

## ESTUDO SOBRE AS VANTAGENS COMPARATIVAS REVELADAS DO BRASIL NO ACRÔNIMO BRICS

Fabiane Fidelis Querino - fabianequerino@hotmail.com

Karina Kelen da Cruz - karinakelencruz@gmail.com

Cristina Lelis Leal Calegario - ccalegario@ufla.br

\* Submissão em: 30/09/2021 | Aceito em: 18/01/2022

### RESUMO

O comércio mundial está passando por uma transformação massiva em termos de geopolítica, economia, organização e distribuição da produção. Nesse cenário, as economias emergentes Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul (BRICS) têm conquistado um papel de destaque na produção de bens e serviços. A cooperação entre as cinco economias que constituem o acrônimo BRICS pode ser benéfica para os países membros. O Brasil apresentou crescimento significativos desde a liberalização comercial juntamente com o crescimento econômico apresentado na primeira década dos anos 2000. Dado as características únicas da atuação do Brasil no comércio mundial, essa pesquisa pretende verificar em quais setores o Brasil possui Vantagens Comparativas Reveladas e quais são os fatores de produção que devem ser expansivos para garantir tal vantagem. Para isso foram utilizados os indicadores trabalho serão utilizados os modelos de Vantagem Comparativa Revelada, Índice de esforço exportador e Coeficiente de Dependência das Importações. Os resultados mostraram que os setores que mais contribuíram para o desempenho das exportações do Brasil, se destaca os setores animal, produtos alimentares, produtos intermediários, matéria-prima, transporte, vegetais e madeira, que foram os setores que no qual o Brasil possui VCRS em relação aos países do acrônimo BRICS. Outro ponto de destaque é que esses setores são expansivos em recursos naturais e em economias de escala, que são fatores determinantes e abundantes da economia brasileira.

**Palavras-chave:** Vantagem Comparativa Revelada. BRICS. Brasil. Exportação. Recursos naturais.

### STUDY ON COMPARATIVE ADVANTAGES REVEALED IN BRAZIL IN THE BRICS ACRONYM

### ABSTRACT

World trade is undergoing a massive transformation in terms of geopolitics, economics, organization and distribution of production. In this scenario, as emerging economies Brazil, Russia, India, China and South Africa (BRICS) have conquered a prominent role in the production of goods and services. Cooperation between the five economies that choose the BRICS acronym can be beneficial to member countries. Brazil has shown growth, since trade liberalization together with the economic growth seen in the first decade of the 2000s. Given the unique characteristics of Brazil's performance in world trade, this research verifies in which sectors Brazil has Comparative Comparative Advantages and which are the factors of production that must be expansive to guarantee such an advantage. For that, the work indicators were used, the models of Revealed Comparative Advantage, Export effort index and Import Dependency Coefficient will be used. The results induced that the sectors that most contributed to the performance of Brazilian exports, the animal, food, intermediate products, raw material, transport, vegetables and wood sectors stand out, which were the sectors that in Brazil has VCRS in relation to the countries of the acronym BRICS. Another important point is that these sectors are expansive in natural resources and economies of scale, which are determining and abundant factors in the Brazilian economy.

**Key words:** Comparative Advantage Revealed. BRICS. Brazil. Export. Natural resources.

## 1 INTRODUÇÃO

O comércio mundial está passando por uma transformação massiva em termos de geopolítica, economia, organização e distribuição da produção. Nesse cenário, as economias emergentes Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul (BRICS) têm conquistado um papel de destaque na produção de bens e serviços (VIJAYAKUMAR et al., 2010). Embora os cinco países que formam o acrônimo BRICS possuem algumas similaridades em relação ao plano demográfico e territorial, esses países diferem entre si, no que se refere aos recursos naturais, graus de internacionalização e atuação e impacto no comércio internacional (ALMEIDA, 2009).

A cooperação entre as cinco economias que constituem o acrônimo BRICS pode ser benéfica para os países membros. Isso decorre devido ao fato de que o Brasil e a Rússia são os principais produtores e exportadores de recursos naturais, enquanto a Índia e China são os principais importadores. Em contrapartida, a Índia e a China são os principais países exportadores de produtos elaborados e processados, enquanto a Rússia e o Brasil são os principais importadores. A África do Sul é uma das principais rotas para o comércio entre a Índia e o Brasil (MARYAM et al., 2018).

O Brasil apresentou crescimento significativos desde a liberalização comercial juntamente com o crescimento econômico apresentado na primeira década dos anos 2000. As exportações brasileiras apresentaram um acelerado crescimento a partir de 2003, onde proporcionaram um crescimento de 22,01% na taxa média anual de crescimento até o ano de 2008. Os setores de commodities agrícolas e os minerais foram os principais setores exportadores dessa economia. Mas, com a crise financeira internacional em 2008, essa expansão foi interrompida ocasionando uma taxa de -0,005% (BARAÚNA & HIDALDO, 2016). Durante o período de 2004 a 2013, a economia brasileira passou por um período de expansão atingindo média de crescimento de 4% a.a., mas a partir de políticas contracionistas adotadas em 2015/2016, obteve uma média negativa do Produto Interno Bruto (PIB) de 3,7% (PAULA & PIRES, 2017).

Dado as características únicas da atuação do Brasil no comércio mundial essa pesquisa visa responder em quais setores o Brasil possui vantagem comparativa revelada (VCR) em relação aos demais países do BRICS? Para isso, o objetivo geral é verificar em quais setores o Brasil possui VCR e quais são os fatores de produção que devem ser expansivos para garantir tal vantagem. Tais objetivos se justificam pelo crescimento nas exportações apresentado pelo Brasil entre 2003-2008. Além disso, na literatura são poucos os artigos que analisam o desempenho agregado do Brasil, focando mais no desempenho dos setores de commodities

agrícolas e minerais, o que do ponto de vista desse trabalho tem se demonstrado uma interpretação limitada (BARAÚNA e HIDALDO, 2016).

