

# FONTES DE CRESCIMENTO DAS EXPORTAÇÕES DO COMPLEXO SOJA BRASILEIRO

Daniel Arruda Coronel\*

João Armando Dessimon Machado\*\*

Fátima Marília Andrade de Carvalho\*\*\*

**Resumo:** O objetivo deste trabalho é identificar as principais fontes de crescimento das exportações brasileiras de soja em grão, farelo e óleo de 1995 a 2004. Para tanto, utilizou-se o modelo de comércio internacional *Constant-Market-Share*, que permitiu decompor as fontes de crescimento em quatro causas, quais sejam, crescimento do comércio mundial, composição da pauta, destino das exportações e competitividade. Os resultados indicaram que a principal fonte de crescimento para o grão, o farelo e o óleo de soja do período II em relação ao período I foi a competitividade, e do período III em relação ao período II foi o crescimento do comércio mundial.

**Palavras-chave:** Complexo soja. *Constant-Market-Share*. Comércio internacional.

**Abstract:** The aim of this paper is to identify the main sources of growth on Brazilian exports of soybeans in grain, bran and oil from 1995 to 2004. To do that, it was used the model of international commerce *Constant-Market-Share*, which allows us to investigate four potential sources of growth: growth of the international trade, changes in the share of soybeans in the total exported, destiny of the exports and competitiveness. The results indicated that the principal sources of growth for grain, bran and oil of soybeans between period I and period II was the competitiveness, whereas between period II and period III it was the growth of the international trade.

**Key-Words:** Complex soy. *Constant-Market-Share*. International trade.

**JEL Classification:** Q17 – Agriculture in International Trade; Q13 – Agricultural Markets and Marketing; Cooperatives; Agribusiness; C02 – Mathematical Methods.

---

\* Doutorando em Economia Aplicada pela Universidade Federal de Viçosa (UFV), Mestre em Agronegócios pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Economista pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) e Bolsista de Doutorado da Coordenação de Pessoal de Nível Superior (CAPES). E-mail: daniel.coronel@ufv.br

\*\* Professor Adjunto do Departamento de Ciências Econômicas e dos Programas de Pós-Graduação em Agronegócios e de Desenvolvimento Rural e Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Agronegócios da UFRGS. E-mail: joao.dessimon@ufrgs.br

\*\*\* Professora Associada do Departamento de Economia Rural e do Programa de Pós-Graduação em Economia Aplicada da UFV. E-mail: fmac@ufv.br

## 1 Introdução

O Brasil é o segundo maior exportador mundial dos produtos do complexo soja. Segundo a *Food and Agriculture Organization of the United Nations* (FAO, 2007), os principais exportadores mundiais do grão de soja são Estados Unidos da América (EUA), Brasil e Argentina; de farelo de soja Argentina, Brasil e Estados Unidos e do óleo Argentina, Brasil e Estados Unidos. Os principais importadores da soja em grão produzida no Brasil são países pertencentes à União Européia, China e Japão; do farelo de soja União Européia, Tailândia e China e do óleo de soja China, Irã, Índia e União Européia.

Importantes fatores favorecem a cultura da soja no Brasil tais como o aproveitamento da mesma área destinada a outras culturas como trigo e arroz, a possibilidade de total mecanização na produção, a expansão da agroindústria nacional, o papel das cooperativas na intermediação e comercialização e o crescente aumento da soja na dieta alimentar da população (Rufato; Medeiros, 2004). Um dos grandes obstáculos que as exportações do complexo soja brasileiro enfrenta, principalmente à medida que os produtos têm maior valor agregado, são as barreiras tarifárias e não-tarifárias que os principais mercados impõem como forma de proteger suas economias.

Devido à importância que a soja tem na pauta de exportações brasileiras, vários pesquisadores, nos últimos anos, vêm realizando estudos, avaliando aspectos econômicos, agrônômicos e sociais desta oleaginosa, merecendo destaque Figueiredo e Santos (2005) e Cassuce e Santos (2005).

Seguindo esta temática, o presente estudo objetiva identificar as principais fontes de cresci-

mento das exportações brasileiras do complexo soja, por meio do modelo *Constant-Market-Share* (CMS). Os dados utilizados foram coletados junto ao Sistema de Análise das Informações de Comércio Exterior (ALICE), da Secretária de Comércio Exterior (SECEX), que possui os dados de exportações brasileiras *Free on Board* (FOB) em dólares, à *Food and Agriculture Organization of the United Nations* (FAO) e à Organização Mundial do Comércio (OMC).

O presente trabalho está estruturado em quatro seções, além desta introdução. Na segunda seção, tecem-se algumas considerações sobre a evolução das exportações brasileiras de grão, farelo e óleo de soja respectivamente; na terceira, é apresentado o referencial analítico e descrito o modelo CMS; que permite decompor as fontes de crescimento das exportações; na quarta os resultados obtidos são analisados e discutidos e, finalmente, são apresentadas algumas considerações sobre o estudo.

## 2 Evolução das exportações brasileiras de 1995 a 2004

### 2.1 Soja em grão

De acordo com a FAO (2007), os maiores exportadores mundiais de soja em grão são Estados Unidos, Brasil e Argentina, os quais em conjunto são responsáveis por aproximadamente 85% das exportações mundiais. O Brasil exportou, em 2004, conforme Tabela 1, 19.247.690 toneladas, sendo que o crescimento<sup>1</sup> médio anual das exportações, de 1995 a 2004, foi de aproximadamente 21,62% ao ano.

<sup>1</sup> A Taxa Média de Crescimento das exportações brasileiras de grão, farelo e óleo de soja, de 1995 a 2004, foi calculada a partir do Modelo log-linear ( $\ln y_t = B_0 + B_1 t$ ), sendo que a taxa de crescimento é dada por antilog de  $B_1$ , menos um vezes cem (Johnston, 1984).

**Tabela 1**

Evolução das exportações brasileiras de soja em grão (em toneladas) de 1995 a 2004.

Ano	Exportação de soja em grão
1995	3.495.585
1996	3.647.048
1997	8.339.824
1998	9.274.911
1999	8.917.352
2000	11.517.337
2001	15.675.587
2002	15.970.490
2003	19.890.467
2004	19.247.690

Fonte: Organização dos autores a partir de dados do MAPA.

