

## 126. COMÉRCIO INTERNACIONAL DE ARROZ

Rosaura Gazzola<sup>1</sup>, Alcido Elenor Wander<sup>2</sup>, Geraldo da Silva e Souza<sup>1</sup>

Palavras-chave: Arroz, Produção, Exportação, Importação, Preços.

### INTRODUÇÃO

O arroz é uma das culturas de maior importância para a alimentação das populações nos países. Até o início da década de 90 apenas 3% da produção mundial de arroz era exportada. Atualmente 5% do arroz produzido é transacionado internacionalmente, ou seja, o arroz ainda é uma cultura predominantemente consumida nos próprios países produtores.

O Brasil é o maior produtor de arroz fora da Ásia. Os quatro maiores estados produtores são responsáveis por, aproximadamente, 80% da produção nacional de arroz (IBGE, 2009b). Há dois sistemas de produção no país, o de terras altas e o irrigado. Rio Grande do Sul e Santa Catarina são os maiores produtores nacionais de arroz irrigado. A produção de arroz de terras altas se encontra, principalmente, nos estados da região Centro-Oeste, mas também no Maranhão e Pará.

O Brasil é o 10º em consumo global de arroz e o 50º em consumo *per capita*, muito distante dos países asiáticos, segundo dados de 2003 (FAO, 2009). O consumo aparente *per capita* de arroz beneficiado no Brasil é de, aproximadamente, 46 kg/ano (CONAB, 2009; IBGE, 2009a). O país foi auto-suficiente nas safras 2003/2004 e 2004/2005, porém voltou a ser deficitário nas safras seguintes, devido a variações na produção interna. Neste cenário, surgem Uruguai e Argentina, importantes parceiros do MERCOSUL, que viram no grande mercado consumidor brasileiro um destino para suas exportações. Em 2008, o Brasil importou 188.298.370 kg de arroz da Argentina e 192.461.569 kg de arroz do Uruguai, representando 85% das importações totais de arroz do país naquele ano (MDIC, 2009). Estudos realizados por Santos et al. (2009) e Souza et al. (2009), constataram uma relação negativa entre as importações brasileiras de arroz da Argentina e do Uruguai com a renda *per capita* brasileira e a taxa de câmbio real.

Tendo em vista as constantes oscilações na produção e no comércio mundial de arroz, o presente trabalho objetivou identificar os principais produtores, exportadores e importadores mundiais de arroz e estimar estatisticamente as taxas de crescimento da produção, exportação e importação de arroz destes países ou continentes, com vistas a identificar países ou regiões de crescimento e de declínio, em termos de importância para o produto.

### MATERIAL E MÉTODOS

Os dados sobre produção, exportação e importação foram obtidos junto a FAO (2009). Os dados utilizados para a análise foram 'rice paddy' para a produção de arroz, dados em toneladas (período de análise: 1966 a 2007). Para a análise da exportação e importação de arroz (*rice +: rice paddy, husked e milled*, ou seja, em casca, integral e polido) foram utilizados os valores comercializados, em mil dólares, durante os anos de 1961 a 2006.

As taxas anuais de crescimento da produção, da importação e da exportação foram estimadas estatisticamente por meio de um modelo de regressão linearizável com forma funcional  $y=ab^t$ , onde  $t$  representa o ano e  $y$  a produção, importação ou exportação anual. Aplicando logaritmos neperianos, obtém-se  $\log y = \alpha + \beta t$  onde  $\alpha = \log a$  e  $\beta = \log b$ . A taxa de crescimento anual vem dada por  $e^\beta - 1$ .

Todas as taxas de crescimento da produção, da importação e da exportação obtidas para os diversos países, foram testadas estatisticamente quanto à hipótese nula  $H_0: b-1=0$  (taxa de crescimento igual a zero). Os desvios padrão das taxas foram determinados via método delta através de expansão de Taylor (Souza, 1998).

<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Embrapa SGE; <sup>2</sup>Embrapa Arroz e Feijão, [awander@cnpaf.embrapa.br](mailto:awander@cnpaf.embrapa.br).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 1 apresenta os principais países produtores de arroz, sua participação na produção mundial de arroz no acumulado dos anos 1966-2007 e as taxas anuais de crescimento para o período de 1966-2007. Percebe-se que os nove maiores produtores aumentaram sua produção no período estudado. As taxas de crescimento anual da produção variaram de 1,23% para o Japão até 4,02% para o Vietnã. China e Índia respondem por mais da metade da produção mundial de arroz (55,08%). No entanto, Vietnã, Indonésia e Myanmar são os países cuja produção mais tem crescido. Assim, é de se esperar que, muito em breve, o Vietnã, 6º produtor mundial, com uma taxa de crescimento anual da produção de 4,02% supere a Tailândia que é o 5º maior produtor mundial, com uma taxa de crescimento anual da produção de 2,13%.

