

COMPETITIVIDADE DAS EXPORTAÇÕES DOS PRINCIPAIS PRODUTOS DO AGRONEGÓCIO NO NORDESTE BRASILEIRO¹

José Lucas da Silva Santos², Eliane Pinheiro de Sousa³, Naisy Silva Soares⁴

RESUMO: Este estudo tem como objetivo avaliar a competitividade do valor das exportações de pasta química de madeira, à soda ou ao sulfato (exceto pastas para dissolução, semibranqueadas ou branqueadas, de não coníferas); soja, mesmo triturada (exceto para semeadura); outros açúcares de cana; algodão; bagaços e outros resíduos sólidos, da extração do óleo de soja; e couros no Nordeste brasileiro no período de 2002 a 2016. Foram utilizados indicadores de vantagem comparativa revelada de Balassa, simétrica, de Vollrath e normalizada. Os dados foram extraídos do comércio exterior brasileiro (COMEX STAT) do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC). Os resultados indicaram que esses seis produtos do agronegócio analisados, exportados pelo Nordeste, sobretudo, pelos Estados do Ceará, Rio Grande do Norte, Pernambuco e Bahia, tiveram vantagem comparativa em relação ao Brasil, com exceção de bagaços e outros resíduos sólidos, e os maiores destaques foram para pasta química de madeira e algodão

Palavras-chave: índices de competitividade, agronegócio, Nordeste brasileiro.

EXPORT COMPETITIVENESS OF MAIN AGRIBUSINESS PRODUCTS FROM THE NORTHEASTERN BRAZIL

ABSTRACT: This study evaluates the export value competitiveness of chemical wood, soda or sulphate pulp (other than non-coniferous dissolving, semi-bleached or bleached pulp); broken or unbroken soybean (other than for sowing); other sugarcane sugars; cotton; bagasse and other solid residues from soybean oil extraction as well as hides from Northeastern Brazil from 2002 to 2016. We used the following indicators: Balassa's revealed comparative advantage index, Vollrath's symmetric index of revealed competitiveness and the normalized revealed comparative advantage index. Data were extracted from the Brazilian foreign trade (COMEX STAT) database of the Ministry of Development, Industry and Foreign Trade (MDIC). The results indicated that the six analyzed commodities exported by Brazil's Northeastern region – mainly by the states of Ceará, Rio Grande do Norte, Pernambuco and Bahia – had a comparative advantage over the other states of Brazil, with the exception of bagasse and other solid residues, and the best performance was by chemical wood pulp and cotton.

Key-words: competitiveness indexes, agribusiness, Northeast Brazil.

JEL Classification: F14, Q13, Q17.

¹Registrado no CCTC, REA-18/2017.

²Graduando em Economia, Bolsista de Iniciação Científica PIBIC/CNPq, Juazeiro do Norte, CE, Brasil (e-mail: jlucassben@gmail.com).

³Economia, Doutora e Professora Associada da Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, CE, Brasil (e-mail: pinheiroeliane@hotmail.com).

⁴Cientista Florestal, Doutora e Professora Adjunta da Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC), Ilhéus, BA, Brasil (e-mail: naisysilva@yahoo.com.br).

1 - INTRODUÇÃO

O agronegócio ou *agribusiness* abrange a produção agropecuária propriamente dita, como produção vegetal, animal e extrativa, e atividades a montante e a jusante da produção rural (ARBAGE, 2012).

O desempenho e o crescimento do setor exportador de produtos agrícolas e pecuários brasileiros decorrem do processo de globalização e da competitividade daqueles ofertados ao mercado internacional (FREITAS; EVANGELISTA, 2010). Dados do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO, 2017) mostram que o agronegócio contribuiu, em média, com 40,1% das exportações brasileira no período de 2002 a 2016, passando de 41,1%, em 2002, para 45,9%, em 2016.

Em 2015, observou-se que, mesmo diante do quadro econômico desfavorável, com queda do PIB em 3,8% e redução dos preços das principais *commodities*, o agronegócio brasileiro colheu uma safra recorde, fechando o ano com a balança comercial superavitária em US\$75 bilhões (BRANDÃO, 2016). Tais dados estão em consonância com Santos et al. (2016) ao destacarem que o agronegócio brasileiro sempre contribuiu significativamente para o equilíbrio da balança comercial do país, visto que registra frequentes saldos positivos considerados de forma separada. Segundo dados do Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS EM ECONOMIA APLICADA, 2016), o PIB do agronegócio cresceu 0,39% em comparação ao ano de 2014, enquanto em 2016, apesar de o Brasil continuar em recessão, apresentando um recuo no PIB de 3,6%, a balança comercial para o agronegócio brasileiro registrou *superavit* de US\$71 bilhões (CURY; SILVEIRA, 2017; MAPA, 2017).

Em face da relevância do agronegócio, estudos que versem sobre este setor ocupa papel imprescindível na literatura. Segundo Arbage (2012), o agronegócio propicia condições que permitem a realização de diagnósticos, análises de competitividade de produtos e regiões, verificação de estratégias empre-

sariais e governamentais, e subsídios para os envolvidos com o desenvolvimento rural. Dentre essas múltiplas questões discutidas no âmbito do agronegócio, a competitividade de produtos e regiões tem ocupado elevado espaço nas agendas de pesquisa.

Dentro da pauta exportadora do Nordeste, o agronegócio tem se destacado com grande potencial. Com base em dados extraídos do comércio exterior brasileiro (COMEX STAT) do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA, COMÉRCIO EXTERIOR E SERVIÇOS, 2018), 28,84% do valor das exportações totais da região, em 2016, foi proveniente de: pasta química de madeira, à soda ou ao sulfato (exceto pastas para dissolução, semibranqueadas ou branqueadas, de não coníferas); soja, mesmo triturada (exceto para semeadura); outros açúcares de cana; algodão; bagaços e outros resíduos sólidos, da extração do óleo de soja; e couros. Tais produtos registraram um valor exportado pelo Nordeste (FOB) de US\$3.695.791.823,00 em 2016. Ademais, em média, 9,16% do valor exportado por esse grupo de produtos do agronegócio no Brasil foi proveniente da região Nordeste em 2016.

Malgrado esses resultados positivos da pauta exportadora do Nordeste brasileiro, o Instituto Confederação de Agricultura e Pecuária do Brasil (INSTITUTO CONFEDERAÇÃO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA DO BRASIL, 2014), ao mensurar o índice de competitividade do agronegócio para as 27 unidades da Federação, considerando infraestrutura, educação, saúde, ambiente macroeconômico, inovação e mercado de trabalho, revela que os estados que fazem parte da região Nordeste foram os que registraram as piores posições no *ranking*. Como exemplo, os Estados do Piauí, Maranhão, Alagoas e Sergipe ocuparam, respectivamente, as posições 22^a, 24^a, 25^a e 26^a. Destarte, torna-se relevante a realização de estudos que procurem analisar a competitividade do agronegócio dos estados do Nordeste brasileiro, mais especialmente a competitividade das exportações desse segmento nessa região.

