

## CRESCIMENTO ECONÔMICO DOS ESTADOS BRASILEIROS ATRAVÉS DA SOFISTICAÇÃO DE SUAS EXPORTAÇÕES AGROPECUÁRIAS (2002-2014)

Felipe Orsolin Teixeira<sup>1</sup>  
Lauana Rossetto Lazaretti<sup>2</sup>  
Daniel Arruda Coronel<sup>3</sup>  
Clailton Ataídes de Freitas<sup>4</sup>

### RESUMO

Este trabalho objetivou analisar a evolução do Índice Implícito de Produtividade dos produtos agropecuários brasileiros, bem como verificar a sofisticação da cesta de exportações de cada estado em um contexto de crescimento econômico e mudanças regionais. O método utilizado é o Índice de Sofisticação, criado por Hausmann, Hwang e Rodrik (2007), e será aplicado para os anos de 2002 a 2014. Os resultados indicaram que: as exportações agropecuárias não são diversificadas; a commodity mais produtiva tem pouca representatividade nas exportações totais; se alguns estados com baixa renda per capita tivessem exportações agropecuárias mais elevadas, eles poderiam ter uma renda compatível com a dos estados do Centro-Oeste e do Sul do País, o que permitiria maiores condições para se exportar, também, produtos de maior valor agregado.

**Palavras-chave:** Exportações Agropecuária; Produtividade; Sofisticação; Mudanças Regionais.

### ECONOMIC GROWTH OF BRAZILIAN STATES THROUGH THE SOPHISTICATION OF THEIR AGRICULTURAL EXPORTS (2002-2014)

### ABSTRACT

This study aimed to analyze the evolution of the implied productivity index of Brazilian agricultural products, as well as to verify the sophistication of the export basket of each state in a context of economic growth and regional changes. The method applied is the sophistication index, created by Hausmann, Hwang and Rodrik (2007), and it was applied for the period between 2002 and 2014. The results indicate that: agricultural exports are not diversified; the most productive commodity has little representativeness in total exports; If some States with low per capita incomes had higher agricultural exports, they could have an income compatible with those from the Central-West and the Southern of the country, which would allow greater conditions for export, too, higher value-added products.

**Keywords:** Agricultural Exports; Productivity; Sophistication; Regional Changes.

**JEL :** F43. R11. O47

---

<sup>1</sup> Mestre em Economia e Desenvolvimento pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) e Doutorando em Economia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). E-mail: [felipeorsolin@gmail.com](mailto:felipeorsolin@gmail.com)

<sup>2</sup> Mestre em Economia e Desenvolvimento (UFSM) e Doutorado em Economia (PUCRS). E-mail: [lauana.lazaretti@yahoo.com.br](mailto:lauana.lazaretti@yahoo.com.br)

<sup>3</sup> Doutor em Economia Aplicada pela Universidade Federal de Viçosa (UFV), professor Adjunto do Departamento de Economia e Relações Internacionais (UFSM) e diretor da editora (UFSM). E-mail: [daniel.coronel@uol.com.br](mailto:daniel.coronel@uol.com.br)

<sup>4</sup> Doutor em Economia Aplicada pela ESALQ/USP e professor do programa de Pós-Graduação em Economia e Desenvolvimento (PPG&D/UFSM). E-mail: [lc589@gmail.com](mailto:lc589@gmail.com)

## 1 INTRODUÇÃO

Este estudo tem como foco a análise da composição e da sofisticação das exportações agropecuárias. De acordo com autores como Kaldor (1968, 1970), Balassa (1978) e Thirlwall (1979), as exportações, de modo geral, são um componente importante da demanda agregada de um país, pois possibilita a entrada de divisas externas e influencia positivamente os outros componentes da demanda agregada, como o consumo, os gastos e os investimentos. Dessa forma, os autores consideram que as exportações são de extrema importância para o crescimento econômico de um país ou região, que poderá importar produtos essenciais sem incorrer em déficit no balanço de pagamentos e, assim, evitar gastos com pagamentos de juros em virtude do aumento das dívidas externas.

É importante que uma economia tenha uma pauta de exportações diversificada e com representatividade em produtos com maior intensidade tecnológica. Porém, não se pode negar a grande relevância que as exportações de produtos agropecuários têm para a balança comercial e para o crescimento da renda interna. Conforme dados do Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (CEPEA, 2017), a participação do agronegócio na balança comercial brasileira variou entre 40% a 46% nos anos de 2002 a 2014.

Além disso, deve ser levado em conta que o Brasil é um país de grande extensão territorial com estruturas produtivas e capacidade industrial heterogênea entre seus estados, de modo que muitos apresentam alto grau de tecnologia implícita no processo de produção agropecuária e dependem desses produtos para manter alto grau de competitividade.

Como o elo intermediário das cadeias do agronegócio são os produtos agropecuários *in natura*, e sendo a produção e as exportações agropecuárias importantes para o desempenho da balança comercial brasileira (CONTINI et al., 2012) e, portanto, para o crescimento e o aumento da renda de muitos estados, ressalta-se a necessidade de se criar infraestrutura apropriada capaz de garantir o crescimento da produção e da produtividade de commodities voltadas tanto ao mercado interno quanto ao externo nas UF's. Isso irá possibilitar que, posteriormente, esses estados reúnam condições mínimas que os credenciarão a participar de sistemas produtivos com maior intensidade tecnológica, principalmente,

com a implementação de agroindústrias, responsáveis por grande agregação de valor aos produtos agropecuários.

Nesse contexto, no presente artigo será utilizado o índice criado por Hausmann, Hwang e Rodrik (2007), que permitirá verificar qual é a sofisticação da cesta de exportações agropecuárias das Unidades Federativas (UF) do Brasil. Esse índice verifica a produtividade implícita do produto através de uma média ponderada da renda per capita, em que o ponderador é o Índice de Vantagem Comparativa Revelada (IVCR). Assim, a sofisticação é dada através da produtividade dos produtos que compõem a cesta de exportações de um estado.

O índice EXPY, que representa a sofisticação, fornece uma medida da qualidade da cesta de exportações de uma região. Hausmann, Hwang e Rodrik (2007) mostraram, através de uma base de dados composta por 5000 produtos em 113 países, que economias com cestas de exportações mais sofisticadas tendem a apresentar melhor performance no longo prazo. Ou seja, se duas economias apresentam sofisticação parecida, porém, uma tem a renda per capita menor que a outra, essa de menor renda tende a crescer a uma taxa superior em relação à outra, pois a produtividade de seus produtos é compatível com a produtividade dos produtos da economia mais rica.

Alguns trabalhos como o de Jarreau e Poncet (2009), Minondo (2010), Kume, Piani e Miranda (2012), Silva e Batista (2015), e Baraúna e Hidalgo (2016) têm utilizado o método de Hausmann, Hwang e Rodrik (2007) para calcular a produtividade implícita do produto e a sofisticação da cesta de exportações de determinada região. Mais especificamente voltado à temática proposta no presente estudo, destaca-se o trabalho de Rubin e Waquil (2013), que analisou a sofisticação das cestas de exportações dos produtos do agronegócio para os países do Cone Sul, de 1992 a 2009.

No entanto, ainda ocorre uma escassez de trabalhos que aplicaram esse método para os estados brasileiros. Este trabalho se diferencia dos demais, no sentido de relacionar a renda com um setor exportador específico e, também, por fazer uma análise em nível mais regional, no intuito de verificar diferenças internas que podem influenciar para o crescimento de algumas regiões específicas e, assim, beneficiar o crescimento do País como um todo. Diferenças essas que não são observadas quando analisadas de modo agregado.

