ARTIGO ORIGINAL

DINÂMICA DA ESPECIALIZAÇÃO DAS EXPORTAÇÕES DO AGRONEGÓCIO NO RIO GRANDE DO SUL (1999–2023)

DYNAMICS OF EXPORT SPECIALIZATION IN RIO GRANDE DO SUL'S AGRIBUSINESS (1999-2023)

Luiza Agnes Acosta[1]
Cássio da Silva Brum[2]
Rodrigo Abbade da Silva[3]
Daniel Arruda Coronel[4]

RESUMO: A primeira década dos anos 2000 foi marcada pelo "*boom* das *commodities*", influenciado pelo aumento da demanda chinesa por suas importações. Isso elevou seus preços, beneficiando países e estados primário-exportadores, como o Rio Grande do Sul. Este estudo objetiva analisar o comportamento exportador desse estado no agronegócio, de 1999 a 2023, através de suas especializações. Para isso, foram utilizadas ferramentas quantitativas, como o índice de vantagem comparativa revelada, o índice de posição relativa e a regressão linear. Além desse ferramental quantitativo, utilizou-se ainda uma matriz de desempenho baseada em Farias e Farias (2018). Entre os resultados obtidos, destaca-se que o estado se mostrou eficiente na exportação de trigo, arroz, soja em grão, farelo de soja, madeiras, tratores, carne suína, máquinas agrícolas, carne de frango e tabaco. Verificou-se que a categoria couros e peles tem potencial de ganhar mercado externo. Por fim, a celulose, a carne bovina e o milho possuem potencial de aumentar sua parcela interna. Não foram constatados produtos ineficientes.

PALAVRAS-CHAVE: Exportações; Padrões de especialização; Agronegócio.

ABSTRACT: The first decade of the 2000s was marked by the "commodities boom", influenced by the increase in Chinese demand for its imports. This raised their prices, benefiting primary exporting countries and states, which included Rio Grande do Sul. The present study analyzed the state's export behavior in agribusiness, from 1999 to 2023, through its specializations. For this, we used quantitative tools, such as the Revealed Comparative Advantage Index, Relative Position

[1] Mestranda e Bacharel em Relações Internacionais pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Rio Grande do Sul (RS), Brasil. E-mail: luiza.agnes@acad.ufsm.br. ORCID iD: https://orcid.org/ 0000-0002-9361-6722
[2] Mestrando em Economia do Desenvolvimento e Bacharel em Economia pela UFSM. E-mail: cassio.brum@acad.ufsm.br. ORCID iD: https://orcid.org/0009-0008-2332-3300
[3]Professor Adjunto da Universidade Federal do Pampa (Unipampa), Sant'Ana do Livramento, RS, Brasil. Doutor em Administração-UFSC E-mail: abbaders@gmail.com. ORCID iD: https://orcid.org/0000-0002-7312-4819
[4] Professor Associado do Departamento de Economia e Relações Internacionais da UFSM, RS, Brasil. Bolsista de Produtividade do CNPq. Doutor em Economia Aplicada-UFV.E-mail: daniel.coronel@uol.com.br. ORCID iD: https://orcid.org/0000-0003-0264-6502

Index and linear regression. In addition to this quantitative tooling, a performance matrix based on Farias and Farias (2018) was also used. Among the results obtained, it is worth highlighting that the state proved to be efficient in exporting wheat, rice, soybeans, soybean meal, wood, tractors, pork, agricultural machinery, chicken meat and tobacco. Hides and skins have the potential to gain foreign markets. Finally, cellulose, beef and corn have the potential to increase their domestic share. No inefficient products were reported.

KEYWORDS: Exports; Specialization standards; Agribusiness.

1. INTRODUÇÃO

A economia do Rio Grande do Sul, ao longo das últimas décadas, tem experimentado uma série de transformações significativas que refletem tanto as mudanças globais quanto as particularidades regionais. Nesse contexto, a especialização produtiva do estado tem desempenhado um papel crucial na sua inserção nos mercados nacionais e internacionais, como ocorre no setor da agroindústria (Schuh et al., 2017). É importante ressaltar que, no caso gaúcho, a tecnologia e a inovação emergiram como elementos centrais, não apenas no suporte ao desenvolvimento de setores tradicionais, mas também na criação e no fortalecimento de novos segmentos econômicos (Rieger; Trennepohl, 2019). Essa dinâmica de especialização e inovação é de suma importância para entender, com acuidade, o processo de crescimento e desenvolvimento econômico do Estado.

Diversos estudos têm destacado como a adaptação às mudanças tecnológicas e a capacidade de inovar são determinantes para que regiões como o Rio Grande do Sul alcancem uma posição de destaque em mercados competitivos, especialmente em áreas com alto valor agregado tecnológico (Vieira Filho; Campos; Ferreira, 2009; Rieger; Trennepohl, 2019; Smalci et al., 2020; Gelatti et al., 2020). Nesse sentido, o padrão de especialização do estado reflete tanto a sua capacidade de se adaptar às tendências globais quanto a de explorar suas vantagens comparativas.

Nesse quesito da especialização, pode-se apontar o estado como um grande beneficiário do agronegócio, com forte expertise na pecuária e na agricultura. Só em 2023, segundo o Departamento de Economia e Estatística do Rio Grande do Sul (DEE, 2024), foram exportados US$ 22,3 bilhões em produtos do agronegócio, que somam 72,7% das exportações totais do estado, resultado de uma estiagem menos severa no ano-safra. Já quanto à adaptação às questões externas, percebe-se o aproveitamento de períodos como o do "*boom* das *commodities*", em meados da

década de 2000, quando os preços aumentaram substancialmente e o estado passou a ter maior enfoque na produção de bens primários (DEE, 2024).

Com base nisso, este estudo visa responder à questão central de pesquisa: qual o padrão de especialização do agronegócio no Rio Grande do Sul no contexto brasileiro, durante o período de 1999 a 2023? Essa questão é crucial para entender como o estado se posicionou tanto no cenário nacional quanto no internacional, particularmente em termos de especialização produtiva e capacidade de inovação. O objetivo geral deste trabalho é, portanto, avaliar o comportamento do agronegócio do Rio Grande do Sul entre os anos mencionados.

Para atingir o objetivo proposto, este estudo concentrou-se na análise da composição das exportações do Rio Grande do Sul. Para isso, foram calculados indicadores de comércio internacional, como o Índice de Vantagens Comparativas Reveladas (IVCR) e o Índice de Posição Relativa (IPR). Ademais, a construção de uma matriz de desempenho contribuiu para a análise.

O estudo abrange o período de 1999 a 2023 e considera os produtos exportados pelo agronegócio do Rio Grande do Sul. O critério de seleção das *commodities* analisadas baseou-se na disponibilidade de dados de exportação em pelo menos 50% do período amostral. Essa abordagem é fundamentada no estudo de Farias e Farias (2018).

A estrutura deste trabalho possui quatro seções, além desta introdução. Na segunda, são expostos alguns aspectos sobre a competitividade do agronegócio do Rio Grande do Sul. As seções subsequentes abordam, respectivamente, a metodologia do estudo e a análise e discussão dos resultados. Por fim, são apresentadas as conclusões do trabalho.

