

LUCINEIA HIPÓLITO CARVALHO

**PODER DE MERCADO NA INDÚSTRIA BRASILEIRA
DE ESMAGAMENTO DE SOJA**

Tese apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Economia Aplicada, para obtenção do título de “Magister Scientiae”.

VIÇOSA
MINAS GERAIS - BRASIL
2004

LUCINEIA HIPÓLITO CARVALHO

**PODER DE MERCADO NA INDÚSTRIA BRASILEIRA
DE ESMAGAMENTO DE SOJA**

Tese apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Economia Aplicada, para obtenção do título de “Magister Scientiae”.

APROVADA: 21 de setembro de 2004.

Joaquim Bento de Souza Ferreira Filho

Marília Fernandes Maciel Gomes

Antônio Carvalho Campos

João Eustáquio de Lima
(Conselheiro)

Danilo Rolim Dias de Aguiar
(Orientador)

AGRADECIMENTO

Agradeço ao meu professor orientador, Danilo Rolim Dias Aguiar, que, mesmo conhecendo meus pontos fracos, sempre se mostrou paciente e com muita dedicação ajudou-me a chegar até aqui.

Agradeço aos professores Joaquim Bento de Souza Ferreira Filho (ESALQ), Antônio Carvalho Campos, João Eustáquio de Lima e Marília Fernandes Maciel Gomes, membros da banca examinadora, pelas observações que sempre têm a intenção de melhorar o trabalho.

Agradeço aos colegas de turma, em especial ao grupo de estudo composto por Fernando Castilho, Ivo Villani, Marcus Tonini e Sheyla Sant'Anna, pelas tardes de domingo e feriados em que ficávamos envolvidos num clima de estudo, companheirismo e apoio mútuo.

Não posso deixar de agradecer às duas instituições que me permitiram cursar este mestrado: à UNA, que nos “patrocinou” durante estes quase três anos, pois sem este apoio talvez este não seria possível, e à UFV, que se mostrou infinitamente profissional e respeitou todas as nossas limitações. Enfim, a todo o seu corpo docente e aos meus conselheiros João Eustáquio de Lima e Fátima Marília Carvalho de Andrade, que me ajudaram neste processo. Não podendo esquecer dos funcionários e todo o corpo administrativo, Graça, Tedinha, Brilhante e outros que não conheci mas tenho certeza que indiretamente contribuíram muito.

Antes de finalizar, gostaria de agradecer ao grande homem, Dr. Honório Tomelin. Com certeza sem ele nada disso seria possível. Todo esse processo de aprendizado na minha vida: a pós-graduação, a dissertação e a vida acadêmica (ex-aluna da UNA e hoje professora da casa), se deveu a oportunidade que o Dr. Honório Tomelin me ofereceu. Sua confiança em minha capacidade e meu trabalho. Nunca me esquecerei do que foi feito.

Agradeço a Deus e que Ele abençoe a todos.

BIOGRAFIA

LUCINEIA HIPÓLITO CARVALHO, filha de Maurício Hipólito Carvalho e Irene Xisto Carvalho, nascida em Lavras-MG, em 1969.

Graduada em Ciências Econômicas, em julho de 1999, pelo Centro Universitário UNA, e pós-graduada em Gerenciamento de Empresas, pela Universidade Federal de Lavras (UFLA), em 2001.

Atua como professora universitária, desde 2001, lecionando no Centro Universitário UNA as disciplinas de Introdução à Economia, Teoria Econômica, Macroeconomia, Microeconomia, Economia Brasileira e Metodologia Científica e Ensino à Distância. Participação em bancas de apresentação de monografias como avaliador e ainda, como orientadora de Trabalhos de Conclusão de Cursos. Atua como Consultora empresarial para pequenas, médias e grandes empresas.

Ingressou no Programa de Mestrado em Economia Aplicada, através do convênio UFV/UNA, em agosto de 2001 com defesa da dissertação em setembro de 2004.

ÍNDICE

	Página
LISTA DE TABELAS	vii
LISTA DE FIGURAS	viii
RESUMO	ix
ABSTRACT	xi
1. INTRODUÇÃO	1
1.1. Considerações iniciais	1
1.2. O problema e sua importância	2
1.3. Hipótese	5
1.4. Objetivos	5
2. EVOLUÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DA INDÚSTRIA DE ESMA- GAMENTO DE SOJA NO BRASIL	6
2.1. Uma visão geral da cadeia	6
2.2. Evolução da indústria processadora	8
2.3. Caracterização das principais empresas processadoras de so- ja	11

	Página
3. METODOLOGIA	18
3.1. Referencial teórico	18
3.1.1. Poder de mercado do comprador	21
3.2. Referencial empírico	24
3.2.1. Índices de concentração	25
3.2.2. Relação entre concentração e desempenho	28
3.3. Fonte de dados	31
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	33
4.1. Análise da concentração de mercado	33
4.2. Análise do uso de poder monopsônico	37
5. CONCLUSÕES	40
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	43
APÊNDICE	46

LISTA DE TABELAS

		Página
1	Produção de soja dos principais países, em milhões de toneladas, 1998/1999-2001/2002	1
2	Principais fusões e aquisições na indústria de soja	11
3	Índice de Herfindahl-Hirschman (<i>H</i>) e a evolução da parcela de mercado (em %) das quatro maiores empresas (<i>CR</i> ₄) em termos de capacidade de processamento de soja nos estados produtores e no Brasil, 1993, 1997 e 2003	34
4	Parcelas de mercado das maiores empresas esmagadoras de soja no Brasil em 2003	36
5	Resultados das estimativas das equações (6) a (13), relacionando o preço recebido pelo produtor de soja em grão (<i>P</i>) com a concentração de mercado (índices <i>CR</i> ₄ e <i>H</i>), a capacidade ociosa (<i>CAOC</i>) e a distância (<i>DIST</i>), Brasil, 2003	37
1A	Variáveis utilizadas nas regressões (dados de 2003)	47

LISTA DE FIGURAS

	Página
1 Produção brasileira de soja – safra 2003 (%)	3
2 Cadeia produtiva da soja	7
3 Versão simplificada do modelo estrutura-conduta-desempe- nho	20
4 Efeito do monopsonio sobre preço e quantidade do insumo ...	23
5 Perda de bem-estar devido ao monopsonio	24
6 Evolução do índice H, por estado, entre os anos de 1993, 1997 e 2003	36

RESUMO

CARVALHO, Lucineia Hipólito, M.S., Universidade Federal de Viçosa, setembro de 2004. **Poder de mercado na indústria brasileira de esmagamento de soja.** Orientador: Danilo Rolim Dias de Aguiar. Conselheiros: Fátima Marília Andrade de Carvalho e João Eustáquio de Lima.

Este trabalho tem por objetivo analisar os impactos das mudanças estruturais na indústria de esmagamento de soja sobre o desempenho econômico do complexo de soja, no início do século XXI. Verificou-se que a tendência de concentração da indústria esmagadora de soja, já identificada em trabalhos referentes à década de 90, acentuou-se no início da década de 2000. Os resultados da análise do poder de mercado deram suporte à hipótese de exercício de poder monopsônico na compra de soja em grão. Além disso, a capacidade ociosa e a distância entre os estados e os portos mostraram-se significativas e apresentaram os efeitos esperados. Portanto, os resultados sugerem que tem sido viável, para as empresas processadoras, o exercício de poder de mercado em relação aos produtores de soja. Além disso, o fato de o exercício de poder de mercado estar sendo restringido nos mercados em que há maior capacidade ociosa por parte da indústria, sugere que o exercício de poder se dá de maneira menos intensa onde os processadores possuem menor poder de barganha em relação aos produtores. Neste sentido,

estratégias de ação conjunta na comercialização de soja em grão, via cooperativas ou outras formas de parcerias entre os produtores, poderia ser uma forma eficaz de confrontar o crescente aumento de poder da indústria esmagadora.

ABSTRACT

CARVALHO, Lucineia Hipólito, M.S., Universidade Federal de Viçosa, September 2004. **Market power in Brazilian soybean crushing industry.** Adviser: Danilo Rolim Dias de Aguiar. Committee Members: Fátima Marília Andrade de Carvalho and João Eustáquio de Lima.

This study aims to analyze the impacts of changes in the structure of the Brazilian soybean crushing industry on soybeans complex economic performance in the beginning of the XXI Century. It was verified that the trend of concentration in the soybean crushing industry, which had already been verified by previous paper carried out in the decade of 1990, intensified in the beginning of the decade of 2000. The results regarding market power gave support to the hypothesis of monopsony power usage in the purchases of soybeans from the farmers. Moreover, the effects of both the excess capacity and the distance between every state and the nearest harbor on market power had the expected signs and were significant. Therefore, the results suggest that the crushing firms have had the ability to use market power against soybean farmers. However, the fact that the use of market power has been restricted in the markets where there is excess capacity suggests that the use of market power is less intense where crushing firms have less bargain power in relation to farmers. In this sense, strategies of cooperation in agricultural marketing, by

means of either cooperatives or other forms of partnerships among farmers, could be an effective way of countervailing the increasing bargain power of the crushing industry.

1. INTRODUÇÃO

1.1. Considerações iniciais

Os Estados Unidos foram pioneiros na produção e comercialização de soja em grão e seus derivados na década de 60, sendo até hoje o maior produtor mundial (Tabela 1).

Tabela 1 - Produção de soja dos principais países, em milhões de toneladas, 1998/1999-2001/2002

Países	1998/1999	1999/2000 (1)	2000/2001 (2) (P)	Part. (%)	2001/2002 (3) (E)	Part. (%)	Variação (%) (3)/(2)
Estados Unidos	74,60	72,22	75,06	43,0	78,67	43,0	4,8
Brasil	30,77	32,34	37,22	21,3	41,40	22,6	11,2
Argentina	20,00	21,20	27,50	15,7	28,75	15,7	5,7
China	15,15	14,29	15,40	8,8	15,45	8,4	0,3
Índia	6,00	5,20	5,25	3,0	5,60	3,1	6,7
Paraguai	3,05	2,90	3,50	2,0	3,30	1,8	-5,7
Outros	10,25	11,73	10,72	6,1	9,74	5,3	-9,1
Total	159,82	159,88	174,65	100,0	182,91	100,0	4,7

Fonte: USDA – Departamento de Agricultura dos Estados Unidos e CONAB (dato referente ao Brasil). Elaboração: SERASA.

(P) Preliminar.

(E) Estimativa – fevereiro/2002.

A partir da década de 70, o Brasil ganhou relevância no que diz respeito às exportações desses produtos, reduzindo-se, assim, o domínio norte-americano. Como mostra a Tabela 1, o Brasil mantém-se como segundo maior produtor.

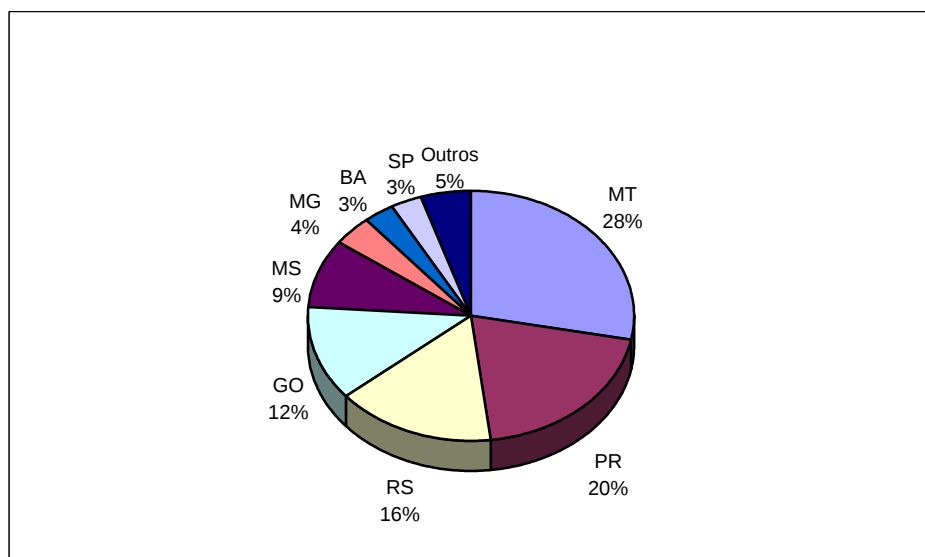
Em termos regionais, nota-se na Tabela 1 que a produção mundial de soja concentra-se nos Estados Unidos e nos países do Mercosul (Brasil, Argentina, Paraguai e Uruguai, desconsiderando o Chile, que recentemente passou a integrar o bloco econômico). A produção americana oscila em torno de 75 milhões de toneladas, enquanto as produções do Brasil, Argentina e Paraguai, somadas, encontram-se próximas da produção norte-americana. Destacam-se ainda a China e a Índia, com produções em torno de 15 e 6 milhões de toneladas, respectivamente.

