



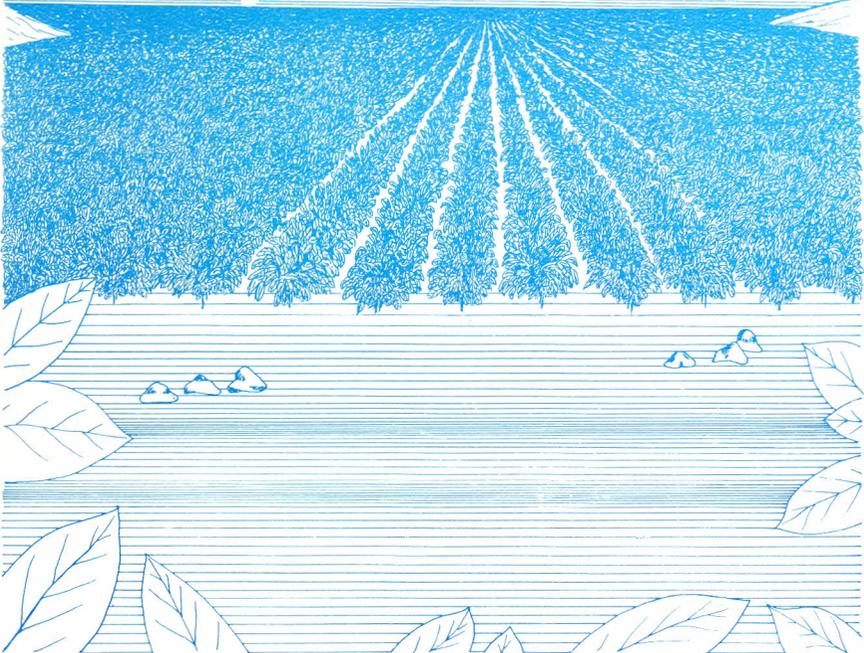
Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA

Vinculada ao Ministério da Agricultura

Centro Nacional de Pesquisa de Soja – CNPSO

Londrina, PR

A SOJA NO BRASIL: História e Estatística



Londrina, PR

1987



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

Presidente: José Sarney

Ministro da Agricultura: Iris Rezende Machado



EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA

Presidente: Ormuz Freitas Rivaldo

Diretores: Ali Aldersi Saab

Derli Chaves Machado da Silva

Francisco Férrer Bezerra

CENTRO NACIONAL DE PESQUISA DE SOJA – CNPSo

Chefe: Décio Luiz Gazzoni

Chefe Adjunto Técnico: Norman Neumaier

Chefe Adjunto Administrativo: Rubens José Campo



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA

Vinculada ao Ministério da Agricultura

Centro Nacional de Pesquisa de Soja – CNPSo

Londrina, PR

A SOJA NO BRASIL

História e Estatística

Emídio Rizzo Bonato

Ana Lidia Variani Bonato

Londrina, PR

1987

Exemplares desta publicação podem ser solicitado ao:

COMITÊ DE PUBLICAÇÕES DO CNPSO

Rodovia Celso Garcia Cid, Km 375

Telefone: (0432) 23-9719

Telex: (0432) 208

Caixa Postal: 1061

86001 – Londrina, PR

Tiragem: 2.500 exemplares

Comitê de Publicações

Léo Pires Ferreira (Presidente)

Antonio Ricardo Panizzi

Clóvis Manuel Borkert

Ivan Carlos Corso

Milton Kaster

Orival Gastão Menosso

Ivania A.L. Donadio (Secretária)

Equipe Gráfica

Supervisão: Hélvio B. Zemuner

Composição: Eunice da Silva/IAPAR

Capa e Arte Final: Danilo Estevão

Impressão: Décio de Assis

Acabamento: Flávio J. Oliveira

Datilografia: Antonio Pascoal Donadio

Bonato, Emídio Rizzo

A soja no Brasil: história e estatística por Emídio Rizzo Bonato e Ana Lúcia Variani Bonato. Londrina, EMBRAPA-CNPSO, 1987.

61p. (EMBRAPA-CNPSO. Documentos, 21)

1. Soja-História-Brasil. 2. Soja-Aspectos econômicos-Brasil. 3. Soja-Produção-Brasil. 4. Soja-Comercialização-Brasil. 5. Soja-Exportação. 6. Soja-Processamento-Brasil. 7. Soja-Industrialização-Brasil. 8. Soja-Dados estatísticos-Brasil. I. Bonato, Ana Lúcia Variani, colab. II. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Centro Nacional de Pesquisa de Soja, Londrina, PR. III. Título. IV. Série.

CDD633.340981

© EMBRAPA, 1987

Conforme Lei 5.988 de 14/12/73

“... durante quatro mil anos temos vivido, nós os de raça branca, sem uma das mais nobres plantas úteis que durante esse tempo todo tem sido apreciada, cultivada e aproveitada. Temos estranhado às vezes que com a simples alimentação com arroz, os japoneses e chineses tenham podido conservar-se sadios e fortes. Entretanto, desde que sabemos que o fito principal da última guerra da Mandchuria foi o de assegurar ao Japão mais terreno próprio ao cultivo de feijão soja, muita coisa se nos torna compreensível. Os cientistas acabaram de conseguir uma explicação científica, de que os chineses já sabiam por experiência – talvez mesmo desde os tempos pré-históricos, que o feijão soja, na qualidade de planta alimentar, constitui uma classe separada, por ser uma das poucas plantas mundiais cujas sementes contém proteína completa...”

Revista DER LAND WIRT. Porto Alegre, março de 1933.

Transcrito de Almeida, 1945.

SUMÁRIO

	pág.
1. INTRODUÇÃO	7
2. ORIGEM E DISTRIBUIÇÃO NO MUNDO	7
3. INTRODUÇÃO E PRIMEIRAS EXPERIÊNCIAS NO BRASIL	8
4. EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO	10
4.1. No Mundo	10
4.2. No Brasil	10
4.2.1. Nos Estados	15
4.2.1.1. No Rio Grande do Sul	15
4.2.1.2. Em São Paulo	16
4.2.1.3. Em Santa Catarina	16
4.2.1.4. No Paraná	20
4.2.1.5. Em Minas Gerais	20
4.2.1.6. No Mato Grosso do Sul	20
4.2.1.7. Na Bahia	23
4.2.1.8. Em Goiás	23
4.2.1.9. No Distrito Federal	23
4.2.1.10. No Mato Grosso	27
4.2.1.11. No Maranhão	27
4.2.1.12. No Piauí	28
4.2.1.13. Em Outros Estados	29
5. DESTINO DA PRODUÇÃO	29
5.1. Abastecimento do Mercado Interno	29
5.1.1. Grãos	30
5.1.2. Farelo	30
5.1.3. Óleo	32
5.2. Exportação	32
5.2.1. Grãos	37
5.2.2. Farelo	37
5.2.3. Óleo	41
6. CAPACIDADE DE PROCESSAMENTO	41
7. PORTOS DE EMBARQUE	43
8. MEIOS DE TRANSPORTE	48
9. PREÇOS RECEBIDOS PELOS PRODUTORES	48
10. CUSTOS DE PRODUÇÃO	52
11. REFERÊNCIAS	59

A SOJA NO BRASIL: HISTÓRIA E ESTATÍSTICA

Emídio Rizzo Bonato¹
Ana Lúcia Variani Bonato²

1. INTRODUÇÃO

A incorporação da soja na agricultura brasileira ocasionou uma verdadeira revolução no setor. De uma cultura inicialmente incipiente, tornou-se, em um curto período de tempo, um dos principais produtos da exploração agrícola e da economia nacional.

O crescimento vertiginoso tem despertado a atenção de todo o mundo. A demanda pelas informações a respeito dos seus diversos aspectos é grande e constante. Essas informações existem, mas estão esparsas em uma série muito grande de publicações.

Com o fim de facilitar o acesso a essas informações, procurou-se reunir nesta publicação os dados sobre os principais aspectos do produto. O trabalho não tem caráter analítico, mas simplesmente informativo. Procurou-se apenas apresentar as estatísticas acrescidas de breves comentários.

Convém, ainda salientar que os dados estatísticos fornecidos pelas diversas fontes são, muitas vezes, bastante divergentes. Por isso, foram utilizados, sempre que possível, dados da mesma fonte, sem querer-se julgá-la como a mais fiel para cada caso.

2. ORIGEM E DISTRIBUIÇÃO NO MUNDO

A história antiga da soja é obscura. A literatura chinesa relata que era bastante cultivada e utilizada, como alimento, centenas de anos antes de os registros serem feitos. O registro mais antigo data de 2838 A.C. no herbário PEN TS' AO KANG MU. Muitas obras antigas fornecem indicações sobre os solos adequados para o cultivo, épocas de

¹ Eng.º Agr.º, M.Sc. EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Soja—CNPSo. Rodovia Celso Garcia Cid, Km 375, Caixa Postal 1061, Telex (432) 208, 86001, Londrina, PR.

² Estudante, Faculdade de Agronomia, Fundação Universidade Estadual de Londrina—FUEL, Caixa Postal 6001, Telex (432) 256, 86.051, Londrina, PR.

plântio, métodos de plântio, melhores variedades para diferentes condições e usos, épocas de colheita, métodos de armazenamento e utilização das variedades para os diferentes fins. A recomendação mais antiga remonta ao ano 2207 A.C., indicando ser a soja, talvez, uma das mais antigas espécies cultivadas pelo homem (Morse, 1950).

O local de origem da soja não é definitivamente conhecido. Existe discordância entre os autores. Todos indicam, no entanto, que o centro é o leste da Ásia. Segundo Morse (1950), o local seria a área central da China. Hymowitz (1970) conclui que foi domesticada na metade norte da China, por volta do século XI A.C.

A partir do centro de origem, foi, no período entre os séculos II A.C. e III D.C., introduzida na Coréia e daí levada para o Japão, (Probst & Judd, 1973).

Em 1712, o botânico alemão Engelbert Kaempher, após ter passado no Japão durante os anos de 1691 e 1692, demonstrou aos europeus as possibilidades do uso da soja na alimentação, baseando-se nas experiências japonesas. O primeiro plântio experimental na Europa só ocorreu, no entanto, em 1739, quando o Jardim Botânico de Paris recebeu sementes enviadas da China por missionários. Em 1790, foi cultivada pela primeira vez no Jardim Botânico Real, em Kew, na Inglaterra (Piper & Morse, 1923).

No continente americano, a primeira referência data de 1804, quando foi relatado o seu comportamento no Estado de Pensilvânia, USA. O interesse dos produtores americanos, porém, só começou a surgir a partir de 1880 (Piper & Morse, 1923).

Na Europa, o professor Friedrich Hamberlandt, da Universidade de Viena, foi um grande incentivador da cultura da soja. Em 1873 obteve, na exposição de Viena, 19 variedades oriundas do Japão e da China. Em 1876 distribuiu sementes para vários países: Áustria, Alemanha, Polônia, Hungria, Suíça e Holanda (Piper & Morse, 1923).

No Brasil, foi introduzida em 1882 no Estado da Bahia por Gustavo D'utra (D'utra, 1882).

Na Argentina, os primeiros testes foram realizados em 1909, na Estação Experimental de Córdoba (Remussi & Pascale, 1977). Por volta de 1921, foi introduzida no Paraguai e, em 1928, na Colômbia (Vernetti, 1974 e Camacho, 1975).

3. INTRODUÇÃO E PRIMEIRAS EXPERIÊNCIAS NO BRASIL

A primeira referência encontrada na literatura sobre a soja no Brasil data de 1882. Nesse ano, D'utra (1882) relatou os resultados dos primeiros testes feitos com algumas variedades no Estado da Bahia. A partir de então, diversos estudos foram feitos em diferentes pontos do País. Estas tentativas foram de fundamental importância para o estabelecimento da cultura em nosso meio.

Daffert (1892) relatou os primeiros estudos feitos em São Paulo, na Estação Agronômica de Campinas, atual Instituto Agronômico de São Paulo. Outras pesquisas feitas em Campinas, Estado de São Paulo, com soja amarela e com soja preta, foram divulgadas em 1899 (D'utra, 1899a e 1899b).

Com o intuito de incentivar o cultivo, a Secretaria de Agricultura, Comércio

e Obras Públicas do Estado de São Paulo distribuiu, em 1900, um total de 20.100 gramas de soja a 70 pessoas (Krichbaum, 1900).

No Rio Grande do Sul a primeira informação sobre a soja foi dada por Minsen (1901), quando relatou o desempenho de um plântio feito pelo Eng^o Agr^o A. Welhäuser, no município de Dom Pedrito.

Nesse mesmo ano, Sobral (1901) relatou os bons resultados obtidos com o plântio da soja pelo Sr. João Francisco da Costa e Silva no município de Campos Novos São Paulo, a partir de sementes distribuídas pela Secretaria de Agricultura.

Em 1908, foram realizados plantios de soja por imigrantes japoneses no Estado de São Paulo, com o fim de utilizarem os grãos para sua alimentação (Löbbe, 1945).

A introdução oficial da cultura no Rio Grande do Sul tem sido atribuída ao professor F.G. Graig, da Escola Superior de Agronomia e Veterinária da Universidade Técnica (atual Universidade Federal do R.S.), em 1914 (Reis, 1956). Em 1917, o agricultor Francisco Seibot cultivou a soja no município de Tuparandi, Rio Grande do Sul, com o objetivo de utilizar o grão como "café" (Magalhães, 1981).

Um dos grandes incentivadores da cultura no Estado de São Paulo foi Henrique Löbbe, Diretor do Campo Experimental de Sementes de São Simão. Em 1921, foram iniciadas naquele campo experimental as pesquisas com soja a partir de cinco variedades vindas da Manchúria (Löbbe, 1935).

Segundo Magalhães (1981), o pastor alemão Albert Lehenbauer cultivou, em 1923, algumas variedades em Santa Rosa, Rio Grande do Sul. Este fato é registrado por quase todas as bibliografias, como ocorrido em 1931. Magalhães (1981), no entanto, corrige a data baseado em carta escrita pela esposa de Lehenbauer, citando que o plântio foi na realidade feito em 1923.

Henrique Löbbe publicou, em 1925, um folheto com suas primeiras observações. No ano seguinte, trouxe dos Estados Unidos 48 variedades e as plantou em 1927 (Löbbe, 1935). Ainda em 1926, o Instituto Agronômico do Estado de São Paulo—IAC reiniciou os estudos com a cultura da soja (Miyasaka & Medina, 1981).

Novos estudos foram feitos em São Paulo, pela Estação Experimental da Cana e Plantas Oleaginosas de Piracicaba durante o período de 1931 a 1933, quando foram estudadas 23 variedades (Sampaio, 1940).

Em 1932, o Eng^o Agr^o Ceslau M. Biezanko, polonês, professor da Faculdade de Agronomia "Eliseu Maciel", da Universidade Federal de Pelotas, distribuiu dois quilos da variedade Laredo na região de Guarani das Missões, Rio Grande do Sul (Vernetti, 1977 e Magalhães, 1981).

Em 1941, a soja apareceu pela primeira vez nas estatísticas oficiais do Rio Grande do Sul (Vernetti, 1977). Nesse mesmo ano, outro fato de fundamental importância para a implantação definitiva da soja ocorreu no Rio Grande do Sul — foi construída a primeira fábrica de processamento de soja (Vernetti & Kalckmann, s.d.).

No Estado de São Paulo, as estatísticas oficiais registraram pela primeira vez a soja em 1945 (Miyasaka & Medina, 1981).

Já nas estatísticas internacionais, o Brasil começou a aparecer como produtor de soja em 1949 (Miyasaka, 1965).

4. EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO

4.1. No mundo

Até o início da década de 50, a produção esteve concentrada no Oriente. Destacavam-se, como os principais produtores, a China, a Manchúria, o Japão e a Coreia. A partir de 1940, a produção começou a crescer em ritmo mais acelerado no Ocidente, especialmente nos Estados Unidos. Em 1942, os Estados Unidos passaram a ocupar o primeiro lugar na produção mundial. Nesse ano, sua produção representou 36,5% do total mundial.

Na Tabela 1 é mostrada a evolução da produção mundial, com destaque para os principais produtores. Os dados apresentados foram ajustados para o ano da colheita.

Enquanto que a produção ficou estabilizada em níveis inferiores a dez milhões de toneladas, na China, cresceu rapidamente nos Estados Unidos, no Brasil e, mais recentemente, na Argentina e no Paraguai. A partir da década de 60, houve, também um sensível crescimento da produção na União Soviética, no Canadá, no México e na Indonésia.

A safra mundial recorde foi registrada em 1985, quando foram colhidas 100.668 mil toneladas. A maior produção norte-americana foi obtida em 1979, enquanto que a do Brasil foi em 1985, quando foram colhidas mais de 18 milhões de toneladas.

4.2. No Brasil

A soja encontrou no Brasil excelentes condições para uma rápida expansão. Diversos fatores contribuíram para a sua fixação e o seu desenvolvimento. Entre muitos, podem ser destacados:

- . fácil adaptação das variedades e das técnicas de cultivo oriundas do sul dos Estados Unidos;
- . cultura utilizada em sucessão ao trigo, possibilitando o aproveitamento da mesma área, das máquinas e equipamentos, dos armazéns e da mão-de-obra;
- . política de auto-suficiência do trigo, o que possibilitou uma melhor capitalização do produtor;
- . possibilidades de mecanização total da cultura;
- . condições favoráveis de mercado, especialmente do externo;
- . carência de óleos vegetais comestíveis para substituir a gordura animal;
- . desenvolvimento rápido do parque de processamento, garantindo a total absorção da matéria-prima;
- . participação de cooperativas nos processos de produção e comercialização; e

TABELA 1. SOJA—Produção Mundial, média dos quinquênios de 1935-39 a 1955-59 e anual de 1960 a 1985.

Período/ ano *	U.S.A.	Brasil	China	Argen- tina	Para- guai	Outros	Total **
1935-39	1.529	—	5.562	—	—	5.531	12.622
1940-44	4.109	—	4.804	—	—	4.370	13.283
1945-49	5.685	11	5.178	—	—	4.137	15.012
1950-54	8.057	76	8.910	1	—	1.398	18.422
1955-59	13.171	125	9.362	1	1	1.680	24.340
1960	14.993	206	8.505	1	—	1.820	25.525
1961	18.348	271	9.045	1	—	1.826	29.491
1962	18.213	345	7.702	11	3	1.797	28.071
1963	19.034	323	7.076	19	7	1.868	28.327
1964	19.076	305	6.940	13	9	1.804	28.148
1965	23.014	523	6.804	8	18	1.929	32.296
1966	25.269	595	6.800	18	12	2.173	34.867
1967	26.564	716	6.950	20	18	2.262	36.530
1968	30.022	654	6.480	22	14	2.444	39.636
1969	30.653	1.057	6.200	32	45	2.333	40.320
1970	30.675	1.508	6.900	27	52	2.648	41.809
1971	32.006	2.014	6.700	59	75	2.638	43.492
1972	34.581	3.224	6.300	78	97	3.167	47.447
1973	42.117	5.012	10.000	272	122	3.152	60.675
1974	33.102	7.877	9.500	496	181	3.228	54.384
1975	42.113	9.893	10.000	485	220	3.984	66.695
1976	35.042	11.227	9.000	695	284	3.299	59.547
1977	47.947	12.513	9.500	1.400	375	3.755	75.490
1978	50.859	9.541	7.565	2.700	275	4.232	75.172
1979	61.722	10.240	7.460	3.700	549	5.195	88.866
1980	48.772	15.156	7.940	3.600	575	4.866	80.909
1981	54.435	15.007	9.325	3.500	600	5.086	87.953
1982	60.677	12.836	9.030	4.150	600	5.418	92.710
1983	44.518	14.582	9.760	3.570	500	8.332	81.262
1984	50.642	15.541	9.700	6.600	550	6.595	89.628
1985	57.110	18.278	10.500	6.500	950	7.330	100.668

* Considerados os anos de colheita, março/abril no hemisfério sul e setembro/outubro no norte.

** O total inclui a estimativa da Rússia e Coreia do Norte até 1969.

Fonte: SOYBEAN DIGEST: BLUE BOOK (1956/84); IBGE, (Anuário Estatístico do Brasil, 1952/85); SUPLAG (Rio Grande do Sul, Secretaria de Coordenação e Planejamento, 1973); Sichmann et al., (1960) e USDA (Foreign Agriculture Circular, Oilseeds and Products, Sept. 1986).

geração de tecnologias adaptadas às diferentes condições do país, possibilitando ganhos em produtividade e expansão para novas regiões.

Desde o início da produção comercial, a área foi crescendo anualmente até a safra de 1979/80. Desta safra até a de 1982/83, a área decresceu em 636.911 hectares. Voltou a crescer a partir do ano agrícola de 1983/84, atingindo, na safra de 1984/85, uma área colhida superior à 10,15 milhões de hectares (Tabela 2).

A redução da área verificada de 1979/80 a 1982/83 ocorreu nos quatro estados sulinos, especialmente no Rio Grande do Sul e no Paraná. O total de redução nos Estados de São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, conforme os dados da Tabela 3, foi de 1.225.180 hectares. No mesmo período, no Brasil central, a área cresceu em 588.269 hectares.

Entre as causas determinantes da redução da área de soja nesse período no sul do Brasil, duas salientam-se. A primeira foi a acentuada descapitalização do produtor de soja, devido à elevação do custo de produção em níveis bastante superiores aos preços pagos pelo grão. Estudos revelam que, no período compreendido entre as safras de 1977/78 a 1980/81, os custos de produção elevaram-se, em valores reais, em 20,7%, enquanto que o preço recebido pelo produtor, no pico da comercialização, nos anos de 1978 a 1981 decresceu em 24,6% (Bonato, 1983).

A segunda causa está ligada ao incentivo dado à produção de milho, que nesse período, passou a ocupar áreas antes utilizadas pela soja.

O maior ritmo de expansão da cultura ocorreu na década de 70. Nesse período, o agricultor foi altamente motivado a substituir outras culturas pela soja e a expandir suas áreas exploradas em razão das altas cotações da soja no mercado internacional.

A produção, apesar das oscilações ocorridas em razão de problemas climáticos, foi crescendo de maneira rápida, especialmente até 1980. Após uma leve redução já mencionada, voltou a crescer em 1984, em razão do aumento da área cultivada.

A produtividade cresceu até por volta de 1976. Após, houve uma estabilização em torno de 1.750 kg/ha.

Os dados da Tabela 3 mostram a caminhada da soja rumo às regiões Centro-Oeste e Nordeste do país. Nessas regiões a cultura começou a crescer no início da década de 70, tomando um significativo impulso principalmente a partir da safra 1976/77.

Na safra de 1963/64, estas regiões respondiam por apenas 0,46% da área colhida e 0,64% da produção nacional. Já em 1973/74, a sua participação era de 6,48% e 5,89% da área e da produção brasileira, respectivamente. No ano agrícola de 1984/85, a chamada região de expansão da soja foi responsável por 33,49% da área colhida e 36,27% da produção total.

A produtividade média desta região tem melhorado através dos anos, sendo hoje superior à média dos estados onde o cultivo é tradicional.

Tabela 2. SOJA—BRASIL. Área, produção e rendimento médio no período de 1940/41 a 1984/85.

Safra	Área * (ha)	Produção (t)	Rendimento médio (kg/ha)
1940/41	702	457	651
1941/42	710	480	676
1942/43	1.031	732	710
1943/44	3.112	3.327	1.069
1944/45	3.818	2.691	705
1945/46	4.019	3.191	794
1946/47	7.651	7.991	1.044
1947/48	14.349	15.825	1.103
1948/49	20.185	25.881	1.282
1949/50	25.159	34.429	1.368
1950/51	48.130	61.447	1.277
1951/52	60.150	77.905	1.295
1952/53	62.975	88.226	1.401
1953/54	68.116	117.321	1.722
1954/55	73.971	106.884	1.445
1955/56	78.404	118.004	1.505
1956/57	97.447	121.501	1.247
1957/58	107.043	130.893	1.223
1958/59	114.098	151.574	1.328
1959/60	171.440	205.744	1.200
1960/61	240.919	271.488	1.127
1961/62	313.640	345.175	1.101
1962/63	339.796	322.915	950
1963/64	359.622	304.897	848
1964/65	431.834	523.176	1.211
1965/66	490.687	594.975	1.213
1966/67	612.115	715.606	1.169
1967/68	721.913	654.476	907
1968/69	906.073	1.056.607	1.166
1969/70	1.318.809	1.508.540	1.144
1970/71	1.716.420	2.014.291	1.174
1971/72	2.191.454	3.223.965	1.471
1972/73	3.615.247	5.011.614	1.386
1973/74	5.143.367	7.876.527	1.531
1974/75	5.824.492	9.893.008	1.699
1975/76	6.417.000	11.227.123	1.749
1976/77	7.070.263	12.513.406	1.770
1977/78	7.782.187	9.540.577	1.226
1978/79	8.256.096	10.240.306	1.240
1979/80	8.774.023	15.155.804	1.727
1980/81	8.501.169	15.007.367	1.765
1981/82	8.203.277	12.836.047	1.565
1982/83	8.137.112	14.582.347	1.792
1983/84	9.421.202	15.540.792	1.650
1984/85	10.152.751	18.278.422	1.800

* Até 1950/51 área colhida, de 1951/52 a 1964/65 área cultivada e a partir de 1965/66 área colhida.

Fonte: IBGE (Anuário Estatístico do Brasil, 1952/1985).

SUPLAG (Rio Grande do Sul. Secretaria de Coordenação e Planejamento, 1973).
Sichmann et al., 1960.

TABELA 3. SOJA—BRASIL. Área, produção e rendimento médio nas regiões tradicional e de expansão, no período de 1940/41 a 1984/85.

Safr	Região tradicional (RS, SC, PR e SP)			Região de expansão (MG, GO, MS, MT, DF, BA, MA, e outros)		
	Área * (ha)	Produção (ton)	Rendimento médio (kg/ha)	Área * (ha)	Produção (ton)	Rendimento médio (kg/ha)
1940/41	702	457	651	—	—	—
1941/42	710	480	676	—	—	—
1942/43	1.031	732	710	—	—	—
1943/44	3.112	3.327	1.069	—	—	—
1944/45	3.818	2.691	705	—	—	—
1945/46	4.019	3.191	794	—	—	—
1946/47	7.651	7.991	1.044	—	—	—
1947/48	14.349	15.825	1.103	—	—	—
1948/49	20.185	25.881	1.282	—	—	—
1949/50	25.159	34.429	1.368	—	—	—
1950/51	48.130	61.447	1.277	—	—	—
1951/52	59.363	77.707	1.309	787	198	252
1952/53	62.115	87.840	1.414	860	386	449
1953/54	66.661	115.722	1.736	1.455	1.599	1.099
1954/55	72.467	106.018	1.463	1.504	866	576
1955/56	77.921	117.543	1.508	483	461	954
1956/57	95.061	119.629	1.258	2.386	1.872	785
1957/58	105.851	129.812	1.226	1.192	1.081	907
1958/59	112.899	150.703	1.335	1.199	871	726
1959/60	169.348	202.711	1.197	2.092	3.033	1.450
1960/61	239.815	270.166	1.127	1.104	1.322	1.197
1961/62	311.924	343.343	1.101	1.716	1.732	1.009
1962/63	337.928	321.176	950	1.884	1.739	923
1963/64	357.976	302.959	846	1.646	1.938	1.177
1964/65	430.257	521.249	1.211	1.577	1.927	1.222
1965/66	488.606	592.141	1.212	2.081	2.834	1.362
1966/67	608.823	711.509	1.169	3.292	4.089	1.242
1967/68	717.320	649.947	906	4.593	4.529	986
1968/69	900.687	1.050.742	1.167	5.386	5.865	1.089
1969/70	1.303.521	1.487.897	1.141	15.288	20.643	1.350
1970/71	1.667.205	1.955.690	1.173	49.215	58.601	1.191
1971/72	2.127.257	3.137.199	1.475	64.197	86.766	1.352
1972/73	3.446.461	4.782.335	1.388	168.786	229.279	1.358
1973/74	4.809.985	7.412.369	1.541	333.382	464.158	1.392
1974/75	5.497.858	9.458.627	1.720	326.634	434.381	1.330
1975/76	6.112.670	10.781.885	1.764	304.330	445.238	1.463
1976/77	6.489.942	11.622.365	1.791	580.321	891.041	1.535
1977/78	7.070.126	8.818.084	1.247	712.061	722.493	1.015
1978/79	7.383.471	8.903.437	1.206	872.625	1.336.869	1.532
1979/80	7.479.470	12.955.184	1.732	1.294.553	2.200.620	1.700
1980/81	7.109.542	12.751.750	1.794	1.391.627	2.255.617	1.621
1981/82	6.601.281	9.948.651	1.507	1.601.996	2.887.396	1.802
1982/83	6.254.290	10.955.266	1.752	1.882.822	3.627.081	1.926
1983/84	6.725.315	10.985.966	1.634	2.695.887	4.554.826	1.690
1984/85	6.752.226	11.648.417	1.725	3.400.525	6.630.005	1.950

*Até 1950/51 área colhida, de 1951/52 a 1964/65 área cultivada e a partir de 1965/66 área colhida.

Fonte: IBGE (Anuário Estatístico do Brasil, 1952/1985).
 SUPLAG (Rio Grande do Sul. Secretaria de Coordenação e Planejamento, 1973).
 Sichmann et al., 1960.

4.2.1. Nos Estados

A seguir, são mostradas as estatísticas relativas à área, à produção e à produtividade em cada estado, seguindo-se a ordem cronológica do início da produção comercial da cultura.

4.2.1.1. No Rio Grande do Sul

A produção da soja brasileira, em escala comercial, iniciou no Rio Grande do Sul. As estatísticas oficiais mostram os primeiros dados a partir de 1941. Existem, no entanto, registros sobre vendas realizadas por produtores já em 1935, bem como sobre a primeira exportação de 6.420 kg de soja gaúcha em 1937 (Brasil. Ministério da Fazenda, 1941).

A produção comercial da soja começou na região das Missões, tendo como centro o município de Santa Rosa, considerando o berço nacional da soja. No início, o cultivo objetivava a produção de forragem e de grãos para o arraçamento de suínos.

Dada a estrutura existente para o cultivo do trigo, principalmente nas regiões de Missões, Planalto Médio e Alto Uruguai, a soja foi se desenvolvendo rapidamente, especialmente a partir dos anos 60. Até o início da década de 70, caracterizava-se como uma cultura secundária, em relação ao trigo. Era cultivada na resteva deste, normalmente semeada a partir de fins de novembro e durante o mês de dezembro, fora da época ideal, e não lhe eram dispensados muitos cuidados culturais. A partir dos anos 70, face ao alto retorno que passou a proporcionar e aos problemas de produção com a cultura do trigo, a soja começou a merecer maior atenção dos agricultores. O crescente interesse dos produtores forçou a pesquisa de soja no sentido de gerar tecnologias e cultivares mais adequadas ao sistema trigo-soja, bem como a de trigo a desenvolver cultivares mais precoces, visando a melhor adequação das duas culturas. Motivou também a indústria no sentido de que fossem melhoradas as máquinas agrícolas, especialmente as semeadeiras-adubadeiras e colheitadeiras. Em pouco tempo, a soja se tornou o principal produto explorado pela agricultura gaúcha. Chegou a cobrir mais de quatro milhões de hectares na safra de 1978/79. A partir de então, decresceu, pelas razões já citadas, para crescer novamente em 1984.

