



**CONTROLE DE PREÇOS DO COMPLEXO SOJA: MARGENS DE COMERCIALIZAÇÃO  
E GANHOS ECONÔMICOS POTENCIAIS, VIA REDUÇÃO DE CUSTOS**

Marina Brasil Rocha  
Sebastião Nogueira Junior

Governo do Estado de São Paulo  
Secretaria da Agricultura  
Coordenadoria Sócio-Econômica

Instituto de Economia Agrícola





**Governo do Estado de São Paulo**  
**Secretaria da Agricultura**  
**Coordenadoria Sócio-Econômica**  
**Instituto de Economia Agrícola**

**Governador do Estado**  
Orestes Quércia

**Secretário da Agricultura**  
Antonio Tidei de Lima

**Chefe de Gabinete**  
Paulo de Tarso Artêncio Muzy

**Coordenador da Coordenadoria Sócio-Econômica**  
Sérgio Gomes Vassimon

**Diretor do Instituto de Economia Agrícola**  
Gabriel Luiz Seraphico Peixoto da Silva

Governo do Estado de São Paulo  
Secretaria da Agricultura  
Instituto de Economia Agrícola

ISSN 0101-5109  
Relatório de Pesquisa  
15/88

**CONTROLE DE PREÇOS DO COMPLEXO SOJA: MARGENS DE COMERCIALIZAÇÃO  
E GANHOS ECONÔMICOS POTENCIAIS, VIA REDUÇÃO DE CUSTOS**

Marina Brasil Rocha  
Sebastião Nogueira Junior

São Paulo  
1988

## INDICE

|  |    |
|--|----|
| 1 - INTRODUÇÃO .....   | 1  |
| 2 - EVOLUÇÃO E ALGUMAS CARACTERÍSTICAS DO SETOR INDUSTRIAL ..... | 3  |
| 3 - DESTINAÇÃO DA SOJA E SUBPRODUTOS .....                       | 8  |
| 4 - MATERIAL E MÉTODO .....                                      | 8  |
| 5 - RESULTADOS E DISCUSSÕES .....                                | 10 |
| 6 - CONSIDERAÇÕES FINAIS .....                                   | 14 |
| LITERATURA CITADA .....  | 15 |
| RESUMO .....   | 17 |

Marina Brasil Rocha <sup>(2)</sup>

Sebastião Nogueira Junior <sup>(2)</sup>

## 1 - INTRODUÇÃO

Embora introduzida no Brasil, na década de 40, a soja só apresentou crescimento expressivo a partir de 1973 quando do embargo estadunidense de cereais e da drástica diminuição da captura de enchovas no Peru, cuja farinha constitui, a nível mundial, o principal componente protéico de origem animal para elaboração de rações.

Isto levou os tradicionais consumidores do complexo soja, até então extremamente dependentes dos Estados Unidos, a diversificarem suas fontes de suprimentos, o que facilitou a entrada de outros países no comércio mundial, entre os quais, o Brasil.

Tais estímulos, somados a uma série de fatores de origem interna, proporcionaram rápida e acentuada expansão da sojicultura no Brasil, que foi diferenciada nos Estados de São Paulo, Paraná e Rio Grande do Sul entre os períodos 1965-72 e 1972-79, de acordo com NOGUEIRA JR. e NEGRI NETO (16). Citam-se entre eles: possibilidade de sucessão com o trigo; amplo mercado interno; cultivo totalmente mecanizado; disponibilidade suficiente de crédito; suporte tecnológico adequado, entre outros, KASTER & BONATO (13) e NOGUEIRA JR. (14). Graças a essas condições e também por aproveitar o período de entressafra comercial dos Estados Unidos, dada a diferente distribuição temporal das colheitas dos dois países, o Brasil desde 1976 tem se colocado como o segundo maior produtor mundial, detendo significativa parcela do mercado internacional.

A soja tem sido produto responsável, anualmente, por divisas da ordem de US\$2,5 milhões, cifra essa que corresponde a quase 10% do valor total das exportações brasileiras. O Programa Corredores de Exportação, implantado em 1974, viabilizou sobremaneira essa atividade ao oferecer condições mais racionais ao escoamento dos produtos, graças às melhorias de infra-estrutura, DESGUALDO NETO & CARVALHO (8).

(1) Recebido em 09/03/88. Liberado para publicação em 10/06/88.

(2) Pesquisador Científico do Instituto de Economia Agrícola.

Iniciativas desse porte ganham relevância por se constatar que ainda hoje a soja brasileira é comercializada a um custo bastante superior à estadunidense - sua principal concorrente - devido ao elevado custo de escoamento da safra até os portos de embarque. Esse tem o transporte como um dos principais pontos de estrangulamento, dada a incipiente utilização da ferrovia na movimentação de grãos no País. Dos componentes do complexo-soja, a penas o farelo mostra relativa equiparação entre os valores transportados por rodovia e ferrovia. Para os demais, há predominância do transporte rodoviário.

No cômputo das despesas de comercialização, entretanto, outro fator de peso é aquele relativo à parcela decorrente do sistema tributário nacional e de políticas governamentais que afetam o setor. Sobre a soja brasileira incidem tributos - ICM, FUNRURAL, PIS - que não encontram equivalentes em outros países e que acabam por restringir a sua competitividade no exterior, notadamente em períodos em que a política cambial adotada no País se mostra desfavorável às exportações, mantendo a moeda nacional sobrevalorizada frente às principais moedas internacionais.

Além desses tributos, a imposição ocasional de sobretaxas de exportação e outros controles, ao comércio externo da soja, retira parcialmente a vantagem comparativa da produção do grão brasileiro em relação ao estadunidense, que apresenta custo de produção mais elevado, principalmente quando considerados os fatores terra e mão-de-obra (24).

O fato da soja desempenhar um duplo papel na economia agrícola brasileira - prover o abastecimento de óleo e farelo de soja e gerar divisas - tem levado o Governo Federal a promover constantes intervenções no mercado: quarenta e uma, são nos últimos sete anos, BUSATO(35).

A justificativa oficial para tal conduta é o subsídio creditício concedido à atividade. Contudo, quando a taxação sobre o segmento produtivo passou a se tornar evidente, a área da soja estagnou, perdendo-se o ímpeto de crescimento da produção. Além disso, propiciou elevação da ociosidade industrial, acarretando crescimento dos custos de processamento da matéria-prima, dado o fato de verificar-se economia de escala na indústria esmagadora de soja, ZOCCUN (25).

Nesse contexto, o ajuste do setor industrial tende a se dar via e elevação dos preços dos derivados e/ou contenção do preço do grão, dependendo das conjunturas externa e interna.

A intervenção governamental via controle dos preços internos dos subprodutos do complexo-soja afeta a rentabilidade da indústria que, para mantê-la, procura incrementar o escoamento externo dos derivados e/ou da matéria-prima, sempre que as condições vigentes no mercado internacional o permita,

criando hiátos no abastecimento interno de óleo e farelo. Em tal situação, é comum a imposição de medidas restritivas à exportação do complexo-soja por parte do Governo visando equilibrar o suprimento interno dos subprodutos, com repercussões negativas na rentabilidade do setor industrial.

O presente estudo tem por objetivo avaliar os efeitos da política governamental de controle de preços industriais sobre a rentabilidade do setor de processamento da soja, tecendo ainda considerações sobre os possíveis ganhos econômicos resultantes de pesquisas que reduzam os custos de produção e comercialização do complexo-soja e, com isso, fornecer informações pertinentes para a alocação de recursos financeiros em projetos de pesquisa futuros, além de sugerir políticas que contribuam para a orientação de investimentos do setor.

Descrever-se-á ainda a evolução e características do setor industrial de oleaginosas e a destinação da soja e subprodutos visando enriquecimento da análise.

## 2 - EVOLUÇÃO E ALGUMAS CARACTERÍSTICAS DO SETOR INDUSTRIAL

Com a expansão da produção brasileira de soja de forma contínua e a altas taxas de crescimento a partir da década de setenta, o então incipiente parque moageiro nacional de oleaginosas encontrou condições ideais para sua dinamização. Além da garantia de suprimento adequado, no plano interno, o País vivia a chamada fase do "milagre brasileiro", período em que o processo de urbanização acelerado e o crescimento da renda per capita da população, combinados, incentivavam a demanda por óleos vegetais e alimentos protéicos, estimulando, assim, por via indireta, o consumo de farelos em geral, e o de soja, em particular. Também agia, nesse sentido, o desenvolvimento tecnológico da indústria avícola que, ao preconizar o uso intensivo de rações balanceadas na atividade criatória, fornecia a base técnica sobre a qual se assentava a utilização do farelo de soja no arraçãoamento animal. Em consequência, o consumo interno de farelo de soja dobrou na década de 1960 e quintuplicou de 1970 a 1974, NOGUEIRA JR. & CRISCUOLO (15).

No plano externo, a demanda mundial por soja e derivados - farelo e óleo - crescia aceleradamente, atingindo seu ápice em meados da década de 70, enquanto que a oferta de oleaginosas e produtos substitutos encontrava-se limitada, devido às frequentes crises nas produções dos principais fornecedores tradicionais.

Também, a política cambial de mini-desvalorizações do cruzeiro, implementada pelo Governo desde 1968, estimulava as exportações agrícolas devi

do à diminuição do risco associado à remuneração dos exportadores, incentivando as do complexo-soja, notadamente as de soja em grão, cujas cotações a chamavam-se em alta no mercado mundial.

Dado o déficit na balança de pagamentos brasileira e em função da política de promoção de exportações de produtos com maior valor adicionado que visava sua redução, o Governo decidiu pela imposição de restrições ao comércio do grão de soja, garantindo à indústria nacional o acesso à matéria-prima. Essa proteção deu-se via estabelecimento de taxas diferenciadas nas exportações de soja e seus subprodutos, até 1973 isentas de quaisquer tributos e, ainda, por restrições quantitativas aos embarques do grão, com a imposição de quotas de exportação.

O resultado concreto de tais medidas foi a taxação das exportações do grão de soja em proporção superior àquela determinada no escoamento externo dos subprodutos, o que aliado à compressão dos preços internos da soja devido ao seu represamento no mercado interno, acabaram por elevar a margem de esmagamento da indústria, imprimindo impulso à sua expansão. Adicionalmente, as vendas internas dos subprodutos sofreram taxações em níveis superiores aos vigentes nas exportações, favorecendo ainda mais as exportações dos produtos processados em detrimento das do grão, WILLIAMS & THOMPSON (23).

Dessa forma, a industrialização da soja transformou-se numa atividade altamente rentável, levando à instalação de novas empresas no setor, em geral multinacionais, e à remodelação das já existentes no País, voltadas até então, ao esmagamento de outras oleaginosas. Afora isso, o setor industrial contou com empréstimos subsidiados do Governo até meados da década de 70, com substanciando fator de peso ao crescimento da indústria. A distribuição de subsídios ao setor variou de 100% a 25% do custo total da instalação de novas unidades de processamento, conforme a origem do capital, HILMAN & FAMILI NOW(11).