2. A COMPOSIÇÃO DAS EXPORTAÇÕES DO RIO GRANDE DO SUL

A produção e a exportação gaúchas estão historicamente ligadas à agropecuária, de acordo com Cunha e Espíndola (2021), ao analisarem a produção agropecuária do estado após 2003. Com uma abordagem exploratória, constataram que a ocupação do estado resultou em duas estruturas: por um lado, a pequena produção mercantil e, por outro, os latifúndios pecuaristas, que se transformaram significativamente após 1960 e deram origem a uma agropecuária dinâmica e internacionalizada, que contribui fortemente para a economia do estado até hoje.

Essa ligação entre a agropecuária e o Rio Grande do Sul, que, para além de motivos econômicos, possui aspectos políticos e, principalmente, culturais, suscita diversas questões por parte dos pesquisadores, que buscam entender como os fatores produtivos são e podem ser

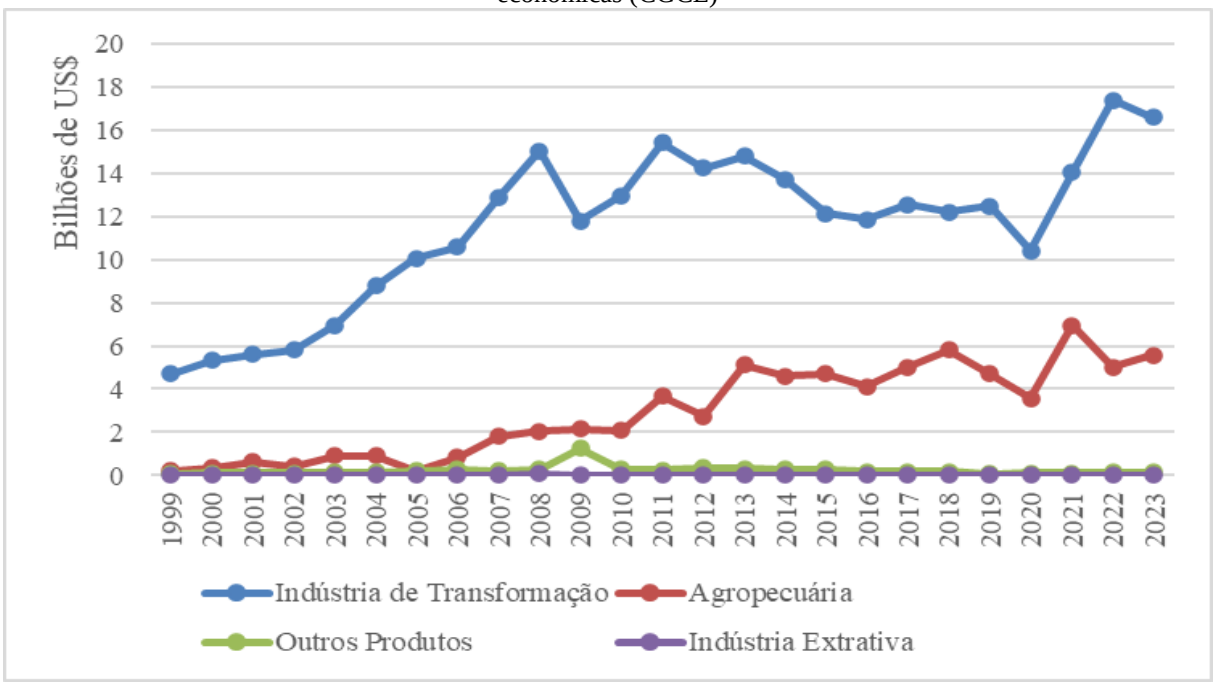
utilizados de modo a aumentar sua capacidade produtiva. Inserido em um país especializado na exportação de *commodities*, o Rio Grande do Sul tem participação essencial no comércio exterior, contribuindo para o crescimento e o desenvolvimento tanto do estado quanto do país.

No que tange ao comércio, a Figura 1 mostra o comportamento das exportações de produtos gaúchos, desagregadas por atividade econômica, conforme a classificação do International Standard Industrial Classification (ISIC). Convém destacar que tanto o crescimento acentuado quanto a parcela dos bens da indústria de transformação são componentes do total das exportações. Tais resultados vão ao encontro do trabalho de Schuh et al. (2017), que corrobora a ideia de que o "*boom* das *commodities*" dos anos 2000 explica esse crescimento acelerado. Os autores entendem que a indústria gaúcha é direcionada a bens de baixa intensidade tecnológica e está fortemente ligada à agricultura (Schuh et al., 2017). Ademais, o aumento dos preços das commodities exerce influência positiva sobre a indústria.

Rieger e Trennepohl (2019), ao relacionarem a indústria ao agronegócio gaúcho e buscarem entender a especialização do conjunto, também corroboram a hipótese de "encadeamento" da indústria com os setores agropecuários. Foram estudadas as especializações da agroindústria do Rio Grande do Sul (RS) em relação ao Brasil e entre as regiões gaúchas, por meio do Quociente Locacional, o qual leva em consideração os empregos no local e nos setores em relação aos empregos nos setores de outro local de referência. Os resultados mostraram uma "vantagem" de especialização do RS. Nas mesorregiões gaúchas, a Região Noroeste possui uma enorme especialização em relação às demais.

Figura 1 – Exportações do Rio Grande do Sul (1999-2023) segundo a classificação por grandes categorias

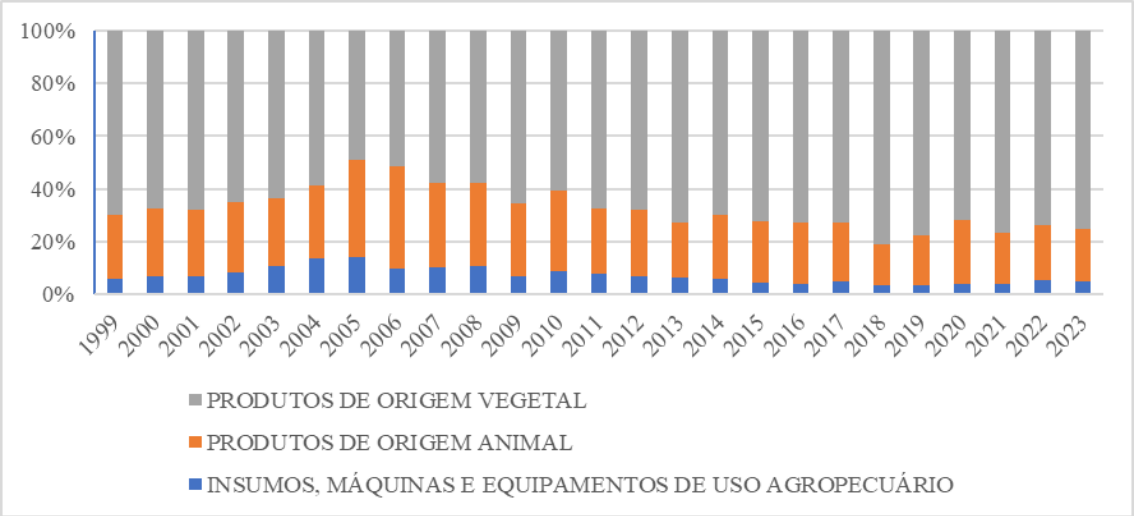
econômicas (CGCE)



Fonte: Elaborada pelos autores como base na Comexstat.

