

Avaliação do crescimento das exportações brasileiras de soja em grão¹

Klismann Alberto de Souza²
Geraldo Moreira Bittencourt³

Resumo – A soja em grão tem se destacado como uma das principais commodities exportadas pela agroindústria brasileira nos últimos anos, contribuindo positivamente para a balança comercial do País. Este trabalho se propôs a identificar as principais fontes de crescimento das exportações brasileiras de soja em grão em 1997–2016. A avaliação usou o modelo de comércio internacional *constant market share* e indicadores de desempenho. O efeito comércio mundial destaca-se como o principal responsável pelo crescimento, principalmente por causa do aumento da demanda da China, principal importadora da soja em grão do Brasil – verifica-se que esse país possui grande impacto sobre o comércio mundial e o destino das exportações brasileiras. A análise dos índices de vantagem comparativa revelada e taxa de cobertura mostrou que a soja em grão foi um produto de destaque para Brasil e Estados Unidos em todos os anos; na Argentina, a commodity obteve destaque somente a partir de 1998. O índice de posição revelada indicou tendência de aproximação dos valores entre Brasil e Estados Unidos, que pode ser explicada pela elevação do grau de participação superavitário do Brasil, ao passo que os Estados Unidos vêm apresentando redução do nível superavitário.

Palavras-chave: competitividade, *constant market share*, vantagem comparativa.

Evaluation of growth of Brazilian soybean-to-grain exports

Abstract – Soybeans have stood out as one of the main commodities exported by Brazilian agro industry in recent years, contributing positively to the country's trade balance. In this context, this paper aims to identify the main sources of growth of Brazilian soybean-to-grain exports, from 1997 to 2016. For this purpose, the evaluation was carried out through the international trade model "Constant Market Share" and the construction of performance indicators. There is a continuous increase in Brazilian exports of world trade in soybeans, the world trade effect has been the main source of this growth, mainly due to the increase in demand for the product by China, the same is the main importer of this commodity in Brazil, accounting for a large part of the country's revenue, so it is

¹ Original recebido em 25/5/2019 e aprovado em 28/6/2019.

² Graduação em Ciências Econômicas. E-mail: kas.usa@outlook.com

³ Doutorado em Economia Aplicada, professor adjunto do Departamento de Economia da Universidade Federal de Juiz de Fora. E-mail: geraldo.bittencourt@ufjf.edu.br

verified that this country has a great impact on the effects of world trade and destination of Brazilian exports. Through the analysis of the Revealed Comparative Advantage Index and the Coverage Ration Index together it was possible to verify that soybean in grain was a product of prominence for Brazil and the United States in all the years, for Argentina this commodity was highlighted only from 1998. The index of Revealed Position has indicated a tendency to approximate values between Brazil and the United States, such a path can be explained by the increase in the degree of Brazil's surplus participation, while the United States has been showing a reduction of the surplus level.

Keywords: competitiveness, Constant Market Share, comparative advantage.

Introdução

Na década de 1990, a economia brasileira passou por grande abertura comercial, e a implementação de um conjunto de medidas econômicas provenientes do Plano Real levou o País a atingir a estabilidade monetária e, conseqüentemente, maior interação econômica com outras nações. Setores da economia brasileira se desenvolveram e inseriram mais tecnologia em suas cadeias produtivas. O setor agrícola, um dos mais beneficiados, modernizou-se tecnologicamente e elevou sua produção e produtividade (Alves et al., 2008).

Um dos complexos produtivos que vêm se destacando na agroindústria brasileira é o da soja, composto pela soja em grão e seus derivados, como o óleo de soja e o farelo. De acordo com a Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais (Abiove, 2016), através de dados da Secretaria de Comércio Exterior, em 2015 o complexo da soja respondeu por 13% das exportações totais do Brasil, com destaque para as exportações da soja em grãos. Segundo a Companhia Nacional de Abastecimento (Conab) (Acompanhamento..., 2016), a safra 2014–2015 atingiu o volume de 207,6 milhões de toneladas, das quais a soja em grão foi responsável por 96,2 milhões de toneladas. Tais resultados fazem dessa commodity um dos principais produtos de exportação do setor agrícola brasileiro, o que colabora positivamente para a balança comercial do País

Segundo Hirakuri & Lazzarotto (2014), dados do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos apontam Estados Unidos, Brasil, Argentina, China e Índia como os principais

produtores mundiais de soja (Figura 1). Estudos daquele departamento sobre a safra 2015–2016 revelam que a produção mundial totalizou 312 milhões de toneladas nesse período – os Estados Unidos produziram 106,9 milhões; Brasil, 96,5 milhões; e Argentina, 56,5 milhões (juntos, esses países foram responsáveis por 83,3% da produção global). Com relação ao Brasil, vale ressaltar, conforme dados da Conab (Acompanhamento..., 2016), que o Centro-Oeste e o Sul se destacam como os principais produtores de soja. Juntas, essas regiões acomodam 82,7% da produção nacional. Mato Grosso e Paraná são os maiores destaques.

A soja possui alto teor de proteína e é usada tanto para a alimentação de animais quanto para a de humanos, o que a coloca como um dos grãos mais consumidos e produzidos globalmente. Dados do World Integrated Trade Solution (WITS, 2016) apontam Estados Unidos, Brasil, Argentina, Canadá e Paraguai como os cinco maiores fornecedores mundiais dessa leguminosa. Juntos, esses países obtiveram 95% da receita total proveniente da exportação de soja em 2016. A China, por ser o país mais populoso do mundo, destaca-se como o principal importador da commodity (Machado, 2016).

Segundo Oliveira (2014), quase metade da produção da soja em grão brasileira é destinada à exportação. Conforme dados do WITS (2016), em 2016 os principais destinos das exportações brasileiras de soja em grão foram China, Tailândia, Espanha e Holanda (Figura 2).

Existe forte disputa entre Brasil e Estados Unidos pela liderança no mercado mundial da soja em grão. Nas últimas décadas, suas produ-

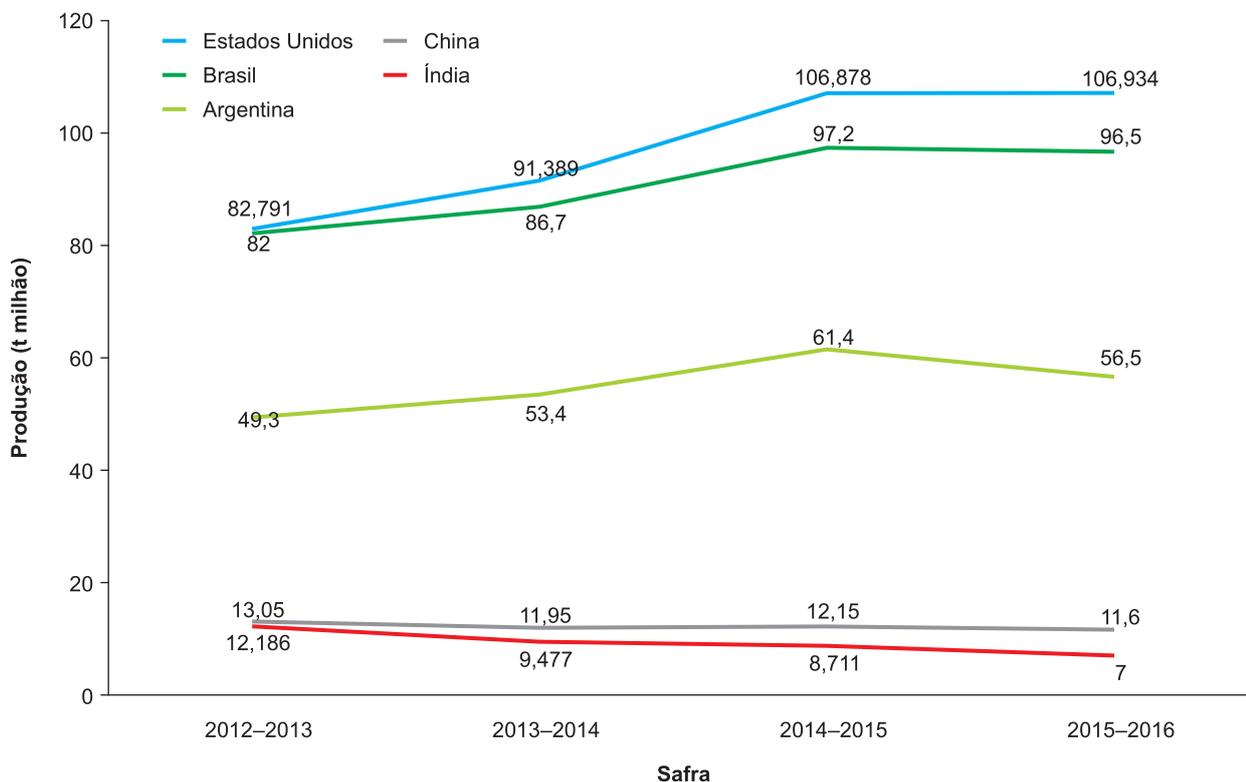


Figura 1. Principais produtores mundiais de soja (safras 2012–2013 a 2015–2016), em milhões de toneladas.