Tabela 1. Principais produtores mundiais de arroz (*rice paddy*) representando 85% da produção mundial, e suas taxas de crescimento no período 1966-2007. Países ordenados pela participação na produção mundial.

País produtor	Participação na produção mundial (%)	Taxa de Crescimento Anual (%)	Desvio Padrão (%)	p Valor	R <sup>2</sup>
CHINA	34,36	1,62**	0,14	<0,001	0,77
INDIA	20,72	2,53**	0,12	0	0,92
INDONESIA	8,04	3,40**	0,17	0	0,91
BANGLADESH	5,44	2,50**	0,09	0	0,95
TAILÂNDIA	4,21	2,13**	0,09	0	0,93
VIETNÃ	4,19	4,02**	0,11	0	0,97
MYANMAR	3,22	3,30**	0,13	0	0,94
JAPÃO	2,95	1,23**	0,11	<0,001	0,75
BRASIL	1,98	1,40**	0,17	<0,001	0,64
<b>TOTAL</b>	<b>85,10</b>				

Significância estatística: \*\* diferente de zero a 1%

Fonte: cálculos feitos pelos autores sobre os dados originais obtidos na FAO (2009).

A Tabela 2 apresenta os principais continentes exportadores de arroz, sua participação nas exportações mundiais e suas respectivas taxas anuais de crescimento. A Ásia é o principal continente exportador, respondendo por mais de 60% das exportações mundiais, seguido pelas Américas (22,84%), Europa (12,28%), Oceania (2,35%) e África (2,05%). Todos os continentes apresentaram taxas positivas de crescimento anual das exportações, sendo que a maior taxa foi alcançada pela Europa com 8,33%; seguida pela Oceania com 6,96%; Ásia com 5,82%; África com 5,08% e a menor taxa foi alcançada pelas Américas com 4,48%.

Tabela 2. Total das exportações mundiais de arroz (*rice +*) e taxas de crescimento no período 1961-2006. Continentes ordenados pela participação na exportação mundial.

Continente exportador	Participação na exportação mundial (%)	Taxa de Crescimento Anual (%)	Desvio Padrão (%)	p Valor	R <sup>2</sup>
ÁSIA	60,47	5,82**	0,28	0	0,91
AMERICAS	22,84	4,48**	0,43	<0,001	0,72
EUROPA	12,28	8,33**	0,59	0	0,83
OCEANIA	2,35	6,96**	0,88	<0,001	0,60
ÁFRICA	2,05	5,08**	0,47	<0,001	0,87
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>				

Significância estatística: \*\* diferente de zero a 1%

Fonte: cálculos feitos pelos autores sobre os dados originais obtidos na FAO (2009).

A Tabela 3 apresenta os principais continentes importadores de arroz, sua participação nas importações mundiais e suas respectivas taxas anuais de crescimento. A Ásia é o principal continente importador, respondendo por mais de 47% das importações mundiais, seguida pela Europa com 20,12%; África com 18,48%; Américas com 12,64% e Oceania, que responde somente por 1,64% da importação mundial de arroz. Todos os continentes apresentaram taxas positivas de crescimento anual das importações, sendo que a maior taxa foi alcançada pelas Américas com 8,16%, seguida pela África

com 7,98%, depois pela Oceania com 7,52%, Europa com 6,07% e a menor taxa de crescimento da importação foi alcançada pela Ásia com 4,26%.

Tabela 3. Total das importações mundiais de arroz (*rice +*) e taxas de crescimento no período 1961-2006. Continentes ordenados pela participação na importação mundial.

Continentes importador	Participação na importação mundial (%)	Taxa de Crescimento Anual (%)	Desvio Padrão (%)	p Valor	R <sup>2</sup>
ÁSIA	47,12	4,26**	0,33	0	0,80
EUROPA	20,12	6,07**	0,46	0	0,81
AFRICA	18,48	7,98**	0,51	0	0,86
AMERICAS	12,64	8,16**	0,43	0	0,90
OCEANIA	1,64	7,52**	0,33	0	0,93
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>				

Significância estatística: \*\* diferente de zero a 1%.

Fonte: cálculos feitos pelos autores sobre os dados originais obtidos na FAO (2009).

O que chama a atenção é a elevada taxa de crescimento anual das exportações da Europa. Apesar de ter uma produção modesta, sua participação nas exportações passa de 12% do total mundial e cresce rapidamente, principalmente, em função de grande parte do arroz que chega à Europa ser reexportado. Também se pode observar que a participação europeia representa 20,12% do total das importações mundiais. Nas Américas também se observa que as importações de arroz crescem mais do que em outros continentes. Esse fato ocorre principalmente, em função da precarização da estrutura produtiva nos países da América Central e em alguns países da América do Sul. Outros continentes, como a África, tem tido importações crescentes, o que tem despertado o interesse dos exportadores e preocupação junto aos organismos internacionais, pela insegurança alimentar associada. Também pode-se ressaltar a taxa de crescimento da importação da Oceania, que apesar de não ser um grande importador mundial, possui uma vigorosa taxa de crescimento da importação durante o período analisado.