Nas atividades do agronegócio, a Figura 2 contribui para o entendimento da composição da cesta de exportação do estado, cujos produtos, como citado anteriormente, correspondem a 72,7% de suas exportações totais. Nesse sentido, destacam-se os produtos de origem vegetal, que ocupam a maior proporção. É visível, ainda, a queda nas exportações de bens como maquinários e equipamentos de uso agropecuário após o ano de 2005, o que pode indicar que não houve uma tentativa de avanço na cadeia produtiva visando a uma maior agregação de valor por meio do aumento da intensidade tecnológica na estrutura produtiva, o que corrobora os resultados do trabalho de Schuh et al. (2017). Rieger e Trennepohl (2019) afirmam que essa indústria possui maior especialização em comparação com o restante do país. Segundo os autores, a trajetória gaúcha de absorção de maquinários pelo agronegócio, visando ao aumento da produtividade, foi essencial para o desenvolvimento dessa transformação, principalmente na Região Noroeste do estado, que lidera a agroindústria nesse quesito.

Figura 2 – Exportações de mercadorias do agronegócio do Rio Grande do Sul (1999-2023)



Fonte: Elaborada pelos autores com base no Departamento de Economia e Estatística do Rio Grande do Sul (DEE).

Estudando a inserção externa dos produtos do Rio Grande do Sul de 1989 a 2001, Vasconcelos (2004) não encontrou mudanças significativas no comércio exportador do estado, dado o período "diverso" estudado, que contou com a abertura comercial brasileira, o acordo do Mercosul e a implementação do Plano Real, para citar alguns fatos que afetaram positiva e negativamente o cenário externo. Partindo da análise das vantagens comparativas (IVCR) dos produtos, separados em seções e capítulos da Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM), além do auxílio do índice de contribuição ao saldo comercial, seus resultados mostram que houve, ainda, uma especialização em novos produtos mais industrializados (Vasconcelos, 2004).

Ilha, Dornelles e Wegner (2009) utilizaram o IVCR – que é amplamente empregado para avaliar a capacidade de competição de um país, região ou determinado local no comércio internacional de um ou diversos produtos – e o índice de comércio intraindústria (CIIA) para verificar os impactos da liberalização da economia brasileira e dos balanços cambiais do período de 1996 a 2006 sobre as exportações da indústria do Rio Grande do Sul e suas consequências em termos fatoriais, considerando produtos intensivos em capital e em trabalho. Nos principais achados, os autores corroboram a hipótese de que os produtos se mostraram mais competitivos no período quando intensivos em mão de obra e em manufaturas de baixo valor agregado (Ilha; Dornelles; Wegner, 2009). O agronegócio é analisado como um setor de liderança nas exportações, uma vez que sua produtividade permite fazer frente à concorrência externa e obter maior eficiência.

Partindo para o setor do couro, que tem ligação intrínseca com a pecuária, Godoy (2017) utilizou o IVCR para verificar a capacidade de competição do Brasil e do Rio Grande do Sul, além

de analisar sua evolução de 2000 a 2013. Os resultados mostraram que, com o aumento da produção pecuária no Centro-Oeste, a produção de couro também se deslocou para esses estados, saindo dos centros produtivos, que eram principalmente as regiões Sul e Sudeste. Esses estados passaram a ter como produtos de saída tanto a carne bovina quanto novos insumos para a indústria do couro. Além disso, a autora entende que diminuiu a participação do RS nas exportações desses produtos em comparação com a dos outros estados. Essa reconfiguração da cadeia produtiva do couro e da pecuária tem implicações significativas não apenas em termos de distribuição regional da atividade econômica, mas também em questões socioeconômicas e ambientais.

Já em busca da compreensão da estrutura de competitividade das exportações do Rio Grande do Sul, Da Silva et al. (2017) utilizaram o IVCR simétrico, o índice de comércio intraindústria (CII) e o índice de concentração setorial das exportações como medidas do comércio, buscando entender sua composição ao longo do período de 1999 a 2016. Quanto à especialização, foram citados setores como o calçadista; o de móveis e iluminação; o de alimentos, fumo e bebidas; e o de madeira. O estudo converge com o de Godoy (2017) quanto à queda da participação do setor calçadista gaúcho como consequência do crescimento chinês nesse mercado. Além disso, a pesquisa também soma seus resultados à hipótese de que os produtos gaúchos possuem especialização comercial fortemente voltada para os recursos naturais e para a indústria de transformação de baixa intensidade tecnológica (Ilha; Dornelles; Wegner, 2009; Da Silva et al., 2017; Schuh et al., 2017).

Ainda com relação à pecuária, mas no que se refere à atividade de produção de carne de frango no país, Galle et al. (2020) calcularam a vantagem comparativa desse produto brasileiro em relação à dos principais exportadores mundiais. Embora os Estados Unidos e o Brasil sejam os maiores produtores, sendo o Brasil o país com o maior IVCR, o estudo identificou uma queda nesse índice. Para a Polônia, a variação também foi negativa. Dos cinco países analisados, somente a Tailândia apresentou crescimento da competitividade de suas exportações, enquanto a China permaneceu em equilíbrio. Apresentados os dados e estudos que ajudam a entender melhor a estrutura produtiva e exportadora gaúcha, a próxima seção expõe a metodologia adotada para a avaliação dos dados e das informações.

3. METODOLOGIA

Para a análise dos dados, foram aplicados os índices de vantagem comparativa revelada (IVCR), de posição relativa (IPR) e uma regressão linear representando uma taxa de crescimento,

seguindo a metodologia proposta por Farias e Farias (2018), frequentemente empregada na literatura, com o objetivo de analisar o desempenho das exportações do agronegócio do estado do Rio Grande do Sul.

O índice de vantagem comparativa revelada (IVCR), desenvolvido por Balassa (1965), permite mensurar o nível de especialização de um produto de determinado país (Estado) e compará-lo com o dos demais países (estados), para, assim, estabelecer um padrão de comércio internacional por meio da especialização em produtos com maior vantagem comparativa. O termo "revelada" no nome do indicador refere-se à forma como o índice é calculado, com base em informações geradas após as transações comerciais, *ex-post* (Tonhá; Cunha; Wander, 2010). A teoria por trás do indicador é a da vantagem comparativa, desenvolvida por David Ricardo (1982), a qual defende que, se cada país se especializar no produto ou serviço em que apresenta maior vantagem comparativa, sempre haverá comércio internacional e serão gerados ganhos de comércio global. Isso significa que a produção global aumenta quando cada país se especializa naquilo em que apresenta vantagem comparativa e, como um todo, o mundo vivencia maior ganho de bem-estar.

A razão entre um bem ou serviço, representado por "i", e o volume total de exportações da região, representado por "j", indica ganhos ou perdas de competitividade nessa região. Esse cálculo leva em conta o valor total das exportações, em dólares norte-americanos, *free on board* (US$ FOB), alcançadas pelo país de referência "w" (Almeida et al., 2009), conforme a Equação 1.

$$IVCR_{ij} = \frac{X_{ij}/X_j}{X_{iw}/X_w} \quad (1)$$

Em que:

i denota o valor em US$ FOB referente ao produto x, no caso produto do agronegócio;

j refere-se ao estado do Rio Grande do Sul;

w representa o país em estudo, o Brasil;

X_{ij} denota o valor das exportações do produto *i* do estado *j*;

X_j é o valor total exportado pelo estado do *j*;

X_{iw} é o valor exportado do produto *i* pelo país *w*; e

X_w denota o valor total exportado pelo país *w*.

