

1198302136



ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS DE SÃO PAULO
DA
FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS

17

ANTONIO CAVALCANTE DE ALBUQUERQUE

"ALGUNS ASPECTOS ECONÔMICOS DA SOJICULTURA"



Dissertação apresentada ao Curso de
Pós Graduação da EAESP/FGC área de
Concentração: Economia Aplicada À
Administração, como requisito para
obtenção de título de Mestre em Ad-
ministração.

Orientador:

Prof. Luiz A.de Oliveira Lima

SÃO JOÃO DA BOA VISTA - 1982

2

"ALGUNS ASPECTOS ECONÔMICOS DA SOJICULTURA "

Banca Examinadora

Prof.Orientador: _____

Prof. _____

Prof. _____

12/6A

Escola de Administração de Empresas de São Paulo	
Data 27/9	N.º de Chamada 633,34 A345a <i>10.5</i>
N.º Volume 2136/83	Registrado por M

e.2

633,34 : 33

Í N D I C E

- Página de Avaliação	I
- Página de Rosto	II
- Índice	III
- Lista de Quadros	V
- Agradecimentos	VIII

I PARTE - INTRODUÇÃO

- Capítulo I	A SOJA	01
1.1.	A Soja no Brasil	02
1.2.	A Expansão da Cultura de Soja no Brasil	05
- Capítulo II	VARIEDADES	11
2.1.	Principais variedades de soja	11
2.2.	Perdas Durante a Colheita	13
- Capítulo III	UTILIZAÇÃO DA SOJA	16
	II PARTE - A Soja na Economia Mundial	24
- Capítulo I	PRODUÇÃO; ÁREA CULTIVADA E REN DIMENTO DOS PRINCIPAIS PAÍSES PRODUTORES	25

- Capítulo II	OFERTA DE SOJA EM GRÃOS, ÓLEO E TORTA	37
2.1.	Soja em grãos	37
2.2.	Óleo de Soja	44
2.3.	Torta de Soja	51

- Capítulo III	CONSUMO APARENTE DE GRÃOS, ÓLEO E TORTA	58
3.1.	Grãos de Soja	58
3.2.	Óleo de Soja	65
3.3.	Torta de Soja	68

III PARTE <u>-A SOJA COMO GERADORA DE DIVISAS.</u>	78
--	----

IV PARTE: <u>A SOJA NA ECONOMIA BRA SILEIRA.</u>	81a
--	-----

- Capítulo I	Produção de Soja no Brasil	82
- Capítulo II	Óleo de Soja	92
- Capítulo III	Farelo de Soja	107
- Capítulo IV	Crítica a sojicultura	114
- Capítulo V	Perspectivas da Soja	125
- CONCLUSÃO		132
- BIBLIOGRAFIA		135

L I S T A D E Q U A D R O S

01. Quantidade de proteínas e de energia alimentícias possível de se obter em um hectare de diversas - culturas. 17
02. Comparação dos teores de proteínas da farinha e grãos de soja com outros alimentos. 18
03. Comparação dos teores de carboidratos, proteínas e gorduras, entre alguns alimentos e a soja. 19
04. Conversão de várias sementes de oleaginosas em termos de óleo, torta e teor protéico da torta. 27
05. Produção mundial de soja dos principais países - produtores em quantidade. 29
06. Produção mundial de soja dos principais países - produtores em porcentagem. 33
07. Superfície cultivada dos principais países produtores. 35
08. Rendimento por hectare dos principais países produtores. 36

09. Exportação Mundial de soja, em quantidade, principais países exportadores.	39
10. Exportações mundiais de soja em grãos pelos países exportadores em porcentagem.	40
11. Exportações mundiais de soja em valor, principais exportadores.	43
12. Exportações mundiais de óleo de soja, em quantidade, principais países exportadores.	47
13. Exportações mundiais de óleo de soja, em quantidade, principais países exportadores.	49
14. Exportações mundiais de óleo de soja, em valor, principais países exportadores.	50
15. Exportação mundial de torta de soja, em quantidade, principais países exportadores.	54
16. Exportações mundiais de torta de soja, em porcentagem, principais países exportadores.	55
17. Exportações mundiais de torta de soja, em valor principais países exportadores.	57
18. Importações mundiais de soja em grãos, em quantidade, principais países importadores.	61

19.	Importações mundiais de soja em grãos, em porcenta <u>g</u> em, principais países importadores.	63
20.	Importações mundiais de soja em grãos, em valor , principais países importadores.	64
21.	Importações mundiais de óleo de soja, em quantida <u>d</u> e, principais países importadores.	67
22.	Importações mundiais de óleo de soja, em valor por regiões importadoras.	69
23.	Importações mundiais de óleo de soja, em valor , principais países importadores.	70
24.	Importações mundiais de torta de soja, em quantida <u>d</u> e, principais países importadores.	73
25.	Importações mundiais de torta de soja, em porcentagem, principais países importadores.	75
26.	Importações mundiais de torta de soja, em valor , principais países importadores.	76
27.	Participação do complexo soja nas exportações bra <u>s</u> ileiras.	81
28.	Produção de soja em grãos. Em quantidade, principais estados produtores.	86

29. Produção de Soja: principais estados produtores	87
30. Produção de Soja: rendimento médio dos principais estados produtores (em kg/ha).	89
31. Óleos vegetais comestíveis - consumo aparente no Brasil.	94
32. Óleo de Soja, participação na produção e consumo aparente dos principais óleos vegetais.	95
33. Elasticidade - preço de demanda por óleos e gorduras.	96
34. Indústria de processamento de soja: comparação entre tamanho de fábrica e custo.	98
35. Capacidade de processamento: período 1976-1978.	99
36. Óleo de Soja, capacidade de processamento 1979.	100
37. Produção de frangos: aves abatidas e dúzias de ovos.	110
38. Produção de raça balanceada em quantidade. Período 1971-80.	111
39. Consumo aparente de farelo de soja, estimado por médias móveis trienais - Período 70/79.	112

40. Produção de arroz, em quantidade principais <u>es</u> tados produtores.	116
41. Produção de arroz, área colhida, principais <u>es</u> tados produtores.	119
42. Produção de feijão, em quantidade, principais estados produtores.	120
43. Produção de feijão, área colhida, principais <u>es</u> tados produtores.	122

AGRADECIMENTOS

Desde 1973, quando comecei o curso na EAESP da Fundação Getúlio Vargas, este projeto foi sendo discutido com os colegas . A partir de 1976 com a pesquisa de campo e a coleta de materiais, foi tomando corpo.

Em diálogo com o Prof. Luiz Antonio de Oliveira Lima, recebi muito estímulo para prosseguir a pesquisa, que foi árdua, pois a bibliografia sobre os aspectos econômicos da sojicultura é paupérrima e mesmo as instituições voltadas para esse setor , não têm, nem um serviço de catalogação de artigos de jornais e revista sobre o assunto. É um deserto total.

No correr desses anos de estudo e pesquisa sobre aspectos econômicos da sojicultura, fui ajudado por várias pessoas, não só do meio acadêmico, mas de vários setores de atividades. A todos o meu profundo agradecimento pela ajuda recebida.

Ao Prof. Luiz Antonio de Oliveira Lima, que com sua dedicada orientação, mostrou-me o rumo a seguir.

À Srta. Maria Aparecida Adão, pela datilografia dos originais.

Ao Prof. Dante Antonio Braghetto, pela revisão de parte do texto.

Aos diretores da Faculdade de Ciências Contábeis e Administraça

tivas da Fundação de Ensino Octávio Bastos de São João da Boa Vista, Prof. Dalcio Balesteiro Aleixo e Profa. Ana Maria de Souza Sales Sims, pelo apoio que me deram.

À Secretaria da Faculdade, a todos indistintamente e ao Fernando Cândido, pela ajuda na parte gráfica.

Ao Prof. Romildo Alonso, pela ajuda dada, através dos seus conhecimentos profundos sobre a sojicultura.

Aos senhores João Antonio Bajzek, da Associação das Indústrias de óleos vegetais e Harry Edelstein, do Sindicato Nacional da Indústria de Rações Balanceadas, pelo bom tratamento que me dispensaram e pelas precisas informações do assunto estudado.

Aos meus colegas de curso, Benedito Felipe de Souza, Carlos Roberto Vieira Araújo, Felipe Luiz Gomes e Silva e Francisco Gonzales, amigos leais e mestres que honram a vida docente.

A todos rendo minhas homenagens, devendo declarar, que os erros, omissões e conceitos emitidos, são de minha inteira responsabilidade.

I PARTE : INTRODUÇÃO

- Capítulo 1 - A Soja
 - 1.1. - A Soja no Brasil
 - 1.2. - A Expansão da Cultura de Soja
 no Brasil

- Capítulo 2 - Variedades de Soja
 - 2.1. - Principais Variedades de Soja
 - 2.2. - Perdas Durante a Colheita

C A P Í T U L O 1

A SOJA

A soja, originária da China, difundiu-se rapidamente, por toda a região, principalmente na Mandchúria e Indochina, onde é cultivada há mais de 5.000 anos. Sua cultura foi se alastrando pelos países a cuja flora pertence. Há citação no famoso livro chinês Shenaton, chamando-a de SU, mas no antiquíssimo dicionário KUNG-IA, encontra-se o nome TA-TEU, isto é ervilha grande. Talvez a palavra soja, seja uma corruptela de SU . (1)

O feijão soja (*Glycine max* (L) Merrill), é uma leguminosa de alto teor de óleo e proteínas, cuja classificação botânica, de acordo com Burkard, é:

Divisão	Fanerogamae
Classe	Dicotyledoneae
Família	Leguminosae
Tribo	Faseoleas
Gênero	<i>Glycine max</i> (L) Merrill

Na China a soja sempre foi considerada como alimento básico e o povo chinês, cedo aprendeu a consumi-la "in natura", mas , também, os variados subprodutos extraídos dos grãos de soja ,

(1) Gomes, Raimundo Pimentel, A SOJA, São Paulo, ed. Nobel, 1976, 149 p.

muitos séculos a.c. já conheciam o queijo de soja, chamado TE-U-FU.

A cultura de soja foi se disseminando por toda a Ásia, sendo posteriormente introduzida na Índia e Ceilão.

No século XVII alcançou a Europa e tem-se referência, que em 1640, tenha sido plantada na França⁽²⁾, embora com resultados econômicos negativos. Ficou esquecida e só no fim do século XIX, a sociedade de Horticultura mostrou-se interessada nela cultivando soja de grãos amarelos, que se revelou muito produtiva.

Segundo Estevam Warmick Kerr⁽³⁾, a soja apareceu nos Estados Unidos, na região da Pensilvânia. Experiências feitas por Mease em 1804, e outros autores⁽⁴⁾ dão 1888, como o ano da introdução de soja na América do Norte, porém os agricultores não demonstraram grande interesse. Só a partir de 1920, essa cultura apresentou desenvolvimento, tanto no aspecto agrícola, quanto no industrial, tornando-se viável economicamente. Em 1929, já se produziam 11 milhões de toneladas.

A SOJA NO BRASIL

A primeira referência que se tem sobre soja, no Brasil, data

(2) Idem

(3) KERR, Estevam Warwick, Genética e Melhoramento da Soja, Melhoramentos-USP, São Paulo, 301 p.

(4) GOMES, Raimundo Pimentel, obra citada

de 1822. Experiências feitas por Gustavo Dutra, porém, não despertaram o menor interesse.

Em 1892 temos nova referência sobre experiências feitas no Instituto Agrônomo de Campinas por Daffert, mas estas não tiveram nenhum interesse econômico.

No Estado do Rio Grande do Sul, a soja foi introduzida por um engenheiro agrônomo norte-americano, Prof. F.C.Craig, da Escola Superior de Agronomia e Veterinária do Rio Grande do Sul, em 1914, despertando pouco interesse entre os agricultores.

O não interesse dos agricultores por essa leguminosa, tem os seguintes motivos: não havia interesse na produção de óleo comestível, já que a população era acostumada ao uso de gordura animal (banha e toucinho) e o uso de óleo para salada era atendido pelo óleo de oliva (azeite), que era de fácil importação da Europa. Só a partir de 1930 com a crise econômica e a consequente dificuldade de importação, é que começou a produção de óleos vegetais, principalmente de caroço de algodão, que passou a ser consumida pela população urbana, para tempero de saladas e posteriormente para o preparo da alimentação básica. Posteriormente o amendoim também passou a ter largo uso na elaboração de óleos vegetais.

Para a criação de gado, não despertou grande interesse o uso de farelo e torta de soja, devido à grande extensão das pastagens, havendo pouca criação em estábulo. Não havia pois, mo

tivação para o agricultor nacional substituir suas culturas tradicionais, por uma cultura, que não apresentava interesse comercial.

Apesar da pouca motivação dos agricultores, muitos estudos e experiências continuaram sendo feitos através de agrônomos e Secretarias de Agricultura. Assim é que seu cultivo começou em pequena escala no Estado de São Paulo, por imigrantes japoneses, que usavam o cereal para fazer vários tipos de alimentos, já que tinham conhecimento das qualidades nutricionais da soja, que era cultivada há mais de 5.000 anos no Japão.

Em 1921, a Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo, começou a se interessar pelo plantio de soja e já em 1925 o engenheiro agrônomo Henrique Lobbe iniciou experiências no campo de Sementes de São Simão, começando assim pesquisas promissoras sobre a adaptação e seleção de sementes, sendo os primeiros passos realmente importantes na cultura de soja no Brasil.

No Rio Grande do Sul, muitas pesquisas e experiências foram feitas. Já em 1928 foram introduzidas no município de Santa Rosa, 60 variedades, que foram cultivadas e selecionadas, chegando-se a um tipo de soja de grande produtividade e adaptabilidade ao clima nacional, sendo a soja "Santa Rosa", plantada até os nossos dias.

Foi também no Rio Grande do Sul que se construiu a primeira fábrica para extração de óleo de soja.

Os primeiros registros estatísticos, que se dispõem são de 1941, quando foi registrada uma produção de 457 toneladas, em bora não tivesse caráter comercial. Eram experiências feitas em pequenas lavouras, porém já começava a despertar a atenção de alguns agricultores.

O Progresso da cultura de soja foi muito lento. Em 1955 a produção nacional foi de apenas 106.000 toneladas.

Dez anos depois, em 1960, ainda era de 205.000 toneladas, não tendo nem dobrado a produção nesses dez anos.

A EXPANSÃO DA CULTURA DE SOJA NO BRASIL

O grande estímulo da produção de soja no Brasil, deve-se aos incentivos governamentais, principalmente ao crédito agrícola, que financia, desde o preparo do solo, compra de sementes até a colheita. É bem verdade, que esses incentivos, visam an tes de tudo a grande exportação de grãos, óleos e farelos.

A boa adaptabilidade da soja às nossas condições ecológicas, fizeram com que a sua cultura se estendesse do Rio Grande do Sul ao Ceará e na corrida para Oeste, já sendo cultivada até em Rondônia e no Paraguai, pois os agricultores de soja, vão alargando a fronteira agrícola em busca de terras novas.

No Rio Grande do Sul, sua expansão deveu-se "à necessidade de granjeiros de trigo, de diminuir o período de ociosidade, tan to da terra, quanto dos implementos agrícolas, destinados à

lavoura tritícola. A soja reúne as melhores características para esse fim, pois seu plantio coincide com a colheita de trigo. Também, no seu manejo, são utilizadas as mesmas máquinas. Como leguminosa, serve, ainda de excelente cultura de rotação para o trigo, que é uma gramínea . "(5)

Nos últimos vinte anos, os agricultores nas regiões de agricultura mais adiantada, estão procurando diminuir bastante a ociosidade dos implementos agrícolas. Devido ao alto custo e ao pequeno tempo de vida útil dos mesmos é necessário um aproveitamento próximo do pleno emprego, pois não havendo boa rotatividade de lavouras, essas máquinas trabalhariam apenas 2 a 3 meses por ano, e isto faz com que os investimentos sejam de retorno muito demorado pela grande ociosidade dos mesmos. Apenas como exemplo, demos os preços de alguns implementos agrícolas, chamando a atenção para o fato de que são preços de tabela de março de 1982, quando a UPC está a Cr\$ 1.453,96 e o dólar cotado a Cr\$ 142,00, portanto dados que poderão servir para futuros cálculos.

A pesquisa levou em conta os preços médios e no caso do conjunto de irrigação, está dimensionado para uma lavoura de 10 alqueires (242.000 metros quadrados).

(5) ANTUNES, Pedro Luiz, Algumas propriedades físico-químicas da Soja, Campinas, FTA, 1974, tese de mestrado, 86 p.

Trator -----	Cr\$ 2.270.000,00
Arado (3 linhas)-----	Cr\$ 213.000,00
Grade 22 discos-----	Cr\$ 128.480,00
Conjunto Adubadeira-Plantadeira ----	Cr\$ 288.000,00
Conjunto Pulverizador -----	Cr\$ 361.000,00
Conjunto Motor-Bomba -----	Cr\$ 2.200.000,00
Tubos de Irrigação -----	Cr\$ 2.000.000,00
Colheitadeira-----	Cr\$ 6.000.000,00

Como é fácil verificar, são implementos de custos elevados e que precisam de uma rotatividade muito grande, do contrário, o retorno será muito demorado.

Os agricultores gaúchos foram os primeiros a darem prioridade à cultura da soja, aproveitando assim os seus investimentos de triticultura, reduzindo os custos, através do sistema chamado "dobradinha", que é o cultivo de soja-trigo, em perfeita rotatividade, diminuindo a ociosidade dos implementos, mas também conseguindo melhor aproveitamento da mão-de-obra disponível. Isso tem sido feito com grande vantagem econômica e social, pois segurou a mão-de-obra nas lavouras.

No Estado do Paraná, outro grande produtor de soja, a expansão deveu-se principalmente a erradicação de cafezais sujeitos a geadas constantes. Devido à fertilidade das terras do norte do Paraná, essa erradicação foi feita com grande facilidade, passando-se para o cultivo da dobradinha, soja-trigo.

Do Norte do Paraná a soja se estendeu para o sul do Mato Gros

so (MS) e os agricultores brasileiros em sua marcha para o oeste em busca de terras virgens e baratas, já estão cultivando soja em Rondônia e no Paraguai.

No Estado de São Paulo, a cultura de soja foi substituindo as lavouras tradicionais em várias regiões (Paulista, Sorocabana, Mogiana). Principalmente as culturas de amendoim, feijão, milho e os cafezais de baixa produtividade foram dando lugar a essa nova leguminosa, também a pecuária perdeu grandes áreas para o cultivo de soja. A topografia dos terrenos exerceu uma influência muito grande, pois sendo a soja uma lavoura totalmente mecanizável, a topografia é um fator que facilitou a penetração dessa cultura, inclusive valorizando as terras de campos e cerrados, tornando regiões antes improdutivas, grandes produtoras de soja, caso da região de Aguai e Casa Branca, que tiveram grande parte de seus campos cultivados, por apresentarem fácil mecanização.

A corrida ao plantio de soja no Brasil, deveu-se também a problemas internacionais, sendo o principal, a quebra na produção pesqueira do Peru, que até o fim dos anos 60, era o maior produtor mundial, com seus enormes cardumes de anchovetas, peixes pequenos de pouco valor comercial, que eram transformados em farinha de peixe, com uma produção de ordem de 10 milhões de toneladas, a qual entrava na elaboração de rações balanceadas, que alimentavam os rebanhos da América do Norte, Europa, Japão, pois é a ração com o maior índice de proteínas.

Com a quebra da produção de farinha de peixe peruana, o merca

do procurou substituir este produto, por um similar de alto valor protéico e o eleito foi a torta de soja, que mais se aproxima dos índices proteicos de farinha de peixe.

Os preços se elevaram no mercado internacional e de uma hora para outra, as grandes companhias que comercializavam a torta de soja, pressionaram a produção. Como os Estados Unidos são os maiores produtores, não dispunham de fronteiras agrícolas de larga extensão, o Brasil precisou rapidamente incrementar a produção, surgindo novas possibilidades de aumentar a fronteira agrícola, uma vez que partes das regiões sudeste, centro e sul, já eram tradicionais produtoras de grãos. Era, apenas uma questão de substituição ou de rotação de lavouras e assim em poucos anos a nossa produção foi aumentando sem parar e logo chegamos a ser a terceira produção mundial, produção ultrapassada apenas pelos Estados Unidos e China.

Outro motivo, que muito facilitou a produção de soja, foram, os incentivos governamentais, através do crédito agrícola para custeio da lavoura visando a aumentar nossas exportações, não só por se tratar de um produto de alta procura, também porque podia equilibrar nossa balança comercial.

É bem verdade, que as "cinco irmãs", grandes corporações que comercializavam a produção de grãos no mundo inteiro, tiveram grande influência nessa guinada para substituição de lavouras tradicionais, por uma lavoura, cujo produto é mais procurado no mercado internacional evitando assim a pressão na agricultura americana. Para não quebrar o equilíbrio em -

tre as culturas do meio-oeste, trigo, milho e soja, assim, as grandes corporações tiveram suas fronteiras operacionais aumentadas, já que a soja brasileira entra no mercado, na entre-safra americana.

As grandes e médias fabricantes de implementos agrícolas, fertilizantes, herbicidas, defensivos agrícolas, passaram a estimular o plantio de soja, pois a cultura é totalmente mecanizável, inclusive dispensando uso de sacaria na colheita, já que, das colheitadeiras os grãos vão direto para os caminhões graneleiros, que os transportam para os silos ou moinhos das grandes companhias compradoras.