Para se mensurar a competitividade de produtos na pauta de exportações de regiões ou país ana-

lisados, tem sido comum na literatura recente nos âmbitos internacional (ESMAEILI, 2014; HATAB; ROMSTAD, 2014; SARKER; RATNASENA, 2014) e nacional (BARBOSA; SOUSA; SOARES, 2013; SOARES; SOUSA; BARBOSA, 2013; SILVA, 2015; SOUSA, R.; SOUSA, E., 2015; SANTOS, José Rayer; SANTOS, José Márcio, 2016; SANTOS; SOUSA, 2017) o uso de indicadores de desempenho, em que se destacam o índice de vantagem comparativa revelada de Balassa e o índice de vantagem comparativa revelada de Vollrath. Esses indicadores foram aplicados a diversas mercadorias, como trigo, carnes, algodão, cacau, açúcar, castanha de caju, mel natural, ceras vegetais, couros e peles, lagosta, camarão, flores, extrato vegetal e frutas (abacaxi, banana, manga, melão, melancia, uva).

Segundo Coronel, Sousa e Amorim (2011), estudos que utilizam indicadores de desempenho para analisar a competitividade de produtos têm permitido subsidiar políticas de incentivo à exportação. Barbosa, Sousa e Soares (2013) e Soares, Sousa e Barbosa (2013) complementam que a construção de tais indicadores é essencial para a formulação de estratégias competitivas e políticas públicas que pretendam ampliar a participação dos produtos do agronegócio no cenário internacional.

Embora essa questão tenha sido largamente debatida na literatura, conforme Coronel, Sousa e Amorim (2011), os trabalhos realizados no contexto nacional consideram apenas a competitividade do Brasil frente aos principais países produtores e exportadores sem abordar a competitividade de cada estado em relação ao Brasil. Para preencher essa lacuna, estudos como de Coronel, Sousa e Amorim (2011), Barbosa et al. (2011), Soares, Sousa e Barbosa (2013), Silva (2015), Santos, José Rayres e Santos, José Márcio (2016) e Santos e Sousa (2017) aplicaram indicadores de desempenho, como índice de vantagem comparativa revelada, proposto por Balassa; vantagem comparativa revelada de Vollrath; posição relativa; contribuição ao saldo comercial, competitividade revelada; e indicador de taxa de cobertura.

Dentre os produtos do agronegócio considerados neste trabalho, couros e peles e açúcar de cana foram objetos de estudos de competitividade, respec-

tivamente, de Soares, Sousa e Barbosa (2013) no Estado do Ceará, e de Sousa, R. e Sousa, E. (2015) nos principais estados brasileiros exportadores. Não se encontraram, porém, estudos nessa literatura especializada que avaliassem a competitividade dos demais produtos do agronegócio selecionados (pasta química de madeira, à soda ou ao sulfato - exceto pastas para dissolução, semibranqueadas ou branqueadas, de não coníferas), soja, mesmo triturada (exceto para semeadura), algodão, e bagaços e outros resíduos sólidos da extração do óleo de soja, nem considerando de forma agregada todos os estados da região Nordeste.

Além dessa contribuição, este estudo inova ao considerar não somente o índice de vantagem comparativa revelada, proposto por Balassa, e de vantagem comparativa revelada de Vollrath, mas também o índice de vantagem comparativa revelada simétrica, aplicado a outros produtos distintos dos considerados neste artigo, como, por exemplo, os estudos desenvolvidos na literatura internacional por Erkan e Sariçoban (2014) e Esmaili (2014) e na literatura nacional por Sereia, Camara e Anhesini (2012) e Anhesini et al. (2013), e vantagem comparativa revelada normalizada, como, por exemplo, aplicado aos produtos agropecuários do Estado de Goiás (SOUZA; WANDER; CUNHA, 2011) e do Brasil (SOUZA et al., 2012).

Portanto, este estudo objetiva avaliar a competitividade do valor das exportações dos principais produtos do agronegócio no Nordeste Brasileiro, considerando o período de 2002 a 2016.

2 - REFERENCIAL TEÓRICO

As pesquisas relacionadas com a teoria do comércio internacional e competitividade têm ocupado grande espaço em estudos econômicos. Os pioneiros a trabalhar com estes assuntos foram os economistas clássicos Adam Smith e David Ricardo, que preconizaram, respectivamente, as teorias da vantagem absoluta e da vantagem comparativa.

A teoria de Adam Smith afirma que cada país pode produzir determinada mercadoria com custos menores que as demais nações e, como consequência,

exportar seu excedente e importar os produtos que não possui vantagem absoluta (SOUZA; WANDER; CUNHA, 2011). Em complementação à teoria de Smith, David Ricardo, defensor do liberalismo do comércio internacional, desenvolveu a teoria das vantagens comparativas. Em sua visão, as trocas internacionais entre países promoveriam vantagens mesmo para uma situação em que uma determinada nação possui vantagem absoluta em todos os produtos, quando comparado com outro país (RICARDO, 1996). Ricardo levava em consideração a especialização na produção dos bens para, assim, obter aumentos na produtividade e o equilíbrio da balança comercial. Ao longo do tempo, a teoria Ricardiana contribuiu de forma significativa para o desenvolvimento de estudos relacionados à teoria do comércio internacional (Quadro 1), que contém elementos chave na análise da vantagem comparativa.

A vantagem comparativa mostra como o comércio internacional pode beneficiar as nações com o uso eficiente dos recursos produtivos (terra, trabalho e capital) (VAN ROOYEN; ESTERHUIZEN; DOYER, 1999).

Para Gonçalves et al. (1998), citado por Cornel, Sousa e Amorim (2011), a teoria da vantagem comparativa não explica os fatores que estão ligados ao processo de comercialização na atualidade, como a contribuição da tecnologia empregada na produção, rendimentos crescentes de escala e a diferenciação dos produtos. Diante do processo de globalização, os mercados foram expandidos e tornaram-se complexos, de tal forma que outros fatores estão intrinsecamente relacionados à dinâmica do comércio internacional, como contratos, exigência de qualidade dos produtos transacionados, barreiras comerciais e não tarifários (MARTINS et al., 2010).

Diante das teorias clássicas e do desempenho do comércio internacional, surgiu a teoria das Vantagens Comparativas Reveladas de Balassa, em 1965. Sua teoria objetiva identificar quais *commodities* de uma determinada nação possui vantagem comparativa no processo de produção e em exportação. No entanto, essa teoria fundamenta trabalhar com base nos dados revelados da mercadoria, ou seja, que tenha sido comercializada em um determinado período (BALASSA, 1965).

Quadro 1 - Fundamentos de Análise da Vantagem Comparativa

Abordagens	Conceitos chave	Mecanismos
A economia política clássica		
A. Smith	O tamanho do mercado/produtividade	Especialização, competição
D. Ricardo	Vantagem comparativa	Comércio internacional
J. S. Mill	Indústrias nascentes	Aprendendo - fazendo
J. S. Mill	Política de proteção	Distribuição de renda
Modelos neoclássicos		
Ricardiano	Eficiência técnica	Uso de um único recurso chave
Heckscher-Ohlin	Fator de intensidade	Utilização de mais do que um recurso
Ricardo - Viner	Fatores específicos	Uso de <i>inputs</i> específicos da indústria
H-O-Samuelson	A demanda dos consumidores	Preferência dos produtos
Salter-Swan	Taxas de câmbio	Bens não comercializáveis, inflação
Desafios para vantagem comparativa		
Prebich/Singer	De substituição de importação	Termos externos do comércio
A.O. Hirschman	Estratégia de desenvolvimento	Ligação interindustrial
Novos teóricos comerciais	Política estratégica	Externalidades
Michael Porter	Vantagem competitiva	Fator de criação, sinalização e demanda

Fonte: Masters (1995) apud Erkan e Sariçoban (2014).

