTE V

## DADOS ESTATÍSTICOS DA CULTURA DA SOJA

A participação do Paraná na produção brasileira de soja pode ser verificada no Quadro nº 47 a seguir.

No quadro verifica-se que o Paraná é o segundo produtor brasileiro de soja e mantém sua área estagnada desde 1982. Quando comparado com o Rio Grande do Sul verifica-se que o Paraná possui uma área plantada inferior.

QUADRO nº 47. Soja, área, produção e produtividade nos principais Estados produtores. 1982/86.

Esta- dos	1.000 ha - ton														
	1982	1983	1984	1985	1986										
Área Prod. kg/ha	Área Prod. kg/ha	Área Prod. kg/ha	Área Prod. kg/ha	Área Prod. kg/ha	Área Prod. kg/ha										
RS	3539	4220	1190	3402	5268	1548	3641	5415	1487	3637	5711	1570	3261	3638	1115
PR	2039	4200	2000	2022	4315	2134	2177	4121	1892	2196	4413	2009	1700	2520	1482
MS	842	1537	1825	925	1801	1950	1181	2006	1698	1308	2559	1957	1200	1920	1600
MT	194	365	1881	301	611	2030	538	1050	1950	795	1659	2082	909	1903	2092
GO	317	560	1766	370	693	1872	581	847	1457	734	1356	1847	624	1141	1827
SP	516	993	1924	470	966	2055	483	870	1801	499	900	1926	476	896	1883
MG	229	390	1730	257	477	1886	332	554	1668	447	883	1975	430	779	1812
SC	445	534	1200	359	405	1118	422	578	1370	420	564	1342	400	500	1250
BA	1	3	1500	7	4	570	27	.35	1296	63	76	1200	100	140	1411
DF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	92	2028	49	81	1650
Out.	17	32	1882	20	40	2000	34	60	1760	8	9	1109	10	15	1600
BR	8199	12834	1565	8133	14580	1792	9416	15536	1650	10153	18278	1800	9159	13533	2478

Fonte: IBGE; Safras e Mercado; ETAC Mercados.

No entanto, sua produtividade média é mais alta. Em alguns anos favoráveis esta diferença é superior a 40%.

Na verdade, o Paraná possui a maior produtividade média de todos os Estados brasileiros.

A evolução da área, produção e produtividade da soja no Paraná, desde 1960, pode ser observado no Quadro nº 48. No Quadro nº 48 verificamos que a produtividade de soja no Paraná ultrapassou a barreira dos 2.000 kg/ha somente após 1975. Após este ano o Estado mantém índices superiores a esta média, batendo um record

QUADRO nº 48. Área, Produção e Produtividade da soja no Paraná - kg/ha. 1960/86.

Ano	Área (ha)	Produção (ton)	Produtividade kg/ha	Ano	Área (ha)	Produção (ton)	Produtividade kg/ha
1960	5.059	7.364	1.456	1974	1.340.000	2.588.880	1.932
1961	6.400	8.963	1.400	1975	1.632.897	5.624.956	2.211
1962	1.101	13.934	1.303	1976	2.083.200	4.500.000	2.160
1963	13.305	17.937	1.348	1977	2.200.000	4.700.000	2.136
1964	16.934	18.531	1.094	1978	2.350.000	3.150.000	1.340
1965	34.306	44.111	1.286	1979	2.350.000	4.000.000	1.702
1966	54.309	82.959	1.528	1980	2.420.000	5.225.000	2.159
1967	82.942	113.292	1.366	1981	2.266.000	4.980.000	2.200
1968	119.583	163.200	1.365	1982	2.099.996	4.200.120	2.000
1969	172.401	213.584	1.239	1983	1.050.000	4.315.000	2.104
1970	304.211	304.211	1.210	1984	2.177.900	4.121.000	1.892
1971	357.706	357.706	1.291	1985	2.196.000	4.413.000	2.050
1972	452.692	452.692	1.520	1986*	1.900.000*	4.045.000*	2.128*
1973	817.627	1.326.338	1.622				

Fonte: SEAG/DERAL/IBGE/ETAC Mercados.