Desde modo, o estudo pretende contribuir com a literatura de duas maneiras. A primeira é revelar quais são os fatores expansivos que permitem que o Brasil apresenta vantagens comerciais em comparação com os demais países do acrônimo BRICS. A segunda contribuição consiste em analisar de que forma essa aliança entre os BRICS pode ser benéfica para os países envolvidos.

O período escolhido para a análise compreende a expansão da participação do Brasil no comércio mundial, ou seja, a partir dos anos 2000. A classificação dos setores da indústria seguirá de modo adaptado a classificação proposta por Pavitt (1984): intensivo em trabalho, intensivo em economias de escala, intensivo em recursos naturais e intensivo em pesquisa e desenvolvimento (P&D).

Este trabalho está estruturado em outras cinco seções, além da introdução. Na segunda seção, é apresentado a revisão de literatura; na terceira seção, é apresentada a metodologia utilizada neste trabalho, bem como a fonte e tratamento dos dados; na quarta seção, os resultados obtidos são apresentados e discutidos; e por fim, na quinta seção, são apresentadas as considerações finais deste estudo.

## 2. REVISÃO DE LITERATURA

Essa seção tem por objetivo apresentar as características econômicas do grupo BRICS, assim como seus principais setores exportadores. Além disso, é apresentado os avanços da teoria de David Ricardo sobre as vantagens comparativas.

### 2.1 BRICS

Com o desgaste da imagem dos Estados Unidos frente ao cenário internacional nos anos de 2001 a 2004, e com um elevado crescimento das economias emergentes, estas objetivam estabelecer novas formas de inclusão e consolidação no comércio internacional. Desde 2006, a coordenação entre Brasil, Rússia, Índia e China (BRIC) passou a desenvolver mecanismos de cooperação entre os países envolvidos visando gerar resultados concretos para essas nações. Em 2011, a África do Sul passou a fazer parte do agrupamento (MINISTÉRIO DAS RELAÇÕES EXTERIORES, 2019; MOREIRA JÚNIOR, 2012).

Essa aliança possui como objetivo agregar poder e compartilhar benefícios e vantagens comparativas que cada uma dessas economias possuem com a finalidade de alcançarem grandes

destaques no cenário do comércio internacional. A China e a Índia apresentaram altos índices de crescimento econômico nas últimas décadas e a Rússia demonstrou uma forte recuperação a partir do final dos anos de 1990 (MOREIRA JÚNIOR, 2012).

Para uma revisão geral sobre o tamanho e relevância econômica dos BRICS, o quadro 1 apresenta o produto interno bruto (PIB), tamanho da população, tamanho da área geográfica e volume de exportação e importação desses países em 2019.

**Quadro 1:** Dados econômicos, demográficos e geográficos dos BRICS em 2019

País	PIB	População	Área Geográfica	Exportação	Importação
Brasil	1,84 trilhões	211 milhões	8,5 milhões de km <sup>2</sup>	2,63 bilhões	2,69 bilhões
Rússia	1,70 trilhões	144,4 milhões	17,1 milhões de km <sup>2</sup>	4,81 bilhões	3,59 bilhões
Índia	2,87 trilhões	1,366 bilhões	3,2 milhões de km <sup>2</sup>	5,28 bilhões	6,06 bilhões
China	14, 28 trilhões	1,398 bilhões	9,5 milhões de km <sup>2</sup>	2,64 trilhões	2,74 trilhões
África do Sul	351,4 bilhões	58, 56 milhões	1,2 milhões de km <sup>2</sup>	1,04 bilhões	1,03 bilhões

**Fonte:** World Bank (2021); CEPII (2021); e UN CONTRADE (2021)

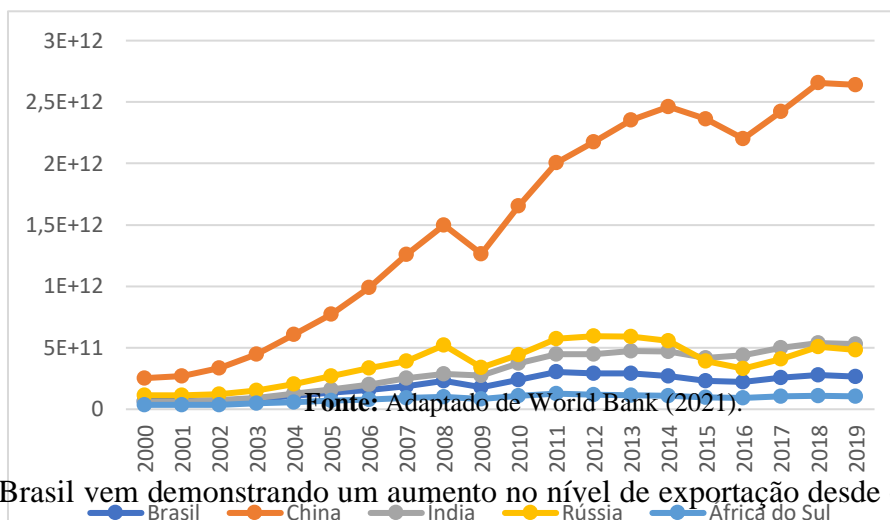
O quadro 1 mostra que esse conjunto de países representava em 2019 41% da população total do mundo. O peso demográfico é bem diversificado, sendo que a China e a Índia, sozinhas representam 36% da população mundial em 2019 (WORLD BANK, 2021). Em relação a área geográfica, é possível observar que os menores países desse acrônimo são a África do Sul e Índia, sendo que os demais países possuem área geográfica superior a 8 milhões de quilômetros quadrados. De acordo com Baumann (2010), essa relação entre população e a área geográfica, tem implicações sobre o aparato produtivo, ou seja, incidindo sobre os custos da mão de obra e demanda de produtos.

Em relação aos dados econômicos, a participação desses países no cenário mundial apresentou um elevado crescimento. Desde o final da década de 1990 essas economias elevaram significativamente a sua participação no comércio internacional, de modo que houve uma intensificação do volume exportado por esses países, colocando em destaque o crescimento e participação da China no comércio global (ALMEIDA, 2009).