3 - PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para alcançar os objetivos propostos, foram utilizados os indicadores de vantagem comparativa revelada (IVCR), vantagem comparativa revelada simétrica (IVCRS), vantagem comparativa revelada de Vollrath (RCAV) e vantagem comparativa revelada normalizada (IVCRN).

3.1 - Índice de Vantagem Comparativa Revelada

O índice de vantagem comparativa revelada (IVCR), proposto por Balassa (1965), refere-se à razão entre o peso das exportações do(s) produto(s) analisado(s) nas exportações totais da região, considerando o seu peso nas exportações totais da área de referência estudada (VIANA et al., 2006).

Esse índice foi criado com base na lei das vantagens comparativas de David Ricardo, que foi um dos defensores da teoria do comércio internacional. A teoria Ricardiana afirma que o comércio internacional proporciona benefícios para aquelas nações que não possuem vantagem absoluta em uma mercadoria em específico, ou seja, cada nação poderia se especializar em um produto que tivesse maior produtividade e comercializá-la com os demais países (SOUZA; WANDER; CUNHA, 2011).

O $IVCR_i$ pode ser expresso pela equação 1:

$$IVCR_i = \frac{\frac{X_{ij}}{X_j}}{\frac{X_{wi}}{X_w}} \quad (1)$$

Em que: i representa o produto do agronegócio (pasta química de madeira, à soda ou ao sulfato - exceto pastas para dissolução, semibranqueadas ou branqueadas, de não coníferas), soja, mesmo triturada (exceto para sementeira), outros açúcares de cana, algodão,

bagaços e outros resíduos sólidos, da extração do óleo de soja, e couros); X_{ij} é o valor da exportação nordestina do produto analisado; X_j é o valor total geral das exportações da região Nordeste; X_{wi} é o valor total da exportação brasileira do produto analisado; e X_w é o valor total geral das exportações brasileiras.

De acordo com Hinloopen e Marrewijk (2001), o IVCR pode ser classificado em quatro classes:

Classe a: $0 < IVCR \leq 1 \rightarrow$ O produto não possui vantagem comparativa revelada;

Classe b: $1 < IVCR \leq 2 \rightarrow$ O produto possui fraca vantagem comparativa revelada;

Classe c: $2 < IVCR \leq 4 \rightarrow$ O produto tem média vantagem comparativa revelada; e

Classe d: $4 < IVCR \rightarrow$ O produto possui forte vantagem comparativa revelada.

Segundo Coronel et al. (2008, p. 24),

o IVCR fornece um indicador da estrutura relativa das exportações de determinado produto do agronegócio de um país ou região ao longo do tempo.

Para Kim (2015), o índice de vantagem comparativa revelada de Balassa tem sido criticado por carecer de um fundamento teórico e uma distribuição empírica. Assim, muitos estudos aplicados têm revisado o índice para refletir a ideia original da vantagem comparativa de Ricardo. Esse índice, porém, continua a ser relevante para análises práticas do mundo real. Em particular, várias versões do índice foram propostas para avaliar o desempenho do comércio, como são os casos dos índices de vantagem comparativa revelada simétrica, vantagem comparativa revelada de Vollrath e vantagem comparativa revelada normalizada, descritas nas próximas seções.

3.2 - Vantagem Comparativa Revelada Simétrica

O índice de vantagem comparativa revelada simétrica ($IVCRS_{ij}$) foi desenvolvido com o intuito de minimizar a assimetria dos valores obtidos pelo índice de vantagem comparativa revelada. Portanto, Laursen (2015) normalizou o índice de Balassa, propondo a expressão 2:

$$IVCRS_{ij} = \frac{IVCR_i - 1}{IVCR_i + 1} \quad (2)$$

Os valores obtidos pelo índice $IVCRS_{ij}$ variam entre -1 e 1. Quando o índice se encontrar entre os valores -1 e 0, a região possui desvantagem comparativa revelada naquele produto. Porém, se o índice variar entre 0 e +1, a região possui vantagem comparativa revelada no produto em análise.

Para Erkan e Sariçoban (2014), esse índice tem a vantagem econômica de atribuir o mesmo peso para mudanças abaixo e acima da unidade.

3.3 - Vantagem Comparativa Revelada de Vollrath

O índice de vantagem comparativa revelada de Vollrath ($RCAV_i$), sugerido por Bender e Li (2002), elimina qualquer problema de dupla contagem das exportações de um determinado setor. Por essa razão, tem sido utilizado largamente nos estudos que versam sobre competitividade de produtos exportados. A equação deste índice pode ser expressa pela equação 3:

$$RCAV_i = \frac{\frac{X_{ij}}{\left(\sum_i X_{ij}\right) - X_{ij}}}{\frac{\left(\sum_j X_{ij}\right) - X_{ij}}{\left[\left(\sum_j \sum_i X_{ij}\right) - \left(\sum_j X_{ij}\right)\right] - \left[\left(\sum_i X_{ij}\right) - X_{ij}\right]}} \quad (3)$$

Em que: i representa o produto do agronegócio (pasta química de madeira, à soda ou ao sulfato - exceto pastas para dissolução, semibranqueadas ou branqueadas, de não coníferas), soja, mesmo triturada (exceto para sementeira), outros açúcares de cana, algodão, bagaços e outros resíduos sólidos, da extração do óleo de soja, e couros); j representa o Nordeste; X_{ij} é o valor da exportação do produto analisado; $\sum X_{ij}$ é o valor total geral das exportações nordestinas; $\sum_j X_{ij}$ é o valor total das exportações

brasileiras do produto analisado; e $\sum_j \sum_i X_{ij}$ é o valor total geral das exportações brasileiras.

O Nordeste apresenta vantagem comparativa revelada de Vollrath na exportação do produto analisado em relação ao Brasil se o valor do $RCAV_i$ for maior que a unidade e, caso contrário, possui desvantagem comparativa revelada de Vollrath.

3.4 - Índice de Vantagem Comparativa Revelada Normalizada

O índice de vantagem comparativa revelada normalizada (IVCRN) apresenta-se como um método alternativo para mensurar e comparar a competitividade dos principais produtos do agronegócio no Nordeste brasileiro. A respeito desse índice, Yu, Cai e Leung (2009) revelam que a chave para a derivação do IVCRN é o ponto de vantagem comparativa neutra. Os índices de vantagem comparativa revelada de Balassa e simétrica possuem ponto de vantagem comparativa neutra igual a 1 e 0, respectivamente. Sobre a situação de vantagem comparativa neutra, as exportações do produto do agronegócio j do país i , \hat{E}_j^i , seria igual a $E^i E_j / E$. As exportações do produto do agronegócio j do país i no mundo real, E_j^i , seria normalmente diferente de \hat{E}_j^i , sendo que essa diferença pode ser estabelecida pela equação 4 como:

$$\Delta E_j^i = E_j^i - \hat{E}_j^i - (E^i E_j) / E \quad (4)$$

Em que: E_j^i denota as exportações do produto do agronegócio j do país i ; E^i representa as exportações de todos os produtos do agronegócio do país i ; E_j refere-se às exportações do produto do agronegócio j de todos os países; e E denota as exportações de todos os produtos do agronegócio de todos os países (YU; CAI; LEUNG, 2009). Traduzindo esses termos para este artigo, o E_j^i representa as exportações nordestinas dos produtos do agronegócio considerados neste estudo (pasta química de madeira, à soda ou ao sulfato

- exceto pastas para dissolução, semibranqueadas ou branqueadas, de não coníferas), soja, mesmo triturada (exceto para semeadura), outros açúcares de cana; algodão, bagaços e outros resíduos sólidos, da extração do óleo de soja, e couros); E^i representa as exportações nordestinas dos 20 produtos mais representativos do agronegócio (Quadro 2); E_j refere-se às exportações brasileiras dos produtos do agronegócio considerados neste estudo (pasta química de madeira, à soda ou ao sulfato - exceto pastas para dissolução, semibranqueadas ou branqueadas, de não coníferas), soja, mesmo triturada (exceto para semeadura), outros açúcares de cana, algodão, bagaços e outros resíduos sólidos, da extração do óleo de soja, e couros); e E denota as exportações brasileiras dos produtos mais representativos do agronegócio.