As condições climáticas, especialmente as estiagens, que normalmente ocorrem em janeiro e fevereiro, foram as responsáveis pelas oscilações da produção, como as verificadas em 1978, 1979 e 1982.

Em 1985, o Rio Grande do Sul foi responsável por 31,25% da produção da soja brasileira.

A produtividade média do estado, embora ao longo dos anos tenha melhorado, está, desde 1975, estabilizada em torno de 1.500 kg/ha. É uma produtividade baixa se comparada com o potencial produtivo, não só do estado, mas também com a média nacional. A melhor produtividade foi de 1.752 kg/ha, obtida em 1952, quando foram cultivados 62.113 hectares.

Os dados da área colhida, da produção e da produtividade do estado, durante o período de 1941 a 1985, são mostrados na Tabela 4.

4.2.1.2. Em São Paulo

No Estado de São Paulo, apesar de a soja já ter sido cultivada em 1908 por imigrantes japoneses, que a utilizavam como alimento, as estatísticas oficiais começaram a mostrá-la como a uma cultura comercial a partir da safra de 1944/45. Nesse ano agrícola, a produção foi de 31,8 toneladas (Miyasaka & Medina, 1981).

Nesse estado, por possuir uma agricultura bastante diversificada, a cultura foi se expandindo de maneira mais lenta. Somente no ano agrícola de 1971/72 superou os 100 mil hectares. A área estabilizou-se por volta de 500 mil hectares, desde 1977/78, e a produção tem permanecido em níveis levemente inferiores a 1 milhão de toneladas (Tabela 5). Em 1985, a soja paulista contribuiu com apenas 5,3% da produção nacional. A produção, no estado, tem-se concentrado nas regiões da Alta Mogiana, no norte, e do médio Paranapanema, no Sul.

A produtividade média, em São Paulo, tem sido boa, estando atualmente situada em torno de 1.900 kg/ha.

4.2.1.3. Em Santa Catarina

Não se dispõe de registros da entrada da soja no Estado de Santa Catarina. Sabe-se, no entanto, que sua introdução foi feita por agricultores oriundos do Rio Grande do Sul, os quais se sediaram no oeste e no vale do Rio do Peixe, e a utilizavam para a alimentação dos suínos (Donatelli, 1981). Existem evidências que esta introdução foi feita no início da década de 30, antes dos agricultores se locomoverem para o Paraná.

Em 1944, foi intensificada a cultura em Santa Catarina com o objetivo de aproveitá-la na fabricação de cola, para ser utilizada na indústria madeireira (Cola soja..., 1944).

Pelas próprias características topográficas de grande parte do estado, predomina a agricultura praticada em pequenas propriedades. Os produtores se dedicam à criação de suínos e, mais recentemente, de aves. A soja é, em grande parte, cultivada em consórcio com o milho. Isto tem determinado as mais baixas produtividades nacionais registradas pelas estatísticas. Estas, no entanto, não espelham o potencial produtivo daquelas áreas, visto o sistema de consorciação determinar a produção de mais de um produto na mesma área e no mesmo período de tempo.

O Estado de Santa Catarina participou, em 1985, com 3,1% da produção nacional de soja.

A área colhida, a produção obtida e a produtividade média do estado, no período de 1952 a 1985, são mostradas na Tabela 6.

Tabela 4. SOJA—RIO GRANDE DO SUL. Área, produção e rendimento médio no período de 1940/41 a 1984/85.

Safra	Área * (ha)	Produção (t)	Rendimento médio (kg/ha)
1940/41	702	457	651
1941/42	710	480	676
1942/43	1.031	732	710
1943/44	3.112	3.327	1.069
1944/45	3.818	2.691	705
1945/46	4.019	3.191	794
1946/47	7.651	7.991	1.044
1947/48	12.899	14.285	1.107
1948/49	19.125	24.881	1.301
1949/50	24.259	33.739	1.391
1950/51	47.480	60.807	1.281
1951/52	58.765	77.103	1.312
1952/53	61.365	86.882	1.416
1953/54	62.113	108.827	1.752
1954/55	67.321	99.353	1.476
1955/56	71.598	109.497	1.529
1956/57	85.184	108.920	1.278
1957/58	96.459	118.011	1.223
1958/59	105.252	139.653	1.327
1959/60	159.423	188.500	1.182
1960/61	227.155	252.556	1.112
1961/62	294.892	320.755	1.088
1962/63	318.298	294.828	926
1963/64	334.520	275.946	825
1964/65	386.452	463.153	1.198
1965/66	416.297	483.339	1.161
1966/67	490.870	550.814	1.122
1967/68	557.027	432.585	777
1968/69	649.116	744.498	1.147
1969/70	871.202	976.807	1.121
1970/71	1.133.213	1.329.917	1.299
1971/72	1.459.594	2.173.553	1.489
1972/73	2.217.570	2.872.060	1.295
1973/74	2.770.000	3.870.000	1.397
1974/75	3.113.286	4.688.521	1.506
1975/76	3.296.000	5.107.000	1.549
1976/77	3.490.000	5.678.000	1.627
1977/78	3.754.000	4.567.800	1.217
1978/79	4.031.826	3.629.926	900
1979/80	3.987.502	5.737.170	1.439
1980/81	3.816.460	6.088.344	1.595
1981/82	3.539.585	4.220.579	1.192
1982/83	3.402.835	5.268.869	1.548
1983/84	3.641.813	5.415.494	1.487
1984/85	3.637.173	5.711.149	1.570

* Até 1950/51 área colhida, de 1951/52 a 1964/65 área cultivada e a partir de 1965/66 área colhida.

Fonte: SUPLAG (Rio Grande do Sul. Secretaria de Coordenação e Planejamento, 1973).
IBGE (Anuário Estatístico do Brasil, 1952/1985).

TABELA 5. SOJA—SÃO PAULO. Área, produção e rendimento médio no período de 1947/48 a 1984/85.

Safra	Área * (ha)	Produção (t)	Rendimento médio (kg/ha)
1947/48	1.450	1.540	1.060
1948/49	1.060	1.000	940
1949/50	900	690	970
1950/51	650	640	980
1951/52	500	510	1.020
1952/53	685	885	1.292
1953/54	2.324	2.714	1.168
1954/55	2.321	2.538	1.093
1955/56	1.722	2.387	1.386
1956/57	2.433	3.391	1.394
1957/58	3.173	4.185	1.319
1958/59	2.646	2.561	969
1959/60	2.646	3.087	1.168
1960/61	3.895	4.677	1.201
1961/62	4.033	4.625	1.147
1962/63	3.504	4.072	1.162
1963/64	3.520	3.749	1.065
1964/65	6.087	8.862	1.456
1965/66	12.300	18.248	1.484
1966/67	27.669	38.216	1.381
1967/68	29.302	39.335	1.348
1968/69	47.121	61.010	1.295
1969/70	62.152	90.086	1.449
1970/71	74.417	86.299	1.160
1971/72	100.181	175.307	1.750
1972/73	201.690	330.427	1.638
1973/74	335.000	522.000	1.558
1974/75	391.200	678.000	1.733
1975/76	394.000	765.000	1.942
1976/77	449.300	768.000	1.709
1977/78	558.800	745.500	1.334
1978/79	535.800	848.500	1.583
1979/80	560.767	1.099.058	1.960
1980/81	543.000	1.032.000	1.901
1981/82	516.000	993.300	1.925
1982/83	470.000	966.000	2.055
1983/84	483.156	870.703	1.807
1984/85	498.553	960.386	1.926

*Até 1950/51 área colhida, de 1951/52 a 1964/65 área cultivada e a partir de 1965/66 área colhida.

Fonte: Sichmann et al., 1960.
IBGE (Anuário Estatístico do Brasil, 1952/85).

TABELA 6. SOJA—SANTA CATARINA. Área, produção e rendimento no período de 1951/52 a 1984/85.

Safra	Área * (ha)	Produção (t)	Rendimento médio (kg/ha)
1951/52	40	51	1.275
1952/53	47	60	1.276
1953/54	2.200	4.162	1.892
1954/55	2.782	4.069	1.463
1955/56	2.679	3.699	1.381
1956/57	2.191	2.827	1.290
1957/58	3.116	4.003	1.285
1958/59	2.214	3.558	1.607
1959/60	2.220	3.761	1.694
1960/61	2.365	3.970	1.679
1961/62	2.468	4.129	1.673
1962/63	2.805	4.339	1.547
1963/64	3.002	4.733	1.577
1964/65	3.412	5.123	1.501
1965/66	5.700	7.595	1.332
1966/67	7.342	9.187	1.251
1967/68	11.507	14.827	1.289
1968/69	32.049	31.650	988
1969/70	65.956	52.998	804
1970/71	101.874	77.728	763
1971/72	114.790	100.181	861
1972/73	209.385	253.510	1.211
1973/74	364.985	431.489	1.182
1974/75	361.475	467.160	1.292
1975/76	339.370	409.885	1.208
1976/77	350.642	476.365	1.358
1977/78	408.785	354.681	868
1978/79	475.385	425.111	894
1979/80	520.401	718.764	1.381
1980/81	483.882	648.196	1.340
1981/82	445.700	534.652	1.200
1982/83	359.455	405.397	1.128
1983/84	422.446	578.769	1.370
1984/85	420.130	563.882	1.342

*Até 1964/65 área cultivada; a partir de 1965/66 área colhida.

Fonte: IBGE (Anuário Estatístico do Brasil, 1952/85).

4.2.1.4. No Paraná

O primeiro registro histórico da soja no Paraná data de 1936, quando agricultores gaúchos e catarinenses começaram a se fixar nas Regiões Oeste e Sudeste, baseando sua atividade na criação de suínos (Ribeiro, 1977).

Em 1941, sob a coordenação da Divisão de Fomento de Produção Vegetal do Ministério da Agricultura, foram plantados 1.895 m² de soja com o intuito de produzir sementes (Fomento..., 1942). As sementes produzidas foram distribuídas em 1942 (O Paraná..., 1943).

A cultura não teve muita expansão até o início da década de 50.

Em 1953, a ocorrência de geadas afetou drasticamente o café, no norte do estado, forçando aos agricultores a utilizarem cereais para cultivo intercalar, a fim de equilibrar o custeio da renovação dos cafezais. Após uma nova geada, em 1955, foi sugerido o cultivo da soja, para minorar as conseqüências desse fenômeno climático nos cafezais (Kaster et al., 1981). A resposta do Paraná foi imediata. De 43 hectares, colhidos na safra de 1954/55, passou para 1.922 hectares no ano seguinte. A partir de então, a área foi crescendo, especialmente na década de 70, atingindo o máximo de 2.410.800 hectares em 1979/80. Já na safra de 1956/57 assumia a posição de segundo maior produtor nacional. Em 1985, o estado respondia por 24,1% da produção brasileira de soja (Tabela 7).

O Paraná detém a maior produtividade média da soja nacional, determinando uma excelente produção total. Nos últimos anos, a produtividade média da soja paranaense tem estado em torno de 2.150 kg/ha. A produtividade média máxima foi de 2.221 kg/ha, obtida em 1975.

4.2.1.5. Em Minas Gerais

A partir de 1940, foi intensificada a divulgação da soja no Estado de Minas Gerais. Apesar das tentativas, a cultura não motivou os produtores. Em 1950, a produção situava-se ao redor de 70 toneladas (Sediyama et al., 1981).

A expansão da cultura comercial teve início na região do Triângulo Mineiro, crescendo, posteriormente, para a região do Alto Paranaíba. O crescimento da cultura foi mais intenso na década de 70, conforme revelam os dados da Tabela 8. Em 1985, a produção da soja mineira representava 4,8% da produção brasileira.

O desempenho tem sido bom, estando sua produtividade média muito próxima da média nacional.

4.2.1.6. No Mato Grosso do Sul

No atual Estado de Mato Grosso do Sul, o cultivo da soja foi introduzido no final da década de 50 pelos agricultores que emigraram dos estados sulinos. Estes agricultores passaram a fazer agricultura nas áreas de campo e de cerrado, até então ocupadas pela pecuária.

TABELA 7. SOJA-PARANÁ. Área, produção e rendimento médio no período de 1951/52 a 1984/85.

Safra	Área * (ha)	Produção (t)	Rendimento médio (kg/ha)
1951/52	58	43	741
1952/53	18	13	722
1953/54	24	19	796
1954/55	43	58	1.349
1955/56	1.922	1.960	1.020
1956/57	5.253	4.491	855
1957/58	3.103	3.613	1.164
1958/59	2.787	4.931	1.769
1959/60	5.059	7.364	1.456
1960/61	6.400	8.963	1.400
1961/62	10.531	13.934	1.323
1962/63	13.305	17.937	1.348
1963/64	16.934	18.531	1.094
1964/65	34.306	44.111	1.286
1965/66	54.309	82.959	1.528
1966/67	82.942	113.292	1.366
1967/68	119.583	163.200	1.365
1968/69	172.401	213.584	1.239
1969/70	304.211	368.006	1.210
1970/71	357.701	461.746	1.291
1971/72	452.692	688.158	1.520
1972/73	817.816	1.326.338	1.622
1973/74	1.340.000	2.588.880	1.932
1974/75	1.631.897	3.624.946	2.221
1975/76	2.083.300	4.500.000	2.160
1976/77	2.200.000	4.700.000	2.136
1977/78	2.348.541	3.150.103	1.341
1978/79	2.340.460	4.000.000	1.709
1979/80	2.410.800	5.400.192	2.240
1980/81	2.266.200	4.983.210	2.200
1981/82	2.099.996	4.200.120	2.000
1982/83	2.022.000	4.315.000	2.134
1983/84	2.177.900	4.121.000	1.892
1984/85	2.196.370	4.413.000	2.009

*Até 1964/65 área cultivada; a partir de 1965/66 área colhida.

Fonte: IBGE (Anuário Estatístico do Brasil, 1952/85).

TABELA 8. SOJA—MINAS GERAIS. Área, produção e rendimento médio no período de 1951/52 a 1984/85.

Safra	Área * (ha)	Produção (t)	Rendimento médio (kg/ha)
1951/52	268	148	552
1952/53	327	161	492
1953/54	248	221	891
1954/55	406	295	727
1955/56	483	461	954
1956/57	482	257	533
1957/58	469	284	605
1958/59	611	284	465
1959/60	451	222	492
1960/61	297	160	539
1961/62	271	131	483
1962/63	642	230	358
1963/64	380	159	418
1964/65	262	114	435
1965/66	203	72	355
1966/67	455	420	941
1967/68	341	360	1.056
1968/69	649	559	861
1969/70	1.579	1.806	1.144
1970/71	1.733	1.379	796
1971/72	8.949	8.895	994
1972/73	22.808	36.318	1.592
1973/74	48.000	57.600	1.200
1974/75	75.781	87.375	1.153
1975/76	79.664	105.515	1.324
1976/77	99.820	105.588	1.058
1977/78	112.094	137.064	1.223
1978/79	117.149	195.042	1.665
1979/80	162.389	289.542	1.783
1980/81	185.938	273.874	1.473
1981/82	229.348	390.390	1.702
1982/83	257.611	477.222	1.852
1983/84	332.238	554.082	1.668
1984/85	446.848	882.607	1.975

*Até 1964/65 área cultivada; a partir de 1965/66 área colhida.

Fonte: IBGE (Anuário Estatístico do Brasil, 1952/85).