Especificamente para o caso do Brasil, analisando o período de 1970 a 2003, verifica-se que a produção brasileira de soja cresceu de 1,5 milhões de toneladas para mais de 50 milhões de toneladas, permitindo que o Brasil ocupasse o segundo lugar como produtor e exportador mundial de soja, com exportações da ordem de US\$ 8 bilhões, entre grãos, óleo e farelo, no ano de 2003 (AGUIAR e LEISMANN, 2001; ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS DE ÓLEOS VEGETAIS – ABIOVE, 2004).

A soja é produzida de Norte a Sul do País. Os principais estados produtores, em 2003, eram Mato Grosso, Paraná e Rio Grande do Sul, que participavam, respectivamente, com 28%, 20% e 16% da safra nacional (Figura 1).

1.2. O problema e sua importância

O volume de esmagamento de soja, no Brasil, apresentou crescimento acentuado a partir da década de 60. De cerca de 1 milhão de tonelada, em 1970, já em 1981 atingia um volume de 13,9 milhões de toneladas (WILLIAMS e THOMPSON, 1988).



Fonte: Dados da ABIOVE (2004).

Figura 1 – Produção brasileira de soja – safra 2003 (%).

Estruturalmente, na década de 70, a indústria esmagadora de oleaginosas do Brasil era formada por grande número de pequenas e médias unidades de propriedade familiar, que esmagavam caroço de algodão, amendoim e mamona. Com o início da expansão da produção de soja nos anos 70, muitas destas unidades passaram, também, a esmagar soja.

Analisando vários parâmetros estruturais da indústria brasileira de esmagamento de soja entre a década de 80 e o início da década de 90, AGUIAR (1994) apontou três transformações que já estavam afetando essa indústria:

- a capacidade média de esmagamento das plantas industriais estava aumentando, ou seja, estava aumentando a proporção de plantas com maior capacidade produtiva em detrimento das plantas menores;
- estava aumentando a concentração da capacidade de esmagamento; e
- estava havendo deslocamento das plantas processadoras em direção às novas regiões produtoras.

No decorrer do tempo, ocorreram transformações mais acentuadas na estrutura de mercado da indústria de esmagamento de soja, de forma que a taxa de fechamento das firmas pequenas e médias aumentou e, no início do

século XXI, a indústria de processamento apresentava-se sob o controle de companhias multinacionais, tais como Bunge & Born, Louis Dreyfus e Cargill, que controlavam, aproximadamente, 38% do mercado (AGUIAR e LEISMANN, 2001). Além da internacionalização da indústria, desde a década de 90 houve um processo mais drástico de aumento da concentração de mercado, com a parcela das quatro maiores esmagadoras, em termos de capacidade de esmagamento, passando de 34% para 40%, entre 1993 e 1997, conforme evidenciaram AGUIAR e LEISMANN (2001).

Dados de 2002 mostraram que os principais estados, em capacidade de esmagamento foram: Paraná, com capacidade de processamento de 28.650 t/dia; Rio Grande do Sul, com 20.150 t/dia; Mato Grosso, com 14.500 t/dia; São Paulo, com 12.950 t/dia; Goiás, com 9.060 t/dia; Mato Grosso do Sul, com 6.630 t/dia; Minas Gerais, com 6.450 t/dia; Bahia, com 5.460 t/dia; Santa Catarina, com 4.050 t/dia; Amazonas, com 2.000 t/dia; Pernambuco, com 400 t/dia; e Piauí, com 260 t/dia (ABIOVE, 2003).

Diante dessa realidade, uma questão de grande relevância, para a qual ainda não se tem uma resposta mais conclusiva, é se e como a concentração vem afetando o desempenho econômico do mercado.

Alguns estudos têm constatado o problema de forma parcial, ou seja, têm focado poucos anos e têm utilizado alguns indicadores indiretos. AGUIAR (1994) verificou que estavam ocorrendo mudanças estruturais na indústria de esmagamento de soja e examinou o comportamento das margens de comercialização na década de 80, sem testar, no entanto, se o comportamento das margens era decorrência do que estava ocorrendo com a indústria. Num outro estudo, AGUIAR e LEISMANN (2001) analisaram o impacto da concentração das indústrias esmagadoras sobre os preços dos produtores de soja, utilizando, somente, dados dos anos de 1993 e 1997. Os resultados encontrados por esses autores deram suporte à hipótese de que o poder monopsônico das companhias processadoras tem efeito negativo sobre os preços regionais recebidos pelos produtores de soja. E ainda, a capacidade ociosa das firmas de processamento restringiu o poder monopsônico das mesmas, proporcionando algum poder de barganha compensatório aos produtores de soja, em razão da concorrência para a aquisição de matéria-prima.

Em decorrência do processo de reestruturação da indústria brasileira de soja e da limitada literatura sobre seus efeitos, há necessidade de novos estudos que examinem cuidadosamente as mudanças estruturais da indústria e mensurem seus impactos no poder monopsônico exercido pela indústria processadora na compra de soja em grão no início do século XXI. Este conhecimento mostraria se há ou não necessidade de maior controle, por parte dos órgãos que legislam sobre a defesa de concorrência no Brasil, como o Conselho Administrativo de Defesa Econômica (CADE)¹, dos processos de fusões e aquisições envolvendo empresas processadoras de soja, bem como das condutas adotadas por tais empresas.

1.3. Hipótese

A concentração da indústria de esmagamento de soja tem permitido às firmas explorarem poder de mercado na compra de soja em grão.

1.4. Objetivos

O objetivo geral deste estudo é analisar os impactos das mudanças estruturais na indústria de esmagamento de soja sobre o desempenho do complexo soja, no início do século XXI.

Especificamente, pretende-se:

- Caracterizar as mudanças na concentração industrial pelas quais a indústria de esmagamento de soja vem passando no início do século XXI, nos vários estados da federação, em que ocorre processamento de soja;
- Verificar a existência de poder monopsônico nas aquisições de soja em grão por parte da indústria processadora; e
- Verificar se presença de capacidade ociosa no esmagamento restringe o poder monopsônico da indústria processadora.

¹ O decreto lei nº 8.884 de 1994 institui no Brasil a Lei de Defesa da Concorrência a ser implementada pelo Estado através do Ministério da Justiça e do Ministério da Fazenda, destacando-se a participação do CADE, da Secretaria de Defesa Econômica (SDE) e da Secretaria de Acompanhamento Econômico (SEAE) (disponível em www.cade.gov.br).

2. EVOLUÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DA INDÚSTRIA DE ESMAGAMENTO DE SOJA NO BRASIL

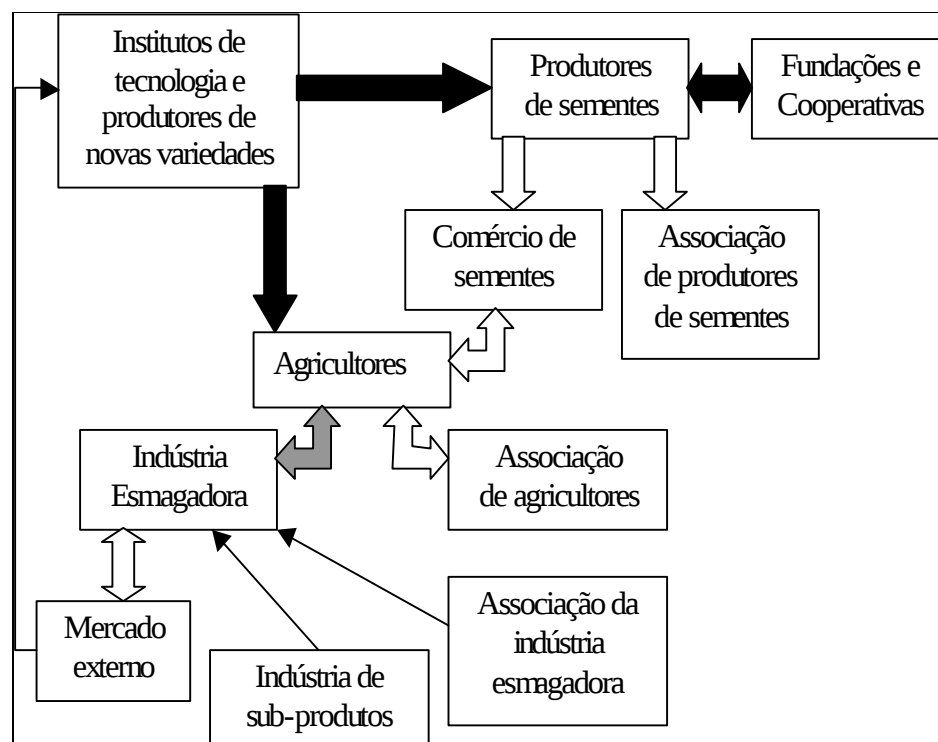
2.1. Uma visão geral da cadeia

A Figura 2 representa as diversas partes da cadeia produtiva da soja². As setas escuras indicam direções nas quais as interações tecnológicas são mais intensas. As setas claras mostram direções nas quais a interdependência entre os atores adota a forma dos mecanismos convencionais de mercado – preços e quantidades.

As setas escuras estão concentradas no setor agrícola, mais especificamente, no setor de produção de novos cultivares de soja e de produção de sementes. As setas tornam-se mais claras na direção das relações entre os produtores de grãos e a indústria de esmagamento, especialmente daquela indústria não organizada em cooperativas.

De acordo com SCATOLIN et al. (s.d.), o mapa dos fluxos tecnológicos mostra uma forte correspondência com as mudanças observadas nas estruturas de mercado. Três setores podem ser identificados com base na altura e na origem das barreiras à entrada em cada um deles: o setor de sementes, o setor de produção de grãos e a indústria de esmagamento.

² Note que a Figura 2 não inclui os produtores de maquinaria e insumos químicos para a agricultura e para a indústria.



Fonte: SCATOLIN et al. (s.d.).

Figura 2 – Cadeia produtiva da soja.

De maneira geral, a cadeia contemplada na Figura 2 contém a seguinte composição em termos dos agentes (SCATOLIN, s.d.):

- Agentes de inovação tecnológica: a maior parte das inovações nesse setor tem se concentrado no campo das sementes, através do desenvolvimento de novas variedades, com o objetivo de aumentar a produtividade e introduzir novas características genéticas, mais adaptadas a herbicidas, solo e clima e mais resistentes a doenças e pragas;
- Produtores de sementes: os produtores estão bastante integrados com o processo de inovação, na medida em que eles multiplicam tecnologias e realizam os testes das especificações técnicas das variedades ainda a serem lançadas no mercado;
- Agricultores: a atividade agrícola está no centro do arranjo produtivo em termos da materialização final das inovações e também em termos econômicos. É na agricultura que as novas variedades são reproduzidas e

testadas comercialmente. Os agricultores estão diretamente envolvidos nas relações com a indústria processadora, basicamente através do comércio;

- Associações: seus principais objetivos incluem representação legal dos interesses econômicos e políticos dos agricultores. Essa associação vem também implantando programas com o objetivo de promover o desenvolvimento rural, com o objetivo implícito de adaptar os agricultores a novas formas de gerenciamento e procedimentos inovativos a fim de se poderem enfrentar os desafios da concorrência internacional (FEDERAÇÃO DA AGRICULTURA DO PARANÁ – FAEP, 2004);
- Indústria esmagadora: essa é a atividade central do complexo de soja. Essa indústria encontra-se fortemente concentrada, sendo as firmas integrantes oriundas de capital multinacional. A dinâmica dessa indústria é principalmente determinada pela redução de custo e economias de escala;
- Cooperativas: esses agentes são importantes componentes do complexo soja sob dois pontos de vista. Por um lado, detém uma grande estrutura industrial bastante integrada com a indústria processadora. Por outro lado, a existência de cooperativas têm propiciado ao sistema cooperativista um ganho competitivo importante do ponto de vista inovativo, gerando uma espécie de arranjo produtivo local.