\* Estimativa

em 1981, numa satura que teve o Paraná condições climáticas favoráveis e a cultura possuía bons preços tanto no mercado interno quanto no internacional.



QUADRO 49. Evolução da área e da produção no Paraná - 80/81 - 84/85.

PRODUTOS	80/81		81/82		82/83		83/84		84/85	
	Área (ha)	Produção(t)	Área (ha)	Produção(t)	Área (ha)	Produção(t)	Área (ha)	Produção(t)	Área (ha)	Produção (t)
<b>1. GRÃOS E ALGODÃO</b>										
<b>1.1. Culturas de Verão</b>										
Algodão	305 790	581 000	369 500	739 000	440 000	695 608	322 124	611 865	540 000	1 035 661
Amendoim das águas	26 000	41 820	24 700	36 530	20 480	28 000	9 586	14 302	12 598	25 425
Amendoim da seca	3 550	2 308	2 393	1 463	860	525	678	480	1 300	1 400
Arroz	275 000	493 632	204 000	256 620	216 400	368 313	196 700	242 570	200 000	296 000
Café beneficiado	700 000	498 000	303 000	96 000	440 000	354 000	424 000	240 000	424 000	240 000
Feijão das águas	748 835	522 860	790 700	618 000	642 135	320 920	670 327	461 887	659 500	475 000
Feijão da seca	104 000	48 000	89 290	48 800	57 550	26 115	70 674	17 221	64 264	24 617
Girassol	39 250	26 690	30 615	30 615	5 130	2 720	2 645	2 357	1 500	1 650
Mamona	28 800	42 048	28 570	43 286	26 500	37 100	27 220	39 556	27 157	41 306
Milho	2 161 999	5 363 109	2 276 700	5 430 000	2 361 800	5 018 870	2 447 000	5 400 000	2 332 840	5 803 713
Soja	2 266 200	4 983 210	2 100 000	4 200 000	2 022 000	4 315 000	2 177 900	4 121 000	2 196 370	4 413 000
Sorgo	1 170	4 282	5 904	16 285	12 320	33 092	15 054	39 574	7 908	24 546
<b>SUB-TOTAL</b>	<b>6 660 594</b>	<b>12 606 959</b>	<b>6 225 372</b>	<b>11 516 599</b>	<b>6 245 175</b>	<b>11 200 263</b>	<b>6 363 908</b>	<b>11 190 812</b>	<b>6 467 437</b>	<b>12 382 318</b>
<b>1.2. Culturas de Inverno</b>										
Aveia	9 785	18 125	16 400	14 022	17 462	18 439	21 277	28 036	23 503	29 729
Centeio	15 371	15 254	1 820	1 856	1 862	1 092	2 597	1 835	10 713	11 100
Cevada	34 775	35 392	35 950	27 247	21 442	18 915	19 574	18 400	36 297	62 512
Trigo	785 000	915 000	1 175 000	1 025 000	898 265	1 066 000	829 211	1 113 009	1 295 548	2 696 023
<b>SUB-TOTAL</b>	<b>844 931</b>	<b>983 771</b>	<b>1 229 170</b>	<b>1 068 125</b>	<b>939 461</b>	<b>1 104 446</b>	<b>872 659</b>	<b>1 161 280</b>	<b>1 366 061</b>	<b>2 799 364</b>
<b>2. HORTALIÇAS</b>										
Alho	781	2 730	1 376	4 180	1 360	3 580	919	2 258	800	2 400
Batata das águas	19 976	250 000	31 300	415 000	30 128	271 000	25 904	333 415	24 888	353 708
Batata da seca	19 170	209 357	19 160	188 553	14 876	151 870	15 000	172 500	14 104	143 814
Cebola	5 097	26 706	4 180	21 903	4 184	23 000	3 485	19 089	4 590	27 635
Tomate	1 018	46 373	1 080	46 494	1 090	46 000	1 107	45 197	1 059	40 673
<b>SUB-TOTAL</b>	<b>46 042</b>	<b>535 184</b>	<b>57 096</b>	<b>671 130</b>	<b>51 638</b>	<b>495 450</b>	<b>46 415</b>	<b>572 459</b>	<b>45 441</b>	<b>568 230</b>
<b>3. OUTROS</b>										
Cana-de-açúcar	69 126	4 888 038	90 000	6 840 000	110 930	9 664 965	121 696	8 428 836	140 878	10 425 000
Fumo	16 663	29 273	17 150	30 000	19 130	29 250	19 474	34 844	19 150	35 980
Mandioca	58 700	1 100 380	62 500	1 218 750	69 870	1 383 000	73 688	1 446 258	85 800	1 722 864
Rami	7 160	10 164	5 818	9 477	4 670	9 583	4 495	9 625	4 887	10 004
Sericicultura	15 260	3 548	10 754	3 491	13 582	4 071	16 298	4 563	17 000	5 507
	<b>166.909</b>	<b>6.031.403</b>	<b>186.222</b>	<b>8.101.718</b>	<b>218.182</b>	<b>11.090.869</b>	<b>234.151</b>	<b>9.881.557</b>	<b>267.715</b>	<b>12.199.355</b>