Apesar da posterior retirada de subsídios, a capacidade de esmagamento que em 1976 totalizava cerca de 10,4 milhões de toneladas elevou-se para 27,4 milhões de toneladas em 1985, apresentando crescimento de 163,5% no período (quadro 1).

Hoje ocorre elevada ociosidade do parque industrial dado que a média da quantidade de soja produzida no Brasil no período 1981-87 foi de 15,3 milhões de toneladas de grão, representando portanto pouco mais da metade da capacidade total instalada. O recorde de produção foi conseguido na safra 1984/85, com 18,3 milhões de toneladas.

Essa ampliação da capacidade de moagem é atribuída, também, em parte, à entrada de cooperativas na área industrial que, por disporem de fontes mais seguras de suprimento de matéria-prima, passaram a operar unidades de grande porte, voltadas ao esmagamento exclusivo de soja.



QUADRO 1. - Estratificação da Capacidade de Processamento de Oleaginosas

(t/dia)

| Capacidade de processamento | 1976   | 1977   | 1982   | 1985   |
|-----------------------------|--------|--------|--------|--------|
| Até 599                     | 19.282 | 19.177 | 21.589 | 21.729 |
| 600 - 1.499                 | 9.150  | 13.150 | 25.150 | 26.350 |
| Acima 1.499                 | 6.300  | 9.300  | 43.250 | 43.250 |
| Total diário                | 34.732 | 41.567 | 89.989 | 91.329 |
| Total anual (1.000t)        | 10.420 | 12.470 | 26.997 | 27.399 |

Fonte: CFP(4) para 1976-77 e ABIOVE (1) para 1982-1985.

Ao contrário do que se verificava em 1974, quando a participação da soja no total processado era de 48,9% se considerada de forma isolada, e de 84,5% em associação com outras oleaginosas conforme RENESTO(20), em 1985, a participação exclusiva da soja no esmagamento total elevou-se para 71,4% e, em conjunto com as demais oleaginosas alterou-se para 85%, ABIOVE (19).

Quanto à localização física das unidades processadoras da soja, 70,3% da capacidade nominal diária instalada no Brasil concentra-se ainda hoje, no Rio Grande do Sul e Paraná, tradicionais produtores de matéria-prima, enquanto no total, os estados do Sul e Sudeste respondem por 97,3% da capacidade global (quadro 2). São Paulo, isoladamente, detém 17,9% da capacidade nominal diária global, o que representa um volume muito superior à sua média histórica de produção, requerendo complementação de seu abastecimento com matérias-primas de outros estados, particularmente daqueles localizados na região Centro-Oeste. Mesmo no Paraná, maior produtor nacional, as empresas também enfrentam problemas de ociosidade.

Entretanto, com o avanço da produção de soja para os estados da região Centro-Oeste, devido ao desenvolvimento da tecnologia de exploração dos cerrados, verifica-se, a partir da década de 80, um movimento expansionista da indústria para aquela região e, assim, Mato Grosso do Sul e Goiás que, até meados da década passada, não contavam com unidades de processamento instaladas em seus territórios, em 1985, passaram a representar 1,0% e 0,9%, respectivamente, da capacidade diária de esmagamento.

Convém salientar que tais unidades consistem em sua maioria, de "plants" considerados grandes, mais competitivos, tendo por base a extração

QUADRO 2. - Capacidade Nominal Instalada de Processamento de Oleaginosas e Tipo de Solvente utilizado na Extração, 1985

(em t/dia)

|                    | Capacidade de esmagamento |                  | Tipo de extração  |                      |                    |
|--------------------|---------------------------|------------------|-------------------|----------------------|--------------------|
|                    | Total                     | Participação (%) | Solvente contínuo | Solvente descontínuo | Prensagem mecânica |
| São Paulo          | 16.330                    | 17,9             | 11.610            | 3.960                | 760                |
| Paraná             | 29.790                    | 32,6             | 26.740            | 3.050                | -                  |
| Rio Grande do Sul  | 34.449                    | 37,7             | 33.500            | 664                  | 285                |
| Santa Catarina     | 8.220                     | 9,0              | 8.100             | 120                  | -                  |
| Rio de Janeiro     | 100                       | 0,1              | 100               | -                    | -                  |
| Mato Grosso do Sul | 950                       | 1,0              | 600               | 350                  | -                  |
| Goiás              | 800                       | 0,9              | 800               | -                    | -                  |
| Minas Gerais       | 690                       | 0,8              | -                 | 690                  | -                  |
| Total              | 91.329                    | 100,0            | 81.450            | 8.834                | 1.045              |

Fonte: ABIOVE (19).

por solvente contínuo, a partir do qual é obtido um maior rendimento de óleo. Isto denota e reforça a tendência desenhada ao longo da década de 70, de modernização e expansão da indústria, via instalação de unidades processadoras de grande porte. Enquanto que em 1977, 22% da capacidade moageira diária se originava de unidades com capacidade de processamento superior a 1.500t/dia, em 1982, essa participação elevava-se para 48%, mantendo praticamente o mesmo nível em 1985, ABIOVE (19). No período 1977-82 a taxa anual de crescimento das unidades localizadas neste estrato foi de 36%, não apresentando crescimento nos quatro anos seguintes.

Movimento inverso verificou-se com as unidades de pequeno porte, com capacidade de processamento de até 599t/dia, visto que a sua participação no volume diário esmagado envolveu de 46% em 1977 para 23,8% em 1985. No período 1977-82, as empresas localizadas nesse estrato apresentavam taxa anual de crescimento de 2,5%, enquanto que no período 1982-85, restringiu-se para 0,2% ao ano. Tal comportamento obedeceu a razões econômicas, uma vez que tendo por base a extração por prensagem mecânica, as unidades de pequeno porte incorrem em custos mais elevados que as de médio e grande portes, em decorrência de maiores gastos com mão-de-obra, energia elétrica, etc., além da obtenção de um menor rendimento em óleo, perdendo, portanto, competitividade frente às demais.

Com relação ao estrato intermediário verifica-se que, no período 1977-82, a taxa anual de crescimento foi de 13,8%, caindo para 1,6% ao ano no período 1982-1985. Nesse estrato, estão localizadas em sua maioria, as empresas que têm por base a extração de óleo segundo o processo misto descontínuo, que permite o esmagamento de diferentes oleaginosas, de modo diverso ao do solvente contínuo, exclusivo para uma única espécie de produto (2).

Assim, verifica-se que nos últimos 4 anos, o perfil e a estrutura da indústria têm se mantido, não havendo perspectivas de alterações a curto prazo. Isto se deve, em parte, à retirada de subsídios à instalação de novas unidades a partir de meados da década de 70, refletindo-se na estabilização da capacidade de processamento e, em parte, ao ciclo de baixa das cotações internacionais do complexo-soja, que vem inibindo progressivamente a viabilidade de novos investimentos adicionais no setor e que também é dificultado pelo sistema de comercialização, feito sob regime de oligopsonia, conforme CARVALHO et alii (6).

---

(2) Para maiores esclarecimentos sobre os processos de extração de óleo de soja, consultar BRDE (2).

### 3 - DESTINAÇÃO DA SOJA E SUBPRODUTOS

Considerando os dados da Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais (ABIOVE) relativos ao período 1983-85 (16,5 milhões de toneladas) verifica-se que o parque moageiro trabalhou em sua quase totalidade com o grão produzido na safra imediatamente disponível (97%) sem grande utilização de remanescentes (2%) e apenas 1% de grão importado. Da disponibilidade total do grão, 79% foi de fato industrializado, 12% foi exportado e 7% ficou estocado.

Da oferta total de óleo (2,4 milhões de toneladas) 92% resultou da industrialização da safra, 5% proveio de estoques iniciais e 3% foi importado. Como destinação, 60% da oferta total de óleo foi absorvida pelo mercado interno, 35% foi exportado e 5% ficou como estoque.

No caso do farelo, da disponibilidade total de 10,1 milhões de toneladas, 96% foi originário da moagem da safra e 4% teve como origem os estoques iniciais. Da oferta total, 77% resultou em exportações, 20% foi consumido no mercado interno e 3% se constituiu em estoques finais.

A soja e os seus derivados têm um mercado altamente correlacionado cujo comportamento está associado às margens de industrialização de cada País. Assim maior procura a nível interno ou externo por óleo e/ou farelo conduz à maior industrialização no país de origem em detrimento do escoamento do produto in natura (grão). Existe contudo uma forte intenção dos países produtores de exportar derivados a expensas de embarques do grão, utilizando-se de mecanismos tributários para conseguir tal intento: na Argentina por exemplo, um produtor emergente, mas já importante, há uma taxação de 15% sobre as vendas externas do grão, enquanto que para óleo e farelo incide uma taxa de apenas 3% sobre o preço FOB, USDA (17).

Tais medidas, a exemplo do que ocorre no Brasil, favorecem as indústrias moageiras já que os preços internos da matéria-prima estão sempre a baixo dos níveis verificados no cenário internacional, reforçando assim o regime oligopsonista existente na estrutura de processamento industrial da soja.

### 4 - MATERIAL E MÉTODO

Proceder-se-á à medição das margens mensais de comercialização do complexo-soja apropriadas pelo setor industrial no triênio 1984-86. A escolha, para estudo, do período em questão prende-se ao fato de abranger o ano de 1986 em que com a implantação do Plano de Estabilização Econômica e o ad

vento do Cruzado, os preços do farelo de soja foram congelados e os do óleo tabelados pelo Conselho Interministerial de Preços (CIP), caracterizando forte intervenção do Governo no setor. No cálculo foram utilizados os valores de preços correntes da soja, farelo e óleo sem desconto das despesas com frete, Imposto de Circulação de Mercadorias (ICM), Programa de Integração Social (PIS), Fundo de Investimento Social (FINSOCIAL) e ainda, despesas financeiras, como no caso do óleo, o Imposto de Operações Financeiras (IOF) e o diferencial de preços dos produtos entre os mercados externos e interno.

A literatura relativa ao cálculo de margem de comercialização do complexo soja é escassa. BRANDT (3), tomando por base o conceito de margem como a simples diferença entre o preço pago pelo consumidor e o preço recebido pelo produtor, introduziu algumas modificações relevantes por se tratar de produto gerado por transformação industrial durante a qual ocorrem perdas.

Tais modificações são as seguintes:

a) desconto do valor das perdas iniciais e totais, isto é, aquelas ocorridas tanto a nível da produção do grão de soja quanto no decorrer do processo industrial; e

b) utilização do preço ponderado dos principais produtos obtidos - farelo e óleo - no esmagamento.

Para a aplicação desse procedimento, foram coletadas informações técnicas relativas aos coeficientes de perdas de mercado e de rendimento industrial.

Dessa forma, tem-se que o preço corrigido pago ao produtor ( $P_{*p}$ ) por 100kg de soja em grão, já descontadas as perdas, é dado por:

$$(1) P_{*p} = p_p (1 - k_0), \text{ onde}$$

$p_p$  é o preço pago aos produtores, transformado em 100kg, e  $k_0$  é o coeficiente de perdas a nível da produção de grão.

