

# Vantagem comparativa revelada da indústria da carne de frango brasileira e dos principais players (2009-2016)

Vitor Galle<sup>1</sup>, Enrique Rachor<sup>1</sup>, Daniel Arruda Coronel<sup>2</sup>, Nelson Guilherme Machado Pinto<sup>3</sup>, Nilson Luiz Costa<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Agronegócios. Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), campus Palmeira das Missões.

E-mail: vitorgalle@hotmail.com, e-mail: erachor@gmail.com

<sup>2</sup> Professor do Departamento de Economia e Relações Internacionais e Bolsista de Produtividade do CNPq. Universidade Federal de Santa Maria (UFSM).

E-mail: daniel.coronel@uol.com.br

<sup>3</sup> Professor do Departamento de Administração. Universidade Federal de Santa Maria (UFSM).

E-mail: nelguimachado@hotmail.com

<sup>4</sup> Professor do Departamento de Ciências Econômicas. Universidade Federal de Santa Maria (UFSM).

E-mail: nilson.costa@ufsm.br

Submetido em: 19 set. 2019. Aceito: 3 dez. 2019.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.21674/2448-0479.61.42-53>

## Resumo

O Brasil é um dos principais produtores e exportadores de *commodities* do mundo, dentre elas, a carne de frango. Com níveis globais de competitividade de mercado cada vez maiores, ressalta-se a necessidade de estudar se o Brasil é competitivo frente a outros concorrentes mundiais. Desta forma, o artigo objetivou analisar a competitividade das exportações de carne de frango pelos principais *players*, incluindo o Brasil, e pela Polônia. Nesse sentido, utilizaram-se os Índices de Vantagem Comparativa Revelada e o de Vantagem Comparativa Revelada Simétrica para analisar a cadeia de produção da carne de frango exportada pelos principais produtores. Os dados necessários para a pesquisa foram coletados nos endereços eletrônicos da *Food and Agriculture Organization* (FAO), além do Ministério da Indústria, Desenvolvimento e Comércio Exterior (MDIC), no período de 2009 a 2016. Os resultados indicaram vantagem comparativa nas exportações brasileiras, em todo o período. Em relação aos Estados Unidos e à China, houve vantagem em dois anos, mas em momentos distintos, enquanto que, nos demais, houve desvantagem comparativa. O Brasil perdeu representatividade e vem diminuindo seus índices assim como os demais países, exceto a Tailândia, que vem melhorando seus índices mesmo com a crise, e a Polônia, que aumentou sua representatividade devido ao incentivo à produção e à conquista do produto pela alta qualidade empregada no processo produtivo.

**Palavras-chave:** Competitividade. Agronegócio. Exportações.

## Abstract

### ***Revealed comparative advantage of brazilian chicken meat industry and main players (2009-2016)***

Brazil is one of the world's leading producers and exporters of commodities, including chicken meat. With increasing global levels of market competitiveness, the need to study whether Brazil is competitive against other global competitors is emphasized. Thus, the article aimed to analyze the competitiveness of chicken meat exports by the main players, including Brazil, and by Poland. In this sense, the Comparative Advantage Revealed and Symmetric Comparative Advantage Indices were used to analyze the chicken meat production chain exported by the main producers. The data required for the survey were collected from the Food and Agriculture Organization (FAO) e-mail addresses, as well as from the Ministry of Industry, Development and Foreign Trade (MDIC), from 2009 to 2016. The results indicated a

comparative advantage in Brazilian exports. throughout the period. In relation to the United States and China, there was an advantage in two years, but at different times, while in the others, there was a comparative disadvantage. Brazil has lost representation and has been decreasing its indexes like the other countries, except Thailand, which has been improving its indexes even with the crisis, and Poland, which has increased its representation due to the incentive to produce and the conquest of the product by the high quality. employed in the production process.

**Keywords:** Competitiveness. Agribusiness. Exports.

## Introdução

O Brasil encontra-se entre os principais *players* e produtores agroindustriais no mundo, sendo um dos maiores exportadores de soja, laranja, carnes bovina, suína e de aves. Sereia, Stal e Câmara (2015) identificam “*players*” como grandes aglomerados de empresas que atuam em determinado setor, juntamente com as demais, pequenas e médias, neste caso empresas exportadoras de carne de frango. Ainda, sua produção e exportações geram empregos, renda, desenvolvimento e representam uma expressiva parcela do Produto Interno Bruto – PIB (CONFEDERAÇÃO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA DO BRASIL, 2018).

Fatores como clima, relevo, solo, índices pluviométricos, mão de obra e tecnologia empregada, além de políticas públicas de fomento à produção tornam o Brasil um dos principais produtores de alimentos do mundo. Conforme Coronel, Machado e Carvalho (2009), os acordos internacionais, intervenções governamentais e condições naturais adequadas contribuem para que algumas *commodities* agrícolas sejam mais produzidas em determinados países em detrimento de outros.

Nesse contexto, encontra-se a cadeia de produção de frango de corte, que, no ano de 2017, alcançou a marca de 13,1 milhões de toneladas produzidas, tornando o Brasil o segundo produtor mundial de frango. Quanto às exportações, no ano de 2017, estas perfizeram 4,32 milhões de toneladas exportadas, atingindo o primeiro lugar mundial. Em 2016, o Brasil contou com 50.524.652 matrizes de corte, registrando no mesmo ano um consumo *per capita* de 44,8 quilogramas/ano (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PROTEÍNA ANIMAL, 2018).

Também, Polônia vem investindo neste setor nos últimos anos e, desse modo, desperta interesse em identificar se a exportação dessa *commodity* possui vantagem comparativa sobre as exportações mundiais. Dados da FAOSTAT – *Food and Agriculture Organization of the United Nations/Food and Agriculture Data* (2019) apontam que a produção de frango polonesa passou de pouco mais de 1 milhão de toneladas, em 2009, para aproximadamente 2,8 milhões de toneladas em 2017, expressando um importante crescimento. China, Estados Unidos e Tailândia serviram de indicativos para melhor percepção do cenário mundial do setor da avicultura.

Neste sentido, o trabalho busca avaliar empiricamente a existência ou não de vantagem comparativa por parte dos principais países produtores mundiais de carne de frango e como se dá essa dinâmica em termos de mercado. Fernandes, Wander e Ferreira (2008) apontam que o cálculo das vantagens comparativas reveladas é uma importante ferramenta para analisar a competitividade tanto interna quanto externa de determinado produto.

Em face desse contexto, o objetivo deste estudo foi calcular e analisar a vantagem comparativa das exportações de carne de frango dos principais *players*, nos anos de 2009 a 2016, com dados extraídos dos bancos da *Food and Agriculture Organization* (FAO) e também no site do Ministério da Indústria, Desenvolvimento e Comércio Exterior (MDCI) do governo brasileiro.