Segundo Maryam et al. (2018), dado o aumento da participação dos BRICS no comércio mundial, aumento dos fluxos de investimentos estrangeiros e criação de um potencial mercado consumidor, nas recentes crises financeiras globais, esses países demonstraram sinais de força econômica, de modo que foram menos afetados. Os autores destacam ainda que os BRICS têm intensificado sua integração com a economia mundial, esse dado pode ser comprovado a partir

da figura 1 que demonstra o progresso do volume de exportação desses países entre 2000 a 2019.

**Figura 1:** Volume exportado pelos BRICS entre 2000 a 2019



O Brasil vem demonstrando um aumento no nível de exportação desde o ano de 2003, conforme demonstrando na figura 1. Os principais setores exportadores dessa economia são os setores de commodities agrícolas e minerais.

No próximo tópico será apresentado os conceitos dos indicadores da vantagem comparativa revelada que serão a base metodológica deste trabalho.

## 2.2 Vantagem Comparativa Revelada (VCR)

Com o processo de globalização e a intensificação do comércio global, as relações econômicas, políticas e sociais dos países sofreram grandes mudanças, de forma que é essencial analisar as relações competitivas entre os países no comércio internacional (PAIS et al., 2012).

Para isso, o autor Adam Smith desenvolveu a Teoria das Vantagens absolutas, que foi a primeira teoria que busca demonstrar as relações de trocas no comércio internacional. Segundo essa teoria, os países deveriam se especializar na produção de produtos que produzissem com maior vantagem absoluta e trocar parte de sua produção pelo produto que produzissem com menor desvantagem absoluta, ou seja, deveriam focar sua produção apenas nos produtos que possuíssem vantagem absoluta e por meio destes realizar trocas no comércio internacional com as mercadorias que não possuíam vantagens absolutas (SMITH, 1937). Contudo, essa teoria não explicava totalmente as relações do comércio, visto que se uma economia não oferecesse nenhuma vantagem absoluta, não poderia participar do comércio (LEVCHENKO & ZHANG, 2016).

Visando corrigir essa falha existente na teoria de Adam Smith, o autor David Ricardo (1963), em seu livro *The principles of political economy and taxation*, propôs a Teoria das

Vantagens Comparativas, segundo a qual, mesmo que um país possua desvantagem absoluta na produção dos produtos, ainda assim ele poderia participar do comércio internacional, ao focar sua produção no produto de menor desvantagem absoluta.

Segundo os autores Levchenko e Zhang (2016), um país apresenta vantagem comparativa em relação ao outro devido aos avanços tecnológicos e fatores de produção expansivos da economia. A junção dessas vantagens causará um aumento na produtividade e diminuição nos custos de produção, em relação aos outros países. Dessa forma, o país se torna exportador líquido de mercadorias, se essas apresentarem vantagem comparativa (VOLLRATH, 1991).

As teorias da Vantagem Absoluta e Vantagem Comparativa estão dentro da corrente de pensamento da economia clássica, na qual possui como princípio que os mercados atuam em competição perfeita, com simetrias de informações e sem a existência de barreiras à entrada e saída (SUTTON & TREFLER, 2016).

As teorias para a compreensão da competitividade no comércio internacional tiveram uma nova conotação a partir do método de Vantagem Comparativa Revelada (VCR) proposta por Balassa, em 1965. Essa teoria tem a finalidade de identificar em quais produtos o país apresenta vantagem comparativa em relação a produção e exportação. Sendo assim, a vantagem comparativa é considerada revelada, pois os dados para a análise são pós-comércio (BALASSA, 1965).

### 2.3 Outras pesquisas com temas relacionados

Maryam et al. (2018), tiveram como objetivo examinar os fluxos de comércio intra-BRICS e BRICS-UE, para isso utilizaram o índice de vantagens comparativas reveladas, índice de intensidade do comércio e o índice de Finger-Kreinin. Os resultados da pesquisa mostram grandes fluxos de comércio bilateral entre os membros do BRICS. Na relação de comércio BRICS-UE, a Rússia se revelou como o principal parceiro comercial. Além disso, verificou-se que o Brasil e a Rússia possuem vantagens comparativas em produtos baseados em recursos naturais, enquanto a Índia e a China possuem vantagens comparativas em produtos processados.

Raghuramapatruni (2015), avaliou a intensidade das relações comerciais entre os países do BRICS. Foi possível verificar que os países do BRICS são complementares e não competitivos entre si nos diversos setores em relação ao comércio de commodities. Além disso, foi analisado em quais setores cada país podia negociar com o restante dos membros do acrônimo BRICS. A cooperação entre os membros pode acontecer com o Brasil em cinco



setores, a Rússia em sete, a Índia em cinco, a China em nove e a África do Sul em dez categorias de commodities.

Chatterjee (2014), analisou as tendências do comércio entre seis pares de países do BRCS (Brasil, Rússia, China e África do Sul) e suas implicações para a Índia. Os resultados encontrados indicam que a Índia deve reorientar seu mercado focado e seu produto focado iniciativas na sua nova política comercial. Além disso, a Índia possui VCR em produtos como laca, passa e goma.

Rossato et al. (2018), analisaram a competitividade na produção de celulose de madeiras entre os Estados Unidos, Brasil, Canadá, Suécia, Finlândia e China. Para isso, os autores empregaram os índices de VCR e vantagem comparativa simétrica revelada (VCSR). Os resultados indicaram que todos os países da amostra, exceto a China tem VCR na produção de celulose. A utilização do indicador de VCRS mostrou que as maiores vantagens comparativas pertencem à Finlândia, Canadá e Suécia. Sendo que a China possui a maior desvantagem comparativa na produção de celulose de madeira.

Rodrigues & Marta-Costa (2021), avaliaram por meio do índice de vantagem comparativa revelada normalizada (NRCA) a competitividade das exportações da carne bovina do Brasil em relação aos principais países exportadores em nível mundial e região, que são Austrália, Índia, Estados Unidos, Uruguai, Argentina e Paraguai. Os resultados apontam que entre os anos de 1998 e 2017, houve um aumento significativo da vantagem comparativa do Brasil, fazendo do país um dos principais e mais forte competidor no comércio de carne bovina no cenário internacional.