O preço corrigido pago pelo consumidor, transformado em 100kg ( $P_{*c}$ ) é dado por:

$$(2) P_{*c} = P_r (1 - \sum_{i=1}^2 k_i) \text{ onde}$$

(3)  $P_r = \sum_{j=1}^2 p_p^j \cdot r_j$ , que corresponde aos preços pagos pelos consumidores de óleo e farelo de soja corrigidos pelos coeficientes de rendimento industrial de cada subproduto e;

$\sum_{i=1}^2 k_i$ , corresponde às perdas totais ao longo do canal consumidor-produtor.

As perdas consideradas foram as seguintes:

$k_0 = 0,005$  (grão);  $k_1 = 0,007$  (farelo);  $k_2 = 0,025$  (óleo). Os valores de rendimento industrial adotados foram de 77,5% para o farelo de soja e 18,8% para o óleo de soja.

A margem de comercialização será dada por:

(4)  $MC = P^*_{C} - P^*_{P} \cdot 100$ . Serão calculadas as margens mensais no período 1984-86.

A lata de óleo (900ml) equivale a 0,825kg de óleo.

Os dados relativos a preços recebidos pelos produtores de soja e preços de varejo do óleo de soja são do Instituto de Economia Agrícola (12), enquanto que os preços do farelo de soja são da Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais (1)

## 5 - RESULTADOS E DISCUSSÕES

As margens mensais de comercialização apresentaram decréscimos graduais ao longo do triênio em análise, que se acentuaram, entretanto, com a implantação do Plano Cruzado a partir de março de 1986, passando de 36,4% a proximadamente para 24,6% em julho de 1986 (quadro 3). Além disso, em 1986, verificou-se uma inversão na tendência observada para o comportamento das margens ao longo do ano. Tanto em 1984 como em 1985, as margens foram crescentes nos dois primeiros meses do ano, o que se explica em grande parte, pela paralisação operacional da maioria das empresas do setor, para manutenção e reparos, com a consequente elevação dos preços dos derivados do grão (farelo e óleo de soja). As aquisições esporádicas de soja pelas indústrias nesse período colaboram para isso, visto que os preços da matéria-prima tendem também a elevar-se até a entrada efetiva do grão da nova safra no mercado, o que ocorre, normalmente, a partir de maio/junho e a alta dos preços da matéria-prima explica a queda das margens nos meses de março e abril. O recrudescimento delas verifica-se, então, a partir da colheita mais intensa da soja que, sob condições normais, tem como consequência o rebaixamento dos preços do grão.

A liberdade de estabelecimento dos preços dos derivados por parte da indústria moageira com base inclusive nas suas cotações externas surge como fundamental para compensar a alta da matéria-prima. Assim, em 1986, quando tal procedimento tornou-se impraticável, a queda das margens foi quase que contínua ao longo do ano.

Isso denota o efeito corrosivo direto de algumas medidas econômicas sobre a comercialização do complexo-soja, particularmente em períodos de ciclo de baixa nas cotações internacionais (18). Em tal conjuntura, a realização de negócios remuneradores no exterior é dificultada, impedindo o repasse de prejuízos derivados do controle dos preços internos pelo Governo, no caso, congelamento dos preços do farelo de soja e tabelamento do óleo de soja.

QUADRO 3. - Preços Reais<sup>(1)</sup> de Óleo, Farelo e Soja em Grão e Margens Brutas do Setor Industrial, 1984-86<sup>(1)</sup>

| Mês  | 1984                    |                   |                |               | 1985                    |                   |                |               | 1986                    |                   |                |               |
|------|-------------------------|-------------------|----------------|---------------|-------------------------|-------------------|----------------|---------------|-------------------------|-------------------|----------------|---------------|
|      | Óleo<br>(lata de 900ml) | Farelo<br>(100kg) | Grão<br>(60kg) | Margem<br>(%) | Óleo<br>(lata de 900ml) | Farelo<br>(100kg) | Grão<br>(60kg) | Margem<br>(%) | Óleo<br>(lata de 900ml) | Farelo<br>(100kg) | Grão<br>(60kg) | Margem<br>(%) |
| Jan. | 1,05                    | 30,6              | 17,05          | 148,98        | 2,81                    | 56,8              | 37,82          | 75,38         | 6,54                    | 220,7             | 111,33         | 49,62         |
| Fev. | 1,21                    | 25,3              | 16,69          | 122,42        | 3,33                    | 59,4              | 41,36          | 87,76         | 7,36                    | 247,5             | 128,93         | 30,87         |
| Mar. | 1,23                    | 26,2              | 17,92          | 92,65         | 3,55                    | 56,3              | 42,39          | 69,66         | 7,62                    | 246,2             | 129,14         | 36,37         |
| Abr. | 1,36                    | 26,5              | 19,52          | 81,05         | 3,78                    | 60,0              | 46,23          | 62,85         | 7,64                    | 239,7             | 129,22         | 32,60         |
| Mai. | 1,53                    | 26,9              | 21,04          | 79,84         | 4,21                    | 60,7              | 46,82          | 77,24         | 7,61                    | 234,9             | 127,91         | 30,11         |
| Jun. | 1,72                    | 27,3              | 22,31          | 85,16         | 4,35                    | 65,3              | 48,99          | 72,82         | 7,58                    | 229,2             | 127,84         | 24,66         |
| Jul. | 1,81                    | 26,9              | 21,00          | 99,76         | 4,64                    | 79,5              | 58,42          | 61,93         | 7,61                    | 227,0             | 126,78         | 24,62         |
| Ago. | 1,79                    | 28,6              | 21,31          | 82,27         | 5,20                    | 88,3              | 64,38          | 61,56         | 7,51                    | 236,8             | 128,61         | 25,02         |
| Set. | 1,82                    | 34,0              | 25,89          | 45,38         | 5,16                    | 109,2             | 67,42          | 66,05         | 7,53                    | 255,4             | 129,05         | 36,82         |
| Out. | 2,16                    | 40,9              | 30,74          | 56,60         | 5,34                    | 147,6             | 79,18          | 78,13         | 7,53                    | 250,8             | 130,51         | 29,36         |
| Nov. | 2,33                    | 48,1              | 35,60          | 48,12         | 5,68                    | 172,8             | 96,82          | 49,98         | 7,60                    | 271,6             | 133,37         | 37,72         |
| Dez. | 2,60                    | 48,9              | 36,73          | 55,70         | 6,06                    | 187,0             | 103,24         | 44,28         | 7,59                    | 290,2             | 139,32         | 31,31         |

<sup>(1)</sup> Preço em cruzado de 1986, corrigido pelo Índice "2" de Conjuntura Econômica (FGV)

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos do Instituto de Economia Agrícola (IEA) e Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais (ABIOVE).

A manutenção da margem de comercialização, nesse contexto, passa a depender basicamente da compressão dos preços da matéria-prima que, por sua vez, têm como limite inferior o preço mínimo de garantia determinado pelo Governo Federal. Esse, se situado acima da paridade internacional, retira do segmento industrial a possibilidade de adotar essa linha de ação, passando a operar com margens decrescentes de comercialização. Tal situação pode, ainda, agudizar-se com a entrada efetiva do Governo no mercado ao acirrar a disputa pela compra da matéria-prima, repercutindo de imediato em elevação dos preços internos pagos ao segmento produtivo. Conquanto a política de preços mínimos se mostre benéfica para o incremento da produção a médio e longo prazos, a persistência do controle de preços industriais na ponta do varejo, reduz a capacidade de investimento do setor industrial, o que pode vir a resultar em perda de competitividade internacional, especialmente em face de contínua e rápida modernização dos concorrentes internacionais. Dada a importância do complexo-soja na pauta de exportação do País, isso pode resultar ainda em perdas acentuadas de divisas, de maior amplitude em ciclo de queda dos preços externos.

Por outro lado, a ingerência governamental na determinação dos preços internos dos subprodutos da soja resulta, sempre que ocorra um reaquecimento de preços de um dos itens do complexo no mercado internacional, em incremento das exportações desse item específico, o que pode acarretar dificuldades no abastecimento interno. Outro consequência é que, frente ao desestímulo à industrialização do grão, a indústria esmagadora procura garantir sua rentabilidade incrementando as exportações do grão em detrimento das demais alternativas de produção e comercialização, criando hiatos na oferta dos subprodutos. Entretanto, a movimentação comercial do grão de soja em patamares de preços equivalentes ao mínimo do Governo não favorece a expansão da produção no País, visto que esses via de regra não superam o custo de produção das lavouras. Ao contrário do que ocorre para outras culturas, o preço mínimo para a soja passa a ter importância a partir de 1983, face a queda das cotações internacionais que favorece o represamento dos preços internos. Em consequência, cria-se assim, um círculo vicioso entre achatamento de preços e melhores produções, para cujo rompimento torna-se necessária a liberação dos preços.

Para amenizar e/ou superar os problemas econômicos decorrentes da intervenção governamental tem-se, entretanto, alternativas resultantes de investimentos em pesquisa direcionadas para produção e comercialização da soja e seus subprodutos.

É sabido que toda técnica que proporciona retornos privados imediatos tende a ser rapidamente adotada pelos produtores. Nesse caso, são apon-



tados para a soja dois tipos básicos de tecnologia que trazem benefícios aos agricultores: a) as que permitem aumento de produtividade por unidade de área; e b) as que permitem redução do custo de produção, sem diminuição da produtividade.

Atualmente, tem sido dada maior atenção à segunda consideração de vido à maior rapidez de aceitação pelos sojicultores.

Nesse sentido, para a soja, podem ser citados como benefícios reais o manejo de pragas e redução de perdas na colheita. Além dessas existem outras alternativas tecnológicas ainda em andamento ou em fase inicial de adoção, mas passíveis de implementação e que são consideradas como benefícios potenciais: racionalização da adubação; aplicação de herbicida em faixa; cultivares para baixas latitudes; controle biológico da lagarta; adaptação de equipamentos para realização de operações simultâneas, etc. ROESSING(21). Prova destes ganhos é de que apenas o controle biológico de pragas (lagartos e percevejos) pode proporcionar economia de Cz\$17,5 bilhões em termos nacionais(7).

Do lado da comercialização existem alternativas que podem melhorar a sua eficiência com transferências de ganhos para o consumidor. Embora o escoamento a granel já seja feito em escala razoável - tanto do grão quanto do farelo (pellets) - pode, ainda, ser mais rentável quando a participação modal da ferrovia/hidrovia cujos custos de movimentação são bastante inferiores aos do transporte feito por caminhões. Maior volume da comercialização a termo (hedging) poderia elevar o valor da elasticidade - preço da oferta e promover ganhos aos produtores que tenderiam a responder mais rapidamente aos estímulos de preços, contribuindo para a normalização do abastecimento.