A partir de meados dos anos 70, a área de soja começou a crescer rapidamente, em grande parte devido aos investimentos feitos na agricultura sul-matogrossense por grandes grupos empresariais. Esta rápida evolução conferiu ao estado a condição de terceiro maior produtor nacional, com uma participação de 14%, em 1985.

O desenvolvimento recente de técnicas de produção, próprias para as condições do estado, tem determinado sensível melhoria da produtividade, estando hoje entre as mais altas do país.

A estatística da soja sul-matogrossense é mostrada na Tabela 9.

4.2.1.7 Na Bahia

Embora Carvalho & Lessa (1981), afirmem que a cultura da soja foi introduzida comercialmente na Bahia em 1974, o IBGE fornece dados evidenciando o cultivo comercial da leguminosa já no ano agrícola de 1959/60 (Tabela 10). Segundo estes dados, a área cresceu até 1967/68, quando atingiu 1.592 hectares, decrescendo para apenas quinze hectares na safra seguinte. O cultivo voltou a ser ampliado a partir de 1973/74, concentrando-se em Guanambi, no vale de Iuiú. Mais recentemente a cultura se estabeleceu na região de Cerrados.

As irregularidades pluviométricas, verificadas através dos anos, têm determinado constantes oscilações nas produções, reduzindo a produtividade média a níveis insatisfatórios, como no período de 1979/80 a 1982/83.

4.2.1.8 Em Goiás

A primeira referência sobre a soja no Estado de Goiás data de 1950, quando foi plantada em caráter experimental. No entanto, o interesse pela cultura somente ocorreu em 1963, quando o Departamento de Produção Vegetal forneceu 60 kg de semente da cultivar Aliança Amarela ao Educandário Nilza Risso, em Cristanópolis. Do plantio, foram obtidos 1.080 kg de sementes. Em 1964/65 foram semeados dois hectares, colhendo-se 1.054 kg/ha (Znamesky, 1965).

Na safra de 1968/69 foram cultivados 1.573 hectares, determinando uma produção de 1.891 toneladas (Tabela 11).

A área e, conseqüentemente, a produção cresceram até 1973/74, quando foram colhidos 110 hectares e produzidas 99 mil toneladas. Nos dois anos seguintes houve redução da área, voltando a crescer a partir de 1976/77. A redução deveu-se, especialmente ao incentivo dado à cultura do algodão pelo governo estadual. A partir de então, o crescimento da cultura foi contínuo e a produção foi aumentada, não só através da expansão da área, mas também, pela excelente produtividade conseguida no estado, em anos sem problemas com as condições climáticas.

Goiás participou, em 1985, com 7,4% da produção brasileira de soja.

4.2.1.9. No Distrito Federal

Comercialmente, a soja começou a ser cultivada no Distrito Federal na safra

TABELA 9. SOJA—MATO GROSSO DO SUL. Área, produção e rendimento médio no período de 1951/52 a 1984/85*.

Safra	Área ** (ha)	Produção (t)	Rendimento médio (kg/ha)
1951/52	15	30	2.000
1952/53	25	36	1.440
1953/54	28	37	1.321
1954/55	—	—	—
1955/56	—	—	—
1956/57	31	30	968
1957/58	32	31	969
1958/59	36	35	972
1959/60	38	36	921
1960/61	389	554	1.424
1961/62	1.029	876	851
1962/63	822	897	1.091
1963/64	800	825	1.031
1964/65	804	755	939
1965/66	1.465	1.905	1.300
1966/67	2.322	2.686	1.157
1967/68	2.660	3.392	1.275
1968/69	3.149	3.392	1.077
1969/70	5.809	8.995	1.548
1970/71	13.320	16.175	1.214
1971/72	21.737	27.869	1.282
1972/73	86.359	103.226	1.195
1973/74	174.869	307.010	1.756
1974/75	194.280	272.624	1.403
1975/76	191.114	290.423	1.520
1976/77	412.122	695.250	1.687
1977/78	494.022	471.836	955
1978/79	579.918	826.705	1.426
1979/80	806.559	1.322.082	1.639
1980/81	777.238	1.347.447	1.734
1981/82	842.561	1.537.341	1.825
1982/83	925.350	1.801.000	1.946
1983/84	1.181.134	2.006.835	1.699
1984/85	1.307.640	2.558.720	1.957

* Foram incluídos os dados antes do desmembramento do estado, ocorrido em 1978, visto que até esta época a soja era cultivada nas regiões hoje pertencentes a Mato Grosso do Sul.

**Até 1964/65 área cultivada, a partir de 1965/66 área colhida.

Fonte: IBGE (Anuário Estatístico do Brasil, 1952/85).

TABELA 10. SOJA—BAHIA. Área colhida, produção e rendimento médio no período de 1959/60 a 1984/85.

Safra	Área* (ha)	Produção (t)	Rendimento médio (kg/ha)
1959/60	393	375	954
1960/61	418	608	1.455
1961/62	416	725	1.743
1962/63	420	612	1.457
1963/64	466	954	2.047
1964/65	511	1.058	2.070
1965/66	413	857	2.075
1966/67	515	983	1.909
1967/68	1.592	777	488
1968/69	15	23	1.533
1969/70	16	25	1.563
1970/71	22	35	1.591
1971/72	27	43	1.593
1972/73	19	34	1.789
1973/74	238	295	1.239
1974/75	757	709	936
1975/76	600	540	900
1976/77	378	442	1.169
1977/78	3.440	5.406	1.571
1978/79	1.910	2.815	1.473
1979/80	1.906	2.224	1.166
1980/81	3.080	1.019	331
1981/82	1.180	354	300
1982/83	7.000	4.200	600
1983/84	27.627	35.929	1.301
1984/85	63.000	75.600	1.200

* Até 1964/65 área cultivada, a partir de 1965/66 área colhida.

Fonte: IBGE (Anuário Estatístico do Brasil, 1963/85).

de 1973/74, quando, segundo os registros estatísticos, foram colhidos 13 hectares, com um rendimento médio de 1.769 kg/ha de grãos (Tabela 12).

A área cultivada, no entanto, somente começou a crescer a partir do ano agrícola de 1978/79. O rápido desenvolvimento da cultura no Distrito Federal teve como importantes motivadores o sucesso obtido pelo Sr. Luiz de Souza Lima, na Fazenda Vereda, localizada em Goiás, próximo à divisa com o Distrito Federal, e a atuação da Cooperativa Agropecuária da Região do Distrito Federal Ltda. (COOPA—DF), que operacionalizou o programa de Assentamento Dirigido do Distrito Federal (PAD—DF)

TABELA 11. SOJA—GOIÁS. Área colhida, produção e rendimento médio no período de 1968/69 a 1984/85.

Safra	Área colhida (ha)	Produção (t)	Rendimento médio (kg/ha)
1968/69	1.573	1.891	1.202
1969/70	7.884	9.817	1.245
1970/71	34.140	41.012	1.201
1971/72	33.450	49.917	1.492
1972/73	59.600	89.701	1.505
1973/74	110.000	99.000	900
1974/75	55.600	73.392	1.320
1975/76	32.920	48.722	1.480
1976/77	68.000	89.760	1.320
1977/78	96.600	100.464	1.040
1978/79	152.650	282.402	1.850
1979/80	246.066	455.794	1.812
1980/81	289.916	382.713	1.320
1981/82	317.302	560.916	1.768
1982/83	370.688	693.106	1.870
1983/84	581.910	847.510	1.456
1984/85	734.210	1.356.240	1.847

Fonte: IBGE (Anuário Estatístico do Brasil, 1970/85).

TABELA 12. SOJA—DISTRITO FEDERAL. Área colhida, produção e rendimento médio no período de 1973/74 a 1984/85.

Safra	Área colhida (ha)	Produção (t)	Rendimento médio (kg/ha)
1973/74	13	23	1.769
1974/75	—	—	—
1975/76	27	32	1.185
1976/77	1	1	1.000
1977/78	207	372	1.797
1978/79	1.808	3.362	1.860
1979/80	7.122	13.709	1.925
1980/81	15.300	25.551	1.670
1981/82	17.049	32.444	1.903
1982/83	19.904	39.808	2.000
1983/84	30.000	51.990	1.733
1984/85	45.260	91.787	2.028

Fonte: IBGE (Anuário Estatístico do Brasil, 1977/85).

4.2.1.10. No Mato Grosso

No atual Estado do Mato Grosso, o primeiro cultivo comercial de soja foi feito no ano agrícola de 1977/78, quando foram cultivados 5.566 hectares e obtida uma produção de 7.269 toneladas (Tabela 13). Esse cultivo concentrou-se no distrito de Taquari, município de Alto Araguaia (Hortêncio Paro¹).

A partir de então, o crescimento foi impressionante, sendo o estado onde se observou a maior taxa anual de crescimento da cultura. Apenas sete anos após sua introdução, a produção matogrossense ultrapassou a 1 milhão de toneladas. Parece claro que esta estupenda evolução teve como aspecto fundamental o início do cultivo quando já se dispunha de cultivares e de sistemas de cultivo adequados para as condições do estado. Isto, via de regra, não aconteceu com os demais estados. Há que se salientar, ainda, que a agricultura de Mato Grosso estava na dependência de uma única cultura — o arroz, fato que também propiciou a entrada e a expansão da soja.

Os dados da área colhida, da produção e da produtividade média da soja do Mato Grosso são mostrados na Tabela 13.

TABELA 13. SOJA—MATO GROSSO. Área colhida, produção e rendimento médio no período de 1977/78 a 1984/85.*

Safra	Área colhida (ha)	Produção (t)	Rendimento médio (kg/ha)
1977/78	5.566	7.269	1.306
1978/79	19.130	26.503	1.385
1979/80	70.431	117.173	1.664
1980/81	120.089	224.901	1.873
1981/82	194.331	365.501	1.881
1982/83	301.839	611.258	2.025
1983/84	538.169	1.050.095	1.951
1984/85	795.438	1.656.039	2.082

* Os dados do antigo Estado do Mato Grosso, até a época do desmembramento, são citados no Estado de Mato Grosso do Sul.

Fonte: IBGE (Anuário Estatístico do Brasil, 1979/85).

4.2.1.11. No Maranhão

O cultivo comercial da soja no Estado do Maranhão foi iniciado no ano agrícola de 1977/78, apenas um ano após o início das pesquisas com a cultura. A pro-

¹ Comunicação pessoal, EMATER, MT.

dução localizou-se no cerrado das Chapadas do Sul Maranhense, tendo como centro a região de Balsas.

A área cultivada continua se expandindo anualmente, visto ter a soja se mostrado um boa opção para ser utilizada em rotação com o arroz. A fixação definitiva da cultura da soja, no estado, deve muito ao pioneirismo do Sr. Leonardus Philipsen e à atuação do Banco do Nordeste S.A., que apoiou o Plano de Difusão da Cultura da Soja no Nordeste do Brasil, elaborado em 1981.

Embora a área cultivada ainda seja pequena, o Maranhão apresenta um vasto potencial para ampliar o cultivo. Estima-se que existem, no estado, cerca de 8.770 mil hectares aptos para a cultura da soja (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, 1981).

Os dados disponíveis sobre a cultura, no Estado, estão na Tabela 14.

TABELA 14. SOJA—MARANHÃO. Área colhida, produção e rendimento médio no período de 1977/78 a 1984/85.

Safra	Área colhida (ha)	Produção (t)	Rendimento médio (kg/ha)
1977/78	32	55	1.719
1978/79	15	30	2.000
1979/80	80	96	1.200
1980/81	66	112	1.697
1981/82	215	430	2.000
1982/83	430	487	1.133
1983/84	4.263	7.604	1.784
1984/85	8.129	9.012	1.109

Fonte: IBGE (Anuário Estatístico do Brasil, 1979/85).

4.2.1.12. No Piauí

A soja tem motivado os agricultores do Piauí somente a partir dos últimos anos. O IBGE registra o cultivo de pequenas áreas em alguns anos. Os dados disponíveis são: 1978 — 100 hectares colhidos, com produção total de apenas 27 toneladas; 1979 — 45 hectares colhidos e produção de 10 toneladas; 1982 — 10 hectares colhidos e produção de 20 toneladas; 1984 — 546 hectares colhidos e produção de 781 toneladas (IBGE-Anuário Estatístico do Brasil, 1979/85).

A produtividade, insignificante nos dois primeiros anos, foi de 2.000 kg/ha em 1982 e de 1.430 em 1984. Os 10 hectares cultivados em 1982 se detinavam à produção de semente da cultivar Tropical, a primeira adaptada às regiões de baixa latitude.

A pesquisa de soja, iniciada em 1972/73 pela Estação Experimental Apolônio Sales, do Ministério da Agricultura, com apoio da Secretaria da Agricultura do estado e da Sociedade Algodoeira do Nordeste Brasileiro S.A. (SANBRA), tem de-

monstrado o bom potencial da cultura. Consta que existem, no estado, cerca de 1,8 milhões de hectares de terras aptas para a soja (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, 1981). Esses aspectos conferem ao Piauí, juntamente com o Maranhão, o norte de Goiás e o do Mato Grosso, e mais o Estado de Rondônia, a condição de principal área potencial para a expansão da cultura a curto prazo.

4.2.1.13. Em outros estados

Os Estados de Pernambuco, Rio Grande do Norte e Espírito Santo já tentaram o cultivo comercial da soja. A continuidade do cultivo, no entanto, foi limitada pelas baixas produtividades obtidas. A carência de tecnologia adequada às condições locais, na época em que o cultivo foi tentado, e a ocorrência de seguidas estiagens foram as principais causas do baixo rendimento de grãos.

Os dados oficiais disponíveis sobre a soja, nesses estados, constam na Tabela 15.

TABELA 15. SOJA—PERNAMBUCO, RIO GRANDE DO NORTE e ESPIRITO SANTO. Área, produção e rendimento médio.

Estado	Safra	Área* (ha)	Produção (t)	Rendimento médio (kg/ha)
Pernambuco	1951/52	504	20	—
	1952/53	508	189	372
	1953/54	1.179	1.341	1.137
	1954/55	—	—	—
	1955/56	—	—	—
	1956/57	—	—	—
	1957/58	—	—	—
	1958/59	—	—	—
	1959/60	1.210	2.400	1.983
Rio Grande do Norte	1971/72	35	42	1.200
Espírito Santo	1973/74	262	230	878
	1974/75	216	281	1.301
	1975/76	5	6	1.200

*A área de Pernambuco refere-se à semeada, enquanto a dos demais estados refere-se à colhida.

Fonte: IBGE (Anuário Estatístico do Brasil, 1955, 1963, 1975/78).

5. DESTINO DA PRODUÇÃO

5.1. Abastecimento do Mercado Interno

5.1.1. Grãos

Segundo dados publicados pelo Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA), as importações brasileiras de soja participaram com uma média anual de 3,29% na composição da oferta, durante o período comercial de 1980/81 a 1985/86. Na década de 70, essa participação foi de 0,45% (Tabela 16).

A análise da demanda nos últimos 20 anos mostra que a soja produzida foi sendo cada vez mais absorvida pela indústria de processamento. Na segunda metade da década de 60, segundo os dados da Tabela 16, foram destinados ao esmagamento, em média, 51,88% da oferta anual de grãos. A absorção pela indústria aumentou consideravelmente, chegando, nos anos 70, a 62,69% e, no período comercial de 1980/81 a 1985/86, a 78,93%. Desconsiderando-se o volume importado de grãos, essas taxas representaram 62,98% e 81,61% para os dois períodos, respectivamente.

O aumento da proporção de soja esmagada em relação a oferta anual, na década de 70 sobre a segunda metade da de 1960, deveu-se, principalmente, à redução relativa dos estoques finais. Esses estoques, nos últimos cinco anos, tornaram-se muito baixos, representando, em média, apenas 4,67% da oferta anual.