O problema de pesquisa deste trabalho se baseia em verificar qual é a sofisticação da cesta de exportações agropecuárias estaduais. Através desse contexto, o objetivo do trabalho é verificar a evolução da produtividade implícita dos produtos agropecuários, bem como a sofisticação da cesta de exportações agropecuárias de cada estado, a fim de constatar, primeiro, quais estados têm sua cesta de exportação mais voltada para as commodities que apresentam maior produtividade e, segundo, analisar se estados com renda per capita mais baixa possuem cestas de exportações com níveis de sofisticação compatíveis com as de estados com renda per capita mais elevada.

Isso permite verificar se os estados precisam, inicialmente, mudar suas estruturas produtivas para obter melhor crescimento, ou se eles são sofisticados o bastante, de modo que o crescimento não seria alcançado através de uma mudança produtiva no setor agropecuário, mas, sim, através de outras medidas, como incentivos para ganhos de escala e maior capacitação tecnológica, entre outras.

O presente trabalho está dividido em seis seções, incluindo essa introdução. Na seção 2, são esboçadas algumas teorias sobre a importância das exportações em um contexto de divergências regionais. A seção 3 trata das teorias relacionadas às exportações agropecuárias. Na seção 4, são apresentados os aspectos metodológicos utilizados para se alcançar os objetivos delineados. Na seção 5, faz-se uma análise das exportações agropecuárias dos estados brasileiros e se apresentam os resultados. Por fim, na última seção, têm-se as principais conclusões.

## **2 EXPORTAÇÕES EM UM CONTEXTO DE DIVERGÊNCIAS REGIONAIS**

Nas últimas décadas, surgiram diversas teorias visando auxiliar, de alguma forma, o crescimento econômico de uma região, de um país e até o crescimento global, com o objetivo de melhorar a qualidade de vida da população. Muitos outros fatores estão ligados à melhoria na qualidade de vida, porém, é inegável que o crescimento influencia positivamente nessa questão, podendo, com isso, facilitar o desenvolvimento de outras atividades. No entanto, o que indaga muitos pesquisadores nessa área é o entendimento e a explicação do porquê de as economias apresentarem taxas tão diferentes de crescimento.

Na literatura ainda não existe um consenso das causas de algumas economias apresentarem taxas de crescimento superiores às outras. Os autores

associam essa questão a inúmeros fatores, como a maior abertura comercial dos mercados (KRUEGER, 1998), diferença nas origens da colonização (NORTH, 1981; ACEMOGLU, JOHNSON E ROBINSON, 2000), localização e fatores geográficos (KRUGMAN, 1991; SACHS, 2003), acúmulos de capital humano (LUCAS, 1988; ROMER, 1986), qualidade das instituições (STIGLITZ, 2000; CHANG, 2006; BRESSER-PEREIRA, 2006), e, também, para mudanças populacionais e no processo de transição demográfica (DIAMOND, 1965; KUZNETS, 1955).

Além dos autores citados anteriormente, na literatura sobre crescimento econômico, existem pesquisadores que consideram o setor exportador como um dos principais meios para se alcançar maior crescimento econômico. Entre esses, se destacam Kaldor (1968, 1970), Balassa (1978), Thirlwall (1979) e Feder (1983). Não diretamente relacionados com o setor exportador, mas considerando a sua importância, Krugman (1991) analisa a questão do crescimento em uma ótica de influências regionais e Vernon (1966), através de mudanças no ciclo de vida dos produtos.

Vários modelos tentaram explicar a importância das exportações para o crescimento econômico de um país, considerando que o setor exportador é um dos principais componentes da demanda agregada e que a qualidade do produto exportado pode influenciar positivamente a trajetória de crescimento futuro de uma economia (KALDOR, 1968; 1970).

Para Balassa (1978), o setor exportador fornece incentivos para as vendas, tanto no mercado interno quanto no externo, o que permite maior crescimento em virtude da maior utilização da capacidade instalada e, também, maior desenvolvimento tecnológico em resposta à maior concorrência com o mercado externo.

Considerando que, na maioria dos casos, o crescimento de um país apresenta restrição ao seu balanço de pagamentos, Thirlwall (1979) elabora um modelo que permite verificar essa hipótese e, também, estimar as elasticidades-renda da demanda (ERD) por exportações e importações. Nesse modelo é defendido que uma economia pode ter maior taxa de crescimento se passar a exportar produtos que apresentam maior demanda em relação às variações da renda externa.

O modelo de Feder (1983) difere um pouco dos autores vistos nos parágrafos anteriores, pois este se ampara no arcabouço teórico neoclássico de que o PIB e as exportações estão diretamente relacionados. Dessa forma, o autor considera que o setor exportador influencia o crescimento econômico não somente de forma direta, mas também de forma indireta, de modo que a maior variedade de produtos, os ganhos de escala e a maior utilização da capacidade exportadora podem induzir o crescimento de maneira indireta, o que não ocorre com o setor não exportador.

Nesse contexto também se insere a visão de Krugman (1984), que destaca a importância do crescimento econômico para o aprimoramento e para o desenvolvimento tecnológico, de forma que esse desenvolvimento, posteriormente, é repassado para as exportações. Krugman (1991) também ganhou destaque por estudar a importância da localização no espaço, teoria que ficou conhecida como Nova Geografia Econômica (NGE).

Analisando através de uma ótica mais evolucionista, Vernon (1966) considera que a demanda por produtos de maior valor agregado é maior em países desenvolvidos, devido, em boa parte, ao ciclo de vida do produto e da indústria. Dessa forma, o autor considera que a maioria dos países desenvolvidos já passou por quase todas as fases do ciclo, indo desde produtos primários até chegar aos produtos de alta tecnologia. Nesse contexto, para um país adentrar em um novo ciclo, é importante que ele tenha condições financeiras e tecnológicas, o que é adquirido através de ganhos de escala e de produtividade advindos de um ciclo anterior.

Dessa forma, através de uma agregação das teorias de alguns autores vistos nesta seção, pode ser entendido que, para um país que ainda não é desenvolvido possa ter participação relevante de sua pauta de exportações em produtos de maior tecnologia, é necessário que ocorra crescimento, que é influenciado pelo bom desempenho econômico do ciclo atual em que o país se insere (VERNON, 1966), sendo que esse pode ser influenciado pelo crescimento de suas exportações (KALDOR, 1968, 1970; BALASSA, 1978; THIRLWALL, 1979), que devem ser analisadas em âmbito regional (KRUGMAN, 1991) por se tratar de um país grande e heterogêneo, como é caso do Brasil.

Em síntese, o fundamento teórico do presente estudo é essa relação entre a relevância das exportações e o crescimento econômico em um contexto de

divergências regionais e mudanças de ciclos. Nesse contexto é que se insere a importância da exportação de produtos agropecuários, tanto para o aumento da renda em muitas regiões quanto para auxiliar o desenvolvimento de outros setores.

### **3 A IMPORTÂNCIA DAS EXPORTAÇÕES DO SETOR AGROPECUÁRIO**

Após o período de abertura comercial do Brasil, o saldo comercial do agronegócio veio apresentando valores significativos, consolidando esse setor como o principal responsável pelo desempenho positivo da balança comercial, influenciado, por sua vez, pelo bom desempenho do mercado externo, conforme mostra o trabalho de Contini et al. (2012). Para esses autores, entre 1996 e 2010, tanto o consumo interno quanto o externo se expandiram a taxas de crescimento anuais de 3,8% e de 9,1%, respectivamente.

Garcia e Vieira Filho (2014) consideram que o comércio agropecuário é um instrumento importante para o desenvolvimento e para a redução da desigualdade. Para os autores, a atividade agropecuária, embora relacionada com a produção de commodities ou produtos de baixo valor agregado, busca constantemente a diversificação dos produtos e visa atender a diferentes tipos de mercados abrindo caminhos para um sistema de produção moderno, isto é, mais avançado tecnologicamente e mais competitivo no mercado internacional.