Quanto às melhorias no segmento industrial propriamente dito podem ser relacionados: maior obtenção de óleo no refino com a utilização de solventes mais eficientes e substituição da embalagem tradicional (lata) por plástico (PVC) hoje já aceitável para envasamento de mercadorias congêneres e que, para o caso de óleos comestíveis já se encontra em fase de adoção(9).

Especificamente, no caso do solvente, hoje se verifica uma economia considerável quanto à sua utilização que é de 1 litro, por tonelada, contra 2 a 5 ou até mais litros quando do início da extração por solvente, na década de 70 (10).

A despeito de toda a intervenção governamental, a soja tem se mantido em evidência como um dos principais produtos econômicos do País e ainda com grande potencial de expansão. Exemplo disso é a recém-lançada campanha em uma zona tradicional - Cruz Alta no Rio Grande do Sul num esforço conjunto Governo-iniciativa privada (cooperativas, em particular) - com o intuito

de dobrar a produtividade local (hoje de 1.500kg/ha) em 3 anos utilizando cerca de 2.000 agrônomos e técnicos agrícolas e todos os veículos de comunicação existentes, que deverão divulgar os principais aspectos relacionados aos tratos culturais da soja(22).

Mais ainda, a região de expansão englobando Rondônia, as regiões Norte de Mato Grosso e Goiás, o Oeste da Bahia e o Sul do Maranhão e do Piauí têm apresentado produtividade média de 1.885kg/ha superior à observada na região tradicional, 1.610kg/ha, no período 1984-87(22).

Ganhos de produtividade são muito importantes no momento em que existe uma tendência de substituição de óleo de soja pelo óleo de palma, de custo inferior, fato que já vem ocorrendo em regiões onde o consumo de soja sempre foi predominante como é o caso da Comunidade Econômica Europeia.

## 6 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a implantação do Plano Cruzado e o conseqüente tabelamento do óleo e congelamento do farelo de soja, as margens de comercialização do grão acusaram forte queda, a qual poderá vir a repercutir desfavoravelmente na capacidade de investimento do setor industrial. Este fato é preocupante na medida em que pode vir a causar perda de competitividade internacional, especialmente em face de modernização dos concorrentes externos, podendo resultar em perdas de divisas, mais acentuadas, em períodos de baixa nos preços internacionais.

A adaptação da indústria nacional a essas circunstâncias, via de regra, se dá pelo aumento das exportações do grão, podendo dar origem a problemas de abastecimento interno dos sub-produtos e também, acarretando elevação da ociosidade industrial. Nesse contexto, os custos de produção se elevam, impedindo o pagamento, em níveis remuneradores, aos produtores, trazendo desestímulo ao incremento da produção nacional do grão. Em períodos de baixa nas cotações externas, tal situação se agrava, passando o preço mínimo do Governo a atuar como principal fator de sustentação do mercado. Entretanto, este, raramente, é fixado acima do custo de produção das lavouras, não se constituindo, de fato, em agente estimulador da produção. A liberação dos preços dos derivados passa a ser, então, considerada como fundamental para o incentivo à produção de soja.

A expansão continuada da oleaginosa é necessária para solucionar, a médio e longo prazos, o problema da ociosidade industrial, o que permitiria redução dos custos de industrialização. Dessa forma, garantir-se-ia ainda que parcialmente, remuneração adequada ao segmento produtivo.

Para amenizar os problemas econômicos decorrentes da intervenção governamental, há, entretanto, alternativas resultantes de investimentos em pesquisa voltados ao incremento da produção e redução dos custos de comercialização da soja e seus sub-produtos, algumas em experimentação e outras, ainda em fase inicial de adoção, mas passíveis de implementação. Entre elas as de: a) manejo eficiente de pragas e redução de perdas na colheita; b) racionalização da adubação; c) aplicação de herbicida em faixa; d) utilização de cultivares para baixas latitudes; e) controle biológico da lagarta; f) adaptação de equipamentos para realização de operações simultâneas; g) escoamento a granel; h) implantação efetiva da comercialização a Termo; i) utilização de solventes mais eficientes e; j) substituição da embalagem tradicional (lata) por plástico (PVC).

#### LITERATURA CITADA

1. ABIOVE. s.n.t.
2. BANCO REGIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. A indústria de transformação de soja no Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 1978. 157p. (Estudos Econômicos, 10)
3. BRANDT, Sergio A. Margens de comercialização agrícola. In: \_\_\_\_\_ . Comercialização agrícola. Piracicaba, Livroceres, 1980.
4. BRASIL. Ministério da Agricultura. CFP. Subsídios para a fixação dos preços mínimos, safra 1978/79. Brasília, 1979. 2v.
5. BUSATO, Frederico J. Inaceitável a intervenção no mercado da soja. In formativo ABIOVE, São Paulo, 3(29):1, nov. 1986.
6. CARVALHO, Flavio C. de; DESGUALDO NETTO, Domingos; NOGUEIRA Jr., Sebastião. Concentração da capacidade de processamento industrial de soja em grão no Brasil. São Paulo, Secretaria de Agricultura e Abastecimento, IEA, 1984. 16p. (Relatório de Pesquisa, 06/84)
7. CORTES? A EMBRAPA diz que isso prejudica o país. Jornal da Tarde, São Paulo, 16 maio 1988. p.12.
8. DESGUALDO NETO, Domingos & CARVALHO, Flavio C. de. Aspectos agroeconômicos da soja. São Paulo, Secretaria de Agricultura e Abastecimento, IEA, 1985. 139p. (Relatório de Pesquisa, 09/85)
9. EMBALAGEM: vida longa para vidro e lata. O Estado de São Paulo, São Paulo, 01 jul. 1987. Caderno de Empresas, 3(622):1.

10. FURLONG, Antonio J. Finalmente óleo liberado. Informativo ABIOVE, São Paulo, 4(40):1, out. 1987.
11. HILLMANN, J. & FAMINOW, Merle D. Brazilian soybeans: agrobusiness "miracle". Agrobusiness, 3(1):3-17, 1987.
12. INFORMAÇÕES ECONÔMICAS. São Paulo, Secretaria de Agricultura e Abastecimento, IEA, 1984-1986. v.14-16.
13. KASTER, Milton & BONATO, Emílio R. Evolução da cultura da soja no Brasil. In: MIYASAKA, Shiro & MEDINA, Julio C., eds. A soja no Brasil. Campinas, Secretaria de Agricultura e Abastecimento, ITAL, 1981. p.58-64.
14. NOGUEIRA Jr., Sebastião. Potencialidade da soja brasileira. Informações Econômicas, São Paulo, 9(8):19-24, ago. 1979.
15. \_\_\_\_\_ & CRISCUOLO, Paulo D. A soja na avicultura. Agricultura em São Paulo, SP, 26(1):137-154, 1979.
16. \_\_\_\_\_ & NEGRI NETO, Afonso. Crescimento diferenciado da soja no Brasil: uma análise regional. São Paulo, Secretaria de Agricultura e Abastecimento, IEA, 1982. 23p. (Relatório de Pesquisa, 03/82)
17. OIL CROPS: situation and outlook report, Washington, USDA/Econ.Res.Serv., Apr. 1987. p.11.
18. PROGNÓSTICO. São Paulo, Secretaria de Agricultura e Abastecimento, IEA, 1984-1986.
19. RELATÓRIO INTERNO - ABIOVE, São Paulo, jun. 1985.
20. RENESTO, Ovanyr V. Produção e consumo de óleos alimentícios. Campinas, Secretaria de Agricultura e Abastecimento, ITAL, s.d. 109p. (Estudos Econômicos - Alimentos Processados, 2)
21. ROESSING, Antonio C. Taxa interna de retornos dos investimentos em pesquisa de soja. Londrina, EMBRAPA/CNPQ, 1984. 37p. (Documentos,6)
22. TRANJAN, Carlos. A grande cartada de Cruz Alta: soja. Globo Rural, São Paulo, 3(27):57-63, dez. 1987.
23. WILLIAMS, Gary & THOMPSON, Robert L. Brazilian soybean policy: the international effects of intervention. American Journal of Agricultural Economics, Ithaca, 66(4):488-498, Nov. 1984.
24. WRIGHT, Charles L. & MEYER, Richard L. Posição competitiva da soja brasileira: custos econômicos e financeiros na produção e comercialização. Revista de Economia Rural, Brasília, 18(2):339-348, abr./jun. 1980.

## RESUMO

O presente estudo procurou avaliar os efeitos da política governamental de controle de preços industriais sobre a rentabilidade do setor de processamento da soja, tecendo ainda considerações sobre os possíveis ganhos econômicos resultantes de pesquisas que reduzam os custos de produção e comercialização do complexo-soja.

A metodologia utilizada foi a de medição das margens mensais de comercialização do complexo-soja apropriadas pelo setor industrial no trênis 1984-86. A escolha do período em questão deveu-se ao fato de abranger o ano de 1986 em que foi implantado o Plano de Estabilização Econômica com os consequentes congelamento dos preços do farelo de soja e tabelamento do óleo, pela Comissão Interministerial de Preços (CIP), caracterizando forte intervenção do Governo.

Os resultados mostraram que as margens mensais de comercialização no período 1984-86 sofreram decréscimos gradativos que se acentuaram a partir de março de 1986, evidenciando o efeito corrosivo de medidas econômicas sobre a comercialização do complexo-soja, particularmente nos períodos de baixa nas cotações internacionais. Para amenizar esse quadro postula-se a adoção de técnicas geradas pela pesquisa, que poderiam contribuir para a redução de custos nas fases de produção, industrialização e comercialização. Entre elas as de: a) manejo eficiente de pragas e redução de perdas na colheita; b) racionalização da adubação; c) aplicação de herbicida em faixa; d) cultivares para baixas latitudes; e) controle biológico da lagarta; f) adaptação de equipamentos para realização de operações simultâneas; g) escoamento a granel (grão e pellets); h) implantação efetiva da comercialização a termo (hedging); i) utilização de solventes mais eficientes; j) substituição da embalagem tradicional (lata) por plástico (PVC).