Normalizando ΔE_j^i pelo mercado mundial de exportação, E , obtém-se o $IVCRN$, conforme expresso pela equação 5:

$$IVCRN \equiv \Delta E_j^i / E = E_j^i / E - E_j E^i / EE \quad (5)$$

O $IVCRN$ mede o grau de desvio de exportação real de um país a partir da vantagem comparativa neutra, em termos de sua escala relativa com relação ao mercado mundial de exportação e, portanto, fornece uma indicação adequada de vantagem comparativa (YU; CAI; LEUNG, 2009).

De acordo com a equação 5, se $IVCRN_j^i > 0$ (ou $IVCRN_j^i < 0$) indica que a exportação do produto do agronegócio j do país i (E_j^i) é maior (ou menor) que o nível de vantagem comparativa neutra (\hat{E}_j^i), significando que o país i possui vantagem comparativa no produto do agronegócio j . Quanto maior (ou menor) o $IVCRN_j^i$, mais forte a vantagem comparativa revelada (ou desvantagem). Por exemplo, se o resultado para o produto do agronegócio j for 0,01 e 0,05 para o produto do agronegócio k , este produto do agronegócio é cinco vezes mais competitivo do que a mercadoria j .

Quadro 2 - 20 Produtos mais Representativos do Agronegócios Nordestino

Ranking	Código	Especificação do produto
1	NCM 47032900	Pasta química de madeira, à soda ou ao sulfato (exceto pastas para dissolução, semibranqueadas ou branqueadas, de não coníferas)
2	NCM 12019000	Soja, mesmo triturada (exceto para semeadura)
3	NCM 17011400	Outros açúcares de cana
4	NCM 52010010 e 52010020	Algodão
5	NCM 23040090	Bagaços e outros resíduos sólidos da extração do óleo de soja
6	SH4 4101 a 4107; 4112 a 4115; 4301 e 4302	Couros
7	NCM 47020000	Pasta química de madeira para dissolução
8	NCM 08045020	Mangas frescas ou secas
9	NCM 08071900	Melões frescos
10	NCM 18040000	Manteiga, gordura e óleo de cacau
11	NCM 17019900	Outros açúcares de cana, beterraba, sacarose quimicamente pura, sol.
12	NCM 08013200	Castanha de caju, fresca ou seca, sem casca
13	NCM 15211000	Ceras vegetais
14	NCM 09011110	Café não torrado, não descafeinado, em grão
15	NCM 20098990	Sucos (sumo) de outras frutas, não fermentado, sem adição de açúcar
16	NCM 10059010	Milho em grão, exceto para semeadura
17	NCM 18010000; 18050000; 18061000	Cacau em pó ou inteiro/partido
18	NCM 08061000	Uvas frescas
19	NCM 64039990	Outros calçados sola exterior borracha/plástico, de couro/natural
20	NCM 53050090	Outras fibras têxteis vegetais, estopas, desperdícios trabalhados

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados do Comércio Exterior (COMEX STAT) do MDIC (2018) e do Sistema Agrostat do MAPA (2018).

3.5 - Fonte de Dados

Os dados referentes às exportações dos principais produtos do agronegócio do Nordeste e do Brasil no período de 2002 a 2016 foram coletados do comércio exterior brasileiro (COMEX STAT) do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC, 2018). As séries de valor exportado estão expressas em US\$ *Free on Board* (FOB).

Para realização deste estudo, foram considerados os seis produtos do agronegócio que se destacaram com maiores médias dos valores exportados do agronegócio na região Nordeste, considerando o período de 2014 a 2016, conforme a classificação estabelecida pelo sistema Agrostat do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA, 2018). Esses produtos fazem parte das seguintes categorias: i) pasta química de madeira, à soda ou ao sulfato (exceto pastas para dissolução, semibranqueadas ou branqueadas, de não coníferas) (NCM 47032900); ii) soja, mesmo triturada (exceto para semeadura) (NCM 12019000); iii) outros açúcares de cana (NCM 17011400); iv) algodão (NCM 52010010 e 52010020); v) bagaços e outros resíduos sólidos da extração do óleo de soja (NCM 23040090); e vi) couros (SH4 4101 a 4107; 4112 a 4115; 4301 e 4302).

4 - RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados são apresentados e discutidos nessa seção e foram subdivididos em seis partes, em que se mostram o comportamento das exportações, importações e a balança comercial dos principais produtos do agronegócio do Nordeste na primeira parte. As contribuições desses produtos nordestinos nas exportações brasileiras são explicitadas na segunda parte, e as quatro últimas partes são dedicadas, respectivamente, aos índices de vantagem comparativa revelada de Balassa, simétrica, de Vollrath e normalizada.

4.1 - Balança Comercial dos Principais Produtos do Agronegócio do Nordeste

Com base nos dados descritos na tabela 1, verifica-se que os produtos do agronegócio nordestino (pasta química de madeira, à soda ou ao sulfato - exceto pastas para dissolução, semibranqueadas ou branqueadas, de não coníferas -, soja, mesmo triturada - exceto para semeadura -, outros açúcares de cana, algodão, bagaços e outros resíduos sólidos, da extração do óleo de soja, e couros) apresentaram saldo positivo na balança comercial durante o período analisado, ou seja, estes produtos contribuíram para a geração de divisas expressivas para a região Nordeste.

Dentro do período analisado, observa-se que no ano de 2009 houve decréscimo de 11,10% na balança comercial do agronegócio do Nordeste brasileiro, resultante da crise internacional, enquanto em 2013 auferiu uma queda de 17,44%. Além disso, o ano de 2016 apresentou decréscimo expressivo de 31,18% como reflexo da crise vivenciada pelo Brasil. Contudo, a balança comercial conquistou um crescimento médio significativo de 24,67% no intervalo estudado.

Além de explicitar o importante papel desempenhado pelo agronegócio no Nordeste brasileiro na geração de divisas, conforme indicado pelo saldo positivo da balança comercial, é igualmente relevante identificar os produtos que mais contribuíram para esse resultado. Os dados mostrados na tabela 2 indicam que, dentre os seis produtos analisados, pasta química de madeira e bagaços e outros resíduos sólidos foram os que mais contribuíram para a balança comercial, visto que, em média, mais da metade do saldo da balança comercial neste período foi proveniente desses dois produtos.

