O Boletim de Conjuntura (BOCA) publica ensaios, artigos de revisão, artigos teóricos e empíricos, resenhas e vídeos relacionados às temáticas de políticas públicas.

O periódico tem como escopo a publicação de trabalhos inéditos e originais, nacionais ou internacionais que versem sobre Políticas Públicas, resultantes de pesquisas científicas e reflexões teóricas e empíricas.

Esta revista oferece acesso livre imediato ao seu conteúdo, seguindo o princípio de que disponibilizar gratuitamente o conhecimento científico ao público proporciona maior democratizacão mundial do conhecimento.



BOLETIM DE CONJUNTURA

BOCA

Ano V | Volume 13 | Nº 38 | Boa Vista | 2023

http://www.ioles.com.br/boca

ISSN: 2675-1488

https://doi.org/10.5281/zenodo.7677890

BOLETIM DE CONJUNTURA

www.ioles.com.br/boca

COMPETIVIDADE DO SETOR ORIZÍCOLA GAÚCHO (2010-2022)

Jaqueline Gomes Pereira[1]

Daniel Arruda Coronel[2]

Paulo Ricardo Feistel[3]

Resumo

Este estudo objetiva avaliar a inserção do setor orizícola (de arroz) produzido no Rio Grande do Sul (RS) para o comércio internacional. Nesse sentido, aplicou-se os índices de Vantagem Comparativa Revelada (IVCR), Vantagem Comparativa Revelada Simétrica (IVCRS), e o de Orientação Regional (IOR). Os dados compreendem o período entre 2010 e 2022, abarcando um ciclo econômico de crescimento e retração do comércio exterior brasileiro, incluindo o período da pandemia. Os resultados apontam três conclusões principais: i) o Rio Grande do Sul possui ampla Vantagem Comparativa na exportação de arroz com relação ao restante dos estados brasileiros; ii) com relação aos seus principais mercados importadores, o estado tem vantagem em relação à Índia, grande produtora mundial do grão; iii) nos últimos anos, tem havido uma reorientação das exportações gaúchas para os Estados Unidos, o Canadá e a Holanda.

Palavras Chave: Competividade. Indicadores de Competitividade. Setor Orizícola.

Abstract

This study has evaluated the insertion of the rice sector produced in Rio Grande do Sul (RS) for the international trade. We applied the Revealed Comparative Advantage (IVCR), Symmetrical Revealed Comparative Advantage (IVCRS), and Regional Orientation (IOR) indices. The data cover the period between 2010 and 2022, covering an economic cycle of growth and retraction of Brazilian foreign trade, including the pandemic period. Results pointed to three main conclusions: i) Rio Grande do Sul has a large comparative advantage in rice exports in relation to the rest of the Brazilian states; ii) in relation to its main importing markets, the state has an advantage over India, a major world producer of the grain; iii) in recent years there has been a reorientation of Rio Grande do Sul exports to the United States, Canada and the Netherlands.

Keywords: Competitiveness. Competitiveness Indicators. Rice Sector.

INTRODUÇÃO

O arroz apresenta-se hoje como um dos cereais mais produzidos e consumidos no mundo. Destaca-se como alimento básico, para grande parte da população, segundo a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA, 2021). Além disso, considera-o um dos cereais mais cultivados e consumidos pela população mundial, ressaltando sua importância. Sua produção não exige processo de industrialização, podendo, assim, sair da sua área de produção direto para o consumidor; além disso, o consumo desse cereal alcança todas as classes sociais, com destaque para as populações com baixo

[1] Mestranda em Economia e Desenvolvimento pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). E-mail para contato: jaquelinegomespereira55@gmail.com

[2] Professor e Pró-Reitor de Gestão de Pessoas da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). E-mail para contato: daniel.coronel@uol.com.br

[3] Doutor em Economia e professor da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). E-mail para contato: paulo.feistel@ufsm.br

poder aquisitivo, por apresentar um valor relativamente mais baixo que outros cerais, sendo usado como complemento alimentar de 20% das calorias por boa parte das famílias. Por isso, merece destaque principalmente no combate à fome e na segurança alimentar. O arroz apresenta-se como sendo uma das bases alimentares mais importantes para a nutrição humana, com mais de três bilhões de pessoas a consumir esse grão, conforme destaca a Sociedade Sul Brasileira de Arroz Irrigado (SOSBAI, 2018).

De acordo com a EMBRAPA (2021), a Ásia destaca-se como sendo o maior fabricante de arroz mundial, com aproximadamente 90% da produção do grão em 2020. O segundo colocado no *ranking* é o continente americano, sendo atribuído a este 5% da produção (38 milhões de toneladas aproximadamente). O maior produtor nas Américas é o Brasil, que se destaca com a produção de 10,3 milhões de toneladas. Dentro do país, o Rio Grande do Sul é responsável por 72% da produção brasileira, com quase 950 mil hectares de área semeada e maior produtividade de 9.010 kg/hectare em 2020/2021, como destaca o Instituto Riograndense do Arroz (IRGA, 2021).

O cultivo de arroz irrigado no RS é consolidado como fornecedor da safra nacional desse cereal, significando 3,1% do Produto Interno Bruto (PIB) e fomentando 250 mil empregos no estado, além de R$ 175 milhões em Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) (NUNES, 2020).

Segundo a Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB, 2015), o Rio Grande do Sul concentra grande conhecimento no tange à área e recursos tecnológicos para aumentar a área cultivada; porém, um dos fatores limitantes que se destaca é a disponibilidade de energia a preço compatível com a atividade. A lavoura arrozeira pesquisa formas da implementação da sustentabilidade social, econômica e ambiental, por meio do uso eficiente dos recursos ambientais. Ao destacar a importância do uso de tais recursos, hoje tidos como finitos, como solo, água e ar, técnicas de redução de uso de água foram implementadas, e os resultados foram positivos. Há alguns anos necessitava-se 3 a 4 metros de água para produzir 1 kg de grãos de arroz. Após a adequação de produtividade e manejo eficiente de água, é possível produzir o mesmo 1 kg de arroz com apenas 1 m (CONAB, 2015).