2.2. Evolução da indústria processadora

Em fins da década de 60, a indústria de processamento de oleaginosas era formada por um grupo de pequenas fábricas localizadas em São Paulo e no Rio Grande do Sul, sendo que, em São Paulo, as fábricas processavam sementes de algodão, amendoim e mamona, e no Rio Grande do Sul a matéria-prima dominante era a soja. Ainda nesse período, e início dos anos 70, à medida que a produção de soja expandia-se em direção ao Paraná e a São Paulo, o número de fábricas de esmagamento crescia rapidamente. A maioria dessas fábricas era de pequeno porte, com capacidade de esmagamento abaixo de 600 toneladas por dia (WARNKEN, 1999).

Segundo WILLIAMS e THOMPSON (1988), em meados de 1977, das 132 unidades esmagadoras de soja listadas, 110 esmagavam menos de 500 toneladas por dia, sendo que deste total, quase metade concentrava-se em

São Paulo – o centro das mais antigas unidades esmagadoras. No Rio Grande do Sul e no Paraná havia 25 e 23 destas unidades, respectivamente.

Ainda segundo WILLIAMS e THOMPSON (1988), as unidades menores e mais antigas tendiam a ser ineficientes, operando com equipamentos superados – prensas mecânicas, e pouco ou nenhum capital de giro. Das 13 unidades esmagadoras de soja examinadas, verificou-se que firmas de pequena e média capacidade suspendiam suas operações até seis meses por ano devido à falta de capital para comprar soja em grão durante a entressafra, e as firmas maiores suspendiam, freqüentemente, suas operações por até trinta dias para manutenção e reparo dos equipamentos.

A expansão na capacidade de esmagamento fez com que ocorresse uma forte tendência para a construção de fábricas maiores. A década de 70 foi marcada pela instalação de grandes empresas da indústria oleaginosa, principalmente nos estados do Sul e em São Paulo. Inicialmente, as empresas multinacionais, com o seu próprio capital, como por exemplo, a Cargill, Sanbra, Unilever e Continental Grain, se instalaram nesses estados. Cabe ressaltar que esses grupos foram os pioneiros no setor e contribuíram de maneira expressiva para a introdução e expansão da cultura de soja no país, e mais, as empresas estrangeiras visavam o mercado externo, ao passo que as empresas de pequeno porte que iniciaram o processamento da soja brasileira visavam o mercado interno.

Pode-se dizer que a principal força motivadora da expansão da indústria brasileira de esmagamento foi o forte mercado mundial de soja em grão e derivados, juntamente com as políticas de exportação que favoreceram a exportação dos produtos processados em lugar da soja em grão. Dessa forma, o crescimento da indústria brasileira de soja estava diretamente relacionado ao mercado exportador de soja em grão, farelo e óleo de soja. Segundo WILLIAMS e THOMPSON (1988), as exportações brasileiras aumentaram de 310 mil toneladas em 1969 para mais de 1 milhão de toneladas em 1972 fato que serviu de estímulo para o crescimento da indústria esmagadora.

Em suma, na década de 70, o Brasil estabeleceu rapidamente a forma de exportar soja em grão de alta qualidade. A soja cultivada em São Paulo e Paraná apresentava maior teor de óleo e proteína em relação aos Estados

Unidos da América, despertando, assim, a preferência pelo produto brasileiro. A partir dos anos 80, a região de fronteira agrícola se desloca para o Centro-Oeste, especialmente aos estados do Mato Grosso do Sul e posteriormente Goiás, tornando-se a região responsável por, aproximadamente, quarenta por cento da produção nacional, já em 1995 (RIZZI e PAULA, s.d.).

Com a expansão da cultura para a região Centro-Oeste, a implantação do parque industrial processador seguiu o mesmo movimento. O deslocamento do plantio da soja para as regiões de fronteira está associado ao papel das políticas públicas, que através de incentivos fiscais e de investimentos em infraestrutura, possibilitou a atuação não só de novos produtores agrícolas como também de novas e modernas empresas agroindustriais processadoras de soja.

O estabelecimento de uma nova área de cultivo com a perspectiva de fornecimento de matéria-prima de qualidade incentivou a formação de um parque industrial processador de soja na região. Desta forma, as empresas do setor passaram a deslocar suas unidades industriais para a região Centro-Oeste, ou então, implantar novas unidades nessa região.

CASTRO (2002) ressalta que há uma diferença entre as estratégias iniciais adotadas pelas empresas que se instalaram nesta região. As empresas de capital internacional optaram por apenas manter estruturas de armazenamento e entrepostos de recebimento da soja comprada na região, que depois era transportada para as regiões tradicionais onde estas empresas possuíam unidades de processamento. Assim, além de se aproximarem das áreas fornecedoras de matéria-prima, essas empresas mantinham o foco no mercado consumidor potencial de subprodutos da soja. Essas empresas reproduziam na região o modelo de indústria da região sul, ou seja, buscaram atuar em todos os elos da cadeia produtiva de transformação da proteína vegetal em animal. E as empresas de capital nacional buscaram investir no mercado interno.

Num segundo momento houve um processo de fusões e aquisições em que as empresas transnacionais passaram a controlar boa parte da capacidade de esmagamento não só nas regiões tradicionais, como nas de fronteira. As principais aquisições envolveram os grupos Ceval (Bunge), Archer Daniels

Midland Company – ADM, Cargill e Coinbra (Dreyfus), conforme pode ser verificado na Tabela 2.

Tabela 2 – Principais fusões e aquisições na indústria de soja

Empresa comprada	País	Comprador	País
Agroeliane	BRA	Ceval	BRA
Olvepasa, Óleos Brasil	BRA	Bunge	ARG
Anderson Clayton	USA	Unilever	HOL
Incobasa, Ceval	BRA	Bunge	ARG
Glencore, Sadia (Grains Crushing)	BRA	ADM	USA
Unilever/Anderson Clayton	NED	Louis Dreyfus	FRA
Matosul	BRA	Cargill	USA

Fonte: CASTRO (2002).

2.3. Caracterização das principais empresas processadoras de soja³

As empresas Bunge, ADM, Cargill e Coinbra são as quatro maiores que operam no mercado de soja no Brasil, sendo responsáveis por quarenta e quatro por cento da oferta de farelo e óleo bruto do país. Em um segundo plano, encontram-se as empresas nacionais entre as quais a Caramuru, Maggi, e a cooperativa Comigo.

A Bunge Alimentos do Brasil é uma das principais exportadoras brasileiras e a maior exportadora mundial de farelo e óleo de soja. É também a maior processadora de soja em grão e a maior beneficiadora de trigo da América Latina. O grupo Bunge iniciou suas atividades na América Latina em 1884, na Argentina, expandindo sua atuação para o restante do continente, além da Europa, Oceania, Estados Unidos e Ásia. No Brasil, o grupo Bunge teve início em 1908 e concentra-se nas empresas Bunge Alimentos S.A., Bunge Fertilizantes S.A. e nas seguintes subsidiárias: Santista alimentos;

³ Esta seção se baseia, predominantemente, em CASTRO (2002).

Serrana S.A., Ceval; Seara e Santista Têxtil (Ministério da Fazenda, Ato de concentração nº 08012.005486/2002-15).

Segundo CASTRO (2002), no início do século XXI, a Bunge Alimentos possuía, no Brasil, 36 fábricas e 180 silos e armazéns próprios. É a quinta maior exportadora brasileira e a primeira no setor de agronegócio. A Divisão Ceval é a maior compradora e processadora de soja da América Latina: em torno de 8 milhões de toneladas por ano. A Divisão Santista é líder em produtos de panificação e confeitaria no Brasil.

Em 29 de setembro de 2000, as Assembléias Gerais Extraordinárias dos acionistas da Santista Alimentos S.A. e da Ceval Alimentos S.A. aprovaram a criação da Bunge Alimentos S.A. – união das duas empresas, formando uma das maiores empresas do setor na América Latina para atuação em alimentos, transporte e logística, comércio exterior, química e petroquímica, através da criação de uma holding. Em resumo, a operação foi conduzida pela incorporação da Santista à Ceval e pela troca do nome desta para Bunge Alimentos. O novo conglomerado passou a possuir unidades industriais espalhadas por praticamente todo o Brasil entre processadoras de soja, moinhos de trigo e milho, fábricas de óleos, margarinas, gorduras, lecitinas, proteínas, maioneses, pães, bolos.

A nova empresa consolidou suas divisões com gerenciamento independentes: a Ceval cuidando de grãos e oleaginosas e derivados; e a Santista, de produtos para o consumidor.

A Divisão Ceval, pertencente à Bunge Alimentos, é a maior no gênero da América Latina. Suas fábricas estão distribuídas em oito estados brasileiros e localizadas nos seguintes municípios: Rio Grande (RS), São Francisco do Sul (SC), Ponta Grossa (PR), Campo Grande (MS), Cuiabá (MT), Rondonópolis (MT), Luiziânia (GO), Ourinhos (SP) e Luís Eduardo Magalhães (BA) e chega aos consumidores ou portos em caminhos percorridos por trens, caminhões e barcas. Para o exterior, a Divisão Ceval utiliza os portos de Rio Grande (RS), Vitória (ES), Ilhéus (BA) e Itaqui (MA), onde logisticamente dispõe de infraestrutura própria de armazenamento ou de embarque.

A partir de 1998, ocorre a grande mudança na Ceval, a empresa reorienta-se para focar em seu negócio principal ou seja, o negócio da soja sob o comando da Bunge Limited inserida numa estrutura de empresa global. São

incorporadas todas as operações de soja, incluindo a divisão de ingredientes funcionais – lecitinas, fibras dietéticas, gorduras, proteínas texturizadas, concentradas e isoladas da Santista Alimentos S.A.

A Bunge Limited adquire a La Plata Cereal, que havia sido fundada em 1927 na Argentina, pertencente ao Grupo André & Cia S.A., esta sendo uma empresa de *agribusiness*. A aquisição se completou em 2001, e fazia parte da estratégia que vinha sendo implementada de buscar aquisições seletivas para expandir seus principais negócios nos principais mercados em crescimento. Com esta aquisição, a Bunge se tornou a maior esmagadora de soja e a segunda maior empresa exportadora da Argentina. A aquisição também expandiu o negócio de fertilizantes da Bunge na América do Sul onde já detém posição de liderança.

Outra empresa, a Cargill, foi fundada em 1865 como o primeiro armazém de grãos no norte de Iowa, EUA. É a maior empresa americana de capital fechado. Líder no setor de *agribusiness*, suas atividades englobam compra, processamento, armazenagem, transporte e comercialização de alimentos e produtos agropecuários no mundo inteiro, além de soluções diferenciadas no gerenciamento da cadeia de fornecimento, de aplicações alimentícias, de saúde e de nutrição (CASTRO, 2002).

Maior exportadora de soja do Brasil e segunda maior processadora, a Cargill compra, comercializa e processa grãos e oleaginosas. A Cargill tem uma estrutura de comercialização de grãos integrada por terminais portuários, armazéns e estações de compra localizada nos maiores centros produtores. Em 2002, são mais de noventa postos de compra de soja espalhados pelas regiões produtoras no Brasil, através dos quais a empresa adquire os grãos que são processados em suas fábricas ou exportados através de seus terminais. As processadoras de soja da Cargill estão localizadas em Uberlândia (MG), Ponta Grossa (PR), Mairinque (SP), Barreiras (BA) e Três Lagos (MS) e os terminais portuários, em Paranaguá (PR), Guarujá (SP) e, Santarém (PA). Com o processamento da soja são produzidos o óleo bruto e o farelo de soja (www.cargill.com.br).

Segundo CASTRO (2002), a empresa possui liderança industrial nos Estados Unidos, onde é o segundo maior processador de soja, o segundo maior moinho de trigo, o maior processador de milho, o quarto maior

processador de carne de peru, o terceiro maior frigorífico de bovino, o maior operador no mercado de rações, o quarto maior criador de frangos e o terceiro maior abatedouro de aves.

Em 1998, ocorreu a aquisição da Continental Grain pela Cargill, ampliando a participação da Cargill no mercado mundial e a tornando líder nas exportações norte-americanas. Posteriormente, a empresa adquiriu processadoras européias. Segundo CASTRO (2002), *“de acordo com a empresa, as aquisições serviram para tornar o tamanho da Cargill ideal para obter ganhos de escala e aumentar suas fontes de compra e exportações”*.