**SECRETARIA DA AGRICULTURA  
INSTITUTO DE ECONOMIA AGRÍCOLA**

**COMISSÃO EDITORIAL**

**Coordenador:** Flavio Condé de Carvalho

**Membros:** Alfredo Tsunechiro, Elcio Umberto Gatti, Nilda Tereza Cardoso de Mello, Samira Acun Marques, Sônia Santana Martins

**Bibliografia:** Fátima Maria Martins Saldanha Faria

**EQUIPE DE APOIO**

**Editoração:** Celuta Moreira Cesar Machado

**Revisão Gráfica:** Maria Áurea Cassiano

**Datilografia:** Deunice Aparecida R. Garcia

**Gráfica:** Affonso Celso Pinheiro, Geraldo Márcio de Almeida, João Soares dos Santos, João Renato C. Souza, José Ronaldo de Sousa, Laércio dos Reis, Paulo A. Haberbek Brandão, Roberto Magno M. Bezerra



Relatório de Pesquisa  
Nº15/88

Governo do Estado de São Paulo  
Secretaria da Agricultura  
Coordenadoria Sócio-Econômica

Instituto de Economia Agrícola



**CONTROLE DE PREÇOS DO COMPLEXO SOJA: MARGENS DE COMERCIALIZAÇÃO  
E GANHOS ECONÔMICOS POTENCIAIS, VIA REDUÇÃO DE CUSTOS**

Marina Brasil Rocha  
Sebastião Nogueira Junior

Governo do Estado de São Paulo  
Secretaria da Agricultura  
Coordenadoria Sócio-Econômica

Instituto de Economia Agrícola







**Governo do Estado de São Paulo**  
**Secretaria da Agricultura**  
**Coordenadoria Sócio-Econômica**  
**Instituto de Economia Agrícola**

**Governador do Estado**

Orestes Quércia

**Secretário da Agricultura**

Antonio Tidei de Lima

**Chefe de Gabinete**

Paulo de Tarso Artêncio Muzy

**Coordenador da Coordenadoria Sócio-Econômica**

Sérgio Gomes Vassimon

**Diretor do Instituto de Economia Agrícola**

Gabriel Luiz Seraphico Peixoto da Silva

Governo do Estado de São Paulo  
Secretaria da Agricultura  
Instituto de Economia Agrícola

ISSN 0101-5109  
Relatório de Pesquisa  
15/88

**CONTROLE DE PREÇOS DO COMPLEXO SOJA: MARGENS DE COMERCIALIZAÇÃO  
E GANHOS ECONÔMICOS POTENCIAIS, VIA REDUÇÃO DE CUSTOS**

Marina Brasil Rocha  
Sebastião Nogueira Junior

São Paulo  
1988

## INDICE

|  |    |
|--|----|
| 1 - INTRODUÇÃO .....   | 1  |
| 2 - EVOLUÇÃO E ALGUMAS CARACTERÍSTICAS DO SETOR INDUSTRIAL ..... | 3  |
| 3 - DESTINAÇÃO DA SOJA E SUBPRODUTOS .....                       | 8  |
| 4 - MATERIAL E MÉTODO .....                                      | 8  |
| 5 - RESULTADOS E DISCUSSÕES .....                                | 10 |
| 6 - CONSIDERAÇÕES FINAIS .....                                   | 14 |
| LITERATURA CITADA .....  | 15 |
| RESUMO .....   | 17 |

Marina Brasil Rocha <sup>(2)</sup>  
Sebastião Nogueira Junior <sup>(2)</sup>

## 1 - INTRODUÇÃO

Embora introduzida no Brasil, na década de 40, a soja só apresentou crescimento expressivo a partir de 1973 quando do embargo estadunidense de cereais e da drástica diminuição da captura de enchovas no Peru, cuja farinha constitui, a nível mundial, o principal componente protéico de origem animal para elaboração de rações.

Isto levou os tradicionais consumidores do complexo soja, até então extremamente dependentes dos Estados Unidos, a diversificarem suas fontes de suprimentos, o que facilitou a entrada de outros países no comércio mundial, entre os quais, o Brasil.

Tais estímulos, somados a uma série de fatores de origem interna, proporcionaram rápida e acentuada expansão da sojicultura no Brasil, que foi diferenciada nos Estados de São Paulo, Paraná e Rio Grande do Sul entre os períodos 1965-72 e 1972-79, de acordo com NOGUEIRA JR. e NEGRI NETO (16). Citam-se entre eles: possibilidade de sucessão com o trigo; amplo mercado interno; cultivo totalmente mecanizado; disponibilidade suficiente de crédito; suporte tecnológico adequado, entre outros, KASTER & BONATO (13) e NOGUEIRA JR. (14). Graças a essas condições e também por aproveitar o período de entressafra comercial dos Estados Unidos, dada a diferente distribuição temporal das colheitas dos dois países, o Brasil desde 1976 tem se colocado como o segundo maior produtor mundial, detendo significativa parcela do mercado internacional.

A soja tem sido produto responsável, anualmente, por divisas da ordem de US\$2,5 milhões, cifra essa que corresponde a quase 10% do valor total das exportações brasileiras. O Programa Corredores de Exportação, implantado em 1974, viabilizou sobremaneira essa atividade ao oferecer condições mais racionais ao escoamento dos produtos, graças às melhorias de infra-estrutura, DESGUALDO NETO & CARVALHO (8).

(1) Recebido em 09/03/88. Liberado para publicação em 10/06/88.

(2) Pesquisador Científico do Instituto de Economia Agrícola.

Iniciativas desse porte ganham relevância por se constatar que ainda hoje a soja brasileira é comercializada a um custo bastante superior à estadunidense - sua principal concorrente - devido ao elevado custo de escoamento da safra até os portos de embarque. Esse tem o transporte como um dos principais pontos de estrangulamento, dada a incipiente utilização da ferrovia na movimentação de grãos no País. Dos componentes do complexo-soja, a penas o farelo mostra relativa equiparação entre os valores transportados por rodovia e ferrovia. Para os demais, há predominância do transporte rodoviário.

No cômputo das despesas de comercialização, entretanto, outro fator de peso é aquele relativo à parcela decorrente do sistema tributário nacional e de políticas governamentais que afetam o setor. Sobre a soja brasileira incidem tributos - ICM, FUNRURAL, PIS - que não encontram equivalentes em outros países e que acabam por restringir a sua competitividade no exterior, notadamente em períodos em que a política cambial adotada no País se mostra desfavorável às exportações, mantendo a moeda nacional sobrevalorizada frente às principais moedas internacionais.

Além desses tributos, a imposição ocasional de sobretaxas de exportação e outros controles, ao comércio externo da soja, retira parcialmente a vantagem comparativa da produção do grão brasileiro em relação ao estadunidense, que apresenta custo de produção mais elevado, principalmente quando considerados os fatores terra e mão-de-obra (24).

O fato da soja desempenhar um duplo papel na economia agrícola brasileira - prover o abastecimento de óleo e farelo de soja e gerar divisas - tem levado o Governo Federal a promover constantes intervenções no mercado: quarenta e uma, são nos últimos sete anos, BUSATO(35).

A justificativa oficial para tal conduta é o subsídio creditício concedido à atividade. Contudo, quando a taxação sobre o segmento produtivo passou a se tornar evidente, a área da soja estagnou, perdendo-se o ímpeto de crescimento da produção. Além disso, propiciou elevação da ociosidade industrial, acarretando crescimento dos custos de processamento da matéria-prima, dado o fato de verificar-se economia de escala na indústria esmagadora de soja, ZOCCUN (25).

Nesse contexto, o ajuste do setor industrial tende a se dar via e elevação dos preços dos derivados e/ou contenção do preço do grão, dependendo das conjunturas externa e interna.

A intervenção governamental via controle dos preços internos dos subprodutos do complexo-soja afeta a rentabilidade da indústria que, para mantê-la, procura incrementar o escoamento externo dos derivados e/ou da matéria-prima, sempre que as condições vigentes no mercado internacional o permita,

criando hiátos no abastecimento interno de óleo e farelo. Em tal situação, é comum a imposição de medidas restritivas à exportação do complexo-soja por parte do Governo visando equilibrar o suprimento interno dos subprodutos, com repercussões negativas na rentabilidade do setor industrial.

O presente estudo tem por objetivo avaliar os efeitos da política governamental de controle de preços industriais sobre a rentabilidade do setor de processamento da soja, tecendo ainda considerações sobre os possíveis ganhos econômicos resultantes de pesquisas que reduzam os custos de produção e comercialização do complexo-soja e, com isso, fornecer informações pertinentes para a alocação de recursos financeiros em projetos de pesquisa futuros, além de sugerir políticas que contribuam para a orientação de investimentos do setor.

Descrever-se-á ainda a evolução e características do setor industrial de oleaginosas e a destinação da soja e subprodutos visando enriquecimento da análise.

## 2 - EVOLUÇÃO E ALGUMAS CARACTERÍSTICAS DO SETOR INDUSTRIAL

Com a expansão da produção brasileira de soja de forma contínua e a altas taxas de crescimento a partir da década de setenta, o então incipiente parque moageiro nacional de oleaginosas encontrou condições ideais para sua dinamização. Além da garantia de suprimento adequado, no plano interno, o País vivia a chamada fase do "milagre brasileiro", período em que o processo de urbanização acelerado e o crescimento da renda per capita da população, combinados, incentivavam a demanda por óleos vegetais e alimentos protéicos, estimulando, assim, por via indireta, o consumo de farelos em geral, e o de soja, em particular. Também agia, nesse sentido, o desenvolvimento tecnológico da indústria avícola que, ao preconizar o uso intensivo de rações balanceadas na atividade criatória, fornecia a base técnica sobre a qual se assentava a utilização do farelo de soja no arraçamento animal. Em consequência, o consumo interno de farelo de soja dobrou na década de 1960 e quintuplicou de 1970 a 1974, NOGUEIRA JR. & CRISCUOLO (15).

No plano externo, a demanda mundial por soja e derivados - farelo e óleo - crescia aceleradamente, atingindo seu ápice em meados da década de 70, enquanto que a oferta de oleaginosas e produtos substitutos encontrava-se limitada, devido às frequentes crises nas produções dos principais fornecedores tradicionais.

Também, a política cambial de mini-desvalorizações do cruzeiro, implementada pelo Governo desde 1968, estimulava as exportações agrícolas devi

do à diminuição do risco associado à remuneração dos exportadores, incentivando as do complexo-soja, notadamente as de soja em grão, cujas cotações a chamavam-se em alta no mercado mundial.

Dado o déficit na balança de pagamentos brasileira e em função da política de promoção de exportações de produtos com maior valor adicionado que visava sua redução, o Governo decidiu pela imposição de restrições ao comércio do grão de soja, garantindo à indústria nacional o acesso à matéria-prima. Essa proteção deu-se via estabelecimento de taxas diferenciadas nas exportações de soja e seus subprodutos, até 1973 isentas de quaisquer tributos e, ainda, por restrições quantitativas aos embarques do grão, com a imposição de quotas de exportação.

O resultado concreto de tais medidas foi a taxação das exportações do grão de soja em proporção superior àquela determinada no escoamento externo dos subprodutos, o que aliado à compressão dos preços internos da soja devido ao seu represamento no mercado interno, acabaram por elevar a margem de esmagamento da indústria, imprimindo impulso à sua expansão. Adicionalmente, as vendas internas dos subprodutos sofreram taxações em níveis superiores aos vigentes nas exportações, favorecendo ainda mais as exportações dos produtos processados em detrimento das do grão, WILLIAMS & THOMPSON (23).

Dessa forma, a industrialização da soja transformou-se numa atividade altamente rentável, levando à instalação de novas empresas no setor, em geral multinacionais, e à remodelação das já existentes no País, voltadas até então, ao esmagamento de outras oleaginosas. Afora isso, o setor industrial contou com empréstimos subsidiados do Governo até meados da década de 70, com substanciando fator de peso ao crescimento da indústria. A distribuição de subsídios ao setor variou de 100% a 25% do custo total da instalação de novas unidades de processamento, conforme a origem do capital, HILMAN & FAMILI NOW(11).