A participação relativa da cultura da soja no Paraná pode ser observado no Quadro 49. Esta participação relativa a que a cultura do milho e as produções totais também estão muito próximas, em torno de 5 milhões de toneladas. Entretanto em valor a soja supera a cultura do milho.

O quadro nº 50 mostra a distribuição regional de cultura da soja no Paraná em 1982. Após este ano, a distribuição desta cultura continua relativamente as mesmas, ou seja, as alterações interregionais são muito pequenas.

QUADRO nº 50. Área, produção e rendimento da soja no Estado do Paraná - 1982.

NÚCLEOS REGIONAIS	SOJA			
	Área (ha)	Prod. (t)	Rend. (kg/ha)	Prod. % Estado
Curitiba.....	4 005	6 999	1 748	0,17
Ponta Grossa.....	162 518	330 327	2 033	7,86
Jacarezinho.....	18 020	39 346	2 183	0,94
Londrina.....	119 923	298 312	2 488	7,10
Maringá.....	143 024	317 783	2 222	7,57
Paranavaí.....	7 120	16 560	2 326	0,39
Umuarama.....	16 785	31 449	1 874	0,75
Campo Mourão.....	337 350	652 118	1 933	15,53
Guarapuava.....	134 200	221 380	1 650	5,27
União da Vitória.....	15 765	29 083	1 845	0,69
Pato Branco.....	115 926	172 507	1 488	4,11
Cascavel.....	351 358	727 119	2 069	17,31
Paranaquã.....	-	-	-	-
Cornélio Procopio.....	93 600	207 175	2 213	4,93
Ivaiporã.....	74 611	171 717	2 301	4,09
Francisco Beltrão.....	122 810	175 329	1 428	4,17
Toledo.....	382 981	802 916	2 096	19,12
TOTAL.....	2 093 996	4 200 120	2 000	100,00

FONTE: IBGE

Do quadro nº 50, observamos que as principais áreas produtoras são as regiões de Cascavel, Toledo, Campo Mourão, que juntas produzem mais de 52% da soja paranaense.

Os índices de preços e paridade de soja no Paraná 1981/86 podem ser observados no quadro nº 51. Enquanto os preços do mercado interno e externo para o complexo soja podem ser observados no quadro nº 52. Os índices de, paridade refletem a relação entre o índice de preços recebidos pelos produtores para a venda de soja e os índices de preços pagos para a compra do insumo que é utilizado na produção da cultura. Tomando-se como base 1977 verificamos que a soja teve seu pior desempenho em 1982, conseguindo uma performance razoável em 1984.

QUADRO nº 51. Índices de preços e paridade da soja  
no Paraná.