Por fim, este estudo consta desta introdução, seguida de uma revisão da literatura dividida entre agronegócio brasileiro, competitividade e vantagem comparativa e cadeias de produção de frango mundial e no Brasil. A parte metodológica delimita os passos para a execução da pesquisa, posteriormente, os resultados são analisados e discutidos e, por fim, apresentam-se as principais conclusões do trabalho.

## Agronegócio brasileiro

O agronegócio brasileiro é visto como um complexo sistema que não se limita apenas às atividades realizadas dentro da propriedade rural (ou seja, dentro da porteira), mas também às atividades de comer-

cialização de insumos e suprimentos agrícolas, processamento, armazenamento e distribuição dos produtos (MENDES; PADILHA JUNIOR, 2007). Nesse contexto, entende-se que o agronegócio vai além do antigo processo de preparar o solo, semear e colher os grãos, mas também atinge novos processos e interações que envolvem diversas cadeias desde o plantio até a chegada do alimento na mesa do consumidor final.

Ano após ano, o agronegócio vem se tornando essencial para a economia e para a sociedade brasileira, devido a geração de renda, empregos e riquezas para a nação. Segundo dados do CEPEA – Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (2019), no ano de 2018, o PIB do Agronegócio Brasileiro somou R\$ 1.380 bilhões, considerando que esse cálculo engloba o setor de insumos, agropecuária, indústria e serviços do agronegócio. Quanto ao PIB total brasileiro, conforme dados do Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (2019), no ano de 2018, o agronegócio representou uma fatia de aproximadamente 22%, ou seja, superior a um quinto do PIB total.

Esse segmento da economia está em pleno crescimento e expansão principalmente a partir do ano 2000. O Brasil é considerado um país propício para o agronegócio pela combinação de fatores como clima favorável, disponibilidade de terras agricultáveis e de alta produtividade, conciliado com o uso de tecnologias inovadoras e a disponibilidade de aproveitamento da mesma área para mais de uma produção, diversificando a propriedade (FRIES *et al.*, 2013). Também o Brasil possui vasto potencial no que se refere à disponibilidade de terras e expansão agrícola, sem a necessidade de agredir ao meio ambiente (ECOAGRO, 2016).

Considerando essa possibilidade de expansão do agronegócio, conforme o trabalho de Wanderley, Silva e Leal (2012), o Brasil, além de moderno, competitivo e eficiente, conta com um clima adequado com chuvas regulares, energia solar em abundância e quase 13% do total de água doce do planeta, fatores que contribuem para uma grande produção de alimentos. O Brasil encontra-se atualmente entre os países mais qualificados e produtivos em nível mundial em relação a matéria-prima e alimentos (SPERAFICO, 2016).

Por fim, o agronegócio carrega em seu conceito a ideia de cadeia produtiva, com seus elos interligados e sua interdependência de vários fatores ao seu redor, com isso, tem-se o agronegócio brasileiro como competitivo num cenário mundial pela sua diversidade de fatores positivos e pequenas limitações. Este fato, evidencia a necessidade de uma abordagem que contemple também a competitividade relacionada ao agronegócio brasileiro. Assim, a união dos fatores disponibilidade de terras, recursos naturais e clima se traduzem em vantagem estática para o país, onde, investimentos em inovação, logística e posicionamento mercadológico contribuem para o crescimento competitivo (SEREIA; STAL; CÂMARA, 2015).

## Competitividade e vantagem comparativa

A competitividade é assunto de estudo e debate em diversos setores do país, como no setor primário, secundário e terciário, visto que se tornar competitivo dentro de mercados extremamente dinâmicos e globalizados requer rapidez na tomada de decisão. Segundo afirmam Roman *et al.* (2012), fundamentalmente a capacidade de competir de uma empresa ou organização está ligada a como a organização consegue desenvolver ou mudar seus rumos estratégicos, reavaliar táticas e considerar novas ideias, assumindo importância na tomada da vantagem competitiva.

Uma organização pode ter vantagem competitiva quando atrai novos clientes e, ao mesmo passo, protege-se dos seus competidores, uma vez que, segundo Cantelle *et al.* (2013), a empresa deve transmitir aos seus consumidores que seu produto é de alguma forma superior ao dos concorrentes. Nesse sentido, considerando o ponto de vista estratégico e econômico de determinada organização, não somente atrair novos consumidores, mas também fidelizar os já existentes. A elevação da qualidade dos produtos e serviços oferecidos, são táticas essenciais para ser competitivo nos mercados modernos.

Para o agronegócio brasileiro, ao considerar clima, relevo, disponibilidade de terras e água, dentre outros fatores determinantes, o Brasil tem ampla vantagem sobre os demais países produtores, sendo reconhecido hoje como celeiro mundial pela grande gama de alimentos produzidos e ofertados. Continuamente a agricultura brasileira passa por grandes transformações em detrimento da abertura de novos mercados nas últimas décadas e da necessidade de ser competitiva (CANTELLE *et al.*, 2013).

Seguindo essa temática em que a vantagem competitiva trata do diferencial que determinada organização, serviço ou país possuem em relação aos seus concorrentes, pode-se abordar a vantagem comparativa que vai além da competição com concorrentes e internalizar formas de ser eficiente em determinada produção e até mesmo especializar-se nela. Assim, Silva *et al.* (2016), indagam que as vantagens comparativas

provocam a especialização de produtos e serviços. Já Diniz (2017), trata da especialização do agronegócio brasileiro, que pode se reestruturar e aumentar sua produtividade, tornar sua produção modernizada e ser um dos principais impulsionadores da balança comercial.

Ainda conforme o autor, a vantagem comparativa baseia-se na determinação de esferas produtivas relevantes de certo país que possuam finalidade de vender ao mercado externo. Na percepção de Cavalcanti e Guedes (2015, p. 43), o índice de vantagem comparativa “é uma medida de comparação para dados de exportação de determinado país”. Nessa perspectiva em relação ao agronegócio brasileiro e sua competitividade, adentra-se à cadeia produtiva do frango de corte brasileiro a fim de explicar as características do setor em relação ao mercado internacional.

## Cadeia de produção de frango

A cadeia de produção de frango mundial apresentou elevação em sua produção nas últimas décadas, devido ao crescimento no consumo da carne de frango e também pelo melhoramento genético e produtivo que impulsionaram tal crescimento. Oviedo-Rondón (2008), aborda que uma das formas mais baratas e eficientes de se produzir proteína animal para alimentação humana é através da produção de frango de corte, que possui alta eficiência na transformação de grãos em proteína, em pouco tempo e com o uso de pouco espaço e de fatores produtivos como água, energia, entre outros.