A comercialização da soja é feita em regime de oligopsônio, as grandes companhias compradoras são muito poucas, das cooperativas, algumas com um volume de compra muito grande, caso de Fecotriga e Cotrijuí do Rio Grande do Sul, porém as multinacionais levam grande vantagem sobre as nacionais, por dominarem o mercado externo, já que comercializam a soja americana, em volume muito maior do que a nossa. Portanto, essas companhias dominam o mercado comprador, o que facilita suas operações internas.

C A P Í T U L O 2

PRINCIPAIS VARIEDADES DE SOJA

É muito grande a variedade do cultivares de soja, pois cultivada há milhares de anos e em dezenas de países e através de milhares de experiências e pesquisas foram criadas centena de cultivares. "Conforme o engenheiro agrônomo Shiro Miyasaka, cultivam-se atualmente no Brasil, cerca de 26 variedades, das quais introduzidas diretamente dos Estados Unidos. As outras variedades foram conseguidas por hibridação ou por simples seleção de plantas, provenientes de sementes importadas. Todas estas variedades cultivadas comercialmente ou semi-comercialmente têm finalidades industriais, excetuada a IAC-1, apropriada ao consumo humano, porque cozinha facilmente. Naturalmente, há muitas outras variedades não cultivadas em escala apreciável".⁽⁶⁾

Segundo o agrônomo Miyasaka, as principais variedades cultivadas no Brasil, são: Benville, Bossier, Bragg, Campos Gerais, C.T.S. 184, Davis, Delta, Hale, Hardee, Hampton, Hill, Hood, Jackson, IAC-1, IAC-2, IAS-1, IAS-2, IAS-3, IAS-4, Industrial, Mineira, Planalto, Prata (69-417), C.I. 240663, Santa Rosa e Viçoja.

(6) GOMES, Raimundo Pimentel, obra citada.

Como podemos observar pela relação acima, já houve uma grande contribuição dos cientistas brasileiros para o melhoramento das variedades . Apesar da grande dificuldade no campo da pesquisa, as Escolas de Agronomia, Estações Experimentais, estão permanentemente fazendo pesquisas em laboratórios e de campo, para a constante melhoria das variedades, porém é preciso realçar os trabalhos efetuados no Instituto Agronômico de Campinas e Estação Experimental de Passo Fundo no Rio Grande do Sul, pois já há variedades sendo cultivadas em larga escala . São as variedades IACs e IASs.

Os cientistas brasileiros, estão trabalhando para criar variedades que tenham as seguintes características:

- Melhor rendimento por hectare, com a finalidade de melhorar a competitividade das lavouras.
- Melhor teor de óleo e proteínas nas sementes, para a produção de subprodutos de melhor qualidade.
- Maior resistência a pragas e moléstias comuns, com a finalidade de diminuir os custos de produção e melhoria dos tipos de grãos.
- Melhor resistência à deiscência das vagens, para reduzir as perdas na hora da colheita.
- Melhores estruturas das plantas, principalmente, quanto a altura, não só da planta, mas também das primeiras vagens ,

além da resistência ao acamamento, visando a facilitar a colheita mecânica, reduzindo as perdas.

O engenheiro agrônomo Shiro Miyasaka, recomenda variedades de soja para cultivo em diversos estados: (7)

Para o Estado do Rio Grande do Sul, as variedades recomendadas são: Hardea, Bragg Delta. Para o Paraná e Sul de Mato Grosso (MS), as variedades são: Mineira, Hardee, Viçoja, Santa Rosa, Industrial, Bragg, Davis, Campos Gerais.

Para o Estado de São Paulo, suas recomendações são: Viçoja, Santa Rosa, IAC-1, IAC-2, Industrial, Mineira e IAC-70-52, para o Estado de Minas Gerais, recomenda-se as variedades, Santa Rosa, Jupiter, IAC-2 e para o Nordeste, as recomendações são: P.I.240663, Pelicano, IAC-2.

A variedade mais conhecida e mais cultivada é sem dúvida a Santa Rosa, de fácil cultivo e grande produtividade, com boa resistência às pragas.

PERDAS DURANTE A COLHEITA

São grandes as perdas verificadas durante as colheitas de soja. "Grande número de agricultores acham a perda durante a

(7) Idem

colheita, como um fato natural, inerente mesmo às características das culturas com que trabalham. Outros se preocupam com os grãos deixados sobre o solo, mas geralmente subestimam as perdas, principalmente quando a lavoura apresenta boa produtividade. Nesse caso a perda é reduzida apenas em termos comparativos ou percentuais, continuando alta em quantidade de grãos perdidos por unidade de área. Dessa forma todo agricultor perde geralmente muito na hora de colher os frutos do trabalho de uma safra" (8).

Segundo estudo recente feito pelo engenheiro agrônomo Cezar de Melo Mesquita, do Centro Nacional de Pesquisa de Soja, "no ano agrícola de 1979/1980 e somente na cultura de soja as perdas na colheita representaram cerca de 13 bilhões de cruzeiros deixados perdidos no solo, esta perda corresponde a 7,6 sacos por alqueire ou 10,2% de produtividade média de 1840 kg/ha. Poder-se-ia reduzir à metade, caso fossem adotados cuidados especiais na condução da lavoura e principalmente na operação de colheita, através de reparos e ajustagens de alguns componentes da colheitadeira." (9)

Os Cuidados na condução da lavoura, para evitar as perdas excessivas, começam na preparação do solo. Não pode haver trocos ou pedras e um bom hivelamento, assim facilitará o trabalho dos implementos, principalmente, das colheitadeiras.

(8) MESQUITA, Cezar de Melo, Revista de Mecanização Rural .
Ano , 2, nº 3, Março de 1981.

(9) IDEM

Também através de uma boa seleção de sementes, pode-se ter uma lavoura de altura e plantas vigorosas, que serão facilmente colhidas, diminuindo a perda.

Uma boa parte das perdas acontece antes da colheita, devido a deiscência prematura das vagens. As perdas podem ser em virtude do acamamento da lavoura, isto é, as hastes ou vagens ficam abaixo das barras das colheitadeiras, além das perdas por falhas mecânicas dos componentes das colheitadeiras.

C A P Í T U L O 3

A UTILIZAÇÃO DA SOJA

A soja tem centenas, senão, milhares de utilidades na alimentação humana, como forragem animal e no campo industrial. De acordo com Piper e Morse, as principais utilizações da soja são: (10)

A Planta: como adubo, pastagem, forragem (ensilagem). Dos grãos, podemos ter a farinha que serve para a alimentação humana, que entra na composição de pães, biscoitos, doces, massas alimentícias (macarrões), bolachas, leite, queijos, bolinhos. Na alimentação animal, vários tipos de forragens.

Com o esmagamento das sementes extraímos o óleo, que entra na alimentação humana para frituras, saladas, substitui a margarina e outras gorduras. Na indústria, serve para produção de glicerina, explosivos, esmaltes, vernizes, substitui derivados de petróleo, fabricação de linóleo, impermeáveis, sabões, tintas, celulóides, substitutos da borracha, agente umidificante, agente estabilizante e agente anti-detonante.

O farelo e torta de soja são de grande importância para forragem animal, entram na fabricação de rações balanceadas, pois ,

(10) GOMES, Raimundo Pimentel - Obra citada

os animais através da alimentação, convertem proteína vegetal em proteína animal (carne), alimento de maior necessidade no mundo, produto de alta procura e que a sua produção nos países industrializados é limitada pelos problemas de ordem climática e por não terem terras disponíveis para pastagens, precisando estabular os seus rebanhos, daí a crescente demanda por torta e farelo de soja, para a alimentação dos rebanhos.

A soja é, sem dúvida, a mais importante fonte de proteína de que se pode utilizar para direta ou indiretamente, suprir as necessidades mundiais de alimentação. Entretanto, o arroz e o milho, por terem um maior rendimento por hectare, tem melhores condições de produzir grande quantidade de energia por unidade de área."⁽¹¹⁾

QUADRO 1: Quantidade de proteínas e de energia alimentícia possível de se obter em um hectare de diversas culturas.

ALIMENTOS	PROTEÍNAS (Kg/Ha)	ENERGIA (Termia/ha)
Arroz	175	5075
Batata	114	1864
Feijão	198	1503
Milho	140	2380
Soja	385	2123
Trigo	130	1760

(11) Soja, Situação e Perspectivas, S.A. Porto Alegre, 1973, 61 p.

QUADRO 1: Obs: 1 termia = 1.000 kcal

Fonte: Departamento Estadual de Estatística-

Soja - Porto Alegre - 1973.

Se levarmos em conta apenas o teor de proteínas por quilograma de alimentos, notaremos que a soja assume também a primeira posição, entre os diversos alimentos comumente utilizados pelo homem. Os grãos de soja e sua farinha chegam a 50 e 45% respectivamente, enquanto a carne de peixe chega a 22%, carne de galinha a 18%, a carne bovina chega a 22%, feijão mulatinho, também chega a 22%, farinha de trigo chega a 7,5% e o leite fica entre 3/3,5 de teor de proteína.

QUADRO 2: Comparação dos teores de proteínas da farinha e grãos de soja com outros alimentos.

ALIMENTOS	PROTEÍNAS (%)
Farinha de Soja	45 a 50
Grãos de Soja	37 a 45
Queijo	28 a 30
Carne Bovina	21 a 22
Carne de Peixe	19 a 22
Carne de Galinha	17 a 18
Farinha de Trigo	7 a 7,5
Leite	3 a 3,5
Feijão Mulatinho	21 a 22
Milho	10 a 11

QUADRO 2: Fonte : Departamento Estadual de Estatísticas -
Soja - Porto Alegre - 1973.

Não é só com relação à proteínas, mas, também com referência ao teor de carboidratos e gorduras, a soja tem melhor composição desses nutrientes.

QUADRO 3: Comparação dos teores de carboidratos, proteínas e gorduras, entre alguns alimentos e a soja.

ALIMENTOS	PROTEÍNAS c/100g alimento	CARBOIDRATOS c/100g alimento	GORDURA c/100g alimento
Carne	20,50	-	6,50
Leite	3,50	4,50	3,50
Ovos	12,30	-	11,30
Soja	39,40	10,50	21,80

FONTE: Elena Klatilova - A Importância da Soja no enriquecimento dos alimentos.

Campinas - CATI - 1977 - 22 p.

A soja, talvez por ser originariamente do oriente, tornou-se a base alimentar em vários países da região oriental, que usam os grãos diretamente na elaboração de vários pratos ou através de transformação industrial, em vários produtos sólidos e óleos, que servem para suplementar sua dieta alimentar.

O valor da soja prende-se, principalmente, às suas propriedades como alimento proteico e fonte de óleo de boa qualidade, apresentando alto teor de proteínas de fácil digestão. É muito rica em aminoácidos essenciais, o que a torna um bom substituto para a carne e para o próprio leite, certamente representa a fonte mais importante e de mais baixo custo, graças à sua produtividade por hectares". (12)

Mesmo sendo alimento de grande valor nutricional, quase perfeito em muitos aspectos, ainda não conseguiu ocupar o lugar que merece na dieta do homem ocidental, devido ao seu paladar "anti-ocidental", que os americanos chamam de gosto "Painty" ou Beany". (13)

O Prof. Pedro Luiz Antunes, fala dos agentes anti-nutricio - nais, que depreciam suas características, tornando-a tóxica, que ministrada em estado nativo ou quando o processamento não é adequado, esses agentes anti-nutricionais estão sendo pesquisados por químicos e bioquímicos e por tecnólogos em alimentação, para que em poucos anos, sejam removidos e assim os grãos "in natura" possam ter um grande consumo, criando assim possibilidade de enriquecimento da dieta alimentar das populações de baixa renda.

Quando se fala da soja na alimentação humana, merece atenções

(12) ANTUNES, Pedro Luiz, Algumas Propriedades Físico-Química da Soja, Campinas, FIA, 1974, tese de mestrado.

pecial o "Leite de Soja", de uso bastante disseminado; principalmente como suplemento da merenda escolar, bem como nos hospitais e restaurantes industriais.

Com o intuito de criar e introduzir na dieta do brasileiro , produtos derivados de soja de alto valor nutricional, que possam ser produzidos a baixo custo, procurando colaborar para a solução do grande problema social, que é a subnutrição de gestantes e crianças da periferia dos grandes centros urbanos, o Instituto de Tecnologia de Alimentos de Campinas, ITAL, além da produção de pães, bolachas e biscoitos, tendo como matéria prima a farinha desengordurada de soja misturada a farinha de trigo, o ITAL desenvolveu o GESTAL, "produto destinado a suplementar a alimentação da mulher nos períodos de gestação e lactação.

Este produto está sendo distribuído já há alguns anos, gratuitamente nos postos médicos (Centros de Saúde), de atendimento de gestantes e nutrízes integrados ao "Programa de Atendimento Integral à Gestante e à Nutríz", implantado pelo Governo do Estado de São Paulo."(14)

"Entretanto, os resultados mais expressivos de penetração dos produtos de soja pesquisados e desenvolvidos se deu, inicialmente, em função ou necessidades dos programas de merenda escolar, mas que rapidamente gerou uma procura considerável de outros segmentos do mercado para esse produto."(15)

(14) MORETTI, Vasco Antonio, Informações Técnica-econômicas referentes a produção e comercialização do VITAL -Campinas, ITAL, 1980, 35 p.

(15) Idem

"Inicialmente, com o objetivo de atender a demanda da merenda escolar, VITAL era produzido na forma esterelizada, aromatizado, adoçado e enriquecidos com vitaminas e minerais, em embalagens tetraédricas de material laminado de 250 ml. Nesta embalagem, o VITAL apresenta uma durabilidade de até 180 dias , à temperatura ambiente".(16)

Com o objetivo de atender a um outro segmento do mercado foi desenvolvido também pelo ITAL, o VITAL na forma pasteurizada, em embalagem de polietileno de 1 litro, idêntica ao do leite de vaca tipo C, que era encontrado no mercado até pouco tempo atrás. Refrigerado, o produto apresenta durabilidade de aproximadamente uma semana. Mas recentemente foi também desenvolvido pelo ITAL o processamento do "leite de soja" em pó, o qual vem complementar a tecnologia do "leite de soja" em todas as suas formas ... O Instituto de Tecnologia de Alimentos, ITAL vem pesquisando o "leite de soja" desde 1974.

Desde então muitas melhorias técnicas e várias conclusões promissoras foram alcançadas, com os exaustivos testes de aceitação e de mercado até então realizados."(17)

Com a pasteurização do VITAL, a grande demanda cresceu acentuadamente, "o produto pasteurizado foi testado de uma maneira mais significativa, que o produto esterilizado, pois este teste abrange, tanto órgãos assistenciais, como restaurantes in-

(16) Idem

(17) Idem

dustriais de firmas de grande porte, localizadas no Estado de São Paulo, como General Eletric S/A, Robert Bosch do Brasil S/A., Volkswagen do Brasil, Escola Preparatória de Cadetes do Exército em Campinas, dentre outras, onde pressupõe-se que a população testada tenha um nível de renda representativa dos futuros compradores potenciais do produto ."(18)

As pesquisas realizadas pelo Instituto de Tecnologia de Alimentos de Campinas, aos poucos serão aproveitadas no setor produtivo, desde que apresentem viabilidade econômica satisfatória, pois as qualidades já estão plenamente comprovadas.

(18) Idem

II PARTE : A SOJA NA ECONOMIA MUNDIAL

- Capítulo 1 - Produção, área cultivada e rendimento dos principais países produtores, período 1970/1979.
- Capítulo 2 - Oferta de Soja em grãos, óleo e torta de soja.
- 2.1. soja em grãos
- 2.2. óleo de soja
- 2.3. torta de soja
- Capítulo 3 - Consumo aparente de grãos, óleo e torta de soja
- 3.1. soja em grãos
- 3.2. óleo de soja
- 3.3. torta de soja

CAPÍTULO 1

PRODUÇÃO, ÁREA CULTIVADA E RENDIMENTO
DOS
PRINCIPAIS PAÍSES PRODUTORES

Uma cultura não tradicional no ocidente, teve um desenvolvimento muito rápido, em vários países e só há algumas décadas começou a ser exportada pelos Estados Unidos e a menos de vinte anos não constava da pauta de exportações brasileiras, além do seu consumo interno ser muito pequeno.

Graças às suas características agronômicas, a soja adaptou-se muito bem às terras da América e para os Estados Unidos e Brasil tornou-se um produto muito importante, não só pelo crescimento do consumo interno, quanto pelo volume de exportação, a princípio, dos grãos e depois do óleo e torta.

Atualmente as exportações de soja atingem mais de 30% do total das exportações de trigo e mais da metade das exportações de café. Esses dois produtos de longa data, vinham dominando a pauta das trocas comerciais, porém a soja, ano a ano, vai tendo um peso muito grande no comércio mundial. (20)

Mesmo para os Estados Unidos, que é um país de economia dinâmi

(20) Anuário do Comércio, FAO, volume 34/79

ca e muito diversificada, a soja já representa mais de 4% das exportações totais, aproximando-se de 30% das exportações de produtos agrícolas .(21)

Nos últimos anos os grandes importadores, não só pela falta de terras para cultivo de um novo produto, que não os tradicionais, mas também pela mudança do perfil alimentar dessas nações, que ano a ano estão exigindo alimentos mais ricos em proteínas. Daí a necessidade da importação de soja em grãos e torta de soja, para alimentar os seus rebanhos e assim converter proteína vegetal em proteína animal.

A demanda por carne é crescente nos países desenvolvidos, principalmente as chamadas carnes vermelhas (boi e porco) e também de frango, além dos produtos de laticínios. À medida que melhora a renda, melhora a qualidade da alimentação, o modelo alimentar desses países, está mudando e nota-se a preferência por proteínas de origem animal, sendo alto o índice de consumo de carne per capita. Segundo dados da FAO, a Alemanha Ocidental consome 86 kg, França 94 kg, Irlanda 84 kg. Nos últimos anos está aumentando muito o consumo de carne de frango e de porco, diminuindo acentuadamente os produtos de origem vegetal no modelo alimentar dos países desenvolvidos.

O interesse econômico da soja é muito grande para a agricultura mundial, por que seus grãos são ricos em óleo e torta de alto teor proteico.

(21) Idem

QUADRO 4: Conversão de várias sementes oleaginosas em termos de óleo, torta e teor proteico da torta.

PRODUTO	ÓLEO	TORTA	TEOR PROTEICO DA TORTA
Soja	18	79	46
Colza	39	57	36
Coco(copra)	64	35	22
Algodão	16	69	46
Amendoim	44	56	52
Girassol	44	37	43

FONTE: Departamento Estadual de Estatísticas

Soja - PA-1973

Segundo a Organização de Agricultura e Alimentos (FAO) a produção de cereais representa cerca de 30% da produção - total de víveres, consumindo diretamente pelos homens ou indiretamente na alimentação dos animais. Os cereais oferecem uma gama variada e ampla de espécies no mundo inteiro. Na Europa, os cereais tradicionalmente cultivados são: trigo, aveia, milho, sorgo , cevada, centeio, arroz; grande parte para forragens animais , principalmente por que a quase totalidade dos rebanhos europeus são estabulados.

Atualmente devido à tecnologia aplicada à agricultura, tais como, técnicas agronômicas, seleção de sementes, irrigação, combate às pragas que infestam as lavouras, a produtividade tem

aumentado no mundo inteiro e a produção tem aumentado em média 30 milhões de toneladas/ano. Seria excelente, se a produção não crescesse a uma taxa excessiva. Segundo dados da FAO, enquanto os alimentos crescem a uma taxa de 2,4% ao ano, a população cresce a uma taxa de 2,8% ao ano, daí a miséria absoluta, que atinge metade da população do globo, principalmente nos anos atingidos por fenômenos climáticos adversos (secas, geadas, neves, inundações), quando advém então, períodos de profunda escassez de alimentos, pois os países produtores não dispõem de excedentes, que possam ser vendidos ou ofertados, já que os estoques são baixos. Além do mais, a União Soviética, tradicionalmente grande produtora de cereais, nos últimos anos, tornou-se grande compradora de cereais no mercado ocidental.

Na produção de cereais destaca-se o trigo com mais de 32%, milho com 26%, arroz 16%, aveia 13%. A taxa anual de crescimento da produção de cereais tem sido de 2,4%, com fatores climáticos normais; a soja tem tido um crescimento da ordem de 4,6% , nos últimos dez anos.

A produção mundial de soja dobrou no período 1970/1979, quadro 5, os Estados Unidos também dobraram sua produção nesse período, a China como um dos grandes produtores apresentou pequeno crescimento no período analisado, o Brasil aumentou 2,5 vezes, o Paraguai aumentou sua produção, que em 1970 era pequena, em 10 vezes e a Argentina 140 vezes, o maior crescimento no período. Na Europa só a Romênia teve crescimento acentuado da produção, 4 vezes maior.