Fonte: Hirakuri & Lazzarotto (2014) e Usda (2016).

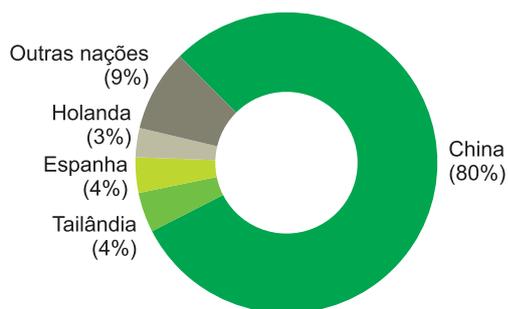


Figura 2. Porcentagem da receita total obtida com as exportações brasileiras de soja em grão em 2016.

Fonte: WITS (2016).

ções e produtividades cresceram, o que também possibilitou maior competitividade e participação no comércio mundial. Segundo Pontes et al. (2009), em relação a outros produtores mundiais o Brasil possui vantagens comparativas na produção de soja, mas enfrenta grave problema de escoamento, o que afeta negativamente o custo

logístico de distribuição do produto. Para Pontes et al. (2009), a infraestrutura logística brasileira é pouco desenvolvida, e os avanços realizados pelo governo federal foram direcionados para a acomodação do mercado interno. De acordo com Hijjar (2004), as ferrovias e hidrovias são os modais mais eficientes para o escoamento da produção de soja, mas o principal meio utilizado no Brasil é o rodoviário. Para Gomes (2006), as rodovias brasileiras não possuem segurança, e a falta de investimento e o desenvolvimento diferenciado entre regiões são obstáculos logísticos e econômicos para o País.

Apesar dos obstáculos logísticos, espera-se que a produção brasileira de soja cresça nos próximos anos. De acordo com estudo do Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (Brasil, 2016), em que foram feitas projeções para a safra brasileira de soja em grão para o período 2024–2025, a previsão é que a área plantada de soja chegue a 43,2 milhões de hectares, com alta

considerável da produtividade, e a produção alcança o patamar de 129,2 milhões de toneladas.

Diante da grande relevância da produção brasileira da soja em grão e do crescente aumento das exportações nacionais do produto, surge o questionamento: que fatores têm colaborado para que o Brasil apresente posição de destaque no comércio mundial desta commodity, já que o País exibe graves problemas de infraestrutura, que elevam os custos com a logística de escoamento do produto?

Com base no modelo Constant Market Share (CMS), os principais condicionantes que podem responder a esse questionamento são: efeito competitividade, efeito destino das exportações e efeito crescimento do comércio mundial. No caso do Brasil, espera-se que grande parte do aumento contínuo das exportações de soja em grão seja decorrente do aquecimento no comércio mundial do produto e que o efeito competitividade também apresente resultados positivos, já que o País tem investido em tecnologia, além de espaço para crescimento da produção via expansão da área de cultivo (Santos, 2013). Oliveira (2014) destaca que em 2000 o Brasil foi responsável por 24,13% do comércio mundial da soja em grão, patamar que saltou para 36,24% em 2011, revelando acréscimo superior ao das exportações mundiais do produto.

O objetivo geral deste estudo foi investigar os determinantes das exportações brasileiras de soja em grão no período 1997–2016⁴. Especificamente, o indicador de desempenho comercial CMS foi calculado para verificar qual o principal condicionante do crescimento da participação brasileira no comércio mundial. Além disso, o índice de vantagem comparativa revelada (IVCR), o indicador de posição relativa (POS) e o índice da taxa de cobertura (TC) das exportações brasileiras de soja em grão foram estimados para detectar o desempenho das exportações brasileiras em relação aos concorrentes.

Referencial teórico

Abordagens do comércio internacional

Entre os séculos 15 e 18, vigorou na Europa um conjunto de teorias e práticas de intervenção econômica conhecido como mercantilismo. Essa doutrina econômica praticada pelos estados nacionais europeus tinha como principal objetivo o fortalecimento e o enriquecimento dos países. Para isso, o acúmulo de metais preciosos, em especial prata e ouro, era fundamental. O entesouramento desses metais estava diretamente ligado à riqueza do Estado, que também buscava obter uma balança comercial favorável por meio do incentivo às exportações, via subsídio, e da diminuição das importações através de restrições – assim, o Estado exercia papel fundamental no comércio (Smith, 1996).

De acordo com Guimarães (2005), em meados do século 18 David Hume buscou reafirmar a manutenção de uma balança comercial positiva, que era uma das teses fundamentais do mercantilismo. Hume acreditava em uma relação inversamente proporcional entre o poder de compra da moeda e a sua quantidade. Para ele, a entrada de metais preciosos em uma economia eleva a oferta de moeda e ocasiona o aumento dos preços das exportações do país, o que promove sua queda e, conseqüentemente, o excedente na balança comercial.

Para Carvalho (2014), Adam Smith em *A riqueza das nações* buscou evidenciar a existência de benefícios para ambos os países que efetuassem trocas comerciais. Ele rebateu a ideia mercantilista que acreditava no benefício para apenas um dos países envolvidos no intercâmbio comercial.

Conforme Salvatore (2007), A Teoria das Vantagens Absolutas, criada por Adam Smith, expunha ideias liberais e incentivava o comércio entre os países. Essa teoria criticava a interven-

⁴ A escolha do período levou em consideração a disponibilidade de dados relativos ao comércio internacional da soja em grão.

ção dos Estados na economia e acreditava na autorregulação do comércio, ou seja, admitia-se a existência de uma “mão invisível” que levava a um equilíbrio comercial. O Estado deveria intervir o mínimo possível, atuando somente no combate ao monopólio e na provisão de bens essenciais para a população. Smith entendia que cada país deveria se especializar na produção do bem de maior eficiência, isto é, cada país produziria somente os bens que gerassem o menor custo de produção, e essa especialização resultaria em uma elevação da quantidade disponível para o consumo, culminando em ganhos de comércio. Portanto, para ele, o menor custo estava exclusivamente relacionado a um único aspecto de produção, a produtividade.

A teoria de Adam Smith foi alvo de críticas, entre elas a de não explicar o comércio entre dois países quando um deles for mais eficiente na produção de todos os bens, fato possível especialmente na relação entre países ricos e pobres (Carvalho & Silva, 2007).

Com a criação da Teoria das Vantagens Comparativas, David Ricardo avançou na discussão dos benefícios do comércio entre países e buscou explicar a crítica destinada à teoria de Adam Smith sobre a vantagem de um país na produção de todos os bens. De acordo com Salvatore (2007), a teoria de Ricardo se baseia na deficiência de um país na produção de determinado produto; com isso, sugere-se a especialização na produção daquele bem em que o fator trabalho seja relativamente mais eficiente e na importação de bens que apresentem menor produtividade relativa do trabalho.

O modelo ricardiano considera a produtividade do trabalho como único determinante do padrão de comércio e, além disso, não considera as economias de escala e não pondera os efeitos do comércio sobre a distribuição de renda. Tais aspectos fazem com que a Teoria das Vantagens Comparativas também seja alvo de críticas. Contudo, sua principal ideia, de especialização nos bens com vantagens comparativas, no sentido do menor custo de oportunidade, foi com-

provada em diversos testes e estudos (Oliveira, 2014).

Novas abordagens deram origem às teorias neoclássicas, entre elas a Teoria da Dotação Relativa de Fatores, também conhecida como Teoria Moderna do Comércio Internacional ou apenas teorema de Hecksher-Ohlin, desenvolvida pelos economistas suecos Eli Filip Hecksher e Bertil Ohlin.

Diferentemente das teorias clássicas, em que se analisava um único fator de produção, a abordagem de Hecksher e Ohlin afirma que os países possuem tecnologias idênticas, mas diferem entre si na disponibilidade dos fatores de produção (Gonçalves, 1997). Nesse sentido, o Teorema de Hecksher-Ohlin preconiza que cada país deve se especializar na produção de bens intensivos no fator de produção abundante em seu território, ou seja, países com farta dotação do fator trabalho se especializariam na produção de bens intensivos em mão de obra, e países com abundância de capital se aprimorariam na produção de bens que necessitam majoritariamente desse fator. Assim, o comércio entre os países decorreria da diferenciação na dotação dos fatores de produção (Cassano, 2002).

Deve-se ressaltar que o Teorema de Hecksher-Ohlin incorpora a visão de equalização dos preços dos fatores, e essa uniformidade dos preços ocorreria através do livre comércio, que afetaria a remuneração dos fatores de produção, elevando a remuneração do fator de produção abundante e reduzindo a remuneração do fator de produção escasso em cada país (Sereia et al., 2008).

Segundo Krugman & Obstfeld (2008), a proposição da equalização dos preços dos fatores de produção propagada pelo Teorema de Hecksher-Ohlin apresenta pressupostos questionáveis. Os autores argumentam que pontos levantados pelos formuladores do teorema podem ser diferentes da realidade por eles estabelecida, já que certos países podem possuir tecnologias de produção distintas, além da possibilidade de existência de barreiras naturais ou impostas ao

comércio, o que impediria a equalização plena dos preços dos fatores de produção.