O Brasil e Estados Unidos, lideram os índices de produção e exportação mundial, podendo ser classificados como os principais *players* mundiais, seguidos da União Europeia, Tailândia, China e de outros países. Em relação aos maiores produtores, conforme dados do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos/Serviço Agrícola Estrangeiro - USDA/FAS (2017), no ano de 2017, o maior produtor de frangos de corte foram os Estados Unidos, com 18.696 mil toneladas produzidas. Em segundo lugar, o Brasil, com 13.150 mil toneladas, a União Europeia, em terceiro, com 11.840 mil toneladas, a China, em quarto, com 11.600 mil toneladas e a Índia em quinto lugar, com 4.400 mil toneladas de frango de corte produzidas.

Quanto ao consumo, o índice também é liderado pelos Estados Unidos que, em 2017, consumiram 15.643 mil toneladas da carne. A China foi o segundo, com 11.475 mil toneladas, a União Europeia, em terceiro, com 11.230 toneladas, o Brasil em quarto, com 9.306 mil toneladas e a Índia em quinto lugar, com 4.369 mil toneladas consumidas (UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE/FOREIGN AGRICULTURAL SERVICE, 2017).

No que tange às exportações de frango de corte, o Brasil assumiu a primeira posição no ranking mundial, no ano de 2017, com 3.847 mil toneladas exportadas. Os Estados Unidos vêm em seguida, com 3.075 mil toneladas, seguidos da União Europeia com 1.310 mil toneladas, Tailândia com 757 mil toneladas e a China com 436 mil toneladas (FAOSTAT, 2019).

Em relação às importações de carne de frango de corte, no ano de 2017, elas foram lideradas pelo Japão, com 1.056 mil toneladas da carne, seguido do México com 804 mil toneladas, Arábia Saudita com 780 mil toneladas, União Europeia com 700 mil toneladas e Iraque com 656 mil toneladas (FAOSTAT, 2019).

Com relação ao cenário brasileiro, as indústrias de frango se constituíram como um segmento modernizado a partir de 1970, baseado na política agrícola de crédito subsidiado e da construção e instalação de frigoríficos, além das negociações entre empresas nacionais e estrangeiras produtoras de linhagens (RIZZI, 1993). As mudanças tecnológicas provenientes da Terceira Revolução Industrial causaram impactos consideráveis nas empresas do setor de carnes, bem como técnicas de manuseio de animais, pesquisa genética, processos de desossa e conservação das carnes, capacitação dos funcionários através de cursos e controle da produção animal através da informatização (ESPÍNDOLA, 1999).

Entre os anos de 1930 a 1996, a capacidade de crescimento dos frangos, ou seja, a conversão entre quantidade de ração fornecida e transformação desta em carne cresceu 65% com redução de aproximadamente 50% na quantidade de ração consumida. Também houve queda no tempo de engorda para 45 dias, que, antes, era de 105 dias em 1996 (ALVES FILHO; ARAÚJO, 1999).

A melhoria nos processos produtivos trouxe ganhos no faturamento industrial. Ainda, de modo geral, a forma de consumo de carnes pela população brasileira foi modificada e ampliada. Das fontes de proteína animal disponíveis para consumo, a carne de frango, no período de 1997 a 2005, subiu de 3,8 milhões para

6,6 milhões de toneladas (GONÇALVES; MACHADO, 2007). Segundo dados da Associação Brasileira de Proteína Animal (2018), no ano de 2017, foram consumidos 13,05 milhões de toneladas, com consumo *per capita*, ou seja, o consumo de quilos de carne de frango por habitante por ano, de 42,07 kg.

Com relação à produção polonesa, um dos países em estudo, no ano de 2017, a produção de aves atingiu 2,8 milhões de toneladas métricas (MMT), um aumento de 8% em relação a 2016. Esse aumento de produção é resultado da demanda doméstica crescente, uma vez que a carne é considerada mais saudável e menos cara que a carne bovina (USDA, 2017). A previsão é de que a produção de aves de 2018 aumente 2% em relação a 2017. A esperada taxa de crescimento mais lenta em 2018 se deve aos preços domésticos mais baixos esperados para a carne de frango e à queda na demanda de exportação (USDA, 2017).

Segundo estimativas, o consumo de carne de frango em 2017 chegou a 30 quilos *per capita*, quase 3% a mais em relação a 2016. A carne de frango continua sendo a proteína animal mais barata do mercado polonês, o que estimula a demanda. Desde 2013, os preços de varejo de carne de aves apresentaram tendência de queda. No entanto, até agosto de 2017, os preços da carne de frango aumentaram 0,3% em relação ao mesmo período de 2016. A carne de frango constitui 38% da carne consumida na Polônia, em comparação com 53% da carne suína e apenas 3% da carne bovina (USDA, 2017).

As exportações de carne de frango de 2016 atingiram 877 mil toneladas, um aumento de 24% em relação a 2015. No entanto, em termos de valor, a carne de aves polonesa chegou a 15%, com US\$ 1,54 bilhão, refletindo uma queda nos preços. Em 2016, cerca de 30% da produção de carne de frango da Polônia foi destinada à exportação (USDA, 2017).

Os principais mercados da UE são o Reino Unido, a Alemanha, a França, os Países Baixos e a República Checa. Hong Kong, China e Ucrânia são os principais mercados fora da UE. A indústria avícola polonesa é altamente integrada e orientada para exportação. Embora a maioria das exportações seja direcionada para o mercado interno da UE, a indústria e o Partido Republicano estão tentando abrir novas oportunidades de mercado, incluindo o acesso ao mercado dos EUA (USDA, 2017).

## Material e Métodos

Os passos metodológicos adotados neste trabalho foram o mecanismo de fonte e coleta de dados e, posteriormente, os procedimentos relacionados ao cálculo da Vantagem Comparativa Revelada e da Vantagem Comparativa Revelada Simétrica que facilita a percepção do resultado. Martins *et al.* (2010) tratam as vantagens comparativas como ferramentas para identificar quais setores de determinado país possuem vantagem. Ainda conforme os autores, por meio deste índice pode-se calcular a parcela das exportações de um produto *x* de uma economia frente às exportações deste mesmo produto de uma zona de referência, após, compara-se esse valor com a parcela das exportações totais dessa economia frente às totais da zona de referência.

Os dados foram colhidos no site da *Food and Agriculture Organization* (FAO) e no site do Ministério da Indústria, Desenvolvimento e Comércio Exterior (MDCI) do governo federal brasileiro, visto que suas bases de dados contemplam as variáveis necessárias para o estudo. Quanto ao site da FAO, coletaram-se os valores da exportação dos principais *players* mundiais (incluindo o Brasil) e da exportação polonesa da carne derivada do frango, que possui os dados de exportações *Free on Board* (FOB) em dólares. No site do Ministério da Indústria, Desenvolvimento e Comércio Exterior do governo federal brasileiro, foram obtidos os dados do total das exportações mundiais, onde também constam os dados de exportações *Free on Board* (FOB) em dólares.