QUADRO 5 : Produção Mundial de Soja, Principais Países Produtores

PERÍODO: 1970 a 1979

Em mil toneladas métricas

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
Mundo	46474	48477	52340	62669	56898	68356	63025	77502	80532	94207
Estados Unidos	30775	32006	34581	42108	33062	41406	35042	46712	50899	61715
China	11645	11741	11240	11831	11867	12062	12453	12955	12841	13050
Brasil	1509	1977	3666	5012	7876	10200	11227	12513	9535	10240
Indonésia	498	516	518	529	550	560	482	527	616	575
México	215	232	366	585	489	545	302	490	334	701
U.R.S.S.	595	535	258	424	360	600	480	560	634	600
Canadá	283	280	375	397	280	367	250	517	516	672
Argentina	27	59	78	272	496	485	695	1400	2500	3700
Paraguai	91	75	97	123	180	216	284	375	333	549
Romênia		165	186	244	298	330	213	193	230	376

FONTE: Anuário da Produção , FAO, volumes 25/71, 27/73, 29/75, 31/77 e 33/79

Por continente temos a América como grande produtora de soja, destacando-se os Estados Unidos, como grande produtor, difícil de ser alcançado nos próximos anos, temos o Brasil, como o maior produtor da América do Sul e Argentina, México, Paraguai e Canadá. Enquanto a Romênia teve um bom aumento da sua produção, a Indonésia não aumentou muito no período analisado. A China teve também pequeno aumento. Nota-se o grande avanço da América do Sul, onde o Brasil, Argentina e Paraguai apresentaram um crescimento da produção muito importante, já com grande peso no mercado internacional. O caso do Canadá, Argentina e Paraguai, ganha mais relevância por serem países de pequena população, quando comparados com China, Estados Unidos e Brasil, o que significa que esses países passaram a exportar quase toda a produção, pois não precisam grande quantidade para o seu consumo interno, enquanto, as nações populosas têm um consumo interno muito grande, passando a exportar apenas os excedentes.

Quando se compara a produção dos países produtores com a produção mundial no período 1970/1979, quadro 6, temos que a posição dos Estados Unidos diminuiu um pouco, percentualmente - 66% em 1970 para 65,51 % em 1979, a China percentualmente produziu muito menos passando de 25,06% para 13,84%. O Brasil apresentou um crescimento percentual muito grande, passando dos magros 3,25% em 1970 para 10,76% em 1979, tendo atingido 18,48% em 1976 e 18% em 1977, o México cresceu pouco de 0,46% para 0,70%, Canadá teve pequeno crescimento de 0,61% para 0,70%, Paraguai de 0,11% passou a 0,58 % e a Argentina, que em 1970 só representava 0,06% da produção mundial, passou

em 1979 a representar 3,9%, um crescimento percentual muito importante. Na Europa, só a Rumânia apresentou crescimento percentual, passando de 0,20% para 0,42% para a região um bom crescimento.

Já vimos, que a China, como o segundo maior produtor mundial, baixou percentualmente sua produção de 25,06% em 1970, para 13,84% em 1979, a Indonésia caiu de 1,07% para 0,72% e a União Soviética, que como grande produtor de oleaginosas, que apresentou uma queda 1,28% em 1970 para 0,68% em 1979, o que prova que na União Soviética a preferência é pelo Girassol.

É interessante notar, que Estados Unidos e Brasil, que em 1970 representavam juntos 69,25% da produção mundial, em 1979 passaram a representar 76,27%, portanto, mais de três quartos da produção mundial, mostrando a grande importância do continente americano na produção de soja do mundo.

Quando se analisa a superfície cultivada com soja em todo o mundo no período 1970/1979, quadro 7, observa-se um crescimento da ordem de 63%, apresentando os Estados Unidos, um crescimento de 59,54 %. O Brasil, país de grandes extensões agrícolas, conseguiu aumentar sua área cultivada em 5,6 vezes. O Canadá dobrou sua área cultivada e o México aumentou 3,4 vezes, porém os países que tiveram grande crescimento em áreas cultivadas foram o Paraguai e a Argentina com 11 vezes e 61 vezes, respectivamente, portanto, o Brasil e seus vizinhos são grandes produtores dessa oleaginosa, principalmente, sabendo, que tanto o Brasil, quanto o Paraguai e Argentina contam com bas

tante terrenos para o plantio da soja.

A China nesses dez anos não aumentou a sua área cultivada e a União Soviética apresentou uma pequena quebra em sua área. Único país europeu que teve sua área cultivada aumentada foi a Romênia, que passou de 79 mil hectares em 1970 para 270 mil hectares em 1979, apresentando um crescimento de 3,5 vezes.

Os países europeus se preocupam mais com os cereais tradicionais da região, o trigo, centeio, cevada e outros de maior rendimento.

Muito se fala, que a soja não apresenta o mesmo grau de rendimento do arroz, e do trigo, porém é importante verificar que o seu cultivo em grande proporção começou recentemente, enquanto que o trigo, o arroz e outros cereais há muito tempo estão sendo pesquisados e melhorados, além de que, a rápida expansão da cultura da soja nos grandes países produtores, tem levado os agricultores a plantarem em terras cansadas, já cultivadas durante muitos anos com outros cereais, terras de campo com baixo grau de fertilidade, cerrados, onde é preciso que se corrija a acidez dos solos, que antes do plantio e mesmo nas primeiras colheitas não apresentam um bom rendimento fazendo, assim baixar a média geral. Com o grande sucesso dessa nova cultura, os institutos de pesquisa e as escolas agrícolas, estão procurando melhores sementes e já foram feitas várias experiências com cultivares de alto rendimento, que dentro de alguns anos estão sendo plantados em escala comercial.

QUADRO 6: Produção Mundial de Soja dos Principais Países Produtores

PERÍODO de 1970 a 1979

em %

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
Mundo	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Estados Unidos	66,00	66,02	66,07	67,19	58,11	60,57	54,02	60,34	63,25	65,51
China	25,06	24,22	21,48	18,88	20,86	17,65	20,12	16,84	15,86	13,84
Brasil	3,25	4,08	7,00	8,17	13,64	14,92	18,48	16,18	11,87	10,76
Indonésia	1,07	1,06	0,99	0,84	0,97	0,82	0,80	0,84	0,76	0,72
México	0,46	0,48	0,70	0,93	0,86	0,79	0,98	0,74	0,42	0,77
U.R.S.S.	1,28	1,10	0,49	0,68	0,63	0,88	0,76	0,67	0,71	0,68
Canadá	0,61	0,58	0,72	0,63	0,49	0,54	0,62	0,61	0,58	0,70
Argentina	0,06	0,12	0,15	0,43	0,87	0,71	1,12	1,84	3,10	3,90
Paraguai	0,11	0,15	0,19	0,20	0,32	0,31	0,52	0,48	0,46	0,58
Rumânia	0,20	0,34	0,36	0,39	0,52	0,48	0,47	0,49	0,31	0,42
Outros	1,90	1,87	1,85	1,83	2,73	2,32	2,43	0,97	2,68	2,12

FONTE: Anuário da Produção, FAO, volumes 25371, 27/73, 29/75, 31/77 e 33/79

Mesmo comparativamente ao arroz que tem uma média de 2,5 toneladas por hectare e trigo que chega a 1,6 toneladas por hectare, a soja apesar de seu cultivo recente já atingiu uma boa média de 1,5 toneladas por hectare, e ano a ano está melhorando a média como se pode ver no quadro 8. Em 1970 a média era de 1,2 toneladas/hectare e atingiu em 1979 1,6 toneladas por hectare, praticamente empatando com a média do trigo. Em quase todos os países produtores, a média está melhorando muito.

Quanto ao rendimento por hectare, o Canadá apresentou um bom índice, em 1970 era de 2.085 kg/ha, e em 1979 chegou a 2.371 kg/ha. A Argentina apresentou um ótimo rendimento, pois em 1970 produzia 1.032 kg/ha, em 1979 chegou à média de 2.313 kg/ha. O Paraguai produzia 1.683 em 1970 e passou a 2313kg/ha, empatando com a Argentina. Os Estados Unidos, que têm uma agricultura moderníssima teve um bom aumento do rendimento, porém não excepcional, como seria de se esperar, levando em conta os recursos científicos postos à disposição da agricultura americana. Em 1970 produzia 1.794 kg/ha, passou a produzir em 1979, 2.162 kg/ha. O México teve um pequeno declínio, passando de 1.920 kg/ha, para 1.816 kg/ha em 1979, e o Brasil que em 1970 produzia kg/ha, passou em 1976 a produzir 1750 kg/ha, porém por problema de ordem climática declinou em 1979 para 1.360 kg/ha, bastante abaixo da média mundial.

China, Indonésia e União Soviética tiveram nesse período um rendimento muito baixo, e em 1979 a média era de 904 kg/ha para a China, 810 kg/ha para a Indonésia e 726 kg/ha para a União Soviética, índices muito abaixo da média mundial. A esperança é, portanto, os países americanos, principalmente os novos produtores sul americanos.

QUADRO 7: Superfície cultivada dos principais países produtores

PERÍODO de 1970 a 1979

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
Mundo	35887	36431	38501	44438	44892	45968	44742	49426	53245	56737
Estados Unidos	17097	17280	18493	22580	21192	21682	19974	23435	23634	28542
China	14343	14340	14286	14286	14336	14141	14236	14336	14324	14430
Brasil	1319	1589	2274	3615	5141	5824	6416	7059	7778	7321
Indonésia	695	666	685	751	753	752	636	663	733	710
México	112	123	229	312	315	344	172	290	216	386
U.R.S.S.	861	868	905	838	830	811	762	876	815	838
Canadá	138	149	164	190	168	158	153	202	285	283
Argentina	26	36	68	157	334	356	434	660	1150	1600
Paraguai	31	55	76	81	81	150	173	230	272	360
Rumânia	79	147	109	183	239	121	155	171	203	270

FONTE: Anuário da Produção , FAO, 25/71, 27/73, 29/75 , 31/77 e 33/79

QUADRO 8: Rendimentos por hectare dos principais países produtores

PERÍODO de 1970 e 1979

kg/ha

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
Mundo	1295	1331	1359	1410	1267	1516	1409	1568	1512	1660
Estados Unidos	1794	1852	1870	1865	1560	1942	1754	1993	1986	2162
China	812	819	787	825	827	895	875	910	896	904
Brasil	1144	1255	1612	1386	1531	1699	1750	1714	1236	1360
Indonésia	717	775	756	704	730	785	758	795	840	810
México	1920	1884	1600	1877	1553	2029	1756	1690	1543	1816
U.R.S.S.	691	616	285	506	434	962	630	778	718	726
Canadá	2085	1883	2287	2085	1668	2324	1637	2556	1807	2371
Paraguai	1683	1378	1281	1505	2222	1363	2121	1604	2174	2313
Romênia	1144	1123	1708	1336	1249	1762	1372	1129	1135	1393
Argentina	1032	1624	1147	1732	1482	1363	1603	2121	2174	2314

FONTE: Anuário da Produção, FAO, 25/71, 27/73, 29/75, 31/77 e 33/79

C A P Í T U L O 2

OFERTA DE SOJA EM GRÃOS, ÓLEO E TORTA

1) Soja em grãos

A Soja é um produto que rapidamente penetrou no mercado internacional. Ano após ano, vão aumentando as exportações de soja em grãos e mesmo depois, que se passou a exportar os seus derivados óleo e torta, até 1979, as exportações alcançavam cifras elevadas.

As exportações de soja em grãos, dependem da safra de outros cereais e oleaginosas. Quando na Europa as safras são boas, diminui a dependência da soja em grãos, principalmente, com referência à União Soviética; que em anos de situações climáticas adversas, compra grandes quantidades de grãos no mercado ocidental, principalmente quando há quebra da safra de girassol e trigo.

Outro motivo que afeta a exportação de soja em grãos é a capacidade de moagem dos países produtores. Bastante importante é a industrialização, para atendimento do mercado interno de óleo e consequente aproveitamento das instalações de moagens existentes. A criação de emprego decorre do grande número de unidades moageiras de soja.

Quanto às exportações de soja em grãos, a quantidade exporta-

da mundial dobrou no período 1970/1979, quadro 9, passando de 12 milhões de toneladas para 25 milhões de toneladas em 1979.

Em 1970, praticamente os Estados Unidos dominavam as exportações mundiais, com 93,8% do total mundial, em 1979 representavam 82,1% das exportações. O Brasil que em 1970 exportava apenas 2,3% passou em 1979 a exportar 11,2% cabendo ressaltar que em 1975, as exportações brasileiras de soja em grãos representaram 20% e em 1976 alcançaram 18,4% . Quadro 10.

A China, que em 1970 representava 3,2% em 1979 representava apenas 1%, em virtude do seu grande consumo interno e em virtude de não ter aumentado a sua área cultivada com essa leguminosa.

Praticamente as exportações mundiais em 1979 foram dominadas pelos Estados Unidos e Brasil, despontando nos últimos anos , a Argentina e o Paraguai como terceiro e quarto colocados respectivamente. É importante notar, que esses países em 1970 exportavam menos de mil toneladas e suas exportações vem crescendo muito nos últimos anos.

O que nos chama bastante à atenção é a Holanda aparecer como um dos sete maiores exportadores, quando essa nação não consta como grande produtor, caracterizando um caso de re-exportação para países que têm estreitos laços comerciais com esse país. Caso idêntico acontece com a Alemanha Ocidental, que não produz grande quantidade de soja e no entanto é exportadora , com algum peso no mercado internacional.

QUADRO 9: Exportações Mundiais de Soja em grãos em quantidade,

Principais Países Exportadores.

PERÍODO 1970/1979

Em mil toneladas métricas

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
Mundo	12.621	12.282	13.817	15.625	17.227	16.458	19.752	19.996	24.053	25.470
Estados Unidos	11.839	11.521	11.992	13.222	13.940	12.496	15.332	16.196	20.709	20.904
Brasil.	280	213	1.037	1.786	2.730	3.334	3.639	2.586	1.982	2.809
China	410	460	370	320	375	360	190	135	145	305
Canadá	28	34	41	27	13	8	24	37	83	46
Holanda	5	5	247	65	3	95	186	116	218	331
Paraguai	-	12	41	53	100	101	208	241	192	347
Argentina	-	-	-	-	-	-	78	613	658	638

FONTE: Anuário do Comércio, FAO, volumes 25/71, 27/73, 29/75, 31/77, 33/79

QUADRO 10: Exportações mundiais de Soja em grãos em quantidade pelos principais países exportadores, em porcentagem das exportações totais.

	PERÍODO 1970/1979										Em %
	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	
Mundo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
Estados Unidos	93,8	93,8	86,8	84,6	80,9	75,9	77,6	80,9	86,0	82,1	
Brasil	<u>2,3</u>	<u>1,7</u>	<u>7,5</u>	<u>11,4</u>	<u>15,8</u>	<u>20,2</u>	<u>18,4</u>	<u>12,9</u>	<u>8,2</u>	<u>11,2</u>	
Sub-total	96,1	95,5	94,3	96,0	96,7	96,1	96,0	93,8	94,2	93,3	
China	3,2	3,7	2,7	2,1	2,2	2,2	0,9	0,6	0,6	1,2	
Canadá	0,2	0,2	0,3	0,1	-	-	0,1	0,2	0,3	0,1	
Paraguai	-	-	0,3	0,3	0,6	0,6	1,0	1,2	0,8	1,3	
Argentina	-	-	-	-	-	-	0,4	3,0	2,7	2,5	

FONTE: Anuário do Comércio, FAO, 25/71, 27/33, 29/75, 31/77, 33/79

Por outro lado a Romênia, que é produtora, nem aparece como uma das sete grandes exportadoras, caracterizando um mercado interno muito importante para a soja.

A estrutura das exportações mundiais de soja em grãos, não apresentou grandes modificações nos últimos dez anos, a supremacia americana continua muito grande, porém observa-se um crescimento acentuado dos países da América do Sul, Brasil, Argentina e Paraguai, que nos últimos anos melhoraram bastante os seus desempenhos quanto a exportação de soja em grãos.

As exportações de soja, para os países exportadores é de grande importância, pois ajudam a equilibrar suas balanças comerciais, principalmente em virtude da alta competitividade do comércio mundial. Como a soja é produzida por poucos países, exportá-la é importante para os produtores.

Os Estados Unidos em 1979, tiveram uma receita com exportações de soja da ordem de 5,7 bilhões de dólares. O Brasil, que havia chegado a uma receita de 788 milhões de dólares em 1976, teve uma receita de apenas 179 milhões de dólares em 1979.

Surpreendente é o que vem acontecendo com o Paraguai e a Argentina, que em 1970 apresentavam pequenas receitas com exportação de soja em grãos, ao passo que em 1979 tiveram 81 e 725 milhões de dólares respectivamente, tornando-se a Argentina a segunda colocada em receita de exportação de soja e o Paraguai colocando-se em 5º lugar. Esse desempenho da Argentina e Paraguai com respeito à exportação de grãos de soja, deve-se à sua

pequena industrialização dessa leguminosa. Portanto, esses países são pequenos exportadores de óleo e torta de soja.

Quadro 11

QUADRO 11: Exportações mundiais de Soja em grãos, em valor,
principais países exportadores.

PERÍODO 1970/1979

(Em 1000 \$US)

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
Mundo	1300922	14153397	1735454	3368076	4244947	3687699	4252444	5467405	5998024	6892616
Estados Unidos	1215797	1324841	1507658	2757436	3537438	2865238	3315450	4393255	5210443	5707769
Brasil	27084	24309	127928	494153	586271	689000	788538	709646	169886	179506
China	49300	56000	48000	62306	88000	80000	38091	36000	31000	67500
Canadá	3012	14022	5732	6261	3493	2764	6236	10395	21499	12698
Paraguai	72	960	3844	10366	14957	14000	32220	56234	38349	81348
Argentina	-	-	-	-	-	5	16162	210000	454766	725600

FONTE: Anuário do Comércio, FAO, volumes 25/71, 27/73, 29/75, 31/77, 33/79

2) Óleo de Soja

Sendo os grãos de soja, ricos em óleo e torta de alto valor protéico, como já vimos anteriormente, os países produtores procuram industrializar essa leguminosa. Para tanto, já contam com um parque fabril de moagem de sementes de algodão, amendoim, milho. Precisaram somente aumentar sua capacidade de moagem e armazenamento, além da aquisição de novos equipamentos, pois o volume da soja para esmagar é muito grande e a demanda internacional por óleo e torta aumenta constantemente.

A capacidade de moagem é muito grande nos principais países produtores, segundo o Anuário de Produção da FAO; os Estados Unidos, em 1970, representavam 64% da capacidade de moagem mundial, porém nos últimos anos, esse percentual diminuiu, representando em 1979 51% da capacidade mundial de moagem. O Brasil em 1979, representava 15% da capacidade mundial, porém os países importadores de soja em grãos, representavam grande capacidade de moagem, pois são também grandes exportadores de óleo. A Alemanha Ocidental representava em 1979, 12% da capacidade mundial de moagem e o Japão 9%. Em conjunto os países europeus e o Japão representavam aproximadamente 30% da capacidade mundial de moagem.

No mercado internacional o óleo de soja sofre a concorrência de produtos tradicionais, em todos os continentes, e na Europa, tais como, óleo de colza, de oliva, girassol, arroz, milho, e outros, na Ásia: óleo de algodão, de coco (copra), amendoim e de várias palmáceas, na África, óleo de coco, palma, algodão,

gergelim e tantos outros de produtos locais.

Não são os cereais e leguminosas, mas também o grande número de palmáceas que são produtoras de cocos (amêndoas), facilmente convertidos em óleos, como exemplo, o dendê, ou ricuri, carnaúba e tantos outros. Principalmente o continente africano é rico nessas palmáceas.

Quarenta anos atrás, consumia-se pouco óleo de soja, primeiro, porque havia oferta muito grande de outros óleos, segundo, o óleo de soja apresentava um odor, parecido com o odor de peixe (marisia), que as populações não litorâneas se recusavam a experimentar no preparo de suas alimentações. Porém através de processos químicos, foi possível mudar esse odor e hoje é largamente usado em todos os continentes e segundo a FAO, o consumo de óleo de soja se aproxima de 35% do total de óleos comestíveis consumidos no mundo.

As exportações mundiais de óleo de soja, mais do que duplicaram em 10 anos, tendo sido exportado em 1970, 1,12 milhões de toneladas métricas. Já em 1979 esse número chegou a 2,9 milhões de toneladas métricas.

Quanto aos países exportadores, os Estados Unidos continuam sendo o maior, embora não tenham acompanhado o crescimento verificado pela demanda internacional. Em 1970, exportaram 674 milhões toneladas métricas e em 1979, 1,1 bilhão de toneladas. O Brasil, que em 1970 vendeu no mercado internacional, apenas 2 mil toneladas, alcançou em 1979 a surpreendente cifra de 553

mil toneladas, sendo o segundo maior exportador, vindo a seguir os países europeus, que são importadores de grãos, os beneficiam, ficam com a torta e exportam o óleo. A Holanda exportou em 1979, 346 mil toneladas, Alemanha Ocidental, 212 mil toneladas, Bélgica 217 toneladas, França 147, Espanha 311, Dinamarca 21 toneladas métricas e por último, na América do Sul, a Argentina, que começou em 1973, exportando 21 mil toneladas, em seis anos triplicou suas vendas, tendo alcançado em 1979, 73 mil toneladas métricas (Quadro 12).

Em termos percentuais, enquanto em 1979 os Estados Unidos representavam 60,19% das exportações mundiais, em 1979, representavam, apenas 37,30%. Já o Brasil no período analisado, passou de 0,24% para 18,13%, tendo chegado em 1976, a representar 27,20% e em 1977 a representar 23,79% das exportações totais, portanto, o Brasil apresentou um notável crescimento de suas exportações de óleo de soja. A Holanda, que sempre foi exportadora de óleo de soja, em 1979 representava 11,55 % e a Espanha 10,54%. Esses quatro países representam em conjunto 77% das exportações mundiais de óleo de soja. Quadro 13.