Logo após a criação do Mercado Comum do Sul (Mercosul) em 1991, que foi um pacto dos países fundadores, Brasil, Argentina, Paraguai e Uruguai em fundar um dos principais acordos de comércio da América Latina, mudanças significativas ocorreram: o Brasil passou a importar produtos vindos dos seus países parceiros, tendo como o destaque o arroz. Isto causou uma concorrência desfavorável para os agricultores brasileiros, e, em conjunto com a elevada taxa de juros da década, com o fim da política de garantia de preços mínimos e com o fim da garantia de compra da produção, repercutiu na rentabilidade da produção arrozeira no país (CAPITANI *et al*., 2011). Essa situação fortemente impactou os produtores do Rio Grande do Sul (RS), e muitos endividaram-se, visto que os

custos para produzir nos países do Mercosul eram menores do que os brasileiros. Esse cenário forçou os produtores a buscarem maior competividade e novos mercados (SATO *et al*., 2021).

Segundo o IRGA (2021), a lavoura de arroz vem passando por momentos de baixa rentabilidade, devido aos altos custos de produção da cultura. Entre as safras 2007/2008 e 2016/2017, houve um incremento de 73% nos custos de produção de arroz no Brasil.

Conforme a Pesquisa Agrícola Municipal do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2021), o Rio Grande do Sul apresentou uma produção de 7.775.850 toneladas em média do grão no período de 2018-2020. Devido a algumas circunstâncias climáticas, teve-se registros de pequenas variações, dado por longos períodos falta de chuva, dado que a cultura requer água para irrigação.

Ao se observar a relação entre as quantidades produzidas e a área plantada, na última década, pode-se apontar que esses resultados positivos estão relacionados aos investimentos feitos pelos produtores no cultivo de arroz, principalmente através de inovações técnicas, em função de sementes de última geração, no uso de insumos e no manejo dos solos. Tendo como foco da produção o mercado interno e externo, principalmente nas exportações gaúchas (IRGA, 2020).

Dentre os anos 2018 a 2020, teve-se produção com média superior a 200.000 toneladas/ano, em dez municípios, e os principais produtores estão nas regiões sudoeste e regiões sul do Rio Grande do Sul. O Atlas Socioeconômico do Rio Grande do Sul apresenta alguns desses municípios, que unidos são responsáveis por 46% da produção gaúcha, como: São Gabriel, Dom Pedrito, Santa Vitória do Palmar, Alegrete, São Borja, Itaqui, Arroio Grande e Uruguaiana (RIO GRANDE DO SUL, 2021).

Ao destacar-se a importância da produção do arroz no Rio Grande do Sul, surge a seguinte indagação: como se apresenta a competividade com relação a produtividade do arroz do RS ao mercado internacional?

Nesse contexto, este estudo tem como propósito avaliar a inserção do setor de produção de arroz no Rio Grande do Sul no comércio internacional. Para isso, apresenta a análise do comércio internacional da produção de arroz no período de 2010-2022, com ênfase na produção gaúcha, tendo por objetivo medir a vantagem comparativa do Rio Grande do Sul na exportação de arroz com relação a outros estados do Brasil e a outros países.

Seguindo essa temática, este trabalho está estruturado em cinco seções, além desta introdução. Na segunda seção, apresenta-se a revisão bibliográfica; na terceira seção, faz-se uma análise do mercado brasileiro de arroz; na seção seguinte, apresenta-se os procedimentos metodológicos; na quinta seção, analisa-se e discute-se os resultados; por fim apresenta-se as conclusões do trabalho.

TEORIA DO COMÉRCIO INTERNACIONAL

A teoria clássica do comércio é marcada pela ideia das vantagens absolutas recomendada por Adam Smith em 1776, o qual ressaltava que um país deveria concentrar a produção e exportação de um bem do qual os custos produtivos utilizados estivessem inferiores em termos absolutos quando equiparados aos concorrentes. Nesse sentido, os produtos com valores excessivos deveriam ser trocados por produtos com valores mais vantajosos em outros países (AURÉLIO, 2016).

Apesar da contribuição de Smith (1776) ter sido significativa, muitas questões não estavam respondidas, tais como: nações que não têm vantagem absoluta de custos em todo o seu processo produtivo em relação aos seus parceiros comerciais não realizariam o comércio internacional?

> Seria irrelevante se as vantagens que um país tenha sobre outro sejam naturais ou adquiridas, pois a atividade da sociedade só poderia aumentar na proporção em que aumenta seu capital, e este só aumentaria na proporção em que se puder aumentar o que se poupa gradualmente de sua renda. Da maneira que o efeito imediato de todas as restrições às importações seria diminuir a renda do país, o que diminui essa renda não aumentaria o capital da sociedade mais rapidamente do que teria aumentado naturalmente, caso se tivesse deixado o capital e a atividade encontrarem seus empregos naturais (MOREIRA, 2012).

David Ricardo, em 1817, atestou que, pela Lei das Vantagens Comparativas, independente de um país possuir inteiramente a fabricação completa de seus bens, conseguiria atingir vantagens comparativas mais do que em outros. Aliás, determinado país, que não tivesse vantagens absolutas na produção de nenhum bem, poderia ter vantagens comparativas em outros bens, sob a condição de se especializar na fabricação e exportação dos produtos com menor desvantagem absoluta. As diferenças internacionais na produtividade do trabalho estão relacionadas ao modelo ricardiano, que foca na variação de tecnologia que cada país tem a oferecer através de suas vantagens ou desvantagens (GONÇALVES, 2005; KRUGMAN; OBSTFELD, 2005). Destaca-se, assim, que o país que se sobressair nas habilidades tecnológicas perante seus países concorrentes resultará positivamente na vantagem comparativa na fabricação de um produto específico. Com relação a isso, David Ricardo (1982, p. 104) relatou:

> Estimulando a dedicação ao trabalho, recompensando a engenhosidade e propiciando o uso mais eficaz das potencialidades proporcionadas pela natureza, distribui-se o trabalho de modo mais eficiente e mais econômico, enquanto, pelo aumento geral do volume de produtos difunde-se o benefício de modo geral e une-se a sociedade universal de todas as nações do mundo civilizado por laços comuns de interesse e intercâmbio.