Outra inferência que pode ser extraída desses dados é que, enquanto bagaços e outros resíduos sólidos e couros têm apresentado perda na participação relativa da balança comercial ao longo do tempo, a soja e outros açúcares de cana têm conquistado o mercado internacional, pois até 2011 não tinham participação no saldo da balança comercial desses principais

Tabela 1 - Valores das Exportações, Importações e Saldo da Balança Comercial Agregada dos Principais Produtos do Agronegócio¹ no Nordeste Brasileiro, 2002 a 2016
(US\$)

Ano	Exportação	Importação	Saldo da balança comercial	TAC ²
2002	353.215.305,00	41.423.929,00	311.791.376,00	-
2003	440.348.802,00	63.807.589,00	376.541.213,00	20,77
2004	602.057.336,00	94.055.393,00	508.001.943,00	34,91
2005	776.477.902,00	49.941.022,00	726.536.880,00	43,02
2006	1.071.260.670,00	103.275.219,00	967.985.451,00	33,23
2007	1.359.604.153,00	145.812.025,00	1.213.791.858,00	25,39
2008	2.018.352.570,00	84.568.668,00	1.933.783.902,00	59,32
2009	1.740.084.425,00	21.024.903,00	1.719.059.522,00	-11,10
2010	2.112.449.090,00	61.556.964,00	2.050.892.126,00	19,30
2011	2.650.489.184,00	255.296.718,00	2.395.192.466,00	16,79
2012	5.733.259.996,00	6.640.059,00	5.726.619.937,00	139,09
2013	4.740.710.930,00	13.040.114,00	4.727.670.816,00	-17,44
2014	5.353.802.852,00	9.117.367,00	5.344.685.485,00	13,05
2015	5.358.150.037,00	3.048.493,00	5.355.101.544,00	0,19
2016	3.695.791.823,00	10.460.300,00	3.685.331.523,00	-31,18
Média	2.533.848.845,00	64.204.584,20	2.469.532.402,80	24,67

¹Produtos considerados: pasta química de madeira, à soda ou ao sulfato (exceto pastas para dissolução, semibranqueadas ou branqueadas, de não coníferas), soja, mesmo triturada (exceto para sementeira), outros açúcares de cana, algodão, bagaços e outros resíduos sólidos, da extração do óleo de soja, e couros.

²Refere-se à taxa média anual de crescimento. Obtida pelas médias das variações de um ano em relação ao ano anterior, cujas variações

podem ser expressas por: $\left[\frac{V_a * 100}{V_{a-1}} \right] - 100$, em que V_a corresponde um dado ano e V_{a-1} diz respeito ao ano anterior. Esse procedimento de cálculo foi aplicado, por exemplo, nos estudos de Coronel, Sousa e Amorim (2011); Soares, Sousa e Barbosa (2013); e Santos e Sousa (2017).
Fonte: Elaborada pelos autores como base nos dados do COMEX STAT do MDIC (2018).

Tabela 2 - Participação Relativa dos Principais Produtos do Agronegócio no Nordeste Brasileiro no Saldo da Balança Comercial (US\$), 2002 a 2016
(%)

Ano	Pasta química de madeira	Soja	Outros açúcares de cana	Algodão	Bagaços e outros resíduos sólidos	Couros
2002	40,22	0,00	0,00	-8,29	32,05	36,02
2003	38,92	0,00	0,00	-10,54	34,78	36,84
2004	31,39	0,00	0,00	-5,91	42,41	32,11
2005	42,20	0,00	0,00	6,12	28,23	23,45
2006	59,87	0,00	0,00	4,50	15,92	19,71
2007	58,99	0,00	0,00	5,73	17,74	17,55
2008	64,09	0,00	0,00	7,85	15,32	12,74
2009	54,88	0,00	0,00	12,93	20,66	11,52
2010	60,09	0,00	0,00	12,45	14,28	13,18
2011	54,55	0,00	0,00	18,57	13,39	13,50
2012	21,29	32,61	18,30	13,20	8,58	6,02
2013	25,94	34,67	17,11	7,32	7,95	7,01
2014	29,84	34,07	11,91	8,58	8,56	7,04
2015	33,27	37,12	9,51	7,73	6,96	5,41
2016	39,11	26,51	11,27	7,92	8,44	6,75
Média	43,64	11,00	4,54	5,88	18,35	16,59

Fonte: Elaborada pelos autores como base nos dados do COMEX STAT do MDIC (2018).

produtos do agronegócio e, em 2016, esses produtos contribuíram, respectivamente, com 26,51% e 11,27% do resultado da balança comercial, sendo maior que a participação de bagaços e outros resíduos sólidos.

4.2 - Contribuição dos Principais Produtos do Agronegócio do Nordeste nas Exportações Brasileiras

O agronegócio no Nordeste tem demonstrado um papel fundamental nas exportações da região e de todo o Brasil, gerando divisas significativas para a economia regional e nacional. Com a profissionalização do setor na região, por meio da implementação de tecnologia, como o processo de irrigação, bem como a capacitação profissional na produção da agricultura e pecuária, trouxe ganhos de produtividade e qualidade nos produtos exportados, que tem garantido a competitividade na pauta exportadora, em termos comparativos com as exportações brasileiras.

Dada à relevância do segmento do agronegócio nordestino, a tabela 3 mostra a evolução das exportações dos principais produtos agropecuários no período em análise.

Observa-se que, neste período, as exportações de pasta química de madeira, soja, outros açúca-

res de cana, algodão, bagaços e outros resíduos sólidos, e couros registraram um crescimento, em conjunto, de 829,70% no agronegócio brasileiro, enquanto no Nordeste cresceu 946,33%, sendo maior que o crescimento nacional. A região apresentou elevada participação na pauta exportadora, sendo, em 2011, responsável por 19,22%. Conforme se percebe, em 2016 o Nordeste foi responsável por 9,16% do valor gerado pelas exportações brasileiras desses principais produtos do agronegócio.

4.3 - Índice de Vantagem Comparativa Revelada

Os resultados do índice de vantagem comparativa revelada de Balassa (IVCR) (Tabela 4) indicam que pasta química de madeira e couros registraram vantagem comparativa revelada durante todo o período em análise, já que tiveram IVCR acima da unidade. Em relação à soja e outros açúcares de cana, tal índice foi calculado a partir de 2012, quando tais produtos passaram a ser comercializados no mercado internacional e excederam a unidade, exceto para o ano de 2016. No caso do algodão, a exceção ocorreu nos anos 2002 e 2003, enquanto bagaços e outros resíduos sólidos tiveram IVCR maior que um apenas nos anos de 2009, 2012, 2014 e 2016.

Tabela 3 - Exportações Brasileiras e Nordestina do Agronegócio¹, 2002 a 2016 (US\$ FOB)

Ano	Brasil	Nordeste	NE/BR (%)
2002	4.340.253.859,00	353.215.305,00	8,14
2003	5.487.591.201,00	440.348.802,00	8,02
2004	6.539.850.753,00	602.057.336,00	9,21
2005	6.563.252.129,00	776.477.902,00	11,83
2006	7.035.885.730,00	1.071.260.670,00	15,23
2007	8.608.523.984,00	1.359.604.153,00	15,79
2008	10.719.308.419,00	2.018.352.570,00	18,83
2009	9.516.142.108,00	1.740.084.425,00	18,29
2010	11.675.977.155,00	2.112.449.090,00	18,09
2011	13.789.677.545,00	2.650.489.184,00	19,22
2012	41.820.260.422,00	5.733.259.996,00	13,71
2013	46.534.827.148,00	4.740.710.930,00	10,19
2014	46.037.103.567,00	5.355.480.452,00	11,63
2015	40.813.151.818,00	5.358.150.037,00	13,13
2016	40.351.545.230,00	3.695.791.823,00	9,16

¹Produtos considerados: pasta química de madeira, soja, outros açúcares de cana, algodão, bagaços e outros resíduos sólidos, e couros. Fonte: Elaborada pelos autores como base nos dados do COMEX STAT do MDIC (2018).