PERÍODO	SOJA		
	IPR	IPP	IP
Junho/86	69 565	98 403	71
Maió/86	70 109	94 627	74
Abril/86	69 022	97 462	71
Março/86	71 304	97 782	73
Fevereiro/86	67 935	95 288	71
Janeiro/86	63 804	84 992	75
Dezembro/85	53 859	75 162	72
Novembro/85	52 989	68 985	76
Outubro/85	45 054	61 378	73
Setembro/85	37 772	54 303	70
Agosto/85	34 728	51 031	68
Julho/85	32 337	44 568	73
Junho/85	27 174	42 607	64
<b>MÉDIA ANUAL</b>			
1985	32 253	45 775	70
1984	13 492	15 964	95
1983	4 192	4 437	87
1982	1 078	1 849	58
1981	595	929	65

Fonte: SEAG - DERAL - PI - 1977=100

Nota: IPR = Índice de Preços Recebidos pelos Agricultores

IPP = Índice de Preços Pagos pelos Agricultores

IP = Índice de Paridade

Ao analisar-se o quadro nº 52, de decomposição dos preços de soja em relação à bolsa de Chicago, temos uma melhor condição de avaliar seu desempenho no mercado internacional.

Ao término desta decomposição, verificamos que a soja em grãos comercializada na bolsa, teria um valor médio inferior a Cz\$ 2,00 por saca em relação ao mercado interno. Isto significa que o mercado internacional, ainda em baixa é menos atrativo para a cultura que o mercado interno. E, esta situação de estagnação se mantém para os próximos anos conforme analisam os especialistas desta área.

QUADRO nº 52. Complexo de soja-paridade; mercados interno e externo.

Em 15/10/86	SOJA MAIO/87		FARFÊLO OUTUBRO/86		OLEO OUTUBRO/86	
	EXPORTAÇÃO	M. INTERNO	EXPORTAÇÃO	M. INTERNO	EXPORTAÇÃO	M. INTERNO
1. Cotações de Chicago-fecha(a)	495,00	-	145,90	-	0,1400	-
2. Prêmios(+)/Descontos(-) ....	17,00	-	24,50	-	-160,0	-
3. US\$/Tonelada Métrica .....	188,14	-	187,85	-	273,37	-
4. Taxa Cambial (b) .....	16,91	-	14,09	-	14,09	-
5. Receita Bruta-Cz\$/tonelada(c)	3.181,45	2.350,47	2.646,81	2.400,00	3.851,78	4.800,00
6. Deduções - por tonelada .....						
a) Frete (d) .....	360,00	360,00	65,00	65,00	110,00	210,00
b) Despesas portuárias .....	84,00	-	70,00	-	45,00	-
c) ICM (e) .....	355,87	-	293,79	-	308,14	576,00
d) Quebra (f) .....	25,45	4,70	21,17	4,96	30,81	9,60
e) Corretagem de Cambio (g).	5,96	-	4,96	-	7,22	-
f) PIS (h) .....	23,06	17,63	19,85	18,60	29,00	36,00
g) Comissões e taxas (i) .....	16,91	5,88	7,04	6,20	14,09	12,00
h) Custo Financeiro (j) .....	-	-	-	-	-	168,00
7. Total das despesas .....	872,05	388,21	481,81	94,76	544,26	1.011,60
8. Total líquido/tonelada .....	2.309,40	1.962,26	2.165,00	2.385,24	3.307,52	3.788,40
9. Total líquido/saca 60Kg .....	138,56	117,73	-	-	-	-
10. Preço de Mercado Interno (1)	141,00	141,00	2.800,00	2.800,00	3.788,40	3.788,40
11. Paridade .....	-2,44	-23,27	-635,00	-	-480,88	-

Fonte: ETAC-Mercado.

O quadro nº 53, mostra as estimativas de custos de produção para as safras 1985/86 e 1986/87, permitindo uma rápida análise sobre os itens que compõem o custo variável e os fixos.

