

# Competitividade e inserção da soja brasileira no mercado internacional

## Competitiveness and insertion of Brazilian soy in the international market

Caroline Ramos, Marcia Pizaia\*, Carlos Caldarelli e Marcia Camara

Departamento de Economia, Centro de Estudos Sociais Aplicados, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, Paraná, Brasil

(\*E-mail: pizaia@uel.br)

<https://doi.org/10.19084/rca.19022>

Recebido/received: 2019.12.07

Aceite/accepted: 2020.03.19

### RESUMO

Este artigo tem por objetivo analisar a competitividade e inserção da soja brasileira no mercado externo, de 2008 a 2016. Para o efeito foram utilizados o Índice de Vantagem Comparativa Revelada Simétrica (IVCRS), o Índice Orientação Regional (IOR) e o método *Constant Market Share* (CMS). Os resultados obtidos do IVCRS revelaram que apesar dos Estados Unidos serem o principal exportador da cultura, a vantagem comparativa do Brasil e da Argentina é maior na atualidade. O CMS permitiu identificar as principais fontes de crescimento das exportações brasileiras do complexo soja, tendo as taxas de competitividade subido de 20,38 para 63,67%, indicando que as altas taxas de exportações brasileiras são responsáveis pela competitividade do Brasil no produto. O IOR revelou os principais destinos das exportações brasileiras do complexo soja. Para a soja em grão, foi notável a forte tendência das exportações para China. As exportações de farelo de soja apresentaram-se desconcentradas e as de óleo de soja decresceram. Conclui-se que as exportações do complexo soja aumentaram significativamente graças à competitividade brasileira, havendo concentração só em um produto, a soja em grão.

**Palavras-chave:** IVCRS, IOR, *Constant Market Share*.

### ABSTRACT

The objective of this paper is to analyze the competitiveness and insertion of Brazilian soy in the foreign market, from 2008 to 2016. For this purpose, have been used IVCRS, IOR and CMS. The results the IVCRS revealed that although the United States is the main exporter of the culture, the comparative advantage of Brazil and Argentina is greater today. The CMS allowed us to identify the main sources of growth for Brazilian exports of the soy complex, with competitiveness rates rising from 20.38 to 63.67%, indicating that the high rates of Brazilian exports are responsible for Brazil's competitiveness in the product. The IOR revealed the main destinations for Brazilian exports of the soy complex. For soybeans, the strong trend of exports to China was notable. Soybean meal exports were deconcentrated and soybean oil exports decreased. It can be concluded that soy complex exports increased significantly due to the Brazilian competitiveness, but with the concentration in only one product, soybeans.

**Keywords:** IVCRS, IOR, *Constant Market Share*.

## INTRODUÇÃO

O Brasil ocupa atualmente uma notável posição mundial na produção agroindustrial, tendo o agronegócio uma significativa participação na economia do país, contribuindo com quase 23% do Produto Interno Bruto, conforme a Confederação Nacional da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA, 2018). A soja, além de ser o produto de maior volume de produção entre os grãos do país, é também o produto com maior representatividade do agronegócio brasileiro.

O complexo agroindustrial da soja tem um importante papel no crescimento da economia do Brasil. Segundo dados da Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais (ABIOVE, 2018), no ano de 2016 foram movimentados cerca de US\$ 26 bilhões de dólares apenas nas exportações de soja, farelo e óleo. De acordo com a Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB, 2018), a área plantada de 2004/2005 a 2014/2015 dobrou em tamanho. Além disso, a sojicultura brasileira gera em média 1,5 milhões de empregos em 17 estados do País e o movimento de expansão e interiorização da soja estimulou o desenvolvimento de infraestrutura e qualidade de vida no interior do país (CONAB, 2018). Já em 2019, somente a soja em grão liderou o ranking das exportações brasileiras para o mundo, com US\$ 23,2 bilhões em vendas (CNA, 2020).

Os problemas de pesquisa a serem investigados são: As exportações de soja no período de 2008 a 2016 são competitivas? Quais os determinantes de seu desempenho neste mesmo período? Este artigo tem por objetivo analisar a competitividade e inserção da soja brasileira no mercado externo, de 2008 a 2016, utilizando-se como ferramentas metodológicas: o Índice de Vantagem Comparativa Revelada Simétrica (IVCRS), o Índice Orientação Regional (IOR) e o *Constant Market Share* (CMS).

Deste modo, alguns objetivos específicos são propostos: i) investigar aspectos relevantes do complexo agroindustrial da soja no Brasil relacionados com a competitividade da soja no período de 2008 a 2016; ii) identificar os principais países competidores e destinos das exportações; e iii) analisar a competitividade e inserção da soja no mercado. Este estudo tem por hipótese que o Brasil apresenta vantagens comparativas nas exportações de soja

e que apresenta taxa de crescimento das exportações devido à competitividade brasileira e à expansão do comércio mundial.

Destaca-se que a escolha metodológica dos indicadores deste trabalho (IVCRS, IOR e CMS) foi pautada no conceito de competitividade *ex-post*, que considera competitividade alcançada por uma firma, setor ou país como sua participação em um mercado em determinado momento, ou seja, utiliza-se a avaliação posterior de desempenho em determinado mercado como forma de analisar competitividade.

Além da eficiência na produção, as políticas econômicas, a qualidade, o preço e o mercado internacional interferem diretamente na competitividade do produto. Nesse contexto, Caldarelli *et al.* (2009) afirmam que a análise da concorrência e da competitividade é de fundamental importância para compreensão do funcionamento dos sistemas agroindustriais.

Esta pesquisa é apresentada em cinco tópicos. O primeiro contém a introdução do estudo. O segundo apresenta aspectos da comercialização da soja Brasileira. O terceiro trata das metodologias escolhidas: IVCRS, IOR e CMS. O quarto mostra os resultados encontrados e a análise dos modelos e o quinto finaliza o estudo.

## COMERCIALIZAÇÃO DE SOJA BRASILEIRA

Esta seção busca apresentar a condição de produção e comercialização da soja brasileira no período em análise neste estudo. O Brasil é um grande *player* no mercado global de soja, contudo, a produção dessa oleaginosa encontra-se concentrada e em algumas regiões do país, assim como o processo de comercialização tem grande relevância de alguns países parceiros.