Tabela 4 - Índice de Vantagem Comparativa Revelada de Balassa, Região Nordeste, 2002 a 2016

Ano	Pasta química de madeira	Soja	Outros açúcares de cana	Algodão	Bagaços e outros resíduos sólidos	Couros
2002	1,47	- ²	- ²	0,14	0,59	1,70
2003	1,04	- ²	- ²	0,52	0,60	1,76
2004	1,15	- ²	- ²	1,11	0,79	1,84
2005	1,75	- ²	- ²	2,22	0,81	1,61
2006	2,83	- ²	- ²	3,89	0,76	1,51
2007	2,99	- ²	- ²	3,88	0,90	1,53
2008	4,21	- ²	- ²	3,38	0,87	2,04
2009	4,05	- ²	- ²	4,44	1,02	2,40
2010	3,54	- ²	- ²	4,75	0,80	2,06
2011	3,86	- ²	- ²	5,99	0,79	2,17
2012	3,64	1,40	1,38	4,68	1,02	2,13
2013	3,57	1,01	1,24	4,53	0,86	1,84
2014	4,59	1,11	1,21	4,82	1,07	1,80
2015	4,35	1,24	1,13	4,20	0,97	1,65
2016	4,06	0,73	0,73	3,49	1,04	1,80
Média	3,14	1,10	1,14	3,47	0,86	1,86
TAC ¹	10,25	-11,84	-13,76	39,64	5,32	1,13

¹Taxa média anual de crescimento;

²Não há dados registrados no período.

Fonte: Elaborada pelos autores como base nos dados do COMEX STAT do MDIC (2018).

Seguindo a classificação estabelecida na metodologia, em termos médios, verifica-se que soja, outros açúcares de cana e couros possuem fraca vantagem comparativa revelada; pasta química de madeira e algodão apresentam média vantagem comparativa revelada, enquanto bagaços e outros resíduos sólidos não registraram vantagem comparativa revelada, uma vez que o IVCR ficou entre 0 e 1.

Como se percebe uma forte heterogeneidade nos valores do índice de vantagem comparativa revelada de Balassa para os produtos analisados, é relevante mensurar o índice de vantagem comparativa revelada simétrica para minimizar tal assimetria.

4.4 - Índice de Vantagem Comparativa Revelada Simétrica

Conforme se verifica pela tabela 5, todos os produtos analisados durante o período investigado apresentaram, em média, índices de vantagem comparativa revelada simétrica (IVCRS) entre 0 e +1, revelando vantagem comparativa revelada, com exceção de bagaços e outros resíduos sólidos. Esse produto re-

gistou taxa média anual de crescimento de 5,32%, ao passo que soja e outros açúcares de cana apresentaram decréscimo durante o período analisado.

4.5 - Índice de Vantagem Comparativa Revelada de Vollrath

A tabela 6 mostra a evolução do índice de vantagem comparativa revelada de Vollrath (RCAV) dos principais produtos em análise do agronegócio nordestino. O índice corrobora a vantagem comparativa para pasta química de madeira e couros, no período de 2002 a 2016; soja e outros açúcares de cana, no período de 2012 a 2015; e algodão, no período de 2004 a 2016, explicitando a importância desses produtos nas exportações nordestinas.

Ao analisar os 12 principais produtos do agronegócio cearense, Soares, Sousa e Barbosa (2013) constataram que couros e peles registraram índice de vantagem comparativa revelada de Vollrath no período de 2001 a 2011.

Ademais, verifica-se que pasta química de madeira apresentou grande competitividade no Nor-

Tabela 5 - Índice de Vantagem Comparativa Revelada Simétrica, Região Nordeste, 2002 a 2016

Ano	Pasta química de madeira	Soja	Outros açúcares de cana	Algodão	Bagaços e outros resíduos sólidos	Couros
2002	0,19	-2	-2	-0,75	-0,26	0,26
2003	0,02	-2	-2	-0,31	-0,25	0,27
2004	0,07	-2	-2	0,05	-0,11	0,29
2005	0,27	-2	-2	0,38	-0,11	0,23
2006	0,48	-2	-2	0,59	-0,14	0,20
2007	0,50	-2	-2	0,59	-0,06	0,21
2008	0,62	-2	-2	0,54	-0,07	0,34
2009	0,60	-2	-2	0,63	0,01	0,41
2010	0,56	-2	-2	0,65	-0,11	0,35
2011	0,59	-2	-2	0,71	-0,12	0,37
2012	0,57	0,17	0,16	0,65	0,01	0,36
2013	0,56	0,00	0,11	0,64	-0,07	0,29
2014	0,64	0,05	0,09	0,66	0,03	0,29
2015	0,63	0,11	0,06	0,62	-0,01	0,25
2016	0,60	-0,16	-0,16	0,55	0,02	0,29
Média	0,46	0,03	0,05	0,41	-0,08	0,29
TAC ¹	10,25	-11,84	-13,76	39,64	5,32	1,13

¹Taxa média anual de crescimento;

²Não há dados registrados no período.

Fonte: Elaborada pelos autores como base nos dados do COMEX STAT do MDIC (2018).

Tabela 6 - Índice de Vantagem Comparativa Revelada de Vollrath, Região Nordeste, 2002 a 2016

Ano	Pasta química de madeira	Soja	Outros açúcares de cana	Algodão	Bagaços e outros resíduos sólidos	Couros
2002	1,54	-2	-2	0,13	0,56	1,83
2003	1,05	-2	-2	0,50	0,57	1,92
2004	1,17	-2	-2	1,12	0,77	2,01
2005	1,90	-2	-2	2,52	0,79	1,72
2006	3,53	-2	-2	5,33	0,74	1,60
2007	3,77	-2	-2	5,24	0,88	1,61
2008	6,19	-2	-2	4,27	0,86	2,25
2009	5,79	-2	-2	6,28	1,02	2,74
2010	4,82	-2	-2	7,10	0,78	2,29
2011	5,28	-2	-2	10,26	0,77	2,41
2012	4,94	1,50	1,45	7,02	1,02	2,38
2013	4,70	1,01	1,27	6,32	0,85	1,98
2014	6,91	1,13	1,24	6,98	1,07	1,95
2015	6,72	1,30	1,14	5,86	0,97	1,76
2016	5,80	0,69	0,70	4,36	1,04	1,93
Média	4,27	1,13	1,16	4,89	0,85	2,03
TAC ¹	14,59	-13,06	-15,34	46,17	5,95	1,39

¹Taxa média anual de crescimento;

²Não há dados registrados no período.

Fonte: Elaborada pelos autores como base nos dados do COMEX STAT do MDIC (2018).

deste em relação ao Brasil. Em termos médios, desses seis produtos analisados, apenas bagaços e outros resíduos sólidos registraram desvantagem comparativa revelada de Vollrath; destacaram-se, porém, com taxa de crescimento de 46,17% durante esse período considerado, ao passo que a soja e outros açúcares de cana obtiveram decréscimos.