### 3 METODOLOGIA

Para responder o problema de pesquisa do presente trabalho serão utilizados os modelos de Vantagem Comparativa Revelada (VCR), Índice de esforço exportador (IEE), Coeficiente de Dependência das Importações (CDI).

#### 3.1 ÍNDICES UTILIZADOS

##### 3.1.1 Vantagem Comparativa Revelada (VCR)

Tendo em vista que o objetivo deste trabalho é verificar em quais setores o Brasil possui VCR e quais são os fatores de produção que devem ser expansivos para garantir tal vantagem, foi empregado o indicador de Vantagem Comparativa Revelada (VCR). O propósito do uso desse indicador é demonstrar em quais setores o Brasil possui vantagem na exportação em relação com os demais países que compõe o acrônimo BRICS.

Para isso, foi utilizado o indicador proposto por Balassa (1965), conforme descrito na equação (1)

$$VCR_{ij} = \frac{X_{ij}}{X_{ik}} \bigg/ \frac{X_j}{X_k} \quad (1)$$

Onde:

$X_{ij}$  é o valor das exportações do produto  $i$  do  $j$  país;

$X_{jk}$  é o valor das exportações do produto  $i$  do  $k$  país de referência;

$X_j$  é o valor total das exportações do país  $j$ ;

$X_k$  é o valor total das exportações do país de  $k$  de referência.

Quando  $VCR_{ij} > 1$  a vantagem comparativa do produto  $i$  é “revelada”. De forma equivalente, para  $VCR_{ij} < 1$  a mercadoria não detém vantagem comparativa revelada.

Entretanto, o índice de VCR é limitado, uma vez que seus resultados possuem dimensões assimétricas, pois pode variar de 0 a 1 e 1 e infinito. Desta forma, Laursen (1998) desenvolveu um índice com o intuito de normalizar o índice, conforme a equação (2):

$$VCRS_{ij} = \frac{(VCR_{ij} - 1)}{(VCR_{ij} + 1)} \quad (2)$$

Em que  $VCRS_{ij}$  representa o índice de vantagem comparativa revelada simétrica. Desta forma, o índice  $VCRS_{ij}$  varia no intervalo  $-1$  e  $1$ . Então, se tal índice se encontra no intervalo entre  $0$  e  $1$ , a economia terá vantagem comparativa revelada naquele setor. Por outro lado, se o índice se encontra no intervalo  $-1$  e  $0$ , o setor apresenta desvantagem comparativa revelada.

### 3.1.2 Índice de Esforço Exportador (IEE)

Esse índice tem como objetivo medir o grau de abertura da economia e indica a parte do produto nacional que é dedicada aos mercados estrangeiros, foi desenvolvido por Herrero (2001). É representado conforme a equação (3),

$$A_t = \frac{X_t}{PIB_t} \quad (3)$$

Onde:  $X_t$  é o valor total das exportações no país  $t$  e  $PIB_t$  é o valor total do Produto Interno Bruto no país  $t$ .



### 3.1.3 Coeficiente de Dependência das Importações (CDI)

Esse indicador tem por finalidade medir o grau de dependência das importações de um país. Foi desenvolvido por Lobejón Herrero (2001). É representado conforme a equação (4),

$$CDI = M_t / PIB_t$$

Onde:  $M_t$  é o valor total das importações de um país no ano  $t$  e o  $PIB_t$  é o valor do Produto Interno Bruto no país no ano  $t$ .

### 3.2 Fontes e tratamentos dos dados

Inicialmente foram definidos os países para os quais se estimará a Vantagem Comparativa Revelada brasileira no período de 2000 a 2017. Os países escolhidos foram os que compõe o acrônimo BRICS juntamente com o Brasil, que são China, Rússia, Índia e África do Sul.

Os dados de comércio exterior foram colhidos da base da Organização das Nações Unidas UN COMTRADE (2019) e da base de dados do World Bank (2019). Os setores da análise foram agrupados segundo a classificação desenvolvida por Pavitt (1984), conforme o quadro 1.

**Quadro 1:** Classificação dos setores

Classificação Pavitt (1984)	Setores Correspondentes	Setores Utilizados
Intensivo em trabalho	Bens industriais de consumo não duráveis tradicionais, tais como têxtil, confecções, couro e calçado, cerâmico, produtos básicos de metais entre outros.	Metal Têxtil e Roupas Calçados Couro e Pele Diversos Plástico ou Borracha
Intensivo em economias de escala	Indústria automobilística, siderúrgica e eletrônicos de consumo	Maquinários e Eletrônicos Transportes Bens de Consumo Bens Intermediários Bens de Capital
Produtos baseados em recursos naturais	Setores de alimentos, vegetais, animais, madeira entre outros.	Animal Vegetal Produtos Alimentícios Mineral Madeira Pedra e Vidro Matéria-Prima
Intensivos em P&D	Setores de química fina (produtos farmacêuticos, por exemplo), componentes eletrônicos, telecomunicação e indústria aeroespacial.	Químico Combustível

Fonte: Adaptado de Pavitt (1984)

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

O índice de Vantagem Comparativa Revelada Simétrica (VCRS) permite identificar a relevância de um setor de produção na pauta de exportação de determinado país, em relação à exportação do mesmo setor em outro país. Desse modo, verificou-se a relação da exportação do Brasil em relação ao acrônimo BRICS. Conforme demonstrado no quadro 2, no setor animal, o Brasil apresentou VCR em todo o período de análise, onde atingiu o seu valor máximo no ano de 2008.

Os setores de produtos químico e de combustível são setores nos quais o Brasil possui desvantagem comparativa revelada em relação às demais economias dos BRICS, esses resultados são justificáveis pois historicamente o país não é intensivo em atividades de pesquisa e desenvolvimento (P&D), desde da década de 1990 o Brasil foi marcado pela falta de interação entre instituições científicas e tecnológicas governamentais e empresariais, e mesmo que durante os anos 2000, o governo venha estimulando as atividades inovadoras, esses ainda não se mostraram suficientes para alcançar um diferencial nas atividades de comércio internacional, conforme Yanikian e Pamplona (2015).