Nesse mesmo período, foram destinados para a semente e outros usos 6,07% da oferta média, desconsiderando-se a participação das importações.

A soja é a principal oleaginosa produzida no país. De 1976/77 a 1984/85, sua participação na produção total de oleaginosas ficou entre 85,08% a 90,93% (Tabela 17).

5.1.2. Farelo

A oferta de farelo de soja tem permanecido praticamente estável de 1980/81 a 1984/85. O mesmo tem-se verificado com a quantidade consumida internamente (Tabela 18). Os aumentos da oferta e do consumo interno, verificados na média dos últimos seis anos sobre a média dos anos 70, têm sido proporcionais, ou seja, a oferta aumentou, em média, 168,31% e o consumo interno 162,83%.

Os dados publicados pelo USDA, Tabela 18, mostram que o mercado interno observou 32,03% da oferta, na média do período comercial de 1965/66 a 1969/70; 21,09% na média dos anos da década de 70 e 20,49% na média do período comercial de 1980/81 a 1985/86.

Os estoques finais representaram, também na média anual, 1,99%, 2,19% e 4,04% da oferta nos períodos da última metade da década de 60, da década de 70 e dos primeiros seis anos da de 80, respectivamente.

Apesar da baixa utilização interna, o farelo de soja contribuiu, nos últimos oito anos, com um mínimo de 73,14% e um máximo de 81,54% no consumo total de farelos/tortas vegetais, evidenciando ser o grande responsável pelo suprimento da escassa demanda interna de proteínas vegetais (Tabela 19).

TABELA 16. BRASIL — Oferta e demanda de grãos de soja no período de 1965/66 a 1985/86.

Ano Comercial*	Oferta			Demanda			Estoque final		
	Estoque inicial	Produção	Importação	Total	Esmagamento	Exportação		Sementes/ outros	
1965/66	56	523	-	579	282	75	49	406	173
1966/67	173	595	-	768	395	121	61	577	191
1967/68	191	716	-	907	423	305	72	800	107
1968/69	107	654	-	761	471	66	88	625	136
1969/70	136	1.057	-	1.193	612	310	129	1.051	142
1970/71	142	1.509	-	1.651	932	290	169	1.391	260
1971/72	260	2.077	1	2.338	1.700	230	275	2.205	133
1972/73	133	3.666	5	3.804	2.131	1.023	360	3.514	289
1973/74	289	5.012	5	5.306	2.714	1.788	510	5.012	294
1974/75	294	7.876	6	8.176	4.302	2.862	600	7.764	412
1975/76	412	9.892	-	10.304	5.516	3.516	662	9.694	610
1976/77	583	11.227	-	11.810	6.374	3.328	748	10.450	1.360
1977/78	1.360	12.513	-	13.873	8.661	2.581	825	12.067	1.806
1978/79	1.806	9.541	89	11.436	8.882	659	838	10.379	1.057
1979/80	1.057	10.240	253	11.550	9.094	638	895	10.627	923
1980/81	923	15.156	474	16.553	13.009	1.533	920	15.462	1.091
1981/82	1.091	15.200	934	17.225	13.796	1.502	890	16.188	1.037
1982/83	1.037	12.835	1.252	15.124	12.728	797	895	14.420	704
1983/84	704	14.750	34	15.488	12.873	1.316	1.069	15.258	230
1984/85	230	15.541	154	15.925	12.517	1.580	1.147	15.244	681
1985/86	681	18.278	428	19.387	13.774	3.456	1.156	18.386	1.001

*O ano comercial, até 1976/77, tinha início em 01 de abril e término em 31 de março; de 1977/78 a 1981/82, início em 01 de março e término em fim de fevereiro; e a partir de 1982/83, início em 01 de fevereiro e término em 31 de janeiro.

Fonte: USDA (Foreign Agriculture Circular: Oilseeds and Products, 1981/86).

TABELA 19. BRASIL — Participação da torta e do farelo de soja na produção e no consumo aparente de tortas e farelos vegetais no período de 1977/78 a 1984/85.

Ano Comercial **	Produção			Consumo aparente		
	Total (1.000 t) **	Soja (1.000 t)	Soja/total (%)	Total (1.000 t)**	Soja (1.000 t)	Soja/total (%)
1977/78	7.147	6.616	92,57	1.716	1.255	73,14
1978/79	7.365	6.842	92,90	1.908	1.461	76,57
1979/80	7.677	7.040	91,70	2.492	1.971	79,09
1980/81	10.708	9.968	93,09	3.181	2.595	81,58
1981/82	11.285	10.607	93,99	2.861	2.271	79,38
1982/83	10.594	9.879	93,25	2.488	1.956	78,62
1983/84	10.666	9.960	93,38	2.707	2.169	80,13
1984/85	10.248	9.714	94,79	2.394	1.952	81,54

*O ano comercial de 1977/78 a 1981/82 tinha seu início em 01 de março e término em fim de fevereiro e, a partir de 1982/83, início em 01 de fevereiro e término em 31 de janeiro.

** Inclui: soja algodão, amendoim, girassol e colza.

Fonte: USDA (Foreign Agriculture Circular: Oilseeds and Products, 1981/85).

34

TABELA 20. BRASIL — Oferta e demanda de óleo de soja no período de 1965/66 a 1985/86.

Ano Comercial*	Oferta				Demanda			Estoque final
	Estoque inicial	Produção	Importação	Total	Consumo interno	Exportação	Total	
1965/66	2	45	9	56	52	—	52	4
1966/67	4	62	11	77	72	—	72	5
1967/68	5	67	15	87	82	—	82	5
1968/69	5	76	9	90	84	—	84	6
1969/70	6	99	3	108	100	—	100	8
1970/71	8	166	5	179	162	3	165	14
1971/72	14	306	3	323	291	7	298	25
1972/73	25	383	1	409	339	38	377	32
1973/74	32	529	—	561	435	82	517	44
1974/75	44	797	—	841	675	16	691	150
1975/76	150	1.022	—	1.172	702	320	1.022	150
1976/77	150	1.180	—	1.330	800	430	1.230	100
1977/78	100	1.585	—	1.685	1.025	560	1.585	100
1978/79	100	1.629	—	1.729	1.110	522	1.632	97
1979/80	97	1.669	123	1.889	1.309	459	1.768	121
1980/81	121	2.463	3	2.587	1.516	809	2.325	262
1981/82	262	2.585	—	2.847	1.490	1.212	2.702	145
1982/83	145	2.392	22	2.559	1.505	873	2.378	181
1983/84	181	2.408	43	2.632	1.575	947	2.522	110
1984/85	110	2.353	144	2.607	1.580	920	2.500	107
1985/86	107	2.587	107	2.801	1.590	935	2.525	276

*O ano comercial, até 1976/77, tinha início em 01 de abril e término em 31 de março; de 1977/78 a 1981/82, início em 01 de março e término em fim de fevereiro; e, a partir de 1982/83, com início em 01 de fevereiro e término em 31 de janeiro.

Fonte: USDA (Foreign Agriculture Circular: Oilseeds and Products, 1981/86).

35

TABELA 21. BRASIL—Participação do óleo de soja na produção e no consumo aparente de óleos vegetais no período de 1977/78 a 1984/85.

Ano Comercial*	Produção		Consumo aparente	
	Total (1.000 t)**	Soja (1.000 t)	Total (1.000 t)***	Soja (1.000 t)
				Soja/total (%)
1977/78	1.723	1.585	1.153	88,90
1978/79	1.824	1.629	1.241	89,44
1979/80	1.918	1.669	1.455	89,97
1980/81	2.765	2.463	1.653	91,71
1981/82	2.822	2.585	1.592	93,59
1982/83	2.663	2.392	1.614	93,25
1983/84	2.656	2.408	1.679	93,81
1984/85	2.539	2.353	1.692	93,38

* O ano comercial de 1977/78 a 1981/82, tinha início em 01 de março e término em fim de fevereiro e, a partir de 1982/83, com início em 01 de fevereiro e término em 31 de janeiro.

**Inclui: óleos de soja, algodão, amendoim e girassol.

*** Inclui: óleos de soja, algodão, amendoim, girassol e oliva.

Fonte: USDA (Foreign Agriculture Circular: Oilseeds Products, 1981/85).

cial, já se registraram exportações de seus grãos. O Serviço de Estatística, Economia e Finanças do Tesouro Nacional, do Ministério da Fazenda, registrou, em 1937, o embarque, através do porto de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, sem citar o destino, de 6.420 quilos de soja, no valor de 1.984 mil réis. No ano seguinte, foi registrada a venda de 45.375 quilos, no valor de 18.821 mil réis (Brasil. Ministério da Fazenda, 1941).

Os dados sobre a exportação do complexo-soja, mostrados na Tabela 22, são auto-explicativos.

O complexo-soja se firmou, com o tempo, como um dos principais itens na pauta das exportações brasileiras de produtos agrícolas. De 1981 a 1985 liderou, em valor, as exportações, sendo superado somente pelo café nos dois últimos anos. A receita recorde, com a exportação de grãos, farelo e óleo de soja, foi de 3,19 bilhões de dólares, obtida em 1985. Até 1965, a sua participação era inferior a 1% do total arrecadado através das exportações. A participação cresceu, chegando a contribuir com 17,64%, em 1977.

A participação dos grãos, do farelo e do óleo, isoladamente na exportação do complexo é mostrada a seguir.

5.2.1. Grãos

Na média dos anos da segunda metade da década de 60, foram destinados para a exportação 20,84% da oferta anual de grãos. Durante a década de 70, o volume exportado acompanhou o crescimento da oferta de grãos, tendo representado, em média, 21,08% (Tabela 16).

A partir do ano de 1978, houve uma sensível redução na quantidade de grãos exportados (Tabela 16 e 23). O volume voltou a crescer em 1985, quando se exportou 123,90% mais grãos do que em 1984.

Até 1962, os grãos representavam o total das exportações do complexo-soja. Sua participação relativa no total do complexo foi decrescendo até 1984, voltando a crescer em 1985 (Tabela 23).

5.2.2. Farelo

O farelo de soja começou a aparecer como um item isolado nas estatísticas oficiais de exportação a partir de 1963.

Os dados da Tabela 18 mostram que, na média do período comercial de 1965/66 a 1969/70, foi exportado o equivalente a 65,98% da oferta de farelo. Esta proporção aumentou, alcançando 76,72% na média dos anos da década de 70, e 75,47% no período comercial de 1980/81 a 1985/86.

O farelo é, isoladamente, o item com maior participação nas divisas arrecadadas pela exportação do complexo-soja (Tabela 24).

TABELA 22. BRASIL—Evolução das exportações do complexo-soja no período de 1949 a 1986.

Ano	Quantidade (toneladas)	Valor	
		(1.000 US\$ FOB)	% Exportação nacional
1949	18.704	1.829	0,17
1950	21.237	2.018	0,15
1951	30.675	5.084	0,29
1952	28.941	3.700	0,26
1953	26.117	4.109	0,27
1954	25.344	3.219	0,21
1955	51.390	5.756	0,40
1956	41.483	4.097	0,27
1957	17.399	1.809	0,13
1958	33.914	3.690	0,29
1959	42.070	4.890	0,38
1960	—	—	—
1961	73.267	6.872	0,49
1962	96.771	8.376	0,69
1963	35.910	3.276	0,23
1964	43.821	2.797	0,19
1965	180.343	15.019	0,94
1966	306.190	27.619	1,58
1967	429.902	39.462	2,38
1968	300.389	25.222	1,34
1969	605.513	52.664	2,28
1970	817.642	71.488	2,61
1971	1.092.309	104.624	3,60
1972	2.440.763	288.384	7,22
1973	3.438.862	945.350	15,25
1974	4.753.215	889.709	11,19
1975	6.731.392	1.324.263	15,27
1976	8.493.422	1.776.708	17,54
1977	8.417.986	2.138.630	17,64
1978	6.568.869	1.512.522	11,95
1979	6.343.006	1.650.348	10,83
1980	8.874.730	2.264.193	11,25
1981	11.615.369	3.190.844	13,70
1982	9.070.947	2.121.368	10,52
1983	10.858.831	2.562.746	11,70
1984	10.102.648	2.569.140	9,51
1985	13.050.457	2.544.680	9,93
1986*	5.887.825	1.216.503	8,39

* Janeiro/julho.

Fonte: CACEX (Brasil Comércio Exterior. Exportação, 1967/84).

Informação Semanal Cacex, 1967/86.

IBGE (Anuário Estatístico do Brasil, 1952/85).

TABELA 23. BRASIL—Evolução da exportação de grãos no período de 1949 a 1986

Ano	Quantidade (toneladas)	Valor	
		(1.000 US\$ FOB)	Participação no Complexo-soja (%)
1949	18.704	1.829	100,00
1950	21.237	2.018	100,00
1951	39.675	5.084	100,00
1952	28.941	3.700	100,00
1953	26.117	4.109	100,00
1954	25.344	3.219	100,00
1955	51.390	5.756	100,00
1956	41.483	4.097	100,00
1957	17.399	1.809	100,00
1958	33.914	3.690	100,00
1959	42.070	4.890	100,00
1960	—	—	—
1961	73.267	6.872	100,00
1962	96.771	8.376	100,00
1963	33.449	3.107	94,84
1964	—	—	—
1965	75.286	7.343	48,89
1966	121.241	13.028	47,17
1967	304.543	29.243	74,10
1968	65.859	6.291	24,94
1969	310.147	29.249	55,54
1970	289.623	27.084	37,89
1971	213.426	24.309	23,23
1972	1.037.273	127.928	44,36
1973	1.786.139	494.153	52,27
1974	2.730.426	586.271	65,89
1975	3.333.334	684.901	51,72
1976	3.639.497	788.538	44,38
1977	2.586.866	709.606	33,18
1978	658.527	169.886	11,23
1979	638.466	179.506	10,88
1980	1.548.883	393.930	17,40
1981	1.449.729	403.672	12,65
1982	500.804	123.457	5,82
1983	1.295.095	308.571	12,04
1984	1.561.110	454.116	17,68
1985	3.495.316	763.544	30,01
1986*	1.047.210	211.639	17,40

* Janeiro/julho.

Fonte: CACEX (Brasil Comércio Exterior. Exportação, 1967/84).

Informação Semanal Cacex, 1967/86.

IBGE (Anuário Estatístico do Brasil, 1952/85).

TABELA 24. BRASIL—Evolução da exportação de farelo e torta de soja no período de 1963 a 1986.

Ano	Quantidade (toneladas)	Valor	
		(1.000 US\$ FOB)	Participação no complexo-soja(%)
1963	2.461	169	5,16
1964	43.821	2.797	100,00
1965	105.057	7.676	51,11
1966	184.949	14.591	52,83
1967	125.359	10.219	25,90
1968	234.530	18.931	75,06
1969	295.366	23.415	44,46
1970	525.365	43.637	61,04
1971	872.222	78.070	74,62
1972	1.343.447	145.920	50,60
1973	1.561.863	418.636	44,28
1974	2.020.500	301.539	33,89
1975	3.133.581	485.774	36,68
1976	4.356.269	791.746	44,56
1977	5.328.957	1.145.709	53,57
1978	5.406.740	1.047.725	69,27
1979	5.170.806	1.136.933	68,89
1980	6.581.925	1.449.013	64,00
1981	8.884.373	2.136.176	66,95
1982	7.720.763	1.619.165	76,32
1983	8.492.849	1.793.219	69,97
1984	7.587.025	1.460.179	56,84
1985	8.598.710	1.177.193	46,26
1986*	4.643.497	823.640	67,70

*Janeiro/julho.

Fonte: CACEX (Brasil Comércio Exterior. Exportação, 1967/84).