Segundo Gonçalves (2005), o pilar da teoria internacional é o princípio da vantagem comparativa. Embora esse princípio venha atestar que, entre dois países, há divergências nos custos de

produção, lembrando os predominantes do comércio da oferta, e que se tem o lado da demanda. A desigualdade nos preços relativos entre dois países é declarada pelas vantagens comparativas anunciados pelos produtos vendidos (SALVATORE, 2007).

ANÁLISE DO MERCADO BRASILEIRO DE ARROZ

O cultivo do arroz pode apresentar variações, principalmente devido a mudanças climáticas, como temperatura do ar, aumento ou diminuição das chuvas e radiação solar. Em relação ao consumo aparente médio mundial, o Brasil destaca-se com 32 kg/pessoa/ano, tendo-se como base a média mundial de 54 kg/pessoa/ano. Além dos benefícios que o arroz apresenta à saúde, observa-se sua importância no mercado de grãos global, que vem crescendo com força, como destaca a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária e o United States Department of Agriculture (EMBRAPA, 2013; USDA, 2020).

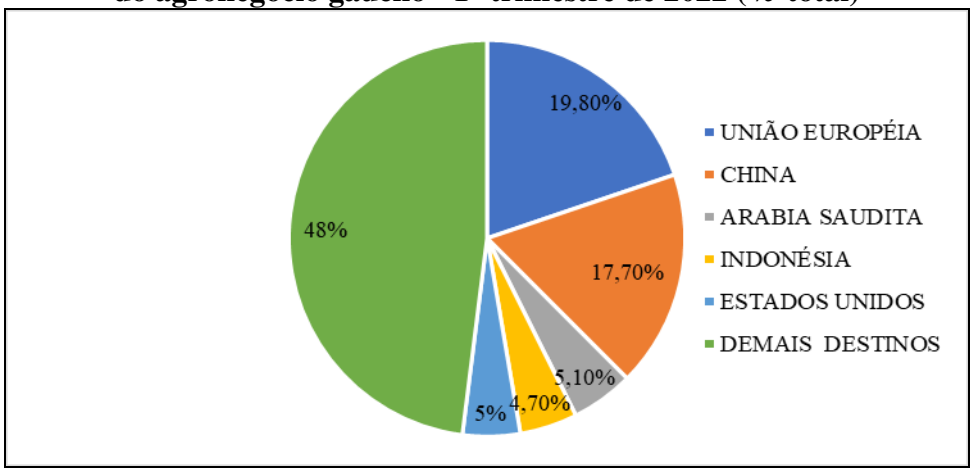
Apesar dos destaques que envolvem a produção de arroz, esta ainda apresenta pequeno comércio internacional, com aproximadamente de 5% da produção, em comparação a outros grãos, como a soja e trigo, os quais percentuais superam 20%. Destacam-se nesse mercado: China, Índia, Indonésia, Bangladesh, Vietnam, Myanmar, Tailândia, Filipinas, Japão e Brasil (DANTAS, 2021).

> O arroz vai sendo substituído, conforme a o aumento da renda da população por proteína na mesa dos consumidores. O mercado de alto padrão é aquele onde menos de 10% dos grãos são quebrados, e é dominado, principalmente, por Tailândia e Estados Unidos. O mercado de baixo padrão comercializa arroz até 100% de grão quebrado, sendo controlado pelos exportadores asiáticos, sendo misturado com o arroz inteiro, em proporções variáveis, para obter os tipos de arroz procurados pelos importadores de baixa renda, principalmente da África, Ásia e América Latina (EMBRAPA, 2008).

A famosa combinação “arroz e feijão” é a base do alimento do brasileiro. Aproximadamente 95% da população brasileira usufrui desse cereal, no mínimo uma vez por dia; o tipo “agulhinha” é o mais consumido; conforme o aumento da renda da população, o arroz vai sendo substituído por outra base alimentar, conforme Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB, 2015).

Tem-se como destaque a região Sul, que centraliza 67% da área nacional de arroz, e que alcança os mais altos níveis de produtividade, com 82% da produção. Vale ressaltar que o tipo de arroz mais produzido no Brasil é o irrigado. A CONAB destaca que, no período de 2015/16, o Brasil se destacava com a média de produção do arroz irrigado de 90%, e 10% do tipo sequeiro (DANTAS, 2021). A capacidade de cada região tende a sofrer diferenças, e as regiões Nordeste (75%) e Centro-Oeste (71%) são as únicas onde a produção de sequeiro supera a do irrigado (CONAB, 2020b).

Gráfico 1 - Principais destinos das exportações do agronegócio gaúcho - 1° trimestre de 2022 (% total)



Fonte: Departamento de Economia e Estatística (DEE-SPGG, 2022).

A investigação da balança comercial do setor orizícola brasileiro nas últimas duas décadas mostra um quadro bem distinto entre o componente de compra e o de venda externa. No caso das importações, o maior volume de compras ocorreu por volta da década de 1990. A implantação do Plano Real, com a taxa de câmbio sobrevalorizada e elevadas taxas de juros (pressionando o endividamento dos produtores nacionais), a diminuição da intervenção estatal no setor, a entrada do Brasil no Mercosul e a abertura econômica são alguns dos fatores que explicam esse nível de importações (CAPITANI *et al*, 2011).