Fora os Estados Unidos, Brasil e Argentina no continente americano, o comércio exterior é controlado pelos países europeus, que importam soja em grãos, industrializam e vendem seus derivados aos países em desenvolvimento, o que vem mostrar a enorme influência dos países europeus, no comércio com países, que politicamente foram até pouco tempo dominados pelos europeus.

QUADRO 12: Exportações mundiais de Óleo de Soja, em quantidade, por países produtores.

PERÍODO 1970/1979

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
Mundo	1120	1289	1102	1052	1546	1364	1827	2110	2607	2949
Estados Unidos	674	778	586	435	758	352	506	767	914	1100
Brasil	2	6	60	9	2	268	497	502	503	533
Holanda	86	50	124	118	197	162	163	175	291	346
Alemanha Ocidental	68	75	62	134	241	293	226	234	215	212
Bélgica	27	29	28	39	77	84	101	85	130	117
França	29	42	59	62	80	80	80	81	126	147
Espanha	85	108	57	59	59	40	124	134	272	311
Dinamarca	56	46	46	33	31	34	24	22	29	21
Argentina	-	-	-	21	38	20	64	59	65	73

FONTE : Anuário do Comércio, FAO, 25/71, 27/73, 29/75, 31/77 e 33/79

Em termos de valor, é bastante representativo para a balança comercial de vários países, a exportação de óleo de soja. Representa uma boa receita em dólares. É claro, que para a balança comercial dos Estados Unidos, que tem uma economia dinâmica e uma pauta de exportações muito diversificada, 746 milhões de dólares, não representam muito, mas para o nosso país, uma receita de 333 milhões de dólares em 1979 representou 2,2% da nossa balança comercial, o que deu para pagar o item de importação, que leva a rubrica de máquinas e aparelhos elétricos.⁽²²⁾

Para vários países o valor das exportações de óleo de soja foi bastante substancial, tratando-se de exportação de apenas um subproduto. A Holanda teve uma receita de 242 milhões de dólares. Alemanha Ocidental 148 milhões de dólares o que para a Balança Comercial da Alemanha é pouco, pois trata-se de um país, que tem uma balança comercial muito diversificada e uma receita de exportações muito grande. A Bélgica faturou 82 milhões de dólares e a França chegou a 106 milhões de receita com suas exportações de óleo de soja.

Porém foi a Espanha, entre os pequenos exportadores que teve uma grande receita. Suas exportações alcançaram a espetacular cifra de 203 milhões de dólares e a Argentina, que modestamente ingressou entre os grandes exportadores, teve uma receita de 45 milhões de dólares. Quadro 14.

(22) Conjuntura, vol.34, nº 2, fevereiro de 1980.

QUADRO 13: Exportações Mundiais de óleo de soja em quantidade
por países produtores

	PERÍODO 1970/1979									
	Em %									
	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
Mundo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Estados Unidos	60,19	60,38	53,23	41,38	49,03	25,50	27,50	36,30	35,06	37,30
Brasil	0,24	0,51	4,66	8,63	0,15	19,64	27,20	23,79	19,68	18,13
Holanda	7,72	3,92	11,22	11,33	12,74	11,88	8,96	8,28	11,16	11,55
Alemanha Ocidental	6,15	5,86	5,68	12,74	15,59	21,54	12,32	11,08	8,24	7,26
Bélgica	2,45	2,26	2,59	3,73	5,03	6,21	5,53	4,03	4,98	4,68
França	2,62	3,28	5,38	5,94	5,23	5,90	4,36	3,83	4,83	4,98
Espanha	7,64	8,39	5,25	5,68	3,82	2,97	6,75	6,35	10,43	10,54
Dinamarca	5,03	3,61	4,17	3,14	2,05	2,51	1,31	1,04	1,11	0,71
Argentina	-	-	-	2,08	2,46	1,36	3,50	2,78	2,48	2,50

FONTE: Anuário do Comércio, FAO, 25/71, 27/73, 29/75, 31/77 e 33/79

QUADRO 14: Exportações Mundiais de óleo de soja, em valor, pelos principais países exportadores.

	PERÍODO 1970/1979									
	Em US\$ 1.000									
	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
Mundo	311435	407200	317614	376493	1082552	950460	830873	1232197	1608861	1991170
Estados Unidos	192460	245100	174147	150070	518570	266324	238028	439546	559079	746960
Brasil	767	2245	14696	32561	1899	156000	196424	282916	294912	333909
Holanda	23003	14935	36711	46890	141468	123746	82833	108579	193721	242405
Alemanha Ocidental	18414	24130	18200	50697	165514	204250	110354	146463	138316	148069
Bélgica	7474	10227	9095	15875	58004	62189	48831	54424	82102	82205
França	7483	12831	15200	21917	56608	56477	40411	48453	83186	106518
Espanha	21281	31853	16041	15455	51976	25073	52925	75724	160170	203647
Dinamarca	14253	14338	11783	10320	21510	23747	11082	12847	18336	14382
Argentina	-	-	-	10965	25940	10402	27548	34900	35855	45200

FONTE: Anuário do Comércio, FAO, 25/71, 27/73, 29/75 e 33/79

3) Torta de Soja

A torta de soja é um dos principais ingredientes na fabricação de ração animal, portanto, é um produto muito importante para os países, que por problemas de pequena área agricultável, e climáticos, não podem ter grandes extensões de pastos, caso dos países europeus, que além de pequenas áreas agricultáveis, contam ainda com um inverno rigoroso. A União Soviética possui enorme extensão territorial, porém, lá o grande problema é o frio. Grande parte dos seus rebanhos precisam ser estabulados. O Japão é outro país, com pequenas áreas agricultáveis e com inverno rigoroso, que precisa importar vários produtos para forragem animal.

Em função da grande demanda internacional por proteína animal, principalmente carnes de boi, porco e frango, os rebanhos precisam ser alimentados com rações balanceadas de alto teor proteico. Nos últimos dez anos, a produção de rações balanceadas dos países europeus, mais que quadruplicou e segundo a FAO, cada vez torna-se mais premente dispor-se de boas forragens, para os rebanhos estabulados e para a produção de frangos de corte e ovos.

Atualmente a produção de torta de soja, já representa 63% da produção mundial de tortas, aparecendo em segundo lugar a torta de algodão com o percentual de 11,3%, a seguir aparece o amendoim, colza, girassol, com percentuais próximos a 6% cada um deles, levando-se em conta a produção de farinha de peixe, que também é de alto valor proteico, representando atualmen -

te, menos de 5% do total mundial da produção de tortas e fari
nhas para forragens.

A oferta de torta de soja é garantida pelos países produtores de soja em grãos e pelos países europeus, que importam os grãos de soja para a industrialização . Porém normalmente os países europeus também importam bastante torta de soja.

Em termos de Comércio Internacional , nos últimos anos subiu muito o peso das exportações de torta de soja, de 5,3 milhões de toneladas métricas em 1970, passou para 14,8 milhões de toneladas em 1979.

As exportações de torta de soja não cresceram na mesma proporção do crescimento do mercado mundial. Isto pode ser explicado, pelo fato de os pecuaristas americanos cuidaram muito bem dos seus rebanhos : com a quebra da produção de farinha de peixe do Peru, os criadores americanos começaram a usar um produto substituto com alto valor proteico e a escolhida foi a torta de soja, que tem grande peso na mistura das rações consumidas pelos rebanhos americanos. Em 1970 os Estados Unidos exportaram 3,6 milhões de toneladas e em 1979 exportaram apenas 6 milhões de toneladas, o que é pouco, sabendo-se que a produção de soja em grãos pelos Estados Unidos foi muito grande nos 10 anos analisados.

Na análise das exportações de torta de soja no período 1970 / 1979, foi surpreendente o crescimento do volume exportado pelo Brasil. De 525 mil toneladas em 1970, passamos a 5,1 mi ..

lhões de toneladas, quase alcançando os Estados Unidos. Explica-se isso, pelo crescimento do parque industrial do Brasil, da demanda internacional crescente e da necessidade de o Brasil ter que aumentar suas exportações para equilibrar a balança comercial.

A Holanda é grande exportadora de torta de soja: em 1979 exportou 1,5 milhão de toneladas. A seguir vem a Alemanha Ocidental, Bélgica e Argentina, aliás a Argentina, já é o quinto exportador mundial tendo vendido em 1979, 351 mil toneladas de torta de soja. Quadro 15.

Em termos percentuais, as exportações mundiais de torta de soja, mostram que os Estados Unidos, que em 1970 representavam 68,04% do total mundial, em 1979 representavam apenas 40,98%, enquanto que o Brasil, em 1970 representava apenas 9,76%, em 1979 representava 34,85% do mercado exportador mundial, tendo chegado em 1977 a representar 44,09%, ultrapassando as exportações americanas de torta de soja em 9 pontos percentuais.

A Holanda representou em 1973, 10,60%, a Alemanha Ocidental, 4,93% e o crescimento espetacular dos pequenos exportadores, entre eles a Argentina, que só apareceu na pauta de exportação de torta de soja em 1975 com 1,1% do total mundial e em 1979 já representava 2,36%, portanto já em sexto lugar no comércio exterior de torta de soja. Quadro 16.

Em termos de valor, o total mundial das exportações de torta de soja, representou em 1979, 3,4 bilhões de dólares.

QUADRO 15: Exportações mundiais de Torta de Soja, em quantidade
pelos principais países exportadores.

	PERÍODO 1970/1979							Em mil ton.métricas		
	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
Mundo	5379	6211	6557	8100	9239	8744	11348	11850	14962	14852
Estados Unidos	3663	4086	3619	4414	3872	4862	4862	4206	6356	6086
Brasil	525	901	1405	1581	2030	3128	4373	5328	5419	5176
Alemanha Ocidental	264	249	394	898	991	568	558	570	656	733
Bélgica	131	142	135	150	207	211	327	370	515	481
Holanda	365	422	589	567	594	558	636	593	1144	1574
Canadá	150	120	88	112	115	58	62	45	48	22
Noruega	57	80	79	130	169	134	83	89	115	141
Paraguai	27	29	27	42	29	30	32	17	11	34
Argentina	-	-	-	-	-	142	176	330	352	351

FONTE: Anuário do Comércio, FAO, 25/71, 27/73, 29/75, 31/77 e 33/79

QUADRO 16: Exportações Mundiais de Torta de Soja, pelos principais países exportadores, em porcentagem das exportações mundiais.

PERÍODO 1970/1979

	Em %									
	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
Mundo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Estados Unidos	68,04	65,78	55,19	54,49	52,14	43,26	42,84	35,41	42,48	40,89
Brasil	9,76	14,51	21,43	19,52	21,98	35,77	38,53	44,09	36,23	34,85
Alemanha Ocidental	4,92	4,02	6,02	11,09	10,73	6,50	4,92	4,81	4,46	4,93
Bélgica	2,44	2,30	2,07	1,98	2,24	2,42	2,88	3,12	3,44	3,24
Holanda	6,79	6,81	8,89	7,01	6,44	6,39	5,60	5,01	7,64	10,60
Canadá	2,80	1,95	1,35	1,39	1,25	0,67	0,54	0,38	0,32	0,15
Noruega	1,07	1,30	1,21	1,61	1,83	1,53	0,73	0,75	0,76	0,95
Paraguai	0,52	0,47	0,51	0,52	0,32	0,35	0,28	0,15	0,07	0,23
Argentina	-	-	-	-	-	1,74	1,55	2,78	2,36	2,36

FONTE: Anuário do Comércio, FAO, 25/71, 27/73, 29/75, 31/77 e 33/79

Só os Estados Unidos tiveram uma receita de 1,4 bilhões de dólares e a receita brasileira ficou em 1,1 bilhão de dólares , ou seja, 7,5% das nossas exportações totais, uma soma muito importante para o equilíbrio da balança comercial brasileira.

A Holanda teve uma receita de 388 milhões de dólares e a Argentina em poucos anos atingiu a receita de 65 milhões de dólares . Quadro 17.

QUADRO 17: Exportações Mundiais de Torta de Soja, em valor, pelos principais países exportadores.

PERÍODO 1970/1979

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
Mundo	507632	612998	745208	1846228	1757565	1435680	2079007	26666624	3017808	3445641
Estados Unidos	343578	399734	409401	932962	943779	638726	864350	935441	1246008	1416483
Brasil	43637	81532	152348	422634	303044	463000	795004	1145709	1044011	1138008
Alemanha Ocidental	23081	27687	48315	232443	226734	104750	115711	157168	161013	194531
Bélgica	13626	16211	17012	36742	46614	39803	68885	97078	124377	125417
Holanda	37294	47471	72779	122397	124039	100091	130362	157598	260390	388334
Canadá	14821	11322	9534	19056	17829	9275	11441	10113	10906	5787
Noruega	5821	8522	9222	26941	33324	24850	16190	22614	25261	34613
Paraguai	1759	2362	2160	7925	3343	3350	3785	2172	1536	5330
Argentina	-	-	-	-	-	11716	30000	55587	60000	65000

FONTE: Anuário do Comércio, FAO, 25/71, 27/73, 29/75, 31/77, 33/79

C A P Í T U L O 3

CONSUMO DE GRÃOS, ÓLEOS E TORTA DE SOJA

1) Grãos de Soja

A grande dependência dos países europeus e do Japão e também dos países em desenvolvimento por produtos agrícolas, tem sido a causa do constante aumento da demanda de grãos de soja.

É bem verdade, que na Europa, o grande interesse comercial é pela industrialização da soja para extração de óleo e torta, consumidos nos próprios países europeus, sendo o excedente exportado para países em desenvolvimento.

A torta é o produto-base para a fabricação de alimentos dos grandes rebanhos europeus.

A grande vantagem, para os países importadores é a regularidade de suprimento, pois a área cultivada dos principais países produtores, tem crescido constantemente, não havendo perigo de falta de suprimento. Outra vantagem é contar com um produto de grande valor proteico, que substituiu perfeitamente a farinha de peixe na produção de rações balanceadas.

Com a compra de soja nos Estados Unidos e Brasil, os países europeus ficam com suas terras agricultáveis, para o cultivo de lavouras tradicionais de mais alto rendimento e que são produ

zidas em grande quantidade por outros países, caso do trigo, centeio, cevada, aveia, sorgo e outros, como a beterraba açucareira, além dos grandes plantios de uva, para a fabricação dos apreciáveis vinhos europeus.

As importações de soja em grãos têm crescido bastante nos últimos anos, não só pelos países tradicionalmente importadores, mas também por parte de vários países do leste europeu e principalmente por parte da União Soviética, que é, sem sombra nenhuma a grande potência compradora de cereais e leguminosas no mundo inteiro.

A demanda por soja em grãos, é maior nos países europeus e no Japão, este despontando como o maior importador de soja dos últimos 10 anos, seguido dos países europeus ocidentais, que compram grande quantidade de soja em grãos, para industrialização, ficando com a torta e o óleo para consumo próprio e vendendo o excedente, principalmente de óleo.

As importações de soja em grãos, mais que dobraram no período de 10 anos. Em 1970 as importações mundiais eram de 12,2 milhões de toneladas métricas e em 1979 alcançaram 26 milhões de toneladas métricas.

Isoladamente o Japão continua sendo o maior importador. Em 1970 importava 3,2 milhões de toneladas métricas, em 1979 importou 4,1 milhões de toneladas. A Alemanha Ocidental é o segundo maior importador; em 1970 importou 2 milhões de toneladas e em 1979 suas importações alcançaram 3,6 milhões de to-

neladas de soja em grãos. A Holanda triplicou suas importações no período analisado, passando de 1,1 milhões para 3,2 milhões em 1979, uma procura muito agressiva. A Espanha, também, praticamente dobrou suas importações, pois em 1970 comprou 1,2 milhões de toneladas e em 1979 passou a 2,2 milhões de toneladas. A Itália dobrou suas importações, passando de 845 para 1,7 milhões de toneladas.

A China é o segundo maior produtor de soja em grãos e ocupa a sexta posição como importadora de grãos de soja, em 1970 importou 617 mil toneladas e em 1979 passou para 1,6 milhão de toneladas métricas, isso vem mostrar a grande importância que os chineses dão à soja, mesmo porque o maior consumo de leite, na China é justamente de leite de soja e a culinária chinesa apresenta milhares de pratos feitos com soja "in natura", além do seu uso como forragens, para ser convertida em proteína animal, pois há grande necessidade disso numa população próxima a um bilhão de pessoas.

A Inglaterra é outro país, que também triplicou suas importações, passando de 364 mil, para 999 mil toneladas no período analisado. Surpreendente o crescimento das importações da Bélgica; passou de 324 mil para 1 milhão de toneladas. Outros países importadores são: França, Dinamarca, Noruega, União Soviética, Polônia e Hungria. Quadro 18.

Fazendo uma análise do aumento de demanda em termos percentuais, tomando por base o total mundial, o Japão apresentou um declínio acentuado, passando de 26,38% em 1970, para 15,88% em

QUADRO 18: Importações Mundiais de soja em grãos, em quantidade,
pelos principais países importadores.

PERÍODO 1970/1979

Em mil ton. métricas

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
Mundo	12294	12689	13848	14654	17467	16258	19972	19662	23303	26009
Japão	3243	3211	3395	3634	3243	3333	3554	3602	4260	4131
Alemanha Ocidental	2073	2095	2236	2837	3714	3463	3430	3372	3612	3672
Espanha	1229	1311	1428	834	1587	1736	1940	1835	2178	2236
Holanda	1104	1208	1608	1269	1590	1282	1758	1691	2634	3287
Itália	845	857	818	887	1225	1216	1145	1179	1278	1706
China	617	524	711	756	1178	827	829	980	1071	1663
Inglaterra	364	306	537	779	803	753	1106	1130	1238	999
França	441	479	458	507	564	416	508	549	782	859
Bélgica	324	348	336	447	745	698	864	813	1061	1004
Dinamarca	535	491	533	389	470	402	389	401	490	485
Noruega	183	216	235	266	332	315	220	227	259	316

FONTE: Anuário do Comércio, FAO, 25/71, 27/73, 29/75, 31/77 e 33/79

1979, a Alemanha Ocidental, passou de 16,87%, para 14,11%, a Espanha passou de 10% para 8,59%, enquanto a Holanda cresceu de 8,98% para 12,63%, a China aumentou seu percentual passando de 5% para 6,38%, a Bélgica aumentou de 2,64 para 3,86% e os outros importadores apresentaram variações pequenas em seus percentuais. Quadro 19.

Em termos de valores, as importações mundiais, que em 1979 , não passavam de 1.3 bilhão de dólares, em 1979, atingiram 7,9 bilhões de dólares, uma quantia muito representativa nas trocas internacionais . Quadro 20.

O Japão dispendeu com suas importações de soja em grãos, a quantia de 1,2 bilhão de dólares em 1979, a Alemanha Ocidental também chegou a 1 bilhão de dólares, os outros países dispenderam quantias menores, porém nada desprezíveis.

QUADRO 19: Importações mundiais de soja em grãos, em porcentagem -
das importações mundiais, principais países importadores.

PERÍODO : 1970/1979

Em %

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
Mundo	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Japão	26,38	25,31	24,52	24,80	18,57	20,50	17,79	18,32	17,85	15,88
Alemanha Ocidental	16,87	16,15	19,36	21,26	21,30	17,17	17,15	15,92	16,51	14,11
Espanha	10,00	10,33	10,31	5,69	9,09	10,68	9,71	9,33	9,43	8,59
Holanda	8,98	9,54	11,62	8,66	9,10	7,88	8,80	8,60	11,30	12,63
Itália	6,87	6,76	5,91	6,06	7,02	7,48	5,68	5,99	5,91	6,56
China	5,02	4,14	5,14	5,16	6,75	5,10	4,15	4,93	4,59	6,38
Inglaterra	2,97	2,41	5,88	5,32	4,60	4,64	5,53	5,76	5,33	3,84
França	3,59	3,78	3,331	3,46	3,23	2,56	2,54	2,76	3,36	3,34
Bélgica	2,64	2,75	2,43	3,05	4,27	5,70	4,32	4,13	4,56	3,86
Dinamarca	4,35	3,87	3,85	2,66	2,70	2,47	1,95	2,04	2,10	1,86
Noruega	1,49	1,71	1,70	1,82	1,90	1,94	1,10	1,15	1,11	1,21

FONTE: Anuário do Comércio, FAO, 25/71, 27/73, 29/75, 31/77 e 33/79

QUADRO 20: Importações mundiais de soja em grãos, em valor,
pelos principais países importadores.

	PERÍODO 1970/1979						Em US\$ 1.000			
	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
Mundo	1360246	1608582	1855744	3115795	4564994	4168692	4562180	5717300	6056035	7509714
Japão	365796	426218	474650	768630	880583	941891	841614	1105622	1143552	1265616
Alemanha Ocidental	223042	260935	287440	561194	912538	859903	755130	978722	908760	1011143
Holanda	120851	151655	210012	288541	396666	311906	375954	485799	665581	929660
Itália	88493	106266	106616	228975	329558	311691	255960	339801	338843	489284
China	73193	68596	96586	193113	324608	205000	190563	294138	273040	465987
Inglaterra	41241	39898	72340	158107	203194	181927	243310	337800	333600	298071
França	49281	58608	59007	100300	146048	100315	116945	154544	202238	248461
Bélgica	34761	44030	44487	101583	194166	165631	191117	233365	270321	386346
Dinamarca	57599	60726	67590	120312	96956	83034	117523	123257	116825	139171
Noruega	21133	37476	30441	51949	97107	86669	52587	64910	68637	93906

FONTE: Anuário do Comércio, FAO, 25/71, 27/73, 29/75, 31/77 e 33/79

2) Óleo de Soja

Apesar da grande concorrência dos óleos vegetais no mundo inteiro, de gorduras, as importações de óleo de soja tem crescido muito durante todos esses anos. A oferta de óleo vegetais é muito grande, destacando-se os óleos de soja, girassol, algodão, amendoim, coco (copra), oliva, palma e outros.