Informação Semanal Cacex, 1967/86.

IBGE (Anuário Estatístico do Brasil, 1952/85).

5.2.3. Óleo

As estatísticas oficiais começaram a registrar a exportação do óleo de soja, como um item isolado dos demais óleos vegetais, a partir de 1970 (Tabela 25).

Com exceção dos anos de 1970, 1971, 1972 e 1983, o maior volume de óleo de soja exportado foi na forma de óleo bruto.

A quantidade total de óleo de soja exportado foi crescendo até 1981. A partir de então, apesar das oscilações anuais, o volume estabilizou-se.

Na média dos anos 70, foram exportados 24,09% da oferta anual, enquanto que nos primeiros seis anos de 80, coube à exportação 35,53% da oferta (Tabela 20).

6. CAPACIDADE DE PROCESSAMENTO

A primeira indústria de processamento de soja foi instalada em 1941, no Rio Grande do Sul (Vermetti & Kalckmann, s.d.).

Em 1955, entrou em operação, no município de Santa Rosa, também no Rio Grande do Sul, a indústria de Óleo Vegetal Ltda. — IGOL, com capacidade de processar 6.000 toneladas anuais. Três anos mais tarde, começou a operar a indústria de óleo da S.A. Moinhos Rio-Grandense — SAMRIG (Magalhães, 1981).

Com o crescimento da cultura de soja, o parque industrial de esmagamento foi se desenvolvendo, tanto em capacidade de processamento como em qualidade. A ampliação foi tão rápida que, já em 1978, sobrepujou a oferta de matéria-prima. No período de 1976 a 1985, a capacidade processadora de oleaginosas cresceu em 162,90%, enquanto que a expansão da oferta de matéria-prima foi de 63,6% (Tabela 26).

O crescimento acelerado das indústrias de grande porte, à taxa anual de 27,2% no período de 1976 a 1984, em comparação com as de médio, taxa anual de 14,4%, e com as de pequeno, taxa anual de 1,6%, é uma constatação da evolução qualitativa do parque de processamento (Tabela 27). Outro aspecto da modernização das indústrias pode ser detectado através da análise dos processos de extração empregados (Tabela 28). Hoje, o processo de extração através do uso de solvente contínuo representa 88,5% da capacidade total. Este moderno processo proporciona maior rendimento e menor custo por tonelada de matéria-prima processada. Pelos dados da Tabela 29, pode-se verificar a sensível melhoria do rendimento industrial da soja, quanto ao aproveitamento de farelo e óleo. A par da melhoria dos teores, obtidos através do melhoramento genético, o aumento do rendimento deve-se também à maior eficiência dos sistemas de extração ultimamente empregados.

Quanto à localização das indústrias, observa-se que 71,1% da capacidade de processamento está instalada nos Estados do Rio Grande do Sul e do Paraná. Em ambos os estados, as indústrias operam com elevada capacidade ociosa. Em contrapartida, é escassa a capacidade de esmagamento instalada no Brasil Central, onde a soja vem crescendo em ritmo acelerado (Tabela 28). Isto obriga a que a soja seja transpor-

TABELA 25. BRASIL—Evolução das exportações de óleo de soja, bruto e refinado, no período de 1970 a 1986.

42

Ano	Bruto		Refinado		Total		Participação no complexo-soja (%)
	Quantidade (t)	Valor (1.000 US\$ FOB)	Quantidade (t)	Valor (1.000 US\$ FOB)	Quantidade (t)	Valor (1.000 US\$ FOB)	
1970	—	—	2.654	767	2.654	767	1,07
1971	72	27	6.589	2.218	6.661	2.245	2,15
1972	600	160	59.443	14.536	60.043	14.536	5,04
1973	61.408	23.808	29.452	8.753	90.860	32.561	3,45
1974	2.277	1.890	12	9	2.289	1.899	0,22
1975	263.183	152.441	1.294	1.147	264.477	153.588	11,60
1976	452.889	174.642	44.767	21.782	497.656	196.424	11,06
1977	487.225	274.616	14.938	8.699	502.163	283.315	13,25
1978	487.824	283.156	15.778	11.755	503.602	294.911	19,50
1979	524.528	326.798	9.206	7.111	533.734	333.909	20,23
1980	731.852	411.111	12.070	10.139	743.922	421.250	18,60
1981	1.107.622	544.871	173.645	106.125	1.281.267	650.996	20,40
1982	509.325	222.359	340.055	156.657	849.380	379.016	17,86
1983	354.370	155.057	716.517	305.889	1.070.887	460.956	17,99
1984	803.028	557.178	125.181	94.171	928.954	651.349	25,35
1985	521.276	331.393	435.155	272.550	956.431	603.943	23,73
1986*	141.235	48.618	55.883	136.606	197.118	181.224	14,90

* janeiro/julho.

Fonte: CACEX (Brasil Comércio Exterior. Exportação, 1967/84 e Informação Semanal Cacex, 1967/86).

43

TABELA 26. BRASIL—Evolução da produção de oleaginosas e da capacidade instalada de processamento no período de 1976 a 1985.

(1.000 t)

Ano	Produção de oleaginosas*	Capacidade anual de processamento
1976	12.716	10.420
1977	14.205	12.470
1978	11.130	14.387
1979	12.035	20.925
1980	16.958	ND **
1981	16.764	ND **
1982	14.522	27.086
1983	16.036	27.267
1984	17.310	27.567
1985	20.809	27.399

* De 1976 a 1984 inclui: soja, amendoim, caroço de algodão, mamona, girassol, linho e colza. Em 1985 inclui: soja, amendoim, caroço de algodão e mamona.

** Dados não disponíveis

Fonte: ABIOVE (1984)
ABIOVE (1986)

tada até São Paulo e/ou Paraná para ser industrializada e que os sub-produtos re-
nem, reduzindo o lucro do produtor e onerando o consumidor. Existem projetos
para a implantação de indústrias de processamento de soja, especialmente, nos Estados
de Mato Grosso do Sul e Mato Grosso.

7. PORTOS DE EMBARQUE

A quase totalidade da soja em grãos, do óleo e do farelo exportados é embarcada através dos portos de Rio Grande, Porto Alegre, São Francisco do Sul, Paranaguá e Santos. Eventualmente, pequenas quantidades são escoadas através de outros locais. Esses outros locais são: Jaguarão, Santana do Livramento e Uruguaiiana, no Rio Grande do Sul; Itajaí, em Santa Catarina; Antonina e Foz do Iguaçu, no Paraná; Ponta Porã e Corumbá, no Mato Grosso do Sul; Guarjará-Mirim, em Rondônia; Recife, em Pernambuco; Fortaleza, no Ceará; Cabedelo, na Paraíba; e Salvador, na Bahia.

Dos cinco grandes portos, destacam-se os de Paranaguá e de Rio Grande. Através desses portos foram embarcados, de 1979 a 1984, mais de 95% dos grãos de soja, mais de 85% do óleo e mais de 80% do farelo exportados (Tabelas 30, 31 e 32).

TABELA 27. BRASIL—Evolução da capacidade de esmagamento de oleaginosas, segundo o tamanho da indústria, no período de 1976 a 1984.

Capacidade industrial	Ano									Expansão (%) 1976-1984
	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	
Até 599	19.182	19.117	17.036	19.991	ND	ND	21.889	21.889	21.889	14,1
600—1.499	9.150	13.150	13.920	18.160	ND	ND	25.150	25.750	26.750	192,3
Acima de 1.499	6.300	9.300	17.000	31 600	ND	ND	43.250	43.250	43.250	586,5
Total diário	34.732	41.567	47.956	67.751	ND	ND	90.289	90.889	91.889	164,6
Total anual (1.000 t)	10.420	12.470	14.387	20.925	ND	ND	27.086	27.267	27.567	164,6

Fonte: ABIOVE, 1984.

44

TABELA 28. BRASIL—Capacidade nominal de esmagamento de oleaginosas, instalada em 1984.

Estado	Capacidade de esmagamento		Tipo de extração		
	Total	%	Solvente	Solvente	Prensagem mecânica
			contínuo	descontínuo	
	(1.000 t).				
São Paulo	16.970	18,5	11.610	4.600	760
Paraná	30.690	33,4	27.640	3.050	—
Rio Grande do Sul	34.619	37,7	33.610	844	165
Santa Catarina	7.670	8,3	7.550	120	—
Rio de Janeiro	100	0,1	100	—	—
Mato Grosso do Sul	350	0,4	—	350	—
Goiás	800	0,9	800	—	—
Minas Gerais	690	0,7	—	690	—
Total	91.889	100,0	81.310	9.654	925

Fonte: ABIOVE, 1984.

45

TABELA 29. BRASIL—Rendimento industrial de farelo e de óleo de soja obtidos no período de 1965/66 a 1985/86.

Ano comercial*	Grãos	Farelo		Óleo	
	Quantidade esmagada (1.000 t)	Produção (1.000 t)	Rendimento industrial %	Produção (1.000 t)	Rendimento industrial %
1965/66	282	170	60,28	45	15,96
1966/67	395	243	61,52	62	15,70
1967/68	423	275	65,01	67	15,84
1968/69	471	331	70,28	76	16,14
1969/70	612	413	67,48	99	16,18
1970/71	932	691	74,14	166	17,81
1971/72	1.700	1.190	70,00	306	18,00
1972/73	2.131	1.578	74,05	383	17,96
1973/74	2.714	2.035	74,98	529	19,49
1974/75	4.302	3.337	77,57	797	18,53
1975/76	5.516	4.279	77,57	1.022	18,53
1976/77	6.374	4.945	77,58	1.180	18,51
1977/78	8.661	6.616	76,39	1.585	18,30
1978/79	8.882	6.842	77,03	1.629	18,34
1979/80	9.094	7.040	77,41	1.669	18,35
1980/81	13.009	9.968	76,62	2.463	18,93
1981/82	13.796	10.607	76,88	2.585	18,74
1982/83	12.728	9.879	77,62	2.392	18,79
1983/84	12.873	9.960	77,37	2.408	18,71
1984/85	12.517	9.714	77,61	2.353	18,80
1985/86	13.774	10.642	77,26	2.587	18,78

* Ano comercial: até 1976/77, de 01 de abril a 31 de março; de 1977/78 a 1981/82, de 01 de março a fim de fevereiro; e a partir de 1982/83, de 01 de fevereiro a 31 de janeiro.

Fonte: Rendimento Industrial calculado a partir de dados de esmagamento e produção fornecidos pela USDA (Foreign Agriculture Circular: Oilseeds and Products, 1982/86).

TABELA 30. Participação percentual dos portos no embarque de soja em grão, período de 1973 a 1984.

Ano	Porto				
	Santos	Paranaguá	São Francisco do Sul	Porto Alegre	Rio Grande
1973	13,3	28,7	1,1	13,3	43,6
1974	3,3	36,9	0,5	8,5	50,8
1975	4,2	30,8	0,6	5,4	59,0
1976	3,3	36,1	0,3	5,7	54,6
1977	0,8	42,9	—	1,3	55,0
1978	—	46,5	—	—	53,5
1979	0,9	65,8	—	—	33,3
1980	3,8	48,6 *	—	—	47,6
1981	1,0	61,4 *	—	—	37,6
1982	—	49,8 *	—	—	50,2
1983	4,5	42,3 *	—	1,1	52,1
1984	—	54,0 *	6,9	—	39,1

* Excluída a de origem paraguaia.

Fonte: GREMOS (Brasil. Ministério da Agricultura. Grupo Executivo de Movimentação de Safras, 1977/84).

TABELA 31. Participação percentual dos portos no embarque de farelo de soja, no período de 1979 a 1984.

Ano	Porto				
	Santos	Paranaguá	São Francisco do Sul	Porto Alegre	Rio Grande
1979	7,4	48,0	4,6	4,0	36,0
1980	7,4	46,8 *	8,2	2,9	34,6
1981	6,9	43,6	7,5	1,8	40,1
1982	8,1	39,9	9,3	2,2	40,5
1983	8,3	45,7	8,5	1,8	35,7
1984	9,6	48,0	7,8	0,7	33,9

* Incluído a de origem paraguaia.

Fonte: GREMOS (Brasil. Ministério da Agricultura. Grupo Executivo de Movimentação de Safras, 1979/84).

TABELA 32. Participação percentual dos portos no embarque de óleo de soja, no período de 1979 a 1984.

Ano	Porto				
	Santos	Paranaguá	São Francisco do Sul	Porto Alegre	Rio Grande
1979	2,5	48,8	—	—	48,7
1980	1,9	42,0	7,5	0,2	48,4
1981	3,6	35,9	10,4	—	50,1
1982	1,2	31,7	7,4	—	59,7
1983	0,6	35,0	7,5	—	56,9
1984	0,7	33,0	13,8	—	52,5

Fonte: GREMOS (Brasil, Ministério da Agricultura, Grupo Executivo de Movimentação de Safras, 1979/84).

8. MEIOS DE TRANSPORTE

O principal meio de transporte da soja e de seus derivados até aos portos de embarque tem sido o rodoviário. Através de rodovias, foram transportados, nos anos de 1979 a 1984, 74,7% do total de grãos embarcados, 64,2% do óleo e 4,22% do farelo.

As Tabelas 33, 34 e 35 mostram a participação dos diferentes meios no transporte de grãos, farelo e óleo, por porto de embarque.

O ferroviário tem tido, nos últimos anos, uma boa participação no transporte de grãos escoados através do porto de Rio Grande, embora a sua participação relativa tenha diminuído com o passar dos anos (Tabela 33). Este meio tem sido também, o mais utilizado no transporte de farelo embarcado pelos portos de Paranaguá e de Santos. A sua participação relativa, no transporte do farelo embarcado pelos portos de Rio Grande e de São Francisco do Sul, tem aumentado anualmente (Tabela 34). Nos anos de 1982 a 1984, foi, isoladamente, o meio mais utilizado no transporte de farelo no país, sendo responsável pelo transporte de 46% do total.

Apesar de o meio mais utilizado no transporte de óleos vegetais ter sido o rodoviário, observa-se, pelos dados da Tabela 35, que é crescente a participação do hidroviário. Esse tem sido o meio mais utilizado para o transporte do óleo embarcado pelo porto de Rio Grande, além de ter uma boa participação relativa no transporte do óleo escoado pelo porto de Porto Alegre.

9. PREÇOS RECEBIDOS PELOS PRODUTORES

Os preços da soja, pagos aos produtores, mantém uma pequena variação de estado para estado, bem como, de região para região dentro de cada estado, em função, principalmente, da distância das indústrias de processamento e/ou dos portos de embarque.

TABELA 33. Participação percentual dos meios de transporte utilizados no escoamento de grãos de soja até os portos no período de 1977 a 1984.

Porto e meio de transporte	Ano							
	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
Porto de Santos								
— Hidroviário	—	—	—	—	—	—	—	—
— Rodoviário	27,2	34,5	20,0	2,5	4,9	—	3,2	—
— Ferroviário	72,8	65,5	80,0	97,5	95,1	—	96,8	—
Porto de São Fco. do Sul								
— Hidroviário	—	—	—	—	—	—	—	—
— Rodoviário	—	—	—	—	—	—	—	94,4
— Ferroviário	—	—	—	—	—	—	—	5,6
Porto de Paranaguá								
— Hidroviário	—	—	—	—	—	—	—	—
— Rodoviário	87,1	92,9	90,8	90,9	87,0	88,3	96,0	87,5
— Ferroviário	12,9	7,1	9,2	9,1	13,0	11,7	4,0	12,5
Porto de Porto Alegre								
— Hidroviário	1,5	20,9	—	—	—	83,0	—	—
— Rodoviário	14,9	79,1	—	—	—	17,0	37,5	—
— Ferroviário	13,6	—	—	—	—	—	62,5	—
Porto de Rio Grande								
— Hidroviário	18,5	4,8	1,0	1,1	4,6	4,2	7,4	0,8
— Rodoviário	33,2	52,9	51,3	53,8	55,8	59,0	63,8	62,0
— Ferroviário	48,5	42,3	47,7	45,1	39,6	36,8	28,8	37,2
Total								
— Hidroviário	11,2	3,3	0,4	0,5	2,0	3,4	3,0	0,3
— Rodoviário	63,1	66,7	72,9	70,6	72,9	73,1	79,8	79,0
— Ferroviário	25,7	30,0	26,7	28,9	25,1	23,5	17,2	20,7

Fonte: GREMOS (Brasil, Ministério da Agricultura, Grupo Executivo de Movimentação de Safras, 1977/84).