Na visão de Coutinho e Ferraz (1994), companhias que operam no setor externo com perspectivas de mercados globalizados, produtos padronizados, expansão tecnológica e redução dos custos, tendem a ser mais competitivas, com tendências maiores de aumento em suas estratégias produtivas. Essas estratégias podem estar ligadas a inúmeros fatores, como matéria-prima de maior qualidade e menor custo, bem como às condições favoráveis de oferta, economias de escala e aprimoramento tecnológico.

Silva e Batalha (2001) consideram que é em períodos de mudanças, como a abertura comercial, as indecisões políticas e as crises financeiras mundiais, que ocorrem desequilíbrios na balança comercial, de modo que os produtos agroindustriais passam a ter papel importante como regulador das contas externas. Muitos trabalhos têm tido comprometimento com o funcionamento eficiente de uma cadeia produtiva, com objetivo de aumentar o nível de competitividade do conjunto de todos os elementos que a compõem. A análise dos custos, o planejamento

estratégico e a logística são importantes ferramentas para expandir as fronteiras de uma cadeia produtiva.

Existem alguns obstáculos para se manter competitivo em um setor, sendo que os principais são: i) a existência de um mercado externo crescente e que apresente demanda pelos produtos exportados; ii) a compatibilidade da qualidade dos produtos com o padrão de qualidade dos produtos externos; iii) o acompanhamento das mudanças tecnológicas e o desenvolvimento do produto, com o objetivo de evitar perda de participação no mercado (COUTINHO; FERRAZ, 1994).

Entre as décadas de 1960 e 1980, a agricultura passou por um grande impulso proporcionado pelo avanço da ciência e tecnologia, alcançando regiões que antes eram inadequadas para a prática competitiva da produção agropecuária em grande escala. Conforme os autores, a competitividade dos produtos agrícolas deve ser analisada nas dimensões estrutural, sistêmica e empresarial, dependendo, assim, do processo produtivo, dos fatores macroeconômicos e do aspecto da comercialização (DA CONCEIÇÃO; DA CONCEIÇÃO, 2014).

A partir de 2002, ocorreu o *boom* das exportações de commodities agrícolas, em que o Brasil aumentou significativamente o seu *quantum* exportado. Sampaio e Pereira (2009) consideram que, nesse período, o país cresceu a taxas inferiores à taxa de crescimento mundial, provocado em virtude da perda de participação da indústria. Porém, ressaltam que essa diminuição da participação da indústria não foi devido ao aumento nas exportações de commodities, mas, sim, devido a outras políticas internas que influenciaram negativamente para o aumento do crescimento industrial.

Brugnaro e Bacha (2009) consideram que, para a maioria dos países, é provável que ocorra uma diminuição na participação do setor agropecuário ao longo do tempo, em decorrência do aumento no setor industrial e de serviços, pois a maioria dos países desenvolvidos tem uma participação menor que 2% no setor agropecuário, e os subdesenvolvidos apresentam tendência declinante desses produtos. Segundo os autores, para o caso brasileiro, ocorreu uma tendência declinante de produtos agropecuários até a década de 1990, cenário que foi revertido para os anos posteriores.



## 4 METODOLOGIA

### 4.1 Referencial analítico

Jarreau e Poncet (2009) analisaram a evolução da sofisticação das exportações chinesas, classificadas em níveis de intensidade tecnológica, entre o período de 1997 a 2007. Como resultados, encontraram que a China apresentou um nível de sofisticação muito alto se comparado ao seu nível global de desenvolvimento. Os autores também observaram que o setor de transformação foi o mais sofisticado.

Minondo (2010) parte do índice de sofisticação criado por Hausmann, Hwang e Rodrik (2007) e utiliza uma amostra muito semelhante a esses (5023 produtos e 113 países), entre os anos de 1999 a 2001, para desenvolver um indicador que incorpora as diferenças na qualidade (baixa, média e alta) de cada categoria de produtos. Nos resultados, o autor encontrou que não se deve levar em conta somente a produtividade do produto, pois o crescimento econômico pode ocorrer de forma mais rápida e sustentada através da especialização em produtos de maior qualidade.

Kume, Piani e Miranda (2012) analisaram o desempenho e a estrutura da especialização das exportações do Brasil em comparação com alguns países emergentes como China, Coreia do Sul, México, Rússia e Índia, no período de 1996 a 2007. Como principais resultados, mostraram que o nível de sofisticação das exportações do Brasil aumentou no período 1996-2000 e manteve-se constante nos anos posteriores.

Rubin e Waquil (2013) investigaram o nível de produtividade implícita das exportações associado a cada produto do agronegócio e a sofisticação da cesta de exportações do agronegócio para os países do Cone Sul (Argentina, Brasil, Chile, Paraguai e Uruguai) durante o período de 1992 a 2009. Os principais resultados indicaram que, quanto mais sofisticada a pauta de exportação dos produtos do agronegócio nos países do Cone Sul, maiores serão os efeitos de crescimento do nível de renda para esses países.

Silva e Batista (2015) também analisaram a estrutura produtiva dos países do Cone Sul entre os anos de 2000 e 2011, utilizando como método o Índice de

Similaridade e o Índice de Sofisticação das exportações. Como principais resultados, mostraram que a sofisticação do Brasil, da Argentina e do Uruguai foi maior que a de outros países dessa região, porém, de uma forma geral, a média da sofisticação dos países do Cone Sul ficou abaixo da média mundial.

Baraúna e Hidalgo (2016) analisaram a evolução do nível de sofisticação das exportações brasileiras por níveis de intensidade tecnológica para o período de 2000 a 2013. Os principais resultados demonstraram que a sofisticação das exportações brasileiras se deteriorou ao longo dos anos, principalmente no que tange aos produtos de alta intensidade tecnológica, e que o aumento mais significativo da produtividade ocorreu no setor de bens primários.

No Quadro 1 apresenta-se uma síntese dos autores já vistos, que utilizaram a metodologia da sofisticação das exportações criada por Hausmann, Hwang e Rodrik (2007). O Quadro apresenta os autores, o período em que eles aplicaram a metodologia, a região de análise e os principais resultados que eles encontraram em seus trabalhos.

Quadro 1 - Síntese dos trabalhos que utilizaram a metodologia de Hausmann, Hwang e Rodrik (2007)

<b>Autores</b>	<b>Período</b>	<b>Território e modo de análise</b>	<b>Principais resultados</b>
Jarreau e Poncet (2009)	1997 a 2007	China	A China apresentou um nível de sofisticação muito alto se comparado ao seu nível global de desenvolvimento.
Minondo (2010)	1999 a 2001	113 países, incluindo desenvolvidos e subdesenvolvidos	O crescimento econômico pode se dar de forma mais rápida e sustentada através da especialização em produtos de maior qualidade.
Kume, Piani e Miranda (2012)	1996 a 2007	Compara o Brasil com alguns países Emergentes (China, Coreia do Sul, México, Rússia e Índia)	O nível de sofisticação das exportações do Brasil aumentou no período 1996-2000, e manteve-se constante nos anos posteriores.

Quadro 1 - Síntese dos trabalhos que utilizaram a metodologia de Hausmann, Hwang e Rodrik (2007)

Continuação

Rubin e Waquil (2013)	1992 a 2009	Países do Cone Sul (Argentina, Brasil, Chile, Paraguai e Uruguai)	Quanto mais sofisticada a pauta de exportação dos produtos do agronegócio nos países do Cone Sul, maiores serão os efeitos de crescimento do nível de renda para esses países.
Silva e Batista (2015)	2000 a 2011	Países do Cone Sul	O Brasil, a Argentina e o Uruguai tiveram as exportações mais sofisticadas que a de outros países do Cone Sul, porém, a sofisticação média dos países do Cone Sul ficou abaixo da média mundial.
Baraúna e Hidalgo (2016)	2000 a 2013	Brasil, através da análise por níveis de intensidade tecnológica	A sofisticação das exportações brasileiras se deteriorou ao longo dos anos, principalmente no que tange aos produtos de alta intensidade tecnológica.