A Cargill tem se mostrado bastante eficaz nos investimentos na logística de soja. No ano de 2001, construiu o terminal de exportação de soja junto ao porto de Santarém (PA) e a previsão da companhia era embarcar anualmente por este porto uma grande quantidade de soja, com destino à Europa e Ásia pelos navios graneleiros. Seu objetivo é o de melhorar sua posição no oeste do Mato Grosso, onde foi fragilizado pelo domínio do grupo Maggi, que exporta ao ano 1,1 milhão de toneladas da região pela hidrovía do Rio Madeira. A Cargill comprou e, ou, construiu oito novos armazéns de grãos: Sorriso (MT), Edéia (GO), Lucas do Rio Verde (MT), Ouro Verde (BA), Roda Velha (BA), Sonora (MS), Planura (MG) e Tibagi (PR). Em 2002, inaugurou um novo armazém de grãos no Estado do Mato Grosso, na cidade de Sinop. Cerca de um quarto do volume de soja adquirido pela empresa no Brasil, ou seja, 6 milhões de toneladas em 2000, era produzido em Mato Grosso e Mato Grosso do Sul.

Com vistas à diversificação das saídas portuárias, a Cargill firmou parceria com a Companhia das Docas do Estado da Bahia (CODEBA) e com a Bunge para investimento em terminal de grãos no porto de Ilhéus-BA no ano de 2000. Em 2001, foi inaugurado o Terminal Portuário Fospar, empresa controlada pela Fertiza, em Paranaguá-PR.

A empresa Cargill também participou das transações envolvendo aquisição de empresas nacionais (disputou a compra da Ceval com a Bunge e do processamento de soja da Sadia com a ADM), em 1997, adquiriu a Matosul em Mato Grosso do Sul. Nos Estados Unidos, comprou as operações da Continental Grain, e passou a responder por um terço das exportações

americanas de grãos, incluindo as operações de armazenamento, exportação e *tradding* de grãos na América do Norte, Europa, América Latina e Ásia.

Esta empresa tem buscado se concentrar no esmagamento de soja e na logística de exportação, no entanto, tem desfeito de negócios de outras áreas, como por exemplo, a venda do negócio de sementes para a Monsanto. As fábricas de óleos da Cargill estão localizadas em Mairinque-SP, Uberlândia-MG e Barreiras-BA.

Em resumo, o conglomerado multinacional Cargill atua na comercialização de *commodities* – exportando grãos e farelo de soja – a partir de uma privilegiada logística de transporte, terminais portuários, armazéns e caminhões e barcas.

A Archer Daniels Midland Company (ADM), terceira maior esmagadora de soja em atividade no Brasil, é uma empresa líder mundial em processamento de matérias-primas agrícolas. É uma das maiores processadoras internacionais de soja, milho, trigo e cacau. É também líder nos mercados de farelo e óleo, em trigo e em xarope de milho.

A ADM é a segunda maior operadora com soja nos Estados Unidos e entrou no mercado brasileiro apenas em 1997 adquirindo as facilidades portuárias da *tradding* Glencore do Brasil. Em seguida, comprou a área de processamento de soja da Sadia, iniciando o processamento de soja no Brasil.

A ADM já é a terceira maior processadora de soja no Brasil, após um crescimento importante do investimento aqui realizado. Possui seis fábricas, sendo que quatro delas possuem refinaria: em Rondonópolis-MT, sendo esta maior de todas; em Paranaguá-PR, próxima ao Porto; em Campo Grande-MS, também adquirida da Sadia; em Joaçaba-SC; Três Passos-RS e Uberlândia-MG. Juntas, processam mais de 8,5 toneladas de soja diariamente, produzindo óleo e farelo. A empresa movimentou cerca de quatro milhões de toneladas de soja em 2000, abastecendo os mercados nacional e internacional e conta com cinquenta silos espalhados nas regiões produtoras de soja (Sul/Sudeste e Centro-Oeste) (CASTRO, 2002).

O segmento produtivo de óleo refinado é destinado ao mercado interno, com as marcas Sadia, Corcovado, Concórdia e Rezende. Produz também lisina e proteínas especiais derivadas da soja. A ADM é também uma das maiores processadoras de cacau no Brasil (fábrica em Ilhéus) e possuiu

uma misturadora de fertilizantes em Catalão-GO e encontra-se em construção uma fábrica em Rondonópolis-MT.

No que diz respeito à logística de transportes, a ADM utiliza rodovia-ferrovia-hidrovia-portos. Suas instalações portuárias se encontram em Santos, Vitória-ES, Paranaguá-PR e Itacoatiara-AM. No porto de Santos, a melhoria na infra-estrutura vem ocorrendo constantemente com capacidade para armazenar 180 toneladas de grãos. Opera ainda terminais nos rios Tietê, Paraná, Paraguai, Piracicaba e Parnaíba.

A quarta maior esmagadora de soja do Brasil é a Coinbra. Em 1942, o grupo Louis Dreyfus consolidou sua presença no Brasil adquirindo a Comércio e Indústrias Brasileiras Coinbra S.A. Durante sua atividade, a Coinbra cresceu e multiplicou suas operações, ajudando a criar, expandir e diversificar o agronegócio no Brasil.

Atualmente, o grupo Coinbra atua na industrialização, no comércio e na exportação de café, café solúvel, algodão, farelo e óleo de algodão, soja, óleo, farelo, gorduras e outros derivados da soja, açúcar, álcool, milho, trigo, sucos de laranja, limão, farelo de polpa cítrica, óleos essenciais, aromas e outros derivados do processamento de frutas cítricas (www.coinbra.com.br).

Sediada em São Paulo, a empresa e as suas coligadas brasileiras dispõem de seis fábricas esmagadoras de soja, uma de caroço de algodão, além de outras fábricas de suco de laranja e armazéns graneleiros. A Coinbra atua nas principais regiões produtoras de soja, laranja, café, algodão, cana-de-açúcar e milho do Brasil.

A Coinbra está presente em quase todas as regiões produtoras de soja do Brasil. Suas sete unidades de processamento de grãos estão localizadas no Estados do Paraná, Rio Grande do Sul, Goiás e São Paulo. São mais de 30 armazéns e seis fábricas esmagadoras produzindo farelo de soja, óleo degomado, óleo refinado e outros derivados da soja. As seis unidades de processamento estão estrategicamente localizadas em Ponta Grossa e Londrina, no Estado do Paraná; Cruz Alta, no Rio Grande do Sul; Orlândia, em São Paulo; Jataí, em Goiás e Bataguassu, em Mato Grosso do Sul. A sétima fábrica, cuja construção foi iniciada em 2002, em Alto Araguaia, no Mato Grosso, aumentou a capacidade de esmagamento da empresa em 30%,

atingindo 10.000 toneladas diárias de grãos. A companhia está entre as quatro maiores esmagadoras de soja do Brasil.

A Coinbra também atua na segunda etapa do processamento industrial da soja, empregando moderna tecnologia na produção de farinhas específicas para alimentos funcionais, gorduras vegetais alimentícias, gorduras industriais tradicionais e especiais, lecitinas modificadas e suplementos para alimentação animal.

Uma característica importante que deve ser ressaltada é que, essas maiores firmas processadoras de soja no Brasil tem como preferência comum concentrar seu negócio principal em *commodities*, voltadas quase que exclusivamente para a exportação, com exceção da Cargill, que tem procurado manter sua posição no mercado de óleo refinado no Brasil. Vale ressaltar ainda, que o óleo refinado é o único produto final oferecido pela multinacional americana em mercados fora dos Estados Unidos da América (CASTRO, 2002).

3. METODOLOGIA

3.1. Referencial teórico

O referencial teórico desta pesquisa é o modelo estrutura-conduta-desempenho (ECD), desenvolvido inicialmente por Mason (1939). O modelo relaciona a estrutura de mercado com a conduta das empresas e esta, por sua vez, com o desempenho do mercado.

A estrutura do mercado é definida pelos elementos que determinam o grau de competição. Dentre estes elementos pode-se destacar o grau de homogeneidade do produto, a existência de barreiras à entrada de concorrentes, e o número de empresas e suas respectivas parcelas no mercado.

A competição perfeita e o monopólio são exemplos extremos de estruturas teóricas de mercado. A concorrência perfeita conta com produto homogêneo, livre entrada e saída do mercado e grande número de participantes, ao passo que, em monopólio, existe somente um produtor de um produto sem substitutos, ou seja, o produto é totalmente diferenciado e, ainda, nesta estrutura, a entrada de concorrentes é impossibilitada, mesmo que haja lucros elevados.

A conduta é formada pelo conjunto de estratégias adotadas pelas firmas. Segundo AGUIAR (1994:25) “... é o conjunto de atos, práticas e políticas utilizado na coordenação das decisões da empresa sobre qual preço

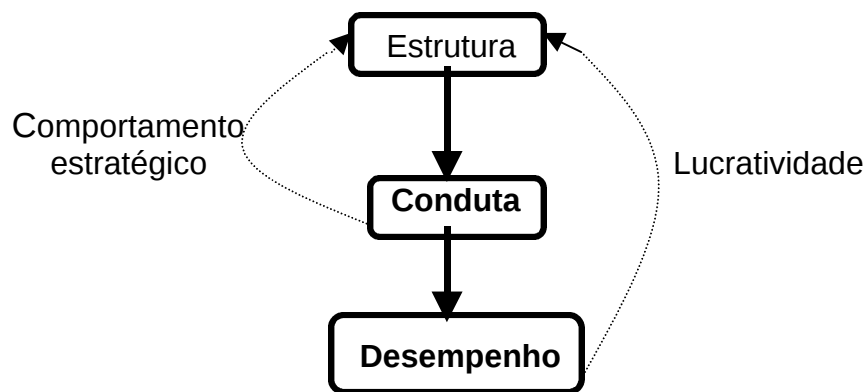
cobrar (ou pagar), quanto vender (ou comprar), que qualidade produzir (ou comprar)...”.

O desempenho pode ser conceituado como o grau de bem-estar social propiciado pelo mercado, isto é, a satisfação da sociedade decorrente da eficiência com que o mercado funciona. A ênfase principal dos modelos econômicos é quanto à eficiência alocativa, que seria máxima quando o preço fosse igual ao custo marginal (acréscimo ao custo total decorrente da produção da última unidade produzida). Neste caso, o bem-estar seria máximo, uma vez que ele seria reduzido caso aumentasse ou diminuísse a produção.

Segundo a teoria microeconômica, em competição perfeita, o desempenho seria considerado ótimo, porque as condições apresentadas acima se verificariam. No outro extremo estaria o monopólio, em que o preço seria maior que o custo marginal, de forma que a produção seria subótima. Portanto, a redução da produção implicaria má alocação dos recursos e queda de bem-estar social.

Partindo da constatação do que ocorre sob competição perfeita e sob monopólio, o modelo estrutura-conduta-desempenho, desde sua formulação, busca relacionar a estrutura do mercado com o desempenho, passando pela conduta, de modo que a estrutura de mercado determinaria as condutas das empresas e estas, o desempenho do mercado. Essas relações podem ser visualizadas por meio das setas mais grossas apresentadas na Figura 3. Além disso, as setas tracejadas mostram que a conduta pode afetar a estrutura do mercado por meio do comportamento estratégico (por exemplo, em relação à conduta, estratégias que tornem o produto mais diferenciado, modificam a estrutura do mercado) e que o desempenho pode afetar a estrutura, devido à lucratividade, uma vez que maior lucratividade atrai mais firmas para o mercado, e menor lucratividade promoveria a saída de firmas do mercado.

O modelo ECD admite que quanto mais a estrutura de um mercado se aproxima do monopólio, pior será o seu desempenho. Mercados mais concentrados, com produtos diferenciados e barreiras à entrada de concorrentes, adotariam condutas estratégicas que lhes permitissem maximizar seus lucros, produzindo quantidade mais próxima da quantidade produzida em monopólio, o que resultaria em um desempenho insatisfatório.



Fonte: AGUIAR (2002).

Figura 3 – Versão simplificada do modelo estrutura-conduta-desempenho.