Um dos fatores que impulsionou as exportações de soja em grão foi a Lei Complementar n.º 87, de 13 de setembro de 1996, mais conhecida como Lei Kandir, que desonerou as exportações de produtos *in natura* do Imposto sobre Circulação de Mercadorias (ICMS), embora, por outro lado, venha desestimulando a venda de produtos que poderiam ter maior valor agregado, como farelo e óleo (Wilder; Martines Filho; Barros 1999).

Outro fator que colaborou para o crescimento das exportações não só do grão, mas do complexo soja foi a desvalorização cambial de 1999, conforme pesquisa de Cassuce e Santos (2005) e Souza *et al.* (2007).

Os maiores importadores da soja brasileira são os países pertencentes à União Européia, com destaque para Holanda, Alemanha e Espanha, e China e Japão. Um dos grandes desafios que o governo brasileiro enfrenta são as barreiras tarifárias e não-tarifárias que os principais importadores de soja impõem (SECEX, 2007).

Ainda segundo a SECEX (2007), a China impõe uma taxa de 3%, desde 2001, para as importações de soja preta, verde e outros grãos de soja. Antes de 2001, essas tarifas tiveram picos de 114%. Além disso, a China sempre recorreu a barreiras não-

tarifárias às importações tais como cotas, inspeções aduaneiras, restrições quantitativas, licenças para importar, certificações restritivas e padrões de quarentena. Outra dificuldade que o exportador enfrenta refere-se aos preços do mercado chinês, visto que há três tipos: o preço estatal, o preço de orientação estatal, que tem relação direta com a economia chinesa, e o regulado pelo mercado.

Em 2004, o Brasil sofreu restrições por parte da China, que exigia a certificação do grão devido aos produtos geneticamente modificados e, posteriormente, devido à presença de grãos com ferrugem. Fernandes *et al.* (2005), ao analisarem os aspectos que levaram a China a quebrar contratos com o Brasil, em 2004, por causa da ferrugem, afirmam que a incidência de ferrugem, que era de 0,06%, estava dentro dos padrões permitidos pela Organização Mundial do Comércio (OMC), que é de 0,2% por tonelada, tendo a China se utilizado de barreiras não-tarifárias com o pretexto de justificar tal atuação como benéfica à saúde da população. Como resultado, os exportadores brasileiros, para não perderem os vários carregamentos, tiveram que se ajustar às exigências chinesas e ainda baixaram os preços. Ainda segundo esses autores, a China sempre recorreu a barreiras para proteger seus produtos, contudo, com o ingresso desse país na OMC, suas práticas protecionistas tendem a diminuir.

O Japão tem uma estrutura tarifária que apresenta progressividade à medida que os produtos adquirem maior valor agregado. Assim, a tarifa de importação da soja em grão é zero, enquanto que a do óleo é de 20,7 ienes por quilograma (SECEX, 2007).

## 2.2 Farelo de soja

Os maiores exportadores de farelo de soja são Argentina, Estados Unidos e Brasil, os quais em conjunto são responsáveis por aproximadamente 60% das exportações mundiais, sendo que, no segmento de farelo e óleo de soja, a liderança é da Argentina, a qual, conforme Muñoz e Leavy (2006), vem priorizando as exportações deste dois segmentos através de políticas específicas.

O Brasil exportou, em 2004, conforme Tabela

2, 14.485.623 toneladas de farelo, sendo que o crescimento médio anual, de 1995 a 2004, foi de 2,80%, bem abaixo do crescimento médio anual do grão e do óleo. De acordo com Siqueira (2004), as exportações brasileiras de farelo de soja foram afetadas significativamente pela Lei Kandir, visto que o crescimento médio anual das exportações dessa *commodity* ficou muito aquém das exportações da década de 1980.

Os maiores importadores do farelo de soja brasileiro, de 1995 a 2004, foram União Européia (com destaque para Holanda, França, Itália e Alemanha) e países asiáticos como Tailândia e China. Além desses, é importante destacar que, desde o final da década de 1990, a Indonésia vem se configurando como um promissor mercado para as exportações brasileiras de farelo conforme SECEX (2007).

**Tabela 2**

Evolução das exportações brasileiras farelo (em toneladas) de 1995 a 2004.

Ano	Exportação de farelo de soja
1995	11.596.510
1996	11.261.698
1997	10.013.356
1998	10.447.984
1999	10.430.878
2000	9.363.590
2001	11.269.578
2002	12.517.160
2003	13.602.158
2004	14.485.623

Fonte: Organização dos autores a partir de dados do MAPA.

### 2.3 Óleo de soja

Os maiores exportadores de óleo de soja, de acordo com a FAO (2007), são Argentina, Brasil e Estados Unidos, países que, em conjunto, são responsáveis por aproximadamente 71% das exportações dessa *commodity*. As exportações brasileiras de óleo de soja, em 2004, foram de 2.517.243 tone-

ladas, conforme Tabela 3, sendo que o crescimento médio anual, de 1995 a 2004, foi de aproximadamente 6,55% ao ano.

Os maiores importadores do óleo de soja brasileiro, de 1995 a 2004, foram China, Irã, Índia e União Européia. Esta última vem reduzindo gradativamente as importações de óleo, visto que está intensificando o processamento dessa *commodity*. Conforme a SECEX (2007), o país da União Européia que mais importa óleo é a Alemanha. Destaca-se ainda que, desde o final da década de 1990, Egito, Bangladesh e Marrocos vêm se configurando como importantes mercados para as importações do óleo produzido no Brasil. Um dos grandes obstáculos que os exportadores brasileiros de óleo enfrentam está relacionado às barreiras que os principais mercados impõem.

**Tabela 3**

Evolução das exportações brasileiras de óleo de soja (em toneladas) de 1995 a 2004.

Ano	Exportação de óleo de soja
1995	1.763.958
1996	1.332.256
1997	1.125.891
1998	1.366.888
1999	1.550.760
2000	1.072.994
2001	1.651.525
2002	1.934.386
2003	2.485.986
2004	2.517.243

Fonte: Organização dos autores a partir de dados do MAPA.