Fonte: Elaboração própria

Apresentados os principais trabalhos que se basearam na metodologia criada por Hausmann, Hwang e Rodrik (2007), sendo esta utilizada no presente artigo, a próxima seção irá detalhar os procedimentos para o cálculo que irá permitir a verificação da produtividade implícita dos produtos agropecuários exportados, bem como a sofisticação dos estados que são exportadores desses produtos.

#### 4.2 Índice de produtividade implícita (PRODY) e sofiscação (EXPY)

Hausmann, Hwang e Rodrik (2007) criaram um indexador do nível de renda com o intuito de retratar, sob uma visão de perspectiva, que os países se tornam o que eles produzem, isto é, algumas mercadorias produzidas ao redor do mundo apresentam maiores níveis de produtividade, de forma que os países que exportam maiores quantidade dessas são mais sofisticados e terão melhor desempenho econômico no longo prazo.

No presente estudo, o índice PRODY resulta da média ponderada da renda per capita de cada estado pelo Índice de Vantagem Comparativa Revelada (IVCR) de um produto, podendo ser especificado formalmente como:

$$PRODY_K = \sum_j \frac{x_{jk}/X_j}{\sum_j x_{jk}/X_j} Y_j \quad (1)$$

em que,  $PRODY_K$  é a produtividade implícita do produto  $k$ ,  $x_{jk}$  se refere à exportação do produto  $k$  no  $j$ -ésimo estado,  $X_j$  se refere à exportação total do estado  $j$  e  $Y_j$  à renda per capita do estado  $j$ . Dessa forma, o numerador ( $x_{jk}/X_j$ ) representa a participação de determinada mercadoria na cesta de exportações do estado, e o denominador ( $\sum_j x_{jk}/X_j$ ) representa a participação da mercadoria na cesta de exportações do país. Essa relação é um ponderador para o PIB per capita ( $Y_j$ ), cuja soma ( $\sum_j$ ) para todos os estados corresponde à produtividade implícita do produto no país.

Então, através da soma das VCR de um produto, multiplicado pela renda per capita de cada estado, obtém-se a produtividade implícita do produto exportado, a qual é utilizada para o cálculo do Índice de Sofisticação (EXPY) das exportações de cada UF. O EXPY expressa o nível de produtividade associado com a cesta de exportações de cada estado, sendo obtido através do somatório da participação de cada produto na cesta de exportações, multiplicado por sua respectiva produtividade implícita (PRODY), isto é:

$$EXPY_{JT} = \sum_K \frac{X_{jkt}}{X_{jt}} PRODY_K \quad (2)$$

em que: EXPY é o índice de sofisticação das exportações do estado  $j$  no período  $t$ ,  $X_{jkt}$  são as exportações do produto  $k$  no estado  $j$  e no tempo  $t$ ,  $X_{jt}$  é a exportação total do estado no tempo  $t$ .

Nessa abordagem de Hausmann, Hwang e Rodrik (2007), os autores consideram que produtos exportados por regiões mais ricas estão associados a níveis de maior produtividade, de modo que economias que passam a exportar maior quantidade de produtos que economias mais ricas exportam tendem a apresentar maior crescimento na renda, e isso é observado quando ocorre uma

mudança de produtos de baixa produtividade para produtos de alta produtividade. Ou seja, as regiões tornam-se o que elas produzem.

#### 4.3 Fonte e base de dados

No presente artigo foram utilizados os dados de exportações agropecuárias e Produto Interno Bruto (PIB) per capita das vinte e sete UF's durante o período de 2002 a 2014. Os dados referentes às exportações foram coletados no sistema ALICEWEB<sup>i</sup>/MDIC, e os dados do PIB<sup>ii</sup> per capita estadual foram extraídos da base de dados das contas regionais de IBGE. A Tabela 1 mostra as categorias de produtos exportados e suas respectivas classificações<sup>iii</sup>.

Tabela 1 – Categorias de produtos agropecuários exportados e suas respectivas classificações

<b>Categorias de produtos exportados</b>	<b>Classificação das categorias</b>
Animais vivos	<b>1</b>
Carnes e miudezas, comestíveis	<b>2</b>
Peixes e crustáceos, moluscos e outros invertebrados aquáticos	<b>3</b>
Leite e laticínios; ovos de aves; mel natural; produtos comestíveis de origem animal, não especificados nem compreendidos em outros capítulos	<b>4</b>
Outros produtos de origem animal, não especificados nem compreendidos em outros capítulos	<b>5</b>
Plantas vivas e produtos de floricultura	<b>6</b>
Produtos hortícolas, plantas, raízes e tubérculos, comestíveis	<b>7</b>
Frutas; cascas de cítricos e de melões	<b>8</b>
Café, chá, mate e especiarias	<b>9</b>
Cereais	<b>10</b>
Sementes e frutos oleaginosos; grãos, sementes e frutos diversos; plantas industriais ou medicinais; palhas e forragens	<b>11</b>
Gomas, resinas e outros sucos e extratos vegetais	<b>12</b>

Fonte: Elaboração própria com base na Nomenclatura Comum do Mercosul/MDIC

A seguir, será feita uma análise das exportações agropecuárias entre os anos de 2002 e 2014, bem como a discussão dos resultados do artigo. Essa análise se dará através da divisão de produtos agropecuários seguida pela Nomenclatura

Comum do Mercosul e, também, pela classificação adotada na Tabela 1, com fim de facilitar a análise posterior dos resultados.

## 5 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

### 5.1 Análise das exportações agropecuárias dos estados brasileiros

A Tabela 2 mostra a participação de cada categoria de produtos nas exportações totais da agropecuária, entre os anos de 2002 e 2014. Pode-se perceber que as categorias de classificação 2 (carnes e miudezas, comestíveis), e de classificação 11 (sementes e frutos oleaginosos; grãos, sementes e frutos diversos; plantas industriais ou medicinais; palhas e forragens) respondem por mais de 70% das exportações totais de produtos agropecuários do Brasil. Já os produtos de classificações 3, 4, 6, 7 e 12, tiveram participação individual menor que 1% em relação às exportações totais desse setor no país.

Tabela 2 - Participação de cada categoria nas exportações totais de produtos agropecuários, 2002-2014

<b>Classificação da categoria</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>TOTAL</b>
<b>Participação (%)</b>	1.2	33.2	0.8	0.9	1.2	0.1	0.1	2.4	13.6	8.5	37.8	0.2	100.0

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da ALICEWEB/MDIC

A Tabela 3 mostra a participação de cada estado nas exportações totais de produtos agropecuários do Brasil. Observa-se que Mato Grosso, Rio Grande do Sul, Paraná e Minas Gerais, juntos, responderam por quase 60% desse volume exportado. Isso mostra que existe uma grande concentração dessas exportações no Brasil, já que doze estados tiveram representatividade, individualmente, menor que 1% no total exportado desse setor.

Tabela 3 - Participação de cada estado nas exportações totais de produtos agropecuários do Brasil, 2002-2014

UF	PARTICIPAÇÃO (%)
AC	0.01%
AL	0.00%
AM	0.03%
AP	0.00%
BA	2.42%
CE	1.18%
DF	0.36%
ES	1.62%
GO	7.12%
MA	1.37%
MG	12.96%
MS	4.04%
MT	18.07%
PA	2.19%
PB	0.03%
PE	0.46%
PI	0.23%
PR	14.35%
RJ	0.07%
RN	0.60%
RO	1.21%
RR	0.01%
RS	13.08%
SC	7.22%
SE	0.00%
SP	10.26%
TO	1.10%

Fonte: elaboração própria com base nos dados da ALICEWEB/MDIC

A Tabela 4 mostra a participação de cada produto nas exportações agropecuárias de cada estado. Na primeira linha, estão as classificações dos produtos agropecuários, conforme retratado na Tabela 1. Com base nos dados da Tabela 4, pode-se perceber que a maioria dos estados tem estrutura de exportações agropecuárias pouco diversificada, como é o caso do Maranhão, em que 97% de suas exportações estão relacionadas aos produtos de classificação 11 (sementes e frutos oleaginosos; grãos, sementes e frutos diversos; plantas industriais ou medicinais; palhas e forragens), e de Santa Catarina, em que mais de 84% de suas exportações agropecuárias é representado pelo produto de classificação 2 (carnes e miudezas, comestíveis).