Logo, a partir dos anos 2000, há uma relativa estagnação das importações, em torno de um milhão de toneladas (8% do consumo nacional), porém, nesse período, ocorre um aumento (relativo) da entrada de arroz beneficiado em detrimento do arroz em casca, o que afeta não apenas os produtores, mas também a indústria beneficiadora, que deixa de agregar valor ao produto (ZANIN, 2013). Além disso, no que se refere às importações, nota-se que são originadas, sobretudo, de países vizinhos e integrantes do Mercosul. Argentina, Uruguai e Paraguai são os principais países ofertantes de arroz para o mercado brasileiro. O Paraguai, considerando o período de 2012 a 2015, passou de 25% de uma participação no total importado (263 mil toneladas base casca) para 66% (355 mil toneladas base casca), consolidando-se como o principal fornecedor de arroz para o Brasil (BRASIL, 2016b).

Ao longo dos anos, houve mudanças na organização, ou seja, ordenamento dos países que apresentam o maior percentual de exportação de arroz. Até o ano de 2002, tínhamos como destaque a Tailândia, sendo o maior exportador de arroz, seguida do Vietnã, da China, dos EUA e da Índia, e esses cinco países foram responsáveis por cerca de três quartos das exportações mundiais de arroz. Já o ano de 2010, os três principais exportadores foram a Tailândia, o Vietnã e a Índia. E em 2012 apresentando-se

como maior exportador de arroz mundial, a Índia, e logo atrás o Vietnã e a Tailândia, com cerca de 70% das exportações mundiais do grão (MAHAJAN *et al*., 2017; OISHIMAYA, 2017).

METODOLOGIA

Este estudo busca avaliar a inserção do setor de produção de arroz do Rio Grande do Sul no comércio internacional. Para isto, foram utilizados indicadores de vantagem comparativa e orientação regional. Os indicadores de Vantagem Comparativa Revelada (IVCR) e Vantagem Comparativa Revelada Simétrica (IVCRS) permitem avaliar a vantagem que o setor arrozeiro sul-rio-grandense tem com relação às exportações de outros estados brasileiros e de outros países. O Índice de Orientação Regional (IOR), por sua vez, possibilita avaliar a inserção das exportações gaúchas do produto em diferentes mercados mundiais.

Os dados compreendem o período entre 2010 e 2022, abarcando um ciclo econômico de crescimento e retração do comércio exterior brasileiro, bem como o período da pandemia de Covid-19. Os valores das exportações do Rio Grande do Sul foram obtidos do sistema Aliceweb (ComexStat) do Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços. Os dados de exportações dos demais países selecionados foram obtidos do UN Comtrade, que reúne dados de comércio dos países participantes da Organização das Nações Unidas (ONU).

Índices de Vantagem Comparativa Revelada e Vantagem Comparativa Revelada Simétrico

O Índice de Vantagem Comparativa Revelada (IVCR) é definido como a razão entre a participação de determinado produto nas exportações de uma região sobre a participação desse mesmo produto nas exportações de outra região (BALASSA, 1965). O índice, utilizado para medir a importância da exportação de arroz no Rio Grande do Sul em relação a outros estados brasileiros e a países importantes na exportação do grão, pode ser definido como:

$$\mathrm{IVCR}_{ij} = \frac{X_{ij}/X_j}{X_{ik}/X_k} \qquad (1)$$

Onde:

- X_{ij} = valor das exportações do produto i pelo estado j;
- X_j = valor total das exportações do estado j;
- X_{ik} = valor das exportações do produto i pela região k;
- X_k = valor total das exportações da região k.

Valores superiores à unidade do IVCR indicam que o Rio Grande do Sul possui vantagem comparativa na exportação de arroz com relação às demais regiões de referência. Esse índice, no entanto, pode levar a resultados assimétricos, devido a diferenças significativas na participação do produto nas pautas exportadoras das regiões. Diante disso, Laursen (1998) propõe uma versão simétrica (IVCRS), definida no intervalo entre -1 e +1. Assim, valores próximos a -1 indicariam que o Rio Grande do Sul possui desvantagem relativa na exportação do arroz com relação à região de referência, enquanto valores próximos a +1 apontariam para sua vantagem.

O IVCRS é obtido através de uma transformação do IVCR, conforme demonstrado a seguir:

$$\text{IVCRS}_{ij} = \frac{\text{IVCR}_{ij} - 1}{\text{IVCR}_{ij} + 1} \qquad (2)$$

Índice de Orientação Regional

Yeats (1998) propôs inicialmente o Índice de Orientação Regional como forma de mensurar a inserção das exportações dos países do Mercosul nos mercados mundiais. Esse indicador pode ser estendido para mensurar a inserção das exportações sul-rio-grandenses de arroz na economia global. É sintetizado pela razão entre a participação das exportações de um produto para um determinado país e a participação das exportações desse mesmo produto para todos os outros mercados, conforme a equação a seguir (SOUZA; ILHA, 2005):

$$\text{IOR}_{ij} = \frac{X_{ij} / X_{ti}}{X_{ej} / X_{te}} \qquad (3)$$

Onde:

- X_{ij} = valor das exportações do RS intra-país i do produto j;
- X_{ti} = valor total das exportações do RS intra-país i;
- X_{ej} = valor das exportações do RS extra-país e do produto j;
- X_{te} = valor total das exportações do RS extra-país e.