Em relação aos setores que são expansivos em economias de escala, o Brasil possui desvantagem comparativa revelada nos setores de produtos de capital, produtos de consumo e maquinários e eletrônicos, esses resultados estão coerentes com a literatura devido ao fato da China ser o maior país exportador desses setores. Mas possui vantagens comparativas reveladas nos setores de produtos intermediários e de transportes.

Os setores que são expansivos em recursos naturais do Brasil possuem vantagens comparativas reveladas, como o setor de produtos de consumo, minerais, matéria-prima, vegetais e madeira. Essa vantagem se justifica pelo fato de historicamente o Brasil ser um grande exportador de commodities agrícolas e por seu grande território destinado ao plantio, conforme os resultados de Baraúna e Hidalgo (2016).

O setor de metais apresentou vantagem comparativa revelada até o ano de 2007, os dez anos seguintes o setor apresentou taxas negativas revelando desvantagens nas exportações em relação aos demais países do acrônimo BRICS.

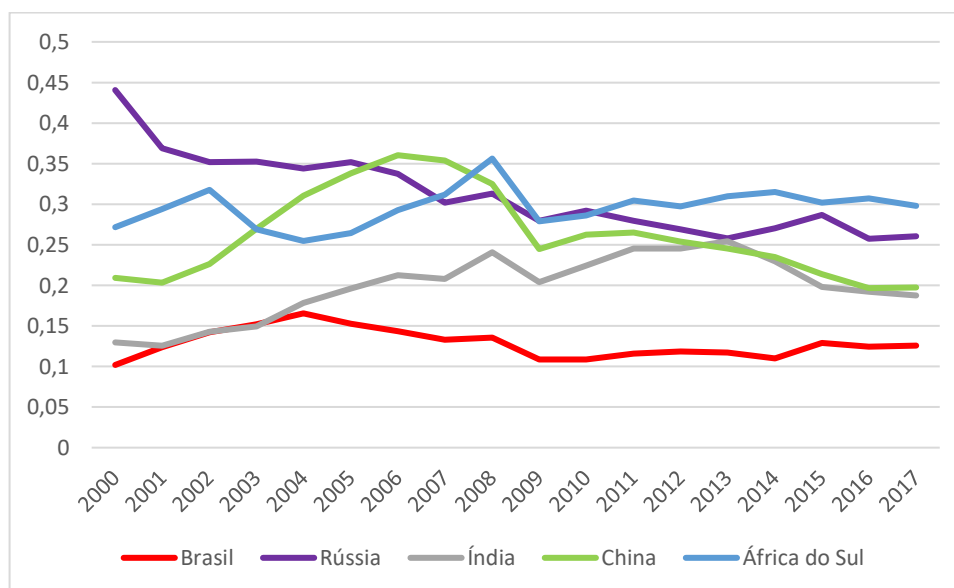
Os setores que são intensivos em trabalho como os setores de calçados, couro e pele, diversos, plástico e borracha e têxtil e vestuário, são setores nos quais o Brasil possui desvantagem comparativa revelada no cenário internacional em comparação com as demais economias do BRICS. Esses resultados estão coerentes com resultados de Raghuramapatruni (2015), no qual revela que nos setores que são intensivos em trabalho, a China e a Índia são os países que possuem vantagens.