A união dos dados da FAO e do MDIC permite calcular o índice de Vantagem Comparativa Revelada Simétrica para o bem selecionado. Para uma melhor compreensão da evolução da vantagem comparativa, a análise foi realizada por um período de 8 anos, de 2009 a 2016 (visto que os dados de 2017 e 2018 ainda não foram consolidados), abrangendo o período que culmina em uma forte crise interna no setor brasileiro de produção e exportação de carne de frango, ocorrida no final do ano de 2015, afetando a exportação da carne de frango brasileira nos anos decorrentes, até 2018.

Conforme Diniz (2017), desde a constituição da teoria das Vantagens Comparativas por David Ricardo, buscou-se calcular o índice da vantagem, que passou a ser estimado de maneira indireta, através de dados de comércio entre os países. Concebido por Balassa (1965 e 1977), utilizado por Viñals *et al.* (1990), Alonso (1990), Martín (1997), dentre outros autores, essa abordagem é nomeada de Vantagem Comparativa Revelada. Utilizando fontes de dados do comércio, o Índice de Vantagem

Comparativa Revelada calcula a representatividade de um bem nas exportações totais de um país frente às exportações mundiais do mesmo bem em estudo. Segundo o autor, o Índice de Vantagem Comparativa é dado por:

$$VCR_{ij} = \frac{X_{ij}/X_{tj}}{X_{im}/X_{tm}}$$

Onde:

VCR<sub>ij</sub> = vantagem comparativa revelada do produto i do país j;

X<sub>ij</sub> = exportações do produto i pelo país j, sendo i=1, dado pelo produto carne de frango e j=1,2; sendo 1 o Brasil e 2 a Polônia;

X<sub>tj</sub> = exportações totais do país j;

X<sub>im</sub> = exportações do produto i do mundo; e

X<sub>tm</sub> = exportações totais do mundo.

No caso, se as VCR<sub>ij</sub> forem maiores do que 1, o país j possui vantagem comparativa nas exportações do bem i. Se VCR<sub>ij</sub> forem iguais a 1, o país não possui vantagem ou desvantagem no mercado internacional. Por fim, se VCR<sub>ij</sub> alternam-se entre 0 e 1, o país possui desvantagem comparativa em relação ao bem i.

Devido à forma complexa de visualização dos resultados após análise do Índice de Vantagem Comparativa Revelada, foi construído o Índice de Vantagem Comparativa Revelada Simétrica para diminuir esta complexidade, dado pela fórmula abaixo:

$$VCRS_{ij} = \frac{VCR_{ij} - 1}{VCR_{ij} + 1}$$

Onde:

VCRS<sub>ij</sub> representa o Índice de Vantagem Comparativa Revelada Simétrica.

Desse modo, se o índice for positivo, o país possui vantagem comparativa, se o resultado for negativo, possui desvantagem, e, se for igual a zero, não apresenta vantagem ou desvantagem com relação aos outros países exportadores. Assim, após aplicação destes passos metodológicos e aos cálculos dos Índices de Vantagem Comparativa Revelada e Vantagem Comparativa Revelada Simétrica, adentra-se aos resultados e discussões do estudo.

## Resultados e Discussões

Segundo dados da FAO, a quantidade de produtos oriundos do agronegócio brasileiro é relativamente grande. A Tabela 1, a seguir, mostra os valores comercializados, em dólares, das exportações de carne de frango no período de 2009 a 2016 pelo Brasil, China, Polônia, Tailândia e Estados Unidos, dados estes que serão utilizados para o cálculo do VCR e do VCRS.

**Tabela 1** - Valor comercializado em dólares das exportações de carne de frango de 2009-2016.

Ano	Exportações Brasil Frango	Exportações U.S.A Frango	Exportações China Frango	Exportações Polônia Frango	Exportações Tailândia Frango
2009	4.817.758,00	3.494.862,00	825.922,00	465.503,00	46.597,00
2010	5.789.272,00	3.407.812,00	1.169.444,00	572.331,00	59.126,00
2011	7.063.214,00	3.958.840,00	1.294.104,00	690.016,00	107.485,00
2012	6.732.381,00	4.429.607,00	1.001.277,00	806.859,00	192.708,00
2013	7.003.840,00	4.396.263,00	988.798,00	912.315,00	211.154,00
2014	6.892.908,00	4.270.988,00	1.206.411,00	924.600,00	395.542,00
2015	6.230.703,00	3.010.557,00	1.203.667,00	900.762,00	417.193,00
2016	5.946.161,00	2.860.017,00	1.212.493,00	1.056.099,00	496.217,00

Fonte: Adaptado de FAO (2019).

Como pode-se observar, há uma diferença grande entre os valores comercializados entre países e até mesmo internamente, porém, apenas olhando para os números não é possível afirmar que a carne de frango tem vantagem comparativa ou não. Precisa-se entender o contexto desses valores. Levando em consideração o ranking das exportações dos países estudados, em termos de valor comercial, o Brasil é o maior responsável pela comercialização de carne de frango no mundo, seguido pelos Estados Unidos da América, China, Polônia e Tailândia.

O Brasil continua sendo o segundo maior produtor de frango de corte do mundo, atrás dos Estados Unidos, porém seu produto é mais dinâmico no mercado global. Enquanto os EUA usam de seu produto para abastecer o mercado interno de proteínas, sendo o frango aquele com o menor custo de produção e o menor preço quando comparado com as demais carnes (suína e bovina, principalmente), o Brasil direciona seu produto para os mercados internacionais, onde o valor agregado do produto é mais representativo em relação ao seu mercado interno. Souza *et al.* (2011) tratam o setor produtivo de carne de frango como competitivo frente aos seus concorrentes, por possuir custos de produção mais baixos que os de carne suína e bovina e possuindo demanda constante. Ainda, conforme os autores, tais aspectos sinalizam uma forte competição aos produtores norte-americanos, principais concorrentes.

A China, considerada o principal *player* de *commodities* no mundo, tem seu baixo valor de comercialização ligado aos problemas de sanidade dos animais, visto que a gripe aviária atinge seus rebanhos, impossibilitando a comercialização dessas aves, tanto no mercado interno como no externo (USDA, 2019).

Tailândia, nos últimos anos vem realizando altos investimentos na produção de frangos para abastecer principalmente seu mercado interno e também a Ásia e o Oriente Médio, visto sua proximidade com essas nações que consomem muitos produtos derivados da carne do frango. Empresas brasileiras têm investido em plantas de abatedouros e de industrialização de frango na Tailândia para aproximar o mercado brasileiro do continente asiático e do Oriente Médio (USDA, 2019).