4.6 - Índice de Vantagem Comparativa Revelada Normalizada

Os resultados descritos na tabela 7 corroboram que pasta química de madeira e algodão, a partir de 2005, e couros (excetuando os anos de 2005 a 2008, 2010 e 2015) são competitivos no Nordeste em relação ao Brasil, quando se consideram os índices de vantagem comparativa revelada normalizada, pois apresentam números positivos, ou seja, indicam que as exportações desses produtos do Nordeste são maiores que o nível de vantagem comparativa neutra, significando que o Nordeste possui vantagem comparativa em tais produtos analisados.

Em 2016, o IVCRN para a pasta química de

madeira (0,0178) foi 5,4 vezes maior do que o IVCRN para o algodão (0,0033), segundo maior índice. Pode-se inferir ainda que a pasta química de madeira se destacou com maior taxa de crescimento, contribuindo de forma significativa para o *superavit* na balança comercial brasileira. Em contrapartida, soja, outros açúcares de cana e bagaços, e outros resíduos sólidos apresentaram IVCRN<0, isto é, os índices indicam que as exportações destes produtos do Nordeste foram menores que o nível de vantagem comparativa neutra, significando que essa região possui desvantagem comparativa nesses produtos do agronegócio na série investigada.

5 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo buscou avaliar a competitividade do valor das exportações de pasta química de madeira, à soda ou ao sulfato (exceto pastas para dissolução, semibranqueadas ou branqueadas, de não coníferas), soja, mesmo triturada (exceto para semeadura), outros açúcares de cana, algodão, bagaços e outros resíduos sólidos, da extração do óleo de soja, e couros no Nor-

Tabela 7 - Índice de Vantagem Comparativa Revelada Normalizada, Região Nordeste, 2002 a 2016

Ano	Pasta química de madeira	Soja	Outros açúcares de cana	Algodão	Bagaços e outros resíduos sólidos	Couros
2002	-0,0011	..	..	-0,0010	-0,0229	0,0015
2003	-0,0076	..	..	-0,0013	-0,0230	0,0028
2004	-0,0053	..	..	-0,0011	-0,0194	0,0029
2005	0,0001	..	..	0,0012	-0,0206	-0,0014
2006	0,0151	..	..	0,0037	-0,0165	-0,0039
2007	0,0144	..	..	0,0043	-0,0141	-0,0041
2008	0,0274	..	..	0,0028	-0,0251	-0,0023
2009	0,0216	..	..	0,0058	-0,0244	0,0003
2010	0,0210	..	..	0,0070	-0,0191	-0,0001
2011	0,0200	..	..	0,0151	-0,0180	0,0003
2012	0,0111	-0,0077	-0,0046	0,0083	-0,0060	0,0011
2013	0,0119	-0,0112	-0,0020	0,0040	-0,0040	0,0012
2014	0,0171	-0,0151	-0,0039	0,0051	-0,0042	0,0006
2015	0,0200	-0,0132	-0,0046	0,0046	-0,0050	-0,0001
2016	0,0178	-0,0174	-0,0075	0,0033	-0,0022	0,0010
Média	0,0122	-0,0129	-0,0046	0,0041	-0,0150	0,0000
TAC ¹	994,13	25,03	29,14	10,06	-9,21	-140,16

¹Taxa média anual de crescimento;

²Não há dados registrados no período.

Fonte: Elaborada pelos autores como base nos dados do COMEX STAT do MDIC (2018).

deste brasileiro no período de 2002 a 2016, mediante indicadores de desempenho. O uso de tais indicadores permite subsidiar políticas de incentivo à exportação, contribuindo para o setor do agronegócio, uma vez que estudos desta natureza servem não apenas para mostrar o desempenho exportador dos produtos do agronegócio, como também fortalecer a participação desses produtos no mercado externo.

Em face dessa relevância, trabalhos que utilizam os indicadores de desempenho para medir a competitividade de produtos têm ocupado elevado espaço nas agendas de pesquisa. A questão proposta neste estudo, porém, contribui com a literatura acadêmica, visto que não se restringe à aplicação dos índices de vantagem comparativa revelada e de vantagem comparativa revelada de Vollrath, mas também inclui os índices de vantagem comparativa revelada simétrica e normalizada, além de considerar outros produtos do agronegócio, assim como todos os estados da região Nordeste, ao invés da análise desagregada por estado que é mais disseminada na academia.

Verifica-se que o agronegócio assume papel

imprescindível para a economia do Nordeste, uma vez que, em termos médios, os seis produtos considerados registraram saldo positivo na balança comercial, sendo que a participação mais expressiva foi proveniente de pasta química de madeira.

Os resultados dos indicadores analisados demonstraram que esses produtos do agronegócio registraram vantagem comparativa revelada em relação ao Brasil, com exceção de bagaços e outros resíduos sólidos. Dentre tais produtos, a pasta química de madeira e algodão foram os que tiveram melhores desempenhos.

Por fim, vale ressaltar que, neste estudo, avaliou-se a competitividade desses produtos no Nordeste em relação ao Brasil, considerando os indicadores de vantagem comparativa. Como sugestão para trabalhos posteriores, pode-se buscar corroborar tais resultados por intermédio de outros indicadores, como também ampliar a análise com o intuito de verificar se a competitividade do Nordeste brasileiro se mantém na comparação com os principais países produtores e exportadores desses produtos.

LITERATURA CITADA

ANHESINI, J. A. R. et al. Sistema agroindustrial canavieiro no Brasil no período 1990/2010: análise de indicadores de competitividade internacional. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 44, n. 4, p. 867-878, out./dez. 2013.

ARBAGE, A. P. **Fundamentos de economia rural**. 2. ed. Chapecó: Argos, 2012. 307 p.

BALASSA, B. Trade liberalization and "revealed" comparative advantage. **The Manchester School**, Oxford, v. 33, p. 99-123, maio 1965.

BARBOSA, W. F. et al. Desempenho exportador do setor de carnes em Santa Catarina. **Textos de Economia**, Florianópolis, v. 14, n. 2, p. 70-93, 2011.

BARBOSA, W. F.; SOUSA, E. P.; SOARES, N. S. Competitividade das exportações do segmento cacaueteiro nos estados da Bahia e de São Paulo. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 43, n. 6, p. 14-25, nov./dez. 2013.

BENDER, S.; LI, K. W. The changing trade and revealed comparative advantages of Asian and Latin American manufacture exports. **Center Discussion Paper**, New

Haven, n. 843, p. 1-24, mar. 2002. Disponível em: <http://www.econ.yale.edu/growth_pdf/cdp843.pdf>. Acesso em 10 set. 2016.

BRANDÃO, V. Apesar de cenário desfavorável, agronegócio segue brilhando. **Exame**, São Paulo, 25 mar. 2016. Disponível em: <<http://exame.abril.com.br/revista-exame/edicoes/1110/noticias/apesar-de-cenario-desfavoravel-agronegocio-segue-brilhando>>. Acesso em: 31 ago. 2016.

CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS EM ECONOMIA APLICADA - CEPEA. **PIB do agronegócio e PIB total - Brasil**. Piracicaba: CEPEA, 2016. Disponível em: <<http://cepea.esalq.usp.br/pib/>>. Acesso em: 5 set. 2016.