**Quadro 2:** Análise da VCR do Brasil em relação aos BRICS

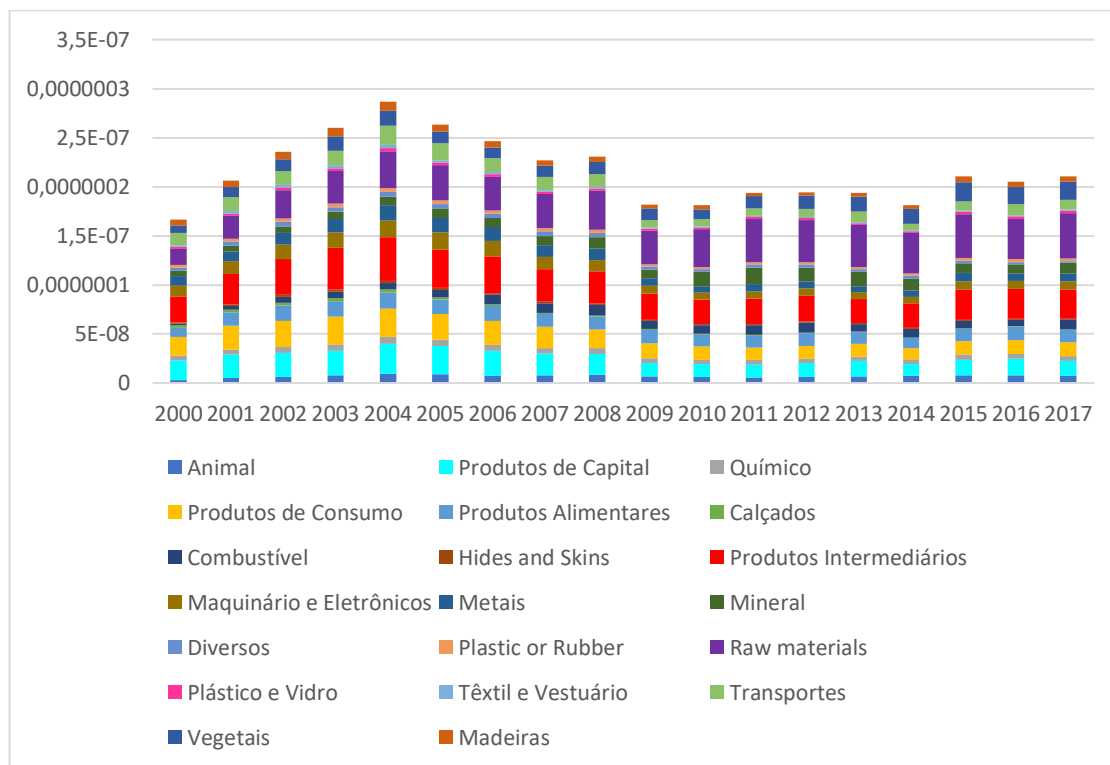
Setor	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Animal	0,27	0,40	0,46	0,55	0,61	0,64	0,65	0,70	0,71	0,68	0,65	0,62	0,64	0,64	0,66	0,65	0,63	0,64
Produtos de Capital	0,05	-0,01	-0,11	-0,19	-0,17	-0,16	-0,20	-0,25	-0,26	-0,39	-0,42	-0,42	-0,41	-0,37	-0,45	-0,45	-0,39	-0,44
Químico	-0,03	-0,07	-0,04	0,00	-0,02	-0,03	0,01	0,01	-0,06	0,02	-0,04	-0,08	-0,08	-0,08	-0,05	-0,07	-0,09	-0,10
Produtos de Consumo	-0,31	-0,28	-0,29	-0,27	-0,27	-0,29	-0,29	-0,29	-0,35	-0,36	-0,42	-0,47	-0,48	-0,49	-0,52	-0,51	-0,47	-0,46
Produtos Alimentares	0,56	0,58	0,60	0,62	0,63	0,64	0,66	0,66	0,66	0,71	0,69	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,69	0,67
Calçados	-0,05	-0,04	-0,08	-0,07	-0,06	-0,12	-0,15	-0,18	-0,26	-0,37	-0,43	-0,53	-0,59	-0,61	-0,62	-0,62	-0,58	-0,56
Combustível	-0,80	-0,60	-0,47	-0,44	-0,49	-0,44	-0,35	-0,29	-0,30	-0,21	-0,21	-0,22	-0,20	-0,36	-0,23	-0,18	-0,10	-0,02
Couro e Pele	-0,21	-0,19	-0,12	-0,12	-0,09	-0,09	0,06	0,12	0,00	-0,14	-0,13	-0,18	-0,17	-0,10	0,01	-0,08	-0,09	-0,15
Produtos Intermediários	0,11	0,11	0,15	0,19	0,16	0,16	0,17	0,14	0,13	0,24	0,15	0,13	0,14	0,12	0,14	0,16	0,17	0,15
Maquinário e Eletrônicos	-0,21	-0,27	-0,35	-0,39	-0,42	-0,38	-0,40	-0,48	-0,50	-0,57	-0,60	-0,59	-0,60	-0,63	-0,62	-0,64	-0,63	-0,62
Metais	0,02	0,00	0,07	0,10	0,04	0,06	0,02	-0,03	-0,03	0,04	-0,09	-0,06	-0,07	-0,12	-0,09	-0,05	-0,07	-0,05
Mineral	0,57	0,56	0,58	0,62	0,61	0,60	0,65	0,66	0,67	0,74	0,73	0,74	0,74	0,76	0,77	0,76	0,75	0,75
Diversos	-0,45	-0,42	-0,41	-0,43	-0,43	-0,43	-0,43	-0,33	-0,38	-0,48	-0,50	-0,50	-0,40	-0,46	-0,43	-0,54	-0,63	-0,75
Plástico e Borracha	0,06	-0,01	-0,03	0,06	0,02	0,04	0,06	0,07	0,00	0,05	-0,04	-0,08	-0,14	-0,19	-0,17	-0,15	-0,14	-0,18
Matéria-Prima	0,16	0,22	0,27	0,32	0,33	0,31	0,36	0,40	0,43	0,52	0,52	0,52	0,52	0,54	0,58	0,63	0,62	0,62
Plástico e Vidro	-0,27	-0,36	-0,31	-0,35	-0,33	-0,31	-0,26	-0,27	-0,29	-0,29	-0,34	-0,47	-0,47	-0,46	-0,47	-0,37	-0,29	-0,31
Têxtil e Vestuário	-0,73	-0,72	-0,74	-0,69	-0,67	-0,70	-0,75	-0,75	-0,76	-0,79	-0,80	-0,78	-0,74	-0,82	-0,80	-0,80	-0,80	-0,80
Transportes	0,47	0,48	0,43	0,40	0,48	0,47	0,44	0,42	0,37	0,28	0,20	0,16	0,19	0,36	0,17	0,20	0,33	0,26
Vegetais	0,45	0,49	0,49	0,56	0,62	0,59	0,62	0,63	0,66	0,67	0,64	0,65	0,65	0,68	0,70	0,72	0,69	0,69
Madeiras	0,38	0,35	0,36	0,42	0,42	0,39	0,39	0,36	0,38	0,39	0,38	0,33	0,32	0,34	0,36	0,40	0,40	0,41
Todos os produtos	-0,04	-0,03	-0,03	-0,02	-0,01	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,01	-0,03	-0,03	-0,03	-0,03	-0,04	-0,05	-0,03	-0,02

Fonte: Dados da pesquisa (2020)

Além do indicador de vantagem comparativa revelada, analisou sobre o esforço exportador dos BRICS e do Brasil no período de 2000 a 2017, conforme as figuras 1 e 2.

**Gráfico 1:** Indicador do Esforço Exportador dos BRICS


Fonte: Dados da Pesquisa (2020)