As tarifas de óleo para China têm alíquotas de 9%, contudo, antes da entrada desse país na OMC, essas tarifas eram de 74,14%, sendo que, em alguns períodos, tiveram picos em torno de 120%. Além disso, a China exige dos exportadores de óleos certificados e rótulos que acabam dificultando as exportações.

As tarifas para o óleo bruto que a União Européia impõe são de 3,8% para o uso industrial e 7,6% para o uso comercial, já para o óleo refinado são de 6,1% para o uso comercial e 11,4% para o uso industrial, não obstante a isso, de acordo com a SECEX (2007), a perspectiva dessas barreiras cair são elevadas caso seja efetivado o acordo entre a União Européia e o Mercosul, o que poderá beneficiar os exportadores brasileiros.

Além disso, outros obstáculos às exportações estão relacionados à Política Agrícola Comum da União Européia, que subsidia diretamente os produtores com diversos programas; adota o Princípio de Preferência Comunitária, que procura assegurar a prioridade para o consumo de produtos comunitários com princípios com proteção contra importações; prevê o aumento da produtividade agrícola mediante o desenvolvimento racional da agricultura; assegura um nível de vida digno aos produtores agrícolas; estimula os mercados agrícolas; garante um abastecimento regular em produtos alimentícios; e assegura preços razoáveis aos consumidores (SECEX, 2007).

### 3 Referencial analítico

#### 3.1 Modelo Constant-Market-Share

De acordo com Carvalho (1995), os trabalhos baseados em modelos CMS têm como objetivo avaliar a participação de um país ou região no fluxo mundial ou regional de comércio e desagregar as tendências de crescimento das exportações e/ou importações de acordo com seus determinantes. Neste sentido, o modelo CMS tem sido utilizado para análises da determinação dos fatores que contribuíram para o desempenho das exportações de um país ou bloco econômico em determinado período. Destacam-se os trabalhos de Carvalho (1995 e 1996) e Machado *et al.* (2006).

O pressuposto básico do modelo é que cada país ou bloco mantém constante sua parcela no co-

mércio mundial. Se houver alteração nesta parcela, ela deve estar implícita no modelo, e sua performance é atribuída à competitividade, associada aos preços relativos (Leamer; Stern, 1970).

Na formulação específica do modelo CMS, conforme Leamer e Stern (1970), para representar matematicamente o mesmo, considera-se como variável básica o valor das exportações. Primeiramente, parte-se das exportações não-diferenciadas por mercadorias e regiões, de modo que se pode escrever a seguinte identidade:

$$V'_{..} - V_{..} \equiv rV + (V'_{..} - V_{..} - rV_{..}) \quad (1)$$

$V_{..}$  = valor total das exportações do país ou região A, no período (I);

$V'_{..}$  = valor total das exportações do país ou região A, no período (II);

$r$  = mudança percentual nas exportações mundiais do período (I) para o período (II)

A identidade (1) expressa a variação das exportações do país ou região A, do período (I) para o período (II), associada ao incremento das exportações mundiais ( $a$ ) e a um efeito residual atribuído à competitividade.

Considerando-se que as exportações são compostas por um conjunto diverso de mercadorias, tem-se para a  $i$ -ésima mercadoria, a seguinte expressão:

$$V'_{i.} - V_{i.} \equiv r_i V_{i.} + (V'_{i.} - V_{i.} - r_i V_{i.}) \quad (2)$$

Em que:

$V_{i.}$  = valor das exportações da mercadoria ( $i$ ) do país ou região A no período (I);

$V'_{i.}$  = valor das exportações da mercadoria ( $i$ ) do país ou região A no período (II);

$r_i$  = mudança percentual nas exportações mundiais da mercadoria ( $i$ ) para o país ou região (j) do período (I) para o período (II).

A expressão (2) pode ser agrupada em:

$$V_{i..} - V_{i..} = rV_{i..} + (V_{i..} - V_{i..} - rV_{i..}) \equiv (rV_{i..}) + \sum_i (r_i - r)V_{i..} + \sum_i (V_{i..} - V_{i..} - r_i V_{i..}) \quad (3)$$

(a)      (b)      (c)

Com base na equação (3), pode-se inferir que o crescimento das exportações do país A está relacionado com (a) crescimento das exportações mundiais, (b) pauta das exportações do país ou região A no período (I) e ao efeito residual oriundo da diferença entre a variação efetiva e a variação esperada nas exportações de cada grupo de bens.

Ainda nessa perspectiva, a desagregação do modelo CMS considera tanto a diferenciação por tipo de mercadoria comercializada quanto por países ou regiões de destino ( $j$ ):

$$V'_{ij} - V_{ij} = r_{ij}V_{ij} + (V'_{ij} - V_{ij} - r_{ij}V_{ij}) \quad (4)$$

Em que:

$V'_{ij}$  = valor das exportações da mercadoria ( $i$ ) do país ou região A para o país ou região ( $j$ ) no período (I);

$V_{ij}$  = valor das exportações da mercadoria ( $i$ ), do país ou região A para o país ou região ( $j$ ) no período (II);

$r_{ij}$  = mudança percentual nas exportações mundiais da mercadoria ( $i$ ) para o país ou região ( $j$ ), do período (I) para o período (II).