No comércio mundial o aumento constante das importações de óleo de soja tem crescido sem parar, em 1970 representavam 1 milhão de tonelada, em 1979 alcançou 2,9 milhões de toneladas, isso significa que quase triplicou no período analisado.

Em 1970, os grandes importadores eram, o Paquistão com 118 mil toneladas, segundo o Irã com 96 mil toneladas, 3º a Índia, com 78 mil toneladas, em quarto aparecia o Marrocos com 38 mil toneladas e em quinto e sexto lugares apareciam França e Inglaterra, ambas com 37 mil toneladas de óleo de soja.

No fim do período analisado, os grandes importadores foram os mesmos, com pequenas mudanças na ordem de importância, em 1979, a Índia foi de longe o grande país importador de óleo de soja, com 567 mil toneladas, portanto, houve um incremento de 7 vezes, o Irã comprou em 1979 250 mil toneladas, aumentando suas importações 2,5 vezes, o Paquistão dobrou suas importações, passando para 108 mil toneladas e a Itália dobrou suas compras no mercado externo, passando de 37 para 79 mil toneladas.

Fato interessante aconteceu com a Yugoslávia, considerada como

grande importador de óleo de soja, em 1970 importou 18 mil toneladas, ficando em décimo-primeiro lugar, em 1971 e 1972 importou 119 e 115 toneladas respectivamente, voltando a declinar suas compras, em 1975 voltou a comprar uma grande quantidade de 118 mil toneladas, quando entrou em declínio, sendo que em 1978 e 1979 não apareceu no quadro dos maiores compradores. É possível, que nos anos de grande importações, tenha havido quebras nas colheitas da Jugoslávia ou de outros grandes fornecedores, porém caracteriza uma irregularidade muito grande, o que não se observa em outros importadores.

Outra nação também considerada grande compradora de óleo de soja, que apresentou irregularidade foi o Peru, em 1970, importou 21 mil toneladas, chegou em 1977 a importar 71 mil toneladas e em 1979 suas compras declinaram apresentando a cifra de 20 mil toneladas . Quadro 21.

Quando se analisa as divisas dispendidas nessas importações de óleo de soja, tomando por base o período de 1975 a 1979, por regiões, vemos que em 1975 o dispêndio total foi de 1 bilhão de dólares e cinco anos depois foi de 2 bilhões de dólares, mostrando um dinamismo fora do comum, analisando pelas várias regiões importadoras, vemos que a Europa, apresentou o maior dispêndio entre todas as regiões importadoras, só em 1979 gastou 482 milhões de dólares comprando óleo de soja, a África vem em segundo lugar com um dispêndio da ordem de 258 milhões de dólares, seguida da América do Sul, com 214 milhões de dólares, Ásia e América do Norte. Nota-se que todos os países europeus são importadores de óleo de soja, embora não apareça como gran

QUADRO 21: Importações Mundiais de óleo de soja, em quantidade, pelos principais países importadores.

PERÍODO 1970/1979

Em mil ton.métricas

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
Mundo	1039	1322	1106	1054	1479	1363	1610	2073	2451	2897
França	37	43	39	47	85	89	93	90	109	108
Itália	37	28	12	43	130	107	126	100	81	79
Holanda	35	24	12	39	79	73	37	72	62	36
Yugoslávia	18	119	115	38	49	118	89	22	-	-
Peru	21	65	28	56	65	54	63	71	82	20
Marrocos	38	65	34	44	63	76	85	121	125	150
Bangladesh	40	45	67	35	22	45	35	19	58	47
Tunisia	28	33	55	30	60	53	24	9	33	76
Iran	96	95	11	92	179	153	218	157	288	250
Paquistão	118	121	45	62	124	63	101	149	134	210
India	78	76	65	73	19	41	52	435	369	567

FONTE: Anuário do Comércio, FAO, 25/71, 27/73, 29/75, 31/77 e 33/79

des importadores, mas apresentam importações constantes. Quadro 22.

Isoladamente foi a Índia que gastou mais divisas na importação de óleo de soja, quase meio bilhão de dólares, seguido do Iran com 191 milhões de dólares, Paquistão com 141 milhões de dólares e o Marrocos com 100 milhões, foram as nações que mais dispenderam com importação de óleo de soja, mostrando a grande concorrência dos países em vias de desenvolvimento, o que se critica é fato desses países disporem da capacidade de plantarem oleoginosas e outras fontes de óleo, como o coco, gergelim, amendoim, e tantos outros cereais, dos quais poderão ser extraído o óleo. Embora o fator preço possa ser a causa dessas importações, a tecnologia extratora de óleo não seja tão sofisticada assim. Quadro 23.

3) Torta de Soja

Do complexo soja, um dos derivados que mais sucesso apresenta no mercado internacional é a torta, por ser um dos ingredientes que entram na elaboração da ração balanceada. A torta ou farelo de soja é um resíduo proveniente da extração de óleo.

Na produção de rações balanceadas entram vários produtos com maior peso para o milho, no Brasil aproximadamente 65% de milho, farelo de soja (torta) 15%, também em quantidade menores o farelo de trigo que é uma boa fonte de vitaminas do complexo B, farelo de algodão, farelo de arroz, farelo de amendoim, outros farelos, melaço, farinha de carne, farinha de ossos, fari

QUADRO 22: Importações mundiais de óleo de soja, em valor, por regiões importadoras.

PERÍODO 1975/1979

Em US \$ 1.000

	1975	1976	1977	1978	1979
Mundo	1067876	822865	1337376	1617661	2113286
África	146194	72578	131335	220385	258285
América do Norte	58340	55464	73349	85056	79174
América do Sul	47896	89984	116989	147865	214066
Ásia	356806	308476	666342	745638	106487
Europa	443005	272001	329895	395782	482120
Outras	15626	24362	19466	41936	36154

FONTE: Anuário do Comércio, FAO , 31/77 e 33/79

QUADRO 23: Importações Mundiais de óleo de soja, em valor, pelos principais países importadores.

PERÍODO 1970/1979

Em US \$ 1.000

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
Mundo	287264	426079	394557	1043760	1037763	822865	1337376	1345763	1618661	2137286
França	10023	14847	13088	19019	60705	71773	46346	57570	72326	76869
Itália	9534	5134	3852	14091	102703	82110	59958	58863	49849	53596
Holanda	9073	7405	3495	16036	60237	49653	17758	41478	36767	23920
Yugoslávia	6023	38283	33653	10881	33403	82797	32460	10371	-	-
Peru	5870	2537	9315	16393	31505	33000	29363	46142	55000	15000
Marrocos	11217	20711	9775	16080	48080	49475	37775	70000	77265	100000
Bangladesh	11400	15750	20400	9560	11000	26000	32615	17000	39350	36055
Tunísia	8496	10597	16030	12880	35684	40672	1271	4879	20865	57319
Iran	30602	35451	40339	42049	161432	156690	108367	110000	203000	191000
Paquistão	13280	27555	18000	19325	63288	45537	43801	86437	86826	141086
India	27778	28019	25878	31371	11032	3262	34361	30000	227163	454000

FONTE: Anuário do Comércio, FAO, 25/71, 27/73, 29/75, 31/77 e 33/79

nha de sangue, farinha de peixe e vários outros produtos, todos em quantidade pequenas, porém com ingredientes que muito enriquecem a ração.

É importante observar-se, que as rações tem composições diferentes, de acordo com o uso a que se destinam, se para bovinos, suínos ou aves, baseiam-se essas composições nos nutrientes necessários ao poder de conversão de cada tipo de animal.

As rações apresentam vários componentes, que dividem-se em :

- a) Proteícos, que são as proteínas, de grande importância na alimentação dos animais, em razão de serem essenciais à vida, são muitas as espécies de proteínas, porém combinam-se perfeitamente com outros nutrientes; seu uso é muito mais importante nas rações destinadas a animais não ruminantes e as aves.
- b) Carboidratos, são importantíssimos, pois inclui os açúcares, o amido, a celulose e outros compostos de natureza mais complexa.
- c) Gordura, é uma fonte concentrada de energia; facilita a absorção das vitaminas A dos alimentos. Animais jovens, como bezerras, leitões e pintos, necessitam de um mínimo de gordura para poderem crescer e manter a saúde.
- d) micronutrientes: cálcio e fósforo, que exercem funções vitais no organismo dos animais, principalmente dos esquele -

tos dos animais vertebrados.

De uma nação para outra, a composição de rações balanceadas apresentam diferenças acentuadas de acordo com a disponibilidade de matérias primas, assim é, que no Brasil o milho representa de 60 a 65% do total, na Europa o milho entra com peso de 22%, entrando, cevada, trigo, aveia e outros ingredientes.

As importações de torta de soja cresceram muito a partir de 1970, o total mundial foi nesse ano de 5 milhões de toneladas, alcançando 15 milhões de toneladas em 1979, e os maiores importadores em 1979 foram, a França com uma tonelagem de 2,5 milhões, Alemanha Ocidental 1,8 milhão de toneladas, Itália 1,2 milhões, Alemanha Oriental 880 mil, Holanda 839 mil e a Polônia 937 mil toneladas métricas.

O maior crescimento foi apresentado pela Espanha, pois em 1970 importou apenas 24 mil toneladas e em 1979 chegou a 464 mil toneladas, portanto vinte vezes maior. A Itália aumentou suas importações, quase quatro vezes mais, passando de 264 para 1,2 milhão de toneladas, a Polônia em 1970 comprava 103 mil, enquanto em 1979 chegava a 937 mil toneladas, o que mostra o dinamismo das importações. Quadro 24.

Em termos percentuais em 1979, só a França e Alemanha Ocidental, apresentaram porcentagens elevadas 16,66 % respectivamente, o que mostra, que ambas, não apresentaram grande crescimento durante o período; a Polônia apresentou um incremento bastante grande, em 1970 representava 1,76% e em 1979 passou a

QUADRO 24: Importações Mundiais de Torta de Soja, em quantidade,
pelos principais países importadores.

PERÍODO 1970/1979

Em 1.000 toneladas métricas

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
Mundo	5411	6234	7369	7934	8535	9044	11005	11480	14602	15305
Canadá	243	207	222	191	277	294	348	351	412	464
Espanha	24	27	35	381	162	199	581	425	481	464
Alemanha Ocidental	997	1270	1353	1171	616	766	938	939	1693	1812
Holanda	530	650	555	531	781	849	897	840	911	839
Itália	264	325	474	478	618	447	802	719	1069	1225
Inglaterra	248	318	220	201	290	250	208	263	433	555
Bélgica	346	341	413	366	388	382	375	470	532	470
França	843	939	1047	1147	1512	1496	1718	1703	2270	2551
Dinamarca	242	262	343	359	426	443	528	563	703	715
Alemanha Oriental	415	478	698	671	704	653	938	939	845	880
Hungria	272	242	242	305	462	389	497	553	667	620
Polônia	103	112	313	349	455	539	567	756	772	937

FONTE: Anuário do Comércio, FAO, 27/71, 27/73, 29/75, 31/77 e 33/79.

representar 6,12% e a Espanha de 0,50 passou para 2,48%, foram os maiores incrementos nas importações de torta de soja. A torta de soja é um produto cada vez mais procurado no mercado internacional e mais se venderia, se maior fosse a oferta, o que não é possível, pois os três maiores produtores de grãos, são países de grande população e como tal precisam cuidar dos seus rebanhos, para a produção de proteína animal para dieta dos próprios habitantes, que como, em várias partes, aumentam constantemente os índices de ingestão de proteína animal. Quadro / 25.

Nesse importante mercado importador, o dispêndio de divisas - cresceu muito nos últimos anos; em 1970 as importações mundiais representaram 556 milhões de dólares e em 1979 representaram 3,8 bilhões, mostrando um crescimento 7 vezes maior.

Isoladamente, a Alemanha Ocidental teve um dispêndio de 432 milhões de dólares, a França 644 milhões de dólares, Itália 299 milhões, Alemanha Oriental 230 milhões, Hungria 221 milhões e a Polônia 212 milhões de dólares. Quadro 26.

QUADRO 25: Importações mundiais de Torta de Soja, em porcentagem,
do total mundial, pelos principais países importadores.

PERÍODO 1970/1979

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
Mundo	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Canadá	4,46	3,10	2,79	2,43	2,80	3,29	3,16	3,08	2,82	3,02
Espanha	0,50	0,53	0,55	6,53	1,99	5,27	3,70	4,79	3,29	2,48
Alemanha Ocidental	18,51	19,92	18,06	13,10	6,41	7,97	8,52	8,18	11,59	11,82
Holanda	9,43	9,91	7,42	7,14	8,28	8,45	8,15	7,31	6,30	5,48
Itália	4,57	5,07	6,16	5,41	7,43	5,29	7,28	6,26	7,32	8,04
Inglaterra	5,12	5,52	3,20	2,47	3,28	2,79	1,88	2,30	2,97	3,63
Bélgica	6,18	5,06	5,81	4,67	4,40	3,31	3,40	4,09	3,64	3,08
França	15,79	15,52	14,31	13,77	17,73	17,54	15,61	14,83	15,54	16,66
Dinamarca	4,49	4,19	4,54	4,68	4,48	4,83	4,79	4,90	4,81	4,67
Alemanha Oriental	7,83	7,72	9,37	8,56	8,16	8,10	8,52	8,18	5,78	5,75
Hungria	4,49	4,11	3,38	4,15	5,85	4,89	4,51	4,81	4,56	4,11
Polônia	1,76	1,44	3,58	5,06	6,67	5,15	6,58	5,15	5,32	6,12

FONTE: Anuário do Comércio, FAO, 25/71, 27/73, 29/75, 31/77 e 33/79

QUADRO 26: Importações Mundiais de Torta de Soja, em valor,
pelos principais países importadores.

PERÍODO 1970/1979

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
Mundo	556973	681119	894333	1904770	1837592	1617850	2259874	2866252	3299871	3859211
Canadá	24877	21125	26577	46409	51481	53287	53287	71023	90413	112099
Espanha	2773	3648	4900	124487	36350	32241	110350	107522	110596	97633
Alemanha Ocidental	100341	135711	161492	249522	117850	129046	181466	220959	361909	432851
Holanda	52515	67530	66332	136004	152162	136693	170456	200810	188894	198601
Itália	25444	34573	55095	103143	136594	85690	156823	179750	233975	299968
Inglaterra	28520	37663	28643	47140	69232	45112	45518	67740	102843	152107
Bélgica	34452	34465	51942	90655	80837	63629	75809	112491	115598	116469
França	87941	105707	127976	262239	325906	283868	339144	435514	512039	644291
Dinamarca	25013	28531	40660	89178	82376	78113	104078	136119	156874	176997
Alemanha Oriental	43600	52600	83800	16300	150000	131000	147000	176000	194000	230000
Hungria	24716	27983	30207	79079	10764	79207	151452	216804	207913	221537
Polônia	9840	9900	32000	73100	93000	108000	122000	170000	154497	212142

FONTE: Anuário do Comércio, FAO, 25/71, 27/73, 29/75, 31/77 e 33/79

III PARTE: A SOJA COMO GERADORA DE DIVISAS

INTRODUÇÃO:

A SOJA COMO GERADORA DE DIVISAS

(ligação entre a economia internacional e a brasileira)

Com o crescimento econômico observado no país a partir da década de cinquenta, e com a introdução de uma industrialização moderna, houve necessidade crescente da importação de bens de capital, o que obrigou as autoridades competentes a traçarem uma nova estratégia para as exportações brasileiras.

A partir de 1964 usou-se vários instrumentos, visando tirar vantagens do aumento das trocas comerciais, e estimular as exportações. Esses instrumentos foram muitos, porém, os principais foram : uma nova política cambial com a unificação das taxas de câmbio, aproximação do custo cambial de exportação e importação.

"Houve incentivos na área do IPI, de duas naturezas, cumulativamente:

- a) Isenção: os produtos exportados para o exterior são isentos de pagamento do IPI, normalmente incidente sobre os mesmos, nas operações de venda no mercado interno; e
- b) Crédito: correspondente à respectiva alíquota , constante da tabela anexa ao regulamento do IPI, aplicada sobre o

valor FOB, em moeda nacional, do bem exportado"(30).

Houve também incentivos na área do ICM, Imposto de Renda e vários outros setores, tudo com o intuito de facilitar as exportações de bens manufaturados.

No caso da agricultura, o grande incentivo foi ao aumento do crédito agrícola, crédito para o custeio, para a colheita e para a comercialização, construção de infra-estrutura para o escoamento das safras agrícolas, através dos corredores de exportação e melhoramento de ferrovias e portos, pois a palavra de ordem era exportar.

É sabido que o comércio exterior desempenha um papel decisivo na vida das nações. É através dele, que a nação produz divisas para fazer face ao seu crescimento interno e para pagar suas importações.

Para um país, que sempre teve sua balança comercial dependendo de muito poucos produtos, dentre esses, o café, que durante muito tempo representava mais da metade da pauta de exportação, chegando a representar 85% das exportações (em 1960 representava 60% das divisas, no correr dessa década começou a perder importância relativa, chegando em 1971 a representar apenas 28,3% das exportações). a entrada de um novo produto paraaju-

(30) QUEIROZ, José M.V., Brasil Exportação e Importação, APEC
Rio de Janeiro, 1974, 264 p.

dar a trazer divisas para o país é muito bem aceita por todos, principalmente as autoridades da área econômica.

A partir de 1970 o complexo soja começou a ter peso na pauta de exportação com 70 milhões de dólares, em 1974 atingiu 1 bilhão de dólares, principalmente devido ao crescimento da exportação de óleo de soja, pois até esse ano a tonelagem era tão pequena que não aparecia no Boletim do Banco Central. Em 1976 a soja e seus derivados foram responsáveis por mais de 2 bilhões de dólares, representando 17,24 das divisas de exportação.

Foi durante 1981, que as exportações de soja em grãos, óleo e farelo atingiram a maior cifra, 2,9 bilhões de dólares, embora relativamente representasse apenas 13% da pauta de exportação.

Quadro 27 .

Assim, embora seja uma lavoura recente no País, conquistou o seu lugar como produto de exportação e em pouco tempo desbancou os produtos tradicionais, café, açúcar, algodão, cacau, milho e outros e a cada ano vai aumentando o seu peso na pauta, só em 1981 o farelo de soja teve um incremento de 56,5%, enquanto o café apresentou um declínio de 39,3%, portanto, em 1981 a soja e seus subprodutos salvaram o equilíbrio da balança comercial brasileira.