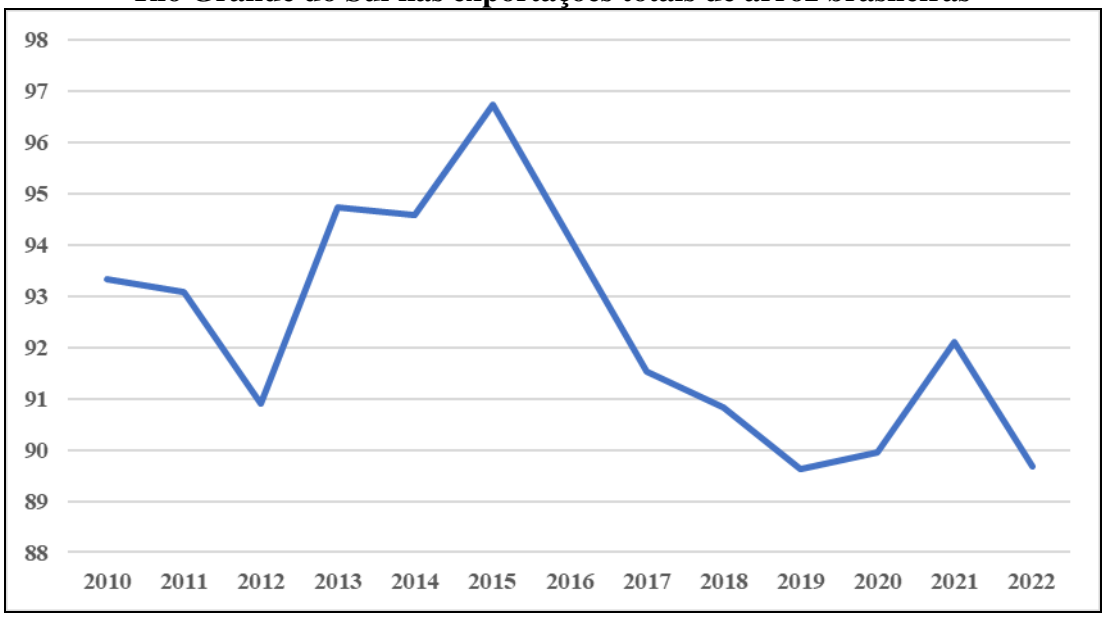
O IOR pode assumir quaisquer valores no conjunto dos números reais positivos. Quanto maior seu valor, maior a tendência de inserção da exportação de arroz do Rio Grande do Sul para aquele determinado país. Valores superiores a 1 indicam que aquele país recebe mais exportações gaúchas de arroz que os demais mercados. Valores entre 0 e 1 indicam que o Rio Grande do Sul tende a exportar mais arroz para mercados outros que não o do país sob estudo.

ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Analisou-se os indicadores de Vantagem Comparativa Revelada Simétrica (IVCRS) e de Orientação Regional (IOR) das exportações de arroz do Rio Grande do Sul entre 2010 e 2022. Dentre as federações do Brasil, o Rio Grande do Sul destaca-se como o maior produtor e o maior exportador do arroz em casca do país. Com base na relação entre quantidades produzidas e área plantada na última década, verificou-se importante ganho de produtividade no RS devido às inovações técnicas adotadas, destacando o manejo dos solos e sementes de última geração.

O gráfico 2 mostra que as exportações de arroz do Rio Grande do Sul vêm representando cerca de 90% das exportações brasileiras de arroz desde 2010, atingindo 97% em 2015 até cair ao redor de 89% em 2020.

Gráfico 2 - Participação das exportações de arroz do Rio Grande do Sul nas exportações totais de arroz brasileiras



Fonte: Sistema Aliceweb – MDIC.

Inicialmente, comparou-se o IVCRS do Rio Grande do Sul com outros estados exportadores do grão no país: Santa Catarina, Goiás, Mato Grosso, São Paulo e Mato Grosso do Sul, além do país em sua totalidade. Depois, verificou-se a vantagem comparativa do estado com relação aos principais exportadores de arroz mundiais – Índia, Paquistão e Tailândia, além do Brasil – referente aos países com maior importação do arroz gaúcho (a saber, Senegal, Gâmbia e Estados Unidos). Finalmente, o IOR foi utilizado para avaliar a inserção do arroz gaúcho em importantes mercados mundiais, como os Estados Unidos, a Holanda, o Canadá, o Reino Unido e a Itália.

Índice de Vantagem Comparativa Revelada Simétrico (IVCRS) das exportações de arroz do Rio Grande do Sul

A Tabela 1 apresenta o Índice de Vantagem Comparativa Revelada Simétrico (IVCRS) do arroz do Rio Grande do Sul em comparação com outras unidades da federação com participação importante na pauta exportadora brasileira, além das exportações totais brasileiras.

Tabela 1- Índice de Vantagem Comparativa Revelada Simétrico das exportações de arroz no Rio Grande do Sul em comparação a outras unidades da federação e do país como um todo

Ano	RS/SC	RS/GO	RS/MT	RS/SP	RS/MS	RS/BR
2010	0,9783	0,9999	0,9772	0,9973	0,9998	0,8488
2011	0,8942	0,9997	0,9896	0,9999	0,9999	0,8484
2012	0,9197	1,0000	0,9968	0,9802	0,9997	0,8528
2013	0,9635	0,9999	0,9735	0,9997	0,9917	0,8315
2014	0,9797	0,9999	0,9760	0,9994	0,9839	0,8361
2015	0,9761	1,0000	0,9864	0,9991	0,9935	0,8269
2016	0,9785	0,9994	0,9773	0,9983	0,9857	0,8251
2017	0,9807	0,9990	0,9771	0,9989	0,9968	0,8342
2018	0,8899	0,9991	0,9928	0,9985	0,9999	0,8409
2019	0,9826	0,9981	0,9911	0,9926	0,9991	0,8398
2020	0,9136	0,9936	0,9922	0,9935	0,9981	0,8609
2021	0,9557	0,9820	0,9862	0,9941	0,9972	0,8489
2022	0,9855	0,9844	0,9947	0,9981	0,9974	0,8652

Fonte: Elaboração própria.

A Tabela 1 mostra que o Rio Grande do Sul possui uma vantagem comparativa simétrica elevada com relação a todos os estados do país sob estudo e à totalidade do país. O valor próximo à unidade em comparação aos estados do Centro-Oeste – Goiás, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul – pode se derivar do fato de que esses estados têm uma pauta exportadora de produtos agrícolas bastante diversificada para outros produtos, de maneira que a participação do arroz em suas exportações totais seja bastante reduzida, o que privilegia o indicador para o Rio Grande do Sul (REIS *et al.*, 2018).