Apesar da posterior retirada de subsídios, a capacidade de esmagamento que em 1976 totalizava cerca de 10,4 milhões de toneladas elevou-se para 27,4 milhões de toneladas em 1985, apresentando crescimento de 163,5% no período (quadro 1).

Hoje ocorre elevada ociosidade do parque industrial dado que a média da quantidade de soja produzida no Brasil no período 1981-87 foi de 15,3 milhões de toneladas de grão, representando portanto pouco mais da metade da capacidade total instalada. O recorde de produção foi conseguido na safra 1984/85, com 18,3 milhões de toneladas.

Essa ampliação da capacidade de moagem é atribuída, também, em parte, à entrada de cooperativas na área industrial que, por disporem de fontes mais seguras de suprimento de matéria-prima, passaram a operar unidades de grande porte, voltadas ao esmagamento exclusivo de soja.

QUADRO 1. - Estratificação da Capacidade de Processamento de Oleaginosas

(t/dia)

| Capacidade de processamento | 1976   | 1977   | 1982   | 1985   |
|-----------------------------|--------|--------|--------|--------|
| Até 599                     | 19.282 | 19.177 | 21.589 | 21.729 |
| 600 - 1.499                 | 9.150  | 13.150 | 25.150 | 26.350 |
| Acima 1.499                 | 6.300  | 9.300  | 43.250 | 43.250 |
| Total diário                | 34.732 | 41.567 | 89.989 | 91.329 |
| Total anual (1.000t)        | 10.420 | 12.470 | 26.997 | 27.399 |

Fonte: CFP(4) para 1976-77 e ABIOVE (1) para 1982-1985.

Ao contrário do que se verificava em 1974, quando a participação da soja no total processado era de 48,9% se considerada de forma isolada, e de 84,5% em associação com outras oleaginosas conforme RENESTO(20), em 1985, a participação exclusiva da soja no esmagamento total elevou-se para 71,4% e, em conjunto com as demais oleaginosas alterou-se para 85%, ABIOVE (19).

Quanto à localização física das unidades processadoras da soja, 70,3% da capacidade nominal diária instalada no Brasil concentra-se ainda hoje, no Rio Grande do Sul e Paraná, tradicionais produtores de matéria-prima, enquanto no total, os estados do Sul e Sudeste respondem por 97,3% da capacidade global (quadro 2). São Paulo, isoladamente, detém 17,9% da capacidade nominal diária global, o que representa um volume muito superior à sua média histórica de produção, requerendo complementação de seu abastecimento com matérias-primas de outros estados, particularmente daqueles localizados na região Centro-Oeste. Mesmo no Paraná, maior produtor nacional, as empresas também enfrentam problemas de ociosidade.

Entretanto, com o avanço da produção de soja para os estados da região Centro-Oeste, devido ao desenvolvimento da tecnologia de exploração dos cerrados, verifica-se, a partir da década de 80, um movimento expansionista da indústria para aquela região e, assim, Mato Grosso do Sul e Goiás que, até meados da década passada, não contavam com unidades de processamento instaladas em seus territórios, em 1985, passaram a representar 1,0% e 0,9%, respectivamente, da capacidade diária de esmagamento.

Convém salientar que tais unidades consistem em sua maioria, de "plants" considerados grandes, mais competitivos, tendo por base a extração



QUADRO 2. - Capacidade Nominal Instalada de Processamento de Oleaginosas e Tipo de Solvente utilizado na Extração, 1985

(em t/dia)

|                    | Capacidade de esmagamento |                  | Tipo de extração  |                      |                    |
|--------------------|---------------------------|------------------|-------------------|----------------------|--------------------|
|                    | Total                     | Participação (%) | Solvente contínuo | Solvente descontínuo | Prensagem mecânica |
| São Paulo          | 16.330                    | 17,9             | 11.610            | 3.960                | 760                |
| Paraná             | 29.790                    | 32,6             | 26.740            | 3.050                | -                  |
| Rio Grande do Sul  | 34.449                    | 37,7             | 33.500            | 664                  | 285                |
| Santa Catarina     | 8.220                     | 9,0              | 8.100             | 120                  | -                  |
| Rio de Janeiro     | 100                       | 0,1              | 100               | -                    | -                  |
| Mato Grosso do Sul | 950                       | 1,0              | 600               | 350                  | -                  |
| Goiás              | 800                       | 0,9              | 800               | -                    | -                  |
| Minas Gerais       | 690                       | 0,8              | -                 | 690                  | -                  |
| Total              | 91.329                    | 100,0            | 81.450            | 8.834                | 1.045              |

Fonte: ABIOVE (19).

por solvente contínuo, a partir do qual é obtido um maior rendimento de óleo. Isto denota e reforça a tendência desenhada ao longo da década de 70, de modernização e expansão da indústria, via instalação de unidades processadoras de grande porte. Enquanto que em 1977, 22% da capacidade moageira diária se originava de unidades com capacidade de processamento superior a 1.500t/dia, em 1982, essa participação elevava-se para 48%, mantendo praticamente o mesmo nível em 1985, ABIOVE (19). No período 1977-82 a taxa anual de crescimento das unidades localizadas neste estrato foi de 36%, não apresentando crescimento nos quatro anos seguintes.

Movimento inverso verificou-se com as unidades de pequeno porte, com capacidade de processamento de até 599t/dia, visto que a sua participação no volume diário esmagado envolveu de 46% em 1977 para 23,8% em 1985. No período 1977-82, as empresas localizadas nesse estrato apresentavam taxa anual de crescimento de 2,5%, enquanto que no período 1982-85, restringiu-se para 0,2% ao ano. Tal comportamento obedeceu a razões econômicas, uma vez que tendo por base a extração por prensagem mecânica, as unidades de pequeno porte incorrem em custos mais elevados que as de médio e grande portes, em decorrência de maiores gastos com mão-de-obra, energia elétrica, etc., além da obtenção de um menor rendimento em óleo, perdendo, portanto, competitividade frente às demais.

Com relação ao estrato intermediário verifica-se que, no período 1977-82, a taxa anual de crescimento foi de 13,8%, caindo para 1,6% ao ano no período 1982-1985. Nesse estrato, estão localizadas em sua maioria, as empresas que têm por base a extração de óleo segundo o processo misto descontínuo, que permite o esmagamento de diferentes oleaginosas, de modo diverso ao do solvente contínuo, exclusivo para uma única espécie de produto (2).

Assim, verifica-se que nos últimos 4 anos, o perfil e a estrutura da indústria têm se mantido, não havendo perspectivas de alterações a curto prazo. Isto se deve, em parte, à retirada de subsídios à instalação de novas unidades a partir de meados da década de 70, refletindo-se na estabilização da capacidade de processamento e, em parte, ao ciclo de baixa das cotações internacionais do complexo-soja, que vem inibindo progressivamente a viabilidade de novos investimentos adicionais no setor e que também é dificultado pelo sistema de comercialização, feito sob regime de oligopsonia, conforme CARVALHO et alii (6).

---

(2) Para maiores esclarecimentos sobre os processos de extração de óleo de soja, consultar BRDE (2).

### 3 - DESTINAÇÃO DA SOJA E SUBPRODUTOS

Considerando os dados da Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais (ABIOVE) relativos ao período 1983-85 (16,5 milhões de toneladas) verifica-se que o parque moageiro trabalhou em sua quase totalidade com o grão produzido na safra imediatamente disponível (97%) sem grande utilização de remanescentes (2%) e apenas 1% de grão importado. Da disponibilidade total do grão, 79% foi de fato industrializado, 12% foi exportado e 7% ficou estocado.

Da oferta total de óleo (2,4 milhões de toneladas) 92% resultou da industrialização da safra, 5% proveio de estoques iniciais e 3% foi importado. Como destinação, 60% da oferta total de óleo foi absorvida pelo mercado interno, 35% foi exportado e 5% ficou como estoque.

No caso do farelo, da disponibilidade total de 10,1 milhões de toneladas, 96% foi originário da moagem da safra e 4% teve como origem os estoques iniciais. Da oferta total, 77% resultou em exportações, 20% foi consumido no mercado interno e 3% se constituiu em estoques finais.

A soja e os seus derivados têm um mercado altamente correlacionado cujo comportamento está associado às margens de industrialização de cada País. Assim maior procura a nível interno ou externo por óleo e/ou farelo conduz à maior industrialização no país de origem em detrimento do escoamento do produto in natura (grão). Existe contudo uma forte intenção dos países produtores de exportar derivados a expensas de embarques do grão, utilizando-se de mecanismos tributários para conseguir tal intento: na Argentina por exemplo, um produtor emergente, mas já importante, há uma taxação de 15% sobre as vendas externas do grão, enquanto que para óleo e farelo incide uma taxa de apenas 3% sobre o preço FOB, USDA (17).

Tais medidas, a exemplo do que ocorre no Brasil, favorecem as indústrias moageiras já que os preços internos da matéria-prima estão sempre a baixo dos níveis verificados no cenário internacional, reforçando assim o regime oligopsonista existente na estrutura de processamento industrial da soja.

### 4 - MATERIAL E MÉTODO

Proceder-se-á à medição das margens mensais de comercialização do complexo-soja apropriadas pelo setor industrial no triênio 1984-86. A escolha, para estudo, do período em questão prende-se ao fato de abranger o ano de 1986 em que com a implantação do Plano de Estabilização Econômica e o ad

vento do Cruzado, os preços do farelo de soja foram congelados e os do óleo tabelados pelo Conselho Interministerial de Preços (CIP), caracterizando forte intervenção do Governo no setor. No cálculo foram utilizados os valores de preços correntes da soja, farelo e óleo sem desconto das despesas com frete, Imposto de Circulação de Mercadorias (ICM), Programa de Integração Social (PIS), Fundo de Investimento Social (FINSOCIAL) e ainda, despesas financeiras, como no caso do óleo, o Imposto de Operações Financeiras (IOF) e o diferencial de preços dos produtos entre os mercados externos e interno.

A literatura relativa ao cálculo de margem de comercialização do complexo soja é escassa. BRANDT (3), tomando por base o conceito de margem como a simples diferença entre o preço pago pelo consumidor e o preço recebido pelo produtor, introduziu algumas modificações relevantes por se tratar de produto gerado por transformação industrial durante a qual ocorrem perdas.

Tais modificações são as seguintes:

a) desconto do valor das perdas iniciais e totais, isto é, aquelas ocorridas tanto a nível da produção do grão de soja quanto no decorrer do processo industrial; e

b) utilização do preço ponderado dos principais produtos obtidos - farelo e óleo - no esmagamento.

Para a aplicação desse procedimento, foram coletadas informações técnicas relativas aos coeficientes de perdas de mercado e de rendimento industrial.

Dessa forma, tem-se que o preço corrigido pago ao produtor ( $P_{*p}$ ) por 100kg de soja em grão, já descontadas as perdas, é dado por:

$$(1) P_{*p} = p_p (1 - k_0), \text{ onde}$$

$p_p$  é o preço pago aos produtor, transformado em 100kg, e  $k_0$  é o coeficiente de perdas a nível da produção de grão.