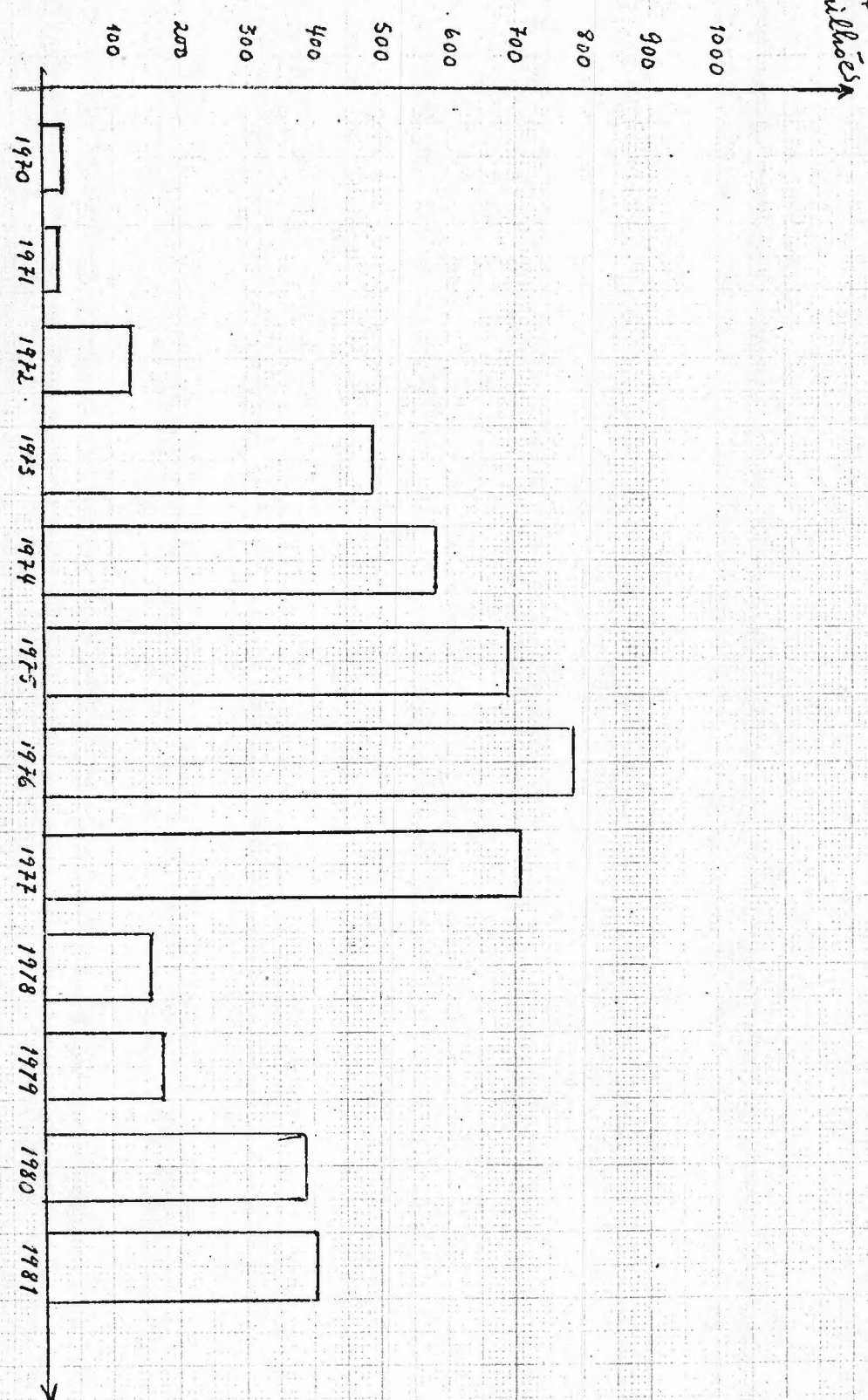
QUADRO 27 - Participação do complexo soja nas exporta
ções brasileiras, em valor

- Em US\$ milhões

ANO	GRÃOS	ÓLEO	FARELO	TOTAL
1970	27,0	,7	46,6	74,3
1971	24,3	2,2	81,5	108,0
1972	127,9	14,6	152,3	294,8
1973	494,1	32,5	422,6	949,2
1974	586,2	81,8	303,0	971,0
1975	689,0	156,0	463,0	1.308,0
1976	788,5	196,4	795,0	1.779,9
1977	709,6	282,9	1.145,7	2.138,2
1978	169,8	294,9	1.044,00	1.508,0
1979	179,5	333,9	1.138,0	1.651,4
1980	393,9	411,1	1.449,0	2.254,0
1981	403,3	476,0	2.033,0	2.912,3

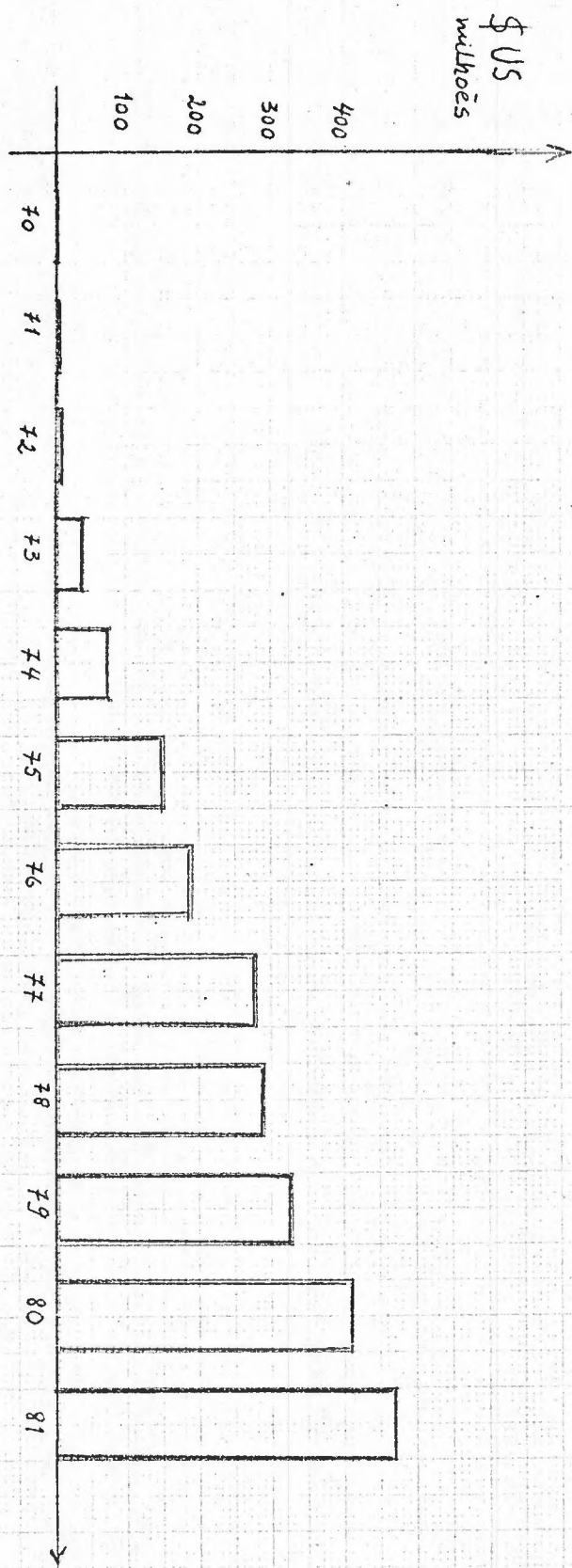
Fonte: Anuário do Comércio, FAO, 25/71, 27/73, 29/75 , 31/77,
33/79 e Conjuntura Econômica, FGV, vol.35 - nº 2 fev /
81, vol.36 - nº 2, fev. 1982.

\$U
milhões

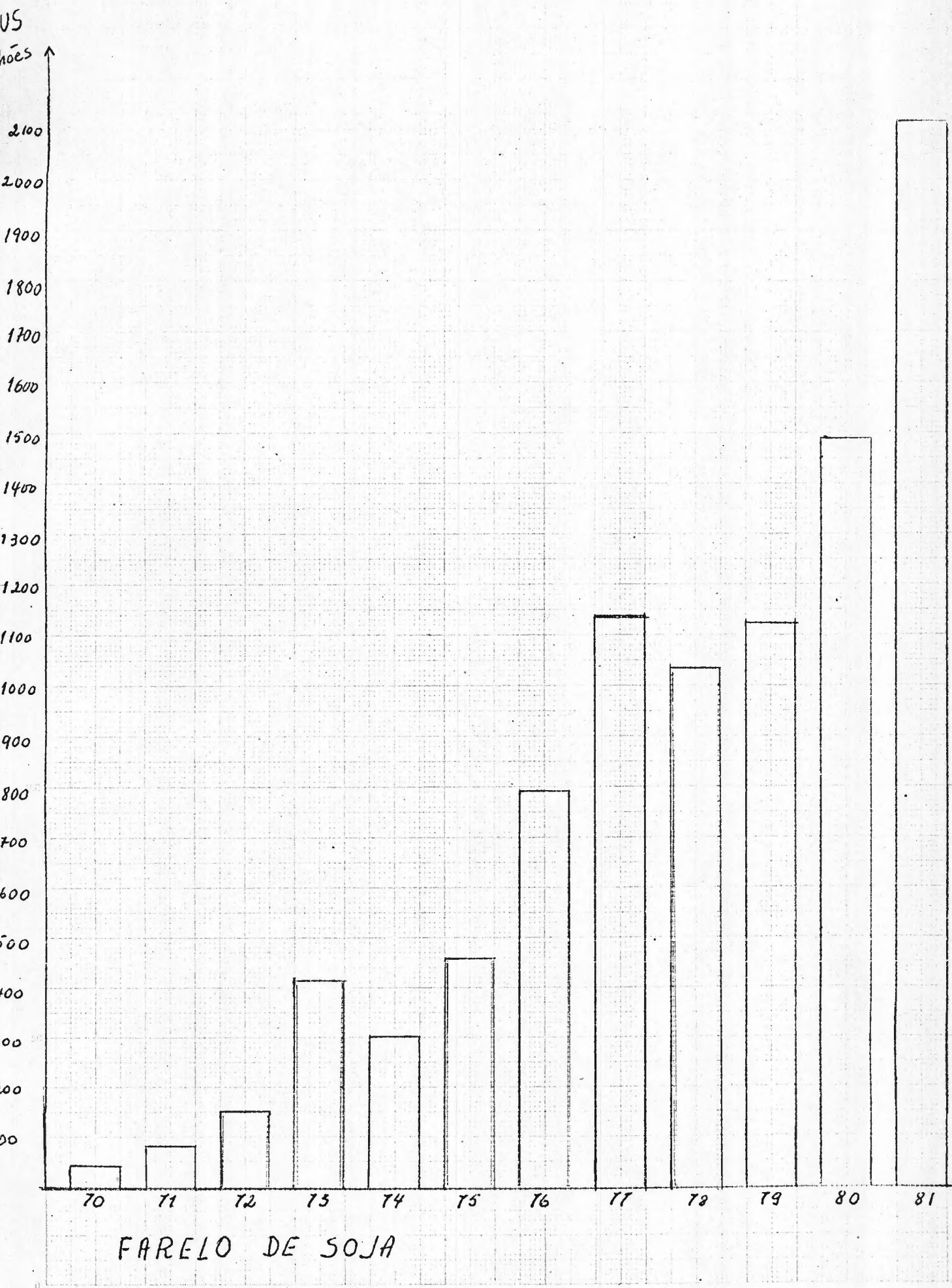


Soja em grãos

ÓLEO DE SOLHA



836



III PARTE : A SOJA NA ECONOMIA BRASILEIRA

- Capítulo 1 - Produção de soja no Brasil
- Capítulo 2 - Óleo de Soja
- Capítulo 3 - Farelo de Soja
- Capítulo 4 - Crítica à sojicultura
- Capítulo 5 - Perspectivas da soja

C A P Í T U L O 1

PRODUÇÃO DE SOJA NO BRASIL

1) Soja em grão

Já vimos a boa adaptabilidade da soja às nossas condições ecológicas e a motivação vislumbrada pelos agricultores, principalmente dos estados do sul do Brasil, de terem maiores lucros com a rotatividade da soja-trigo, diminuindo assim a ociosidade dos implementos, da terra e da mão de obra.

Assim o cultivo dessa leguminosa teve um constante crescimento e a produção dos grãos amarelos de soja apresentou uma média de 355 mil toneladas no período 1961/1965. Em 1966 a produção subiu para 597 mil toneladas, portanto, um aumento de quase 70%. Em 1969 a produção alcançou 1058 mil toneladas, um incremento, em quatro anos, de 80%, quebrando a barreira de um milhão de toneladas.

A produção de soja na década de setenta, apresenta notável desempenho, causando acentuadas transformações na agricultura de alguns estados brasileiros, causando um impacto muito grande em várias regiões agrícolas, principalmente no Rio Grande do Sul, Paraná e Santa Catarina, um verdadeiro "boom", nas cidades de Ijuí, Cruz Alta, Santa Rosa, Paço Fundo. No oeste do Paraná a cidade de Palotina ficou sendo conhecida como a "capi -

tal mundial da soja", 90% dos seus 97 mil hectares foram cultivados com a dobradinha "soja-trigo". A febre atingiu outras cidades do Paraná, no chamado norte velho, oeste e sudoeste, mesmo cidades tradicionalmente cafeeiras aderiram à sojicultura . De Londrina, Apucarana, Maringá a soja foi descendo pelas cidades de Cândido Rondon, Cascavel, Medianeira, Nova Santa Rosa , Palotina, Paissandu. Nessas cidades todas, as terras agricultáveis foram plantadas com soja, causando grandes problemas no abastecimento de gêneros alimentícios, legumes, verduras e leite, pois "só não plantaram soja, debaixo da cama, porque ali e-la nunca germinaria", foi o desabafo do comerciante Rui Zeni , da cidade de Toledo"(23)

No oeste paranaense, houve alguns casos pitorescos; devido à febre da soja, "o coveiro Rubens Bobato, de Pérola, município de Palotina, semeou soja no cemitério local, nas áreas não tomadas pelos túmulos".(24)

Em Paissandu, também, toda a área agricultável foi tomada ~~o~~ pelo plantio de soja, "desde os quintais de algumas residências, até o cemitério da cidade", (25)

No interior de Cascável, onde o futebol é pouco difundido, o lavrador Orestes Merly, alugou um campo de futebol por 10 mil

(23) O Estado de São Paulo, 17 de fevereiro de 1974, pg.40

(24) Idem

(25) Idem

cruzeiros (1973), durante seis meses, para completar o seu plan tio de soja".(26)

A produção nacional em 1970 foi de 1,5 milhão de toneladas, em 1979 chegou a 10,2 milhões de toneladas, porém foi em 1977, que atingiu o apogeu de 12,5 milhões de toneladas, um aumento de 800%, elevando o Brasil à categoria de terceiro produtor mundi al, só ultrapassado pelos Estados Unidos e China, e segundo lu gar em exportação, só perdendo para os Estados Unidos.

Entre os principais estados produtores, destaca-se o Rio Grande do Sul, como o maior produtor até o ano de 1979, tendo sido ultrapassado pelo estado do Paraná, que produziu 4 milhões de toneladas, Neste ano a safra do Rio Grande ficou em 3,6 milhões de toneladas.

Os aumentos de produção nos estados produtores, têm sido notáveis: em 1970 o Rio Grande do Sul, produziu 976 mil toneladas, em 1979 chegou a 3,6 milhões de toneladas, porém em 1977, o Ri o Grande atingiu 5,6 milhões de toneladas e o Paraná atingiu 4,7 toneladas, portanto foram em 1977 as maiores safras desses dois estados.

O Paraná, que em 1970 produziu apenas 368 mil toneladas, au mentou mais de 11 vezes essa produção alcançando 4,7 milhões de toneladas. O estado de São Paulo, aumentou sua produção 10 vezes produzindo nos anos 70 e 79 respectivamente 90 mil e 848

(26) idem

mil toneladas. Os maiores aumentos, contudo, foram registrados pelos menores produtores, o que prova, que a cultura de soja , está conquistando novas áreas, caso de Mato Grosso, que em 1970 produziu apenas 8 mil toneladas e em 1979 produziu 833 mil toneladas, aumento de mais de 100 vezes, Goiás aumentou - mais de 30 vezes e Minas Gerais que produziu em 1970, mil toneladas e atingiu em 1979, 195 mil toneladas, um aumento percentual muito grande, mostrando o deslocamento da fronteira agrícola. Quadro 28.

Analisando o período, observa-se, que o ano de maior produção foi 1977, não só no total nacional, mas também nos maiores estados produtores. Em 1978 e 1979, por problemas de ordem climáticas a produção caiu bastante.

Em termos de área colhida, nota-se que essa cresce constantemente, a área nacional em 1970 foi de 1,3 milhão de hectares , em 1979 chegou a 7,3 milhões de hectares; aumentando mais de 5 vezes. Todos os estados produtores tiveram suas áreas colhidas aumentadas muitas vezes, principalmente, os estados de Mato Grosso, Goiás e Minas Gerais, que em 1970 colheram 5 mil , 7 mil e mil hectares respectivamente e em 1979 chegaram a 599, 152 e 117 mil hectares respectivamente. Quadro 29.

Quanto ao rendimento médio, nota-se que foi no ano de 1977, que o Brasil atingiu o maior índice, 1769 quilos por hectare, porém em 1978 o rendimento médio caiu para 1225 e em 1979 ficou em 1240, pois foram dois anos com problemas de secas prolongadas em toda região sul do Brasil. Tirando a média dos 10 anos

QUADRO 28: Produção de Soja em grãos, em quantidade,
principais Estados Produtores.

	Em 1.000 toneladas									
	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
Brasil	1509	1977	3666	5011	7876	9892	11226	12513	9540	10240
Rio Grande do Sul	976	1392	2173	2872	3870	4688	5170	5678	4567	3629
Paraná	368	461	688	1326	2588	3924	4500	4700	3150	4000
São Paulo	90	86	175	330	522	678	765	768	745	848
Santa Catarina	52	77	98	253	431	467	409	476	354	425
Mato Grosso	8	16	27	103	307	272	290	695	479	833
Goiás	9	41	49	89	99	73	48	89	100	282
Minas Gerais	1	1	8	36	57	83	105	105	137	195

FONTE: Anuário do IBGE, anos 1971, 1973, 1975, 1977 e 1980

QUADRO 29: Produção de Soja, área colhida, dos principais
Estados do Brasil, em mil hectares.

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
BRASIL	1389	1589	2274	3615	5141	5824	6416	7059	7778	7321
Rio Grande do Sul	871	1133	1459	2217	2770	3113	3296	3490	3754	4031
Paraná	304	357	452	817	1340	1631	2083	2200	2348	2340
São Paulo	62	74	100	201	335	391	394	449	538	535
Santa Catarina	65	101	114	209	364	361	339	350	408	575
Mato Grosso	5	13	21	86	174	194	191	412	499	599
Goiás	7	34	33	59	110	55	32	68	96	152
Minas Gerais	1	1	8	22	48	75	79	99	112	117

FONTE: Anuário do IBGE, anos 1971, 1973, 1975, 1977 e 1980

analisados, temos uma média de rendimento de 1459 kg/ha.

O rendimento médio do Brasil, aproxima-se do rendimento médio mundial, porém, fica longe do rendimento médio dos Estados Unidos, México, Canadá; no ano de 1977 praticamente empatamos com os Estados Unidos, nosso rendimento foi de 1750 e os Estados Unidos alcançaram 1754 kg/ha.

É interessante observar, que a União Soviética e a China apresentam um rendimento médio muito baixo.

No Brasil, o melhor rendimento médio pertence ao Paraná, graças à fertilidade de suas terras. Em 1975 chegou a alcançar um rendimento de 2221 kg/ha, em 1978 alcançou 2136 kg/ha, mas em 1979 em virtude da prolongada seca, seu rendimento médio caiu para 1709 kg/ha.

O estado de São Paulo, apresenta boa produtividade, tendo alcançado 1942 kg/ha em 1975 e em 1979 ficou em 1583 kg/ha.

O Rio Grande do Sul, que é o maior produtor em quantidade, não apresenta bom rendimento médio; em 1978 ficou com 1216 kg/ha e em 1979 não passou de 900 kg/ha, tendo atingido o máximo rendimento médio em 1977 com 1626 kg/ha, pois foi o melhor ano para a sojicultura nacional. Mato Grosso, Goiás e Minas Gerais apresentam razoável rendimento médio, em 1979 em 1979 foi de 1385, 1849 e 1473 kg/ha, respectivamente, aparecendo Santa Catarina com o pior desempenho em rendimento médio. Quadro 30.

QUADRO 30: Produção de Soja, rendimento médio dos principais
estados produtores, em kg/ha.

	Em kg/ha									
	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
BRASIL	1144	1244	1612	1380	1531	1699	1749	1769	1225	1240
Rio Grande do Sul	1120	1129	1489	1295	1397	1506	1549	1626	1216	900
Paraná	1210	1291	1522	1622	1932	2221	2160	2160	2136	1709
São Paulo	1451	1162	1750	1638	1558	1733	1942	1709	1334	1583
Santa Catarina	800	770	858	1211	1182	1292	1208	1358	867	894
Mato Grosso	1600	1230	1284	1195	1756	1403	1520	1687	1305	1385
Goiás	1285	1206	1485	1505	900	1320	1040	1480	1040	1849
Minas Gerais	1509	1033	1099	1592	1200	1153	1325	1169	1571	1473

FONTE: Anuário do IBGE, anos 1971, 1973, 1975, 1977 e 1980

RECORDE BRASILEIRO

Quando se estuda o rendimento médio por unidade agrícola, aflora o caso da fazenda "Vereda", no muncípio goiano de Cristalina, onde um lavrador nascido em Mococa, Luiz de Souza Lima, 50 anos de agricultura, sendo 10 no Estado de São Paulo, 33 no Paranã e 7 em Goiás, é recordista mundial em produtividade de soja.

"A literatura sobre essa lavoura registra marcas nunca superiores a 60 sacas (3.600 kg) conseguida principalmente nos Estados Unidos, e a proeza deste lavrador foi obtida em terras, até poucos anos atrás consideradas estêreis - o cerrado do Brasil-Central"(...) a produtividade alcançada foi de 70 sacas por hectare (4.200), bem acima da média norte americana e brasileira.

Claro, que se trata de um caso isolado, porém, o Sr. Luiz de Souza Lima é profundo conhecedor da agricultura, tanto, que costuma dizer, "estou casado com a agricultura desde os 15 anos, com perdão da minha mulher. Nos 7 anos, que está na fazenda "Vereda", teve um trabalho insano, primeiro desmatando, depois preparando o solo. Corrigiu a acidez do solo, adubou e plantou, e obtém sucesso ano após ano.

Plantou todas as variedades conhecidas e percebeu que algumas de determinados canteiros davam produtividade superior às do Sul.

"Foi selecionando as sementes, de ano para ano, e disto resultou, inclusive o surgimento de novas variedades, como a que lhe está conferindo o recorde mundial em colheita. É a "cristalina", batizada em homenagem ao município onde está a fazenda (Cristalina -GO). (...) e, neste fim de semana a Ematar- GO (Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural) organizou caravana de agricultores das redondezas para visitarem a "Vereda e verem ali o que este "Don Quixote" bem sucedido fez com o cerrado". (27)

(27) FOLHA DE SÃO PAULO, 8-4-79, pg.64

C A P Í T U L O 2

1) Óleo de soja

Do complexo soja, grande importância está ganhando o óleo, não só para o mercado internacional como também para o mercado interno, que cresce ano a ano, enquanto outros óleos vegetais, comestíveis têm apresentado declínio constante.

Os principais concorrentes do óleo de soja no mercado interno são: óleo de algodão, amendoim, babaçu e oliva e, em pequena escala, o óleo de dendê (Palm Oil), com pequeno consumo no nordeste brasileiro.

O consumo aparente de óleo de soja, cresceu mais de 600% entre 1970 e 1979. Em 1970 o consumo aparente era de 195 mil toneladas e em 1979 alcançou 1,2 milhão de toneladas, enquanto o consumo dos concorrentes imediatos, óleos de algodão e amendoim declinava assustadoramente, em 1970 consumia-se 206 mil toneladas de óleo de amendoim, portanto, mais do que o óleo de soja e em 1979 o consumo caiu para 6 mil toneladas, apenas 3% do consumo de 10 anos antes.