Por outro lado, quanto mais o mercado se aproximasse da estrutura de concorrência perfeita, em que houvesse elevado número de firmas, produtos homogêneos e liberdade de entrada, as firmas teriam poucas estratégias disponíveis, além de buscarem reduzir seus custos. Consequentemente, este mercado teria bom desempenho, produzindo quantidade próxima à de concorrência perfeita.

MARTIN (1993) apresenta duas visões referentes à análise da economia industrial. A primeira é a visão tradicional do modelo ECD e a segunda, a visão da escola de Chicago. O modelo tradicional, em sua versão mais simplificada, seria aquele representado pela Figura 4. A Escola de Chicago contrapõe-se à visão tradicional do modelo ECD, assumindo a livre entrada e saída do mercado e produtos homogêneos. Numa de suas formulações, a teoria dos mercados perfeitamente contestáveis propõe que na ausência de barreiras à entrada e saída, independente do grau de concentração de mercado, os preços e os lucros manter-se-iam limitados para evitar que concorrentes potenciais entrassem no mercado, aumentassem a oferta e provocassem queda de preços e, posteriormente, saíssem quando a taxa de lucro se normalizasse. Entretanto, a teoria de mercados contestáveis tem sido alvo de críticas, pois suas hipóteses são excessivamente restritivas, de forma que não existe qualquer exemplo real que corresponde a um mercado

perfeitamente contestável. Mas, mesmo assim, este modelo contribuiu para realçar o papel da competição potencial e das economias de escala e escopo⁴ na eficiência de um mercado.

Vale ressaltar que o modelo ECD tem sofrido evoluções a partir das críticas recebidas da Escola de Chicago. Seus estudiosos concordam que mercados em que ocorram economias de escala e escopo serão menos eficientes caso haja redução no tamanho da firma, mas ressaltam que as firmas grandes terão maior poder de mercado. Resta então a análise da evolução estrutural do mercado e do desempenho do mesmo, para que se tenha uma definição do efeito que predomina: o ganho de eficiência (por economias de escala e, ou, escopo) ou o ganho de poder de mercado.

3.1.1. Poder de mercado do comprador

Analogamente ao poder de monopólio, CARLTON e PERLOFF (1999) definem o poder de monopsônio como a habilidade de pagar, por um insumo, preços menores do que o preço que seria pago num mercado competitivo, mantendo lucros econômicos no longo prazo. No caso dos mercados agroindustriais, o abuso de poder de compra por parte do comprador é, muitas vezes, considerado mais importante do que o uso de poder na venda dos produtos. Isso ocorre porque a estrutura de mercado em nível de produtor rural é muito mais concorrencial do que nos níveis de agroindústria, atacado e varejo. Em geral, os produtores rurais possuem um ou poucos potenciais compradores para seus produtos, o que cria condições para uso de poder, por parte de tais compradores, em detrimento dos produtores.

Este efeito pode ser evidenciado no caso de um monopsônio, em que haveria um único comprador de produto agrícola, o qual atuaria num mercado competitivo na venda do produto final.

Admita que um conjunto de derivados (D) seja produzido a partir do insumo S, soja em grão. Admita ainda que haja apenas um comprador de soja em grão, para o qual haja inúmeros vendedores, e que também haja

⁴ Um mercado apresenta economia de escala quando o custo unitário de produção diminui à medida que aumenta a quantidade produzida pelas firmas. Economia de escopo ocorre quando é mais barato produzir dois ou mais produtos conjuntamente do que produzi-los separadamente.

competição na venda dos derivados. Nesse caso, a função de produção de derivados seria:

$$D = q(S) \quad (1)$$

em que D = quantidade produzida do produto final (derivados); S = quantidade utilizada do produto agrícola (soja em grão); q = função de produção que liga S a D .

A função de lucro do processador na produção de derivados seria:

$$\pi = q(S).P_D - S.P_S - \text{outros}, \quad (2)$$

em que π = lucro do processador na produção de derivados de soja; P_D = preço dos derivados; P_S = preço da soja em grão, que depende da quantidade de soja em grão comprada pelo processador; Outros = custo de outros insumos usados na produção de derivados de soja.

A condição de primeira ordem de maximização do lucro do monopsonista seria obtida derivando-se a equação (2) com respeito à quantidade de soja em grão que seria comprada:

$$\frac{d\pi}{dS} = 0 \Rightarrow \frac{d\pi}{dS} = \frac{dq(S)}{dS} P_D - S \frac{dP_S}{dS} - P_S = 0 \Rightarrow \frac{dq(S)}{dS} P_D = S \frac{dP_S}{dS} + P_S \quad (3)$$

em que $\frac{dq(S)}{dS} P_D$ = valor do produto marginal da soja em grão; $S \frac{dP_S}{dS} + P_S$ =

custo marginal de S na produção de D .

Note que o valor do produto marginal mede quanto a última unidade de soja em grão utilizada acrescenta à receita proveniente da venda dos derivados, enquanto o custo marginal de S mostra quanto custou, ao monopsonista, a última unidade de soja em grão adquirida. A quantidade de soja em grão a ser comprada para maximizar o lucro do monopsonista seria dada pela igualdade entre o valor do produto marginal de S e o seu custo marginal.

O valor do produto marginal de S pode ser interpretado como a demanda derivada deste insumo, a qual dependeria do preço dos derivados (P_D) e da quantidade de soja em grão necessária para produzir os derivados, enquanto o custo marginal da soja em grão para o monopsonista dependeria da oferta de soja em grão por parte dos produtores de soja. Para visualizar graficamente o efeito de uma estrutura monopsonista sobre o preço e a quantidade, suponha que a oferta (inversa) de soja em grão seja igual a $P_S = a + bS$. Dessa forma, o custo da soja para o processador-monopsonista seria igual a $C_S = S \cdot P_S = S \cdot (a + bS) = aS + bS^2$, enquanto o custo marginal seria igual à derivada do custo total com respeito a S: $CMg_S = a + 2bS$. Graficamente, ter-se-ia:

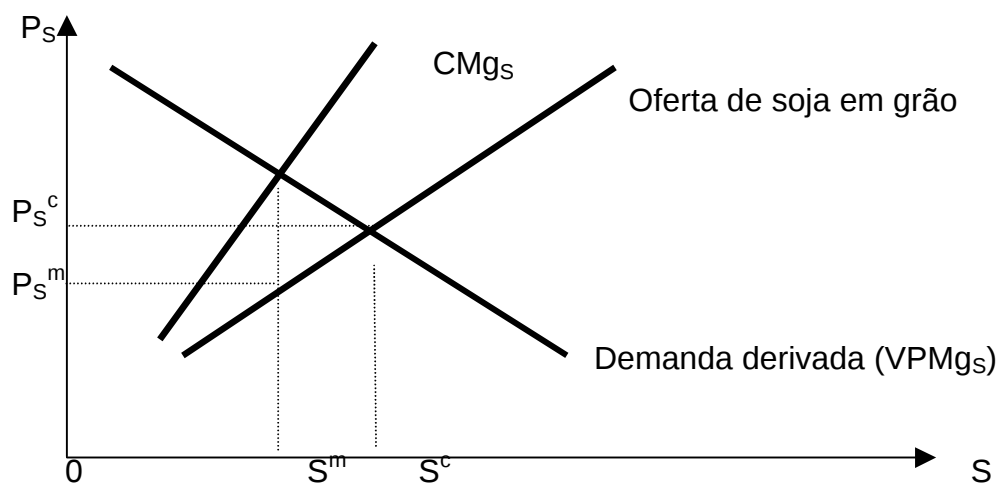
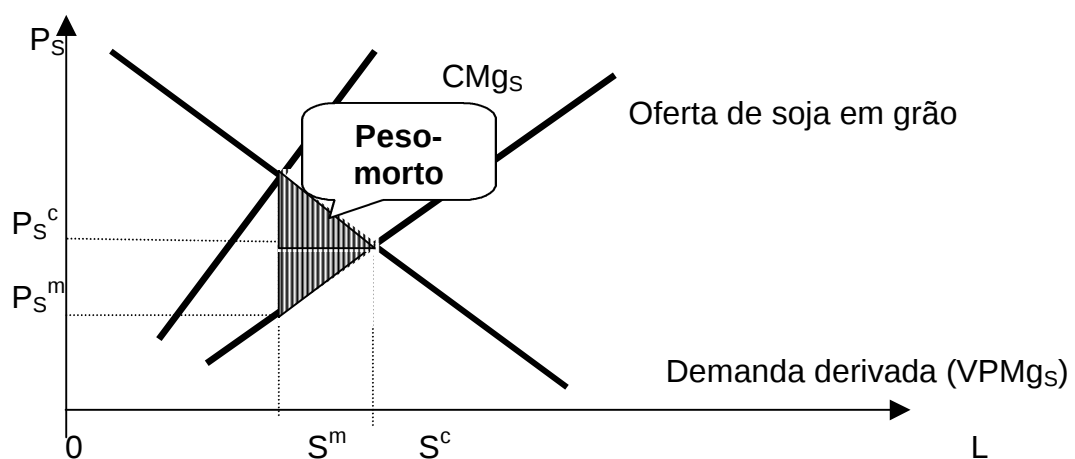


Figura 4 – Efeito do monopsonio sobre preço e quantidade do insumo.

Conforme mostra a Figura 4, a existência de um único comprador, no mercado de soja em grão, faria com que os produtores de soja vendessem menos e recebessem um preço menor do que ocorreria sob competição perfeita. O ponto de equilíbrio, no mercado de soja em grão, sob competição, se daria igualando-se a oferta à demanda derivada, de forma que seriam vendidos S^c de soja em grão ao preço P_S^c . Devido ao monopsonio, o único comprador de soja decide quanto comprar igualando o valor do produto

marginal da soja (demanda derivada) ao custo marginal, o que daria a quantidade S^m . Para adquirir esta quantidade, o processador-monopsonista decidiria quanto pagar por meio da curva de oferta (competitiva) de soja em grão, o que corresponderia ao preço P_{S^m} .

A avaliação do efeito do monopsonio sobre o bem-estar do mercado de soja decorre de seu efeito sobre a quantidade produzida. Como mostra a Figura 4, a quantidade produzida sob monopsonio é inferior à quantidade ótima, que seria produzida sob competição perfeita (menos soja é comprada e, portanto, menor quantidade de derivados é fabricada). Portanto, a existência de um único comprador reduz a eficiência alocativa do mercado de soja em grão. Conforme mostram CARLTON e PERLOFF (1999), o triângulo marcado na Figura 5 corresponde à perda de eficiência, ou peso-morto, devido à ação de um monopsonista.



Fonte: Baseado em CARLTON e PERLOFF (1999).

Figura 5 – Perda de bem-estar devido ao monopsonio.

3.2. Referencial empírico

Embora o referencial teórico tenha apresentado três componentes, a estrutura do mercado, a conduta empresarial e o desempenho do mercado, o presente trabalho segue o procedimento adotado por inúmeros trabalhos

empíricos⁵ e examina a relação apenas entre estrutura e desempenho, deixando de lado a conduta. Ainda, como elemento principal da estrutura, utiliza-se o grau de concentração do mercado, medido por meio dos indicadores descritos no item seguinte.

3.2.1. Índices de concentração

A mensuração da concentração industrial é normalmente realizada por meio do cálculo de dois tipos de indicadores: taxas de concentração e índices sumário. As várias medidas de concentração pretendem fornecer um indicador da concorrência existente em um determinado mercado, isto é, quanto maior o valor da concentração, menor será o grau de concorrência entre as empresas, e mais concentrado (em uma ou poucas empresas) estará o poder de mercado da indústria.

Entre todos os índices existentes, o mais antigo e utilizado com maior frequência é a Taxa de Concentração (CR_k), em que a concentração é definida como o somatório das parcelas de mercado das k -ésimas maiores firmas, sendo que, normalmente, k assume os valores de 4 ou 8, o que representa os índices de concentração para as quatro e oito maiores firmas, respectivamente, embora, de acordo com AGUIAR (2002), não seja incomum o uso das parcelas das 16, 20, 50 e 100 maiores firmas do mercado. Vale ressaltar que, neste estudo, a taxa de concentração utilizada será a parcela das quatro maiores firmas (CR_4). A popularidade do CR_4 decorre da publicação deste índice por parte do “Bureau of the Census” dos Estados Unidos e também devido ao uso do mesmo em inúmeros trabalhos empíricos.