Do quadro verificamos que os itens sementes e fertilizantes são os que tem maior peso relativo na formação do custo variável de produção.

QUADRO 53. Comparação entre as porcentagens de participação dos componentes dos custos de produção nas safras 85/86 e 86/87.

Especificação	safrã 85/86 (Cz\$)	%	safrã 86/87* (Cz\$)	%
<b>CUSTO VARIÁVEL</b>				
Operação c/ máq. e equip.	452.950	12,4	611,56	22,4
Mão-de-obra	186.530	5,3	252,46	9,1
Sementes	312.700	9,0	540,00	19,6
Fertilizantes	400.000	11,5	480,00	17,4
Inseticidas, herbicidas	544.670	15,7	367,45	13,3
Corretivos	-	-	112,50	4,0
Transporte externo	71.300	2,0	99,20	3,5
Juros	1.452.891	42,0	239,34	8,6
Outros	39.367	1,0	49,24	1,7
<b>Sub-total CV</b>	<b>3.460.408</b>	<b>100</b>	<b>2.751,75</b>	<b>100</b>
<b>CUSTO FIXO</b>				
Depreciação máq. e equip.	319.425		413,98	
Juros s/ capital fixo	170.930		220,62	
Terra	721.050		999,75	
Outros	12.820		16,51	
<b>Sub-total CF</b>	<b>1.224.198</b>		<b>1.650,86</b>	
<b>VALOR CV + CF</b>	<b>4.684.606</b>		<b>4.202,61</b>	

Fonte: SENÇ/DERAL

\* Estimativas

## PARTE VI

## ALGUMAS INFORMAÇÕES TÉCNICAS SOBRE A CULTURA DA SOJA NO ESTADO DO PARANÁ.

A EMBRAPA conjuntamente com a OCEPAR, produzem anualmente um boletim técnico com recomendações técnicas para a cultura da soja. No documento encontram-se informações sobre o manejo de soja, clima, cultivares, população de plantas, épocas de semeadura, regulagem de máquinas, controle de plantas daninhas, manejo de pragas, controle de doenças, colheita, entre outros. Ao elaborar-se este documento, também considerei importante fornecer algumas informações sobre cultivares recomendadas para o Paraná, safra 1986/87, suas principais características, quadro nº 54, épocas mais adequadas para semeadura, quadro nº 55 e densidades e ciclos, quadro nº 56.

QUADRO 54. Cultivares de soja recomendadas para o Estado do Paraná para o ano agrícola 1986/87.