Por fim Polônia, um dos países integrantes da União Europeia, vem incrementando seus investimentos na avicultura principalmente depois de algumas notificações feitas pelo bloco econômico ao Brasil, até então o principal exportador de carne de frango. Com o atual cenário econômico de bloqueio dos produtos brasileiros ao continente, a ambição dos poloneses é de abastecer todo o bloco econômico do qual faz parte (USDA, 2019).

Desse modo, devido à importância desses produtos para essas economias, buscou-se investigar se as exportações dos produtos derivados da carne do frango por esses países são representativas nas exportações totais de cada país. Com isso, demonstra-se, na Tabela 2, os valores calculados para o Índice de Vantagens Competitivas Reveladas da carne de frango de cada país (IVCR).

**Tabela 2** - Valores do Índice de Vantagens Comparativas Reveladas (IVCR) de 2009-2016.

Ano	Brasil - VCR	USA - VCR	China - VCR	Polônia - VCR	Tailândia - VCR
2009	1,48	0,70	0,67	0,42	0,05
2010	1,84	0,71	1,07	0,64	0,08
2011	2,32	0,92	1,19	0,89	0,13
2012	1,91	1,06	0,89	0,71	0,24
2013	1,59	1,05	0,85	0,65	0,24
2014	1,52	0,75	0,98	0,53	0,34
2015	1,14	0,55	0,96	0,46	0,35
2016	1,14	0,46	0,90	0,53	0,45

Fonte: Elaboração dos Autores (2019).

Além disso, para uma melhor visualização dos resultados, construiu-se a Tabela 3, onde é possível encontrar os valores para o Índice de Vantagem Comparativa Revelada Simétrica (IVCRS).

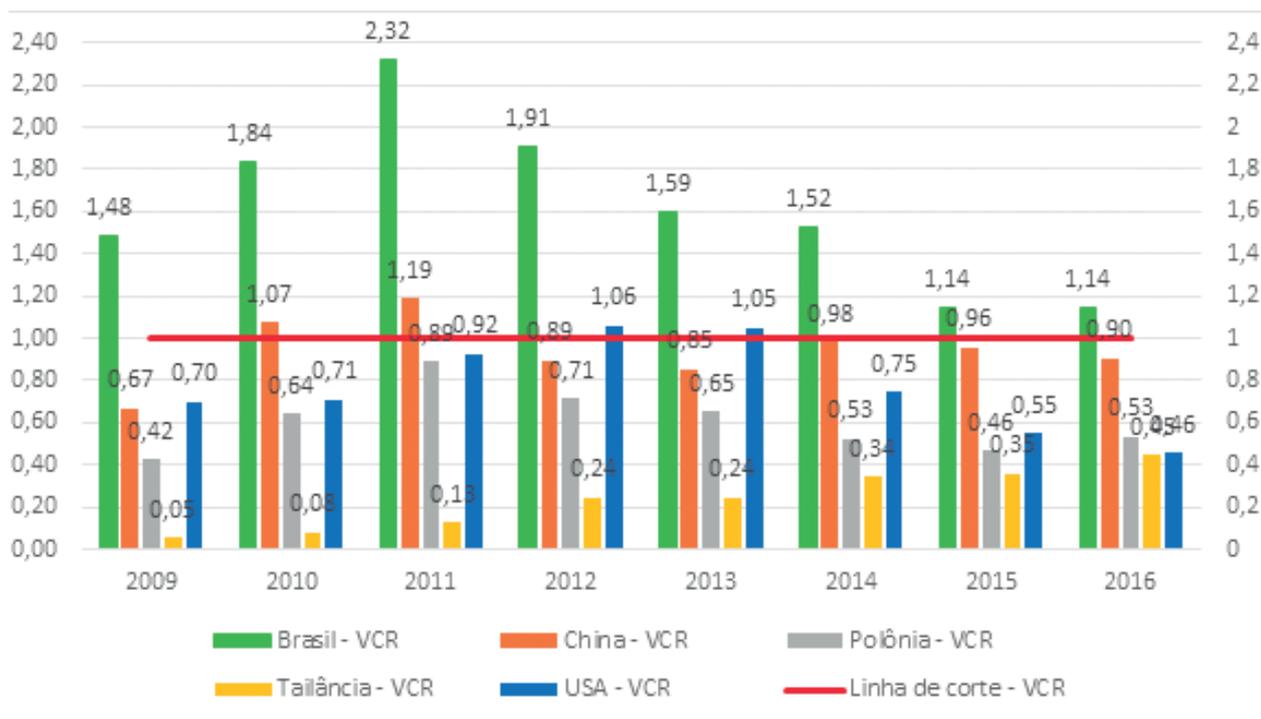
**Tabela 3** - Valores do Índice de Vantagens Comparativas Reveladas Simétrica (IVCRS) de 2009-2016.

Ano	Brasil - VCRS	USA – VCRS	China - VCRS	Polônia - VCRS	Tailândia - VCRS
2009	0,19	-0,18	-0,20	-0,40	-0,90
2010	0,30	-0,17	0,03	-0,22	-0,86
2011	0,40	-0,04	0,09	-0,06	-0,78
2012	0,31	0,03	-0,06	-0,17	-0,61
2013	0,23	0,02	-0,08	-0,21	-0,61
2014	0,21	-0,15	-0,01	-0,31	-0,49
2015	0,07	-0,29	-0,02	-0,37	-0,48
2016	0,07	-0,37	-0,05	-0,31	-0,38

Fonte: Elaboração dos Autores (2019).

Frente aos resultados da Tabela 2, com o objetivo de melhorar a compreensão dos resultados obtidos, apresenta-se na Figura 1 o comparativo dos Índices de Vantagem Comparativa Revelada (IVCR) dos países em estudo e a linha de corte do VCR.

**Figura 1** - Comparativo dos Índices de Vantagem Comparativa Revelada entre os países estudados (IVCR).



Fonte: Elaboração dos Autores (2019).

Observa-se que o Brasil atingiu seu melhor resultado em 2011 e manteve vantagem comparativa nos demais anos em menores níveis. Restrições às exportações de carne de frango brasileira impostas por mercados internacionais afetaram diretamente nos níveis de produção e competitividade do país. Quanto a China, 2010 e 2011 apresentaram os melhores resultados, apontando vantagem frente às exportações mundiais de frango, porém, nos demais anos, os mesmos resultados demonstraram-se abaixo da linha de corte, evidenciando desvantagem.