A maioria dos estados tem suas exportações agropecuárias compostas basicamente por uma categoria de produtos. Goiás, Mato Grosso do Sul, Pará,

Paraná, Rio de Janeiro e Rio Grande do Sul foram os únicos estados que não tiveram mais de 50% de suas exportações representadas por somente uma categoria de produtos. Porém, não se pode dizer que esses estados têm suas exportações agropecuárias diversificadas, e sim, que são menos concentradas.

Tabela 4 - Participação (%) de cada produto nas exportações agropecuárias de cada estado 2002-2014

UF	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
AC	0.00	2.66	0.00	0.02	3.62	0.00	0.00	87.96	0.04	5.55	0.15	0.00
AL	0.00	0.00	27.90	0.25	0.00	4.10	2.95	5.05	1.72	0.00	58.00	0.02
AM	0.00	0.04	25.20	0.02	0.04	0.00	0.01	63.96	0.18	0.02	5.20	5.32
AP	19.16	3.41	0.00	0.00	0.00	0.00	5.47	7.79	0.00	4.82	54.52	4.83
BA	0.01	0.96	1.73	0.12	0.06	0.00	0.05	15.95	15.44	1.32	64.35	0.01
CE	0.01	0.29	10.68	1.59	0.04	0.57	0.08	50.18	12.12	0.16	23.16	1.14
DF	0.00	74.38	0.00	0.98	0.37	0.01	0.01	0.01	0.07	1.25	22.93	0.00
ES	0.00	4.35	1.50	0.78	0.02	0.00	0.13	4.57	88.27	0.27	0.09	0.03
GO	0.01	41.99	0.00	0.44	1.63	0.00	0.04	0.01	0.54	10.89	44.44	0.00
MA	0.00	0.67	0.20	0.07	0.26	0.00	0.00	0.02	0.00	1.59	97.16	0.02
MG	0.24	14.05	0.00	1.88	0.57	0.04	0.04	0.08	73.30	0.83	8.97	0.01
MS	0.08	46.61	0.07	0.06	1.70	0.00	0.01	0.00	0.03	11.29	40.14	0.02
MT	0.00	14.89	0.00	0.01	0.55	0.00	0.15	0.00	0.00	19.40	65.00	0.01
PA	48.21	12.16	6.87	0.00	2.47	0.04	0.19	1.64	14.42	0.48	13.49	0.02
PB	0.00	0.55	57.20	0.00	0.01	0.00	4.50	33.28	0.27	0.00	2.48	1.70
PE	0.01	0.82	21.03	0.02	0.20	0.04	1.90	75.52	0.12	0.00	0.34	0.00
PI	0.00	0.00	3.87	7.61	0.05	0.00	0.02	6.51	0.00	0.82	80.93	0.19
PR	0.10	36.67	0.01	0.64	0.66	0.00	0.08	0.02	2.03	12.49	47.27	0.03
RJ	2.07	4.46	25.48	21.52	4.83	0.20	1.24	3.84	28.86	1.98	1.80	3.72
RN	0.00	0.00	27.42	0.67	2.54	0.05	0.15	68.78	0.03	0.00	0.00	0.36
RO	0.00	60.76	0.00	0.02	3.30	0.02	0.00	0.07	0.59	2.38	32.85	0.00
RR	0.03	0.15	0.05	0.00	0.10	0.00	0.05	0.00	0.00	0.66	98.97	0.00
RS	0.25	39.66	0.40	0.86	0.70	0.06	0.03	0.82	0.84	10.91	45.35	0.13
SC	0.01	84.18	1.04	0.42	1.13	0.01	0.04	1.64	0.38	1.37	9.71	0.07
SE	0.00	0.00	3.31	0.00	8.05	0.00	0.64	83.05	4.84	0.00	0.06	0.05
SP	0.78	55.11	0.33	3.30	4.27	0.63	0.27	2.52	12.63	1.92	16.68	1.55
TO	0.12	23.18	0.00	0.00	1.06	0.00	0.00	0.03	0.00	0.72	74.89	0.00

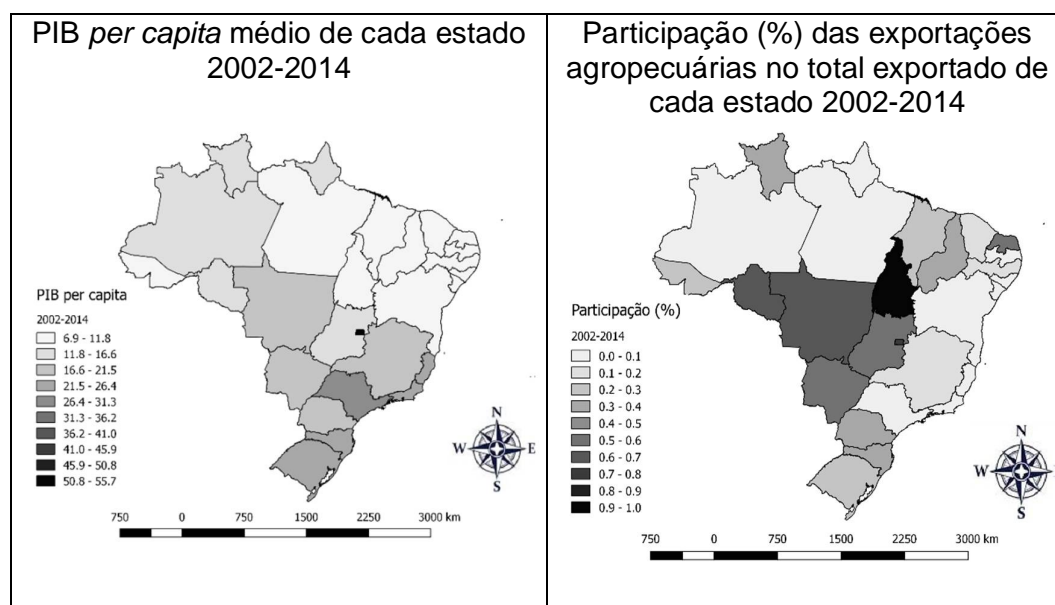
Fonte: Elaboração própria com base nos dados da ALICEWEB/MDIC

A Figura 1 mostra o PIB per capita médio (em R\$) e a participação que as exportações agropecuárias têm nas exportações totais de cada estado entre os anos de 2002 e 2014. Pode-se observar, no primeiro mapa da Figura, que as maiores



rendas per capita estão nos estados das regiões Sul e Sudeste, seguido dos estados do Centro-Oeste e de alguns estados da região Norte do país, como é o caso do Amazonas, Amapá, Roraima e Rondônia. No segundo mapa dessa Figura, pode ser observado que as exportações de produtos agropecuários têm bastante representatividade nos estados de Rondônia, Roraima, Tocantins, Piauí, Rio Grande do Norte, e também nos estados das regiões Sul e Centro-Oeste, com relativo destaque para esse último.