Desagrupando e reajeitando os termos, tem-se a seguinte identidade (5):

$$V'_{i..} - V_{i..} = \sum_i \sum_j r_{ij} V_{ij} + \sum_i \sum_j (V'_{ij} - V_{ij} - r_{ij} V_{ij}) \equiv rV_{i..} + \sum_i (r_i - r)V_{i..} + \sum_i \sum_j (r_{ij} - r)V_{ij} + \sum_i \sum_j (V'_{ij} - V_{ij} - r_{ij} V_{ij}) \quad (5)$$

(a)      (b)      (c)      (d)

A identidade (5) permite decompor a taxa de crescimento das exportações do país A em quatro efeitos, a saber:

a) efeito crescimento do comércio mundial: aumento observado se as exportações do país tiveram crescido à mesma taxa de crescimento do comércio mundial, ou seja, o crescimento das exportações ocorre devido ao crescimento mundial das exportações;

b) efeito composição da pauta: mudança na estrutura da pauta com concentração em mercadorias com maior crescimento da demanda, ou seja, aumento devido à composição das exportações do país. Neste caso, o efeito composição da pauta será positivo se as exportações estiverem concentradas em mercadorias de maior expansão ou quando a taxa de crescimento for superior à mundial. Tendo em vista que neste trabalho abordou-se o desempenho de um determinado produto, este efeito é considerado igual a zero;

c) efeito destino das exportações: mudanças decorrentes das exportações de mercadorias para mercados de crescimento mais ou menos dinâmicos, ou seja, crescimento decorrente da distribuição do mercado de exportação do país;

d) efeito residual, representando competitividade: o resíduo reflete a diferença entre o crescimento efetivo das exportações e o que teria ocorrido nas exportações do país se a participação de cada bem, para os mercados compradores, tivesse sido mantida. A medida deste efeito residual está relacionada com as mudanças nos preços relativos, ou seja, os importadores tendem a substituir o consumo dos bens cujos preços se elevam pelo consumo daqueles com preços relativos menores.

O efeito competitividade (d)  $\sum_i \sum_j (V'_{ij} - r_{ij} V_{ij})$  significa que uma economia é competitiva na produção de determinada *commodity* quando consegue pelo menos igualar-se aos padrões de eficiência vigentes no resto do mundo quanto à utilização de recursos e à qualidade do bem. A diferença entre o crescimento das exportações verificado pelo modelo CMS e o crescimento efetivo das exportações é atribuída ao efeito competitividade. A medida deste efeito está relacionada com mudanças nos preços relativos  $\frac{D^1}{P^2}$ . Neste sentido, quando um país deixa de manter sua parcela no mercado mundial, o termo competitividade torna-se negativo e indica o

fracasso do país em manter sua parcela no mercado mundial bem como também que os preços estão aumentando para o país em questão, em proporção maior que seus competidores, ou seja, os importadores tendem a substituir o consumo das *commodities* cujos preços se elevaram pelo consumo daqueles com preços menores em termos relativos.

Conforme Leamer e Stern (1970), o efeito competitividade, além dos preços relativos, recebe influência de outros fatores tais como mudanças tecnológicas, medidas de incentivo, maiores ações de marketing, aprimoramento dos mecanismos de financiamento e crédito e habilidade para atender com prontidão as encomendas dos importadores.

### 3.2 Mercado de destino

Considerou-se, neste trabalho, para fins de análise, os mercados que absorveram a maior parte das exportações brasileiras do complexo soja:

a) soja em grão: União Européia, China, Japão e resto do mundo (representando os demais importadores);

b) farelo de soja: União Européia, China, Tailândia e resto do mundo (representando os demais importadores); e

c) óleo de soja: China, Irã, Índia, União Européia e resto do mundo (representando os demais importadores).

### 3.3 Período de análise

Como o modelo CMS é fixado em pontos discretos no tempo, foi necessário dividir os dados em períodos. Carvalho (1995) ressalta que, visto que as exportações sofrem mudanças ao longo do

tempo, a divisão em períodos mais curtos permite verificar com maior segurança as alterações mais frequentes que ocorreram entre um dado período analisado.

Dessa forma, dividiu-se o período nos seguintes subperíodos:

a) 1995 a 1998 = primeiro período: representa a fase de estabilização da economia brasileira, a sobrevalorização cambial e seus impactos no setor exportador;

b) 1999 a 2001 = segundo período: representa a etapa de alavancagem das exportações do setor agroindustrial brasileiro;

c) 2002 a 2004 = terceiro período: representa os anos mais recentes do crescimento das exportações do complexo soja.

## 4 Análise e discussão dos resultados

### 4.1 Decomposição das fontes de crescimento das exportações de soja em grão

#### • Período II em relação ao período I

De acordo com a Tabela 4, o Brasil, entre 1995 e 1998, período I, era responsável por 17% das exportações mundiais de soja em grão, participação que foi crescente, no período II (1999-2001), sendo responsável por 24% das exportações mundiais e, no período III (2002-2004), por 30% das exportações, ou seja, em todo o período analisado, o país aumentou sua participação no mercado mundial de soja em grão.

As análises das exportações brasileiras de soja em grão do período II em relação ao período I indicam que os maiores importadores da soja em grão foram União Européia, China e Japão.

**Tabela 4**

Valor médio das exportações mundiais e brasileiras de soja em grão, em US\$ FOB, e participação do Brasil nas exportações mundiais de soja em Grão (1995-2004).

	1995/1998	1999/2001	2002 /2004
Exportações Mundiais	9.433.181.000	9.078.605.333	13.974.913.667
Exportações Brasileiras	1.604.811.351	2.168.893.250	4.239.111.150
Market Share (%)	17	24	30

Fonte: Organização dos autores a partir de dados da FAO e SECEX.

O efeito que mais contribuiu para as exportações brasileiras de soja em grão foi a competitividade, conforme a Tabela 5, com 123%, sendo que os efeitos crescimento do comércio mundial e destino das exportações foram negativos, ou seja, se fosse

mantida constante a participação do Brasil no mercado mundial de soja em grão, as exportações teriam sido superiores na ausência desses dois últimos efeitos.

**Tabela 5**

Fontes de Crescimento das exportações brasileiras de soja em Grão (1995-2004).

	1995/1998 a 1999/2001 (%)	1999/2001 a 2002/2004 (%)
Crescimento do Comércio Mundial	-3,00	59,07
Destino das Exportações	-20,00	-7,00
Competitividade	123,00	47,93

Fonte: Organização dos autores a partir de dados da FAO e SECEX.

O efeito competitividade reflete um conjunto de fatores que, dadas as limitações desse modelo, fogem ao escopo do trabalho, mas é possível fazer algumas inferências com base em variáveis que podem ter exercido influência. Dentre elas, pode-se destacar a estabilidade econômica que o país começou a apresentar a partir da implantação do Plano Real, quando se observam baixas taxas de inflação. Conforme Figueiredo e Santos (2005, p. 9), “esse plano conduziu a economia brasileira a um ambiente macroeconômico de maior controle sobre as variáveis preço, renda, taxa de juros e câmbio”.

