

TRANSMISSÃO DE PREÇOS DE ARROZ NO MERCADO INTERNACIONAL E NACIONAL

Glaucia de Almeida Padrão¹, Alcido Elenor Wander²

Palavras-chave: Elasticidade de transmissão de preços; modelo de correção de erros; mercado de arroz

INTRODUÇÃO

O Brasil é o nono maior produtor mundial de arroz, com produção estimada em cerca de 12 milhões de toneladas na safra 2016/17 (IBGE, 2017). Do volume produzido, 80% está concentrado em dois estados, Rio Grande do Sul (71%) e Santa Catarina (9%), que juntos compreendem uma área de 1,2 milhões de hectares plantados com o grão.

No que se refere ao comércio internacional do arroz brasileiro, assim como no resto do mundo, este é pouco significativo mas marcado por parcerias importantes ao longo dos anos. No lado das exportações, os países de principal destino são Cuba, Venezuela e Senegal, que ao longo dos anos têm se revezado nas primeiras posições do ranking e importam juntos cerca de 40% do arroz brasileiro. No âmbito das importações Paraguai, Uruguai e Argentina comercializam com o Brasil cerca de 93% do volume total, graças à proximidade desses países das regiões onde estão localizadas as principais indústrias de beneficiamento do país, bem como pelas características similares dos grãos produzidos em tais países com os demandados pelo mercado nacional.

Por se tratar de um grão cuja maior parte da produção está localizada em uma região do país, ou seja, elevado grau de concentração pelo lado da oferta nacional, oscilações não antecipadas nos preços de um estado tendem a influenciar o comportamento dos preços do outro. Dessa forma, este estudo pretende analisar a formação dos preços de arroz e de que forma os mercados produtores se relacionam em relação aos preços, ou seja, há um mercado dominante e seguidores na formação dos preços? Há transmissão de preços entre os mercados produtores do arroz irrigado no país e de que forma os preços internacionais afetam o comportamento dos preços internos?

O conhecimento de tais relações permite aos agentes entender o comportamento dos preços com vistas a formulação de políticas públicas para o setor, bem como antecipar possíveis oscilações de mercado. A existência de poucos estudos desta natureza para o caso do arroz e a concentração dos estudos na análise da relação entre mercado interno e externo, dá destaque ao avanço deste estudo, que consiste em analisar a transmissão de preços entre duas regiões produtoras no Brasil e dos preços internacionais para os preços nacionais.

MATERIAL E MÉTODOS

O desenvolvimento deste estudo está centrado na ideia da existência de equilíbrio de longo prazo entre preços estabelecidos entre mercados distintos, conhecida como Lei do Preço Único (Krugman e Obstfeld, 2005). Dessa forma, a ocorrência de choques em um determinado mercado tende a influenciar o comportamento dos preços de outro mercado.

Para isso, utilizou-se as séries históricas de preços mensais de arroz em Santa Catarina e Rio Grande do Sul em R\$/sc 60 kg, disponibilizados respectivamente pelo Epagri/Cepa e Irga, e o preço do arroz para exportação em US\$/t, dado pela ponderação dos preços dos principais consumidores mundiais de arroz e desenvolvido pela InfoArroz.

¹ Doutora em Economia Aplicada, Epagri/Cepa, Rodovia Ademar Gonzaga, 1486, 88034-000 Florianópolis - SC, glauciapadrao@epagri.sc.gov.br

² Doutor em Ciências Agrárias (Concentração: Economia Agrícola), Embrapa Arroz e Feijão, Rodovia GO-462, Km 12, 75375-000 Santo Antonio de Goiás - GO, alcido.wander@embrapa.br.

O período considerado foi maio de 1997 a dezembro de 2016, perfazendo um total de 236 informações e os preços foram deflacionados pelo IGP-DI (base 2016=100) (IPEA, 2017).

A estimação econométrica das relações dos preços de arroz em casca entre os estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina foi baseada no modelo de Auto-regressão Vetorial (VAR), que busca estimar as respostas de cada variável a choques ocorridos nas demais variáveis do modelo, bem como determinar a importância de cada uma das variáveis consideradas no modelo por meio da decomposição da variância dos erros, estimando um modelo de correção de erros (VEC).