De acordo com Corazza (2006), Raul Prebisch expôs uma visão diferente da sustentada pelas teorias clássicas e neoclássicas. Ele acreditava que a diferença entre o centro (países desenvolvidos) e a periferia (países subdesenvolvidos) tende a ocasionar uma relação desigual entre os países, aumentando as distorções e a assimetria. A proposição central da visão de Prebisch está na distribuição heterogênea dos incrementos de produtividade provenientes do progresso técnico. Segundo ele, a estrutura econômica da periferia não permite a esta apoderar-se, por intermédio do comércio, dos ganhos de produtividade gerados no centro (Corazza, 2006).

O Teorema de Stolper-Samuelson buscou verificar os efeitos da imposição de tarifas comerciais sobre a distribuição de renda em uma economia. De acordo com Sereia et al. (2012), esse teorema considera que a imposição de tarifas sobre a importação de determinado bem produz o aumento da remuneração do fator utilizado intensivamente na produção desse bem protegido, além de constatar que os preços dos fatores estão diretamente ligados ao preço das mercadorias produzidas pelos países.

Entre outros teoremas, vale mencionar o de Rybczynski, que preconiza que o aumento da dotação de um fator de produção resulta no crescimento da produção do bem que usa esse fator de forma intensiva (Bueno, 2013).

Na sequência de evolução das abordagens sobre o comércio internacional, o impacto da tecnologia tem sido alvo de estudos que propiciaram a criação de modelos de “defasagens tecnológicas”. Segundo Gonçalves (1997), essas modelagens afirmam que a inovação tecnológica é capaz de impactar o comércio internacional do país criando vantagens comparativas. A obtenção de tecnologia específica por determinado país permitiria acesso a novos mercados, além de afetar concorrentes externos, pressionando-os a buscar inovação.

Abordagens recentes relacionadas ao comércio internacional salientam a complexidade e grandiosidade dos aspectos que envolvem o intercâmbio de bens e serviços entre os países, pois diversos fatores passaram a exercer importância nas transações entre nações: contratos; barreiras comerciais e não tarifárias; economias de escala; elevação das exigências de qualidade dos produtos; e concorrência imperfeita. Nesse sentido, fica evidente que o ganho de competitividade para a ampliação do mercado de atuação tem enfrentado diversos obstáculos e obrigações (Martins et al., 2010).

Aspectos teóricos sobre o termo competitividade

Diante da globalização e intensa concorrência entre os países na busca por acesso a capitais e mercados, torna-se fundamental para empresas, setores econômicos e nações a necessidade de se tornarem mais atrativos e competitivos. A busca pela redução de custos e racionalização do trabalho pode ser insuficiente para alcançar tais metas, tornando-se necessárias reformulações estratégicas profundas e mais robustas. Além disso, condições externas favoráveis para a inserção de determinado país na economia global podem não ser suficientes para elevá-lo ao patamar de nação competitiva, sendo necessário também o desenvolvimento de aspectos internos – estabilidade econômica, política e social e níveis avançados de infraestrutura (Fischer, 1998).

Segundo Carvalho et al. (2012), o ganho de competitividade está cada vez mais complexo e dependente de diversos aspectos. Lastres & Cassiolato (1995) também destacam a existência de diversos fatores internos e externos que exercem efeito sobre o nível de competitividade das empresas, setores ou nações. Conforme os autores, os fatores internos podem ser: estoques de recursos armazenados pela empresa; capacidade inovadora e produtiva; qualidade e produtividade dos recursos humanos; possibilidade de atração de recursos; conhecimento do mercado; entre outros. Alguns dos fatores externos, que

são aqueles não regulados pelas empresas, são: oferta de crédito e taxas de juros; taxa de câmbio; nível de investimento da economia; políticas de desenvolvimento econômico e industrial; proteção ao consumidor e preservação ambiental; qualidade e custo da energia; e qualificação da mão de obra.

De acordo com Sereia et al. (2012), os preços relativos dos insumos de produção exercem impacto direto nas transações de bens comercializados mundialmente. Cada nação possui medidas distintas de dotação de fatores, tecnologia, economia de escala e padrão de consumo, o que evidencia a exclusividade de eficiência de cada economia na determinação de sua competitividade.

Para Carbaugh (2004), a competitividade de uma empresa é atingida quando esta é capaz de colocar seu produto no mercado por um baixo preço, além de produzir esse produto com alta qualidade.

Haguenauer (1989) trata a competitividade como um fenômeno diretamente relacionado às características de desempenho ou de eficiência técnica e alocativa de firmas/países. O conceito de desempenho é mais amplo, relacionando de forma direta a competitividade ao volume das exportações. Para a autora, indústrias competitivas (com forte desempenho) são aquelas capazes de elevar a oferta de seus produtos e acessar uma maior parcela do mercado internacional – esse conceito possibilita uma fácil elaboração de indicadores. O conceito de eficiência trata da capacidade de cada empresa/país de converter insumos em produtos com o máximo de rendimento, isto é, são comparadas as competências de cada firma/país na produção de determinados produtos, identifica-se a igualdade ou superioridade de cada firma/país em sua produção. Preço e qualidade também podem ser utilizados para conceituar competitividade; nesse contexto, setores seriam considerados competitivos quando mantivessem os preços de seus produtos abaixo dos preços praticados no comércio internacional.

Para Kupfer (1992), a competitividade através do desempenho é definida pela demanda do mercado, uma vez que ela é quem sentencia quais produtos serão obtidos, podendo, assim, definir a posição competitiva das empresas. O autor também menciona que para os defensores da visão de competitividade por desempenho, a competitividade é um fenômeno *ex-post*, proveniente da união de diversos fatores, relacionados ao preço ou não. Os fatores não relacionados ao preço são parcial ou totalmente subjetivos e incluem qualidade dos produtos e capacidade de diferenciação da mercadoria, além da habilidade de servir o mercado. A visão de competitividade pela eficiência, para o autor, é definida pelo produtor, pois é ele quem decide que técnicas serão utilizadas mediante suas restrições financeiras, tecnológicas ou físicas. Ainda segundo Kupfer (1992), para os adeptos do conceito de eficiência, a competitividade é um fenômeno *ex-ante*, ou seja, medidas previamente formuladas ou estabelecidas pelas empresas são relevantes para determinar sua competitividade, por exemplo, o controle de técnicas mais produtivas, que possibilita que certa empresa se destaque no comércio.

Para Porter (2004), a elevação do nível de produtividade está diretamente ligada à maior competitividade. Uma diferenciação no mercado, para o autor, seria uma boa estratégia para a organização se tornar mais competitiva.

Diante das abordagens teóricas apresentadas, verifica-se que o comércio internacional e o ganho de competitividade são aspectos fundamentais para a economia de qualquer país, pois podem proporcionar condições favoráveis ao crescimento econômico da nação e aumentar a eficiência na alocação de seus recursos escassos.

Metodologia

Modelo Constant Market Share

Segundo Carvalho (1995) e Bittencourt et al. (2012), o modelo CMS tem por objetivo avaliar a participação de um país ou região no fluxo

mundial ou regional de comércio. O modelo é capaz de desagregar as tendências de crescimento das exportações ou importações de acordo com seus determinantes e permite analisar os fatores que colaboraram para o desempenho das exportações, ou importações, de um país ou bloco econômico em determinado período.

A hipótese básica do CMS⁵ é a de que ao longo do tempo cada país ou bloco manterá constante sua parcela no comércio mundial de certo produto homogêneo se suas vendas externas aumentarem na mesma rapidez e sentido que as exportações mundiais desse produto. Dessa maneira, a diferença entre o crescimento esperado das exportações e o crescimento efetivo é explicada pela competitividade, estando tal diferença implícita no modelo, e a competitividade associada às variações nos preços relativos (Leamer & Stern, 1970).

Além disso, com a consideração de diferentes mercados de destino (importadores) na análise, a variação da quantidade exportada por um país tem relação não apenas com a evolução da competitividade, mas também com o desempenho do comércio mundial e da própria dinâmica dos principais países importadores. Assim, o CMS permite avaliar também situações em que, mesmo não existindo modificações na competitividade relativa, podem ocorrer mudanças no comportamento das exportações, já que estas podem variar conforme a performance do comércio mundial ou estarem concentradas em mercados de destino mais (menos) dinâmicos e com demanda crescente (decrescente) (Leamer & Stern, 1970).

Conforme Leamer & Stern (1970) e Richardson (1971), essa técnica permite decompor o crescimento das exportações $[\sum_n (V_n^1 - V_n^0)]$ em três componentes e avaliar a contribuição de cada um desses fatores para explicar o crescimento das exportações:

$$[\sum_n (V_n^1 - V_n^0) = \sum_n r V_n^0 + \sum_n (r_n - r) V_n^0 + \sum_n (V_n^1 - V_n^0 - r_n V_n^0)] \quad (1)$$

V_n^1 = valor das exportações de certo produto do país em foco para o mercado n no período 1.

V_n^0 = valor das exportações de certo produto do país em foco para o mercado n no período 0.

$(V_n^1 - V_n^0)$ = crescimento efetivo do valor das exportações de certo produto do país em foco para o mercado n .