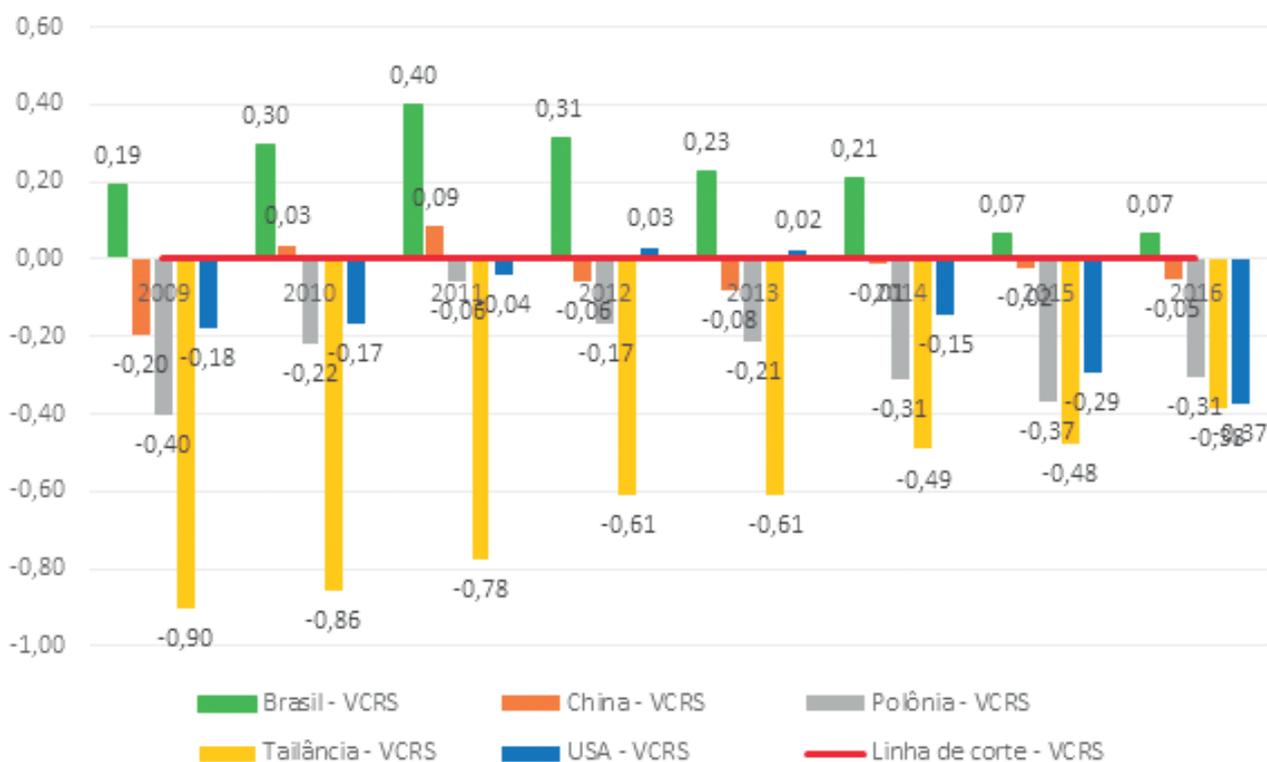
Para a Polônia, o índice apresentou considerável desvantagem quanto às suas exportações de carne de frango ao mercado internacional. Mesmo com sua expansão comercial e produtiva dos últimos anos, pode-se notar que, de 2011 a 2015, o IVCR forma uma linha decrescente, exemplificando sua desvantagem. No período de 2015 a 2016, percebe-se uma pequena reação explicada pela abertura de mercado causada pelas restrições impostas à carne de frango brasileira nesse mesmo período (USDA, 2019).

A Tailândia apresentou, em todo período, desvantagem em seus índices, porém, cabe ressaltar, nesse mesmo período, a evolução de seu desempenho, que vem melhorando com o passar dos anos, resultado de uma retomada produtiva no país e da entrada de empresas internacionais que aos poucos estão alavancando a produção e as exportações do país.

Referente aos Estados Unidos, um dos grandes *players* do mercado mundial de carne de frango e que possui grande representatividade no total produzido no mundo, seu índice IVCR, teve melhor desempenho nos anos de 2012 e 2013, mas, após esses anos, vem demonstrando quedas consideráveis, registrando, em 2016, um de seus piores desempenhos em relação às exportações de carne para o mercado internacional. Ainda, em 2012 e 2013, os Estados Unidos atingiram seu pico de investimentos na avicultura, com custos de produção baixos. A partir da estiagem ocorrida nas safras de milho e soja, em 2012, os estoques desses produtos diminuíram, os custos para se produzir insumos aumentaram consideravelmente e as exportações recuaram (USDA, 2019).

Nesse mesmo sentido, avança-se aos resultados da Tabela 3, apresenta-se abaixo, na Figura 2 um compilado dos resultados obtidos para o Índice de Vantagens Comparativas Reveladas Simétricas (IVCRS) e sua respectiva linha de corte, para os países em estudo.

**Figura 2** – Comparativo dos Índices de Vantagem Comparativa Revelada Simétrica entre os países estudados (IVCRS).



Fonte: Elaboração dos Autores (2019).

Como pode ser visualizado, o Brasil teve seu melhor desempenho no ano de 2011, com 0,40 pontos de IVCRS. Com tudo, apesar dos problemas enfrentados pelo setor desde 2014, a carne de frango produzida no Brasil tem vantagem comparativa em relação às exportações mundiais em todo o período analisado.

Na análise geral, a representatividade das exportações brasileiras da carne de frango em relação às exportações mundiais, desde 2011, vem perdendo força e atingindo os menores índices do período analisado, chegando a 0,07 pontos de IVCRS em 2015 e repetindo o feito em 2016. Isso indica uma perda considerável da competitividade nas exportações desta *commodity*, motivado pela perda de mercados importantes para o produto brasileiro, como a União Europeia.

No cenário nacional, fruto da crise de 2014, que atingiu diretamente as receitas da balança comercial no setor devido à suspensão do direito de exportação para o bloco econômico da União Europeia, é possível entender o porquê destes índices. Isso também mostra que o setor terá que investir fortemente em tecnologias e na busca de novos mercados, haja vista que um dos principais destinos do produto brasileiro

encontra-se fechado até o momento. A China também apresentou uma certa estabilidade nos seus índices, tendo vantagem comparativa apenas nos anos de 2010 e 2011, porém sempre esteve muito próxima da linha de vantagem comparativa nos demais anos.

Outro foco do estudo, as exportações de carne de frango provenientes da Polônia, apresentaram desvantagem comparativa sobre as exportações mundiais. Da mesma forma, em média, também é possível perceber uma certa estagnação dos índices apresentados. Além disto, a representatividade das exportações polonesas da carne de frango em relação às exportações mundiais, desde 2011, vem perdendo força e atingindo os menores índices do período de 2015, com uma pequena retomada em 2016, esta coincidindo com o período da crise no Brasil. Isso indica uma perda considerável da competitividade nas exportações desta *commodity*.