Outro fator que contribuiu de maneira fundamental para o forte efeito competitividade foi a Lei

Kandir, de 1996, que, ao desonerar do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) os produtos primários e semi-elaborados, estimulou as exportações de soja em grão.

A competitividade da soja em grão, como também de outros produtos do agronegócio brasileiro, foi favorecida pela desvalorização cambial, a partir de 1999, que possibilitou aos produtos do agronegócio brasileiro terem maior competitividade no mercado internacional.

Cassuce e Santos (2006), utilizando-se da Abordagem das Elasticidades e dos Modelos Auto-Regressivos Estruturais, concluíram que as desvalorizações cambiais de fato elevaram o valor, em di-

visas, das exportações brasileiras de soja em grão.

Algumas variáveis internas também estão relacionadas ao efeito competitividade, como a Cédula do Produtor Rural, que, além de fornecer liquidez ao produtor, assegurou os preços. Conforme Figueiredo e Santos (2005), isso foi aperfeiçoado com a Cédula do Produtor Rural Financeira, visto que o produtor não deixa de ganhar se os preços estiverem acima do preço previsto na data de vencimento da cédula. Também merece destaque o Programa de Modernização da Frota de Tratores Agrícolas e Implementos Associados e Colheitadeiras (Moderfrota), criado em 2000, fundamental para a modernização do agronegócio brasileiro.

A competitividade da soja em grão também foi favorecida pelo aumento da produtividade e produção nos últimos anos, principalmente na Região Centro-Oeste. De acordo com o Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA, 2007), essa região firmou-se como a maior produtora de oleaginosa no país, na década de 1990.

Segundo Rocha e Mendonça (2004), a competitividade da soja brasileira foi favorecida também pelas novas tecnologias de sementes desenvolvidas por instituições como a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) tais como as sementes geneticamente modificadas.

Por outro lado, o efeito destino das exportações, que foi negativo, indica que as exportações brasileiras de soja em grão não estão se concentrando em mercados muito dinâmicos, ou seja, o Brasil está direcionando suas exportações para mercados menos dinâmicos que a média do comércio mundial. Esse resultado só não foi maior possivelmente pelo aumento das exportações brasileiras de soja em grão para a China, mercado em expansão, a partir da segunda metade da década de 1990.

Outro fator que pode ter contribuído para que o efeito destino das exportações fosse negativo foram os subsídios americanos à soja, que, em 1993, eram de US\$ 109 milhões e, em 2000, eram de aproximadamente US\$ 2,84 bilhões, conforme dados da Confederação Nacional da Agricultura (CNA, 2007).

O efeito comércio mundial, apesar de ser negativo, não foi alto, em valor absoluto, podendo estar relacionado à retração nas exportações mundiais de soja, que ocorreu entre 1999 e 2001.

#### • Período III em relação ao período II

Quando se analisa o terceiro período em relação ao segundo, observa-se que o efeito competitividade continuou sendo importante, mas reduziu-se sendo responsável por aproximadamente 48% das exportações de soja em grão.

Essa redução do efeito competitividade pode estar relacionada à sobrevalorização cambial, do período 2003/2004, conforme pesquisa de Coronel (2008). Ainda nessa perspectiva, de acordo com Souza *et al.* (2007), que estudaram a relação das mudanças cambiais com as exportações brasileiras de soja, a sobrevalorização cambial que começou a ocorrer a partir de 2003 fez com que o complexo soja aumentasse os preços no mercado internacional, perdendo competitividade relativa principalmente para o grão.

O efeito comércio internacional foi positivo, contribuindo com 59,07% das exportações; porém o efeito destino das exportações continuou sendo negativo, reduzindo-se para 7%, ou seja, se fosse mantida constante a participação do Brasil no mercado mundial de soja em grão, as exportações poderiam ter sido superiores na ausência desse efeito.

De acordo com a Tabela 5, o efeito crescimento do comércio mundial, que nesse período foi positivo, pode ser explicado pelos seguintes fatores: um aumento significativo da demanda de grãos pela China, como parte de uma estratégia do governo chinês, que prioriza a importação de produtos *in-natura*, com menor valor agregado como forma de valorizar o processamento interno. Outro fator que também pode ter colaborado para esse resultado foi o um aumento nas exportações mundiais de soja em grão, de 2002 a 2004, conforme a FAO (2007).

O efeito destino das exportações, apesar de negativo, melhorou se comparado ao período anterior, já que antes era de -20% e, nesse período, foi

de -7%, indicando ainda que o Brasil continuou direcionando suas exportações de soja em grão para mercados menos dinâmicos que a média do comércio mundial.

#### 4.2 Decomposição das fontes de crescimento das exportações de farelo de soja

##### • Período II em relação ao período I

De acordo com a Tabela 6, o Brasil, no primeiro período (1995 a 1998), era responsável por 30% das

exportações mundiais de farelo, mas diminuiu sua participação no período II (1999-2001) para 25 % e, no período III (2002 a 2004), o país apresentou novo crescimento, passando a ser responsável por 27%. As análises das exportações de farelo de soja indicam que, em todo o período analisado, os maiores importadores do produto brasileiro foram a União Européia, a Tailândia e a China, sendo que a União Européia foi responsável por aproximadamente 80% das importações, o que mostra uma elevada concentração nesse mercado.

**Tabela 6**

Valor médio das exportações mundiais e brasileiras de farelo de soja, em US\$ FOB, e participação do Brasil nas exportações mundiais de farelo de soja (1995-2004).

	1995/1998	1999/2001	2002//2004
Exportações Mundiais	7.406.110.485	6.943.687.567	9.807.948.000
Exportações Brasileiras	2.290.513.598	1.739.046.197	2.690.709.839
Market Share (%)	30	25	27

Fonte: Organização dos autores a partir de dados da FAO e SECEX.