A Tabela 1 resume os resultados possíveis para IVCR.

Tabela 1 – Condições para identificar a (des)vantagem comparativa.

Condições	Descrição
$IVCR_{ij} > 1$	O produto *i* apresenta vantagem comparativa revelada no estado *j*.
$0 < IVCR_{ij} < 1$	O produto i apresenta desvantagem comparativa revelada no estado *j*.
$IVCR_{ij} = 1$	O estado j não relata vantagem nem desvantagem na produção de i.

Fonte: Adaptada pelos autores com base em Almeida et al. (2009).

O estado ou país possui VCR quando o índice varia da unidade ao infinito ao longo do tempo, enquanto a desvantagem comparativa varia de 0 a 1 (Martins et al., 2020). As necessidades da economia doméstica são satisfeitas pela produção doméstica quando o IVCR é igual a 1, o que sugere a inexistência do efeito spillover para a exportação ao mercado global, ou seja, não apresenta vantagem nem desvantagem nas exportações (Almeida et al., 2009).

Para dar suporte aos resultados indicados pelo IVCR, foi empregado o índice de posição relativa (IPR). O objetivo desse índice é avaliar a competitividade global de um país ou estado por meio da análise das exportações de determinado produto. Esse método foi desenvolvido por Lafay (1999), e seu cálculo é baseado na diferença entre o valor comercial do produto analisado e o valor total do produto analisado comercializado pelo país. De acordo com a Equação 2:

$$IPR_{ij} = 100 \times \frac{X_{ij} - M_{ij}}{X_{iw} + M_{iw}} \quad (2)$$

Em que:

i denota o produto x do agronegócio em US$ FOB;

j representa o estado, neste caso, o Rio Grande do Sul;

w representa o país de origem, ou seja, o Brasil.

X_{ij} representa o valor das exportações do produto *i* pelo estado *j*;

M_{ij} representa as importações do produto *i* pelo estado *j*;

X_{iw} é o total das exportações *i* realizadas por *w*; e

M_{iw} é o total das importações *i* estudadas realizadas por *w*.

A determinação desse índice fornece uma avaliação do nível de concorrência da região *j* em comparação com outros concorrentes nacionais. Quanto maior o valor do indicador, maior a importância da região *j* no contexto nacional para o produto *i*. Desse modo, o aumento ou a diminuição do IPR indica que os produtos do agronegócio gaúcho ganham ou perdem posição em

termos de vantagem comparativa na produção nacional..

O modelo de tendência linear da série (y_t) é descrito algebricamente pela Equação (3):

$$y_t = \beta_1 + \beta_2 t + \mu_t \quad (3)$$

A equação descrita anteriormente é definida para um período de tempo representado por *t* = 1, 2, 3 e assim por diante, em que *t* representa o tempo. Nessa equação, β_1 é o intercepto e β_2 é o coeficiente angular da reta do modelo multiplicado pelo tempo, produzindo um coeficiente linear de tendência temporal. Além disso, μ_t expressa o termo do erro estocástico, que é distribuído de forma independente e idêntica (i.i.d.) (Wooldridge, 2016).

Na sequência, foram estimulados o IVCR e o IPR, de modo a entender a tendência dos índices. Esse procedimento foi executado através dos mínimos quadrados ordinários (MQO). As estimativas foram testadas com base no teste *t* de *Student*, enquanto os resultados, em termos de tendência, foram distribuídos na matriz de desempenho proposta por Farias e Farias (2018). As regressões correspondentes são descritas pelas equações (4) e (5).

$$ICVR_{ijt} = \theta_0 + \theta_1 t + u_{ijt} \quad (4)$$

$$IPR_{ijt} = \alpha_0 + \alpha_1 t + v_{ijt} \quad (5)$$

Onde: *t* representa o tempo; *i* expressa o produto x do agronegócio; *j* representado o Rio Grande do Sul; θ_0 e α_0 são os interceptos de ambos os modelos; θ_1 e α_1 são os coeficientes angulares nos modelos; e u_{ijt} e v_{ijt} são os termos erros.

Por meio da matriz de desempenho desenvolvida por Farias e Farias (2018), estabeleceu-se uma relação entre os índices IVCR e IPR a partir das estimativas das equações (4) e (5). Essa abordagem permite o posicionamento dos produtos do agronegócio exportados pelo estado gaúcho, conforme descrito no Quadro 1.

Quadro 1 – Matriz de desempenho das exportações do agronegócio gaúcho

<table>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">Índices e tendências</td><td colspan="3">$IPR > 0$</td><td colspan="3">$IPR < 0$</td></tr>
<tr><td>↑</td><td>↔</td><td>↓</td><td>↑</td><td>↔</td><td>↓</td></tr>
<tr><td rowspan="2">$IVCR > 1$</td><td>↑</td><td>Eficiente e crescente</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2">Com potencial externo e crescente</td><td rowspan="2">Com potencial externo e estável</td><td rowspan="2">Com potencial externo e decrescente</td></tr>
<tr><td>↔</td><td colspan="2">Eficiente e estável</td></tr>
</table>

	↓	Eficiente e decrescente			
$IVCR < 1$	↑	Com potencial interno e crescente	Ineficiente e crescente		
	↔	Com potencial interno e estável	Ineficiente e estável		
	↓	Com potencial interno e decrescente	Ineficiente e decrescente		

Fonte: Adaptado de Farias e Farias (2018).

De acordo com os dados do Quadro 1, os produtos exportados são classificados com base em seu desempenho nas exportações do agronegócio:

- **Eficiente**: quando se trata de atividades comerciais que utilizam produtos do agronegócio; x produto produzido no estado gaúcho é classificado como "eficiente" se $IVCR > 1$ e o $IPR > 0$. Essa situação surge quando o IVCR enfatiza a viabilidade do produto nos mercados internacionais enquanto o IPR demonstra a eficiência do produto nas transações globais de vendas.
- **Com potencial externo**: $IVCR > 1$ e o $IPR < 0$. A avaliação é de que o estado possui um "potencial externo" no que se refere à comercialização de determinado produto do agronegócio. Isso se baseia na confirmação do IVCR quanto à importância do produto nas exportações. Contudo, a indicação do IPR é que existe uma carência de eficiência na venda dos produtos, sugerindo que o estado tem a possibilidade de aprimorar sua posição relativa no mercado.
- **Com potencial interno**: $IVCR < 1$ e o $IPR > 0$. A situação indica que há uma demanda por maior viabilidade na receita do produto exportado, como evidenciado pelo IVCR. Nesse contexto, o estado gaúcho é categorizado como tendo um "potencial interno" na comercialização do produto x do agronegócio. Porém, o IPR revela uma eficácia nas vendas do produto x, sugerindo que o estado possui a capacidade de fortalecer sua vantagem comparativa em relação a esse produto, considerando a posição do IVCR.
- **Ineficiente**: $IVCR < 1$ e o $IPR < 0$. É possível inferir que o IVCR destaca a relevância das exportações do produto x para a unidade federativa, enquanto o IPR aponta para a ineficácia nas vendas desse produto x. Nessa conjuntura, o estado é caracterizado como "ineficiente" em sua participação no mercado internacional de exportação de x produto do agronegócio.