Para São Paulo e especialmente Santa Catarina, o indicador é menor, porém ainda bastante elevado, acima dos 0,9, enquanto para o Brasil, como um todo, também permanece acima dos 0,8. Analisando esses valores em conjunto, é possível concluir que o Rio Grande do Sul apresenta uma vantagem considerável na exportação do grão em relação aos outros estados do Brasil, o que se reflete na sua elevada participação na pauta exportadora de arroz do país.

As Tabelas 2, 3, 4, 5 e 6 mostram as performances das exportações gaúchas com relação ao Brasil e aos grandes exportadores mundiais de arroz (Índia, Paquistão e Tailândia) para os principais mercados consumidores do arroz gaúcho (Senegal, Estados Unidos e Gâmbia).

Tabela 2 - IVCRS do RS em relação ao Brasil nas exportações de arroz para Senegal, Estados Unidos e Gâmbia

Ano	Senegal	Estados Unidos	Gâmbia
2010	0,8755	0,5039	0,4934
2011	0,8990	0,3892	0,5939
2012	0,9035	0,5689	0,4677
2013	0,8754	0,4414	0,5223
2014	0,9042	0,4473	0,3496
2015	0,9052	0,5602	0,4591
2016	0,8992	0,5897	0,3359
2017	0,9079	0,5968	0,5652
2018	0,9090	0,4839	0,3801
2019	0,9023	0,3821	0,3633
2020	0,8891	0,5412	0,6027
2021	0,8865	0,5089	0,5741
2022	0,8876	0,4973	0,6223

Fonte: Elaboração própria.

A Tabela 2 mostra que o Rio Grande do Sul apresenta vantagens comparativas significativas na exportação do arroz para seus principais mercados consumidores com relação ao Brasil. Ao longo dos anos, sua vantagem na exportação para Senegal e Gâmbia oscilou, mas sempre se manteve positiva, enquanto permaneceu com uma vantagem pronunciada na exportação para os Estados Unidos.

Com relação à Índia, como mostra a Tabela 3, o Rio Grande do Sul também apresenta vantagem nesse mercado, mas em menor expressão do que com relação ao Brasil, chegando a ter desvantagem para alguns anos.

Tabela 3 - IVCRS do RS em relação à Índia nas exportações de arroz para Senegal, Estados Unidos e Gâmbia

Ano	Senegal	Estados Unidos	Gâmbia
2010	1,0000	0,0686	0,9970
2011	0,7282	0,1480	0,9533
2012	0,2341	0,0313	0,8196
2013	0,2280	-0,0957	0,6486
2014	0,3061	0,1825	0,6872
2015	0,1456	0,3820	0,7139
2016	0,5712	0,5920	0,6955
2017	0,4335	0,3953	0,8738
2018	0,4247	0,4982	0,6810
2019	0,7249	0,4667	0,9182
2020	0,4150	0,6389	0,7616
2021	0,4235	0,5335	0,6729
2022	-	-	-

Fonte: Elaboração própria.

Com relação à Tabela 4, cujo foco é Paquistão, os resultados são inconclusivos, alternando períodos de vantagem e desvantagem comparativa revelada e com indicadores de menor magnitude que nos demais casos.

Tabela 4 - IVCRS do RS em relação ao Paquistão nas exportações de arroz para Senegal, Estados Unidos e Gâmbia

Ano	Senegal	Estados Unidos	Gâmbia
2010	0,0246	-0,5100	0,0787
2011	0,1163	0,0265	0,1305
2012	0,1122	-0,1408	0,0758
2013	-0,0277	-0,4419	-0,0303
2014	0,0421	-0,0897	0,0130
2015	-0,0278	0,0301	-0,1892
2016	0,2146	0,3404	0,0307
2017	0,2570	0,2032	0,1716
2018	0,1076	0,3144	0,0653
2019	-0,0404	0,1738	0,1282
2020	0,2326	0,4173	0,0551
2021	0,5031	0,4020	0,4477
2022	-	-	-

Fonte: Elaboração própria.

Finalmente, em comparação com a Tailândia, o Rio Grande do Sul apresenta vantagem significativa nas exportações para Gâmbia, alguma vantagem para as exportações para o Senegal e ampla desvantagem nas exportações para os Estados Unidos.

Tabela 5 - IVCRS do RS em relação à Tailândia nas exportações de arroz para Senegal, Estados Unidos e Gâmbia

Ano	Senegal	Estados Unidos	Gâmbia
2010	0,1376	-0,8517	0,6281
2011	0,1238	-0,6808	0,9117
2012	0,2864	-0,6648	0,7982
2013	0,2215	-0,7100	0,7891
2014	0,0966	-0,4590	0,5415
2015	0,0251	-0,3170	0,5213
2016	0,2322	-0,0716	0,7965
2017	0,2012	-0,2625	0,7464
2018	0,3694	-0,2576	0,7043
2019	0,2311	-0,3342	0,7274
2020	0,3538	0,0739	0,5830
2021	0,3129	-0,1240	0,7031
2022	-	-	-

Fonte: Elaboração própria.

Em suma, o Rio Grande do Sul tem mostrado vantagens competitivas significativas na exportação de arroz com relação ao restante do Brasil, destacando-se como o principal mercado exportador do grão dentro do país. Além disso, quando se analisa isoladamente os mercados onde as exportações gaúchas estão mais presentes, o estado tem inclusive vantagem sobre a Índia, país que representa uma fatia considerável da exportação do arroz no comércio mundial.

Índice de Orientação Regional (IOR) das exportações de arroz do Rio Grande do Sul

A Tabela 6 mostra o Índice de Orientação Regional (IOR) das exportações de arroz do Rio Grande do Sul para países selecionados – Estados Unidos, Holanda, Canadá, Reino Unido e Itália. Esse indicador mensura a capacidade de inserção das exportações gaúchas do grão em cada um dos países. Esses países foram escolhidos por terem um fluxo de comércio internacional intenso e diversificado, além de terem dados disponibilizados no portal do MDIC e UN Comtrade para todo o período estudado, permitindo a análise com maior acuidade ao longo do tempo.