As vantagens do uso de taxas de concentração são a facilidade de cálculo e a necessidade de informações apenas das maiores firmas. Deste modo, tem-se que a fórmula empregada para o cálculo da Razão de Concentração das firmas é:

⁵ MARTIN (1993), no capítulo 7, discute os principais trabalhos empíricos que estudaram a relação direta entre estrutura e desempenho.

$$(CR_k) = \sum_{i=1}^K s_i \quad (4)$$

em que s_i é parcela de mercado da i -ésima firma, ou seja, o volume de vendas das empresas instaladas no Brasil; e K refere-se ao número de firmas considerado 4, no caso de CR_4 .

Quanto maior o valor do índice, maior é o poder de mercado exercido pelas k maiores empresas.

Ainda no que diz respeito às taxas de concentração, Koch (1980) aponta algumas de suas deficiências:

- As taxas de concentração não descrevem o número total e a distribuição de tamanho das firmas;
- As taxas de concentração não dão informação sobre o tamanho relativo e sobre a posição do grupo de firmas incluídas na taxa. A consequência, conforme argumenta MARTIN (1993), é que diferentes estruturas podem originar as mesmas taxas de concentração. Por exemplo, pode haver CR_4 de 60% num mercado em que uma firma domina 57% do mercado e as três restantes 1% cada, ou pode haver uma situação em que as quatro maiores detêm 15% do mercado cada;
- As taxas de concentração não refletem a presença ou ausência de concorrentes potenciais;
- As taxas de concentração da produção doméstica ignoram o papel das importações nos mercados domésticos, o que superestima o poder de mercado das empresas domésticas, assim como das exportações dos produtores domésticos, o que pode subestimar o poder das empresas que participam do mercado externo;
- As taxas de concentração não refletem *turnovers*, isto é, mudança de posição das firmas dentro do ranking.

Como o CR_4 concentra-se totalmente em quatro empresas, representando a desigualdade delas em relação às demais, mas não sugerindo o número de empresas na indústria, é comum utilizarem-se também os índices sumário, cujo nome decorre do uso de informações (parcelas de mercado) de todas as firmas do mercado.

O índice sumário mais utilizado é o índice de Herfindahl-Hirschman (H), que é a soma do quadrado das parcelas de mercado de cada empresa.

Deste modo, a fórmula empregada para o cálculo do índice H é:

$$H = \sum_{i=1}^N S_i^2 \quad (5)$$

em que s_i é a parcela decimal de mercado de cada uma das firmas do mercado estudado e N é o número total de empresas.

A razão para utilizar-se o índice H é que o indicador CR_K concentra-se totalmente nas k -ésimas maiores empresas, e como existe desigualdade entre elas, este indicador exclui um considerável volume de informações sobre a medida relativa das empresas menores e fornece uma descrição limitada da medida de distribuição das empresas no mercado. No que diz respeito às deficiências das taxas de concentração apontadas anteriormente, os itens (c) e (d) se mantêm para os índices sumário.

O índice H varia de zero a um. No caso de monopólio, a parcela de mercado da única firma é igual a um e, portanto, o H também é igual a um. Caso haja duas firmas de mesmo porte, a parcela de cada uma delas seria 0,5, e o H seria igual a $(0,5)^2 + (0,5)^2 = 0,5$, ou seja, à medida que mais firmas dividem o mercado, menor tende a ser o H . No caso de ' N ' firmas iguais, o H é dado por $1/N$, aproximando-se de zero à medida que o número de firmas (N) aumentasse.

Outra característica importante do índice H para os propósitos de análise de mercados, é que, à medida que aumenta a desigualdade, o índice também aumenta. No exemplo anterior, tem-se que um duopólio com firmas iguais originaria um índice H igual a 0,5; supondo um exemplo de desigualdade, de tal forma que as parcelas de mercado das duas firmas fossem, respectivamente, iguais a 0,6 e 0,4, o índice H deste duopólio passaria a ser 0,52, portanto, maior que 0,5. Então, um valor do índice H próximo de um significa poucas firmas e distribuição desigual do mercado entre elas, isto é, maior poder de mercado, e um valor do índice H próximo de zero, significa muitas firmas e distribuição mais igualitária entre elas, logo, menor poder de mercado.

Duas considerações são importantes a respeito do índice H :

1. Embora sejam necessárias informações sobre as parcelas de mercado de todas as firmas, para que o índice H seja calculado com exatidão, a perda de precisão por se deixar de fora as parcelas das firmas muito pequenas é mínima. Por exemplo, caso as informações de uma firma que detém 10% do mercado fossem deixadas de lado, neste caso, o índice H estaria sendo subdimensionado em apenas $(0,1)^2 = 0,01$;
2. A análise do índice H pode, muitas vezes, causar uma falsa sensação de baixa concentração no mercado, em decorrência de seu valor ser bastante inferior a um. Uma forma de dimensionar mais precisamente o valor do índice H é por meio do cálculo do número de firmas que um mercado teria para atingir um determinado valor de H , caso todas as firmas fossem do mesmo tamanho. Por exemplo, um índice $H=0,25$, que poderia parecer, à primeira vista, muito pequeno, equivale a um mercado com apenas quatro firmas iguais, portanto, bastante concentrado.

O conhecimento do valor do índice H ou do CR_4 de um mercado permite ter uma idéia do tipo de mercado que está sendo analisado. Vale ressaltar que não existem valores críticos destes indicadores que permitam classificação precisa das diferentes estruturas de mercado. Todos os números apresentados por estes indicadores devem ser analisados com cautela, devendo-se, ainda, levar em consideração os demais elementos da estrutura: as barreiras à entrada e a diferenciação do produto.

3.2.2. Relação entre concentração e desempenho

No tocante ao desempenho do mercado, diversos indicadores têm sido utilizados, tais como taxas de lucro, margens de comercialização, preços etc. O problema de se utilizar taxas de lucros ou margens é que essas medidas podem estar aumentando por redução de custo (ganhos de eficiência) e não por abuso de poder de mercado. Por isso, este trabalho utilizará os preços como indicadores de desempenho, procedimento adotado por GEITHMAN et al. (1981), MENKHAUS et al. (1981), MARION e GEITHMAN (1995) e AGUIAR e LEISMANN (2001), entre outros. A interpretação da variável preço, generalizando o que mostrou o modelo de monopólio, é a seguinte: havendo

poder de mercado por parte das empresas processadoras de soja, estas tenderiam a pagar preços menores aos consumidores.

Para avaliação do poder monopsônico, seguir-se-á o procedimento de AGUIAR e LEISMANN (2001). Esses autores estimaram cinco modelos empíricos, devido ao fato de não se saber, *a priori*, qual é a especificação da relação entre concentração e preço. Neste trabalho, para que todas as relações possíveis entre as variáveis independentes e a variável dependente possam ser testadas, optou-se por estimar oito equações. As equações estimadas são as seguintes:

$$P_i = \beta_1 + \beta_2 CR4_i + \varepsilon_i \quad (6)$$

$$P_i = \beta_1 + \beta_2 H_i + \varepsilon_i \quad (7)$$

$$P_i = \beta_1 + \beta_2 CR4_i + \beta_3 CAOC_i + \varepsilon_i \quad (8)$$

$$P_i = \beta_1 + \beta_2 H_i + \beta_3 CAOC_i + \varepsilon_i \quad (9)$$

$$P_i = \beta_1 + \beta_2 H_i + \beta_3 DIST_i + \varepsilon_i \quad (10)$$

$$P_i = \beta_1 + \beta_2 CR4_i + \beta_3 DIST_i + \varepsilon_i \quad (11)$$

$$P_i = \beta_1 + \beta_2 H_i + \beta_3 CAOC_i + \beta_4 DIST_i + \varepsilon_i \quad (12)$$

$$P_i = \beta_1 + \beta_2 CR4_i + \beta_3 CAOC_i + \beta_4 DIST_i + \varepsilon_i \quad (13)$$

em que P_i = Preços médios recebidos pelos produtores no estado i , em 2003; $CR4_i$ = Índice de concentração da indústria, ou seja, soma da parcela de mercado das quatro maiores empresas no estado i , em 2003; H_i = Índice Herfindahl de concentração da indústria, medido como a soma do quadrado das participações de mercado de cada empresa, no estado i , em 2003; $CAOC_i$ = Índice de capacidade ociosa, uma medida relativa da produção e da capacidade instalada de esmagamento de soja no estado i , em 2003; $DIST_i$ = Distância entre a capital do estado produtor de soja e o porto mais próximo; $\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4$ = Parâmetros a serem estimados da equação de regressão; ε_i =

Erros aleatórios, com suposição de distribuição normal, média zero, variância constante e independente.

As equações acima (exceto as equações 10, 11 e 13) foram estimadas por AGUIAR e LEISMANN (2001) apenas para os anos de 1993 e 1997. Porém, este estudo complementa a análise daqueles autores incluindo o ano de 2003.

As variáveis de concentração de mercado (CR_4 e H) serão calculadas usando dados de capacidade de processamento. Com referência aos coeficientes de concentração de mercado nas regressões, já que maior concentração implica maior poder monopsônico, supõe-se relação negativa entre concentração do comprador e preços recebidos pelos agricultores.

O índice de capacidade ociosa dos estados ($CAOC_i$)⁶ será calculado subtraindo-se a produção de soja de cada estado da capacidade de processamento do mesmo e dividindo-se o resultado pela capacidade de processamento do estado. O resultado desta operação será depois multiplicado por 100. Esta variável será usada para testar se o excesso de capacidade presente em vários estados impediria as companhias de processamento de explorar seus poderes monopsônicos, incrementando o poder de compensação dos agricultores. Portanto, a variável “capacidade ociosa” deve ter efeito positivo sobre os preços recebidos pelos agricultores.

A última variável, incluída nas equações 10 a 13, é a distância entre a capital do estado i e o porto mais próximo ($DIST_i$). Esta variável é incluída na análise porque os agricultores alocados nos estados distantes dos portos devem ter recebido preços mais baixos por causa da desvantagem em termos de localização e não somente devido ao poder monopsônico mantido pela indústria de processamento. Portanto este efeito daria uma estimativa negativa para o coeficiente da variável “distância”.

⁶ Notar que, embora a manutenção de capacidade ociosa esteja relacionada, em algumas indústrias, a condutas estratégicas das firmas para criar barreiras à entrada de concorrentes, no caso da indústria de soja tal situação decorre da migração da produção de soja para novas áreas, não sendo, portanto, intencional.

3.3. Fonte de dados

Os dados usados para o cálculo dos índices de concentração correspondem à capacidade de esmagamento, por empresa, em janeiro de 2003, tendo sido fornecidos pela empresa de consultoria J.J. Hinrichsen S.A.. Portanto, por questão de disponibilidade de dados, a pesquisa não mede concentração no esmagamento, mas sim concentração da capacidade de esmagamento.

Para analisar o poder de mercado das indústrias de esmagamento de soja foram utilizados os preços médios recebidos pelos produtores de soja em grão. Outros dados utilizados foram a produção de cada estado e a capacidade de esmagamento de cada um dos estados produtores de soja no Brasil no ano de 2003.

Para o cálculo do poder de mercado das empresas de esmagamento de soja, os preços recebidos pelos produtores foram levantados junto à Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB) e à Fundação Getúlio Vargas (FGV). Os preços anuais foram obtidos a partir dos preços médios mensais (em dólar), por uma média ponderada, tendo como fatores de ponderação os volumes de compra das esmagadoras em cada mês. Desta forma, considerando as informações da ABIOVE do volume de compras das indústrias entre fevereiro de 2003 e janeiro de 2004, os preços foram ponderados pelos seguintes percentuais: janeiro, 3,12%; fevereiro, 6,5%; março, 22,91%; abril, 26,0%; maio, 10,09%; junho, 5,81%; julho, 5,17%; agosto, 4,65%; setembro, 3,85%; outubro, 4,61%; novembro, 3,91%; e dezembro, 3,39%.

A variável Distância (*DIST*) foi calculada por meio dos dados obtidos no site do Departamento Nacional de Infra-estrutura de Transportes (DNIT), entre a capital de cada estado e o porto de embarque. Naturalmente, o ideal seria utilizar as distâncias das regiões produtoras de cada estado aos portos, e não a distância a partir da capital, mas a carência de informações para alguns estados impediu que se utilizasse a medida ideal. No cálculo das distâncias médias dos estados, considerou-se a média aritmética, para os estados que

utilizam dois ou mais portos⁷. Estas distâncias foram utilizadas como variável explicativa nas equações (10), (11), (12) e (13).