O consumo de óleo de algodão teve pequeno declínio entre 1970 / 1979: caiu de 140 mil toneladas para 108 mil toneladas.

Quanto ao óleo de babaçu, apresentou um pequeno aumento, passando de 99 mil toneladas para 122 mil toneladas e o óleo de oliva teve um consumo estável, em número absoluto, o que é estranhá -

vel, pois é consumido pela classe média e média alta. Deveria ter apresentado um aumento grande, pois nesses 10 anos houve uma melhoria no perfil de consumo, além do aumento populacional, passando de 90 milhões de habitantes em 1970, para 120 milhões - em 1979, o que vem demonstrar que o consumo per capita de óleo de oliva caiu bastante. Quadro 31

Entre os diversos fatores do declínio aparente de óleo de amendoim no mercado interno, temos o fato de o preço do óleo de soja ser relativamente mais baixo, além da grande receptividade dos consumidores por esse óleo. Segundo o grande público o óleo de amendoim é "quente" o que quer dizer, que não é bom para se usar em clima tropical, porém é o diferencial de preço que justifica essa preferência.

Analisando-se a participação do óleo de soja na produção e consumo aparente dos principais óleos vegetais comestíveis, constata-se o crescente aumento de consumo desse óleo, na média de kg/habitante. Quadro 32.

O aumento per capita do consumo aparente de óleo de soja está crescendo muito em detrimento dos óleos de algodão e amendoim. Quadro 33.

QUADRO 31: Óleos Vegetais Comestíveis, consumo aparente no Brasil

PERÍODO 1970/1979

Em 1.000 toneladas

ANO	SOJA	ALGODÃO	AMENDOIM	BABAÇU	OLIVA	OUTROS
1970	195	140	206	99	11	6
1971	295	121	248	113	13	9
1972	356	170	167	113	14	9
1973	405	150	101	114	12	18
1974	769	132	72	94	10	21
1975	785	133	65	119	12	22
1976	881	87	40	117	12	19
1977	975	117	8	115	11	34
1978	1100	111	7	120	12	19
1979	1186	108	6	122	13	26

FONTE: CFP/DAE/CACEX, vol.1, I: Brasília

QUADRO 32: Óleo de Soja, participação na produção e consumo
aparente dos principais óleos vegetais comestíveis.

PERÍODO 1970/1979

Em 1.000 toneladas

ANO	PRODUÇÃO	CONSUMO APARENTE		CONSUMO PER CAPITA	
	TOTAL	TOTAL	SOJA TOTAL	TOTAL*	SOJA kg/hab.
1970	600	541	0,36	5,79	2,09
1971	702	664	0,44	6,92	3,09
1972	875	694	0,51	7,02	3,61
1973	834	656	0,62	6,47	3,99
1974	1019	973	0,79	9,33	7,38
1975	1298	983	0,80	9,17	7,33
1976	1570	1008	0,87	9,15	8,00
1977	1717	1100	0,89	9,72	8,61
1978	1687	1218	0,90	10,47	9,45
1979	1785	1326	0,92	10,55	9,92

* Soja, algodão e amendoim

FONTE: IBRE/FGV

QUADRO 33 - Elasticidade-preço da demanda por óleos
e gorduras.

ÓLEOS E GORDURAS	ELASTICIDADE
Óleo de Soja	- 8,80
Óleo de Girassol	- 4,96
Óleo de Algodão	- 2,10
Óleo de Amendoim	- 1,63
Óleo de Colza	- 2,60
Óleo de Oliva	- 4,69
Óleo de Palma	- 2,43
Óleo de Peixe	- 2,02
Banha	- 2,71
Manteiga	- 2,10
Sebo	- 4,29

FONTE: BIRD, departamento de projeções e análises
econômicas.

Embora o estudo do BIRD, sobre elasticidade-preço da demanda inclua alguns produtos pouco conhecidos no Brasil, pode-se tirar uma conclusão de grande aumento do óleo de soja, também em outros países o seu consumo está crescendo constantemente. O consumo de óleo de girassol é muito grande nos países do leste europeu, principalmente na União Soviética, que é a grande produtora de sementes de girassol, porém, os fatores climáticos, não têm sido bons para a agricultura soviética, daí a busca de outros suprimentos de cereais e oleaginosas.

O estudo do BIRD, vem confirmar o que escrevemos antes, sobre o diferencial de preço do óleo de soja em relação aos seus concorrentes.

O Conceito de Elasticidade - Preço é muito importante, quando se estuda o mercado e suas variáveis; este conceito indica " a sensibilidade da quantidade que os consumidores estão dispostos a adquirir às mudanças no preço de um produto, dada a sua curva de procura. Se a quantidade procurada é muito sensível às mudanças de preço, uma diminuição deste pode aumentar o dispêndio monetário total no produto considerado. Se a quantidade procurada não é muito sensível a essas mudanças, uma diminuição no preço pode também diminuir o dispêndio monetário total referente àquele produto. Estes são pontos de importância direta para os consumidores."(28)

(28) LEFTWICH, Richard H., O Sistema de Preços e a Alocação de Recursos, Pioneira, São Paulo , 1973, 399 p.

CRESCIMENTO DAS INDÚSTRIAS PROCESSADORAS E REDUÇÃO DE CUSTO

A indústria processadora de oleaginosas no Brasil, ainda é bastante ineficiente caracterizando-se basicamente, pela predominância de pequenas fábricas, que, por sua vez, apresentam altos custos de processamento: à medida que se esmaga maior tonelagem o custo declina.

As principais firmas que fazem processamento de oleaginosas no Brasil são: Sanbra, Cargil, Anderson Clayton, Olvebra, Minasa, J.B.Duarte, a Central Sul (Fecotrigo). A Contrijuí e muitas outras firmas menores, muitas unidades extratoras, são de cooperativas de produtores de soja, que esmagam pequena tonelagem, pois não dispõem de recursos das grandes multinacionais.

QUADRO 34 - Indústrias de Processamento de Soja
Comparação entre tamanho de fábrica
e custo.

Processamento em tonelagem	Europa Occidental	Estados Unidos	I	Brasil II	Índices Custo de Processamento.
Até 599	15	9	46	30	250
600 - 1499	47	52	32	33	139
Acima 1500	38	39	22	37	100

Brasil I - em 1977 ; Brasil II - até fim 1978

FONTES: Reuters - Sindicato de Óleos - CFP

A capacidade de esmagamento das indústrias consideradas grandes quase triplicou no período 1977/1978, simultaneamente observou-se uma continuada paralização das indústrias consideradas pequenas.

De grande importância foi o desempenho das cooperativas na industrialização, principalmente as do Rio Grande do Sul (Feco - trigo e Contrijuí) e a Cocamar do Paraná.

QUADRO 35 - Capacidade de Processamento
Período 1976/1978

PROCESSAMENTO EM TONELADAS/DIA	1976	1977	%	1978 em func.	%	Para liza das-	Pro- jeta das-
até 599	19282	19117	-0,9	17036	-10,9	4510	300
599-1499	9150	13150	43,7	13920	5,9	1000	5600
Acima 1499	6300	9300	47,6	17000	82,8	-	5000
Total Diário	34732	41567	19,7	47956	15,4	5510	10900

FONTE: CFP - Indústrias

Nota-se um aumento da ociosidade das pequenas indústrias que a médio e longo prazo tendem a desaparecer do mercado em face de sua ineficiência e devido a escala de produção e a tecnologia empregada.

QUADRO 36 - Óleo de Soja - Capacidade de
Processamento - Ano de 1979.

em toneladas

ITENS	Diária	Anual
1. Capacidade Nominal em 28/2/79	64366	19309800
Ind. em funcionamento	14386800	
Novas Indústrias	3270000	
Unidades paralizadas não desmontadas	1653000	
2. Esmagamento de Outras Oleaginosas		1051789
3. Capacidade de processa - mento (1-2)		18258011
4. Potencial instalado para 1980		20218800

FONTE: CFP - Indústrias

É interessante observar que, apesar desse setor exigir uma rápida modernização, é conveniente para as indústrias de maior porte conviverem com o sistema atual, pois torna factível a obtenção de lucros extraordinários.

Do ponto de vista social, o reflexo dessa situação é altamente

negativo, na medida em que eleva o custo médio do processamento e provoca o encarecimento dos subprodutos, óleo e farelo.

Conservando uma parte da indústria de processamento com baixa tecnologia e pouca economia de escala, gera a "necessidade" de proteção ao setor, através de medidas protecionistas, tais como: subsídio às exportações, incentivos fiscais, bem como tratamento tributário diferenciado sobre as matérias primas e derivados de soja, além dos juros subsidiados.

Em termos de cereais e oleaginosas, o mercado é oligopsênico, pois em todos os continentes, são poucas as firmas, que controlam o mercado de grãos e a consequente comercialização de seus subprodutos. No Brasil, normalmente, são as filiais das grandes corporações que compram, transformam e comercializam as oleaginosas. No mundo inteiro, as firmas que controlam o mercado, tanto nos Estados Unidos, quanto na Europa, são: Archer Daniels-Mindland, Central Soya, Ralston-Purina, Swift Company, Kellogs, Anderson Clayton, Cargill e Bunge Born (Sanbra), sendo que umas são mais fortes nos Estados Unidos, outras na Europa, outras na Ásia e outras na América do Sul.

Elas dominam o mercado nacional e internacional em função de uma bem organizada infra-estrutura comercial e um grande poder econômico. Em pesquisa levantada na região de Aguaí, Estado de São Paulo, quase 100% da soja é comercializada pela Cargill. Segundo os produtores, pela facilidade em descarregamento dos caminhões graneleiros e pelo pronto pagamento da produção aos preços correntes do mercado, pois é justamente disso que o la -

vrador precisa.

As cooperativas de produtores, estão se organizando e criando infra-estrutura para concorrerem internamente com as grandes-multinacionais, porém as grandes corporações levam a vantagem de controlarem o mercado internacional, pois aqui dentro elas são ramificações de suas matrizes, instaladas ou nos Estados- Unidos ou na Europa.

C A P Í T U L O 31) Farelo de Soja

Até a terceira parte de nosso trabalho, quando tratamos do mercado internacional de soja e seus subprodutos, falavamos em torta de soja, porém na literatura nacional especializada no assunto e junto aos órgãos de classes, associações e sindicatos, não se usa o termo torta de soja e sim farelo. Procuramos saber a diferença de tratamento para o mesmo produto, principalmente entre a literatura especializada européia, americana e brasileira.

Tivemos a explicação sobre a diferença entre farelo e torta, por gentileza do Sr. Harry Edelstein, assessor técnico do Sindicato Nacional da Indústria de Rações Balanceadas, que nos explicou, que tudo prende-se ao processo moderno de extração do óleo. Antes, os grãos eram esmagados, passavam no solvente e eram prensados para a extração final do óleo, formando assim grandes "cakes" (bolos) daí o uso da palavra torta, porém, pelos métodos modernos de extração de óleo, os grãos são laminados, passando por um processo de extração contínua por solventes, posteriormente tostados e secados. Portanto, não se pode falar em torta e sim em farelo.

O farelo de soja é um subproduto da extração de óleo, é matéria-prima essencial à fabricação de rações balanceadas e se afigura como referência de valor para todas as outras proteí-

nas, quer de origem vegetal, quer de origem animal. Seu preço é um indicador para as demais proteínas.

O uso da soja nas rações balanceadas resulta em produção de carnes, leite e ovos, produtos básicos na alimentação humana.

Seu custo tem grande influência nos preços pagos pelos consumidores desses alimentos.

O preço de farelo de soja influencia também os custos das exportações de frangos, que por si, têm uma margem de lucro mínimo para os produtores. Em caso de alta nos preços das rações, o custo da produção na avicultura e suinocultura poderá se tornar inviável a competitividade de nossos produtos no mercado interno e externo.

O farelo de soja ou seus equivalentes na composição das rações representam, aproximadamente, de 15 a 27% do total da formulação, dependendo do tipo de ração, sua destinação, sendo mais comum 15% de farelo de soja e 65% de milho, entrando as outras matérias primas com 20%. É o tipo de ração mais comum no Brasil, daí, a grande demanda pela carne de porco e de frango do Brasil.

Pois os animais são tratados a milho e a soja, tornando o alimento muito mais sadio e requisitado no mercado internacional. Esse o sucesso da avicultura e suinocultura nacional, a produção de carnes especiais, para paladares sofisticados e

para populações de alto poder aquisitivo, como as européias, japonesas e ultimamente do oriente médio, que são as grandes importadoras de frangos nacionais.

A produção de farelo de soja, cresce em conformidade com o crescimento da indústria de transformação, pois o farelo é um subproduto dessa indústria.

Como a indústria de rações balanceadas usa apenas de 15 a 27% do farelo de soja, há um excedente muito grande para exportações, por isso o crescimento das exportações de farelo de soja tem sido em média de 37% ao ano.

O farelo de soja, como já vimos, está intimamente ligado à indústria de rações balanceadas e concentrados.

A indústria de rações surgiu no Brasil, por volta de 1940 em função da produção da indústria moageira de trigo, para aproveitamento de farelo e farelinho de trigo, que na época era dado diretamente ao gado leiteiro, o chamado tratamento de cocho, muito comum nos estábulos.

Nos anos cinquenta a avicultura começou a sair dos "fundos de quintal", para as granjas organizadas, porém na década de setenta a avicultura brasileira apresentou um crescimento muito grande, não só a de corte, mas também de produção de ovos.

QUADRO 37 - Produção de Frangos, Aves Abatidas
e Dúzias de Ovos.

ANOS	Milhões de frangos	Ton.Aves Abatidas	Milhões dúz. ovos
1969	110	154000	450
1970	155	217000	470
1971	160	224000	490
1972	210	294000	510
1973	285	401000	500
1974	310	434000	500
1975	346	508000	510
1976	388	628000	540

FONTE: Sirbesp

Nesse período analisado o crescimento médio anual com relação a frangos foi da ordem de 22%, o que é da maior relevância para o setor de rações balanceadas e de farelo de soja.

Ração Balanceada, é a combinação de vários ingredientes, que satisfazem às necessidades dos animais. As formulações são muitas, atendendo ao tipo de animal, idade, peso época de abate.

Na sua composição, a ração balanceada recebe, proteína bruta, gorduras, extratos não nitrogenados, fibras e substâncias minerais, todas indispensáveis ao crescimento e saúde dos animais.

A indústria de rações no Brasil teve rápido crescimento para atender à demanda proporcionada pela criação nacional, avicultura, bovinocultura e suinocultura, que são as maiores consumidoras de rações balanceadas, seguindo-se outros segmentos da pecuária nacional, porém sem muita expressão.

"A indústria de rações está muito disseminada em todo o território nacional, através de um crescimento horizontal da indústria, pois há uma tendência para unidades compactas, de 5.000 toneladas/mês, no mínimo. As grandes empresas, cuja produção em alguns casos atingiram, no passado, 15 ou 20 mil toneladas/mês, já não existem mais, por uma imposição da própria produção de concentrados e da abertura de novas unidades ligadas ao alargamento das fronteiras agrícolas"(29)

QUADRO 38 - Produção de Ração Balanceada
em quantidade, período 71/80.

ANOS	TONELADAS
1971	3326
1972	3857
1973	4821
1974	6268
1975	6883
1976	7961
1977	9326
1978	10764
1979	13457
1980	15496

Fonte: Sirbesp

(29) Tecnologia Moderna para a Agricultura, IPLAN, 1978, Brasília

Em dez anos a produção de ração balanceada quintuplicou, o que prova, ser necessário uma grande produção de farelo de soja, para atender à demanda dessa indústria.

QUADRO 39 - Consumo aparente de farelo de soja ,
estimado por médias móveis trienais,
Período: 70/79

ANOS	CONSUMO APARENTE	CONSUMO PER CAPITA
	Toneladas	kg/habitante
1970	281521	3,01
1971	361404	3,76
1972	410585	4,16
1973	701672	6,92
1974	925861	8,88
1975	1112621	10,38
1976	1079643	9,80
1977	1146181	9,98
1978	1250000	10,74
1979	1325232	11,45

Fonte: Sibersp - CFP

Em 10 anos houve um aumento muito grande do consumo aparente de farelo de soja, praticamente quadruplicando. O consumo per capita, também, quase quadruplicou. Isso se deve , não só ao consumo interno de produtos derivados da pecuária, como também, em grande parte às exportações principalmente de carne

bovina, suína, e frangos, que como vimos anteriormente, tem crescido muito.

Uma crítica, que se faz ao nosso modelo de exportação (e isso foi sentido em nossa entrevista no Sindicato Nacional da Indústria de Ração Balanceada com o Sr. Harry Edelstein) é quanto a se dar ênfase à exportação de farelo de soja e não à ração balanceada. De fato é justificável essa queixa, não importando a justificativa de que, as rações balanceadas têm outras composições, pois poderíamos exportar rações com várias composições e assim, agregaríamos não só o valor de mão-de-obra, mas também outras matérias primas de que somos produtores.

C A P Í T U L O 4

CRÍTICA À SOJICULTURA

Em regime de mercado é o lucro que determina a produção e a sojicultura (por ser mecanizável desde a preparação do solo até a colheita, além de ser uma lavoura, que se presta a rotação com outras lavouras, principalmente com o trigo, na região sul do Brasil) apresenta várias vantagens, que são convertidas em lucro. Não fora isso, ninguém estaria plantando soja.

Além das vantagens, que esse cultivo oferece para os agricultores, ele é muito privilegiado, dentro da estratégia de estímulo às exportações, recebendo, desde incentivos fiscais, até a infra-estrutura para transporte de grãos, para portos de embarque, segundo a política dos corredores de exportação.

Produção de Arroz

Com os incentivos dados à sojicultura, por ser uma lavoura voltada para a exportação, além das vantagens já estudadas, o que se viu, foi a produção de gêneros alimentícios, ficar muito prejudicada, pois parte das terras, antes ocupadas com cereais básicos para a alimentação, passou a ser plantada com soja, causando desequilíbrios no suprimento de alimentos no país, sendo preciso em várias ocasiões recorrer às importações em quantidades razoáveis de feijão, arroz, milho e ou

tros.

Em 1970 a produção de arroz no Rio Grande do Sul, foi de 1,5 milhão de toneladas e a soja chegou a 976 mil toneladas; portanto, os gaúchos produziam o dobro de arroz em relação à soja. Dez anos depois, houve um pequeno aumento na produção de arroz que, alcançou 1,6 milhão de toneladas, enquanto, a produção de soja, alcançou 1,6 milhões de toneladas, portanto quadruplicou a produção.

O estado do Paraná, produzia em 1970, 590 mil toneladas de arroz e, em 1979, essa produção baixou para 286 mil toneladas, uma redução de mais da metade.

São Paulo em 1970, produzia 1 milhão de toneladas; passou a produzir, dez anos depois, 307 mil toneladas, apenas 1/3 do que produzia antes.

Minas Gerais produzia 1,1 milhão de toneladas; passou a produzir 659 mil toneladas: redução da metade.

Os Estados que apresentaram aumento da produção de arroz foram: Mato Grosso, produzia 616 mil toneladas em 1970, alcançou 1,4 milhão de toneladas em 1979 e Santa Catarina que apresentou um pequeno aumento de 214 mil para 259 mil toneladas, sendo, que Goiás teve um pequeno declínio, de 1,2 milhão para 1,1 milhão de toneladas. Quadro 40.

QUADRO 40: Produção de arroz, em quantidade, principais

Estados Produtores.

Em toneladas

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
Rio Grande do Sul	1543197	1519507	1613370	1433872	1550000	1803657	1850000	2105000	2009103	1675000
Paraná	590237	599445	674889	661184	673000	850573	1088822	904865	210180	286676
São Paulo	1053308	641140	901385	602890	582000	510000	840000	360000	246300	307800
Santa Catarina	214151	207815	217161	222326	231396	292735	318283	332950	279012	259974
Mato Grosso	616991	512041	694424	782457	813507	1003149	1626828	2095558	1396695	1432607
Goiás	1217591	973446	1182550	1165880	958944	868237	1319458	620472	621120	1155080
Minas Gerais	1165997	752318	1055329	827951	760581	772801	962118	635955	644219	659370

FONTE: Anuário do IBGE, anos 1971, 1973, 1975, 1977 e 1980

Quando se analisa a área colhida ou área cultivada dos principais estados produtores de arroz, chega-se à conclusão de que parte da área, antes plantada com arroz, passou para o plantio de soja, pois mesmo nos estados que apresentaram aumento da área plantada, esse aumento nem sempre foi significativo, às vezes, não cobrindo nem o crescimento vegetativo, que pelo censo de 1980, foi de 2,43%, de acordo com os dados preliminares do IBGE.

Enquanto em 1970, o Rio Grande do Sul, colhia 871 mil hectares com soja, em 1979 colheu 4 milhões de hectares, o arroz passou de 430 mil para 525 mil hectares.

O Paraná, plantava em 1970, 304 mil hectares com soja e 462 mil hectares com arroz. Em 1979 plantou 2,3 milhões de hectares com soja e 323 mil hectares com arroz, um declínio assustador.

São Paulo colheu 62 mil hectares com soja e 703 mil com arroz, dez anos depois, colheu 535 mil com soja e 300 mil com arroz, isto é, a área cultivada com arroz diminuiu.