Para que se possa compreender a dinâmica regional de produção e comercialização dessa *commodity* é apresentada a dinâmica da produção espacial no Brasil – regiões produtoras – e, na sequência, o contexto de exportação do produto – comercialização. O estado do Mato Grosso consagrou-se como estado maior exportador da soja, com uma taxa de crescimento de 2009 a 2017 de 41,98%. Exportou

**Quadro 1 - Os 10 estados maiores exportadores de soja em grão de 2009 a 2017**

| UF                 | 2009                  | 2013                  | 2017                  | % 09-17       |
|--------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|---------------|
| Mato Grosso        | 4.794.895.746         | 6.955.021.497         | 6.807.824.329         | 41,98%        |
| Rio Grande do Sul  | 2.196.737.260         | 4.482.472.843         | 4.634.267.216         | 110,96%       |
| Paraná             | 2.082.094.446         | 4.210.751.126         | 4.138.938.559         | 98,79%        |
| Goiás              | 1.071.150.199         | 1.792.557.329         | 1.829.108.410         | 70,76%        |
| Mato Grosso do Sul | 352.914.328           | 1.274.645.809         | 1.364.382.122         | 286,60%       |
| São Paulo          | 272.008.258           | 1.196.501.746         | 1.279.459.970         | 368,65%       |
| Bahia              | 731.365.258           | 896.030.159           | 1.168.576.585         | 59,78%        |
| Minas Gerais       | 371.666.963           | 922.969.911           | 990.881.843           | 166,60%       |
| Tocantins          | 237.115.933           | 497.179.644           | 755.967.268           | 218,82%       |
| Maranhão           | 430.239.607           | 748.008.408           | 710.316.457           | 65,10%        |
| <b>Total Geral</b> | <b>12.541.187.998</b> | <b>22.978.139.472</b> | <b>22.679.722.759</b> | <b>88,82%</b> |

Fonte: Elaboração própria com a partir dos dados do AliceWeb (2018).

mais de 6 bilhões de dólares de soja em grão no ano de 2017. O Quadro 1 apresenta os estados do território brasileiro que mais exportaram soja em grão no período de 2009 a 2017.

O Rio Grande do Sul fica em segundo lugar com crescimento de 110,96%, quando comparado ao resultado de 2009 com 2017, com mais de 4,6 bilhões/dólares exportado em soja em grão em 2017. O Paraná está em terceiro lugar, com trajetória crescente de crescimento de mais 98% e mais de 4,1 bilhões/dólares exportados.

Com relação ao mercado externo e comercialização da oleaginosa, analisando-se em escala global, no Quadro 2 é possível visualizar o *market share* os países que mais exportaram soja nos anos 2012 a 2016. Os três principais *players* na exportação da soja são:

**Quadro 2 - O Market share dos 10 países que mais exportam o complexo da soja**

| País               | 2012        | 2013        | 2014        | 2015        | 2016        |
|--------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| EUA                | 32%         | 27%         | 29%         | 27%         | 31%         |
| Brasil             | 28%         | 31%         | 31%         | 32%         | 29%         |
| Argentina          | 19%         | 19%         | 19%         | 20%         | 20%         |
| Paraguai           | 2%          | 4%          | 4%          | 3%          | 4%          |
| Holanda            | 4%          | 4%          | 3%          | 3%          | 3%          |
| Canadá             | 2%          | 2%          | 2%          | 2%          | 2%          |
| Ucrânia            | 1%          | 1%          | 1%          | 1%          | 1%          |
| China              | 1%          | 1%          | 2%          | 1%          | 1%          |
| Alemanha           | 1%          | 1%          | 1%          | 2%          | 1%          |
| Uruguai            | 1%          | 2%          | 2%          | 1%          | 1%          |
| Restante           | 8%          | 9%          | 7%          | 6%          | 6%          |
| <b>Total Geral</b> | <b>100%</b> | <b>100%</b> | <b>100%</b> | <b>100%</b> | <b>100%</b> |

Fonte: Elaboração própria com a partir dos dados do COMTRADE (2018).

Estados Unidos, Brasil e Argentina. Em conjunto esses países têm pelo menos 80% do mercado mundial de exportação do complexo de soja. Os Estados Unidos, líder do mercado, possuía em 2016 os 31% do mercado de exportação da soja. O Brasil ficou em segundo lugar com pouca diferença do líder, 29% do *market share* mundial de exportação da soja. A Argentina em terceiro, saindo de 19% em 2012 e chegando a 20% em 2016, país que é líder nas exportações de óleo e farelo de soja, contudo declina na soja em grão, produto com maior expressividade no complexo agroindustrial da soja.

Todavia, o Quadro 3 mostra o *market share* dos países que mais importaram soja nos anos 2012 a 2016, onde a China obteve a parcela de 38% em 2012 chegando a 40% em 2016, do total das importações mundiais da soja.

**Quadro 3 - O Market Share dos 10 países que mais importam o complexo da soja**

| País               | 2012        | 2013        | 2014        | 2015        | 2016        |
|--------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| China              | 38%         | 38%         | 39%         | 38%         | 40%         |
| Holanda            | 4%          | 4%          | 4%          | 4%          | 4%          |
| Índia              | 1%          | 1%          | 2%          | 3%          | 4%          |
| México             | 2%          | 3%          | 3%          | 3%          | 3%          |
| Vietnã             | 2%          | 3%          | 3%          | 3%          | 3%          |
| Indonésia          | 3%          | 3%          | 3%          | 3%          | 3%          |
| Alemanha           | 4%          | 4%          | 3%          | 3%          | 3%          |
| Japão              | 3%          | 3%          | 3%          | 3%          | 3%          |
| Tailândia          | 3%          | 3%          | 3%          | 3%          | 3%          |
| Espanha            | 3%          | 3%          | 3%          | 3%          | 3%          |
| Restante           | 36%         | 36%         | 35%         | 35%         | 34%         |
| <b>Total Geral</b> | <b>100%</b> | <b>100%</b> | <b>100%</b> | <b>100%</b> | <b>100%</b> |

Fonte: Elaboração própria com a partir dos dados do COMTRADE (2018).

Em 2016, a China, maior consumidor mundial, importou mais de 34 bilhões de dólares, o que representa 40% do total mundial importado. Os outros nove países que importam a *commodity* somam-se praticamente 26% das importações, o país da Europa que mais importa é a Holanda (um dos países que importam mais alimentos em geral do mundo), ficando em segundo lugar e importando mais de 3,1 bilhões de dólares.

## DADOS UTILIZADOS E MÉTODOS

### *Dados utilizados*

A base de dados utilizada neste estudo é proveniente do *Commodity Trade Statistics Database* (COMTRADE, 2018) e *Alice Web* (2018) que é um site oficial de estatísticas de comércio exterior do governo brasileiro. As análises são de 2008 a 2016. Para a mensuração do IVCRS e CMS mundial também foi utilizada a base do COMTRADE de exportação e importação.