Como se pode avaliar, a Polônia tem investido na sua cadeia produtiva do frango, inclusive conquistando a lacuna deixada pelo Brasil quando este teve suas exportações suspensas em diferentes períodos, nos últimos anos. Conforme Amorim (2011), em 2008, inicia-se um período de recessão internacional caracterizado pela redução e estagnação da demanda por carnes dos países desenvolvidos como, por exemplo, a União Europeia. Assim, a Polônia aumentou a representatividade da carne de frango nas exportações como pode ser visto no ano de 2016.

A Tailândia, embora tenha desvantagem comparativa em todo o período analisado, vem melhorando seus índices através da entrada de multinacionais no país, adquirindo experiências trazidas por eles e investindo pesado na questão de segurança dos alimentos, o que tem gerado um aumento considerável das exportações da carne de frango tailandesa (USDA, 2019).

Os Estados Unidos da América tiveram vantagem comparativa apenas em dois momentos, em 2012 e 2013. Antes e depois destes dois anos, houve desvantagem comparativa. Há de se ressaltar que, a partir de 2013, os índices vêm caindo ano após ano, chegando ao seu pior desempenho em 2016. Segundo Voila e Triches (2015), fatores como ocorrências sanitárias tipo a vaca louca no Canadá e nos Estados Unidos, em 2003, juntamente com o aparecimento da gripe aviária em países como a Tailândia e os demais citados acima, afetaram a dinâmica do comércio de carne de frango dessas nações.

Deste modo, a análise do IVCR indicou que o Brasil vem apresentando, em todo o período analisado, Vantagens Comparativas Reveladas e estas tiveram um crescimento desde 2009, alcançando o pico no ano de 2011 e o decréscimo nos anos posteriores, chegando ao mínimo nos anos de 2015 e repetindo em 2016. A China teve crescimento de 2009 a 2011 e depois oscilou abaixo da linha de vantagem comparativa.

No caso do IVCR polonês, em todo o período analisado, constatou-se desvantagem comparativa revelada, com um comportamento similar ao brasileiro, incrementando seu índice em 2009 e alcançando o ápice em 2011, seguido de um período de decréscimo, tendo o pior desempenho em 2015, com uma leve melhora no ano de 2016. A Tailândia teve desvantagem comparativa em todo o período, porém melhorando seus índices. Os Estados Unidos da América tiveram comportamento crescente até 2013, chegando a ter vantagem comparativa em 2012 e 2013, porém, apresentaram uma queda considerável nos índices a partir deste período.

Um dos obstáculos que o setor exportador de frango brasileiro enfrenta relacionado à retomada das exportações de carne de frango é o descredenciamento dos abatedouros para exportações ao bloco econômico da União Europeia, visto que é considerado ponto estratégico das empresas brasileiras, e o bloco mais lucrativo no que tange ao valor agregado dos produtos. Por sua vez, a Polônia deve continuar seus investimentos em tecnologias para continuar a ter preço competitivo do seu produto dentro do bloco, visto que uma possível retomada das exportações brasileiras é considerada uma ameaça para o país, assim, enquanto este embargo econômico ao produto brasileiro continuar, sua soberania não está ameaçada.

A Tailândia, mantendo seus níveis de investimento, certamente no futuro chegará a índices positivos de vantagem comparativa. A China e os Estados Unidos ficaram sempre dependendo dos contratos de exportação entre eles, pois são os dois maiores exportadores e importadores de carne de frango. Por fim, o Brasil é competitivo em relação às exportações de carne de frango, contudo a abertura de novos mercados pode ser uma oportunidade para superar a crise do setor e aumentar sua participação no mercado mundial da carne de frango.

## Considerações Finais

As exportações brasileiras de carne de frango diminuíram significativamente de 2011 a 2016, enquanto que as exportações polonesas e americanas desta *commodity* tiveram o mesmo comportamento, exceto em 2016, quando a Polônia teve uma pequena melhora do Índice de Vantagem Comparativa Revelada Simétrica. A China sempre se manteve estável, e a Tailândia, em crescimento.

Em suma, o mercado exportador brasileiro de carnes, e neste caso, o de frango, continua competitivo e atuante no mercado internacional, mesmo com a ocorrência tanto de sanções quanto de barreiras às exportações deste produto. Brasil e Estados Unidos colocam-se no mercado como os principais produtores e exportadores deste bem, onde, impactos em suas produções e capacidades produtivas afetam todo mercado.

O crescimento produtivo de países concorrentes, como no caso dos citados no estudo, afeta de certa maneira na abrangência do produto brasileiro principalmente no bloco de países da união europeia. Porém, o produto brasileiro ainda se mantém forte nestes mercados, visto que são mais competitivos e em alguns casos, de maior qualidade dos demais e também, pelo país deter abundância em se tratando de fatores produtivos, afirma a longevidade da produção e comercialização de *commodities* brasileiras.

Por fim, o estudo enfrentou limitações tais como o curto período de anos da amostra dos dados, bem como a metodologia de calcular somente a Vantagem Comparativa Revelada e a Vantagem Comparativa Revelada Simétrica. Como sugestões para novos estudos, sugere-se ampliar os dados amostrais a fim de analisar um número maior de anos e seus comportamentos ao longo do tempo frente às exportações de carne de frango e também, utilizar de técnicas metodológicas complementares como, por exemplo, calcular o Índice de Esforço Exportador (IEE), que permite demonstrar o quanto o produto nacional representa nos mercados estrangeiros.