Nenhum estado teve sua área colhida com soja diminuída; pelo contrário, os aumentos foram substanciais, caso do estado de Mato Grosso, que em 1970 colhia 5 mil hectares com soja e em 1979 passou para 599 mil hectares e com arroz passou de 321 mil para 1,3 milhão de hectares, um aumento quatro vezes maior na área colhida com arroz.

Goiás colhia 7 mil hectares com soja, passou a colher 152 mil hectares e com arroz passou de 1,09 milhão de hectares , para 933 mil hectares.

Minas Gerais colhia mil hectares com soja, passou em 1979 a 117 mil hectares. O arroz , declinou de 876 para 509 mil hectares. Quadro 41.

Não é só a diminuição da área colhida e a consequente quebra da produção, mas sim o deslocamento da produção de arroz, que vai se distanciando dos grandes centros urbanos, provocando o encarecimento do produto para o consumidor final, devido ao custo dos fretes, pois, as grandes cidades estão sendo supridas com arroz até de Rondônia. Isto vem onerar a população , que dia a dia, está vendo sua alimentação ficar mais cara , não só em função da inflação, mas em virtude dos custos dos transportes rodoviários.

QUADRO 41: Produção de arroz, área colhida, principais
estados produtores.

Em ha

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
Rio Grande do Sul	430822	412322	433684	415934	435600	468585	520000	566000	538800	525000
Paraná	462191	460911	453471	472239	500000	492800	621860	564070	383316	323916
São Paulo	703469	584230	553910	529708	463700	523700	605900	347000	341900	300400
Santa Catarina	86128	97222	101896	107184	101576	124975	156089	148164	133330	117594
Mato Grosso	321309	318750	391777	472116	503054	772995	1493251	1546663	1526439	1325849
Goiás	1098839	973722	962114	923000	998900	947942	1144128	777360	752550	931110
Minas Gerais	876949	808384	788652	781380	713908	814100	8533656	708883	631943	509364

FONTE: Anuário do IBGE, anos 1971, 1973, 1975, 1977 e 1980

QUADRO 42: Produção de Feijão, em quantidade, dos principais estados produtores.

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
Brasil	2211449	2687989	2676225	2228940	2238012	1842262	2290007	2193977	2270747	2186343
Rio Grande do Sul	245031	204030	172352	176576	152712	155624	140300	109500	132300	136700
Paraná	729695	757274	817673	472079	562085	607947	587805	576885	507017	503488
São Paulo	160595	150053	155819	147543	131400	108060	139700	201600	230300	260928
Santa Catarina	99569	93440	105021	91674	127910	169328	98965	134477	123062	191783
Mato Grosso	59918	62741	50636	50734	36630	45374	57183	88612	60267	54864
Goiás	115157	132619	130839	73936	94661	112500	107248	86821	78373	72293
Minas Gerais	288094	263471	315838	282838	41905	284519	265875	283360	277486	210810

FONTE: Anuário do IBGE, anos 1971, 1973, 1975, 1977 e 1980

Produção de Feijão

A produção de alimentos não tem crescido na proporção desejada. O feijão, que é alimento básico na dieta e imprescindível na mesa do brasileiro, teve um pequeno declínio na sua produção no fim dos 10 anos analisados. Em 1970 produzíamos 2,2 milhões de toneladas e em 1979 a produção foi de 2,1 milhões de toneladas, um declínio de 100 mil toneladas em termos absolutos. Mas se levarmos em conta, que naquele ano a nossa população era de 90 milhões de habitantes e em 1979 era de 120 milhões de habitantes e em 1979 era de 120 milhões, verificamos que foi um declínio relativo muito grande.

Tomando o estado do Paraná, como exemplo, que é o maior produtor de feijão; em 1970 este estado produziu 729 mil toneladas e em 1979 produziu apenas 503 mil toneladas, quase um terço a menos.

O estado de São Paulo, produziu em 1970, 160 mil toneladas de feijão: até 1976 essa produção foi declinando, porém em 1977 começou a aumentar chegando em 1979 a 260 mil toneladas, um incremento de mais de 60%. Provavelmente esse aumento foi devido ao sistema de irrigação posto em prática em várias regiões paulistas, pois tornou-se rotina fazer-se três colheitas de feijão por ano, a colheita das águas, da seca e a chamada temporã ou de inverno.

Santa Catarina, que produzia 99 mil toneladas, chegou em 1979 a 191 mil toneladas, portanto, um aumento de mais de 100% . Quadro 43.

QUADRO 43: Produção de feijão, área colhida dos principais estados produtores.

	Ha									
	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
Brasil	3484778	3936281	3971034	3814662	3941340	4150339	4431240	4551032	4617259	4212424
Rio Grande do Sul	259767	250391	216316	220613	189279	187653	182000	175000	203700	178300
Paraná	790139	826313	845933	719274	835000	768200	822320	809640	744003	746540
São Paulo	250150	242075	235075	270670	289600	231000	239700	349500	485600	398630
Santa Catarina	112351	159023	155143	126458	173466	185065	158025	188880	195106	231516
Mato Grosso	67636	62594	59369	56823	49177	53008	78419	115545	113051	76381
Goiás	168588	176816	181821	153761	192400	220000	223600	212150	207600	199360
Minas Gerais	517609	507402	521503	477289	849330	566997	555534	598460	559384	449943

FONTE: Anuário do IBGE, anos 1971, 1973, 1975, 1977 e 1980

O que prova a substituição de alimentos básicos pelo plantio de soja, é o caso do Rio Grande do Sul, que em 1970 produziu 245 mil toneladas de feijão e em 1979 produziu apenas 136 mil toneladas. Isto prova, que suas terras estão sendo usadas com oleaginosas.

Minas Gerais também apresentou declínio : de 288 mil passou para 210 mil toneladas, um razoável declínio, ficando cada vez mais difícil o famoso "tutu mineiro".

Os outros estados, também apresentaram declínio em suas produções.

Se a produção, em quantidade apresentou declínio, isto é uma das consequências da redução da área cultivada, ou de acordo com o IBGE, da área colhida, já que há uns quinze anos foi mudada a metodologia para o levantamento da produção agrícola.

A área colhida diminui em quase todos os estados, apresentando o Rio Grande do Sul, com 80 mil hectares colhidos a menos, Paraná com 54 mil a menos, Minas teve uma redução de 68 mil hectares.

Houve grande aumento na área colhida dos estados de São Paulo, um aumento de 148 mil hectares, Santa Catarina, de 119 mil hectares e Goiás, 30 mil hectares.

Levando em consideração, que o Rio Grande do Sul e Paraná, e

ram os grandes produtores de feijão e arroz e que ambos dimi
nuiram a área colhida com esses cereais e por outro lado ,
aumentou a área colhida de soja, fica mais que caracterizado
a substituição de produtos destinados ao mercado interno, por
produtos de exportação. Isto tem causado péssimos reflexos so
ciais e econômicos, precisando as autoridades recorrerem à
importação de alimentos para regular o mercado interno des
ses produtos.

Essa substituição é feita em função da margem de lucro, base
ada nos custos de produção, principalmente no fator mão de
obra, pois a soja é uma planta mecanizável desde o trato da
terra até o caminhão graneleiro.

À medida que a cultura de soja vai tomando conta das terras
que antes eram cultivadas com café e cereais, a população -
vai migrando para as cidades, criando-se assim, uma popula -
ção de "bóias-frias".

C A P Í T U L O 5

PERSPECTIVAS DA SOJA

1. Soja em grãos

Durante muitos anos ainda, o aproveitamento dessa oleaginosa tornar-se-á crescente, devido às suas múltiplas utilizações.

Primeiro, o consumo "in natura" dos grãos, pois, após exaustivas pesquisas e experiências, chegou-se à variedade IAC-1, apropriada ao consumo humano, principalmente, devido ao fácil cozimento.

Quanto à produção, poderá aumentar muito nos próximos anos, não só por se dispor de várias regiões ainda não cultivadas, principalmente no Mato Grosso, Rondônia, Goiás, Maranhão e outros estados como também por ser um cultivo que se presta à rotação com outras lavouras. A tendência é de sua produção aumentar na região sul e sudeste, que são as regiões de grande produção.

2. Farinha de Soja

Dos derivados da soja, a grande esperança no Brasil, repousa na produção de farinha panificável para mistura na farinha de trigo para elaboração de pães, tornando-os mais nutritivos e diminuindo nossas importações de trigo.

Não só a produção de pães, mas todas as massas para industrialização de alimentos poderão ter uma percentagem de farinha de soja: os macarrões, bolachas, biscoitos e outros alimentos ficarão mais ricos em seus valores nutricionais.

3./Cada vez está mais difundido e ganhando parte do mercado, o "leite" de soja, que após ser aromatizado, substitui com vantagens o leite de vaca. Embora nossa população esteja acostumada ao leite de vaca e faça restrições ao "leite" de soja, à medida, que o preço do leite de vaca subir e a industrialização da soja permitir uma grande produção de "leite" a um custo bem mais baixo, é muito possível, que o "leite" de soja ganhe mercado. Para isso, muitas experiências estão sendo feitas e em poucos anos, teremos uma produção em escala industrial.

3. Óleo de Soja

O consumo de óleo de soja cresceu bastante nos últimos anos: em 1970 era de 2 kh/habitante, em 1979 já atingia 9,92/habitante, enquanto isso, o consumo dos outros óleos tem diminuído ano a ano.

São muitas as utilizações de óleo de soja: a partir do óleo bruto, se obtém o óleo refinado para utilização alimentar, saladas, maioneses, margarinas e tantos outros pratos.

Pode-se usá-lo como produto farmacêutico, na fabricação de antibióticos, desinfetantes, inseticidas. Tem ainda largo u-

so na fabricação de isolantes elétricos, revestimentos de Plásticos, anti-espumante, agente-anti-dispersante, agente humectante (para produção de cosméticos), agentes estabilizantes e anti-detonantes.

3.1. Substituição de Petróleo

Em virtude da crise de petróleo, que desde o primeiro choque em 1970, o segundo em 1973 e com a guerra Iran-Iraque o terceiro, muitos países passaram a pesquisar fontes alternativas de energia, para a substituição da energia do petróleo.

O Brasil dispondo de grande potencialidade agricultável, partiu para um arrojado plano de produção de álcool, o "Proálcool", que em poucos anos apresentou bons resultados. O álcool carburante veio substituir a gasolina, porém, há uma grande necessidade de fontes energéticas para substituir o óleo diesel.

Para a substituição do óleo diesel o governo criou o "PRO-ÓLEO", para incentivar a pesquisa e experiências visando encontrar um produto que possa substituir o óleo diesel e que apresente bom desempenho. Entre as oleaginosas foram escolhidas o amendoim, a mamona, a soja, constando outras de produções menores, tais como: colza, girassol, babaçu e dendê.

Em virtude da grande produção de óleo de soja, as pesquisas e experiências realizadas, mostram que é o mais cotado para substituir parte do consumo de óleo diesel no uso de trato -

res e outros veículos pesados.

Algumas experiências têm demonstrado ótimos resultados: " O diretor presidente da Massey Fergusson Perkins S/A, Oliver John Chapple, anunciou a possibilidade de sua linha de motores diesel utilizar, sem qualquer modificação, combustíveis de origem vegetal. Na demonstração feita à imprensa, aquela montadora apresentou uma pick-up chevrolet e um trator Massey Fergusson, ambos dotados de motor diesel que, no teste, queimaram óleo de soja modificado, em mistura com 20% de álcool etílico anidro". (31) ... "Para uso do ester etílico, do óleo de soja, em mistura com 20% de álcool anidro, ele declarou não haver necessidade de modificações nas partes componentes do motor diesel tradicional; como única diferença citou o consumo de 10% superior em relação ao óleo diesel, pelo fato de a mistura carburante alternativa possuir poder calorífico 10% inferior às 10.500 kcal/kg geradas pelo diesel"... "assim o motor de 4 cilindros e 82 cv da "pick up" D-10, que originalmente roda de 10 a 12 km com um litro de diesel, passará a circular de 9 a 10 km com igual volume do novo combustível. Da mesma forma, o trator agrícola de demonstração, motor 4 cilindros, com 79 cv, passará a consumir oito litros de óleo vegetal modificado por hora trabalhada, contra nove litros em operação com o diesel". (32)

(31) FOLHA DE SÃO PAULO - 24/3/82 - p.21

(32) Idem

O otimismo é muito grande, pois com essa mistura de óleo de soja e álcool anidro nos motores diesel, poder-se-ia diminuir bastante o consumo de óleo diesel, equilibrando assim o consumo de derivados, pois até agora, se economizava apenas gasolina em função do Pró-álcool e como a composição do refino de petróleo não pode sofrer grandes modificações e como o consumo de óleo diesel é crescente, isto acarreta um excedente muito grande de gasolina, que precisa ser exportado por preço de custo no mercado internacional.

No mercado externo as perspectivas para o óleo de soja são muito boas. Embora haja um número muito grande de outros óleos vegetais, as importações de óleo de soja têm crescido bastante nos últimos tempos, não só para os países europeus, mas principalmente para alguns países asiáticos e africanos, cujo consumo está aumentando ultimamente; caso da Índia, Paquistão, Iran, Bangladesh, Marrocos, Tunísia e outros. São países de taxas de crescimento demográfico muito altas o que dá uma certa tranquilidade aos sojicultores dos países produtores, em razão da provável expansão do mercado.

As importações de óleo de soja cresceram muito entre 1970 e 1979. Passando de um milhão de toneladas métricas, para quase três milhões de toneladas métricas. Espera-se que na década de oitenta continue aumentando na mesma proporção, mesmo porque os óleos vegetais dos países asiáticos e africanos são derivados dos frutos de Palmáceas, lavouras perenes, de alto custo de plantio. Portanto, é muito difícil, em poucos anos, haver uma competição muito grande com o óleo de soja.

5. Farelo de Soja

No mercado interno as perspectivas para o farelo de soja são inesgotáveis, devido à nossa pecuária leiteira. A cada dia cresce a estabulação visando ao aumento da produtividade do rebanho leiteiro, pois embora se disponha de muita pastagem, o gado precisa ser tratado com ração; assim diminui-se a perda de energia.

Também a criação de suínos apresenta um consumo muito grande de farelo de soja, embora a ração balanceada tenha sua composição a base de milho: mesmo assim o farelo de soja entra com 15 a 22% da composição da ração.

A moderna avicultura nacional, tanto para a produção de ovos, quanto a de corte, para o mercado interno e externo, apresenta um consumo crescente de farelo de soja, que entra na ração para a avicultura. A expansão da avicultura tem sido muito grande nos últimos anos, as exportações de carnes de frango, tendo atingido 169 toneladas em 1980, com rendimento de 207 milhões de dólares e em 1981 a tonelagem atingiu 294, com renda de 354 milhões de dólares (33).

No mercado internacional a procura de farelo de soja é crescente e tudo leva a crer que continuará sendo por muito tempo. Entre 1970 e 1979 houve grande crescimento da procura de farelo por todas as nações européias: a Espanha aumentou su-

(33) Relatório do Banco Central - 1981, vol.18 fev/1982

as importações em 2.000%, Polônia em 900%. Itália em 450% , Dinamarca em 350%, França em 300%, Hungria 230%, Inglaterra em 220%, Alemanha Ocidental e Alemanha Oriental em 200% e muitos outros países em menores percentagens⁽³⁴⁾.

Há uma razão especial para a preferência, pela compra dessa preciosa matéria prima para a elaboração de ração balanceada: o alto padrão alimentar alcançado pelos europeus, requer um alto consumo de proteína animal e para que isso seja possível, torna-se necessário alimentar os seus rebanhos com uma ração rica em proteínas e o farelo de soja é o mais rico ingrediente, que entra na composição de rações consumidas nos países europeus e no resto do mundo.

Segundo o Departamento de Agricultura dos Estados Unidos - (USDAC), a projeção da demanda por farelo de soja entre mais de 20 nações, se aproxima de 4 a 5% para os próximos anos.

(34) Anuário do Comércio, FAO, 25/71, 27/73, 29/75, 31/77 e 33/79

C O N C L U S Ã O

O Brasil com 8,5 milhões de km², ausência de desertos, uma malha hidrográfica maravilhosa, clima de pequena amplitude térmica, topografia representada por planaltos e planícies, com altitudes abaixo de 2.000 metros, é um país, onde a agricultura pode ser operada, durante os doze meses do ano.

Desde o descobrimento, várias lavouras foram se adaptando à ecologia brasileira: primeiramente o sucesso do cultivo da cana de açúcar nas terras de Pernambuco e São Paulo, posteriormente o cultivo do milho, feijão, arroz, cacau e muitos outros tiveram uma expansão muito grande, tanto que a maioria do povo brasileiro adotou o feijão e o arroz como seu alimento básico.

No começo do século XIX, o café começou a ser plantado, primeiramente nas terras do Vale Paraíba. Sua expansão foi muito grande e a cafeicultura foi subindo pelas terras roxas das regiões de Campinas até as barrancas do Rio Grande, na divisa de Minas Gerais, passando em sua marcha para o Oeste paulista e chegando à divisa de Mato Grosso e, a sudoeste, pulou o Rio Paranapanema e entrou nas férteis terras do Paraná. Desde meados do século passado, o café passou a ser a espinha dorsal da economia brasileira.

A partir dos anos sessenta, os agricultores brasileiros passaram a cultivar um novo produto, a soja, e em pouco tempo o sucesso foi total.

Quando os fatores climáticos começaram a limitar a produção de café, houve uma pronta resposta; a substituição das lavouras de café, pelo plantio de soja, não sô as terras ocupadas com café, mas, também as regiões de pecuária pouco rentável, e lavouras tradicionais, foram sendo substituídas pela cultura da soja, com grande euforia dos produtores em razão das rendas auferidas pela sojicultura.

A grande importância da soja e, de todos os seus derivados, óleo, farelo e farinha, é, em função da boa aceitação no mercado interno, mas principalmente no mercado internacional.

Com a melhoria do padrão de vida das nações industrializadas e também dos países em vias de desenvolvimento, a demanda pela soja e seus subprodutos cresceu assustadoramente, principalmente o farelo, que é uma das principais matérias-primas na composição de ração balanceada, principal alimento dos animais.

Poucos são os grandes produtores, Estados Unidos, China e Brasil, e deles a China não é exportadora, ficando o comércio internacional para os Estados Unidos e o Brasil.

A procura é muito grande pelos Países do Mercado Comum Europeu e pelo Japão, países que desfrutam do mais alto padrão de vida e a exigência por alimentos ricos em proteína animal, daí as maças importações de soja em grãos, óleo e farelo de soja.

Para o nosso país, as exportações de produtos de soja, têm carreado um número muito grande de divisas; portanto com o declínio do café na pauta de exportações, a soja respondeu - com uma tonelagem muito alta e em valor já suplantou o próprio café.

Em virtude de problemas na área energética, o óleo de soja está sendo pesquisado como um carburante alternativo para os motores diesel, em tratores e caminhões; seria uma ótima alternativa para a nossa economia pois, assim, diminuiríamos o dispêndio com a importação de petróleo.

B I B L I O G R A F I A

01. GOMES, Raimundo Pimentel, A Soja, São Paulo, Editora Nobel, 1976, 149 p.
02. KERR, Estevam Warwick, Genética e Melhoramento da Soja, Melhoramento, USP - São Paulo, 301 p.
03. ANTUNES, Pedro Luiz, Algumas Propriedades Físico-Química da Soja, Campinas, FTA, 1974, tese de Mestrado , 86 p.
04. MESQUITA, Cezar de Melo, Revista de Mecanização Agrícola, ano 2, nº 3, março de 81.
05. Soja, Situação e Perspectiva, Secretaria da Agricultura, Porto Alegre, 1973, 61 p.
06. KATLILOVA, Elena, A Importância da Soja no enriquecimento dos alimentos, Campinas - CATI, 1977, 22 p.
07. MORETTI, Vasco Antonio, Informações Técnicas Econômicas, referentes a produção e comercialização do VITAL Campinas, ITAL, 1980, 35 p.
08. Anuário do Comércio, FAO, Nº 34, 1979
09. Anuário da Produção, FAO, Nº 25, 1971

10. Anuário da Produção, FAO, Nº 27, 1973.
11. Anuário da Produção, FAO, Nº 29, 1975.
12. Anuário da Produção, FAO, Nº 31, 1977.
13. Anuário da Produção, FAO, Nº 33, 1979.
14. Anuário do Comércio, FAO, Nº 25, 1971.
15. Anuário do Comércio, FAO, Nº 27, 1973.
16. Anuário do Comércio, FAO, Nº 29, 1975.
17. Anuário do Comércio, FAO, Nº 31, 1977.
18. Anuário do Comércio, FAO, Nº 33, 1979.
19. Conjuntura Econômica, IBRE/FGV, vol.34, nº 2, Fev.1982
20. Jornal "O Estado de São Paulo", 17/02/74.
21. Jornal "Folha de São Paulo", 08/04/79
22. LEFTWICH, Richard H. O Sistema de Preço e a Alocação de Recursos, Pioneira, São Paulo, 1973, 399 p.
23. Tecnologia Moderna para a Agricultura, IPLAN, 1978, Brasília, 277 p.

24. QUEIROZ, José Maria Vilar, Brasil Exportação e Importação, APEC, Rio de Janeiro, 1974, 264 p.
25. Jornal "Fôlha de São Paulo", 24/03/82.
26. SEVERINO, Antonio Joaquim, Metodologia do Trabalho Científico, Cortez Editora, São Paulo, 1981, 111 p.
27. Relatório do Banco Central 1981 - vol.18 - fev/82.