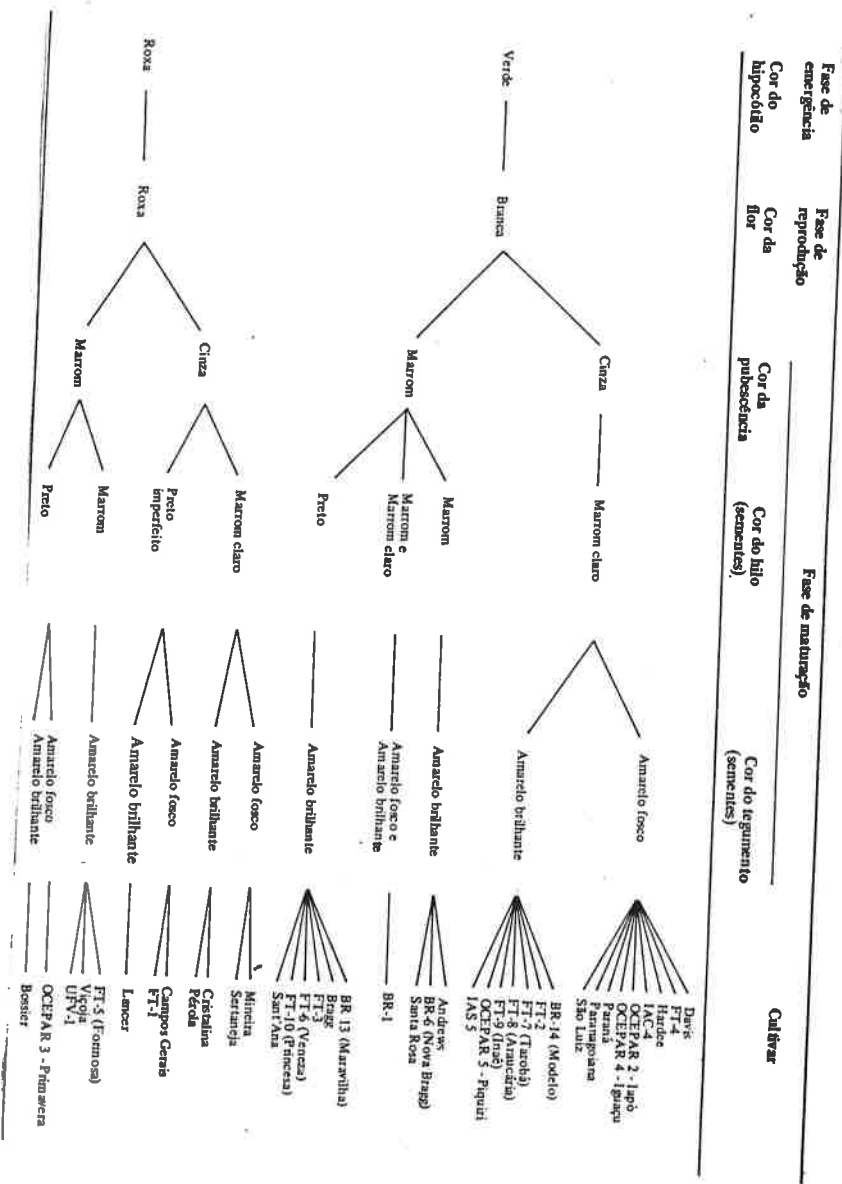
Grupo	Preferenciais	Toleradas
Precoce	Paraná	Campos Gerais <sup>1</sup>
	Lancer	Pérola
	OCEPAR 3 = Primavera	Sant'Ana
	OCEPAR 5 = Piquiri	IAS 5
	FT-7 (Tarobá)	
	BR-6 (Nova Bragg)	Bragg
	BR-13 (Maravilha)	
	Davis	
	OCEPAR 4 = Iguçu	
	FT-1	
Médio	FT-6 (Veneza)	
	FT-9 (Inê)	
	Sertaneja	
	BR-14 (Modelo)	
	FT-2	Bossier
	FT-3	BR-1
	FT-10 (Princesa)	
	OCEPAR 2 = Iapó	
	Santa Rosa	Andrews <sup>2</sup>
	FT-4	Hardee <sup>3</sup>
Semu-Tardio	FT-5 (Formosa)	IAC-4
	FT-8 (Araucária)	Miniera <sup>2</sup>
		São Luiz <sup>2</sup>
		Vicôja
Tardio	Paranaoiana	UFV-1
	Cristalina	

<sup>1</sup> Recomendada apenas para a Região Centro-Sul do Estado.

<sup>2</sup> Disponibilidade de sementes em declínio. Não sero recomendadas a partir do ano agrícola 1987/88.

<sup>3</sup> Disponibilidade de sementes em declínio. Não será recomendada a partir do ano agrícola 1988/89.

**QUADRO 55.** Algumas características para identificação das cultivares de soja recomendadas para o Estado do Paraná. Ano agrícola 1985/86. EMBRAPA - CNPSo/OCEPAR.







## BIBLIOGRAFIA

- MIYASAKA, S. & MEDINA, J.C. A soja no Brasil. 1602p. 1981
- ANÁLISE CONJUNTURAL. Curitiba. IPARDES. 1984/86.
- MERCADO DE SOJA E OLEAGINOSAS. Curitiba. ETAC Mercados. 1985/86.
- SAFRAS E MERCADO. Porto Alegre, 1984/86.