### *Métodos*

Dentre a vastidão de estudos existentes na literatura que implementaram a Metodologia Índice de Vantagem Comparativa Revelada Simétrica (IVCRS), destacaram-se aqui somente alguns deles. Os estudos de Freitas Oliveira e Schlindwein (2015), Maia (2002), Ferreira e Carvalho (1998), David e Nonnemberg (1998) e Balassa (1965) utilizaram o IVCR objetivando mensurar as vantagens comparativas das principais *commodities* do agronegócio do Brasil com a ALCA e a União Europeia.

Freitas Oliveira e Schlindwein (2015) realizaram a caracterização da exportação dos produtos do complexo soja na região Centro-Oeste, analisando-se a importância dos produtos para a região. O método utilizado foi o IVCR, porém, como o índice apresentou valores positivos assimétricos, os autores recorreram ao IVCRS, a fim de suprir essa limitação, pois os valores do IVCRS variam entre -1 e 1. Como resultado, constataram-se que a região Centro-Oeste apresentava vantagens comparativas na exportação do complexo soja, porém essa vantagem vem apresentando queda nos últimos anos.

Os trabalhos de Yeats (1997) e Rubin *et al.* (2008) usaram o IOR para mensurar a tendência das exportações de alguns produtos do agronegócio brasileiro, como a soja e seus derivados, o açúcar, o suco de laranja, o café, o frango e a carne bovina, exportados para a União Europeia. Os resultados indicaram que havia uma orientação das exportações para a União Europeia – exceção ocorreu com o frango e o açúcar. Resende (2001) utilizou o IOR para estudar as Relações entre o Mercosul e as exportações brasileiras de café.

Ilha e Coronel (2006) aplicaram os Índices IVCR e IOR no estudo da soja brasileira frente à União Europeia e ao Foro de Cooperação Económica na Ásia e no Pacífico (1992-2004). Waquil *et al.* (2004) utilizaram os Índices IVCR e IOR para o estudo das exportações agrícolas brasileiras para a União Europeia. Já no trabalho de Coronel e Dessimon (2008) foi avaliada a competitividade da soja brasileira em relação à China, através do IVCR e IOR. Os resultados mostraram que o Brasil apresentava Vantagens Comparativas Reveladas no período de 1992 a 2004.

O modelo CMS é utilizado na literatura para avaliar o desempenho das exportações e da competitividade internacional, sendo estudado por inúmeros autores, com destaque aos trabalhos de Tyszynski (1951), Leamer e Stern (1970) e Richardson (1971).

Todavia, existem outros trabalhos na literatura nacional e internacional que discutem o processo de escolha de metodologias para a análise da competitividade, os quais não foram aqui abordados. Em especial, este estudo utilizou os modelos descritos em Sereia (2001) e Caldarelli *et al.* (2009) que mensuraram a competitividade do complexo agroindustrial da soja no Brasil e no Paraná: exportações e competitividade no período 1990 a 2007; assim como em Bacchi *et al.* (2017), que utilizaram o CMS para verificar o desempenho das exportações brasileiras de milho: uma análise de CMS no período de 2002 a 2012.

Devido ao exposto, neste estudo foram escolhidas três metodologias para analisar a competitividade e inserção da soja brasileira no mercado externo, descritas através de três Índices: IVCRS, IOR e CMS. Apresentam-se nos itens seguintes os métodos citados, escolhidos para esta pesquisa.

### Índice de Vantagem Comparativa Revelada Simétrica (IVCRS)

O IVCR representa a eficiência de um determinado país na produção de um bem comparativamente aos demais em termos de custo de oportunidade, desta forma, mostra as quantidades relativas ao total, e não em termos absolutos.

O IVCR foi proposto por Balassa (1965), balizado na lei das Vantagens Comparativas, formulada por Ricardo, em 1817. A vantagem comparativa, visão Ricardiana, ocorre quando um país possui um custo de oportunidade menor do que em relação aos demais países e assim, o país se especializa na produção do determinado bem, conseqüentemente o comércio fomenta o mercado do produto, aumenta a divisão do trabalho e maiores ganhos para o comércio. O IVCR é dado pela equação 1:

$$IVCR = (X_{ij} \div X_{nj}) / (X_{it} \div X_{nt}) \quad (1)$$

Onde:  $X_{ij}$  = exportações do produto  $i$  no país  $j$ ;  $X_{nj}$  = exportações totais do país  $j$ ;  $X_{it}$  = exportações mundiais do produto  $i$ ;  $X_{nt}$  = exportações mundiais totais. O índice mostra as vantagens comparativas em um determinado setor por meio da relação entre os avanços obtidos em sua pauta de exportações e a pauta mundial, ou da região adotada.

Conforme Maia (2001) se  $IVCR > 1 \rightarrow$  O país possui vantagem comparativa revelada para as exportações de soja; se  $IVCR < 1 \rightarrow$  O país possui desvantagem comparativa revelada para as exportações de soja.

O IVCRS objetiva corrigir uma distorção característica do IVCR. Quando há vantagem comparativa revelada, o índice varia entre 1 e infinito e quando há desvantagem comparativa, o índice varia apenas entre 0 e 1. A expressão (2) visa corrigir a assimetria:

$$IVCRS_{ij} = (IVCR_{ij} - 1) / (IVCR_{ij} + 1) \quad (2)$$

$IVCRS_{ij}$  representa o índice de vantagem comparativa revelada simétrica. Quando  $IVCRS_{ij}$  varia entre -1 e 0, há desvantagem comparativa para o produto em estudo e quando o resultado se situa entre 0 e 1, a vantagem comparativa é revelada.

Um relevante exemplo da utilização do índice é do governo de Portugal, que destacou esse indicador como ferramenta de análise no Boletim Mensal da Economia Portuguesa de dezembro de 2010. O boletim, elaborado pelo Gabinete de Estratégia e Estudos do Ministério da Economia, da Inovação e do Desenvolvimento e pelo Gabinete de Planeamento, Estratégia, Avaliação e Relações Internacionais do Ministério das Finanças e da Administração Pública (GPEARI, 2010), teve como objetivo apresentar o IVCR dos produtos mais relevantes para a Economia Portuguesa.

### Índice de Orientação Regional (IOR)

O IOR, proposto por Yeats (1997), mostra a tendência para exportar uma determinada *commodity* para um país ou bloco comercial. O índice é determinado por vários fatores, os quais podem orientar o comércio a uma determinada região ou não, sejam eles: vantagens comparativas, custos de transporte e barreiras ao comércio, O IOR pode ser expresso da seguinte forma:

$$IOR = (X_{rj}/X_{tr}) / (X_{oj}/X_{to}) \quad (3)$$

Sendo:  $X_{rj}$  as exportações brasileiras para o país  $r$  da *commodity*  $j$ ;  $X_{tr}$  é o total das exportações brasileiras para o país  $r$ ;  $X_{oj}$  representa as exportações brasileiras para extra-país da *commodity*  $j$ ;  $X_{to}$  representa o total das exportações brasileiras para extra-País. O índice varia entre zero e infinito, quanto mais próximo de 1, indica uma maior tendência a exportar a *commodity* para a região em questão.