$r = [(x_m^1/x_m^0) - 1]$ = porcentagem de crescimento do valor das exportações mundiais de certo produto entre os períodos 1 e 0.

$r_n = [(x_{mn}^1/x_{mn}^0) - 1]$ = porcentagem de crescimento do valor das exportações mundiais de certo produto para o mercado n entre os períodos 1 e 0.

x_{mn}^0 = valor das exportações mundiais de certo produto para o mercado n , no período 0, excluídas as exportações do país em foco.

x_{mn}^1 = valor das exportações mundiais de certo produto para o mercado n , no período 1, excluídas as exportações do país em foco.

x_m^0 = valor das exportações mundiais de certo produto no período 0.

x_m^1 = valor das exportações mundiais de certo produto no período 1.

A equação 1 pode ser desagregada em três componentes:

$$[\sum_n (V_n^1 - V_n^0) = \sum_n r V_n^0 + \sum_n (r_n - r) V_n^0 + \sum_n (V_n^1 - V_n^0 - r_n V_n^0)] \quad (2)$$

(a) (b)

(c)

⁵ Essa modelagem foi inicialmente elaborada por Tyszynski (1951). Posteriormente, os trabalhos de Leamer & Stern (1970) e Richardson (1971) contribuíram para o aprimoramento dos resultados, que, desde então, vêm sendo bastante utilizados em estudos sobre comércio internacional.

- a) Efeito do crescimento do comércio mundial $[\sum_n r V_n^0]$: representa o crescimento percentual que seria observado caso as exportações do país em foco crescessem à mesma taxa de crescimento do comércio mundial. Esse efeito indica a expansão geral do comércio (tamanho do mercado); portanto, é um fator exógeno ao país exportador em foco.
- b) Efeito destino das exportações $[\sum_n (r_n - r) V_n^0]$: representa os ganhos (perdas), em termos da porcentagem de crescimento, em razão das exportações serem direcionadas a países que apresentaram importações a taxas superiores (inferiores) à média do mercado mundial do produto em estudo, ou seja, o efeito destino refere-se ao aquecimento (desaquecimento) dos mercados de destino, sendo, também, um fator externo ao país exportador em análise. Esse efeito apresentará resultados melhores se as exportações estiverem concentradas em mercados que experimentaram maior dinamismo nas importações no período analisado. Os resultados serão piores se as exportações se concentraram em regiões estagnadas.
- c) Efeito competitividade $[\sum_n (V_n^1 - V_n^0 - r_n V_n^0)]$: representa, em termos de porcentagem de crescimento, os ganhos (perdas) em participação no mercado mundial do produto, em razão da competitividade da mercadoria exportada pelo país em foco. Além dos preços relativos, essa competitividade pode ser impactada por questões relacionadas a mudanças na produtividade e qualidade do produto, progresso tecnológico do setor, marketing, infraestrutura de transporte, carga fiscal, mecanismos de financiamento e crédito, taxa de câmbio e custo da mão de obra, entre outros. Dada sua determinação por fatores internos ao país exportador em análise, o efeito competitividade é caracteri-

zado como endógeno. Portanto, se o país em questão deixar de manter sua parcela no mercado mundial do produto, o resultado percentual do termo competitividade diminuirá, indicando que o preço praticado por esse país foi proporcionalmente maior que o de seus concorrentes e vice-versa.

Para que seja feita uma análise comparativa entre pontos discretos no tempo, essa metodologia necessita que subperíodos sejam definidos, o que ajuda na identificação das influências externas e alterações internas direcionadas para o setor exportador em avaliação. Assim, optou-se por dividir o intervalo de análise, de 1997 a 2016, em cinco períodos: I) 1997a 2000; II) 2001 a 2004; III) 2005 a 2008; IV) 2009 a 2012; e V) 2013 a 2016. O cálculo do modelo usou as médias das exportações brasileiras e mundiais de soja em grão nos períodos mencionados. Em seguida, foram feitas análises do segundo período em relação ao primeiro, do terceiro período em relação ao segundo, do quarto em relação ao terceiro e do quinto em relação ao quarto.

Análises baseadas no CMS permitem avaliar a contribuição percentual de cada efeito para explicar o crescimento ou queda das exportações entre os períodos definidos. Desse modo, os resultados podem indicar opções de atuação e sinalizar caminhos de distribuição das exportações de modo a perseguir um *market share* de maior dinamismo. Mesmo a modelagem tendo um caráter retrospectivo, existe a possibilidade de se fazer inferência sobre a direção das exportações para mercados mais dinâmicos, sob a pressuposição de continuidade das tendências observadas.

Índice de posição relativa (POS)

Segundo Lafay et al. (1999), o cálculo do saldo comercial de uma nação para um determinado produto possibilita a criação do POS, que é capaz de indicar a posição de certo país no mercado internacional do bem analisado:

$$POS_{ij}^t = 100 \times [(x_{ij}^t - m_{ij}^t)/w_i^t] \quad (3)$$

POS_{ij}^t = posição do país j no mercado mundial do produto i no tempo t .

x_{ij}^t = exportações do produto i pelo país j no tempo t .

m_{ij}^t = importações do produto i pelo país j no tempo t .

w_i^t = valor total das exportações mais as importações mundiais do produto i no tempo t .

Para a análise dos resultados, países que obtêm índices superiores a zero são países com saldos relativos superavitários, ou seja, exportadores líquidos; os deficitários apresentam índices negativos, demonstrando ser importadores líquidos do produto. Quanto mais alto seu valor, maior a intensidade de participação do país no comércio internacional do produto, como exportador ou importador.

Índice de vantagem comparativa revelada (IVCR)

O IVCR de Lafay et al. (1999) possibilita a avaliação do desempenho competitivo entre produtos em um determinado espaço econômico, seja qual for o saldo global que afete o conjunto de bens e serviços, permitindo que se aprofunde a análise sob a perspectiva de tendência à especialização de um país, dissociando-a da conjuntura macroeconômica.

Para a formulação desse índice, primeiramente, deve-se calcular o saldo comercial em relação ao Produto Interno Bruto (PIB):

$$y_{ij} = 1.000 \times (x_{ij} - m_{ij})/y_j \quad (4)$$

x_{ij} = exportações do produto i pelo país j .

m_{ij} = importações do produto i pelo país j .

y_j = PIB do país j .

O passo seguinte busca verificar a colaboração do produto i ao saldo em relação ao PIB:

$$VCR = F_{ij} = y_{ij} - g_{ij} \times y \quad (5)$$

$$g_{ij} = (x_{ij} + m_{ij})/(x_j + m_j) \quad (6)$$

e

$$y = 1.000 \times (x_j - m_j)/y_j \quad (7)$$

x_j = exportações totais do país j

m_j = importações totais do país j .

É necessário, entretanto, corrigir o VCR pelo fator de eliminação da influência das mudanças de vantagens comparativas não específicas do país ou região analisada, mas que são provenientes da própria evolução da participação do bem no mercado mundial. Esse fator de ponderação toma como base de referência determinado ano r , e por meio dele é possível corrigir cada um dos fluxos X e M para os diversos tempos t :

$$e_i^t = (w_i^r/w^r)/(w_i^t/w^t) \quad (8)$$

w_i^r = exportações mais importações mundiais do produto i , no ano de referência r ; w^r = exportações mais importações mundiais totais no ano de referência r ; w_i^t = exportações mais importações mundiais do produto i , no ano t ; e w^t = exportações mais importações mundiais totais no ano t .

Calcula-se o IVCR em relação aos pesos mundiais do ano de referência r por

$$IVCR = F'_{ij} = F_{ij} \times e_i^t \quad (9)$$

Se o IVCR de Lafay possui sinal positivo, então o país estudado possui vantagem comparativa na produção e comércio de determinado produto; se negativo, então o país não possui esta vantagem comparativa.

Índice da taxa de cobertura (TC)

A TC, usada para relacionar as exportações e importações de determinado bem, contribui com informações para o estudo do desempenho competitivo. A TC de determinado produto é obtida pelo quociente entre suas exportações e importações. Pode-se obter essa taxa também para um grupo de produtos de um país ou região:

$$TC_{ij} = X_{ij}/M_{ij} \quad (10)$$

X_{ij} = exportações do produto i do país ou região j e M_{ij} = importações do produto i do país ou região j .

Esse índice possibilita identificar o quanto as exportações são superiores ou inferiores às importações de um produto. Quando num país ou região $TC_{ij} > 1$, então as exportações do produto i são superiores às importações, demonstrando existir vantagem comparativa em termos de cobertura das importações. Os produtos que ao mesmo tempo apresentarem IVCR positivo e TC maior que a unidade revelam-se como produtos importantes no comércio internacional. Acontecendo o oposto, isto é, produtos que obtiverem simultaneamente desvantagens comparativas reveladas e taxa de cobertura inferior à unidade são tidos como pontos fracos de uma economia. Comparando-se os pontos importantes de um país com os fracos dos parceiros comerciais, identificam-se os produtos com maior potencial em termos de comércio (Hidalgo, 2000).