O preço corrigido pago pelo consumidor, transformado em 100kg ( $P_{*c}$ ) é dado por:

$$(2) P_{*c} = P_r (1 - \sum_{i=1}^2 k_i) \text{ onde}$$

(3)  $P_r = \sum_{j=1}^2 p_p^j \cdot r_j$ , que corresponde aos preços pagos pelos consumidores de óleo e farelo de soja corrigidos pelos coeficientes de rendimento industrial de cada subproduto e;

$\sum_{i=1}^2 k_i$ , corresponde às perdas totais ao longo do canal consumidor-produtor.

As perdas consideradas foram as seguintes:

$k_0 = 0,005$  (grão);  $k_1 = 0,007$  (farelo);  $k_2 = 0,025$  (óleo). Os valores de rendimento industrial adotados foram de 77,5% para o farelo de soja e 18,8% para o óleo de soja.

A margem de comercialização será dada por:

(4)  $MC = P^*_C - P^*_P \cdot 100$ . Serão calculadas as margens mensais no período 1984-86.

A lata de óleo (900ml) equivale a 0,825kg de óleo.

Os dados relativos a preços recebidos pelos produtores de soja e preços de varejo do óleo de soja são do Instituto de Economia Agrícola (12), enquanto que os preços do farelo de soja são da Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais (1)

## 5 - RESULTADOS E DISCUSSÕES

As margens mensais de comercialização apresentaram decréscimos graduais ao longo do triênio em análise, que se acentuaram, entretanto, com a implantação do Plano Cruzado a partir de março de 1986, passando de 36,4% a proximadamente para 24,6% em julho de 1986 (quadro 3). Além disso, em 1986, verificou-se uma inversão na tendência observada para o comportamento das margens ao longo do ano. Tanto em 1984 como em 1985, as margens foram crescentes nos dois primeiros meses do ano, o que se explica em grande parte, pela paralisação operacional da maioria das empresas do setor, para manutenção e reparos, com a consequente elevação dos preços dos derivados do grão (farelo e óleo de soja). As aquisições esporádicas de soja pelas indústrias nesse período colaboram para isso, visto que os preços da matéria-prima tendem também a elevar-se até a entrada efetiva do grão da nova safra no mercado, o que ocorre, normalmente, a partir de maio/junho e a alta dos preços da matéria-prima explica a queda das margens nos meses de março e abril. O recrudescimento delas verifica-se, então, a partir da colheita mais intensa da soja que, sob condições normais, tem como consequência o rebaixamento dos preços do grão.

A liberdade de estabelecimento dos preços dos derivados por parte da indústria moageira com base inclusive nas suas cotações externas surge como fundamental para compensar a alta da matéria-prima. Assim, em 1986, quando tal procedimento tornou-se impraticável, a queda das margens foi quase que contínua ao longo do ano.

Isso denota o efeito corrosivo direto de algumas medidas econômicas sobre a comercialização do complexo-soja, particularmente em períodos de ciclo de baixa nas cotações internacionais (18). Em tal conjuntura, a realização de negócios remuneradores no exterior é dificultada, impedindo o repasse de prejuízos derivados do controle dos preços internos pelo Governo, no caso, congelamento dos preços do farelo de soja e tabelamento do óleo de soja.

QUADRO 3. - Preços Reais<sup>(1)</sup> de Óleo, Farelo e Soja em Grão e Margens Brutas do Setor Industrial, 1984-86<sup>(1)</sup>

| Mês  | 1984                    |                   |                |               | 1985                    |                   |                |               | 1986                    |                   |                |               |
|------|-------------------------|-------------------|----------------|---------------|-------------------------|-------------------|----------------|---------------|-------------------------|-------------------|----------------|---------------|
|      | Óleo<br>(lata de 900ml) | Farelo<br>(100kg) | Grão<br>(60kg) | Margem<br>(%) | Óleo<br>(lata de 900ml) | Farelo<br>(100kg) | Grão<br>(60kg) | Margem<br>(%) | Óleo<br>(lata de 900ml) | Farelo<br>(100kg) | Grão<br>(60kg) | Margem<br>(%) |
| Jan. | 1,05                    | 30,6              | 17,05          | 148,98        | 2,81                    | 56,8              | 37,82          | 75,38         | 6,54                    | 220,7             | 111,33         | 49,62         |
| Fev. | 1,21                    | 25,3              | 16,69          | 122,42        | 3,33                    | 59,4              | 41,36          | 87,76         | 7,36                    | 247,5             | 128,93         | 30,87         |
| Mar. | 1,23                    | 26,2              | 17,92          | 92,65         | 3,55                    | 56,3              | 42,39          | 69,66         | 7,62                    | 246,2             | 129,14         | 36,37         |
| Abr. | 1,36                    | 26,5              | 19,52          | 81,05         | 3,78                    | 60,0              | 46,23          | 62,85         | 7,64                    | 239,7             | 129,22         | 32,60         |
| Mai. | 1,53                    | 26,9              | 21,04          | 79,84         | 4,21                    | 60,7              | 46,82          | 77,24         | 7,61                    | 234,9             | 127,91         | 30,11         |
| Jun. | 1,72                    | 27,3              | 22,31          | 85,16         | 4,35                    | 65,3              | 48,99          | 72,82         | 7,58                    | 229,2             | 127,84         | 24,66         |
| Jul. | 1,81                    | 26,9              | 21,00          | 99,76         | 4,64                    | 79,5              | 58,42          | 61,93         | 7,61                    | 227,0             | 126,78         | 24,62         |
| Ago. | 1,79                    | 28,6              | 21,31          | 82,27         | 5,20                    | 88,3              | 64,38          | 61,56         | 7,51                    | 236,8             | 128,61         | 25,02         |
| Set. | 1,82                    | 34,0              | 25,89          | 45,38         | 5,16                    | 109,2             | 67,42          | 66,05         | 7,53                    | 255,4             | 129,05         | 36,82         |
| Out. | 2,16                    | 40,9              | 30,74          | 56,60         | 5,34                    | 147,6             | 79,18          | 78,13         | 7,53                    | 250,8             | 130,51         | 29,36         |
| Nov. | 2,33                    | 48,1              | 35,60          | 48,12         | 5,68                    | 172,8             | 96,82          | 49,98         | 7,60                    | 271,6             | 133,37         | 37,72         |
| Dez. | 2,60                    | 48,9              | 36,73          | 55,70         | 6,06                    | 187,0             | 103,24         | 44,28         | 7,59                    | 290,2             | 139,32         | 31,31         |

<sup>(1)</sup> Preço em cruzado de 1986, corrigido pelo Índice "2" de Conjuntura Econômica (FGV)

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos do Instituto de Economia Agrícola (IEA) e Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais (ABIOVE).

A manutenção da margem de comercialização, nesse contexto, passa a depender basicamente da compressão dos preços da matéria-prima que, por sua vez, têm como limite inferior o preço mínimo de garantia determinado pelo Governo Federal. Esse, se situado acima da paridade internacional, retira do segmento industrial a possibilidade de adotar essa linha de ação, passando a operar com margens decrescentes de comercialização. Tal situação pode, ainda, agudizar-se com a entrada efetiva do Governo no mercado ao acirrar a disputa pela compra da matéria-prima, repercutindo de imediato em elevação dos preços internos pagos ao segmento produtivo. Conquanto a política de preços mínimos se mostre benéfica para o incremento da produção a médio e longo prazos, a persistência do controle de preços industriais na ponta do varejo, reduz a capacidade de investimento do setor industrial, o que pode vir a resultar em perda de competitividade internacional, especialmente em face de contínua e rápida modernização dos concorrentes internacionais. Dada a importância do complexo-soja na pauta de exportação do País, isso pode resultar ainda em perdas acentuadas de divisas, de maior amplitude em ciclo de queda dos preços externos.

Por outro lado, a ingerência governamental na determinação dos preços internos dos subprodutos da soja resulta, sempre que ocorra um reaquecimento de preços de um dos itens do complexo no mercado internacional, em incremento das exportações desse item específico, o que pode acarretar dificuldades no abastecimento interno. Outro consequência é que, frente ao desestímulo à industrialização do grão, a indústria esmagadora procura garantir sua rentabilidade incrementando as exportações do grão em detrimento das demais alternativas de produção e comercialização, criando hiatos na oferta dos subprodutos. Entretanto, a movimentação comercial do grão de soja em patamares de preços equivalentes ao mínimo do Governo não favorece a expansão da produção no País, visto que esses via de regra não superam o custo de produção das lavouras. Ao contrário do que ocorre para outras culturas, o preço mínimo para a soja passa a ter importância a partir de 1983, face a queda das cotações internacionais que favorece o represamento dos preços internos. Em consequência, cria-se assim, um círculo vicioso entre achatamento de preços e melhores produções, para cujo rompimento torna-se necessária a liberação dos preços.

Para amenizar e/ou superar os problemas econômicos decorrentes da intervenção governamental tem-se, entretanto, alternativas resultantes de investimentos em pesquisa direcionadas para produção e comercialização da soja e seus subprodutos.

É sabido que toda técnica que proporciona retornos privados imediatos tende a ser rapidamente adotada pelos produtores. Nesse caso, são apon-

tados para a soja dois tipos básicos de tecnologia que trazem benefícios aos agricultores: a) as que permitem aumento de produtividade por unidade de área; e b) as que permitem redução do custo de produção, sem diminuição da produtividade.

Atualmente, tem sido dada maior atenção à segunda consideração de vido à maior rapidez de aceitação pelos sojicultores.

Nesse sentido, para a soja, podem ser citados como benefícios reais o manejo de pragas e redução de perdas na colheita. Além dessas existem outras alternativas tecnológicas ainda em andamento ou em fase inicial de adoção, mas passíveis de implementação e que são consideradas como benefícios potenciais: racionalização da adubação; aplicação de herbicida em faixa; cultivares para baixas latitudes; controle biológico da lagarta; adaptação de equipamentos para realização de operações simultâneas, etc. ROESSING(21). Prova destes ganhos é de que apenas o controle biológico de pragas (lagartos e percevejos) pode proporcionar economia de Cz\$17,5 bilhões em termos nacionais(7).

Do lado da comercialização existem alternativas que podem melhorar a sua eficiência com transferências de ganhos para o consumidor. Embora o escoamento a granel já seja feito em escala razoável - tanto do grão quanto do farelo (pellets) - pode, ainda, ser mais rentável quando a participação modal da ferrovia/hidrovia cujos custos de movimentação são bastante inferiores aos do transporte feito por caminhões. Maior volume da comercialização a termo (hedging) poderia elevar o valor da elasticidade - preço da oferta e promover ganhos aos produtores que tenderiam a responder mais rapidamente aos estímulos de preços, contribuindo para a normalização do abastecimento.