TABELA 34. Participação percentual dos meios de transporte utilizados no escoamento de farelos até os portos no período de 1976 a 1984.

Porto e meio de transporte	Ano								
	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
Porto de Santos									
— Hidroviário	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— Rodoviário	56,3	47,5	44,4	39,1	37,1	29,8	19,4	21,7	33,8
— Ferroviário	43,7	52,5	55,6	60,9	62,9	70,2	80,6	78,3	66,2
Porto de São Fco. do Sul									
— Hidroviário	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— Rodoviário	91,6	87,8	97,3	99,6	100,0	77,0	74,8	72,4	68,5
— Ferroviário	8,4	12,2	2,7	0,4	—	23,0	25,2	27,6	31,5
Porto de Paranaguá									
— Hidroviário	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— Rodoviário	24,2	35,3	42,3	41,1	43,9	44,9	42,4	46,4	45,3
— Ferroviário	75,8	64,7	57,7	58,9	56,1	55,1	57,6	53,6	54,7
Porto de Porto Alegre									
— Hidroviário	1,8	—	—	1,0	0,6	—	—	—	—
— Rodoviário	97,7	99,4	100,0	98,9	99,4	100,0	100,0	99,8	100,0
— Ferroviário	0,5	0,6	—	0,1	—	—	—	0,2	—
Porto de Rio Grande									
— Hidroviário	7,2	24,0	36,0	36,7	41,8	41,3	45,5	52,3	59,7
— Rodoviário	77,7	66,7	52,6	55,7	45,3	36,7	31,8	22,6	17,3
— Ferroviário	15,1	9,3	11,4	7,6	12,9	22,0	22,7	25,1	23,0
Total									
— Hidroviário	2,0	8,3	14,5	11,1	12,1	13,7	14,9	16,2	16,8
— Rodoviário	52,2	54,5	51,8	50,9	49,1	43,2	37,2	36,2	36,6
— Ferroviário	45,8	37,2	33,7	38,0	38,8	43,1	47,9	47,6	46,6
Participação do farelo de soja sobre o total									
	ND*	ND	ND	85,0	ND	89,3	88,5	85,5	84,6

*Dados não disponíveis.

Fonte: GREMOS (Brasil, Ministério da Agricultura. Grupo Executivo de Movimentação de Safras, 1977/84).

TABELA 35. Participação percentual dos meios de transporte utilizados no escoamento de óleos vegetais até os portos no período de 1979 a 1984.

Porto e meio de transporte	Ano					
	1979	1980	1981	1982	1983	1984
Porto de Santos						
— Hidroviário	—	—	—	—	—	—
— Rodoviário	—	72,5	78,9	42,3	54,2	68,3
— Ferroviário	—	27,5	21,1	57,7	45,8	31,7
Porto de São Fco. do Sul						
— Hidroviário	—	—	—	—	—	—
— Rodoviário	—	100,0	62,3	100,0	—	—
— Ferroviário	—	—	37,7	—	—	—
Porto de Paranaguá						
— Hidroviário	—	—	—	—	—	—
— Rodoviário	98,7	100,0	95,3	98,4	95,7	93,8
— Ferroviário	1,3	—	4,7	1,6	4,3	6,2
Porto de Porto Alegre						
— Hidroviário	—	29,6	—	19,1	6,9	23,4
— Rodoviário	100,0	70,4	100,0	80,9	93,1	76,6
— Ferroviário	—	—	—	—	—	—
Porto de Rio Grande						
— Hidroviário	75,0	68,3	54,2	61,0	69,3	76,2
— Rodoviário	23,0	28,5	39,3	32,3	27,3	21,5
— Ferroviário	2,0	3,2	6,5	6,7	3,4	2,3
Total						
— Hidroviário	29,7	24,7	20,7	26,6	32,2	35,0
— Rodoviário	68,8	70,0	70,5	60,6	58,4	57,0
— Ferroviário	1,5	5,3	8,8	12,8	9,4	8,0
Participação do óleo da soja sobre o total						
	76,5	76,9	86,8	83,1	85,8	84,8

Fonte: GREMOS (Brasil, Ministério da Agricultura. Grupo Executivo de Movimentação de Safras, 1979/84).

Nas Tabelas 36,37 e 38 são mostrados os preços pagos, mês a mês, aos produtores do Rio Grande do Sul, do Paraná e de São Paulo, durante o período de 1966 a 1984.

10. CUSTOS DE PRODUÇÃO

Como os preços pagos ao produtor, os custos de produção também variam de local para local, especialmente em função do custo do transporte dos insumos e do nível tecnológico utilizado na produção.

Uma idéia da evolução dos custos de produção, em valores correntes, no Estado do Rio Grande do Sul, pode ser formada através da análise dos dados mostrados na Tabela 39.

A análise isolada dos custos de produção e dos preços pagos pela soja produzida, em valores correntes, não fornece uma visão clara da rentabilidade auferida pelos produtores. Por isso, na Tabela 40 é mostrada a quantidade de soja necessária para cobrir o custo dos principais itens da produção, calculados a partir dos custos e do preço médio anual pago aos produtores. Observa-se que, especialmente, a partir de 1981 passaram a ser necessários mais quilos de soja para cobrir o custo por hectare. Isto indica que o custo de produção tem aumentado a taxas superiores que as dos preços pagos pelo produto.

A observação dos dados da Tabela 40 revela, ainda, que, entre todos os itens, o financiamento tem sido o grande responsável pelo aumento desproporcional do custo de produção. Enquanto que, em 1980, o financiamento representava apenas 7,08% do custo total, em 1986 passou a representar 51,07%. Outros itens importantes para o custo de produção mantiveram uma certa equivalência ao aumento do preço do produto, mostrando, inclusive, tendência de aumento menor ao do produto, como no caso da mão-de-obra e dos insumos modernos.

TABELA 36. Preços correntes de soja em grãos, recebidos pelos produtores no Rio Grande do Sul, no período de 1966 a 1984.

Ano	Mês												(Cr-\$/60 kg)
	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maió	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	
1966	8,70	8,70	9,35	9,20	9,20	9,50	10,75	10,75	10,00	10,25	10,25	10,25	10,25
1967	—	—	—	8,80	9,20	10,60	10,35	10,35	10,35	10,35	10,35	10,35	10,35
1968	—	—	12,15	12,15	13,68	15,00	14,25	14,15	14,15	14,15	14,15	14,15	14,25
1969	—	—	15,50	14,60	14,60	15,00	15,00	16,00	18,75	20,25	19,50	19,50	19,50
1970	18,00	18,60	18,50	17,50	16,75	19,00	22,75	24,75	25,00	25,30	26,00	26,00	26,00
1971	29,50	32,00	27,00	23,50	22,00	23,50	25,00	26,00	26,00	27,10	28,20	29,15	29,15
1972	30,00	31,50	31,50	32,50	30,00	32,00	32,00	34,00	35,00	36,00	38,00	38,00	38,00
1973	40,00	42,00	56,00	56,00	80,00	90,00	85,00	75,00	70,00	70,00	70,00	70,00	70,00
1974	50,00	50,00	53,00	50,50	52,00	57,50	81,00	78,00	78,00	90,00	79,00	79,00	78,00
1975	75,60	76,80	73,20	70,80	70,20	70,20	71,40	76,80	78,00	78,60	—	—	—
1976	75,00	74,40	75,00	75,60	85,20	100,80	111,00	114,60	120,00	127,20	127,80	129,00	129,00
1977	130,80	141,60	140,40	176,40	186,00	177,60	154,20	153,00	148,80	145,80	145,80	145,80	145,80
1978	163,20	156,60	177,60	199,20	195,60	196,20	196,80	195,00	198,00	203,40	205,20	217,80	217,80
1979	205,20	234,60	264,00	291,00	291,60	306,00	321,60	367,80	381,00	408,00	397,20	406,20	406,20
1980	392,40	449,40	449,40	449,40	418,80	508,20	509,40	509,40	646,80	672,60	702,60	715,20	715,20
1981	735,60	782,40	805,20	865,20	865,20	1.007,40	1.017,60	1.056,00	1.063,20	1.071,60	1.132,80	1.210,20	1.210,20
1982	1.236,60	1.327,20	1.448,40	1.556,40	1.742,40	1.869,00	1.917,00	1.983,00	1.981,20	2.001,00	2.062,80	2.062,80	2.062,80
1983	2.062,00	2.204,00	2.426,00	3.608,00	3.608,00	4.027,00	4.604,00	5.240,00	10.424,00	11.110,00	11.599,00	12.222,00	12.222,00
1984	14.053,00	14.435,00	16.132,00	17.742,00	19.657,00	19.117,00	19.162,00	20.824,00	21.946,00	—	—	—	—

TABELA 37. Preços correntes de soja em grãos, recebidos pelos produtores no Paraná, no período de 1970 a 1984.

(Cr\$/60 kg)

Ano	Mês											
	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maió	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro
1970	16,20	16,20	16,80	15,60	15,60	18,60	20,40	25,20	25,20	22,80	22,80	25,20
1971	24,00	24,00	24,60	25,20	24,60	25,80	27,60	30,00	29,40	30,00	30,60	29,40
1972	28,80	28,20	27,60	28,20	30,60	30,60	31,20	33,00	33,00	34,80	37,20	36,60
1973	42,60	45,00	48,00	46,80	49,20	60,60	76,20	86,40	75,00	79,20	76,80	81,00
1974	68,40	69,00	69,60	73,80	55,80	57,60	61,20	72,60	77,40	81,00	85,20	88,80
1975	80,40	81,60	81,60	74,40	74,40	72,00	76,20	87,60	86,40	83,40	81,60	83,40
1976	84,00	82,20	81,60	82,80	84,00	95,40	108,00	111,00	126,00	135,60	132,60	138,60
1977	135,00	139,80	165,00	193,80	190,20	183,60	142,20	136,20	135,00	148,80	153,00	158,40
1978	165,60	165,50	192,60	201,00	203,40	201,60	204,60	208,20	212,40	223,80	239,40	252,60
1979	259,20	283,80	292,80	296,40	295,20	327,60	354,60	394,20	421,20	446,40	456,60	456,60
1980	460,20	461,20	496,80	498,00	496,60	511,20	548,40	604,80	627,60	699,00	753,60	827,40
1981	835,20	864,60	888,00	904,80	974,40	1.008,60	1.025,40	1.101,60	1.153,80	1.213,00	1.271,40	1.372,80
1982	1.409,00	1.585,00	1.639,00	1.678,00	1.859,00	2.028,00	2.058,00	2.052,00	2.002,00	2.077,00	2.160,00	2.629,00
1983	2.696,00	3.004,00	3.146,00	4.125,00	4.451,00	4.861,00	5.356,00	7.520,00	12.755,00	14.285,00	14.507,00	14.712,00
1984	15.806,00	16.325,00	17.009,00	18.949,00	19.564,00	21.456,00	21.143,00	20.684,00	23.392,00	-	-	-

Fonte: CFP (Anuário Estatístico, 1973/76).

IEA (Prognóstico Região Centro-Sul 1975/85).

TABELA 38. Preços correntes de soja em grãos, recebidos pelos produtores em São Paulo, no período de 1966 a 1984.

(Cr\$/60 kg)

Ano	Mês											
	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maió	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro
1966	12,07	12,07	12,33	13,16	14,34	12,82	12,84	11,58	11,82	11,82	11,76	14,33
1967	13,25	13,75	12,18	11,22	10,82	12,66	12,66	12,66	13,27	13,27	14,60	14,20
1968	14,40	17,50	14,67	16,08	17,50	16,64	17,67	18,57	17,96	14,00	16,00	18,40
1969	17,67	18,14	15,00	19,50	20,10	19,36	22,42	20,12	18,96	24,41	23,86	25,68
1970	22,28	25,67	20,33	20,59	20,76	23,09	26,07	26,42	26,74	28,74	30,41	32,34
1971	34,37	30,00	29,18	30,36	29,92	30,93	32,53	34,71	35,24	35,85	35,78	36,84
1972	34,92	33,02	31,54	33,60	35,26	35,69	36,34	37,06	38,52	40,61	40,41	40,00
1973	42,82	58,54	58,60	53,90	64,31	84,46	99,54	96,82	93,67	73,10	69,94	70,94
1974	70,05	72,83	59,45	62,50	57,89	54,49	59,04	76,38	77,17	79,75	88,68	88,02
1975	89,35	78,52	70,63	71,85	74,28	74,13	75,85	83,45	86,63	86,60	84,41	83,51
1976	84,32	82,10	80,10	80,70	84,00	101,40	114,30	116,79	132,30	146,90	152,60	149,90
1977	154,30	158,80	182,00	202,20	207,50	194,80	158,10	145,10	140,20	146,80	156,90	166,30
1978	175,50	179,00	193,90	209,70	219,90	209,60	208,80	207,80	218,20	238,00	255,60	265,40
1979	267,20	279,00	294,90	298,70	298,40	314,10	357,80	394,40	421,20	457,60	467,40	468,10
1980	472,70	501,10	504,80	498,00	501,80	510,80	539,60	598,60	642,30	726,30	799,80	855,40
1981	860,40	888,20	879,30	911,80	956,00	993,10	1.026,40	1.063,30	1.164,90	1.296,80	1.351,40	1.349,40
1982	1.424,00	1.618,00	1.675,00	1.754,00	1.930,00	2.057,00	2.046,00	2.066,00	1.991,00	2.073,00	2.175,00	2.681,00
1983	2.929,00	3.083,00	3.400,00	4.095,00	4.444,00	5.108,00	5.646,00	7.272,00	15.094,00	15.384,00	15.616,00	16.033,00
1984	17.051,00	16.695,00	17.918,00	19.517,00	21.041,00	22.314,00	21.000,00	21.310,00	25.891,00	30.739,00	-	-

Fonte: CFP (Anuário Estatístico, 1973/76).

IEA (Prognóstico - Região Centro-Sul, 1975/85).

TABELA 39. Evolução dos custos de produção de soja no Rio Grande do Sul, em valores correntes (Cr\$/ha), no período de 1972/73 a 1985/86.