Fonte de dados

Foram consultadas as seguintes fontes: World Integrated Trade Solution (WITS, 2016) e o World Bank Open Data (World Bank, 2018). Desta última, foram extraídas, em dólares norte-americanos (US\$), as séries anuais do PIB argentino, brasileiro e norte-americano. Da outra, foram coletadas as séries anuais de exportação e importação, em US\$, da Argentina, do Brasil, dos Estados Unidos e mundiais totais de soja em grão, referentes ao período de 1997 a 2016. Essa fonte foi utilizada também para coletar as séries anuais do comércio mundial total e do comércio total de cada país. A classificação do produto (120100 - Soja em grãos, mesmo triturados) ocorreu por meio do Sistema Harmonizado (SH).

Resultados e discussão

Modelo CMS

A Tabela 1 mostra que o Brasil, de 1997 a 2000, era responsável por 23% das exportações mundiais de soja em grão. De 2001 a 2004, a participação subiu para 29%.

Os resultados para as fontes de crescimento (Tabela 1) estão em conformidade com os apresentados por Caldarelli et al. (2009) e Coronel et al. (2009). Para esses autores, a estabilidade econômica com o Plano Real e a desvalorização cambial de 1999 contribuíram para aumentar o valor, em divisas, das exportações brasileiras. Portanto, são fatores que podem ter colaborado para elevar a competitividade do País. Souza (2008) menciona que nesse período houve aumento da produtividade via uso intensivo de tecnologia no campo.

Com relação ao efeito do comércio mundial, Coronel et al. (2009) mencionam uma elevação significativa das exportações mundiais da soja em grão depois de 2002, além da grande demanda da China, a principal importadora de

Tabela 1. Valor médio das exportações mundiais e brasileiras de soja em grão, em US\$ FOB, e participação do Brasil nas exportações mundiais da commodity em 1997–2000 e 2001–2004.

	Período I (1997–2000)	Período II (2001–2004)
Exportações mundiais (US\$ bilhão)	9,07	13,03
Exportações brasileiras (US\$ bilhão)	2,1	3,86
Market Share (%)	23	29
Fontes de crescimento entre os períodos I e II (%)		
Efeito do comércio mundial	52,22	
Efeito destino das exportações	-14,40	
Efeito competitividade	62,18	

grãos do Brasil. Tais fatores podem explicar a contribuição positiva desse efeito na variação das exportações brasileiras entre os períodos I e II. Outro fato relevante é mencionado por Souza et al. (2007): o Brasil elevou sua produção em 2002 e 2003 por causa da quebra na safra dos Estados Unidos, maior concorrente do Brasil.

O efeito destino das exportações, negativo, de acordo com Coronel et al. (2009) pode indicar que as exportações de soja em grão brasileira, naquele momento, estavam direcionadas para mercados com importações pouco dinâmicas do produto.

A Tabela 2 mostra os resultados para 2005–2008. O *Market-Share* brasileiro continuou crescendo e o País passou a ser responsável por 32% das exportações mundiais médias de soja em grão.

Na comparação com a Tabela 1, houve queda do efeito competitividade, que, contudo, permaneceu positivo. O efeito destino das exportações permaneceu negativo, mas melhorou. Uma possível explicação para essa melhora foi levantada por Dorneles & Caldarelli (2013).

Tabela 2. Valor médio das exportações mundiais e brasileiras de soja em grão, em US\$ FOB, e participação do Brasil nas exportações mundiais da commodity em 2001–2004 e 2005–2008.

	Período II (2001–2004)	Período III (2005–2008)
Exportações mundiais (US\$ bilhão)	13,03	22,44
Exportações brasileiras (US\$ bilhão)	3,86	7,16
<i>Market Share</i> (%)	29	32
Fontes de crescimento entre os períodos II e III (%)		
Efeito do comércio mundial	84,23	
Efeito destino das exportações	-6,63	
Efeito competitividade	22,41	

Segundo os autores, depois de 2002 o Brasil passou a direcionar as exportações de soja em grão para mercados mais dinâmicos.

Com relação à queda do efeito competitividade, Dorneles & Caldarelli (2013) apontam a valorização cambial da moeda brasileira e a queda dos preços internacionais em 2005 como possíveis contribuições para o menor impacto desse efeito sobre o crescimento das exportações nacionais de soja em grão entre os períodos II e III. Além disso, Souza et al. (2007) reforçam essa redução do efeito competitividade ao afirmarem que nesse período os produtores nacionais não receberam subsídios e enfrentaram uma economia com altas taxas de juros, além dos altos custos de frete até os portos.

Fries (2013), em sua análise sobre a competitividade das exportações do agronegócio gaúcho em 2001–2012, traz resultados que corroboram os obtidos neste trabalho. Segundo a autora, nesse período houve expressivo aumento do comércio mundial da soja em grão, e o Rio Grande do Sul acompanhou essa elevação exportando maior volume de soja para a China e a União Europeia, principais importadores da soja brasileira. Souza (2008) também destaca uma maior exportação de soja em grão de Mato Grosso para a China em 2006, ano que pertence ao período III. Vale ressaltar que os estados mencionados são os principais produtores e exportadores de soja em grão do País. Assim, as informações dos trabalhos mencionados contribuem para justificar a melhora nos resultados do efeito comércio mundial e do efeito destino das exportações entre os períodos II e III.

A Tabela 3 mostra o crescimento médio das exportações brasileiras de soja em grão para 2009–2012. Com relação a esse período, houve pequena elevação da participação brasileira, e o País passou a ser responsável por 33% da média das exportações mundiais em 2009–2012.

Freitas (2013) também confirma a maior participação brasileira no mercado mundial da soja em grão. De acordo com o autor, a participação brasileira elevou-se consideravelmente

Tabela 3. Valor médio das exportações mundiais e brasileiras de soja em grão, em US\$ FOB, e participação do Brasil nas exportações mundiais da commodity em 2005–2008 e 2009–2012.

	Período III (2005–2008)	Período IV (2009–2012)
Exportações mundiais (US\$ bilhão)	22,44	42,84
Exportações brasileiras (US\$ bilhão)	7,16	14,01
Market Share (%)	32	33
Fontes de crescimento entre os períodos III e IV (%)		
Efeito do comércio mundial		95,16
Efeito destino das exportações		-2,27
Efeito competitividade		7,11

em 1995–2010, período de queda do *Market share* dos Estados Unidos.

O período de 2009 a 2012 foi marcado por uma crise econômica internacional que afetou o comércio de vários países, inclusive o Brasil, mas os resultados apontam para uma melhora do efeito do comércio mundial nesse período para a soja em grãos. Garcia (2012) menciona alguns acontecimentos que podem ter contribuído para que o País ocupasse maior espaço no mercado externo nesse período: os Estados Unidos passaram por um ajuste de estoque em 2011, e a Argentina colheu uma safra menor do que a esperada. Tais eventualidades somadas ao contínuo aumento da demanda chinesa por grãos de soja, como parte de sua estratégia de desenvolvimento econômico e social, podem ter colaborado para a melhora dos resultados dos efeitos comércio mundial e destino das exportações entre os períodos III e IV.

Na comparação com os resultados das Tabelas 2 e 3, houve queda do efeito competitividade: de 22,41% para 7,11%. Segundo Garcia (2010), o recuo do crédito para o financiamento

e a adoção de medidas protecionistas por alguns países diante da crise econômica internacional exerceram efeito sobre a competitividade brasileira. A sobrevalorização da moeda brasileira de 2008 a 2011 também pode ter afetado a competitividade do País (Fries, 2013).

A Tabela 4 mostra, mais uma vez, para as exportações brasileiras de soja em grão, alta no *Market Share*, de 33% para 39%. Com isso, fica evidente que durante todos os períodos analisados o Brasil exibiu contínuo aumento na média das exportações dessa commodity.

Tabela 4. Valor médio das exportações mundiais e brasileiras de soja em grão, em US\$ FOB, e participação do Brasil nas exportações mundiais da commodity em 2009–2012 e 2013–2016.

	Período IV (2009–2012)	Período V (2013–2016)
Exportações mundiais (US\$ bilhão)	42,84	54,75
Exportações brasileiras (US\$ bilhão)	14,01	21,6
Market Share (%)	33	39
Fontes de crescimento entre os períodos IV e V (%)		
Efeito do comércio mundial		51,33
Efeito destino das exportações		-23,65
Efeito competitividade		73,32

Na comparação com a Tabela 3, a Tabela 4 mostra que o efeito competitividade cresceu consideravelmente. Esse efeito reflete um conjunto de fatores que, dadas as limitações do modelo, fogem do propósito deste trabalho. Contudo, é possível fazer algumas deduções com base em variáveis que podem ter exercido influência, entre elas os investimentos brasileiros em infraestrutura nos últimos anos – acredita-se que eles tenham colaborado para a melhora da competitividade das exportações nacionais de soja em grão.

Segundo Almeida et al. (2013), predomina o transporte rodoviário para o escoamento da soja brasileira. Aliado a esse fato, Campos Neto (2014) apresenta dados que evidenciam um maior investimento na infraestrutura do País a partir de 2012, especialmente pelo Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). Esse autor ressalta também que a soma dos valores investidos pelo BNDES em infraestrutura em 2012 e 2013 alcançou R\$ 115,07 bilhões, sendo, desse total, R\$ 36,77 bilhões investidos no setor de transporte rodoviário. Ainda segundo Campos Neto (2014), em 2013 o banco desembolsou cerca de R\$ 13,33 bilhões para concessionárias de transporte, sendo R\$ 6,16 bilhões para aquelas ligadas ao transporte rodoviário.