**Gráfico 2:** Indicador de Esforço Exportador do Brasil


**Fonte:** Dados da pesquisa (2020)

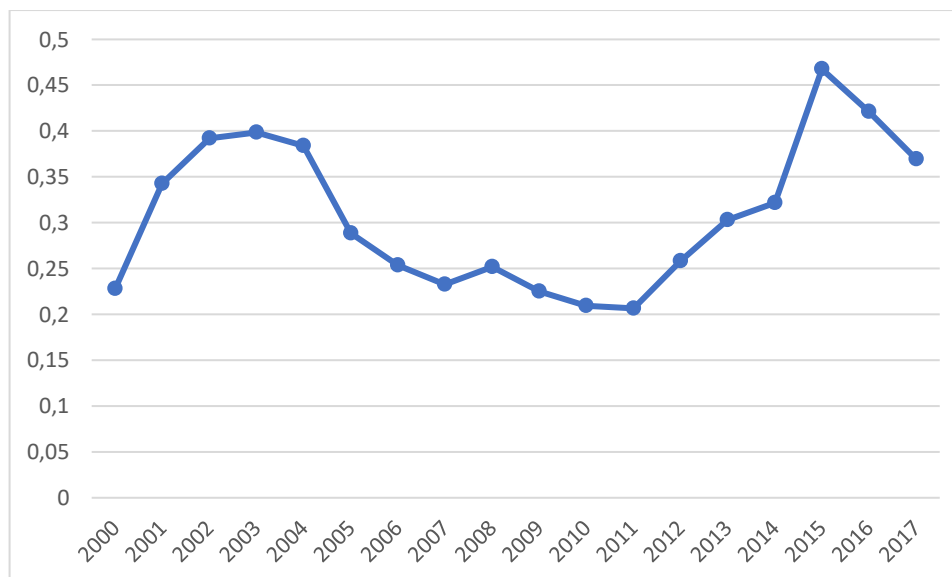
É possível verificar pelo gráfico 1 a parte do produto nacional que é dedicada aos mercados estrangeiros de cada país dos BRICS. Observa-se que a partir dos anos 2000, a Rússia vem sofrendo grandes quedas na exportação total em relação ao crescimento do PIB. Em contrapartida, a China no período de 2001 a 2008 elevou seu esforço exportador. O Brasil apresentou oscilações no período estudado, é possível observar que de 2000 a 2004, o país estava em um período de crescimento das exportações em relação ao PIB, mas a partir de 2005 a 2007, as taxas apresentaram quedas. Em 2008, houve novamente um crescimento, porém com a crise financeira global, as taxas voltaram a sofrer quedas até o ano de 2014, que desde então vem apresentando crescimento do esforço exportador.

No gráfico 2, podemos observar o esforço exportador de cada setor em relação ao PIB brasileiro. Observa-se que grande parte do esforço exportador brasileiro está concentrado no setor de produtos de capital, produtos intermediários, matéria prima e produtos de consumo.

É possível observar que alguns dos setores no qual existe elevado esforço exportador brasileiro, são setores no qual o Brasil não possui VCR. Esse fato é justificável devido ao fato de que alguns dos demais países do acrônimo BRICS têm taxas de exportações mais altas no setor do que o Brasil.

Além de verificar as exportações, é necessário analisar as importações do Brasil para analisar se de fato a aliança entre esses países está trazendo benefícios para os membros de forma individual. Para isso, utilizou-se o coeficiente de dependência das importações, conforme o gráfico 3.

**Gráfico 3-** Coeficiente de dependência das importações brasileiras



Fonte: Dados da pesquisa (2020)

É possível observar que no período de 2000 a 2003, o grau de dependência das importações era crescente, mas apresentou queda no período de 2004 a 2011, esse fato é justificável pelo crescimento da economia brasileira apresentou nesse período, mas com as crises financeiras e econômicas o coeficiente de dependência voltou a apresentar crescimento a partir de 2012.

Portanto, após analisar todos os indicadores podemos constatar que o Brasil possui vantagem comparativa revelada nos setores animal, produtos alimentares, produtos intermediários, matéria-prima, transporte, vegetais e madeira. Dessa forma, observamos que os setores que no qual o fator de produção que são expansivos em recursos naturais, são os setores que o país possui vantagem em relação aos demais membros do acrônimo BRICS. Além disso, observamos que o país aumentou a VCR em dois setores, em relação aos resultados encontrados por Raghuramapatruni (2015).

Conforme os resultados do índice de esforço exportador, podemos concluir que desde os anos 2000, os países do acrônimo BRICS apresentam bom desempenho nas exportações e que nas duas grandes crises financeiras mundiais ocorridas no período de análise, esses países

não foram fortemente impactados, visto que o PIB e as exportações apresentaram crescimento nesse período. Esse resultado vai ao encontro dos achados de Radulescu (2014).

Os resultados dessa pesquisa corroboram os achados de Rodrigues & Marta-Costa (2021), ao ser verificado que a VCR do Brasil no setor animal aumentou a partir dos anos 2000, onde a VCR era baixa (0,27) e passou para alta em 2017 (0,64), sendo que em 2008 atingiu seu pico (0,71). O mesmo efeito ocorre no setor de produtos alimentares. Dado essa VCR e o aumento do esforço exportador nesses setores, faz com que o Brasil se torne um do forte competidor nesses setores dentro do acrônimo BRICS e no comércio internacional como um todo.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo teve como objetivo verificar em quais setores o Brasil possui VCR e quais são os fatores de produção que devem ser expansivos para garantir tal vantagem, com base nos resultados obtidos através dos indicadores de Vantagem Comparativa Revelada (VCR), Índice de esforço exportador (IEE) e Coeficiente de desempenho das importações (CDI).

Em relação aos setores que mais contribuíram para o desempenho das exportações do Brasil, se destaca os setores animal, produtos alimentares, produtos intermediários, matéria-prima, transporte, vegetais e madeira, que foram os setores que no qual o Brasil possui VCRS em relação aos países do acrônimo BRICS. Outro ponto de destaque é que esses setores são expansivos em recursos naturais e em economias de escala, que são fatores determinantes e abundantes da economia brasileira.

Através dessa pesquisa foi possível observar a importância desses setores nas exportações do Brasil. Mas para aumentar sua participação no comércio internacional, é necessário que o país supere algumas limitações internas, como a infraestrutura e altos custos de produção. A análise das VCR do Brasil em relação ao BRICS permitiu concluir que embora o país tenha VCR nos setores animal e produtos alimentares, esses indicadores vem sofrendo pequenas quedas, o que impede o país de conquistar uma maior parcela no mercado internacional e intra-BRICS.

Dessa forma, para competir em um mercado cada vez mais globalizado, as empresas brasileiras devem investir em estratégias efetivas, que maximizem a utilização dos fatores produtivos que são expansivos no país, como os recursos naturais, para assim conquistarem mercados mais dinâmicos e aumentarem as parcerias, causando assim aumento na participação do país no comércio global. O governo também deve investir em políticas públicas que



incentivem a criação e aumento da qualidade de mão de obra para a realização de atividades de P&D, a fim de diminuir a desvantagem comparativa que o país apresenta nesses setores frente ao comércio internacional.