A decomposição das fontes de crescimento do farelo de soja, do período II em relação ao período I, indica que os efeitos competitividade e destino das exportações foram positivos e o efeito comércio mundial foi negativo, ou seja, se a participação do Brasil no mercado mundial de farelo de soja fosse mantida constante, as exportações teriam sido superiores na ausência desse efeito (TABELA, 7).

A competitividade foi o fator que mais contribuiu para as exportações de farelo de soja, com aproximadamente 95,7%. Conforme já destacado, vários fatores favorecem o efeito competitividade, mas, no caso do farelo de soja, podem-se citar: a estabilização econômica da economia brasileira, com baixas taxas de inflação a partir da implantação do Plano Real e a desvalorização cambial a partir de 1999, que favoreceu todo o complexo soja, como mostra Fraga *et al.* (2006).

Favoreceram ainda a competitividade da soja as políticas governamentais Cédula do Produtor Rural e o Programa de Modernização da Frota de Tratores Agrícolas e Implementos Associados e Colheitadeiras (Moderfrota), fundamental para a modernização do complexo soja.

O efeito destino das exportações contribuiu com 12,71%, indicando que a taxa das importações dos mercados importadores do Brasil está crescendo a taxas maiores que a média do mercado mundial, ou seja, o Brasil está direcionando suas exportações de farelo para mercados mais dinâmicos que a média do comércio mundial. Isso pode ser corroborado pelo seguinte fato: do período II em relação ao período I, as importações mundiais de farelo de soja tiveram um decréscimo de aproximadamente 2,81%, enquanto as importações da União Européia, o principal mercado importador brasileiro, tiveram um aumento de 7,08 %.

**Tabela 7**

Fontes de Crescimento das exportações brasileiras de farelo de Soja (1995-2004).

	1995/1998 a 1999/2001 (%)	1999/2001 a 2002/2004 (%)
Crescimento do Comércio Mundial	-8,41	108,70
Destino das Exportações	12,71	-20,90
Competitividade	95,70	12,20

Fonte: Organização dos autores a partir de dados da FAO e SECEX.

O efeito crescimento do comércio mundial foi negativo, e uma das possíveis causas foi o decréscimo de 6,24% nas exportações mundiais de farelo de 1999 a 2001 em relação ao período de 1995 a 1998.

#### • Período III em relação ao período II

A decomposição das fontes de crescimento das exportações brasileiras de farelo de soja, do período III em relação a período II, mostra que o efeito crescimento do comércio mundial foi o principal fator explicativo das exportações brasileiras de farelo de soja, com 108,70%, e a competitividade continuou sendo fator positivo para as exportações, embora de menor proporção. O efeito destino das exportações foi negativo, ou seja, na ausência desse efeito, as taxas de crescimento das exportações teriam sido maiores.

O resultado do efeito crescimento do comércio mundial pode ser explicado pelo aumento significativo das exportações mundiais de farelo ocorrido de 2002 a 2004, sendo o mesmo superior a 41,24% do período II (1999 a 2001).

O efeito competitividade, apesar de continuar sendo positivo, caiu significativamente, e essa queda pode ser explicada pelo fato de os exportadores brasileiros, desde a implantação da Lei Kandir, estarem privilegiando cada vez mais as exportações dos produtos *in natura*, em detrimento do processamento interno, conforme Sampaio, Sampaio e Costa (2007). Outro fator que contribuiu para a queda da competitividade das exportações do fare-

lo foi o comportamento protecionista de alguns países à medida que os produtos adquirem maior valor agregado, o que leva os exportadores a privilegiarem os produtos de menor valor agregado, reforçando a vantagem derivada do fator terra, que permite menores custos, onde o país exportador transfere parte de suas vantagens naturais para o mercado importador.

Além disso, de acordo com Mendes e Padilha Junior (2007), outra variável que influencia para o Brasil perder competitividade nas exportações de farelo de soja estão relacionadas à inadequação das estruturas de transporte e logística, que vêm se deteriorando cada vez mais no país. A distância econômica universal do transporte rodoviário é de aproximadamente 500 Km, contudo produtos como o farelo percorrem distância de aproximadamente 550 Km, gerando perda de competitividade.

O efeito destino das exportações refletiu negativamente nas exportações de farelo. Isso pode estar relacionado ao fato que, do período III em relação ao período II, as importações mundiais de soja cresceram 49,31%, ao passo que as da União Européia, o principal mercado importador brasileiro, cresceram 46,49%. Além disso, a China e a Tailândia que, segundo a SECEX (2007), são importantes mercados brasileiros, apresentaram os seguintes resultados: a China teve um decréscimo de 79,50% e a Tailândia, um crescimento de 43,21%. Isso significa que as taxas de importação dos principais mercados importadores brasileiros cresceram a taxas menores que as importações mundi-

ais, ou seja, do período III em relação ao período II, o país direcionou suas exportações de farelo para mercados menos dinâmicos que a média do comércio mundial.

De acordo com Sampaio, Sampaio e Costa (2006), a política chinesa de proteção à indústria interna de esmagamento colaborou significativamente para a redução das importações de farelo e óleo.

### 4.3 Decomposição das fontes de crescimento das exportações de óleo de soja

#### • Período II em relação ao período I

De acordo com a Tabela 8, o Brasil, no primeiro período (1995 a 1998), era responsável por 20% das exportações mundiais de óleo de soja, mas diminuiu sua participação nas exportações mundiais no período II (1999-2001) para 16,33 % e, no período III (2002 a 2004), o país apresentou novo crescimento, passando a ser responsável por 22,64% das exportações mundiais.

**Tabela 8**

Valor médio das exportações mundiais e brasileiras de óleo de soja, em US\$ FOB, e participação do Brasil nas exportações mundiais de óleo de soja (1995-2004).

	1995/1998	1999/2001	2002/2004
Exportações Mundiais	3.994.723.115	3.167.261.263	4.993.752.333
Exportações Brasileiras	798.952.854	517.468.788	1.130.900.834
Market Share (%)	20,00	16,33	22,64

Fonte: Organização dos autores a partir de dados da FAO e SECEX.