Figura 1 – PIB *per capita* médio e participação média das exportações agropecuárias no total exportado de cada estado, 2002-2014



Fonte: Elaboração própria com base nos dados do IBGE e do sistema ALICEWEB/MDIC, através do *software* QGIS

Traçando uma relação entre os dois mapas que compõem a Figura 1, pode ser observado que alguns estados têm alta participação nas exportações agropecuárias e, também, possuem PIB *per capita* relativamente mais elevado vis-à-vis ao conjunto dos demais estados, como é o caso de Rondônia, Roraima e os estados das regiões Sul e Centro-Oeste. O estado do Amazonas e os estados da Região Sudeste tiveram renda alta e pouca participação das exportações agropecuárias em suas exportações totais, o que indica que, nesses locais, observa-se uma estrutura exportadora mais voltada para produtos de maior tecnologia,

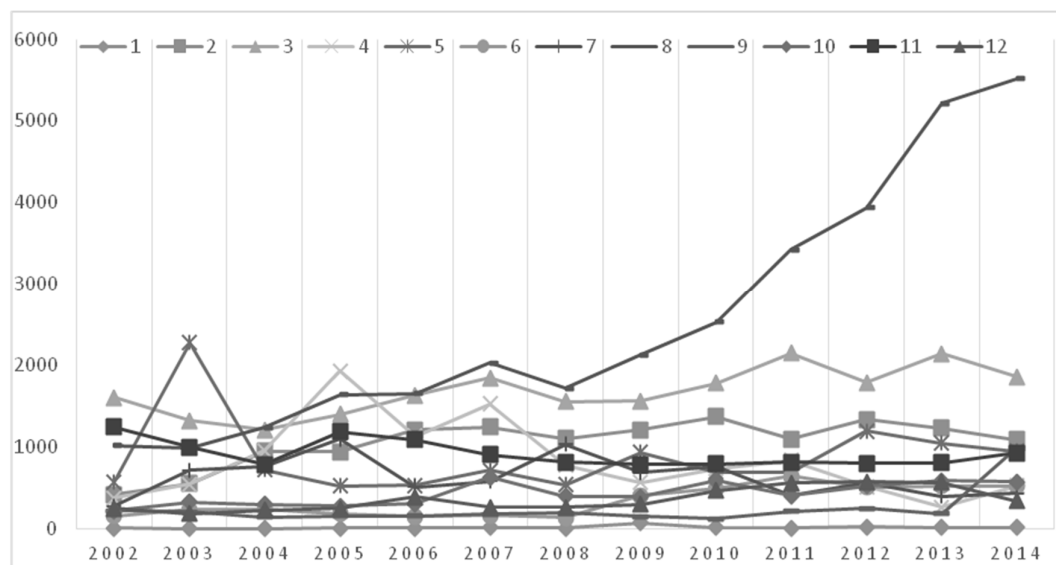
conforme mostra o trabalho de Rahier, Carmo e Stege (2017), não tendo as exportações agropecuárias como uma das principais fontes de crescimento.

Os estados do Acre, Piauí, Rio Grande do Norte e Tocantins tiveram representatividade elevada das exportações agropecuárias em suas exportações totais, mas apresentaram baixo nível de renda per capita. No entanto, pode ser observado, através da Tabela 3, que a representatividade das exportações agropecuárias destes estados em relação às exportações totais do país é baixa. Ou seja, esses estados exportam essencialmente commodities e ainda exportam pouco, se comparado aos demais, sendo isso prejudicial para o crescimento econômico dos mesmos.

## **5.2 A produtividade dos produtos da agropecuária e a sofisticação da cesta de exportações dos estados**

Os resultados do Índice Implícito de Produtividade, calculados de acordo com a Equação 1, estão apresentados na Figura 2. Na parte superior dessa figura, estão classificadas as categorias de produtos exportados, de acordo com a Tabela 1. Observa-se que os produtos de classificação 8 (frutas; cascas de cítricos e de melões) apresentaram evolução significativa na produtividade, e o índice passou de 1200, em 2002, para 5500, em 2014. Essa categoria de produtos teve participação superior a 50% na pauta de exportações agropecuárias dos estados do Acre, Amazonas, Ceará, Pernambuco, Rio Grande do Norte e Sergipe.

Figura 2 - Índice implícito de produtividade (PRODY) das categorias de produtos agropecuários exportados



Fonte: Elaboração própria com base nos resultados da pesquisa

Alguns outros produtos também tiveram produtividade alta, como o de classificação 3 (peixes e crustáceos, moluscos e outros invertebrados aquáticos), em que o índice variou entre 1600 e 2100. Essa categoria de produtos teve bastante representatividade (57%) nas exportações agropecuárias da Paraíba. A categoria de classificação 11 (sementes, grãos, entre outros) teve produtividade de 1200 em 2002, mas reduziu para 920 em 2014. Essa categoria representa boa parte da quantidade exportada de muitos estados, porém, Maranhão, Piauí, Roraima e Tocantins, ganharam destaque, pois todos tiveram mais de 70% de suas exportações representadas pela categoria 11.

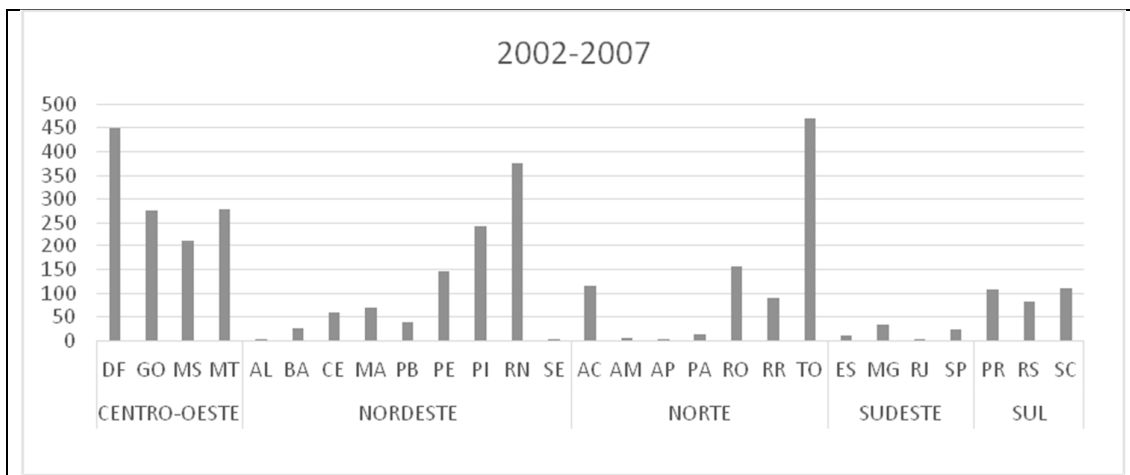
Os produtos da classificação 2 (carnes e miudezas, comestíveis), cujo índice evoluiu de 300 em 2002, para 940 em 2014, teve boa representatividade nas exportações de Rondônia, Distrito Federal e Santa Catarina. As categorias de classificação 11 e 2, que apresentaram índice alto de produtividade, também tiveram bastante representatividade nas exportações agropecuárias do Brasil, correspondendo, juntos, a mais de 70% do total exportado desse setor. O contrário ocorre para a categoria de classificação 3, que representou apenas 0,8% das exportações do setor. Os produtos de classificação 1 (animais vivos) e 12 (gomas,

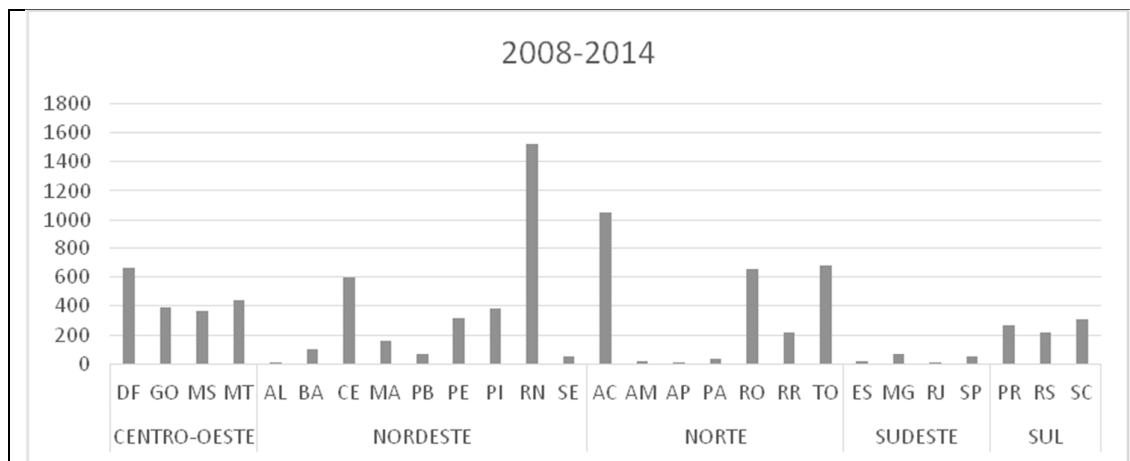
resinas e outros sucos e extratos vegetais) apresentaram baixa produtividade durante o período analisado.