Tabela 6 - Índice de Orientação Regional (IOR) das exportações de arroz do Rio Grande do Sul para os Estados Unidos, a Holanda, o Canadá, o Reino Unido e a Itália

Ano	Estados Unidos	Holanda	Canadá	Reino Unido	Itália
2010	0,1653	0,0256	0,5674	0,5213	0,1451
2011	0,1370	0,5531	0,2454	0,4501	0,8168
2012	0,1196	0,4062	0,1100	0,3550	0,0022
2013	0,1681	2,0848	0,1970	0,3406	0,0598
2014	0,3285	0,6763	0,2741	0,1194	0,0061
2015	0,4304	0,4464	0,2551	0,1214	0,0062
2016	0,9013	0,7989	0,5158	0,0274	0,1013
2017	0,6762	0,0209	0,8005	0,0111	0,0899
2018	0,4781	0,7954	0,4162	0,0067	0,0289
2019	0,5257	0,0046	0,5601	0,0122	0,0347
2020	0,7254	1,1434	0,6067	0,0210	0,0049
2021	0,5979	4,8802	0,5240	0,0251	0,0027
2022	0,4396	2,0471	0,3701	0,0322	0,0221

Fonte: Elaboração própria.

Nos últimos anos, as exportações gaúchas têm se direcionado fortemente para a Holanda, que oscilaram nos primeiros anos da década de 2020, mas atingiram o maior valor em 2021, revelando a grande importância que esse mercado tem para as exportações gaúchas do grão.

A queda acentuada na inserção gaúcha no mercado britânico pode estar relacionada à saída do país da União Europeia. É possível notar que o IOR do estado com relação ao Reino Unido vem caindo consideravelmente desde 2016, situando-se em patamares baixos ao final da série. Os valores também são baixos para a Itália, indicando a dificuldade que o Rio Grande do Sul tem em exportar para os mencionados países europeus. Soares (2022), ao estudar o impacto do Brexit nas exportações brasileiras através de um modelo de equilíbrio geral, apontou que o Brexit não deveria ter grandes impactos sobre o saldo comercial entre os países em termos de produtos agrícolas. Entretanto, ao menos para o caso do arroz, o efeito parece ser significativo, uma vez que a saída da União Europeia afetou as relações comerciais do país.

Por outro lado, o estado vinha tendo um bom crescimento da sua participação nos mercados da América do Norte, representados aqui pelos Estados Unidos e Canadá. O IOR chegou a atingir 0,9 para os Estados Unidos em 2016 e 0,8 para o Canadá em 2017; porém, vem perdendo força desde então. A queda mais significativa dos últimos três anos pode estar ligada aos efeitos da pandemia de Covid-19 e à reorientação das exportações gaúchas para outros mercados. Não obstante, é possível notar um efeito de reorientação da exportação de arroz do estado da Europa em direção aos países da América do Norte, revelando a importância desse mercado para o grão produzido no Rio Grande do Sul. Os mercados americano, canadense e holandês, portanto, posicionam-se como importantes locais de direcionamento da oferta do arroz exportado e, em que pese as vantagens comparativas adquiridas pelos produtores da região, devem se manter como focos de política de incentivo à exportação para esses países.

CONCLUSÕES

O Rio Grande do Sul é o maior produtor e o maior exportador de arroz em casca do país. A partir da relação entre quantidades produzidas e área plantada na última década, o aumento da produção do grão no estado deu-se através do investimento tecnológico, principalmente na pesquisa das áreas plantadas, troca de adubo e novos métodos de plantio.

O Rio Grande do Sul se destaca na exportação do arroz para seus principais mercados consumidores com relação ao Brasil. No tocante às exportações para países como os Estados Unidos, Holanda, Canadá, Reino Unido e Itália, observa-se que, nos últimos anos, têm se direcionado fortemente para a Holanda, número que oscilou nos primeiros anos da década de 2020, mas atingiu o maior valor em 2021, revelando a grande importância que esse mercado tem para as exportações gaúchas do grão.

A queda acentuada na inserção gaúcha no mercado britânico pode estar relacionada à saída do país da União Europeia. É possível notar que o IOR do estado com relação ao Reino Unido vem caindo consideravelmente desde 2016, situando-se em patamares baixos ao final da série. Os valores também são baixos para a Itália, indicando a dificuldade que o Rio Grande do Sul tem em exportar para os mencionados países europeus.

O Rio Grande do Sul apresenta vantagem significativa nas exportações para Gâmbia, alguma vantagem para as exportações para o Senegal e ampla desvantagem nas exportações para os Estados Unidos.

Os resultados retratam que a produção de arroz no Rio Grande do Sul resulta em *feedbacks* favoráveis aos produtores, principalmente financeiros, e destaca-se a importância do estado nas exportações brasileiras, embora ainda existam barreiras para o desenvolvimento nas exportações

internacionais. Nesse sentido, o estado dispõe de vários aspectos positivos para o cultivo, tanto o clima favorável para a cultura, quanto áreas próprias o seu cultivo, bem como oferece uma vasta comercialização interna do grão.

Para futuras pesquisas, sugere-se um estudo comparando o retorno financeiro do cultivo do arroz com outras culturas e/ou outras maneiras de produção, buscando estimar as exportações de outras culturas do Rio Grande do Sul no comércio internacional.

REFERÊNCIAS

AURÉLIO, M. A. **O comércio externo de carne bovina do Rio Grande Do Sul**: uma análise para o período 2008-2016 (Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação em Ciências Econômicas). Santa Maria: UFSM, 2016.

BALASSA, B. "Trade liberalization and 'revealed' comparative advantage". *In*: THE WORLD BANK. **The Manchester School of Economic and Social Studies**. Washington: The World Bank, 1965.