Os coeficientes angulares para IVCR e IPR foram estimados por meio da série histórica de

IVCR e IPR para cada produto. Seu resultado permite a classificação em três tipos, a saber: θ_1 e α_1 serão classificados "crescentes" quando $\theta_1 > 0$ e $\alpha_1 > 0$; "estáveis" quando independerem do sinal e forem iguais a zero ($\theta_1 = 0$ e $\alpha_1 = 0$); "decrescentes" quando os sinais dos coeficientes forem negativos ($\theta_1 < 0$ e $\alpha_1 < 0$). Tais comportamentos são avaliados por meio do teste *t* de *Student* com nível de significância estatística de 5% (Farias; Farias, 2018).

3.1. FONTE DE DADOS DA PESQUISA

Os dados coletados são de fonte secundária: a ComexStat, mantida pelo Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços (MDIC, 2023). A amostra contempla a série histórica de 1999 a 2023, gerando um total de 25 observações com periodicidade anual. O ano inicial representa o período em que o Brasil passa a adotar o sistema de câmbio flutuante (Averbug; Giambiagi, 2000). As informações utilizam a Classificação Uniforme para o Comércio Internacional (CUCI) a nível de grupo, e os valores são representados em dólar *free on board* (US$ FOB), conforme a Tabela 2.

Tabela 2 – Classificação dos produtos do Agronegócio de acordo com CUCI Grupo

Código CUCI Grupo	Descrição CUCI Grupo	Referência no estudo
011	Carne bovina fresca, refrigerada ou congelada	Carne bovina
012c1	Carnes de aves e suas miudezas comestíveis, frescas, refrigeradas ou congeladas	Carne de Frango
012c2	Carne suína fresca, refrigerada ou congelada	Carne suína
041	Trigo e centeio, não moídos	Trigo
042c	Arroz sem casca ou semielaborado, polido, glaceado, quebrado, parboilizado ou convertido	Arroz
044	Milho não moído, exceto milho doce	Milho
081c	Farelos de soja e outros alimentos para animais (excluídos cereais não moídos), farinhas de carnes e outros animais	Farelo de soja
121a	Tabaco em bruto	Tabaco
211c	Couros e peles em bruto	Couros e peles
222a1	Soja	Soja em grão
247a	Madeira em bruto	Madeira
251c	Celulose	Celulose
721	Máquinas agrícolas (com exceção dos tratores) e suas partes	Máquinas agrícolas (exceto tratores)
722	Tratores	Tratores

Fonte: elaborada pelos autores com base em MDIC (2024).

Esses produtos do agronegócio foram escolhidos porque, em média, representam 36,0% do

total das exportações gaúchas. Também, de acordo com Feix et al. (2022), são os principais setores do agronegócio.

4. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Para a realização da análise, foram registradas a média e o desvio padrão dos índices IVCR e IPR, assim como a tendência desses índices no período analisado, por meio do coeficiente angular da regressão e de seus respectivos níveis de significância estatística (p-valor), para cada produto.

Ademais, a partir da Tabela 3, observa-se que alguns produtos – soja em grão, farelo de soja, carne suína, carne de frango, trigo, arroz, tabaco, madeiras, tratores, máquinas agrícolas e couros e peles – apresentaram vantagens comparativas reveladas nas exportações dos produtos agrícolas do Rio Grande do Sul, devido aos valores de IVCR acima da unidade. Já a carne bovina, o milho e a celulose registraram valores médios de IVCR abaixo da unidade, indicando que esses produtos não apresentaram vantagens comparativas reveladas nas exportações do estado. Nesse contexto, Da Silva et al. (2016) encontram apenas carnes (suína, bovina e de frango), soja e fumo como relevantes na competitividade gaúcha, o que corrobora os resultados, levando em conta que milho e celulose não se mostraram competitivos e que as carnes englobam a suína e a de frango, que são competitivas, de acordo com a presente análise. De acordo com o Quadro 2, no que tange à tendência temporal do IVCR, conforme a classificação de Farias e Farias (2018), observa-se que a soja em grão, o farelo de soja, a carne suína, o trigo, o arroz, as madeiras, a celulose e os tratores apresentam IVCR crescente, enquanto a carne bovina, a carne de frango, o milho, o tabaco, as máquinas agrícolas (exceto tratores) e os couros e peles apresentaram IVCR decrescente.

A Tabela 3 também apresenta o IPR de cada produto analisado nesta pesquisa. Assim, verifica-se que todos os produtos agrícolas registraram valores médios de IPR inferiores à unidade, o que indica que os produtos exportados em questão estão perdendo vantagem competitiva no cenário internacional. No tocante à tendência temporal desse índice, observou-se que a soja em grão, o farelo de soja, o trigo, o milho, o arroz, as madeiras e a celulose apresentam uma tendência de crescimento em seus IPRs, o que aponta para a melhora no *status* da competitividade nacional.

Tabela 3 – Índice de vantagem comparativa revelada (IVCR) e índice de posição relativa (IPR) dos principais produtos exportados do agronegócio do Rio Grande do Sul – 1999 a 2023

	IVCR	**IPR**

Produto	Média	DP[1]	θ_1	p-valor	Média	DP[1]	α_1	p-valor
Soja em grão	1.6680	0.5879	0.039	0.021	0.145	0.049	0.001	0.372
Farelo de soja	1.7116	0.4992	0.039	0.005	0.145	0.022	0.000	0.518
Carne bovina	0.2878	0.1691	-0.005	0.300	0.020	0.014	-0.001	0.219
Carne suína	3.5920	1.3902	0.049	0.243	0.321	0.103	-0.001	0.668
Carne de frango	2.1258	0.4585	-0.004	0.785	0.197	0.040	-0.005	0.000
Trigo	8.8008	3.8746	0.430	0.000	0.020	0.097	0.008	0.002
Milho	0.4159	0.5591	-0.041	0.009	0.009	0.045	0.000	0.896
Arroz	9.8579	2.7655	0.299	0.000	0.185	0.343	0.039	0.000
Tabaco	4.2659	1.3143	-0.095	0.010	0.219	0.168	-0.020	0.000
Madeiras	1.5405	2.0650	0.124	0.039	0.114	0.158	0.007	0.133
Celulose	0.8155	0.5923	0.054	0.001	0.064	0.041	0.003	0.003
Tratores	6.5920	1.8776	0.189	0.000	0.471	0.111	-0.004	0.221
Máquinas agrícolas (exceto tratores)	4.2457	0.9826	-0.032	0.275	0.185	0.111	-0.009	0.002
Couros e peles	3.5542	2.7237	-0.156	0.050	-0.182	0.233	-0.001	0.921

[1]Desvio Padrão
Fonte: Elaborada pelos autores.

Também de acordo com a Tabela 3, o agronegócio do Rio Grande do Sul é caracterizado por uma diversidade de produtos exportados, mas alguns se destacam como os principais impulsionadores das exportações agrícolas do estado. De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2022a), em outubro de 2022, a participação gaúcha na produção nacional de cereais, leguminosas e oleaginosas era de 24,7%, o que destaca a importância desses produtos agrícolas para a economia do Rio Grande do Sul. A combinação dos resultados do IVCR e do IPR sugere que o agronegócio gaúcho é de grande importância para o país, mas, em nível internacional, o estado não é um dos principais players quando comparado a outros países.