No entanto, para uma análise mais detalhada, não se deve levar em conta somente a participação dos produtos mais produtivos na cesta de exportações dos estados, mas também a quantidade que um estado exporta em comparação aos outros. Ou seja, *ceteris paribus*, exportar produtos mais produtivos é uma condição necessária, mas não suficiente para um estado apresentar maior crescimento, pois é preciso, também, exportar quantidade relevante desses produtos quando se comparado a outros estados.

A Figura 3 retrata, através de dois períodos (2002-2007 e 2008-2014), a sofisticação das exportações agropecuárias de cada estado do Brasil. O período foi dividido ao meio na intenção de verificar se ocorreu uma evolução da primeira (2002-2007) para a segunda (2008-2014) metade. Ao comparar as duas janelas de tempo, torna-se possível visualizar como se comportou a trajetória dos índices estudados.

Figura 3 – Sofisticação média da cesta de exportações agropecuárias de cada estado entre os anos de 2002 a 2007 e de 2008 a 2014





Fonte: Elaboração própria com base nos resultados da pesquisa

Conforme Hausmann, Hwang e Rodrik (2007), o Índice de Sofisticação (EXPY) mede a qualidade da cesta de exportações de uma economia, de modo que economias com a cesta de exportações mais sofisticadas apresentam tendências de maior crescimento no futuro, pois a qualidade de suas exportações será compatível com a qualidade de economias com renda per capita mais elevada. Esse índice é basicamente o somatório da participação de cada produto da cesta de exportações, multiplicado por sua produtividade.

Pode-se observar, de uma maneira geral, que o Rio Grande do Norte, Tocantins, Acre, Piauí, e os estados do Centro-Oeste, incluindo o Distrito Federal, foram os que apresentaram maior sofisticação nos dois períodos. O Rio Grande do Norte teve suas exportações agropecuárias baseadas, praticamente, em duas categorias de produtos, sendo a de classificação 3 (peixes e crustáceos, moluscos e outros invertebrados aquáticos) e a de classificação 8 (frutas; cascas de cítricos e de melões), justamente as duas que apresentaram maior produtividade implícita.

O Tocantins teve suas exportações formadas basicamente pelas categorias 2 (carnes e miudezas, comestíveis) e 11 (sementes e frutos oleaginosos; grãos, sementes e frutos diversos; plantas industriais ou medicinais; palhas e forragens), sendo que a categoria 2 apresentou evolução de sua produtividade no decorrer dos anos e a 11 teve alta produtividade em todos os anos. O Acre teve maior parte de suas exportações representadas pela categoria 8, que foi justamente a que mais evoluiu em produtividade. O Piauí também teve boa representatividade na categoria 11.

Comparando o comportamento da sofisticação dos produtos agropecuários, nos dois períodos de tempo, observa-se que Ceará, Rio Grande do Norte, Acre e os estados da região Centro-Oeste experimentaram aumentos da sofisticação no período de 2008 a 2014. O Tocantins sofreu redução no Índice de Sofisticação devido a grande representatividade que os produtos da categoria 11 tiveram em sua pauta de exportações, sendo que esses apresentaram redução do Índice de Produtividade durante o período analisado.

De uma maneira geral, analisando os estados nos quais os produtos agropecuários representam uma quantidade significativa de suas exportações totais, esses números revelam que Acre, Piauí, Rio Grande do Norte, Tocantins e Rondônia tiveram pouca representatividade na quantidade exportada de produtos agropecuários totais do Brasil. No entanto, esses estados apresentaram sofisticação superior em relação aos estados da região Centro-Oeste e Sul.

Isso indica que, de acordo com a teoria de Hausmann, Hwang e Rodrik (2007), se esses estados exportassem maior quantidade dos mesmos produtos que eles têm em suas cestas de exportações, eles iriam ter um desempenho, em termos de renda, compatível ou até mesmo superior ao dos estados das regiões Centro-Oeste e Sul. Com isto, destaca-se a importância de se investir em tecnologia, automação e inovação, para que esses estados com renda mais baixa possam ter ganhos de escala na produção e, assim, aumentar significativamente seus níveis de renda, sem necessariamente precisar mudar a sua cesta de produtos exportados.

Nesse sentido, ao considerar que as economias com crescimento acelerado tendem a apresentar índices de sofisticação maiores que suas rendas per capita, isso indica que a qualidade da cesta de exportações dessas economias estará associada à qualidade da cesta de exportações de economias com maior renda per capita. Ou seja, essas economias estarão exportando produtos que economias mais ricas exportam, indicando que, no futuro, ambas (pobres e ricas) terão um padrão de crescimento compatível se exportarem quantidades equivalentes.

Bresser-Pereira (2017) comenta essa questão da importância do setor exportador e cita o exemplo dos países do Leste Asiático, que conseguiram manter níveis elevados de poupança e investimento e aproveitaram a globalização comercial para expandir seu setor exportador, que, no decorrer do processo, passaram a aumentar o valor agregado e a sofisticação de seus produtos.

Dessa forma, levando em conta o arcabouço teórico e os resultados vistos no trabalho, é importante que os formuladores de políticas públicas criem incentivos para o investimento em tecnologia e inovação no setor agropecuário para que estados com renda mais baixa possam visar maiores ganhos de escala na produção e lograr aumentos na renda e no crescimento econômico, sem necessariamente precisar mudar sua estrutura de exportação, já que muitos desses estados têm sofisticação de exportações agropecuárias a níveis de estados com renda per capita elevada.

Isso irá influenciar, também, para que esses experimentem avanços tecnológicos não apenas no setor agropecuário, mas que isso transborde para outros setores industriais mais complexos e de maior valor agregado, de modo a proporcionar maiores condições para adentrar em um ciclo mais avançado de produtos exportados e, assim, beneficiar o crescimento do país como um todo.

## **6 CONCLUSÕES**

O presente estudo analisou as exportações agropecuárias estaduais com intuito de verificar a produtividade de cada categoria de produtos, bem como a sofisticação da cesta de exportações de cada estado. Foi observado que a pauta de exportações de vários estados é composta, em sua maioria, por produtos agropecuários e muitos deles apresentaram renda per capita elevada, como é o caso dos estados do Centro-Oeste, em que as exportações agropecuárias representaram em torno de 60% de suas exportações totais, e dos estados da região Sul, na qual essa representatividade ficou em torno de 40%.

A análise demonstrou que apenas duas categorias de produtos representaram mais de 70% das exportações agropecuárias do Brasil, e, também, que a grande maioria dos estados tem uma pauta de exportações voltada para poucos produtos. Os resultados do Índice Implícito de Produtividade indicaram que os produtos de classificação 2, 3, 8 e 11, são os mais produtivos, e os de classificação 1 e 9, são os de menor produtividade.

É interessante destacar que alguns estados, como Acre, Piauí, Rio Grande do Norte, Tocantins e Rondônia, apresentaram grau de sofisticação de suas cestas de exportações agropecuárias em um nível superior em relação aos estados do Centro-Oeste e do Sul, porém, os primeiros apresentaram renda per capita bem inferior,

provavelmente, devido à pequena quantidade exportada. Isso indica que, se esses estados com renda per capita mais baixa aumentassem sua quantidade exportada através de incremento tecnológico e ganhos de escala, eles poderiam alcançar uma taxa de crescimento parecida ou até superior à dos estados da região Centro-Oeste e Sul do País.