BRASIL. **Sistema Aliceweb**. Brasília: Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, 2016. Disponível em: <www.desenvolvimento.gov.br>. Acesso em: 27/01/2022.

CAPITANI, D. H. D. *et al*. "Determinantes da demanda brasileira por importação de arroz do Mercosul". **Revista de Economia e Sociologia Rural**, vol. 49, n. 3, 2011.

CONAB - Companhia Nacional de Abastecimento. **A cultura do arroz**. Brasília: CONAB, 2015. Disponível também em: <www.conab.gov.br>. Acesso em 22/12/2022.

DANTAS, J. C. "Arroz: Produção e Mercado". **Caderno Setorial ETENE**, n. 156, 2021.

EMBRAPA **-** Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. "O cultivo do arroz. Estatística de produção". **Portal da Embrapa** [2021]. Disponível em: <www.embrapa.gov.br>. Acesso em: 27/12/2022.

EMBRAPA **-** Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. "O cultivo do arroz. Importância econômica e social". **Portal da Embrapa** [2021]. Disponível em: <www.embrapa.gov.br>. Acesso em: 27/12/2022.

EMBRAPA **-** Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. "O produtor pergunta, a Embrapa responde". **Portal da Embrapa** [2013]. Disponível em: <www.embrapa.gov.br>. Acesso em: 27/12/2022.

GONÇALVES, R. *et al*. **A Nova Economia Internacional**: uma perspectiva brasileira. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2005.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Agrícola Municipal**. Rio de Janeiro: IBGE, 2021.

IRGA - Instituto Riograndense De Arroz. **Boletim de resultados da safra 2020/21 em terras baixas**: arroz irrigado e soja. Porto Alegre: IRGA, 2021. Disponível em: <www.irga.rs.gov.br>. Acesso em: 30/12/2022.

LAURSEN, K. "Revealed Comparative Advantage and the Alternatives as Measures of Internacional Specialization". **DRUID Working Pape**r, n. 98, 1998.

MAHAJAN, G. *et al*. "Rice production in India". *In*: CHAUHAN, B. S.; JABRAN, K.; MAHAJAN, G. (eds.). **Rice production worldwide**. Cham: Springer International Publishing, 2017.

MOREIRA, U. "Teorias do comércio internacional: um debate sobre a relação entre crescimento econômico e inserção externa". **Brazilian Journal of Political Economy**, vol. 32, n. 2, 2012.

NUNES, J. L. S. "Importância econômica do arroz". **Agrolink** [2020]. Disponível em: <www.agrolink.com.br>. Acesso em: 04/12/2022.

REIS, M. J. *et al*. "Análise econômica das principais exportações do Centro Oeste". **Anais do Encontro de Gestão e Tecnologia**. São Paulo: USP, 2018.

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

RIO GRANDE DO SUL. **Atlas Socioeconômico do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: Secretaria de Planejamento, Governança e Gestão, 2021. Disponível em: <www.rs.gov.br>. Acesso: 08/01/2023.

SALVATORE, D. **Introdução à Economia Internacional**. Rio de Janeiro: Editora Livros Técnicos e Científicos, 2007.

SATO, L. K. I. *et al*. "A evolução das exportações de arroz brasileiro e a competitividade frente a países do Mercosul". **Research, Society and Development**, vol. 10, n. 13, 2021.

SOARES, M. V. S. **Impacto econômico do Brexit por meio de um modelo de equilíbrio geral computável**: uma análise dos efeitos das barreiras não-tarifárias (Dissertação de Mestrado em Economia). São Leopoldo: Unisinos, 2022.

SOSBAI - Sociedade Sul Brasileira de Arroz Irrigado. **Técnica da cultura do arroz irrigado**. Cachoeirinha: SOSBAI, 2018.

SOUZA, M. J. P.; ILHA, A. S. "Índices de Vantagem Comparativa Revelada e de Orientação Regional para alguns produtos do agronegócio brasileiro no período de 1992 a 2002". **Anais do XLIII Congresso Da Sociedade Brasileira De Economia, Administração E Sociologia Rural**. Ribeirão Preto: SOBER, 2005.

USDA - United States Department of Agriculture. "Production, Supply and Distribution". **United States Department of Agriculture** [2021]. Disponível em: <www.usda.gov>. Acesso em: 27/12/2022.

YEATS, A. "Does Mercosur's trade performance raise concerns about the effects of regional trade arrangements?" **Policy Research Working Paper**, n. 1729, 1998.

ZANIN, V. I. "Panorama geral da orizicultura brasileira". **Revista Indicadores Econômicos FEE**, vol. 41, n. 2, 2013.



BOLETIM DE CONJUNTURA (BOCA)

Ano V | Volume 13 | Nº 38| Boa Vista |2023

http://www.ioles.com.br/boca

Editor chefe:

Elói Martins Senhoras

Conselho Editorial

Antonio Ozai da Silva, Universidade Estadual de Maringá

Vitor Stuart Gabriel de Pieri, Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Charles Pennaforte, Universidade Federal de Pelotas

Elói Martins Senhoras, Universidade Federal de Roraima

Julio Burdman, Universidad de Buenos Aires, Argentina

Patrícia Nasser de Carvalho, Universidade Federal de Minas Gerais

Conselho Científico

Claudete de Castro Silva Vitte, Universidade Estadual de Campinas

Fabiano de Araújo Moreira, Universidade de São Paulo

Flávia Carolina de Resende Fagundes, Universidade Feevale

Hudson do Vale de Oliveira, Instituto Federal de Roraima

Laodicéia Amorim Weersma, Universidade de Fortaleza

Marcos Antônio Fávaro Martins, Universidade Paulista

Marcos Leandro Mondardo, Universidade Federal da Grande Dourados

Reinaldo Miranda de Sá Teles, Universidade de São Paulo

Rozane Pereira Ignácio, Universidade Estadual de Roraima