As análises das exportações de óleo de soja indicam que, no período analisado, os maiores importadores do óleo de soja brasileiro foram China, Irã, Índia e União Européia, sendo estes mercados responsáveis por aproximadamente 75% das exportações brasileiras dessa *commodity*. As análises evidenciaram que o mercado importador do óleo de soja brasileiro é relativamente menos concentrado que o do grão e farelo de soja.

A decomposição das fontes de crescimento do óleo de soja, do período II em relação ao período I (TABELA 9), indica que os efeitos competitivida-

de e comércio mundial foram positivos, e o destino das exportações foi negativo, ou seja, se a participação do Brasil no mercado mundial de óleo de soja fosse mantida constante, as exportações teriam sido superiores na ausência desse efeito.

O efeito competitividade foi o que mais colaborou para as exportações de óleo de soja do período II em relação ao período I, favorecido pela estabilização da economia brasileira, com baixas taxas de inflação a partir da implantação do Plano Real; a desvalorização cambial a partir de 1999, conforme estudo de Fraga *et al.* (2006).

**Tabela 9**

Fontes de Crescimento das exportações brasileiras de óleo de soja (1995-2004).

	1995/1998 a 1999/2001 (%)	1999/2001 a 2002/2004 (%)
Crescimento do Comércio Mundial	10,01	74,16
Destino das Exportações	-20,21	2,94
Competitividade	110,20	22,90

Fonte: Organização dos autores a partir de dados da FAO e SECEX.

O efeito crescimento do comércio mundial foi positivo e contribuiu com 10,01%, sendo que esse efeito foi influenciado pela forte expansão da demanda mundial de óleo de, que ocorreu até meados da década de 90. O efeito comércio mundial possivelmente não foi maior, porque, no período II, de 1999 a 2001, houve uma retração de aproximadamente 20,7% nas exportações mundiais de óleo soja, em relação ao período I (1995 a 1998).

O efeito destino das exportações refletiu negativamente nas exportações brasileiras de óleo de soja, ou seja, estas cresceram mais para mercados menos dinâmicos que os outros países do mundo. Isso pode ser corroborado pelo fato de que, do período II em relação ao período I, houve quedas significativas dos principais mercados importadores brasileiros. A China teve um decréscimo de 72,5% a União Européia de 4,94 % e o Irã, de 4%.

#### • Período III em relação ao período II

A decomposição das fontes de crescimento do óleo de soja, do período III em relação ao período II, indica que todos os efeitos, competitividade, crescimento do comércio mundial e destino, foram positivos.

O efeito competitividade contribuiu com 22,90% para explicar as exportações de óleo de soja. Contudo houve uma forte queda nesse efeito em relação ao período anterior, que pode estar relacionadas, à baixa capacidade de esmagamento das unidades processadoras do Brasil, quando compa-

rada à dos principais concorrentes no mercado internacional, ao aumento do consumo de óleo de soja e aos custos de transporte e logística elevados, principalmente para o óleo, que tem custos de transportes maiores que o grão e o farelo, dadas as suas especificidades. Além disso, merecem destaque, de acordo com Gasques e Villa Verde (1998), a elevada carga tributária, com custos diretos sobre as empresas processadores, o que colabora para reduzir a rentabilidade da operação, e o crescimento de produtos substitutivos como os óleos de palma, girasol e canola.

Além dessas variáveis, outros fatores que colaboraram para o Brasil perder competitividade nesse segmento são os seguintes: forte competitividade no mercado internacional, com o crescimento da produção da Argentina e do Leste Asiático, conforme a FAO (2007); o preço mais atrativo do grão e do farelo, conforme Coronel (2008), o que faz que os exportadores brasileiros dêem preferência para as exportações dessa *commodity*; e as barreiras tarifárias que mercados como a China e União Européia impõem ao óleo de soja.

O efeito crescimento do comércio mundial continuou sendo positivo, mas aumentou significativamente, fato que pode estar relacionado ao crescimento de aproximadamente 60% das exportações mundiais do período III em relação ao período II. O efeito destino das exportações foi positivo, embora em pequena proporção, mas bem superior ao valor do período anterior, devido ao crescimento das exportações brasileiras de óleo de soja para todos os

seus principais mercados do período III relação ao período II, ou seja, China, Índia, Irã e União Europeia, indicando que, nesse período, o Brasil não concentrou tanto as suas exportações em mercados estagnados.

## 5 Conclusão

O Brasil tem uma importância significativa nas exportações de soja em grão, farelo e óleo, sendo o segundo maior produtor mundial com condições geográficas que lhe permite aumentar ainda mais a produção desta oleaginosa. Desde 1996, com a implantação da Lei Kandir, o país vem privilegiando as exportações de grão em detrimento de farelo e óleo, o qual o país teria condições de aumentar mais sua participação neste mercado.

O modelo *Constant-Market-Share* aplicado neste trabalho permitiu indicar quais os fatores que mais influenciaram as exportações de grão, farelo e óleo de soja, contudo é pertinente ressaltar que não se pode afirmar de maneira geral quais os fatores que influenciaram o efeito competitividade, uma vez que esse é residual no modelo.

As análises das fontes de crescimento das exportações brasileiras de grão, do farelo e do óleo de soja apresentaram certa similaridade, visto que, para todas essas *commodities*, do período II em relação ao período I, o efeito competitividade foi o que mais influenciou as exportações. Contudo, do período III em relação ao período II, esse efeito continuou sendo importante para as exportações de todos esses produtos, mas caiu significativamente, sendo que, no segundo período, o efeito crescimento do comércio mundial foi o que mais contribuiu para a exportação dos referidos produtos.

A queda do efeito competitividade de um período para outro, pode estar relacionada a fatores como a sobrevalorização cambial do período 2003/2004, o

alto custo de transporte e infra-estrutura inadequadas, que se deterioraram mais nos últimos anos, aumentando o custo Brasil; a falta de melhores condições de armazenagem; os vários problemas de logística que o país apresenta; o comportamento protecionista de alguns países, que acaba gerando perdas de competitividade; e a produção doméstica de rações e carnes, que dependem da soja. O efeito crescimento do comércio mundial, que no segundo período foi o fator que mais contribuiu para as exportações tanto do grão, quanto do farelo e óleo, foi fortemente influenciado pelo aumento do fluxo comercial mundial do complexo soja ocorrido entre 2002 e 2004, que afetou as exportações brasileiras.