## Referências

- ALONSO, J. A. Comercio Exterior: factores de cambio. In: García Delgado, J. L. (dir.). **Economía Española de la Transición y la Democracia**. Madrid, Centro de Investigaciones Sociológicas, 1990.
- ALVES FILHO, E.; ARAJO, M. da P. Origens e desenvolvimento do sistema de produção integrada no Brasil. In: CASIMIRO FILHO, F.; SHIKIDA, P. F. A. (coord). **Agronegócio e desenvolvimento regional**. Edunioeste, Cascavel, 1999.
- AMORIM, G. Os movimentos da demanda por carne de aves. **Análise Conjuntural**, v.33, n.1-2, p.17-17, jan./fev. 2011.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PROTEÍNA ANIMAL – ABPA. **Avicultura**. 2018. Disponível em: < <http://abpa-br.com.br/setores/avicultura> >. Acesso em: 27 de nov. 2018.
- BALASSA, B. **Trade Liberalization and Revealed Comparative Advantage**. Manchester School, 1965.
- BALASSA, B. **Revealed Comparative Advantage Revisited**. Manchester School, 1977.
- CANTELE, T. D.; LIMA, L. M. E. S.; REIS, R. P.; MAGALHÃES, L. C. A. Competitividade na agricultura comercial versus sustentabilidade ambiental. **Revista em Agronegócios e Meio Ambiente**. v.6, n.1, p.171-188, jan./abr. 2013.
- CAVALCANTI, I. T. N.; GUEDES, J. F. C. **Cálculo do índice de vantagem comparativa revelada para a exportação da soja em grãos do estado da Bahia de 2004 a 2014**. XI Encontro de Economia Baiana, set. 2015.
- CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS EM ECONOMIA APLICADA – CEPEA. **PIB do Agronegócio Brasileiro**. 2019. Disponível em: < <https://www.cepea.esalq.usp.br/br> >. Acesso em: 23 nov. 2019.
- CONFEDERAÇÃO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA DO BRASIL – CNA. **Boletins Técnicos**. 2018. Disponível em: < [https://www.cnabrazil.org.br/publicacoes/?tipo-conteudo=boletins\\$boletinsTecnicos](https://www.cnabrazil.org.br/publicacoes/?tipo-conteudo=boletins%$boletinsTecnicos) >. Acesso em: 20 jun. 2019.
- CORONEL, D. A.; MACHADO, J. A. D.; CARVALHO, F. M. A. Análise da competitividade das exportações do complexo soja brasileiro de 1995 a 2006: uma abordagem de market-share\*. **Revista Economia Contemporânea**, Rio de Janeiro, v.13, n.2, p. 281-307, maio/ago. 2009.
- DINIZ, A. G. F. Vantagem comparativa revelada da agroindústria nacional no período de 2003 – 2014. **Revista Paranaense de Desenvolvimento**, Curitiba, v.38, n.132, p.91-105, jan./jun. 2017.
- ECOAGRO- **O agronegócio no Brasil**, 2016. Disponível em: <<http://www.ecoagro.agr.br/agronegocio-brasil/>>. Acesso em: 20 de nov.2018.

- ESPÍNDOLA, C. J. **As agroindústrias no Brasil: o caso Sadia**. Chapecó: Grifos, 1999.
- FERNANDES, S.M.; WANDER, A. E.; FERREIRA, C. M. **Análise da competitividade do arroz brasileiro: vantagem comparativa revelada**. SOBER. Rio Branco – Acre, 20 a 23 de julho de 2008.
- FRIES, C. D.; CORONEL, D. A.; VIEIRA, K. M.; FILHO, R. B. Avaliação do crescimento das exportações do agronegócio gaúcho: uma aplicação do método constant-market-share. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental** – REGET. v.17, n.17, p.3388-3400, Dez. 2013.
- FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. **Publications**. 2018. Disponível em: <<http://www.fao.org>>. Acesso em: 22 nov. 2018.
- FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. **Food and agriculture data**. 2019. Disponível em: <<http://www.fao.org/faostat/en/#home>>. Acesso em: 20 out. 2018.
- GONÇALVES, J. S.; MACHADO, R. S. Consumo e hierarquia dos relativos de preços de proteína animal no Brasil, 1997-2006. **Informações Econômicas**, São Paulo, v.37, n.9, p.33-44, 2007.
- MARTÍN, C. **España en la nueva Europa**. Madrid: Alianza Economía, 1997.
- 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, n.2, p.221-250, 2010.
- MENDES, J. T. G.; JUNIOR J. B. P. **Agronegócio: uma abordagem econômica**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
- MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO INDÚSTRIA E COMERCIO EXTERIOR – MDIC. **COMEX STAT**. 2019. Disponível em: <<http://comexstat.mdic.gov.br/pt/home>>. Acesso em: 22 nov. 2018.
- OVIEDO-RONDÓN, E. O. Tecnologias para mitigar o impacto ambiental da produção de frangos de corte. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.37, suplemento especial, p.239-252, 2008.
- RIZZI, A. T. **Mudanças Tecnológicas e Reestruturação da Indústria Agroalimentar: o caso da indústria de frangos no Brasil**. Campinas: Unicamp, 1993.
- ROMAN, D. J.; PIANA, J.; LOZANO, M. A. S. P. L.; MELLO, N. R.; ERDMANN, R. H. Fatores de competitividade organizacional. **Brazilian Business Review**, Vitória, v.9, n.1, p.27-46, Jan.-Mar 2012.
- SEREIA, V. J.; STAL, E.; CÂMARA, M. R. G. Fatores determinantes da inovação nas empresas agroindustriais da carne. **Nova Economia**. Belo Horizonte, v.25, n.3, p.647-672, set.-dez. 2015.
- SPERAFICO, D. O agronegócio, as exportações e as barreiras comerciais. **Portal do Agronegócios**, 2016. Disponível em: <<http://www.portaldoagronegocio.com.br/artigo/o-agronegocio-as-exportacoes-e-as-barreiras-comerciais-3655>>. Acesso em: 20 nov.2018.
- SILVA, M. L.; SILVA, R. A.; CONTE, B. P.; LERMEN, N. G.; CORONEL, D. A.; FILHO, R. B. Análise da competitividade dos principais complexos exportadores do agronegócio gaúcho. **SINERGIA**, Rio Grande. v.20, n.1, p.9-18, 2016.
- SOUZA, G. S.; SOUZA, M. O.; MARQUES, D. V.; GAZZOLA, R.; MARRA, R. Previsões para o mercado de carnes. **RESR**. São Paulo, v.49, n.2, p.473-492, abr./jun. 2011.
- UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE – USDA. **Annual Poultry and Poultry Products Report\_Warsaw**. 2019. Disponível em: <[https://gain.fas.usda.gov/Recent%20GAIN%20Publications/2017%20Annual%20Poultry%20and%20Poultry%20Products%20Report\\_Warsaw\\_Poland\\_12-7-2017.pdf](https://gain.fas.usda.gov/Recent%20GAIN%20Publications/2017%20Annual%20Poultry%20and%20Poultry%20Products%20Report_Warsaw_Poland_12-7-2017.pdf)>. Acesso em: 25 nov. 2018.
- UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE/FOREING AGRICULTURAL SERVICE – USDA/FAS. **Foering Agricultural Service**. 2017. Disponível em: <<https://apps.fas.usda.gov/psdonline/app/index.html#/app/advQuery>>. Acesso em: 10 dez. 2018.
- VIÑALS, J.; VIÑAS, A.; VIÑUELA, J. Spain and the ‘EC cum1992’ shock. In: Bliss, Ch. & J. Macedo (eds.). **Unity with Diversity in the European Economy**. Cambridge, Cambridge University Press, 1990.
- VOILA, M.; TRICHES, D. A cadeia de carne de frango: uma análise dos mercados brasileiro e mundial de 2002 a 2012. **Teoria e Evidência Econômica**, v. 21, n.44, p.126-148, jan./jun. 2015.
- WANDERLEY, C. A. N.; SILVA, A. C.; LEAL, R. B. Tratamento contábil de ativos biológicos e produtos agrícolas: uma análise das principais empresas do agronegócio brasileiro. **Pensar Contábil**, Rio de Janeiro, v.14, n.53, p.53-62, jan/abr. 2012.