Diferentes estudos utilizam o conceito de orientação regional e aplicam o IOR no contexto de avaliação de efeitos potenciais de: 1) barreiras em dificultarem acesso a mercados ou 2) liberalização de mercado. Destacam-se Rubin *et al.* (2008), em um exame ao mercado de carne bovina no Brasil e efeitos de um possível acordo regional, e Resende (2001), para o mercado de café.

### Constant Market Share (CMS)

Entre as metodologias de avaliação do desempenho das exportações e da competitividade internacional, o CMS é uma das mais flexíveis, por decompor



o crescimento das exportações entre seus principais componentes (Tyszynski, 1951). O CMS parte do pressuposto de que o *market-share* de um país nas exportações mundiais deve manter-se constante ao longo do tempo, se suas vendas externas crescerem na mesma velocidade e sentido que as exportações mundiais. No estudo de Tyszynski (1951) o CMS ganhou popularidade no contexto de análise de taxas de crescimento de exportações de países. Estudos de grande relevância como Leamer e Stern (1970) e Richardson (1971), tornaram-se referência no contexto de decomposição de taxas de crescimento de exportações de países.

No caso brasileiro, o CMS também é bastante difundido, citam-se Sereia (2001) em uma aplicação para os principais complexos agroindustriais brasileiros, Caldarelli *et al.* (2009) para a análise do complexo soja no país e mais recentemente Bacchi, Caldarelli e Sereia (2017) em análise da competitividade do milho brasileiro. A metodologia utilizada neste estudo é baseada em Sereia (2001), Caldarelli *et al.* (2009) e Bacchi *et al.* (2017). O modelo é definido na equação 4:

$$V^*_{..} - V_{..} = \sum \sum r_{ij} V_{ij} + \sum \sum (V^*_{ij} - V_{ij} - r_{ij} V_{ij})$$

$$V^*_{..} - V_{..} = rV_{..} + \sum (r_i - r) V_i + \sum \sum (r_{ij} - r_i) V_{ij} + \sum \sum (V^*_{ij} - V_{ij} - r_{ij} V_{ij}) \quad (4)$$

(a) + (b) + (c) + (d)

onde:

$V_{..}$  = Valor total das exportações de soja brasileira no período 1;

$V^*_{..}$  = Valor total das exportações de soja brasileira no período 2;

$r$  = incremento das exportações mundiais de soja do período 1 para o período 2;

$V_{ij}$  = Valor total das exportações de soja brasileira, para o país  $j$ , período 1;

$V^*_{ij}$  = Valor total das exportações de soja brasileira, para o país  $j$ , período 2;

$r_i$  = mudança percentual nas exportações mundiais de soja para o país  $j$  do período 1 para o período 2.

$r_{ij}$  = Incremento das exportações mundiais de soja para o país  $j$  do período 1 para 2.

Na equação (4) relacionam-se os efeitos (a) e (b) a fatores exógenos (externos), e (c) e (d) a fatores endógenos (internos), onde: (a) efeito crescimento do comércio mundial; (b) efeito composição da pauta de exportação  $[\sum (r_i - r) V_i]$  – alteração na composição da pauta, indicando que o produto  $i$  teve um crescimento de suas exportações maior ou menor que a média mundial; (c) efeito destino das exportações  $[\sum \sum (r_{ij} - r_i) V_{ij}]$  – são as mudanças correntes de exportações de produtos para mercados de crescimento mais ou menos dinâmico; (d) efeito residual, representa a competitividade, reflete a diferença entre o crescimento atual e o crescimento caso sua pauta de exportações tivesse sido mantida, tanto para bens quanto para destinos.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Resultados da Vantagem Comparativa Revelada Simétrica (IVCRS)

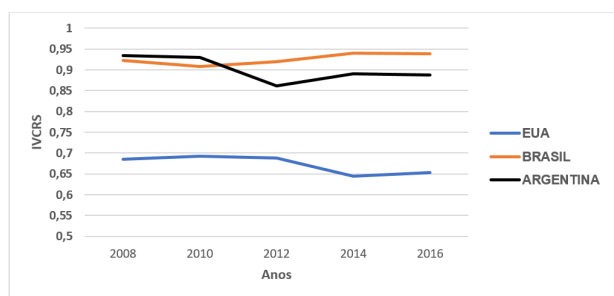
A Vantagem Comparativa Revelada Simétrica evidencia a eficiência de um país na produção de um bem em comparação aos demais, em termos de custo de oportunidade ao longo do tempo. Quando o índice varia entre -1 e 0, há desvantagem comparativa para o produto em análise. Quando o resultado se situa entre 0 e 1, a vantagem comparativa é revelada.

O Quadro 4 apresenta os resultados do IVCR do complexo soja e seus derivados de 2008 a 2016, os quais demonstram a importância da oleaginosa na pauta das exportações brasileiras, assegurando sua competitividade, contudo observando cada integrante do complexo separadamente observa-se

**Quadro 4 - IVCRS do Brasil nos anos de 2008 a 2016**

| Ano  | Complexo | Grãos  | Óleo   | Farelo |
|------|----------|--------|--------|--------|
| 2008 | 0,9074   | 0,9223 | 0,8876 | 0,8853 |
| 2009 | 0,9132   | 0,9304 | 0,8539 | 0,8898 |
| 2010 | 0,8934   | 0,9078 | 0,8264 | 0,8822 |
| 2011 | 0,9069   | 0,9237 | 0,8486 | 0,8840 |
| 2012 | 0,9078   | 0,9201 | 0,8587 | 0,8938 |
| 2013 | 0,9195   | 0,9366 | 0,8186 | 0,8867 |
| 2014 | 0,9248   | 0,9402 | 0,8219 | 0,8939 |
| 2015 | 0,9288   | 0,9440 | 0,8261 | 0,8984 |
| 2016 | 0,9227   | 0,9385 | 0,7843 | 0,8932 |

Fonte: Elaboração própria com os dados do ALICEWEB (2018).



**Figura 1** - VCRS dos principais *players* da soja em grão. Análise de 2008 a 2016. Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do COMTRADE (2018).

que grão, óleo e farelo tem diferentes resultados para índice. Verifica-se que para a soja em grão, os valores do IVCRS são próximos ao do complexo soja, indicando que a soja em grão é competitiva para economia brasileira, contribuindo para o crescimento do agronegócio no Brasil.