Este trabalho também apresenta algumas limitações. Uma delas ocorre pelo fato de se estar analisando somente o setor exportador agropecuário, e a outra por relacionar esse setor com o crescimento econômico. Como muitos estados têm grande representatividade de produtos agropecuários em suas exportações totais, e considerando a hipótese de que as exportações influenciam para o crescimento do produto final da economia, no artigo foi considerado que muitos estados sofrem influência do setor exportador agropecuário. No entanto, o crescimento da renda também pode sofrer influência de outros setores que compõem a pauta exportadora de alguns estados, por mais que a participação desses seja relativamente baixa.

Por fim, para estudos futuros, sugere-se analisar o grau de complexidade econômica dos estados e dos produtos que eles exportam e incluir os outros setores da economia, com o objetivo de verificar os produtos que apresentam maior capacidade de gerar encadeamento com outros setores produtivos.

## REFERÊNCIAS

ALICEWEB/MDIC. **Sistema de Análise das Informações de Comércio Exterior**. Acesso em: jan. 2017. Disponível em: <http://alicesweb.mdic.gov.br>.

ACEMOGLU, D.; JOHNSON, S.; ROBINSON, J. A. The colonial origins of comparative development: An empirical investigation. **National bureau of economic research**, n. 7771, 2000.

BALASSA, B. Exports and Economic Growth: Further Evidence. **Journal of Development Economics**, Washington, v. 5, p. 181-189, 1978.

BARAÚNA, A. D; HIDALGO, Á. B. Evolução do grau de sofisticação das exportações brasileiras (2000-2013). **Revista Brasileira de Inovação**, Campinas, SP, v. 15, n. 2, p. 305-334, jul./dez. 2016.

BRESSER-PEREIRA, L. C. Estratégia nacional e desenvolvimento. **Revista de economia política**, v. 26, n. 2, p. 102, 2006.



BRESSER-PEREIRA, L. C. **Desenvolvimento econômico, sofisticação produtiva e valor-trabalho**. Working paper. FGV-SP, 2017.

BRUGNARO, R; BACHA, C. J. C. Análise da participação da agropecuária no PIB do Brasil de 1986 a 2004. **Estudos Econômicos (São Paulo)**, v. 39, n. 1, p. 127-159, 2009.

CEPEA. **Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada**. Acesso em: jan. de 2017. Disponível em: <http://www.cepea.esalq.usp.br>.

CHANG, H. J. Chutando a Escada: a estratégia do desenvolvimento em perspectiva histórica. **Revista de Economia Política**, v. 26, p. 4, 2006

CONTINI, E.; PENA J. M. A.; SANTANA, C. A. M.; JÚNIOR, G. M. Exportações Motor do agronegócio brasileiro. **Revista de Política Agrícola**, v. 21, n. 2, p. 88-102, 2012.

COUTINHO, L. G.; FERRAZ, J. C. (Ed.). Estudo da competitividade da indústria brasileira. **MCT**, São Paulo, 1994.

DA CONCEIÇÃO, J. C. P. R.; DA CONCEIÇÃO, P. H. Z. **Agricultura**: evolução e importância para a balança comercial brasileira. Texto para Discussão, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), Brasília, 2014.

DIAMOND, P. A. National debt in a neoclassical growth model. **The American Economic Review**, v. 55, n. 5, p. 1126-1150, 1965.

FEDER, G. On exports and economic growth. **Journal of development economics**, v. 12, n. 1-2, p. 59-73, 1983.

GARCIA, J. R; VIEIRA FILHO, J. E. R. Política agrícola brasileira: produtividade, inclusão e sustentabilidade. **Revista de Política Agrícola**, v. 23, n. 1, p. 91-104, 2014.

HAUSMANN, R; HWANG, J; RODRIK, D. What you export matters. **Journal of economic growth**, Cambridge, v. 12, n. 1, p. 1-25, 2007.

IPEA. **Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada**. Acesso em: dez. 2016. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br>.

JARREAU, J.; PONCET, S. Sophistication of China's exports and foreign spillovers. **Journal of Economic Surveys**, v. 7, p. 149-161, 2009.

KALDOR, N. Productivity and growth in manufacturing industry: a reply. **Econômica**, v. 35, p. 385-91, nov.1968.

KALDOR, N. The Case for Regional Policies. **Scottish Journal of Political Economy**, 17, p. 337-48, 1970.

KRUEGER, Anne. Why trade liberalisation is good for growth. **The economic journal**, v. 108, n. 450, p. 1513-1522, 1998.

KRUGMAN, P. Import protection as export promotion: International competition in the presence of oligopoly and economies of scale. **Monopolistic competition and international trade**. Oxford: Clarendon Press, 1984. p. 180-93

KRUGMAN, P. Increasing returns and economic geography. **Journal of political economy**, v. 99, n. 3, p. 483-499, 1991.

KUME, H.; PIANI, G.; MIRANDA, P. **O grau de sofisticação relativa das exportações brasileiras: 1996-2007**. Textos para discussão. Repositório IPEA. Brasília, 2012.

KUZNETS, S. Economic growth and income inequality. **The American economic review**, p. 1-28, 1955.

LUCAS, R. E. On the mechanics of economic development. **Journal of monetary economics**, v. 22, n. 1, p. 3-42, 1988.

MINONDO, A. Exports' quality-adjusted productivity and economic growth. **The Journal of International Trade & Economic Development**, v. 19, n. 2, p. 257-287, 2010.

NORTH, D. C. **Structure and change in economic history**. Nova Iorque, EUA: Norton, 1981.

RAIHER, A. P.; CARMO, A. S. S.; STEGE, A. L. The effect of technological intensity of exports on the economic growth of Brazilian microregions: A spatial analysis with panel data. **EconomiA**, v. 8, n. 3, p. 310-327, 2017.

ROMER, P. M. Increasing returns and long-run growth. **Journal of political economy**, v. 94, n. 5, p. 1002-1037, 1986.

RUBIN, L.; WAQUIL, P. Estrutura exportadora do agronegócio e impactos socioeconômicos para os países do cone sul. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 51, n. 1, p. 137-160, Piracicaba, 2013.

SACHS, J. D. **Institutions don't rule: direct effects of geography on per capita income**. Cambridge, UK: National Bureau of Economic Research: 2003.

SAMPAIO, D. P.; PEREIRA, V. V. Doença holandesa no Brasil: uma sugestão de análise conceitual comparada. **ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA POLÍTICA**, v. 14, SÃO PAULO, 2009.

SILVA, A. L.; BATALHA, M. O. Gerenciamento de sistemas agroindustriais: definições e correntes metodológicas. **Gestão Agroindustrial**, v. 2, p. 23-63, 2001.

SILVA, O. M.; BATISTA, J. S. uma avaliação da similaridade e da sofisticação das exportações dos países do cone sul. **Análise Econômica**, v. 33, n. 64. 2015.

STIGLITZ, J. E. Formal and informal institutions. In: **Social capital: A multifaceted perspective**, 2000. p. 59-68

THIRLWALL, A .P. The Balance of Payments Constraint as an Explanation of International Growth Rate Differences. **Banca Nazionale del Lavoro Quarterly Review**, v. 32, n. 128, p. 45-53, 1979.

VERNON, R. International investment and international trade in the product cycle. **The Quarterly Journal of Economics**, v. 80, n. 2, p. 190-207, may. 1966.

.

---

<sup>i</sup> A sigla é derivada da expressão: Análise das Informações de Comércio Exterior

<sup>ii</sup> Os dados do PIB per capita foram deflacionados para o ano de 2010

<sup>iii</sup> Foi utilizado classificações para facilitar o entendimento dos quadros e figuras do artigo.