Itens	Safras						
	1972/1973	1973/1974	1974/1975	1975/1976	1976/1977	1977/1978	1978/1979
CONSTRUÇÕES	9,10	10,47	27,17	41,86	60,07	81,93	107,88
INSTALAÇÕES E BENFEITORIAS	3,33	3,75	5,02	9,27	14,53	17,19	23,31
Cercas	1,94	2,16	2,93	6,53	8,23	10,72	14,66
Sistema de luz/água	1,39	1,59	2,09	2,74	6,30	6,47	8,65
MÁQUINAS E IMPLEMENTOS	200,00	245,52	365,89	543,89	703,97	1.026,96	1.326,70
Depreciação	87,38	106,87	150,16	205,03	236,39	373,52	500,15
Conservação e reparos	57,06	70,51	99,33	141,85	184,98	256,25	342,91
Combustíveis	42,74	52,42	87,23	165,50	229,56	339,09	418,05
Lubrificantes	12,82	15,72	26,17	28,81	41,80	42,26	44,94
Filtros	-	-	-	2,70	11,24	15,84	20,65
MÃO-DE-OBRA	90,35	104,08	123,60	120,51	192,00	305,30	431,14
LOCAÇÃO DE TERRAÇOS	-	-	0,29	0,77	-	-	-
IMPOSTO TERRITORIAL RURAL	0,24	0,16	-	0,69	1,02	1,51	1,86
INSUMOS MODERNOS	269,89	446,97	814,08	687,62	970,70	1.706,01	2.229,84
Calcário	35,38	56,12	92,08	158,12	171,87	199,38	220,00
Fertilizante	134,00	189,60	520,06	253,92*	287,04*	695,52	951,28
Semente	63,91	154,00	138,60	168,48	214,50	390,00	454,74
Defensivo	36,60	47,25	63,40	107,10	297,29	421,11	603,82
TRANSPORTE EXTERNO CONTRATADO	41,75	52,72	64,16	87,23	110,23	152,00	164,88
FINANCIAMENTO	39,59	56,55	42,38	138,49	170,37	281,90	362,98
FUNRURAL	16,80	24,80	37,76	45,17	81,56	95,62	168,75
ARRENDAMENTO	36,66	54,27	83,08	79,52	143,55	168,30	297,00
Total por hectare	707,71	999,29	1.560,43	1.755,02	2.448,00	3.836,72	5.114,35
Custo por saca de 60 kg	35,39	49,96	70,93	78,00	108,80	170,52	227,30

* Subsídio do fertilizante de 40 %

Fonte: FECOTRIGO (Custo de produção, 1979/86).

Continua

56

TABELA 39.(Continuação). Evolução dos custos de produção de soja no Rio Grande do Sul, em valores correntes (Cr\$/ha), no período de 1972/73 a 1985/86

Itens	Safras						
	1979/1980	1980/1981	1981/1982	1982/1983	1983/1984	1984/1985	1985/1986
CONSTRUÇÕES	169,72	394,04	636,35	1.256,85	3.548,00	16.703	43.818
INSTALAÇÕES E BENFEITORIAS	43,11	72,07	90,09	185,42	524,00	2.744	8.426
Cercas	27,92	41,85	68,37	141,38	393,00	1.666	5.765
Sistema de luz/água	15,19	30,22	21,72	44,04	131,00	1.078	2.661
MÁQUINAS E IMPLEMENTOS	2.577,28	5.298,28	11.005,25	20.333,98	70.550,00	230.022	711.221
Depreciação	817,79	1.858,80	3.881,77	8.097,52	27.877,00	90.642	291.183
Conservação	558,68	1.276,51	2.789,24	5.229,27	18.074,00	58.642	189.192
Combustíveis	1.094,06	1.932,37	3.937,10	6.320,53	22.059,00	73.125	208.352
Lubrificantes	73,13	173,45	253,28	456,51	2.019,00	6.036	16.038
Filtros	33,62	57,61	143,86	230,15	521,00	1.577	6.186
MÃO-DE-OBRA	820,54	1.713,27	3.563,45	7.621,12	18.303,00	68.037	236.190
LOCAÇÃO DE TERRAÇOS	-	-	-	-	-	-	-
IMPOSTO TERRITORIAL RURAL	2,85	245,19	537,51	1.114,95	2.228,00	10.359	25.745
INSUMOS MODERNOS	4.389,69	8.891,97	15.938,71	26.684,40	100.560,00	308.045	897.984
Calcário	233,75	821,25	1.393,92	2.222,88	7.645,00	37.972	91.194
Fertilizante	2.188,00	4.330,00	7.596,00	12.400,48	42.065,00	128.216	397.123
Semente	762,60	1.475,00	3.277,78	6.724,00	31.600,00	85.280	229.600
Defensivo	1.205,34	2.265,72	3.671,01	6.337,04	19.690,00	56.577	180.067
TRANSPORTE EXTERNO CONTRATADO	363,23	654,79	1.573,25	2.826,14	10.090,00	25.529	107.306
FINANCIAMENTO	688,24	2.547,79	10.282,06	17.706,03	171.219,00	678.881	2.349.908
FUNRURAL	237,94	690,00	1.170,00	2.625,00	14.375,00	33.125	96.875
ARRENDAMENTO	418,77	883,20	1.497,60	3.360,00	18.400,00	42.400	124.000
Total por hectare	3.711,37	27.346,06	46.294,27	83.713,89	409.797,00	1.415.845	4.601.473
Custo por saca de 60 kg	431,62	889,42	1.928,93	3.346,56	16.392,00	56.634	184.059

Fonte: FECOTRIGO (Custo de produção, 1979/86).

57

TABELA 40. Custos de soja, a preços médios anuais correntes, pagos ao produtor, necessários para cobrir os custos de produção no período de 1973 a 1984.

Itens de produção	Anos											
	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
Construções	8,1	9,5	22,0	24,7	23,4	25,9	20,0	19,0	24,4	21,6	12,4	11,7
Instalações e Benfiteiras	3,0	3,4	4,1	5,5	5,7	5,4	4,3	4,8	4,5	3,1	1,8	1,7
Máquinas e Implementos*	179,1	221,8	296,0	322,1	274,5	320,8	246,6	288,9	328,5	374,0	200,2	233,6
Mão-de-Obra	80,9	94,0	100,0	71,4	74,9	95,4	80,1	92,0	106,2	121,1	75,0	60,6
Locação de Terraços	-	-	0,2	0,4	-	-	-	-	-	-	-	-
Imposto Territorial	0,2	0,1	-	0,4	0,4	0,5	0,3	0,3	15,2	18,3	11,0	7,4
Insumos Modernos	241,7	403,7	658,6	407,3**	378,6**	533,0	414,4	492,0	551,3	541,6	282,7	333,0
Transporte Externo Contratado	37,4	47,6	51,9	51,7	43,0	47,5	30,6	40,7	40,6	53,5	27,8	33,4
Financiamento	35,4	51,1	34,3	82,0	66,4	88,7	67,5	77,1	158,0	349,4	174,3	567,0
Funcional	15,0	22,4	30,5	26,7	31,8	29,9	31,4	26,7	42,8	39,8	25,8	47,6
Arrendamento	32,8	49,0	67,2	47,1	56,0	52,6	55,2	46,9	54,8	50,9	33,1	60,9
Total por hectare	633,7	902,7	1.262,5	1.039,5	954,7	1.198,7	950,5	1.088,5	1.317,3	1.573,2	824,2	1.357,0

* Inclui: depreciação, conservação, reparos, filtros, combustíveis e lubrificantes.

** Subsídio de 40% aos fertilizantes.

Fontes dos dados básicos: FECOTRIGO (Custo de Produção, 1979/85).
CFP (Anuário Estatístico, 1973/76).

IEA (Prognóstico - Região Centro-Sul, 1975/85).

11. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABIOVE. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS DE ÓLEOS VEGETAIS, São Paulo, SP. *Alimentos; um desafio para o Brasil*. Brasília, 1984. 78p.
- ABIOVE. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS DE ÓLEOS VEGETAIS, São Paulo, SP. Edição Comemorativa do 5º Aniversário. 1986.
- ALMEIDA, C.T. de. *A soja*. Belo Horizonte, Secretaria de Agricultura, Indústria, Comércio e Trabalho do Estado de Minas Gerais, 1945. 103p.
- BONATO, E.R. Aumento da produtividade como meio de minimizar o custo de produção. In: SEMINÁRIO SOBRE SOJA, 3, São Paulo, SP, 1983. *Anais...* Rio de Janeiro, Fundação Centro de Estudos do Comércio Exterior, 1983. p.99-118.
- BRASIL. Ministério da Agricultura. Grupo Executivo de Movimentação de Safras, Brasília, DF. *Relatório estatístico das exportações de soja-milho-farelo-oleos*. Brasília, 1977/1984.
- BRASIL. Ministério da Agricultura. Serviço de Estatística Econômica e Finanças do Tesouro Nacional. Rio de Janeiro, RJ. *Comércio exterior do Brasil: importação, exportação—anos 1937/1938*. Rio de Janeiro, 1941. v.2.
- BRASIL COMÉRCIO EXTERIOR, EXPORTAÇÃO. Brasília, Banco do Brasil, 1967/1984.
- CAMACHO, L.H.M. Origen y características agronômicas de la soya (*Glycine max* (L.) Merrill). In: INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUÁRIO, Cali. *El cultivo de la soya en Colombia*. Cali, 1975. p.1-12. (Compendio, 6).
- CARTEIRA DE COMÉRCIO EXTERIOR-CAEX. *Informação Semanal*. Rio de Janeiro, Banco do Brasil. 1967/1986.
- CARVALHO, B.C.L. de & LESSA, J.M.M. Melhoramento de cultivares no Brasil. 9. No Estado da Bahia. In: MIYASAKA, S. & MEDINA, J.C. eds. *A soja no Brasil*. Campinas, ITAL, 1981. p.350-3.
- COLA-soja, um novo produto industrial. *Boletim do Ministério da Agricultura*, 33(3):130, 1944.
- COMISSÃO DE FINANCIAMENTO DA PRODUÇÃO. *Anuário Estatístico*. Brasília, DF. 1973/76.
- DAFFERT, F.W. *Relatório anual do Instituto Agrônomo do Estado de São Paulo*. Campinas, 1982. 26p.
- DONATELLI, D. Introdução e evolução da soja no Brasil. 3. No Estado de Santa Catarina. In: MIYASAKA, S. & MEDINA, J.C. eds. *A soja no Brasil*. Campinas, ITAL, 1981. p.20-2.
- D'UTRA, G. Cultura do feijão chinês. *Boletim do Instituto Agrônomo, Campinas*, 10(3): 131-9, 1899a.
- D'UTRA, G. Nova cultura experimental de soja. *Boletim do Instituto Agrônomo, Campinas*, 10(9/10):582-7, 1899b.
- D'UTRA, G. Soja. *Jornal do Agricultor*, 4(168):185-6, 1882.
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA, Brasília, DF. *Programa de difusão da cultura da soja no Nordeste do Brasil*. Brasília, 1981. 73p.
- FECOTRIGO, *Custos de Produção*, Porto Alegre, 1979/86.
- FOMENTO agrícola no Paraná. *Boletim do Ministério da Agricultura*, Rio de Janeiro, 31(3): 58-60, 1942.

21. HYMOWITZ, T. On the domestication of the soybean. **Economic Botany**, 24:408-21, 1970.
22. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA—IBGE. **Anuário Estatístico do Brasil**. Rio de Janeiro, 1952/85.
23. KASTER, M; QUEIROZ, E.F. de & TERASAWA, F. Introdução e evolução da soja no Brasil. 4. No Estado do Paraná. In: MIYASAKA, S. & MEDINA, J.C. eds. **A soja no Brasil**. Campinas, ITAL, 1981. p.22-4.
24. KRICHBAUM, J. Quadro das sementes desde 1^o de janeiro a 31 de dezembro de 1900. **Boletim da Agricultura**, São Paulo, (7): 504, 1900.
25. LÖBBE, H. **A cultura da soja no Brasil**. 2.ed. Rio de Janeiro, Ministério da Agricultura, 1935. 32p.
26. LÖBBE, H. **A cultura da soja no Brasil**. 7.ed. Rio de Janeiro, Ministério da Agricultura, 1945. 75p.
27. MAGALHÃES, C.M. Introdução e evolução da soja no Brasil. 2. No Rio Grande do Sul. In: MIYASAKA, S. & MEDINA, J. C. eds. **A soja no Brasil**. Campinas, ITAL, 1981. p.18-20.
28. MINSSEN, G. A soja. **Revista Agrícola do Rio Grande do Sul**, Pelotas, 5(1):2-4, 1901.
29. MIYASAKA, S. **Instruções para a cultura da soja**. Campinas, Instituto Agrônômico, 1965. 27p. (Boletim, 12).
30. MIYASAKA, S. & MEDINA, J. C. Introdução e evolução da soja no Brasil. 5. No Estado de São Paulo. In: _____ & _____. eds. **A soja no Brasil**. Campinas, ITAL, 1981. p.24-5.
31. MORSE, W.J. History of soybean production. In: MARKLEY, K. S. **Soybeans and soybean products**. New York, Interscience. 1950. p.3-59.
32. O PARANÁ, grande produtor de feijões. **Boletim do Ministério da Agricultura**, Rio de Janeiro, 32(5):175-6, 1943.
33. PIPER, C.V. & MORSE, W. J. **The soybean**. New York, McGraw Hill, 1923. 320p.
34. PROBST, A.H. & JUDD, R. W. Origin, US history and development, and world distribution. In: CALDWELL, B. E. ed. **Soybeans; improvement, production and uses**. Madison, ASA, 1973. p.1-15.
35. REIS, B.G. **O feijão soja, uma máquina de produzir utilidades**. Porto Alegre, Secretaria da Agricultura do Rio Grande do Sul, 1956. 8p. (Circular, 41).
36. REMUSSI, C. & PASCALE, A.J. **La soya, cultivo, mejoramiento, comercialization, usos**. 2.ed. Buenos Aires, Ministério de Agricultura & Ganaderia, 1977. 104p. (Enciclopedia Argentina de Agricultura y Ganaderia, 2).
37. RIBEIRO, P. C. A expansão da cultura da soja no Paraná. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE SOJA, 2, Curitiba, PR, 1977. Anais... Curitiba, Assembléia Legislativa do Estado do Paraná, 1977. n.p
38. RIO GRANDE DO SUL. Secretaria de Coordenação e Planejamento. Superintendência de Planejamento Global. **Soja, situação e perspectiva**. Porto Alegre, 1973. 61p.
39. SAMPAIO, S.C. **Soja**. São Paulo, Secretaria de Agricultura, Indústria e Comércio do Estado de São Paulo, 1940. 43p.
40. SÃO PAULO. Instituto de Economia Agrícola. Secretaria da Agricultura e Abastecimento. **Prognóstico — Região Centro-Sul**. São Paulo, 1975/85.

41. SEDIYAMA, T.; REIS, M.S. & MORENO, F. Introdução e evolução da soja no Brasil. 6. No Estado de Minas Gerais. In: MIYASAKA, S. & MEDINA, J.C. eds. **A soja no Brasil**. Campinas, ITAL, 1981. p.36-9.
42. SICHMANN, W.; MIYASAKA, S. & LASCA, D. **Evolução da cultura da soja em São Paulo**. s.n.t. Trabalho apresentado no I Simpósio Brasileiro de Soja, Campinas, 1960. 16p.
43. SOBRAL, J.A. Soja. **Boletim da Agricultura**, São Paulo, (1):48, 1901.
44. SOYBEAN DIGEST BLUE BOOK. Washington, American Soybean Association, 1956/1981.
45. VERNETTI, F. de J. **A cultura da soja no Paraguai**. Montevideo, IICA/OEA, 1974. 56p.
46. VERNETTI, F. de J. História e importância da soja no Brasil. **A Lavoura**, 81 (nov./dez.): 21-4, 1977.
47. VERNETTI, F. de J. & JKALCKMANN, R.E. **Cultura e adubação da soja**. Pelotas, IPEAS, s.d. 16p.
48. USDA-FOREIGN AGRICULTURE CIRCULAR: OILSEEDS AND PRODUCTS. Washington USDA, 1981/1985.
49. ZNAMEISKY, V. **As plantas forrageiras e a agropecuária de Goiás**. Goiânia, CERNE, 1965. 52p.

IMPRESSÃO
SETOR DE REPROGRAFIA

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA
CENTRO NACIONAL DE PESQUISA DE SOJA
Rod. Celso Garcia Cid, Km 375
Londrina – PR