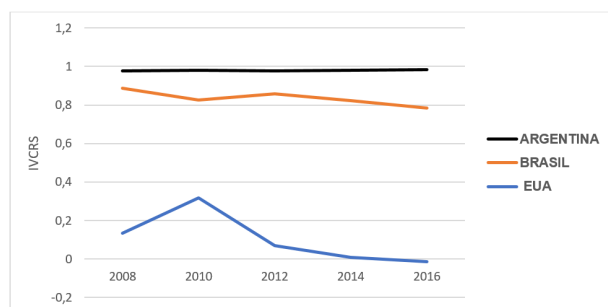
No período analisado os valores do IVCRS mantiveram-se constantes, com pequenas oscilações e próximos a uma unidade, mantendo sua vantagem comparativa nas exportações. Identifica-se que o farelo e principalmente o óleo de soja tem menor vantagem comparativa quando relacionada com a soja em grão. Conforme MAPA (2007), essa diferença do resultado da vantagem comparativa no farelo e óleo de soja, está relacionada com a perda de competitividade. Durante esse período outros mercados se especializaram no processamento da soja, por exemplo, Argentina e China, em conjunto com os baixos investimentos e incentivos no Brasil para o processamento interno. O óleo de soja foi o mercado onde Brasil perdeu maior espaço, em 2008 o resultado do índice era de 0,8876 e no ano de 2016 caiu para 0,7843. A Figura 1 compara o IVCRS dos principais *players* das exportações da soja. Mesmo sendo os EUA o principal exportador da cultura, a vantagem comparativa do Brasil e da Argentina é maior.

Ao analisar a vantagem comparativa revelada, algumas limitações podem surgir, devido ao protecionismo inerente às relações comerciais, como tarifas sobre importação, subsídios às exportações, poder de mercado, desalinhamento cambial e outras que, em conjunto, podem afetar os resultados da vantagem comparativa revelada. Essas limitações surgem porque a noção de vantagem

comparativa revelada está interligada a fatores estruturais do processo produtivo, sendo associada aos custos de produção.

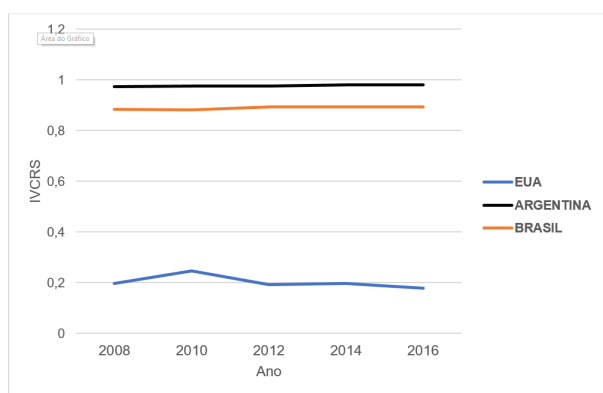
Segundo Fontes (1992), nesse aspecto, a definição de vantagem comparativa preserva as pressuposições clássicas da concorrência perfeita, dentre as quais a ausência de barreiras comerciais e o protecionismo. Por este motivo explicam-se as vantagens comparativas no complexo de soja da Argentina e do Brasil estarem maiores que as dos Estados Unidos, atualmente o país que mais exporta soja do mundo. Isto também pode ser evidenciado pelo facto que as exportações de soja em grão serem mais representativas nas exportações da Argentina e do Brasil, pois as exportações deste produto equivaleram a 6% e 10% das exportações da Argentina e do Brasil respectivamente, enquanto as dos Estados Unidos equivaleram a 2% das exportações totais.

A Figura 2 mostra o IVCRS dos três grandes *players* da soja, relevando o resultado no óleo de soja. Exibe-se uma dinâmica diferente da soja em grão, evidenciando a Argentina com maior vantagem comparativa. A Argentina consolida-se ao longo dos anos de 2008 a 2016 como maior exportadora do óleo de soja, seu Índice de Vantagem comparativa aproxima-se de 1. Na qualidade de grandes consumidores de óleo de soja, o Brasil e os EUA, de maneira geral, não conseguiram gerar excedentes exportáveis de óleo em níveis que permitissem a ambos os países atingirem uma maior vantagem comparativas na comercialização externa desse produto.



**Figura 2** - IVCRS dos principais *players* do óleo de soja. Análise de 2008 a 2016. Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do COMTRADE (2018).

Os indicadores de IVCRS do Brasil apresentaram-se superiores aos estimados para os EUA em todo o período analisado, com o índice do EUA chegando a negativo, entrando em desvantagem comparativa. No caso da Argentina e do resto do mundo, percebe-se que eles detêm vantagens comparativas, reveladas em relação ao Brasil e aos EUA, na exportação de óleo de soja. A Figura 3 traz a mesma análise do índice de Vantagem Comparativa, porém com o farelo de soja. Mostra-se similar aos resultados obtidos com óleo de soja.



**Figura 3** - IVCRS dos principais *players* do farelo de soja. Análise de 2008 a 2016. Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do COMTRADE (2018).

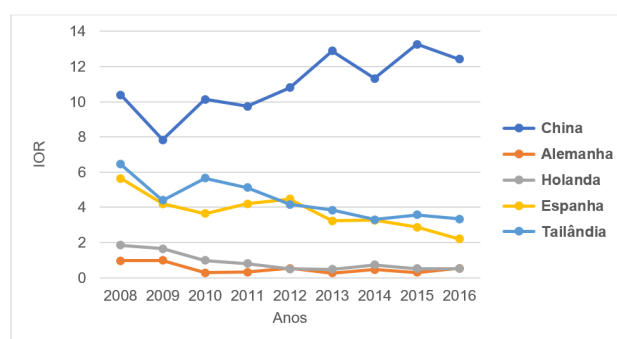
A participação no segmento de farelo declinou principalmente pela vantagem crescente apresentada pela Argentina – o país líder nas exportações mundiais de farelo. Sem grandes investimentos na ampliação da capacidade de processamento da soja no Brasil a Argentina mostrou-se muito mais competitiva e desbancou o Brasil e EUA da principal posição de exportador de farelo.

### *Análise dos resultados do Índice de Orientação Regional (IOR)*

O IOR mostra a tendência a exportar uma determinada *commodity* a um país ou bloco comercial. Segundo Yeats (1997), o índice situa-se num intervalo entre zero e infinito, no qual a unidade indica uma mesma tendência para exportar o produto a membros e a não-membros. Para este estudo foram estudados os cinco maiores países (China, Holanda, Tailândia, Alemanha e Espanha) que importaram

do Brasil três itens do complexo da soja (grão, óleo e farelo).