A intensificação das relações comerciais entre Brasil e China é mencionada por Almeida et al. (2013) como importante fator para a melhora do efeito competitivo do Brasil. Os autores mencionam a assinatura de um termo de cooperação entre a China e a Embrapa em 2011, para o aprofundamento das pesquisas científicas sobre os sistemas de controles sanitários e fitossanitários, no intuito de padronizar os produtos brasileiros de acordo com a regulamentação dos mercados da região, com ênfase no acesso aos bancos de recursos genéticos que visam atingir maior produtividade e melhorias tecnológicas no plantio e colheita da soja.

Com base nas séries de dados coletados para a elaboração desta pesquisa, verifica-se uma menor demanda chinesa da soja em grão do Brasil a partir de 2014. Essa queda pode ter colaborado para a diminuição dos efeitos comércio mundial e destino das exportações nos últimos períodos em comparação com os resultados da Tabela 3.

Observa-se assim forte dependência do Brasil em relação à demanda chinesa por soja em grão, pois, conforme dados do WITS (2016), a China foi responsável em 2016 por cerca de 80% da receita total obtida pelo Brasil na exportação dessa commodity.

Freitas (2013) analisou os principais mercados consumidores das exportações de soja brasileira de 1995 a 2010. O autor já havia verificado elevado grau de concentração das exportações para a China – em 2010, a China foi responsável por mais de 60% do valor exportado. Os resultados mostram que oscilações na demanda chinesa impactam fortemente os efeitos do comércio mundial e do destino das exportações da soja em grão do País. Esses efeitos manifestaram forte correlação em todos os períodos.

Indicadores de desempenho

A análise comparativa do desempenho no mercado internacional de soja em grão foi feita entre os principais exportadores: Argentina, Brasil e Estados Unidos. A Tabela 5 mostra a evolução do POS dos países mais influentes no mercado mundial de soja em grão. Em todos os anos analisados, Brasil e Estados Unidos apresentaram participação superavitária no comércio internacional da soja em grão. A Argentina revelou resultado negativo em 1997, o que indica que a participação do país foi deficitária no mercado internacional da soja em grão, isto é, mostrou-se como importador líquido da commodity em 1997.

A partir de 1998, a Argentina exibiu índices positivos, mas constata-se baixa variação entre os anos. De 1998 a 2016, os valores do POS ficaram próximos – o maior valor foi em 2005, 5,61. Apesar de ser o terceiro maior fornecedor e exportador de soja em grão do mundo, a Argentina está bem abaixo de seus principais concorrentes (Brasil e Estados Unidos). Dados extraídos para a elaboração deste trabalho mostram que em 2016 as receitas obtidas por Brasil e Estados Unidos com a exportação da soja em grãos foram, respectivamente, de US\$ 19,3 bilhões e US\$ 22,3 bilhões, enquanto a da Argentina no mesmo ano foi de US\$ 3,2 bilhões.

Os Estados Unidos exibiram durante quase todo o período os maiores índices em relação a seus concorrentes, com exceção de 2013 e 2014, quando o Brasil obteve valor superior. Contudo, verifica-se redução gradual dos valores do POS

Tabela 5. Índice de Posição Relativa (POS) no mercado exportador mundial de soja em grão em 1997–2016.

Ano	Brasil	Estados Unidos	Argentina
1997	9,72	34,86	-0,33
1998	11,81	27,34	2,98
1999	9,68	29,02	2,92
2000	9,22	23,56	3,29
2001	10,11	21,1	4,63
2002	10,71	21,38	4,02
2003	10,98	21,4	4,78
2004	13,56	16,86	4,05
2005	13,85	16,3	5,61
2006	15,24	18,48	4,37
2007	12,45	18,47	5,19
2008	12,67	17,81	3,76
2009	15,36	21,93	1,84
2010	12,29	20,58	5,57
2011	15,79	16,82	5,08
2012	14,64	20,96	2,73
2013	18,08	16,61	3,26
2014	17,53	17,29	2,87
2015	18,51	16,31	3,78
2016	17,26	20,18	2,61

dos EUA. O Brasil, por sua vez, exibiu tendência de aumento dos valores, culminando com a aproximação dos valores do índice entre os dois países. Isto é, grande parte da elevação do grau de participação superavitário do Brasil no comércio internacional da soja em grão ocorreu como reflexo da redução do nível superavitário dos EUA.

Segundo Pereira & Nascimento (2017), o Brasil obteve nos últimos anos ganhos de produtividade, e esses ganhos decorreram de investimentos em agroquímicos, pesquisas de novas variedades genéticas, técnicas de rotação de culturas e manejo do solo. É importante ressaltar que os autores trazem essas informações com base nos trabalhos da Associação Brasileira do Agronegócio e do Instituto de Estudos do Agronegócio.

Diferentemente do Brasil, os Estados Unidos e a Argentina possuem limites de área para o cultivo da soja. Conforme Souza (2008), isso consiste em uma vantagem competitiva para o Brasil. Esse fato também é mencionado por Muñoz & Leavy (2006), para quem o Brasil é o único país entre os maiores produtores de soja que possui potencial para expandir sua área de colheita.

A Tabela 6 mostra os valores do índice da TC dos três principais exportadores da soja em grão. Brasil e Estados Unidos exibiram valores superiores à unidade em todo o período analisado, o que indica que as exportações de soja em grão dos dois países são maiores que as importações.

Os resultados do índice da TC expuseram uma semelhança com os do POS, já que em ambos há tendência de aumento nos valores do Brasil e de queda nos valores dos EUA com o passar dos anos. Com base nas séries de dados coletados para a elaboração dessa pesquisa, constata-se que os Estados Unidos, a partir de 2007, elevaram consideravelmente suas importações de soja em grão, e esse aumento foi constante até 2014. Isso pode explicar a queda dos valores dos índices.

Ainda com base nos dados coletados para o desenvolvimento do presente estudo, o Brasil exibiu tendência de aumento das exportações e baixa oscilação anual das importações se comparada às alterações para os Estados Unidos. Esse fato pode explicar o aumento dos valores da TC obtidos pelo Brasil.

Em 1997, a TC da Argentina ficou abaixo da unidade, e isso significa que suas importações de soja em grão superaram as exportações naquele ano – de 2010 a 2015, os valores para o país tornaram-se consideravelmente elevados. Segundo Salama (2012), a Argentina nesse período experimentou uma taxa de câmbio depreciada, o governo do país adotou uma política de taxas de câmbio múltiplas para mantê-lo depreciado, e essa medida tornou mais difícil as importações e facilitou as exportações. O fim do controle cambial no país ocorreu em dezembro

Tabela 6. Índice da Taxa de Cobertura (TC) dos principais exportadores mundiais de soja em grão em 1997–2016.

Ano	Brasil	Estados Unidos	Argentina
1997	6,24	81,63	0,67
1998	23,35	85,04	5,23
1999	18,98	139,89	9,37
2000	16,48	156,54	17,28
2001	19,81	174,11	21,22
2002	17,35	188,85	24,45
2003	18,55	157,04	26,02
2004	73,97	108,64	11,71
2005	77,74	87,06	14,68
2006	580,57	107,87	11,4
2007	227,46	95,5	5,31
2008	273,2	79,67	3,41
2009	299,96	73,55	5,46
2010	253,51	81,08	9.021,09
2011	1.003,52	76,51	944,3
2012	112,94	75,68	1.042,88
2013	179,31	28,22	2.065,16
2014	90,97	19,96	1.094,1
2015	191,64	36,18	3.833,39
2016	163,18	57	10,03

Tabela 7. Índice de Vantagem Comparativa Revelada Lafay dos principais exportadores mundiais de soja em grão em 1997–2016.

Ano	Brasil	Estados Unidos	Argentina
1997	2,52	1	-0,15
1998	3,1	0,76	2,39
1999	3,71	0,85	2,46
2000	4,3	0,87	3,43
2001	5,17	0,74	4,32
2002	5,65	0,79	0,61
2003	5,5	0,9	8,21
2004	6,97	0,82	8,1
2005	5,87	0,85	11,38
2006	6,33	1,04	8,88
2007	5,06	1,12	10,05
2008	5,35	1,21	6,55
2009	4,96	1,14	2,43
2010	3,8	1,26	8,61
2011	4,89	1,19	7,8
2012	4,88	1,4	3,94
2013	6,39	1,1	5,13
2014	6,32	1,12	4,67
2015	7,41	0,89	5,07
2016	6,07	1,05	3,47

de 2015. Além disso, os dados coletados para a elaboração deste trabalho confirmam, para a Argentina, drástica queda das importações de soja em grão a partir de 2010 e aumento considerável das exportações da commodity no mesmo período. Portanto, tal medida implementada pelo governo argentino pode explicar os valores elevados da TC de 2010 a 2015.