Para Gonçalves (2005), o crescimento agroindustrial do Rio Grande do Sul advém de diversos fatores, tais como a própria importância atribuída a cada *commodity* produzida como parte essencial das cadeias produtivas, especialmente no que compete às cadeias produtivas das carnes. Ademais, a partir de meados da década de 1970, ocorreu um processo de modernização da agricultura brasileira, o que possibilitou a formação de novos segmentos produtivos, os quais, além de corresponderem a novas demandas da população, também corroboraram a consolidação do pensamento comercial e da busca por capital por parte dos produtores.

Outrossim, a categoria de máquinas agrícolas e tratores também representa uma participação significativa no agronegócio gaúcho. Durante os onze primeiros meses de 2023, as

exportações de máquinas e implementos agrícolas pelo estado atingiram a marca de US$ 613,8 milhões, o que equivale a cerca de R$ 3,03 bilhões (Alves, 2023). Segundo a pesquisa, as empresas do Rio Grande do Sul se destacam como líderes nas exportações para o mercado internacional, representando 40,1% do total das exportações brasileiras de máquinas e implementos agrícolas. Os principais destinos da produção gaúcha são atualmente o Paraguai e os Estados Unidos.

No que tange à participação gaúcha na produção e exportação da cadeia da soja (que engloba o grão, o farelo e o óleo) – que lidera a pauta exportadora nacional há alguns anos –, infere-se que o estado apresenta condições tecnológicas que favorecem a produção (Mello; Brum, 2020). Dentre estas, até mesmo o meio de transporte escolhido para realizar o deslocamento da mercadoria possui certa influência, sendo que, no estado, há a predominância do uso das rodovias, ferrovias e hidrovias com destino aos pontos de coleta e armazenagem. Para Dall'Agnol (2016), as principais contribuições da cadeia produtiva da soja para o desenvolvimento regional são notáveis. A industrialização agrícola é um destaque, especialmente nos setores de maquinários, insumos e rações, que têm ampla utilização no processo produtivo da soja. Além disso, a expansão da fronteira agrícola do Rio Grande do Sul rumo ao Centro-Oeste do país é impulsionada pela produção de soja, contribuindo significativamente para o desenvolvimento econômico dessa região. Nesse sentido, é pertinente destacar que as duas regiões foram responsáveis pela maior parte da produção de soja no Brasil durante os últimos anos, sendo que todos os estados constituintes, tanto do Sul quanto do Centro-Oeste, são produtores da *commodity* (Castro; Almeida; Lima, 2015).

A modernização do sistema de transporte e armazenagem também é uma consequência do aumento da produção de soja, exigindo uma infraestrutura logística mais eficiente. Tal fato é analisado por estudiosos que caracterizam os desafios estruturais do desenvolvimento brasileiro como um fenômeno denominado “Custo-Brasil”, definido como “um conjunto de ineficiências expressas em legislações e regulamentações inadequadas e em deficiências no provimento de bens públicos” (Secretaria de Competitividade e Política Regulatória – SCPR, 2023). A tecnificação de outros cultivos, especialmente do milho, tem sido influenciada pela presença da soja.

A soja e o milho servem de alimento para os animais, resultando no aumento da produção de carnes com a criação de aves e suínos. Além disso, a introdução da soja na dieta alimentar tem contribuído para uma alimentação mais equilibrada, com menos gordura animal e mais gordura vegetal. A partir do exposto, conclui-se que a junção desses fatores incute a compreensão da soja não apenas como uma cultura agrícola, mas também como um agente de transformação econômica

e social em diversas regiões.

Para tanto, pode-se atentar para o Quadro 2, que classifica o complexo da soja como o setor eficiente de eficiência estável dentre os demais produtos analisados.

Quadro 2 - Matriz de desempenho dos principais produtos exportados do agronegócio do Rio Grande do Sul durante o período de 1999 a 2023

	Classificação	IVCR > 1	IPR > 0	Produtos exportados
Eficiente	Crescente	↑	↑	Trigo, Arroz,
	Estável	↑	↔	Soja em grão, Farelo de soja, Madeiras, Tratores
		↔	↑	
		↔	↔	Carne suína, Máquinas agrícolas
	Decrescente	↑	↓	
		↔	↓	Carne de frango
		↓	↑	
		↓	↔	
		↓	↓	Tabaco
	Classificação	IVCR > 1	IPR < 0	Produtos exportados
Com potencial externo	Crescente	↑	↑	
		↔	↑	
		↓	↑	
	Estável	↑	↔	
		↔	↔	
		↓	↔	Couros e peles
	Decrescente	↑	↓	
		↔	↓	
		↓	↓	
	Classificação	IVCR < 1	IPR > 0	Produtos exportados
Com potencial interno	Crescente	↑	↑	Celulose
		↔	↑	
		↓	↑	

	Estável	↑	↔	
		↔	↔	Carne bovina
		↓	↔	Milho
	Decrescente	↑	↓	
		↔	↓	
		↓	↑	
	Classificação	IVCR < 1	IPR < 0	Produtos exportados
Ineficiente	Crescente	↑	↑	
	Estável	↑	↔	
		↔	↑	
		↔	↔	
	Decrescente	↑	↓	
		↔	↓	
		↓	↑	
		↓	↔	
		↓	↓	

Fonte: Elaborado pelos autores.

De maneira geral, conforme o Quadro 2, os resultados apontam que o sucesso do trigo e do arroz no Rio Grande do Sul entre 1999 e 2023 provém de uma gama de fatores que impulsionaram o crescimento dessas culturas na região, tais como condições climáticas favoráveis, incluindo precipitação adequada e temperaturas moderadas. Além disso, a adoção de avanços tecnológicos, como sementes melhoradas geneticamente e técnicas de manejo do solo, aumentou a produtividade e a qualidade das safras. Investimentos em pesquisa e desenvolvimento resultaram em variedades mais resistentes a pragas e doenças, enquanto a demanda crescente nos mercados interno e externo incentivou os agricultores a expandirem sua produção (Mello; Brum, 2020).

Ainda nesse contexto, na série histórica, o Rio Grande do Sul deparou-se com o estabelecimento da celulose, da carne bovina e do milho como produtos de potencial interno, enquanto os couros e peles emergiram como itens de potencial externo. Essa transformação reflete avanços tecnológicos na produção agropecuária, investimentos em infraestrutura e políticas de incentivo (Dall'Agnol, 2016). A demanda interna crescente por celulose impulsionou sua produção regional, enquanto a qualidade da produção de carne bovina e de milho consolidou esses produtos na economia local, conforme os índices favoráveis do estado em comparação aos dos demais produtores nacionais e mundiais (Rio Grande do Sul, 2022). Enquanto isso, os couros e peles aproveitaram a reputação internacional da região para expandir seus mercados externos. O estado tem sido um grande exportador dessa categoria, representando 27,1% das exportações totais do

Brasil em 2022, o que perfez US$ 330,7 milhões (Centro das Indústrias de Curtumes do Brasil – CICB, 2022). Em suma, essa adaptação estratégica fortalece a competitividade do estado tanto nos mercados domésticos quanto internacionais.