A partir da capacidade instalada, em funcionamento, calculou-se o CR_4 e o H . Com os dados de produção e capacidade instalada de esmagamento calculou-se o índice de capacidade ociosa por estado.

Os estados do Amazonas e Piauí foram excluídos da análise econométrica, por não apresentarem dados sobre os preços recebidos pelos produtores de grãos, e sobre os preços dos produtos derivados (farelo e óleo de soja) no atacado. Portanto, as regressões foram feitas tendo como observações os seguintes estados: Paraná, Bahia, Goiás, Minas Gerais, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Santa Catarina, Rio Grande do Sul e São Paulo⁸.

⁷ Mais uma vez foi necessário utilizar a informação disponível, e não a desejável. O ideal é que as distâncias fossem ponderadas de acordo com a participação de cada porto, mas esta informação não estava disponível para todos os estados.

⁸ Cada um destes estados foi uma observação na estimação das equações em corte-seccional. Os dados utilizados para as regressões encontram-se na Tabela 1A do Apêndice.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1. Análise da concentração de mercado

Para permitir uma avaliação da evolução histórica da concentração da indústria, a Tabela 3 apresenta as estimativas feitas neste trabalho e, também, as estimativas feitas por AGUIAR (1994), para o ano de 1993, e AGUIAR e LEISMANN (2001), para o ano de 1997.

A primeira coluna da Tabela 3 discrimina os estados e o total do Brasil. As demais colunas referem-se ao índice de Herfindahl-Hirschman (H) e ao grau de concentração das quatro maiores empresas do mercado (CR_4), para os anos de 1993, 1997 e 2003, sucessivamente.

Iniciando pelos resultados agregados para o país, nota-se tendência de crescimento da concentração entre os três períodos, tanto por um índice como pelo outro. Enquanto a parcela de mercado das quatro maiores empresas aumentou, entre 1993 e 2003, mais de 10 pontos percentuais, o valor do índice H aumentou cerca de 55%. Lembrando que o inverso do valor de H corresponde ao número de empresas de mesmo porte que proporcionariam o mesmo H calculado, a mudança verificada equivale a uma redução de 20 para 13 empresas, entre 1993 e 2003.

Tabela 3 – Índice de Herfindahl-Hirschman (H) e a evolução da parcela de mercado (em %) das quatro maiores empresas (CR_4) em termos de capacidade de processamento de soja nos estados produtores e no Brasil, 1993, 1997 e 2003

Estados do Brasil	1993 ^a		1997 ^b		2003 ^c	
	H	CR_4	H	CR_4	H	CR_4
Paraná (PR)	0,058	28,63	0,053	30,90	0,056	33,20
Bahia (BA)	0,500	100,00	0,548	100,00	0,621	100,00
Goiás (GO)	0,180	75,61	0,144	65,80	0,149	68,20
Distrito Federal (DF)	1,000	100,00	1,000	100,00	-	-
Minas Gerais (MG)	0,382	100,00	0,363	100,00	0,375	100,00
Mato Grosso do Sul (MS)	0,168	75,68	0,206	85,00	0,116	56,30
Mato Grosso (MT)	0,252	96,12	0,174	75,40	0,171	73,90
Santa Catarina (SC)	0,363	95,12	0,178	73,60	0,245	91,80
Rio Grande do Sul (RS)	0,110	39,47	0,073	41,70	0,082	45,60
São Paulo (SP)	0,116	54,71	0,153	69,90	0,134	63,40
Piauí (PI)	-	-	1,000	100,00	1,000	100,00
Ceará (CE)	-	-	1,000	100,00	-	-
Pernambuco (PE)	1,000	100,00	1,000	100,00	-	-
Amazonas (AM)	-	-	-	-	1,000	100,00
BRASIL	0,049	34,39	0,060	40,14	0,075	44,66

^a AGUIAR (1994).

^b AGUIAR e LEISMANN (2001).

^c Cálculos realizados pela autora a partir dos dados da J. J. Hinrichsen S.A.

Focalizando os dados desagregados, nota-se que apenas um estado – Paraná – possuía, em 2003, índices de concentração inferiores aos calculados para o País, o que evidencia que os resultados agregados subestimam o poder de mercado desfrutado pelas empresas esmagadoras de soja nos mercados locais e regionais.

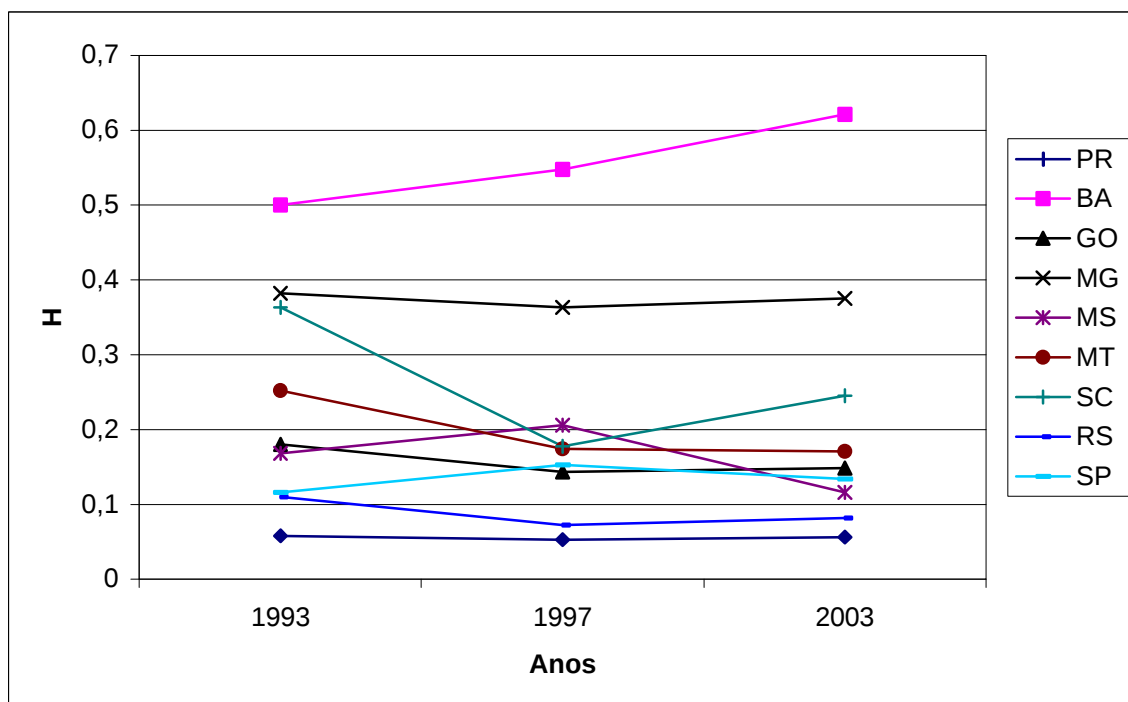
Em 2003, quatro estados apresentaram CR_4 iguais a 100%, sendo que o índice H mostra que dois deles (Piauí e Amazonas) possuíam monopsonios/monopólios, um possuía duas empresas (Bahia) e o outro três (MG), sendo todos, portanto, muito concentrados. Por outro lado, os estados do Paraná e Rio Grande do Sul apresentaram índices de concentração bastante inferiores, sendo o grau de concentração do Paraná, conforme falado anteriormente, menor do que o verificado para o país. Os demais estados apresentaram valores intermediários entre os verificados para os estados do

Paraná e Rio Grande do Sul e os verificados para os demais estados citados acima.

Outros aspectos que podem ser evidenciados na Tabela 3 são que os estados de Ceará e Pernambuco deixaram de processar soja em 2003, assim como o Distrito Federal, enquanto que o estado do Amazonas passou a ter capacidade de processamento apenas no terceiro período.

Analisando a evolução da concentração, por estado, nota-se (Figura 6) que entre os estados que possuíam plantas de esmagamento de soja em todos os períodos, apenas São Paulo, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul tiveram redução de concentração entre 1997 e 2003. Destes, apenas Mato Grosso teve redução de concentração contínua entre os três períodos, enquanto os outros dois tiveram redução em 2003 após terem experimentado aumento de concentração entre 1993 e 1997. Entre os que tiveram aumento de concentração em 2003, apenas a Bahia teve aumento contínuo de concentração, uma vez que os estados do Paraná, Goiás, Minas Gerais, Santa Catarina e Rio Grande do Sul tiveram queda de concentração entre 1993 e 1997, seguida de aumento entre 1997 e 2003.

Para completar a análise, os dados da Tabela 4 mostram quais eram as quatro maiores esmagadoras de soja do Brasil, em Janeiro de 2003. Nota-se que, no Brasil como um todo, a Bunge possuía capacidade de esmagamento bastante superior às demais esmagadoras, atingindo quase 20% da capacidade total do país e mais que o dobro da segunda colocada, a Cargill. Naturalmente, as diferenças tenderiam a ser ainda maiores nos mercados regionais.



Fonte: AGUIAR (1994) para 1993, AGUIAR e LEISMANN (2001) para 1997 e elaboração da autora a partir de dados da J.J. Hinrichsen S.A. para 2003.

Figura 6 – Evolução do índice H, por estado, entre os anos de 1993, 1997 e 2003.

Tabela 4 – Parcelas de mercado das maiores empresas esmagadoras de soja no Brasil em 2003

Empresa	Parcela de mercado (%)
Bunge Alimentos	19,96
Cargill	9,26
ADM (Archer Daniels Midland)	7,96
Coinbra (Dreyfus Group)	6,65

Fonte: Elaborado pela autora a partir de dados fornecidos pela empresa J.J. Hinrichsen S.A.

4.2. Análise do uso de poder de monopsonico

A partir dos dados coletados e dos cálculos dos índices necessários para operacionalizar as regressões, foram estimadas, para o ano de 2003, as equações (3) a (10), relacionando o preço recebido pelos produtores de soja em grão às variáveis referentes à estrutura do mercado, cujos resultados estão apresentados na Tabela 5⁹.

Tabela 5 – Resultados das estimativas das equações (6) a (13), relacionando o preço recebido pelo produtor de soja em grão (P) com a concentração de mercado (índices CR4 e H), a capacidade ociosa (CAOC) e a distância (DIST), Brasil, 2003

Equações e R ²	β_1	β_2	β_3	β_4
(6) $P = \beta_1 + \beta_2 CR4 + \varepsilon$ $R^2 = 0,299148$	207,1888* (15,89954)	-0,305549 (-1,728539)		
(7) $P = \beta_1 + \beta_2 H + \varepsilon$ $R^2 = 0,253419$	193,7552* (29,30098)	-37,10960 (-1,541453)		
(8) $P = \beta_1 + \beta_2 CR4 + \beta_3 CAOC + \varepsilon$ $R^2 = 0,772924$	213,2737* (26,02718)	-0,345371** (-3,160977)	0,101594** (3,538148)	
(9) $P = \beta_1 + \beta_2 H + \beta_3 CAOC + \varepsilon$ $R^2 = 0,828046$	200,1835* (53,86678)	-49,7485* (-3,888202)	0,114102* (4,477769)	
(10) $P = \beta_1 + \beta_2 H + \beta_3 DIST + \varepsilon$ $R^2 = 0,894348$	205,0609* (40,14859)	-23,91128 (-1,687082)	-0,016053** (-3,648442)	
(11) $P = \beta_1 + \beta_2 CR4 + \beta_3 DIST + \varepsilon$ $R^2 = 0,916809$	215,7648* (35,45938)	-0,265207** (-2,843245)	-0,013879** (-3,857566)	
(12) $P = \beta_1 + \beta_2 H + \beta_3 CAOC + \beta_4 DIST + \varepsilon$ $R^2 = 0,894348$	203,4035* (55,38638)	-37,01187** (-2,818852)	0,063203 (1,749993)	-0,008752 (-1,771377)
(13) $P = \beta_1 + \beta_2 CR4 + \beta_3 CAOC + \beta_4 DIST + \varepsilon$ $R^2 = 0,916809$	215,5417* (39,27765)	-0,262804** (-3,382483)	0,039471 (1,387945)	-0,011569** (-2,940722)

* Significativo a 1%.