A Tabela 7 mostra os resultados para o IVCR de Lafay. Esse indicador exibiu resultados positivos em todos o período para Brasil e Estados Unidos – a Argentina apresentou saldo negativo apenas em 1997. Isso indica que os três países possuem vantagens comparativas reveladas no setor da soja em grão.

De acordo com Silva et al. (2015), a análise conjunta entre o IVCR e a TC possibilita a

indicação de existência de pontos fortes, fracos e neutros do comércio exterior de um país ou região na exportação de determinado produto. Assim, se ambos os índices forem superiores à unidade, o produto analisado revela-se como um ponto forte para a economia; se ambos os indicadores forem inferiores à unidade, o produto em questão é considerado um ponto fraco.

As Tabelas 6 e 7 mostram que de 1998 a 2016, para os três países, $TC > 1$ e $IVCR > 0$. Portanto, nesse período, a soja em grão foi um dos produtos de destaque nas exportações de Brasil, Argentina e Estados Unidos.

Waquil et al. (2004) afirmam que alguns fatores contribuíram para esses resultados positivos, especialmente para Brasil e Argentina. Para esses países, os autores mencionam a abertura

comercial, a estabilização econômica e o uso do aporte tecnológico como fatores fundamentais para incentivar e ampliar a eficiência produtiva nos diversos segmentos da cadeia agroindustrial da soja.

Silva et al. (2010), que também corroboram os resultados obtidos para o IVCR, analisaram o padrão da inserção brasileira no mercado internacional de grãos em 1997–2008. Os pesquisadores usaram o IVCR e obtiveram resultados que evidenciam que o Brasil possui vantagem comparativa na exportação de soja em grão para todo o período analisado.

Conclusões

O complexo da soja tem se destacado na agroindústria brasileira, contribuindo positivamente com a balança comercial do País nos últimos anos – com a soja em grãos como o principal produto –, colocando o Brasil entre os três principais produtores e exportadores dessa commodity.

Este trabalho mensurou as variações da parcela de mercado do Brasil no comércio internacional da soja em grão e avaliou o desempenho brasileiro nesse mercado para o período 1997–2016. Foram usados o modelo CMS e os indicadores de desempenho POS, IVCR e TC.

De acordo com o CMS, a participação do Brasil no mercado internacional da soja em grão exibiu constante crescimento, ou seja, a cada período o País passou a ser responsável por uma parcela maior das exportações mundiais médias da commodity. Conforme levantado pela hipótese, o efeito comércio mundial se destacou como o principal causador do aumento contínuo das exportações brasileiras de soja em grão. A demanda chinesa pela soja do País contribuiu significativamente para o destaque desse efeito – depois de 2002, verificou-se contínuo aumento das importações chinesas da soja em grão brasileira. Em 2016, a China foi responsável por mais de três quartos da receita brasileira obtida pela venda da commodity. Se, por um lado, isso

indica que o Brasil tem um importante parceiro comercial na compra do seu produto, por outro, o País é fortemente dependente da demanda chinesa.

O efeito destino das exportações mostrou estar fortemente correlacionado com o efeito comércio mundial. Nesse sentido, dado o alto grau de concentração das exportações brasileiras, que são voltadas para poucos grandes importadores, sobretudo para a China, pode-se constatar que oscilações na demanda chinesa são capazes de exercer impacto sobre os dois efeitos ao mesmo tempo. Isso evidencia a necessidade de que os exportadores brasileiros conquistem novos e dinâmicos importadores para a soja em grão.

A estabilidade econômica do Brasil com o Plano Real, o aumento da produtividade, investimentos em infraestrutura e implementação de tecnologia no plantio e colheita da soja são alguns dos fatores que podem ter influenciado o bom resultado, em alguns períodos, do efeito competitividade, que está mais ligado a condições internas do País. O Brasil enfrenta problemas de escoamento da produção, e o uso do modal rodoviário como principal meio de transporte do produto encarece o custo do frete. Parte das estradas brasileiras possuem pouca segurança, os investimentos ainda são considerados baixos, e a distância percorrida entre o local da produção e os portos é significativa em comparação com a situação dos seus principais concorrentes exportadores da soja em grão – Estados Unidos e Argentina.

Constata-se que o Brasil possui vantagens em relação aos concorrentes quanto à produção, especialmente por causa do uso de tecnologias que elevam a produtividade por hectare. Além disso, o País ainda possui áreas disponíveis para o cultivo da commodity, enquanto nos Estados Unidos e na Argentina existem limites para a expansão. Acredita-se que os custos logísticos do País, superiores aos dos demais exportadores, são compensados pela alta produtividade e pelo baixo custo de produção – a competitividade brasileira seria muito maior se o País contasse

com uma estrutura de escoamento de menor custo (ferrovias e hidrovias).

A análise conjunta do índice de Vantagem Comparativa Revelada e da Taxa de Cobertura, no geral, revela que a soja em grãos do Brasil, dos Estados Unidos e da Argentina é um dos produtos de destaque nas exportações, sendo o mercado global fortemente dependente da produção desses países, que, juntos, na safra 2015–2016 chegaram responder por 83,3% do total da soja produzida. O complexo da soja, sobretudo a soja em grão, possui relevância na pauta de exportação do País e impacta positivamente a balança comercial brasileira; em 2015, o complexo chegou a responder por 13% das exportações totais do Brasil.

Com relação ao índice de Posição Revelada, verificou-se uma gradual redução dos valores obtidos pelos Estados Unidos; já o Brasil exibiu constante melhora do índice, e isso indica tendência de aproximação dos valores entre os dois países. É provável que grande parte da elevação do grau de participação superavitário do Brasil no comércio internacional da soja em grão tenha sido reflexo da redução do nível superavitário dos EUA. Portanto, os exportadores brasileiros devem se manter atentos às decisões e aos avanços dos concorrentes norte-americanos, além de investir em P&D para desenvolver novas tecnologias que atendam às novas demandas do mercado e, assim, estar preparados para conquistar um market share maior no comércio internacional da soja em grão.

Referências

ABIOVE. Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais. **Exportações complexo de Soja**. 2016. Disponível em: <http://www.abiove.org.br/site/_FILES/Portugues/09062016-170618-exp_201605.pdf>. Acesso em: 18 mar. 2018.

ACOMPANHAMENTO DA SAFRA BRASILEIRA [DE] GRÃOS: safra 2015/16: quarto levantamento, v.3, n.4, jan. 2016. Disponível em: <<https://www.conab.gov.br/info-agro/safra/graos/boletim-da-safra-de-graos?start=40>>. Acesso em: 18 dez. 2017.

ALMEIDA, C.A. de; SELEME, R.; CARDOSO NETO, J. Rodovia Transoceânica: uma alternativa logística para o escoamento das exportações da soja brasileira com destino à China. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v.51, p.351-368, 2013. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0103-20032013000200008>.

ALVES, E.R. de A.; CONTINI, E.; GASQUES, J.G. Evolução da produção e produtividade da agricultura brasileira. In: ALBUQUERQUE, A.C.S.; SILVA, A.G. da (Ed.). **Agricultura tropical**: quatro décadas de inovações tecnológicas, institucionais e políticas. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2008. v.1, cap.2, p.67-98.

BITTENCOURT, G.M.; FONTES, R.M.O.; CAMPOS, A.C. Determinantes das exportações brasileiras de etanol. **Revista de Política Agrícola**, ano21, p.4-19, 2012.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Projeções do Agronegócio**: Brasil - 2015/16 a 2025/26: projeções de longo prazo. Brasília: Mapa, 2016.

BUENO, E.U. **A entrada da Venezuela no Mercosul**: uma análise de equilíbrio geral computável sobre os impactos setoriais no Brasil. 2013. 50p. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

CALDARELLI, C.E.; CÂMARA, M.R.G. da; SEREIA, V.J. O complexo agroindustrial da soja no Brasil e no Paraná: exportações e competitividade no período 1990 a 2007. **Organizações Rurais & Agroindustriais**, v.11, p.106-120, 2009.

CAMPOS NETO, C.A. da S. **Investimentos na infraestrutura de transportes**: avaliação do período 2002-2013 e perspectivas para 2014-2016. Brasília: IPEA, 2014. (IPEA. Texto para Discussão, 2014).

CARBAUGH, R. J. **Economia internacional**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.

CARVALHO, F.M.A. **O comportamento das exportações brasileiras e a dinâmica do complexo agroindustrial**. 1995. 126p. Tese (Doutorado) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba.

CARVALHO, J.L. de. **Análise gravitacional das exportações interestaduais do Ceará**. 2014. 35p. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza.

CARVALHO, L.C. de; DI SERIO, L.C.; DE VASCONCELLOS, M.A. Competitividade das nações: análise da métrica utilizada pelo World Economic Forum. **Revista de Administração de Empresas**, v.52, p.421-434, 2012. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0034-75902012000400005>.

CARVALHO, M.A. de; SILVA, C.R.L. da. **Economia internacional**. 4.ed. São Paulo: Saraiva, 2007.