Além disso, observou-se mesmo a China ser o maior país exportador, ela não prejudicou as exportações dos outros países do BRICS, visto que a troca comercial foi grande nos setores no qual a China possui desvantagem comparativa, como no caso dos setores que são expansivos em recursos naturais e intensivos em P&D.

Esse trabalho possui limitações por utilizar somente a relação do Brasil com os BRICS e não de cada país do acrônimo de maneira em particular. Dessa forma, pesquisas futuras poderiam realizar outros estudos para uma análise mais aprofundada dos fatores que têm influenciado na VCR entre os BRICS, visto que essa parceria é fundamental em termos do aumento da participação desses países no mercado global e para o desenvolvimento dessas economias emergentes.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Paulo Roberto de. O papel dos BRICS na economia mundial. **Comércio e Negociações Internacionais para Jornalistas**, p. 57-65, 2009.
- BALASSA, B. **Trade liberalisation and 'revealed' comparative advantage**, The Manchester School, Vol. 33 No. 2, p. 99-123, 1965.
- BARAÚNA, Ariane Danielle; HIDALGO, Álvaro Barrantes. Evolução do grau de sofisticação das exportações brasileiras (2000-2013). **Revista Brasileira de Inovação**, v. 15, n. 2, p. 305-334, 2016.
- BAUMANN, Renato, org. O Brasil e os demais BRICs – Comércio e Política. Brasília, DF: **CEPAL**. Escritório no Brasil/IPEA, 2010.
- CHATTERJEE, Bipul; JENA, Purna; SINGH, Surendar. Intra-BRICS Trade & Its Implications for India. **Available at SSRN 2474078**, 2014.
- HERRERO, Lobejón. **El Comercio Internacional**. Madrid, AKAL, p.164, 2001.
- LAURSEN, K. **Revealed Comparative Advantage and the Alternatives as Measures of International Specialization**. Working Paper, n.98-30, Copenhagen: Danish Research Unit for Industrial Dynamics, 1998.
- LEVCHENKO, Andrei A.; ZHANG, Jing. The evolution of comparative advantage: Measurement and welfare implications. **Journal of Monetary Economics**, v. 78, p. 96-111, 2016.
- MARYAM, Javeria; BANDAY, Umer Jeelanie; MITTAL, Ashok. Trade intensity and revealed comparative advantage: an analysis of Intra-BRICS trade. **International Journal of Emerging Markets**, v. 13, n. 5, p. 1182-1195, 2018.
- Ministério das Relações Exteriores. Políticas externas. Disponível em: <<http://www.itamaraty.gov.br/pt-BR/politica-externa/mecanismos-inter-regionais/3672-brics>> Acesso em: 22 de ago. 2019.
- MOREIRA JR, Hermes. Os BRICS e a recomposição da ordem global: estratégias de inserção internacional das potências emergentes. **Conjuntura Austral**, v. 3, n. 9-10, p. 71-89, 2012.

- O'NEILL, J. **Building better global economics BRICS**. Goldman Sachs, Global Economics Paper. Nov. 2001.
- PAIS, Paloma Santana Moreira; GOMES, Marília Fernandes Maciel; CORONEL, Daniel Arruda. Análise da competitividade das exportações brasileiras de minério de ferro, de 2000 a 2008. **RAM. Revista de Administração Mackenzie**, v. 13, n. 4, p. 121-145, 2012.
- PAMPLONA, JOÃO BATISTA; YANIKIAN, Viviane Paes Macedo. O sistema federal de financiamento à inovação no Brasil. **Pesquisa & Debate. Revista do Programa de Estudos Pós-Graduados em Economia Política.**, v. 26, n. 1 (47), 2015.
- PAULA, Luiz Fernando de; PIRES, Manoel. Crise e perspectivas para a economia brasileira. **Estudos Avançados**, v. 31, n. 89, p. 125-144, 2017.
- PAVITT, K. Sectoral patterns of technical change: towards a taxonomy and a theory. **Research policy**, v. 13, n. 6, p. 343-373, 1984.
- RADULESCU, Irina Gabriela; PANAIT, Mirela; VOICA, Catalin. BRICS countries challenge to the world economy new trends. **Procedia Economics and Finance**, v. 8, p. 605-613, 2014.
- RAGHURAMAPATRUNI, R. revealed comparative advantage and competitiveness: a study on BRICS. **Arabian Journal of Business and Management Review**, v. 5, n. 5, p. 1-7, 2015.
- RICARDO, D. **The principles of political economy and taxation**. New York: The Modern Library, 1963.
- RODRIGUES, Lucas Melo Silva; MARTA-COSTA, Ana Alexandra. Competitividade das exportações de carne bovina do Brasil: uma análise das vantagens comparativas. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 59, n. 1, p. 1-14, 2021.
- ROSSATO, Fabrícia Gladys FS et al. Comparison of revealed comparative advantage indexes with application to trade tendencies of cellulose production from planted forests in Brazil, Canada, China, Sweden, Finland and the United States. **Forest Policy and Economics**, v. 97, p. 59-66, 2018.
- SMITH, A. **The wealth of nations**. New York: The Modern Library, 1937.
- UN COMTRADE. United Nations Commodity Trade Statistics Database. Disponível em: <<http://comtrade.un.org/db/>>. Acesso em: 15 de jun. 2019.
- SUTTON, John; TREFLER, Daniel. Capabilities, wealth, and trade. **Journal of Political Economy**, v. 124, n. 3, p. 826-878, 2016.
- VIJAYAKUMAR, Narayanamurthy; SRIDHARAN, Perumal; RAO, Kode Chandra Sekhara. Determinants of FDI in BRICS Countries: A panel analysis. **International Journal of Business Science & Applied Management (IJBSAM)**, v. 5, n. 3, p. 1-13, 2010.
- VOLLRATH, Thomas L. A theoretical evaluation of alternative trade intensity measures of revealed comparative advantage. **Weltwirtschaftliches Archiv**, v. 127, n. 2, p. 265-280, 1991.
- WORLD BANK. World Bank Open Data. Disponível em: <<https://data.worldbank.org/>>. Acesso em: 20 jun. 2019.