Quanto às melhorias no segmento industrial propriamente dito podem ser relacionados: maior obtenção de óleo no refino com a utilização de solventes mais eficientes e substituição da embalagem tradicional (lata) por plástico (PVC) hoje já aceitável para envasamento de mercadorias congêneres e que, para o caso de óleos comestíveis já se encontra em fase de adoção(9).

Especificamente, no caso do solvente, hoje se verifica uma economia considerável quanto à sua utilização que é de 1 litro, por tonelada, contra 2 a 5 ou até mais litros quando do início da extração por solvente, na década de 70 (10).

A despeito de toda a intervenção governamental, a soja tem se mantido em evidência como um dos principais produtos econômicos do País e ainda com grande potencial de expansão. Exemplo disso é a recém-lançada campanha em uma zona tradicional - Cruz Alta no Rio Grande do Sul num esforço conjunto Governo-iniciativa privada (cooperativas, em particular) - com o intuito



de dobrar a produtividade local (hoje de 1.500kg/ha) em 3 anos utilizando cerca de 2.000 agrônomos e técnicos agrícolas e todos os veículos de comunicação existentes, que deverão divulgar os principais aspectos relacionados aos tratos culturais da soja(22).

Mais ainda, a região de expansão englobando Rondônia, as regiões Norte de Mato Grosso e Goiás, o Oeste da Bahia e o Sul do Maranhão e do Piauí têm apresentado produtividade média de 1.885kg/ha superior à observada na região tradicional, 1.610kg/ha, no período 1984-87(22).

Ganhos de produtividade são muito importantes no momento em que existe uma tendência de substituição de óleo de soja pelo óleo de palma, de custo inferior, fato que já vem ocorrendo em regiões onde o consumo de soja sempre foi predominante como é o caso da Comunidade Econômica Europeia.

## 6 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a implantação do Plano Cruzado e o conseqüente tabelamento do óleo e congelamento do farelo de soja, as margens de comercialização do grão acusaram forte queda, a qual poderá vir a repercutir desfavoravelmente na capacidade de investimento do setor industrial. Este fato é preocupante na medida em que pode vir a causar perda de competitividade internacional, especialmente em face de modernização dos concorrentes externos, podendo resultar em perdas de divisas, mais acentuadas, em períodos de baixa nos preços internacionais.

A adaptação da indústria nacional a essas circunstâncias, via de regra, se dá pelo aumento das exportações do grão, podendo dar origem a problemas de abastecimento interno dos sub-produtos e também, acarretando elevação da ociosidade industrial. Nesse contexto, os custos de produção se elevam, impedindo o pagamento, em níveis remuneradores, aos produtores, trazendo desestímulo ao incremento da produção nacional do grão. Em períodos de baixa nas cotações externas, tal situação se agrava, passando o preço mínimo do Governo a atuar como principal fator de sustentação do mercado. Entretanto, este, raramente, é fixado acima do custo de produção das lavouras, não se constituindo, de fato, em agente estimulador da produção. A liberação dos preços dos derivados passa a ser, então, considerada como fundamental para o incentivo à produção de soja.

A expansão continuada da oleaginosa é necessária para solucionar, a médio e longo prazos, o problema da ociosidade industrial, o que permitiria redução dos custos de industrialização. Dessa forma, garantir-se-ia ainda que parcialmente, remuneração adequada ao segmento produtivo.

Para amenizar os problemas econômicos decorrentes da intervenção governamental, há, entretanto, alternativas resultantes de investimentos em pesquisa voltados ao incremento da produção e redução dos custos de comercialização da soja e seus sub-produtos, algumas em experimentação e outras, ainda em fase inicial de adoção, mas passíveis de implementação. Entre elas as de: a) manejo eficiente de pragas e redução de perdas na colheita; b) racionalização da adubação; c) aplicação de herbicida em faixa; d) utilização de cultivares para baixas latitudes; e) controle biológico da lagarta; f) adaptação de equipamentos para realização de operações simultâneas; g) escoamento a granel; h) implantação efetiva da comercialização a Termo; i) utilização de solventes mais eficientes e; j) substituição da embalagem tradicional (lata) por plástico (PVC).

#### LITERATURA CITADA

1. ABIOVE. s.n.t.
2. BANCO REGIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. A indústria de transformação de soja no Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 1978. 157p. (Estudos Econômicos, 10)
3. BRANDT, Sergio A. Margens de comercialização agrícola. In: Comercialização agrícola. Piracicaba, Livroceres, 1980.
4. BRASIL. Ministério da Agricultura. CFP. Subsídios para a fixação dos preços mínimos, safra 1978/79. Brasília, 1979. 2v.
5. BUSATO, Frederico J. Inaceitável a intervenção no mercado da soja. In formativo ABIOVE, São Paulo, 3(29):1, nov. 1986.
6. CARVALHO, Flavio C. de; DESGUALDO NETTO, Domingos; NOGUEIRA Jr., Sebastião. Concentração da capacidade de processamento industrial de soja em grão no Brasil. São Paulo, Secretaria de Agricultura e Abastecimento, IEA, 1984. 16p. (Relatório de Pesquisa, 06/84)
7. CORTES? A EMBRAPA diz que isso prejudica o país. Jornal da Tarde, São Paulo, 16 maio 1988. p.12.
8. DESGUALDO NETO, Domingos & CARVALHO, Flavio C. de. Aspectos agroeconômicos da soja. São Paulo, Secretaria de Agricultura e Abastecimento, IEA, 1985. 139p. (Relatório de Pesquisa, 09/85)
9. EMBALAGEM: vida longa para vidro e lata. O Estado de São Paulo, São Paulo, 01 jul. 1987. Caderno de Empresas, 3(622):1.

10. FURLONG, Antonio J. Finalmente óleo liberado. Informativo ABIOVE, São Paulo, 4(40):1, out. 1987.
11. HILLMANN, J. & FAMINOW, Merle D. Brazilian soybeans: agrobusiness "miracle". Agrobusiness, 3(1):3-17, 1987.
12. INFORMAÇÕES ECONÔMICAS. São Paulo, Secretaria de Agricultura e Abastecimento, IEA, 1984-1986. v.14-16.
13. KASTER, Milton & BONATO, Emílio R. Evolução da cultura da soja no Brasil. In: MIYASAKA, Shiro & MEDINA, Julio C., eds. A soja no Brasil. Campinas, Secretaria de Agricultura e Abastecimento, ITAL, 1981. p.58-64.
14. NOGUEIRA Jr., Sebastião. Potencialidade da soja brasileira. Informações Econômicas, São Paulo, 9(8):19-24, ago. 1979.
15. \_\_\_\_\_ & CRISCUOLO, Paulo D. A soja na avicultura. Agricultura em São Paulo, SP, 26(1):137-154, 1979.
16. \_\_\_\_\_ & NEGRI NETO, Afonso. Crescimento diferenciado da soja no Brasil: uma análise regional. São Paulo, Secretaria de Agricultura e Abastecimento, IEA, 1982. 23p. (Relatório de Pesquisa, 03/82)
17. OIL CROPS: situation and outlook report, Washington, USDA/Econ.Res.Serv., Apr. 1987. p.11.
18. PROGNÓSTICO. São Paulo, Secretaria de Agricultura e Abastecimento, IEA, 1984-1986.
19. RELATÓRIO INTERNO - ABIOVE, São Paulo, jun. 1985.
20. RENESTO, Ovanyr V. Produção e consumo de óleos alimentícios. Campinas, Secretaria de Agricultura e Abastecimento, ITAL, s.d. 109p. (Estudos Econômicos - Alimentos Processados, 2)
21. ROESSING, Antonio C. Taxa interna de retornos dos investimentos em pesquisa de soja. Londrina, EMBRAPA/CNPQ, 1984. 37p. (Documentos, 6)
22. TRANJAN, Carlos. A grande cartada de Cruz Alta: soja. Globo Rural, São Paulo, 3(27):57-63, dez. 1987.
23. WILLIAMS, Gary & THOMPSON, Robert L. Brazilian soybean policy: the international effects of intervention. American Journal of Agricultural Economics, Ithaca, 66(4):488-498, Nov. 1984.
24. WRIGHT, Charles L. & MEYER, Richard L. Posição competitiva da soja brasileira: custos econômicos e financeiros na produção e comercialização. Revista de Economia Rural, Brasília, 18(2):339-348, abr./jun. 1980.

## RESUMO

O presente estudo procurou avaliar os efeitos da política governamental de controle de preços industriais sobre a rentabilidade do setor de processamento da soja, tecendo ainda considerações sobre os possíveis ganhos econômicos resultantes de pesquisas que reduzam os custos de produção e comercialização do complexo-soja.

A metodologia utilizada foi a de medição das margens mensais de comercialização do complexo-soja apropriadas pelo setor industrial no trênis 1984-86. A escolha do período em questão deveu-se ao fato de abranger o ano de 1986 em que foi implantado o Plano de Estabilização Econômica com os consequentes congelamento dos preços do farelo de soja e tabelamento do óleo, pela Comissão Interministerial de Preços (CIP), caracterizando forte intervenção do Governo.

Os resultados mostraram que as margens mensais de comercialização no período 1984-86 sofreram decréscimos gradativos que se acentuaram a partir de março de 1986, evidenciando o efeito corrosivo de medidas econômicas sobre a comercialização do complexo-soja, particularmente nos períodos de baixa nas cotações internacionais. Para amenizar esse quadro postula-se a adoção de técnicas geradas pela pesquisa, que poderiam contribuir para a redução de custos nas fases de produção, industrialização e comercialização. Entre elas as de: a) manejo eficiente de pragas e redução de perdas na colheita; b) racionalização da adubação; c) aplicação de herbicida em faixa; d) cultivares para baixas latitudes; e) controle biológico da lagarta; f) adaptação de equipamentos para realização de operações simultâneas; g) escoamento a granel (grão e pellets); h) implantação efetiva da comercialização a termo (hedging); i) utilização de solventes mais eficientes; j) substituição da embalagem tradicional (lata) por plástico (PVC).

**SECRETARIA DA AGRICULTURA  
INSTITUTO DE ECONOMIA AGRÍCOLA**

**COMISSÃO EDITORIAL**

**Coordenador:** Flavio Condé de Carvalho

**Membros:** Alfredo Tsunechiro, Elcio Umberto Gatti, Nilda Tereza Cardoso de Mello, Samira Acun Marques, Sônia Santana Martins

**Bibliografia:** Fátima Maria Martins Saldanha Faria

**EQUIPE DE APOIO**

**Editoração:** Celuta Moreira Cesar Machado

**Revisão Gráfica:** Maria Áurea Cassiano

**Datilografia:** Deunice Aparecida R. Garcia

**Gráfica:** Affonso Celso Pinheiro, Geraldo Márcio de Almeida, João Soares dos Santos, João Renato C. Souza, José Ronaldo de Sousa, Laércio dos Reis, Paulo A. Haberbek Brandão, Roberto Magno M. Bezerra



Relatório de Pesquisa  
Nº15/88

Governo do Estado de São Paulo  
Secretaria da Agricultura  
Coordenadoria Sócio-Econômica

Instituto de Economia Agrícola