CORONEL, D. A. et al. Exportações do complexo brasileiro de soja: vantagens comparativas reveladas e orientação regional. **Revista de Política Agrícola**, Brasília, v. 17, n. 4, p. 20-32, out./dez. 2008.

CORONEL, D. A.; SOUSA, E. P.; AMORIM, A. L. Desempenho exportador do mel natural nos estados brasileiros. **Pesquisa & Debate**, São Paulo, v. 22, n. 2, p. 343-360, 2011.

- CURY, A.; SILVEIRA, D. PIB recua 3,6% em 2016, e Brasil tem pior recessão da história. **G1**, São Paulo, 7 mar. 2017. Disponível em: <<http://g1.globo.com/economia/noticia/pib-brasileiro-recua-36-em-2016-e-tempior-recessao-da-historia.ghtml>>. Acesso em: 9 jul. 2017.
- ERKAN, B.; SARIÇOBAN, K. Comparative analysis of the competitiveness in the export of science-based goods regarding Turkey and the EU+13 countries. **International Journal of Business and Social Science**, Radford, v. 5, n. 8, p. 117-130, 2014.
- ESMAEILI, A. Revealed comparative advantage and measurement of international competitiveness for dates. **Journal of International Food & Agribusiness Marketing**, Londres, v. 26, n. 3, p. 209-217, 2014.
- FREITAS, G. A.; EVANGELISTA, F. R. Exportações do agronegócio do Nordeste. **Banco do Nordeste**, Fortaleza, ano 4, n. 16, p. 1-8, 2010. Disponível em: <http://www.bnb.gov.br/documents/88765/89729/ire_no4_n16.pdf/9e29842d-701e-477b-9e21-b927e34854ff>. Acesso em: 31 ago. 2016.
- HATAB, A. A.; ROMSTAD, A. A. Competitiveness analysis of Egyptian cotton exports with special focus on the Chinese market. **China Agricultural Economic Review**, Bingley, v. 6, n. 2 p. 248-263, abr. 2014.
- HINLOOPEN, J.; MARREWIJK, C. V. On the empirical distribution of the Balassa Index. **Weltwirtschaftliches Archiv**, Nova Iorque, v. 137, n. 1, p. 1-35, mar. 2001.
- INSTITUTO CONFEDERAÇÃO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA DO BRASIL - ICNA. **Índice de competitividade do agronegócio**. Brasília: ICNA, 2014. Disponível em: <http://www.canaldoprodutor.com.br/sites/default/files/ICNA_Competitividade_2014_web.pdf>. Acesso em: 28 jul. 2017.
- KIM, T. S. The revealed competitiveness of major ports in the East Asian Region: an additive market share analysis. **The Asian Journal of Shipping and Logistics**, Amsterdã, v. 31, n. 4, p. 429-435, 2015.
- LAURSEN, K. Revealed comparative advantage and the alternatives as measures of international specialisation. **Eurasian Business Review**, Berlim, v. 5, n. 1, p. 99-115, jun. 2015.
- MARTINS, A. P. et al. Desempenho do comércio exterior em Minas Gerais: estrutura, vantagem comparativa e comércio intraindústria. **Revista de Economia e Agronegócio**, Viçosa, v. 8, n. 2, p. 221-250, 2010.
- MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO - MAPA. **Série histórica da balança comercial resumida 1997-2016**. Brasília: MAPA, 2017. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/assuntos/relacoes-internacionais/documentos/estatisticas-do-agronegocio/serie-historica-bca-resumida-1997-2016.xls/view>>. Acesso em: 9 jul. 2017.
- _____. **Sistema Agrostat**. Brasília: MAPA, 2018. Disponível em: <<http://indicadores.agricultura.gov.br/agrostat/index.htm>>. Acesso em: 10 dez. 2018.
- MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA, COMÉRCIO EXTERIOR E SERVIÇOS - MDIC. **Comex Stat**. Brasília: MDIC, 2018. Disponível em: <<http://www.comex-stat.mdic.gov.br>>. Acesso em: 10 dez. 2018.
- RICARDO, D. **Princípios de economia política e tributação**. São Paulo: Nova Cultural, 1996. 320 p.
- SANTOS, J. L. S.; SOUSA, E. P. Competitividade das exportações brasileiras de melão. **Revista de Política Agrícola**, Brasília, v. 26, n. 3, p. 31-43, 2017.
- SANTOS, J. R. P.; SANTOS, J. M. Estudo da competitividade das exportações de melão nos estados de Rio Grande do Norte e Ceará de 1997-2014. **Revista de Desenvolvimento Econômico**, Salvador, v. 2, n. 34, p. 616-642, ago. 2016.
- SANTOS, L. P. et al. Agronegócio brasileiro no comércio internacional. **Revista de Ciências Agrárias**, Lisboa, v. 39, n. 1, p. 54-69, 2016.
- SARKER, R.; RATNASENA, S. Revealed comparative advantage and half-a-century competitiveness of Canadian agriculture: a case study of wheat, beef, and pork sectors. **Canadian Journal of Agricultural Economics**, Nova Jersey, v. 62, n. 4, p. 519-544, out. 2014.
- SEREIA, V. J.; CAMARA, M. R. G.; ANHESINI, J. A. R. Competitividade do complexo cafeeiro: uma análise a partir do market share e das vantagens comparativas simétricas. **Revista de Economia**, Curitiba, v. 38, n. 1, p. 7-34, jan./abr. 2012.
- SILVA, T. J. J. **Desempenho exportador da manga e da uva brasileira no comércio internacional: uma análise entre o período de 2003 a 2013**. 2015. 75 f. Dissertação (Mestrado em Economia) - Universidade Federal de Pernambuco, Caruaru, 2015.
- SOARES, N. S.; SOUSA, E. P.; BARBOSA, W. F.

Desempenho exportador do agronegócio no Ceará. **Revista de Política Agrícola**, Brasília, v. 22, n. 2, p. 54-66, 2013.

SOUZA, R. C.; SOUSA, E. P. Competitividade das exportações do açúcar nos principais estados brasileiros exportadores. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 45, n. 2, p. 38-51, mar./abr. 2015.

SOUZA, R. S.; WANDER, A. E.; CUNHA, C. A. Análise da competitividade dos principais produtos agropecuários do estado de Goiás: vantagem comparativa revelada normalizada. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 49., 2011. **Anais...** Belo Horizonte: SOBER, jul. 2011.

SOUZA, R. S. et al. Competitividade dos principais produtos agropecuários do Brasil: vantagem comparativa revelada normalizada. **Revista de Política Agrícola**, Brasília, v. 21, n. 2, p. 64-71, abr./jun. 2012.

VAN ROOYEN, C. J. V.; ESTERHUIZEN, D.; DOYER, O. T. How competitive is agribusiness in the South African Food Commodity Chain?. **Working Paper**, Pretoria, n. 1, p. 1-10, 1999.

VIANA, S. S. et al. Competitividade do Ceará no mercado internacional de frutas: o caso do melão. **Revista Ciência Agronômica**, Fortaleza, v. 37, n. 1, p. 25-31, 2006.

YU, R.; CAI, J.; LEUNG, P. The normalized revealed comparative advantage index. **The Annals of Regional Science**, Berlim, v. 43, n. 1, p. 267-282, mar. 2009.

Recebido em 16/10/2017. Liberado para publicação em 12/07/2019.