Ainda de acordo com o Quadro 2, o estudo destacou a eficiência de diversos produtos na produção agroindustrial do Rio Grande do Sul. Entre eles, destacam-se trigo, arroz, soja em grão, farelo de soja, madeiras, tratores, carne suína, máquinas agrícolas, carne de frango e tabaco. Esses produtos não apenas impulsionam a economia local, mas também refletem a capacidade do estado de atender às demandas do mercado agroindustrial, demonstrando sua relevância e seu potencial nos cenários nacional e internacional. Ademais, o Rio Grande do Sul possui um forte potencial externo na produção de couros e peles, destacando-se como um dos principais produtores desses materiais, enquanto celulose, carne bovina e milho são caracterizados como produtos com potencial interno. A análise dos dados não identificou produtos ineficientes.

Em termos de números, o Rio Grande do Sul é um dos principais estados produtores agrícolas do Brasil, contribuindo significativamente para a produção nacional em várias culturas. Para exemplificar, o estado é o maior produtor de arroz do Brasil. Em 2020, produziu cerca de 8,9 milhões de toneladas dessa *commodity*, representando mais de 70% da produção nacional (Companhia Nacional de Abastecimento – CONAB, 2024). Também é o terceiro maior produtor de soja do Brasil, atrás de Mato Grosso e Paraná, tendo produzido, em 2020, cerca de 19,9 milhões de toneladas, de acordo com dados do IBGE (2022a). Esses números destacam a importância do Rio Grande do Sul na produção agrícola brasileira, especialmente em culturas como soja, milho e arroz, além da produção de carne bovina. Embora não lidere em todas as culturas, o estado desempenha um papel significativo no panorama agrícola nacional.

Concomitantemente, a atividade pecuária é igualmente importante para o estado, tendo em vista que representa 35,7% do uso da terra nos estabelecimentos agropecuários do Rio Grande do Sul (IBGE, 2017). Em relação ao rebanho bovino, o estado contabiliza 11,9 milhões de cabeças, contribuindo com aproximadamente 5,1% do total nacional, conforme o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2022b). Quanto aos ovinos, o Rio Grande do Sul mantém um rebanho de 3,35 milhões de cabeças, correspondendo a quase 15,6% do total nacional (IBGE, 2022b).

Dentre os produtos supracitados, a carne de aves representa um elemento crucial nas exportações tanto brasileiras quanto gaúchas, sendo a carne de frango o principal destaque. Assim,

nos últimos anos, a produção gaúcha deixou de se restringir à carne de frango, passando a abranger também a exportação de ovos e material genético de diferentes espécies de aves, como peru, pato e ganso, entre outras (Atlas Socioeconômico do Rio Grande do Sul, 2022). Quando se analisa a distribuição da produção avícola entre as unidades da federação, nota-se que o Rio Grande do Sul ocupou, em 2022, a posição de terceiro maior produtor do país, com 178,7 milhões de cabeças, ficando atrás apenas dos estados do Paraná, com 470,3 milhões de cabeças de galináceos, e de São Paulo, com 201,4 milhões de cabeças de aves no mesmo ano (IBGE, 2022b).

5. CONCLUSÕES

Esta pesquisa se propôs a compreender o padrão de especialização do agronegócio no Rio Grande do Sul nas últimas duas décadas, por meio do cálculo dos índices de vantagem comparativa revelada (IVCR) e de posição relativa (IPR) e da tendência linear, além da construção de uma matriz de desempenho, que colaborou para a avaliação da competitividade dos produtos. Os resultados encontrados indicaram que o agronegócio gaúcho deve ser devidamente reconhecido pela eficiência na exportação de trigo, arroz, soja em grão, farelo de soja, madeiras, tratores, carne suína, máquinas agrícolas, carne de frango e tabaco. Verificou-se que os produtos de peles e couros apresentam potencial para ganhar mercado externo. Também deve-se considerar a importância do agronegócio gaúcho no contexto nacional, com produtos como a celulose, a carne bovina e o milho. Por fim, destaca-se que não foram constatados produtos ineficientes dentre os analisados.

Ao abordar as limitações do estudo, destaca-se que os indicadores metodológicos utilizados, nomeadamente o IVCR e o IPR, são estáticos, o que impede a realização de comparações ao longo do tempo e negligencia aspectos dinâmicos cruciais que impactam o fluxo comercial no setor agroindustrial analisado. Além disso, vale ressaltar que esses indicadores são de equilíbrio parcial, o que significa que não consideram a totalidade das particularidades da economia. Assim, para uma análise mais abrangente e fiel à realidade, é imperativo preencher as lacunas metodológicas inerentes a tais métodos.

Dessa forma, dada a importância alimentícia e comercial do agronegócio no mundo e no Brasil, com enfoque no desempenho gaúcho, os gestores poderiam expandir a produção agrícola do Rio Grande do Sul por meio de maiores investimentos em áreas que contribuam para o aumento das exportações, como a de ciência e tecnologia. Assim, haveria transbordamentos para além do

setor do agronegócio, dada sua importância na economia gaúcha, conforme demonstrado neste estudo.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, E.; LIMA, P. S.; SILVA, L. M.; MAYORGA, R. D.; LIMA, F. de. Competitividade das exportações mundiais de plantas vivas e produtos de floricultura. **Análise Econômica**, v. 25, n. 48, 2009.

ALVES, E. Setor de máquinas e implementos agrícolas do RS deve fechar 2023 com leve aumento nas exportações. **Revista Cultivar**, 2023. Disponível em: https://revistacultivar.com.br/noticias/setor-de-maquinas-e-implementos-agricolas-do-rs-deve-fechar-2023-com-leve-aumento-nas-exportacoes. Acesso em: 1 maio 2024.

AVERBUG, A.; GIAMBIAGI, F. **A crise brasileira de 1998/1999**: origens e consequências. Rio de Janeiro: Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social, 2000. 40 p. (Textos para discussão, n. 77).

BALASSA, B. **Trade liberalization and revealed comparative advantage**. Washington, DC: Banco Mundial, 1965.

CASTRO, L. S. DE; ALMEIDA, E. S. DE; LIMA, J. E. DE. A convergência espacial da produtividade de soja no Brasil: o caso das regiões Centro-Oeste e Sul. **ESPACIOS**, v. 36, n. 21. 2015.

CENTRO DAS INDÚSTRIAS DE CORTUMES DO BRASIL (CICB). **Dados do Setor**. 2022. Disponível em: https://www.cicb.org.br/cicb/dados-do-setor. Acesso em: 1 maio 2024.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO (CONAB). **Página inicial**. 2024. Disponível em: https://www.conab.gov.br/. Acesso em: 16 mai. 2024.

CUNHA, R. C. C.; ESPÍNDOLA, C. J. Dimensão e dinâmica do processo produtivo e territorial da agropecuária no Rio Grande do Sul pós-2003. **Revista da ANPEGE**, v. 16, n. 30, p. 75-99, 2021.

DA SILVA, M. L.; DA SILVA, R. A.; CONTE, B. P.; LERMEN, N. G.; CORONEL, D. A.; FILHO, R. B. Análise da competitividade dos principais complexos exportadores do agronegócio gaúcho. sinergia. **Revista do Instituto de Ciências Econômicas, Administrativas e Contábeis**, v. 20, n. 1, p. 9-18, 2016. Disponível em: https://periodicos.furg.br/sinergia/article/view/5086. Acesso em: 4 maio 2024.