A Figura 4 exhibe o IOR destes cinco países, com o resultado sob a ótica da soja em grão do Brasil. Os valores calculados do índice para os cinco países mostram uma concentração das exportações para China, mesmo com a queda em 2008 devido à crise financeira mundial, que afetou praticamente todos os setores da economia, a China foi o único país que manteve uma trajetória crescente.

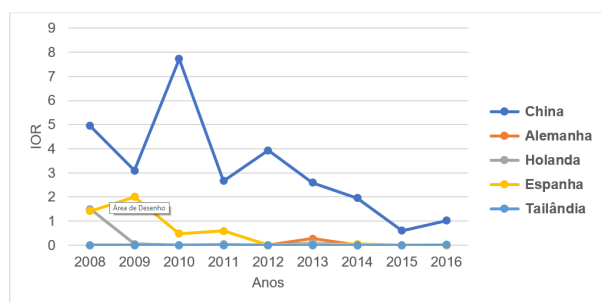


**Figura 4** - IOR para soja em grão no Brasil de 2008 a 2016. Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do COMTRADE (2018).

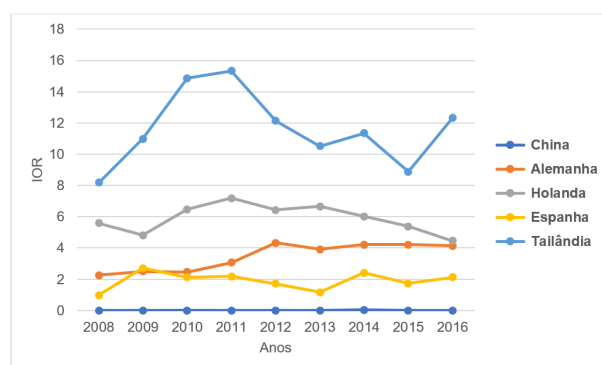
Observa-se que China tem maior IOR, e com constante crescimento durante o período analisado (2008 a 2016). Destacam Lopes *et al.* (2013) a instabilidade do IOR apresentada no período analisado, pode estar relacionada aos inconstantes aumentos dos preços internacionais da soja. Já no caso da China em específico, que se manteve com altos índices durante todo o período, deve-se a intensificação das relações comercial Brasil-China.

A Figura 5 apresenta o IOR dos cinco principais países para o produto óleo de soja. Verifica-se, no entanto, que os IORs vêm caindo ao longo do período analisado, embora as exportações brasileiras de óleo de soja tenham aumentado de 2008 a 2016. Isso se deve à maior diversificação das exportações brasileiras de óleo de soja, ou seja, as exportações deste produto estão se dirigindo para outros mercados, como a Índia, Argélia, Bangladesh e Irã, por exemplo.





**Figura 5** - IOR para óleo de soja no Brasil de 2008 a 2016. Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do COMTRADE (2018).



**Figura 6** - IOR dos principais importadores do farelo de soja. Análise de 2008 a 2016. Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do COMTRADE (2018).

Outro ponto importante que afeta as exportações do óleo de soja brasileiro são as barreiras impostas pelos principais mercados importadores. As tarifas de óleo para China têm alíquotas de 9%, além de exigir aos exportadores certificados e rótulos que dificultam as exportações. Além disso, outros obstáculos às exportações estão relacionados com a Política Agrícola Comum da União Europeia, que subsidia diretamente os produtos com diversos programas (Coronel & Dessimon, 2008).

As oscilações nas exportações brasileira do óleo de soja provocaram quedas no IOR para a China, nos períodos a partir de 2012, isto sendo reflexo da redução das importações chinesas do produto, além de maior penetração do óleo de soja argentino.

Desse modo, a Figura 6 mostra o IOR destes mesmo cinco principais países para o farelo de soja. Pelas análises do IOR, é possível observar que a Tailândia vem se configurando como um importante mercado para as exportações de farelo – onde nos últimos anos vêm se intensificando as relações comerciais entre o Brasil e esse país, cabendo destacar que os produtos do agronegócio têm se beneficiado disso. Apresenta-se alguns períodos de oscilação, como consequência da queda das exportações para esse mercado em determinados períodos bem como o aumento maior das exportações para outros mercados como França e Indonésia.

Os valores baixos da China, com índices próximos de zero, são explicados pelo facto de que a China vem reduzindo suas importações mundiais de farelo e óleo de soja, dando preferência para a importação do grão e realizando o processamento da oleaginosa internamente.

### *Análise dos resultados do Modelo Constant Market Share (CMS)*

Segundo Sereia *et al.* (2012), o modelo de CMS consiste em identificar as causas do crescimento das exportações, permitindo a análise por componentes e comportamento do produto no mercado de destino, indicando os mercados onde o país é mais competitivo. A decomposição das taxas de crescimento das exportações brasileiras de soja em grão, entre os períodos de análise 2005 a 2012 e 2009 a 2016, e a participação no *market-share* mundial podem ser observadas por meio do Quadro 5.

A análise do modelo CMS para o primeiro período indica que o efeito destino das exportações foi o principal fator explicativo das exportações brasileiras de soja, representando 77,36% das variações nas exportações. Este facto demonstra que o país vem direcionando as suas exportações de soja em

**Quadro 5** - CMS do complexo da soja de 2005 a 2016

| Indicadores / Complexo          | Períodos  |                                     |
|---------------------------------|-----------|-------------------------------------|
|                                 | 2005/2008 | 2009/2012<br>2009/2012<br>2012/2016 |
| <b>a) Taxas de Crescimento</b>  |           |                                     |
| Exportações Mundiais            | 60,95     | 13,80                               |
| Exportações Brasileiras         | 64,53     | 29,06                               |
| <i>Market Share</i>             | 27,00     | 29,17                               |
| <b>b) Fontes de Crescimento</b> |           |                                     |
| Crescimento do comércio mundial | 2,26      | 19,41                               |
| Destino das exportações         | 77,36     | 27,51                               |
| Competitividade                 | 20,38     | 63,67                               |

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do COMTRADE (2018).

grão, óleo e farelo para países mais dinâmicos que a média do comércio mundial como, por exemplo, a China.

No primeiro período de análise (2005/08 em relação a 2009/12), as exportações brasileiras do complexo da soja apresentaram crescimento de 64,53% superiores ao crescimento das exportações mundiais que foram de 60,95%. Já no segundo período (2009/12 em relação a 2012/16) este crescimento foi menor, porém ainda superior as exportações mundiais. Enquanto as exportações brasileiras de soja em grão cresceram 29,06%, as mundiais cresceram a uma taxa inferior de 13,80%.