A previsão de preços do arroz realizado pela OECD-FAO (2009) para os anos 2008-2017 mostra uma estabilidade no preço do arroz a partir de 2010, passando de 390 US\$ por tonelada em 2008 para 330 em 2017 (Figura 1).

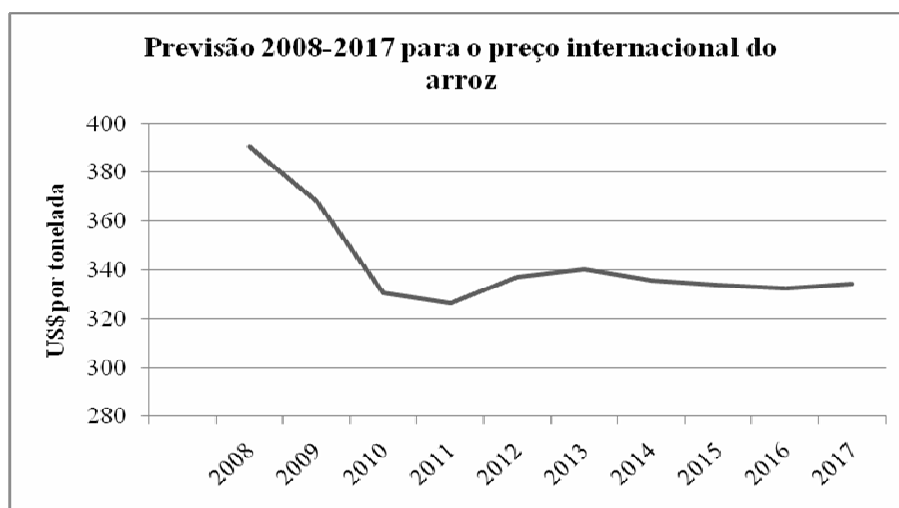


Figura 1. Previsão de preço internacional para o arroz, 2008-2017.

Fonte: OECD-FAO (2009).

O maior valor estimado foi para o ano de 2008, mas a partir deste o preço inicia um descenso e continuaria na casa dos 300 US\$.

## CONCLUSÃO

Os maiores produtores mundiais de arroz são China, Índia, Indonésia, Bangladesh, Tailândia, Vietnã, Myanmar, Japão e Brasil. No entanto, a produção cresceu mais no Vietnã, na Indonésia e em Myanmar.

A Ásia é o principal continente exportador, mas a Europa é que apresentou maior crescimento nas exportações de arroz e é a segunda maior importadora de arroz. A Ásia também é o principal continente importador. Porém, foram as Américas, a África e a Oceania que tiveram taxas de crescimento anuais da importação de arroz acima de 7,5%.

## REFÊRENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COMPANHIA NACIONAL DO ABASTECIMENTO (CONAB). Quadro de Suprimento. Disponível em: <<http://www.conab.gov.br>>. Acesso em: 09 jun. 2009.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO). ProdSTAT; Consumption; TradeSTAT. Disponível em: <<http://faostat.fao.org>>. Acesso em: 20 mar. 2009.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Estimativas de população, 01/07/2008. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 03 jun. 2009a.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Produção Agrícola Municipal, 2007. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br>>. Acesso em: 05 mar. 2009b.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR (MDIC). Sistema de Análise de Informações do Comércio Exterior (ALICE). Disponível em: <<http://aliceweb.desenvolvimento.gov.br>>. Acesso em: 02 dez. 2009. Acessado em: 13 mar. 2009.

ORGANISATION FOR ECONOMIC COOPERATION AND DEVELOPMENT – [FOOD AND AGRICULTURAL ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS](#) (OECD-FAO). Agricultural Outlook – 2008-2017. Disponível em <<http://stats.oecd.org/viewhtml.aspx?QueryName=562&QueryType=View&Lang=en>>. Acessado em 15/06/2009.

SANTOS, M.I.; SOUZA, R.S.; WANDER, A.E.; CUNHA, C.A.; FERNANDES, S.M. Estimção da equação de demanda brasileira por importação de arroz da Argentina. In: Congresso da Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural, Porto Alegre, 2009.

SOUZA, R.S.; SANTOS, M.I.; WANDER, A.E.; CUNHA, C.A. Estimção da equação de demanda brasileira por importação de arroz do Uruguai. In: Congresso Brasileiro de Arroz Irrigado, Porto Alegre, 2009.

SOUZA, G.S. Introdução aos modelos de regressão não-linear. Brasília, DF: Embrapa-SCT, 1998. 489p.