- CASSANO, F.A. A teoria econômica e o comércio internacional. **Pesquisa & Debate**, v.13, p.112-128, 2002.
- CORAZZA, G. O “regionalismo aberto” da CEPAL e a inserção da América Latina na globalização. **Ensaio FEE**, v.27, p.135-152, 2006.
- CORONEL, D.A.; MACHADO, J.A.D.; CARVALHO, F.M.A. de. Análise da competitividade das exportações do complexo soja brasileiro de 1995 a 2006: uma abordagem de market-share. **Revista de Economia Contemporânea**, v.13, p.281-307, 2009. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1415-98482009000200005>.
- DORNELES, T.M.; CALDARELLI, C.E. Desempenho das exportações brasileiras e sul-mato grossenses do complexo soja: uma análise de Constant-Market-Share. **Econômica**, v.15, p.139-162, 2013. DOI: <https://doi.org/10.22409/economica.15i2.p61>.
- FISCHER, A.L. **A constituição do modelo competitivo de gestão de pessoas no Brasil**: um estudo sobre as empresas consideradas exemplares. 1998. 391p. Tese (Doutorado) - Universidade de São Paulo, São Paulo. DOI: 10.11606/T.12.1998.tde-03042009-125228.
- FREITAS, G. da S. **A competitividade e o grau de concentração das exportações do Complexo Soja do Brasil, da Argentina e dos Estados Unidos da América no período 1995/2010**. 2013. 58p. Dissertação (Mestrado) - Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo.
- FRIES, C.D. **Análise da competitividade das exportações do agronegócio gaúcho (2001-2012)**. 2013. 92p. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria.
- GARCIA, Á.A. As exportações gaúchas em 2009. **Indicadores Econômicos FEE**, v.37, p.71-84, 2010.
- GARCIA, Á.A. As exportações gaúchas em 2011. **Indicadores Econômicos FEE**, v.39, p.57-68, 2012.
- GOMES, R.A. **Transporte rodoviário de carga e desenvolvimento econômico no Brasil**: uma análise descritiva. 2006. 92p. Dissertação (Mestrado) - Universidade de Brasília, Brasília.
- GONÇALVES, R. A teoria do comércio internacional: uma resenha. **Economia Ensaio**, v.12, p.3-20, 1997.
- GUIMARÃES, M.H. **Economia Política do Comércio Internacional**: teorias e ilustrações. São João do Estoril: Principia, 2005.
- HAGUENAUER, L. **Competitividade**: conceitos e medidas: uma resenha da bibliografia recente com ênfase no caso brasileiro. Rio de Janeiro: UFRJ, 1989. 20p. (Texto para discussão, 211).
- HIDALGO, A.B. Exportações do Nordeste do Brasil: crescimento e mudança na estrutura. **Revista Econômica do Nordeste**, v.31, p.560-574, 2000. Número especial.
- HIJJAR, M.F. **Logística, soja e comércio internacional**. 2004. Disponível em: <<https://www.ilos.com.br/web/logistica-soja-e-comercio-internacional/>>. Acesso em: 2 abr. 2018.
- HIRAKURI, M.H.; LAZZAROTTO, J.J. **O agronegócio da soja nos contextos mundial e brasileiro**. Londrina: Embrapa Soja, 2014. (Embrapa Soja. Documentos Embrapa, 349).
- KRUGMAN, P.R.; OBSTFELD, M. **International economics: theory and policy**. 8th ed. New York: Pearson Education, 2008.
- KUPFER, D. Padrões de concorrência e competitividade. In: ENCONTRO NACIONAL DA ANPEC, 20., 1992, Campos de Jordão. **Anais**. Campos do Jordão: ANPEC, 1992. Versão ligeiramente revista do Texto para Discussão 265, IEI/UFRJ.
- LAFAY, G.; FREUDENBERG, M.; HERZOG, C.; UNAL-KESENCI, D. **Nations et mondialisation**. Paris: Econômica, 1999. 410p.
- LASTRES, H.M.M.; CASSIOLATO, J.E. **Contribuição do PADCT para a melhoria das condições de competitividade da indústria brasileira**. [Brasília]: MCT, 1995.
- LEAMER, E.E; STERN, R.M. **Quantitative international economics**. Boston: Allyn and Bacon, 1970.
- MACHADO, G.C. **Diagnóstico da produção e comercialização das commodities agrícolas soja e milho no Brasil e no mundo**. 2016. 58p. Trabalho de Conclusão de Curso (Engenheiro Agrônomo) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa.
- MARTINS, A.P.; SILVA, F.A.; GOMES, M.F.M.; ROSADO, P.L. Desempenho do comércio exterior em Minas Gerais: estrutura, vantagem comparativa e comércio intraindústria. **Revista de Economia e Agronegócio**, v.8, p.221-250, 2010.
- 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. p.62-69. Organizado por Antônio Ricardo Panizzi, Odilon Ferreira Saraiva e Sin=mone Ery Grosskopf.
- OLIVEIRA, A.C. de. **Competitividade e parcela de mercado**: uma abordagem Constant-Market-Share para a soja em grão brasileira (2000-2011). 2014. 55p. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel) - Universidade Federal de Alfenas, Varginha.
- PEREIRA, G.; NASCIMENTO, N. Cenário das Exportações Brasileiras de Soja: uma análise do mercado chinês. **Caderno Científico Cecies-Gestão**, v.3, 2017.

- PONTES, H.L.J.; CARMO, B.B.T. do; PORTO, A.J.V. Problemas logísticos na exportação brasileira da soja em grão. **Sistemas & Gestão**, v.4, p.155-181, 2009.
- PORTER, M.E. **Estratégia competitiva: técnicas para análise de indústrias e da concorrência**. 2.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.
- RICHARDSON, J.D. Constant market-shares analysis of export growth. **Journal of International Economics**, v.1, p.227-239, 1971. DOI: [https://doi.org/10.1016/0022-1996\(71\)90058-4](https://doi.org/10.1016/0022-1996(71)90058-4).
- SALAMA, P. Crescimento e inflação na Argentina nos governos Kirchner. **Estudos Avançados**, v.26, p.157-172, 2012. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0103-40142012000200010>.
- SALVATORE, D. **Introdução à Economia Internacional**. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 354p.
- SANTOS, V.M. **Expectativas para a safra 2012/2013 de grãos e impacto logístico**. Piracicaba: [s.n.], 2013.
- SEREIA, V.J.; CAMARA, M.R.G. da; ANHESINI, J.A.R. Competitividade do complexo cafeeiro: uma análise a partir do market share e das vantagens comparativas simétricas. **Revista de Economia**, v.38, p.7-34, 2012. DOI: <https://doi.org/10.5380/re.v38i1.28757>.
- SEREIA, V.J.; CAMARA, M.R.G. da; CINTRA, M.V. Competitividade internacional do complexo cafeeiro brasileiro e paranaense. **Semina: Ciências Agrárias**, v.29, p.557-578, 2008. DOI: <https://doi.org/10.5433/1679-0359.2008v29n3p557>.
- SILVA, F.A.; FREITAS, C.O. de; MORAIS, H.P.; MOREIRA, R.F.; CORONEL, D.A.; LÍRIO, V.S. Padrão da inserção brasileira no mercado internacional de grãos. **Estudos do CEPE**, n.31, p.73-96, 2010.
- SILVA, M. dos S. da; REZENDE, A.A. de; LEAL, P. de Q.; MIYAJI, M. Padrão de especialização tecnológica e competitividade das exportações baianas. **Revista Desenharia**, v.12, p.131-162, 2015.
- SMITH, A. **A riqueza das nações: uma investigação sobre a natureza e as causas da riqueza das nações**. São Paulo: Nova Cultural, 1996. (Os Economistas, v.1).
- SOUZA, S.S.S. de. **Análise da competitividade do algodão e da soja de Mato Grosso no período de 1990 a 2006**. 2008. 104p. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá.
- SOUZA, S.S.S. de; LAMERA, J.A.; BONJOUR, S.C. de M.; FIGUEIREDO, A.M.R. Mudanças cambiais e o efeito dos fatores de crescimento das receitas de exportações brasileiras de soja. **Revista de Economia e Agronegócio**, v.5, p.1-24, 2007.
- TYSZYNSKI, H. World trade in manufactured commodities: 1899-1950. **The Manchester School of Economic and Social Studies**, v.19, p.222-304, 1951. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1467-9957.1951.tb00012.x>.
- USDA. United States Department of Agriculture. **Market and Trade Data: Production, Supply and Distribution (PS&D)**. Disponível em: <<https://apps.fas.usda.gov/psdonline/app/index.html#/app/advQuery>>. Acesso em: 20 dez. 2016.
- WAQUIL, P.D.; ALVIM, A.M.; SILVA, L.X.; TRAPP, G.P. Vantagens comparativas reveladas e orientação regional das exportações agrícolas brasileiras para a União Européia. **Revista de Economia e Agronegócio**, v.2, p.137-160, 2004. DOI: <https://doi.org/10.22004/ag.econ.56793>.
- WITS. **World Integrated Trade Solution**. 2016. Disponível em: <<https://wits.worldbank.org/>>. Acesso em: 1 abr. 2018.
- WORLD BANK. **World Bank Open Data**. Disponível em: <<https://data.worldbank.org/>>. Acesso em: 1 abr. 2018.