** Significativo em nível de 5% de significância.

Entre parênteses estão os resultados do teste t de Student. Todas as regressões tiveram nove observações.

⁹ Os dados utilizados nas regressões estão discriminados no Apêndice. As regressões foram ajustadas por meio do software Eviews 4.1, desenvolvido pela Quantitative Micro Software, pelo método de mínimos quadrados ordinários.

Verifica-se, pelos resultados apresentados na Tabela 5, que somente as equações 5, 6 e 8 apresentaram coeficientes significativos. Observa-se que nas equações 5 e 6 tanto os parâmetros dos índices CR_4 , H e $CAOC$, quanto os interceptos são significativos em nível de até 5% de significância. No caso da equação 8, é a variável Distância que, juntamente com o CR_4 , apresenta coeficientes significativos em nível de 5% de probabilidade.

Em termos de coeficiente de determinação, com exceção das equações 6 e 7 (em que nem os coeficientes das variáveis representativas da concentração foram significativos), todas tiveram valores acima de 77%, o que sugere que os preços recebidos pelos produtores podem, em grande parte, ser explicados pelas variáveis incluídas nos modelos.

A principal variável para os propósitos do presente estudo, a concentração do mercado, teve coeficientes significativos, todos com sinal esperado (negativo), em cinco das equações. Mesmo nas equações em que o coeficiente da concentração não foi significativo nem a 10%, o sinal do coeficiente estimado foi de acordo com o esperado. Esses resultados sugerem, conforme se esperava, que maior concentração implica maior poder de mercado, o que se reflete em preços menores pagos aos produtores de soja. Note-se que este resultado já havia sido observado por AGUIAR e LEISMANN (2001), para o ano de 1997. Entretanto, no estudo daqueles autores, apenas o índice H havia sido significativo, ao passo que neste trabalho até o índice CR_4 captou o impacto esperado.

Em relação à variável Distância, esta variável mostrou-se significativa ao nível de 5%, nas equações 10, 11 e 13, tendo sinal negativo conforme o esperado. Na equação 9, o sinal também foi negativo, embora o nível de significância não tenha atingido 10%. Os sinais negativos obtidos mostram que os preços tendem a ser menores em regiões mais afastadas dos portos de embarque, o que é consistente com a teoria.

A variável capacidade ociosa mostrou-se significativa, considerando-se um nível de significância de até 5%, apenas nas equações (8) e (9). O sinal positivo verificado sugere que maior capacidade ociosa por parte das firmas processadoras aumenta a concorrência pela compra de soja em grão, refletindo em preços maiores para os produtores. O fato de a variável Capacidade Ociosa estar significativa nas equações que não tem a variável

Distância e, não significativa nas equações que incluem a variável Distância, pode estar sugerindo que o fator mais relevante seja a Distância (que foi significativa em todas as equações, com exceção da equação (12) e não a Capacidade Ociosa. Na verdade, as regiões mais próximas aos portos de embarque são as que possuem maiores capacidades ociosas e ambos os efeitos (menor distância e maior capacidade ociosa) tendem a implicar preços maiores.

5. CONCLUSÕES

O trabalho mostrou que a tendência de concentração da indústria esmagadora de soja, já identificada em trabalhos referentes à década de 90, acentuou-se no início da década de 2000. Este efeito foi captado tanto pela parcela de mercado das quatro maiores empresas (CR4) quanto pelo índice H de concentração de mercado. Neste último caso, o grau de concentração verificado equivale à redução do número de firmas iguais de 20 para 13, entre os anos de 1993 e 2003. Naturalmente, tal processo aumenta o poder de mercado da indústria esmagadora, o que depende, também, de outras características do mercado, tais como o grau de diferenciação do produto e a existência de barreiras à entrada de concorrentes.

Esse poder de mercado pode ser exercido tanto na compra de soja em grão, uma vez que as processadoras e *traders* tendem a ser “tomadoras de preços” no mercado internacional de derivados de soja (óleo e farelo). Dessa forma, o poder monopsônico se manifestaria por meio do pagamento de preços menores aos produtores de soja, nos mercados em que a concentração fosse maior.

Além do efeito da concentração, os preços recebidos pelos produtores tenderiam a ser maiores em localidades mais próximas do mercado consumidor ou do porto de exportação. Para captar esse efeito, uma alternativa é incluir, nas análises de regressão, as distâncias entre os mercados locais e os portos de embarque.

Por último, examinou-se o efeito da capacidade ociosa da indústria, sob o argumento que mercados com maior capacidade ociosa teriam maior preço pago ao produtor, devido à concorrência da indústria pela matéria-prima, e preços maiores de derivados, devido ao repasse de preços por parte da indústria.

Os resultados da análise do poder de mercado deram suporte à hipótese de exercício de poder monopsônico na compra de soja em grão. Além disso, ainda em relação ao mercado de soja em grão, tanto a capacidade ociosa, quanto a distância entre os estados e os portos, mostraram-se significativas e apresentaram os efeitos esperados.

Portanto, os resultados sugerem que tem sido viável, para as empresas processadoras, o exercício de poder de mercado em relação aos produtores de soja. Além disso, o fato de o exercício de poder de mercado estar sendo restringido nos mercados em que há maior capacidade ociosa por parte da indústria, sugere que o exercício de poder se dá de maneira mais intensa onde os processadores possuem maior poder de barganha em relação aos produtores de soja. Neste sentido, estratégias de ação conjunta na comercialização de soja em grão, via cooperativas ou outras formas de parcerias entre os produtores, poderia ser uma forma eficaz de confrontar o crescente aumento de poder da indústria esmagadora.

Finalizando, embora importantes conclusões tenham sido obtidas neste estudo, não se pode deixar de ressaltar as limitações inerentes ao trabalho executado. Inicialmente, o fato de se fazer uma análise de corte-seccional de um único ano, reduz o poder explicativo das estimações. O ideal seria o uso de estimações em painel, misturando cortes-seccionais e séries temporais, para vários anos. Isto, porém, tornou-se impossível pela indisponibilidade de dados anuais de capacidade de esmagamento. Mas como os resultados obtidos neste trabalho foram coerentes com as hipóteses e com os que haviam sido obtidos por AGUIAR e LEISMANN (2001), para o ano de 1997, fica-se com maior segurança para generalizá-los. Outra limitação, bastante séria, diz respeito à definição da variável distância, em que se usou a distância entre os portos e as capitais, e não a distância entre os portos e as regiões produtoras de cada estado. Por último, deve-se reconhecer que os mercados não se restringem a estados, uma vez que muitas regiões produtoras encontram-se próximas a

divisas estaduais e o processamento poderia ocorrer em outros estados. Mais uma vez, a opção metodológica decorreu da indisponibilidade de dados. Entretanto, a expectativa é de trabalhos futuros que possam remover algumas das limitações aqui defrontadas, venham a fornecer evidências ainda mais precisas sobre o uso, ou não, de poder de mercado na indústria brasileira de soja.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUIAR, D.R.D. **Formação de preços na indústria brasileira de soja**. Piracicaba: ESALQ, 1990. Dissertação (Mestrado) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1990.

AGUIAR, D.R.D. A indústria de esmagamento de soja no Brasil: mudança estrutural, conduta e alguns indicadores de desempenho. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Brasília, v. 32, n. 1, p. 23-46, 1994.

AGUIAR, D.R.D. **Mercados agroindustriais e de futuros**. Viçosa: UFV, 2002. (Apostila do Curso de Pós-Graduação “Lato Sensu” em Gestão do Agronegócio).

AGUIAR, D.R.D., LEISMANN, E.L. **Concentration-price relations in the Brazilian soybean processing industry**. Chicago: Annual Meeting American Agricultural Economics Association, 2001.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS DE ÓLEOS VEGETAIS – ABIOVE. **Diversas consultas**. Disponível em: www.abiove.com.br.

BUNGE. Disponível em: www.bunge.com.br. Acesso em: 08 nov. 2003.

CARGILL. Disponível em: www.cargill.com.br. Acesso em: 08 nov. 2003.

CARLTON, D.W., PERLOFF, J.M. **Modern industrial organization**. 3.ed. Reading: Addison-Wesley, 1999.

CASTRO, A.C. **Localização e identificação das empresas processadoras de soja, suas áreas de influência, preços e custos de transporte relacionados**. Rio de Janeiro, 2002. 98 p. (Relatório de Pesquisa).

COINBRA. Disponível em: www.coinbra.com.br. Acesso em: 08 nov. 2003.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO – CONAB. **Diversas consultas.** Disponível em: www.conab.gov.br.

CONSELHO ADMINISTRATIVO DE DEFESA ECONÔMICA – CADE. Disponível em: www.cade.gov.br. Acesso em: 01 nov. 2002.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES – DNIT. Disponível em: www.dnit.gov.br. Acesso em: 01 jun. 2004.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – EMBRAPA. **Diversas consultas.** Disponível em: www.embrapa.gov.br.

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS – FGV. **Diversas consultas.** Disponível em: www.fgv.br.

FEDERAÇÃO DA AGRICULTURA DO ESTADO DO PARANÁ – FAEP. Disponível em: www.faep.com.br. Acesso em: 12 mai. 2004.

FNP CONSULTORIA E AGROINFORMATIVOS. **Boletim diário - soja.** 2003.

GEITHMAN, F.E., MARVEL, H.P., WEISS, L.W. Concentration, price and critical concentration ratios. **Review of Economics and Statistics**, p. 346-353, 1981.

HINRICHSSEN, J.J. **Anuário.** 2003.

KOCH, J.V. **Industrial organization and prices.** 2.ed. Englewood Cliffs: Prentice Hall, 1980.

MARION, B.W., GEITHMAN, F.E. Concentration-price relations in regional fed cattle markets. **Review of Industrial Organization**, p. 1-19, 1995.

MARTIN, S. **Industrial economics – economic analysis and public policy.** 2.ed. Englewood Cliffs: Prentice Hall, 1993.

MASON, E.S. Price and production policies of large-scale enterprise. **American Economic Review**, 1939.

MENKHAUS, D.J., ST. CLAIR, J.S., AHMADDAUD, A.Z. The effects of industry structure on price: a case in the beef industry. **W. J. Agri. Econ.**, p. 147-153, 1981.

MINISTÉRIO DA FAZENDA. Ato de concentração n.º 08012.005486/2002-15, de 25 fev. 2003.

RIZZI, A.T., PAULA, N.M. **Reestruturação da indústria agroalimentar: o caso do complexo soja.** Curitiba, s.d. 53 p. (Mimeogr.). (Síntese do relatório de pesquisa sobre complexo soja no Brasil, elaborado para o CNPq).

SCATOLIN, F.D., MEIRELLES, J.G.P., PAULA, N.M. **Arranjo produtivo local – o caso da soja**. Curitiba: UFPR, s.d. 18 p.

WARNKEN, P.A. A indústria de processamento de soja. **Revista de Política Agrícola**, ano 7, n. 4, out./nov./dez. 1999.

WILLIAMS, G.W., THOMPSON, R.W. **A indústria de esmagamento de soja no Brasil: estrutura econômica e políticas de intervenção do governo no mercado**. Brasília, 1988. 80 p. (Coleção Análise e Pesquisa, 34).

SCATOLIN, F.D., MEIRELLES, J.G.P., PAULA, N.M. **Arranjo produtivo local – o caso da soja**. Curitiba: UFPR, s.d. 18 p.

APÊNDICE

APÊNDICE

Tabela 1A - Variáveis utilizadas nas regressões (dados de 2003)

Estados do Brasil	CR4	H	CAOC (%)	DIST (km)	Preços médios de soja em grão recebidos pelos produtores (US\$/t)
Paraná – PR	33,20	0,056	4,58	285	200,74
Rio Grande do Sul – RS	45,60	0,082	(38,88)	416	200,78
São Paulo – SP	63,40	0,134	67,74	257	195,71
Mato Grosso – MT	73,90	0,171	(227,89)	1.734	168,19
Goiás – GO	68,20	0,149	(101,20)	1.143	173,61
Mato Grosso do Sul – MS	56,30	0,116	(53,39)	1.779	182,52
Minas Gerais – MG	100,00	0,375	(11,14)	914	179,22
Bahia – BA	100,00	0,621	18,01	1.288	172,50
Santa Catarina – SC	91,80	0,245	51,01	25	197,20

Fonte: Resultados da pesquisa.