Primeiramente procurou-se verificar a existência de co-integração entre os preços domésticos e na sequência entre o preço internacional e os preços domésticos, ou seja, em que medida os preços do Rio Grande do Sul e Santa Catarina se influenciam e os preços internacionais influenciam os nacionais. Para tal estimação foram realizados os procedimentos e testes econométricos necessários, a saber, teste de estacionariedade (Dickey Fuller Aumentado e Phillips-Perron), teste de co-integração de Johansen, teste de causalidade de Granger e funções de impulso-resposta. O pacote econométrico utilizado foi o Stata 14.1.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A evolução dos preços ao produtor de arroz nos estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Preço Internacional em US\$ mostram um comportamento similar ao longo do período analisado (Figura 1). Observa-se que os picos de preços observados no mercado doméstico ocorreram entre meados de 1997 e 1998, explicados pela quebra de safra ocorrida no país e no mundo em decorrência das intempéries climáticas desencadeadas pelo fenômeno El Niño (Síntese Anual da Agricultura de Santa Catarina, 1999). Já o preço internacional teve seu pico em 2008, em que a crise financeira mundial resultou em apreciação acentuada do dólar em relação às principais moedas mundiais (Síntese Anual da Agricultura de Santa Catarina, 2008). A tendência observada é de preços em queda ao longo dos anos, explicada, entre outros fatores, pela estabilidade entre produção e consumo.

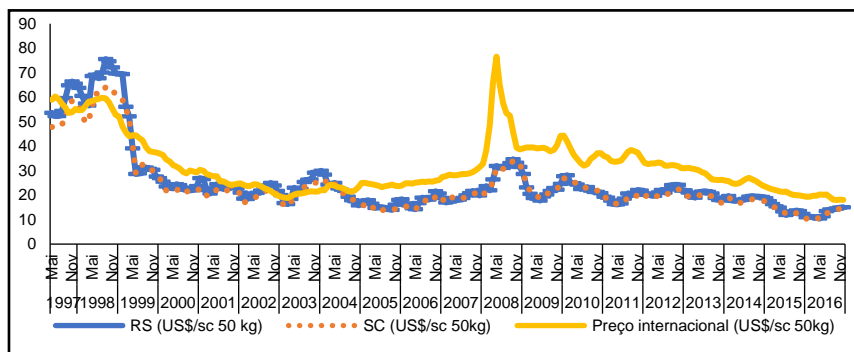


Figura 1. Evolução dos Preços internacionais (PInt-US\$), preços em dólar por saca de 50 kg para Santa Catarina (PSC-US\$) e Rio Grande do Sul (PRS-US\$), maio de 1997 a dezembro de 2016.

Fonte: Elaboração própria com base nos dados extraídos do Epagri/Cepa (SC), Irga (RS) e Infoarroz (Preço internacional).

A análise inicial dos resultados consistiu em verificar a estacionariedade das séries de preços (Tabela 1), onde identificou-se que todas as séries de preços de arroz são estacionárias em primeira diferença, ou seja, $I(1)$. Para que duas séries sejam co-integradas é condição necessária que elas tenham a mesma ordem de integração. Assim, prosseguiu-se a verificação da existência de uma relação de longo prazo entre elas, por meio do teste

de Johansen baseado no teste de Traço e Máximo Auto Valor onde a existência de co-integração depende do rank da matriz.

Tabela 1. Resultados do teste de ADF em nível e em diferença para as séries mensais de preços do arroz em Reais por saco de 50 kg em Santa Catarina (PSC-R\$), Rio Grande do Sul (PRS-R\$), Preços internacionais (PInt-US\$), preços em dólar por saco de 50 kg para Santa Catarina (PSC-US\$) e Rio Grande do Sul (PRS-US\$).

Variável	Estatística	lag	p-valor	Resultado	Ordem de integração
PSC-R\$	-2,238	2	0,1927	Não estacionária	
PRS-R\$	-2,424	4	0,1351	Não estacionária	
ln PSC-R\$	-9,488	1	0,0000	Estacionária	I(1)
ln PRS-R\$	-7,973	2	0,0000	Estacionária	I(1)
PInt-US\$	-2,539	3	0,1064	Não estacionária	
PSC-US\$	-2,246	2	0,1900	Não estacionária	
PRS-US\$	-2,277	2	0,1794	Não estacionária	
ln PInt-US\$	-7,690	2	0,0000	Estacionária	I(1)
ln PSC-US\$	-9,289	1	0,0000	Estacionária	I(1)
ln PRS-US\$	-9,149	1	0,0000	Estacionária	I(1)

Fonte: Resultados da pesquisa.

A estatística do teste apontou para a existência de um vetor de co-integração ao nível de significância de 1% no modelo para os preços nacionais (A) e dois vetores de co-integração para o modelo de preços internacionais (B). Confirmada a existência de pelo menos um vetor de co-integração foram estimadas as equações de longo prazo, apresentadas na Tabela 2.