DA SILVA, R. A.; CORONEL, D. A.; DA SILVA, M. G. Padrão de especialização do comércio internacional do Rio Grande do Sul (1999-206). **Revista Eletrônica Científica do CRA-PR-RECC**, v. 4, n. 1, p. 1-19, 2017.

DALL'AGNOL, A. A Embrapa soja no contexto do desenvolvimento da soja no Brasil.

Histórico e Contribuições, v. 1, p. 73, 2016.

DEPARTAMENTO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA (DEE). **Indicadores do Agronegócio**. 2024. Disponível em: https://dee.rs.gov.br/agronegocio. Acesso em: 23 mar. 2024.

FARIAS, A. C. S.; FARIAS, R. B. A. Desempenho comparativo entre países exportadores de pescado no comércio internacional: Brasil eficiente? **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Piracicaba, v. 56, n. 3, p. 451-466, jul./set. 2018.

FEIX, R. D.; LEUSIN JÚNIOR, S.; BORGES, B. K.; PESSOA, M. L. **Painel do agronegócio do Rio Grande do Sul - 2022**. Porto Alegre: SPGG, 2022.

GALLE, V.; RACHOR, E.; CORONEL, D. A.; PINTO, N. G. M. Vantagem comparativa revelada da indústria da carne de frango brasileira e dos principais players (2009-2016). **Revista Eletrônica Científica da UERGS**, v. 6, n. 1, p. 42–53, 2020.

GELATTI, E.; BOBATO, A. M.; FREITAS, C. A. de; ZANIN, V.; CORONEL, D. A. Caracterização espacial da modernização agrícola dos municípios do Estado do Rio Grande do Sul (2010 e 2017). **DRD - Desenvolvimento Regional em Debate**, v. 10, p. 1079-1103, 2020. DOI: 10.24302/drd.v10i0.2804. Disponível em: http://ojs.unc.br/index.php/drd/article/view/2804. Acesso em: 2 abr. 2024.

GODOY, M. R. Análise do setor coureiro brasileiro e gaúcho: uma aplicação do índice vantagem comparativa revelada. **Análise**, v. 38, n. 41, 2017.

GONÇALVES, J. S. Agricultura sob a égide do capital financeiro: passo rumo ao aprofundamento do desenvolvimento dos agronegócios. **Informações Econômicas**, São Paulo. v. 35, p. 7-36, abr. 2005.

ILHA, A. da S; DORNELLES, J; WEGNER, R. Inserção internacional do Rio Grande do Sul: vantagens comparativas reveladas e comércio intraindústria. **Perspectiva Econômica**, v. 5, n. 1, p. 49-71, 22 jun. 2009.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo Agropecuário 2017**: resultados definitivos. Rio de Janeiro: IBGE, 2017. Disponível em: https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-agropecuario/censo-agropecuario-2017. Acesso em: 1 maio 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa Agrícola Municipal**. 2022a. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/agricultura-e-pecuaria/9117-producao-agricola-municipal-culturas-temporarias-e-permanentes.html?=&t=resultados. Acesso em: 1 mai. 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa Pecuária Municipal**. 2022b. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/agricultura-e-pecuaria/9107-producao-da-pecuaria-municipal.html?=&t=resultados. Acesso em: 1 mai. 2024.

LAFAY, G. **Nations et mondialisation**. Paris: Econômica, p. 67-334, 1999.

MARTINS, S. P.; GARZÃO, M. de O.; COSTA, N. L.; CAMARA, S. B. Integração comercial entre Brasil e Argentina na cadeia produtiva tritícola. **Colóquio - Revista do Desenvolvimento Regional**, v. 17, n. 4, p. 48-69, 1 out. 2020.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS – MDIC. **Estatísticas de Comércio Exterior em Dados Abertos**. 2024. Disponível em: https://www.gov.br/mdic/pt-br/assuntos/comercio-exterior/estatisticas/base-de-dados-bruta#Tabelas_Correlacoes. Acesso em: 29 abr. 2024.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS – MDIC. **Comex Stat**. Secretaria Especial de Comércio Exterior. 2023. Disponível em: http://comexstat.mdic.gov.br/pt/home. Acesso em: 23 mar. 2024.

MELLO, E. S. de; BRUM, A. L. A cadeia produtiva da soja e alguns reflexos no desenvolvimento regional do Rio Grande Do Sul. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 10, p. 74734-74750, 5 out. 2020.

RICARDO, D. **Princípios de economia política e tributação**. São Paulo: Abril Cultural, 1982.

RIEGER, F. C.; TRENNEPOHL, D. A relação agronegócio-indústria no processo de desenvolvimento territorial: a relevância da indústria de maquinários agrícolas no Rio Grande do Sul. **Brazilian Journal of Development**, v. 5, n. 2, p. 1702-1722, 2019.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria de Planejamento, Governança e Gestão. **Atlas Socioeconômico do Estado do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre, 2022. Disponível em: https://atlassocioeconomico.rs.gov.br/inicial. Acesso em: 01 abr. 2024.

SCHUH, A. B.; SILVA, M. L. de; TREVISAR, L. V.; CORONEL, D. A. A. Perfil industrial do Rio Grande do Sul e a hipótese de desindustrialização. **Perspectiva Econômica**, v. 13, n. 2, p. 1-20, 2017.

SECRETARIA DE COMPETITIVIDADE E POLÍTICA REGULATÓRIA (SCPR). Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços. **Resultados da Consulta Pública do Custo-Brasil**. Secretaria de Competitividade e Política Regulatória. Setembro de 2023. Disponível em: https://www.gov.br/mdic/pt-br/assuntos/noticias/2023/setembro/mdic-define-oito-eixos-de-atuacao-para-reduzir-custo-brasil/resultados_cp_custo-brasil.pdf. Acesso em: 1 maio 2024.

SMALCI, A.; SILVA, O. R.; FERNANDES, C. A.; QUEL, L. F. Fatores determinantes e condicionantes para inovação e competitividade no setor do agronegócio brasileiro. **Revista Metropolitana de Sustentabilidade**, São Paulo, v. 10, n. 1, p. 6, 2020. Disponível em: https://revistaseletronicas.fmu.br/index.php/rms/article/view/2250. Acesso em: 2 abr. 2024.

TONHÁ, H. M., CUNHA, C. A. da; WANDER, A. E. Vantagem comparativa revelada da carne bovina brasileira. **Conjuntura Econômica**, v. 15, p. 54-64. 2010.

VASCONCELOS, C. R. F; Padrão de especialização do fluxo de comércio exterior do Rio Grande do Sul na década de 90. **Indicadores Econômicos FEE**, v. 32, n. 1, p. 141-172, 2004.

VIEIRA FILHO, J. E. R; CAMPOS, A. C; FERREIRA, C. M. de C. Abordagem Alternativa do Crescimento Agrícola: um modelo de dinâmica evolucionária. **Revista Brasileira de Inovação**, Campinas, SP, v. 4, n. 2, p. 425-476, 2009.

WOOLDRIDGE, J. M. **Introdução à econometria**: uma abordagem moderna. 3 ed. Boston: Cengage Learning. 2016.