O *market share* brasileiro do complexo da soja apresentou uma tendência crescente: de 27,00% para 29,17%. O Brasil se expandiu no espaço anteriormente ocupado pelo produto americano, mais concentrado em seu mercado interno, atualmente. Se houver ganhos logísticos, o peso brasileiro nas exportações de grãos de soja brasileiras contribuirá para o crescimento do *market-share* no futuro.

Na análise histórica do *market-share* nas exportações mundiais de soja, fica nítida a ruptura que ocorreu a partir da exoneração do ICMS pela Lei Kandir em 1996 sobre os produtos primários, tornando-se mais vantajoso para as indústrias exportarem a soja diretamente ao invés de processar a matéria-prima internamente (MAPA, 2007).

O segundo período de análise (2009/12 em relação a 2013/16) do modelo, indica que o efeito competitividade foi o principal fator explicativo das exportações brasileiras do complexo de soja, representando 63,67% das variações nas exportações. Portanto, analisando o IVCRS do Brasil, identifica-se que o farelo e principalmente o óleo de soja tem menor vantagem comparativa quando relacionada com a soja em grão, pois o grão tem maior representatividade nas exportações brasileiras. Conforme o IVCRS, mesmo os Estados Unidos sendo o principal exportador de soja, é maior a vantagem comparativa do Brasil e da Argentina. Tal facto é explicado pois as exportações de soja em grão são mais representativas nas exportações totais da Argentina e do Brasil. No IOR dos cinco principais países que mais importam soja do Brasil, a nação com maior representatividade é a chinesa.

Desse modo, isto é corroborado na análise do modelo CMS para o primeiro período (2005/08 em relação a 2009/12), pois há uma indicação que o efeito destino das exportações foi o principal fator explicativo das exportações brasileiras do complexo de soja, este facto demonstra que o país vem direcionando as suas exportações do complexo para países mais dinâmicos que a média do comércio mundial como, por exemplo, a China. O *market share* brasileiro do complexo da soja apresentou uma tendência crescente e o segundo período de análise (2009/12 em relação a 2013/16) do modelo, indicando que o efeito competitividade foi o principal fator explicativo das exportações brasileiras do complexo de soja.

## CONCLUSÃO

Visando analisar o grau de competitividade e inserção da soja brasileira no mercado externo, através de três indicadores de competitividade: IVCRS, IOR e CMS, investigou-se aspectos relevantes do complexo agroindustrial da soja brasileira relacionados com a competitividade, no período de 2008 a 2016. No período em análise verificou-se a evolução do complexo agroindustrial de soja e o aumento da área plantada, expandindo-se para todas as regiões do Brasil, com ajuda de novas tecnologias e incentivos do governo, desde os anos setenta quando se iniciou as pesquisas de novas tecnologias para soja.

Destacou-se que a competitividade da soja Brasileira cresceu devido a abertura comercial do país, após 1990. Os incentivos tributários, isenção de ICMS, a Lei Kandir, favoreceram as exportações nacionais. O complexo agroindustrial da soja apresentou modificações na sua composição e no comportamento das exportações brasileiras, sendo um importante indutor de crescimento e gerador de divisas para o Brasil.

Os IVCRS analisados entre 2008 e 2016 se apresentaram maiores no complexo de soja da Argentina e do Brasil, comparados aos índices dos Estados Unidos, atualmente o maior exportador de soja. Tal representatividade é evidenciada pelos índices das exportações de soja em grão da Argentina que equivaleram a 6% e do Brasil 10%, enquanto dos Estados Unidos equivaleram apenas a 2% das exportações totais.

O CMS permitiu identificar as principais fontes de crescimento das exportações brasileiras do complexo agroindustrial de soja, analisados em dois períodos. Na análise do 1º período (2005/08 a 2009/12) o destino das exportações foi o principal fator explicativo das exportações, pois a comercialização da soja em grão, óleo e farelo estavam sendo mantidas em países com maior dinamismo, como a China. Os resultados do 2º período (2009/12 a 2013/2016) no complexo de soja mostraram que as taxas de crescimento das exportações brasileiras estavam diretamente relacionadas a competitividade do Brasil e o crescimento do comércio mundial. Em todo período analisado, a taxa de competitividade se manteve com valores significativos, subiu de 20,38 para 63,67, indicando que as altas taxas de exportações brasileiras são responsáveis pela competitividade do Brasil em produzir e exportar este produto.

O IOR identificou os principais destinos das exportações brasileiras do complexo soja. Para soja em grão, foi notável a forte tendência das exportações para China, pois é o único país que após 2008 manteve aquecida sua economia. As exportações de farelo de soja foram mais pulverizadas e as exportações óleo de soja em menor quantidade vem decrescendo ao longo do tempo deslocada pela competitividade da Argentina, e pelos principais países de destinos de soja em grão, Irã e China, que

aumentaram suas capacidades de processamento, e acabaram por reduzir as importações destes produtos semimanufaturados.

A década de 90 apresentou-se como uma nova fase de inserção do agronegócio nacional, onde a concorrência mundial acentuou-se e houve a exploração de vantagens comparativas e a agricultura tornou-se mais intensiva em tecnologia e mais competitiva. Um dos maiores desafios do Brasil é viabilizar a agregação de valor às exportações de soja, em especial para a China, principal mercado consumidor deste produto. Para tanto, em termos de política econômica, admite-se a necessidade da adoção de políticas públicas, pois existe a necessidade de interação mais intensa da cadeia de soja com os demais complexos e incremento de recursos públicos para políticas de pesquisa e desenvolvimento do complexo, em função do potencial nacional da atividade, bem como o incentivo a instalação de novas e modernas indústrias de esmagamento da soja, com maior capacidade de processamento e escoamento.