Tabela 2 - Equações de equilíbrio de longo prazo para as séries mensais de preços de arroz nos Estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina e Preço Internacional

Variáveis relacionadas	modelo	Defasagens	Equação de equilíbrio de longo prazo
lnPRS-R\$ x lnPSC-R\$	A	1	$\ln PSCR\$ = 0,009 + 0,77 \ln PRSR\$ + \epsilon$
lnPRS-US\$ x lnPSC-US\$ x ln PInt-US\$	B	1	$\ln PSCUS\$ = 0,001 + 0,84 \ln PRSUS\$ + 0,03 \ln PIntUS\$^{75} + \epsilon$

Fonte: Resultados da pesquisa.

Os resultados mostram que as elasticidades de transmissão de preços do arroz no Rio Grande do Sul têm valor próximo à unidade nas duas equações, indicando que a hipótese da Lei do Preço Único é válida nesses mercados, ou seja, choques ocorridos no mercado de arroz do Rio Grande do Sul tendem a ser repassados ao mercado de Santa Catarina. O mesmo não pode ser dito no que se refere aos preços internacionais que tiveram resultado não significativo. Os resultados para o modelo de correção de erros (VEC), onde é possível determinar a velocidade com a qual as variáveis convergem para o equilíbrio de longo prazo, indicaram que os dois modelos estão em equilíbrio de curto prazo. No modelo A, 93,34% das discrepâncias entre o lnPSC-R\$ de longo e curto prazo e 38,82% das discrepâncias entre lnPRS-R\$ são corrigidas dentro de um trimestre. No modelo B, 74,18% das discrepâncias entre o lnPSC-US\$ de longo e curto prazo e 57,76% das discrepâncias entre lnPRS-US\$ são corrigidas dentro de um trimestre.

CONCLUSÃO

Este estudo analisou como o comportamento dos preços no mercado doméstico e os preços internacionais de arroz se relacionam. Verificou-se que oscilações ocorridas nos preços do Rio Grande do Sul, maior produtor nacional de arroz, afetam os preços catarinenses. No sentido de Granger os dois preços se influenciam ao nível de significância de 1%. Em termos quantitativos, verificou-se que 1% de aumento nos preços do Rio Grande do Sul levam a um aumento de 0,77% em média nos preços catarinenses. Observa-se, portanto, que os mercados nesses dois estados são integrados e as variações nos preços tendem a ser transmitidas quase integralmente entre os dois mercados. Já as oscilações nos preços internacionais não são transmitidas aos preços nacionais. Esse

resultado era esperado, haja vista, que o consumo e produção do grão caminham juntos, e a inserção do Brasil no mercado externo é pouco expressiva. Para o avanço deste estudo propõe-se a análise da transmissão dos preços entre os demais estados produtores de arroz, bem como, entre os preços ao produtor, atacado e varejo.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem o apoio da Epagri e da Embrapa para a realização deste estudo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

EPAGRI/CEPA – Centro de Socioeconomia e Planejamento Agrícola de Santa Catarina. Preço médio mensal ao produtor – Estadual. Disponível em: <http://www.cepa.epagri.sc.gov.br/>. Acesso em: 20 de abril de 2017.

IBGE-Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Levantamento Sistemático da Produção Agropecuária. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/>. Acesso em: 10 de maio de 2017.

INFOARROZ. Observatorio de Estadísticas Internacionales del Arroz (OSIRIZ™). Índice Osiriz (IPO) & Preços do Arroz para Exportação. Disponível em: <http://www.infoarroz.org/portal/pt/content.php?section=14>. Acesso em: 20 de abril de 2017.

IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Índice Geral de Preços - Disponibilidade Interna (IGP-DI). Disponível em: <http://www.ipeadata.gov.br/>. Acesso em: 20 de abril de 2017.

IRGA – Instituto Rio Grandense de Arroz. Série Histórica Preços Arroz Casca T1 - 58% Inteiros. Disponível em: <http://www.irga.rs.gov.br/>. Acesso em: 20 de abril de 2017.

KRUGMAN, P. R.; OBSTFELD, M. Economia Internacional: teoria e política. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2005. 558p.

Síntese Anual da Agricultura de Santa Catarina. - v.1- 1976- Florianópolis: Instituto Cepa/SC, 1999.

Síntese Anual da Agricultura de Santa Catarina. Conjuntura econômica internacional e nacional: Desempenho das economias mundial e brasileira e do comércio internacional, com ênfase nos produtos do agronegócio. v.1. Florianópolis: Instituto Cepa/SC, 2008.