Os resultados deste trabalho permitem traçar um panorama do complexo soja brasileiro bem como indicar quais os principais obstáculos internos e externos que devem ser superados e também quais os fatores que mais colaboraram para as exportações do agronegócio da soja e para quais mercados estão direcionadas as exportações. Pode contribuir, desta forma, com indicações de possibilidades relacionadas à implementação de políticas comerciais, no sentido de redirecionar os produtos do complexo soja para mercados que apresentem maior dinamismo em suas importações.

A partir deste trabalho, vários outros aspectos podem ser analisados tais como estudos mais avançados sobre a identificação de fatores relacionados à competitividade do complexo soja, analisando vis-à-vis as exportações brasileiras, dos Estados Unidos e da Argentina, que são os principais concorrentes do Brasil neste mercado, bem como simular cenários, através de modelos de Equilíbrio Geral Computável e de Alocação Espacial, os quais apontem os ganhos que o país poderá ter na perspectiva de quedas das barreiras tarifárias e não-tarifárias que os principais mercados importadores impõem.

## Referências

- CARVALHO, F. M. A. *O comportamento das exportações brasileiras e a dinâmica do complexo agroindustrial*. 1995. Tese Doutorado em Economia Aplicada – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1995.
- CARVALHO, F. M. A. Fontes de crescimento das exportações agroindustriais brasileiras. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 34., 1996, Aracaju. *Anais...* Aracaju: SOBER, 1996.
- CASSUCE, F. C. C.; SANTOS, M. L. *Desvalorizações cambiais e captação de divisas: o caso brasileiro de soja em grão*. *Revista Organizações Rurais e Agroindústrias*, Lavras, 2005.
- CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA AGRICULTURA (CNA). Agência CNA. 2007 <<http://www.cna.org.br>>. 2007.
- CORONEL, D. A. *Fontes de crescimento e orientação regional das exportações brasileiras do complexo soja*. Dissertação Mestrado em Agronegócios – Programa de Pós-Graduação em Agronegócios, Escola de Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008.
- FERNANDES, L. A. *et al. Respeito a norma, protecionismo ou oportunismo: uma análise da tomada de decisão chinesa no caso da soja brasileira*. *Facef Pesquisa*, São Paulo, 2005.
- FIGUEIREDO, A. M.; SANTOS, M. L. Evolução das vantagens comparativas do Brasil no comércio mundial. *Revista de Política Agrícola*, São Paulo, 2005.
- FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO). *Statistical databases*. 2007 <<http://www.fao.org>>.
- FRAGA, G. J. *et al. O pass-through da taxa de câmbio para os preços de exportação de soja*. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 44, 2006, Fortaleza. *Anais...* Fortaleza: SOBER, 2006. 1 CD-ROM.
- GASQUES, J. G.; VILLA VERDE, C. M. *Competitividade de grãos e de cadeias selecionadas do agribusiness*. Brasília: IPEA, 1998.
- JOHNSTON, J. *Econometric Methods*. 3 ed. Nova York: Mcgraw-Hill, 1984.
- LEAMER, E. E; STERN, R. M. *Quantitative international economics*. Chicago: Allyn and Bacon, 1970.
- MACHADO, L. V. N. *et al. Análise do desempenho das exportações brasileiras de carne bovina: uma aplicação do método Constant-Market-Share, 1995-2003*. *Revista de Economia e Agronegócio*, Viçosa, 2006.
- MENDES, J. T. G.; PADILHA JÚNIOR, J. B. *Agronegócio: uma abordagem econômica*. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
- MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO (MAPA). *Agronegócio*. 2007 <<http://www.agricultura.gov.br>> 2007.
- MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO INDÚSTRIA E COMERCIO EXTERIOR (MIDIC). Secretaria de Comércio Exterior (SECEX). 2007: <<http://www.mdic.gov.br/sitio/secex/secex/informativo.php>> 2007.
- MUÑOZ, R.; LEAVY, S. Competitividade mundial da soja sulamericana: Argentina e Brasil. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE SOJA, 4., 2006, Londrina. *Anais...* Londrina: EMBRAPA/SOJA, 2006.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DO COMÉRCIO (OMC). *Base de dados estatísticos*. 2007 <<http://www.wto.org>>. 2007.
- ROCHA, L. E. V.; MENDONÇA, T. G. Desempenho das exportações de soja em grão: uma análise de constant-market-share. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 42., 2004, Mato Grosso. *Anais...* Mato Grosso: SOBER, 2004. 1 CD-ROM.
- RUFATO, D. A.; MEDEIROS, N. H. Abertura comercial brasileira: análise de impactos nos agronegócios da soja. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 42., 2004, Cuiabá. *Anais...* Cuiabá: SOBER, 2004. 1 CD-ROM.

SAMPAIO, L. M. B.; SAMPAIO, Y.; COSTA; E. F. Mudanças políticas recentes e competitividade no mercado internacional de soja. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, 2006.

SIQUEIRA, T. V. *O ciclo da soja: desempenho da cultura da soja entre 1961 e 2003*. BNDS Setorial, Rio de Janeiro, 2004.

SILVA, M. V. S.; BACCHI, M. R. P. Competitividade internacional do açúcar brasileiro: uma análise de Market Share Constant. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 43., 2005, Ribeirão Preto. *Anais...* Ribeirão Preto: SOBER, 2005. 1 CD-ROM.

SOUZA, S. S. S. *et al.* Mudanças cambiais e o efeito dos fatores de crescimento das receitas de exportações brasileiras de soja. *Revista de Economia e Agronegócio*, Viçosa, 2007.

WILDER, A.; MARTINES FILHO, J. G.; BARROS, Alexandre Mendonça de. Soja: produção, comercialização e Lei Kandir. In: CONGRESSO BRASILEIRO DA SOCIEDADE BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 36., 1999, Foz do Iguaçu. *Anais...* Foz do Iguaçu: SOBER, 1999. 1 CD-ROM.