Por fim, para trabalhos futuros recomenda-se pesquisas relacionadas com as barreiras tarifárias e tributação e como estas podem afetar a produção e comercialização do complexo agroindustrial da soja.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABIOVE (2018) – *Associação brasileira de indústrias de óleos vegetais*. [cit. 2018-01-07]. <http://www.abiove.com.br>
- Alice Web (2018) – *Consultas*. Análise das Informações de Comércio Exterior. [cit. 2018-05-30]. <https://aliceweb.desenvolvimento.gov.br/admin/auth>
- Bacchi, M.D.; Caldarelli, C.E.C. & Sereia, V.J. (2017) – Desempenho das exportações brasileiras de milho: uma análise de Constant-Market-Share de 2002 a 2012. *Acta Scientiarum*, vol. 39, n. 3, p. 271-279. <https://doi.org/10.4025/actascihumansoc.v39i3.33017>
- Balassa, B. (1965) – *Trade liberalization and "Revealed" comparative advantage*. *The Manchester School*, vol. 33, n. 2, p. 99-123. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9957.1965.tb00050.x>
- Caldarelli, C.E.; Camara, M.R.G. & Sereia, V.J. (2009) – O complexo agroindustrial da soja no Brasil e no Paraná: exportações e competitividade no período 1990 a 2007. *Organizações Rurais & Agroindustriais*, vol. 11, n. 1, p. 106-120.
- CNA (2018) – *Confederação da Agricultura e Pecuária. Central – Comunicação*. [cit. 2018-04-20]. <https://www.cnabrazil.org.br/>
- CNA (2020) – *Confederação da Agricultura e Pecuária. Central – Comunicação*. [cit. 2020-03-15]. <https://www.cnabrazil.org.br/noticias/cna-preve-alta-do-vbp-e-pib-crescimento-do-financiamento-privado-e-maior-atuacao-internacional>

- COMTRADE (2018) – *United Nations Commodity Trade Statistics Database. Statistics Division*. [cit. 2018-04-20]. <http://comtrade.un.org/db/>
- CONAB (2018) – *Séries Históricas*. Companhia Nacional de Abastecimento. [cit. 2018-01-08]. [http://www.conab.gov.br/conteudos.php?a=1258&t=0&Pagina\\_objcmsconteudos=2#A\\_objcmsconteudos](http://www.conab.gov.br/conteudos.php?a=1258&t=0&Pagina_objcmsconteudos=2#A_objcmsconteudos)
- Coronel, D.A. & Dessimon, J.A. (2008) – Vantagens comparativas reveladas e orientação regional da soja brasileira em relação a China. *Estudos do CEPE*, n. 26, p. 80-102. <http://dx.doi.org/10.17058/cepe.v0i26.302>
- David, M.B.A. & Nonnenberg, M.J.B. (1998) – Ganhos e perdas de competitividade: os efeitos do Mercosul. *In: XXXVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural Agronegócio*. Poços de Caldas: SOBER, Anais. CD-ROM. p. 1-18.
- Ferreira, A.V. & Carvalho, F.M.A. (1998) – Indicadores de competitividade das exportações agroindustriais brasileiras, 1980-1995. *In: XXXVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural*. Poços de Caldas: SOBER. Anais. CD-ROM. p.1-18.
- Fontes, R.M. (1992) – *Competitividade agrícola e blocos*. Viçosa: UFV 63 p.
- Freitas Oliveira, M. & Schlindwein, M. (2015) – Índice de Vantagem Comparativa Revelada do Complexo Soja da Região Centro-Oeste Brasileira. *Revista de Estudos Sociais*, vol. 17, n. 33, p. 109-131. <http://dx.doi.org/10.19093/res.v17i33.2365>
- GPEARI (2020) – *Boletim Mensal de Economia Portuguesa*. N.º 12. Dezembro, 2010. [cit. 2018-01-06]. <http://www.gpeari.min-financas.pt/analise-economica/publicacoes/ficheiros-do-bmep/2010/dezembro-de2010/bmepdezembro2010>
- Ilha, A.S. & Coronel, D.A. (2006) – Vantagens Comparativas Reveladas e Orientação Regional da soja brasileira frente à União Europeia e ao Foro de Cooperação Económica na Ásia e no Pacífico (1992-2004). *Revista de Economia e Agronegócio*, vol. 4, n. 1, p. 43-62. <https://doi.org/10.25070/rea.v4i1.73>
- Leamer, E.E. & Stern, R.M. (1970) – Models of comparative export performance. *Yale Economic Essays*, vol. 7, p. 103-145.
- Lopes, M.M.; Silva, R.A.; Coronel, D.A.; Vieira, K.M. & Freitas, C.A. (2013) – Análise da competitividade das exportações agrícolas brasileiras para a China: uma análise do complexo soja e fumo. *Revista UNIABEU*, vol. 6, n. 13, p. 189-208.
- Maia, J.M. (2001) – *Economia internacional e comércio exterior*. São Paulo: Atlas.
- Maia, S.F (2002) – Impactos da abertura económica sobre as exportações agrícolas brasileiras: análise comparativa. *In: XL Congresso Brasileiro da Sociedade Brasileiro de Economia e Sociologia Rural*. Passo Fundo: SOBER, Anais. CD-ROM. p.1-20.
- MAPA (2007) – *Revista Cadeia Produtiva da Soja*. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. Série Agronegócios, v. 2.
- Resende, R.M. (2001) – *Relações entre o Mercosul e as exportações brasileiras de café*. 2001. Dissertação de Mestrado em Economia Aplicada. Viçosa, Universidade Federal de Viçosa. 88 p.
- Richardson, J.D. (1971) – Constant Market Shares of Export Growth. *Journal of International Economics*, vol. 1, n. 2, p. 227-239. [https://doi.org/10.1016/0022-1996\(71\)90058-4](https://doi.org/10.1016/0022-1996(71)90058-4)
- Rubin, L.S.; Ilha, A.S. & Waquil, P.D. (2008) – O comércio potencial brasileiro de carne bovina no contexto de integração regional. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, vol. 46, n. 4, p. 1067-1093. <https://doi.org/10.1590/S0103-20032008000400007>
- Sereia, V.J. (2001) – *As exportações paranaenses e a competitividade do complexo agroindustrial*. Dissertação de Mestrado em Política Económica. Brasília, Universidade de Brasília. 124p.
- Sereia, V.J.; Camara, M.R.G. & Anhesini, J.A.R. (2012) – Competitividade do complexo cafeeiro: uma análise a partir do *Market-share* e das vantagens comparativas simétricas. *Revista de Economia*, vol. 38, n. 1, p. 7-34. <http://dx.doi.org/10.5380/re.v38i1.28757>
- Tyszynski, H. (1951) – World Trade in Manufactured Commodities, 1899-1950. *The Manchester School*, vol. 19, n. 3, p. 272-304. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9957.1951.tb00012.x>
- Yeats, A. (1997) – *Does Mercosur's trade performance raise concerns about the effects of regional trade arrangements?* Policy, Planning and Research Working. Paper n. 1729, Washington: Word Bank, fev.
- Waquil, P.D.; Alvim, A.M.; Silva, L.X. & Trapp, G.P. (2004) – Vantagens comparativas reveladas e orientação regional das exportações agrícolas brasileiras para a União Europeia. *Revista de Economia e Agronegócio*, vol. 2, n. 2, p. 137-159. <http://dx.doi.org/10.22004/ag.econ.56793>