

# ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS E PERSPECTIVAS DA CULTURA DO ARROZ

Altevir de Matos Lopes<sup>1</sup>, Antonio Carlos Paula Neves da Rocha<sup>2</sup>

## 1. INTRODUÇÃO

O arroz é um dos alimentos com melhor balanceamento nutricional, fornecendo 20% da energia e 15% da proteína per capita necessária ao homem, e sendo uma cultura extremamente versátil, que se adapta a diferentes condições de solo e clima, é considerada a espécie que apresenta maior potencial para o combate a fome no mundo.

Cultivado e consumido em todos os continentes, o arroz destaca-se pela produção e área de cultivo, desempenhando papel estratégico tanto no aspecto econômico quanto social. Cerca de 150 milhões de hectares de arroz são cultivados anualmente no mundo, produzindo 625 milhões de toneladas, sendo que mais de 75% desta produção é oriunda do sistema de cultivo irrigado.

O arroz é um dos mais importantes grãos em termos de valor econômico. É considerado o cultivo alimentar de maior importância em muitos países em desenvolvimento, principalmente na Ásia e Oceania, onde vivem 70% da população total dos países em desenvolvimento e cerca de dois terços da população subnutrida mundial. É alimento básico para cerca de 2,4 bilhões de pessoas e, segundo estimativas, até 2050, haverá uma demanda para atender ao dobro desta população.

No Brasil, a orizicultura, que teve originalmente características extensivas, ao ser cultivada para a abertura de áreas pecuárias novas, bem como nas superfícies de reforma de pastagens, embora ainda presente, em parte, essas peculiaridades, passou, ao longo dos últimos anos, a ser conduzida em proporções maiores em áreas de orizicultura consolidadas, dada a competição de lavouras mais dinâmicas, versáteis tanto para consumo humano como animal, articuladas com agroindústrias processadoras modernas e voltadas para as exportações, bem como para as novas tendências de consumo do mercado interno, como é o caso da lavoura da soja.

---

<sup>1</sup> Engenheiro Agrônomo, D. Sc., Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental, Caixa Postal 48 - 66.017-970 - Belém, PA. [altevir@cpatu.embrapa.br](mailto:altevir@cpatu.embrapa.br)

<sup>2</sup> Engenheiro Agrônomo, M. Sc., Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental, Caixa Postal 48 - 66.017-970 - Belém, PA. [arocho@cpatu.embrapa.br](mailto:arocho@cpatu.embrapa.br)

## 2. O CENÁRIO MUNDIAL

Aproximadamente 82% de todo o arroz do mundo é cultivado e consumido na Ásia (Tabela 1). Assim como na Ásia, o arroz é um produto importante na economia de muitos dos países latino-americanos pelo fato de ser item básico na dieta da população, como nos casos do Brasil, Colômbia e Peru, ou por ser um produto importante no comércio internacional, como no de Uruguai, Argentina e Guiana, como exportadores, e de Brasil, México e Cuba, entre outros, como importadores.

A produção mundial de arroz não vem acompanhando o crescimento do consumo. Nos últimos seis anos, a produção mundial aumentou cerca de 1,1% ao ano, enquanto a população cresceu 1,32% e o consumo 1,27%, havendo grande preocupação em relação à estabilização da produção mundial. O Brasil se destaca como o maior produtor de fora do continente Asiático (Tabela 1). Em 2006, a produção Brasileira representou 1,8% do total mundial, e cerca de 50% da América Latina.

**Tabela 1.** Produção mundial de arroz em casca. 2006

N	PAÍS	PRODUÇÃO		
		ABSOLUTA(t)	INDIVIDUAL(%)	ACUMULADA(%)
1º	China	184.070.000	29,0	29,0
2º	Índia	136.510.000	21,5	50,5
3º	Indonésia	54.400.000	8,6	59,1
4º	Bangladesh	43.729.000	6,9	66,0
5º	Vietnã	35.826.800	5,6	71,6
6º	Tailândia	29.268.959	4,6	76,2
7º	Miamar	25.200.000	4,0	80,2
8º	Filipinas	15.326.706	2,4	82,6
9º	Brasil	11.505.327	1,8	84,4
10º	Japão	10.695.000	1,7	86,1
11º	EUA	8.787.000	1,4	87,5
12º	Paquistão	8.137.200	1,3	88,8
	MUNDO	634.594.400	100,0	100,0

Fonte: FAO

Segundo estimativas da Food and Agriculture Organization (FAO) da Organização das Nações Unidas (ONU), a produção mundial em 2007 teria aumentado somente 1% para 634 Mt de arroz em casca (420 Mt de arroz branco), contra 636 Mt em 2006. As projeções para 2008 indicam uma quase estagnação da produção mundial a 644 Mt. Na Ásia, as condições climáticas particularmente difíceis (secas, enchentes, ataques de insetos) comprometem as perspectivas de colheita em vários países da região.

Os estoques mundiais foram elevados para 81,9 Mt, contra 84,9,8 Mt em 2005 (Tabela 2). As reservas de segurança representam 25% das necessidades mundiais, sendo 3 meses de consumo projetado para 2008. Em 2008 o comércio mundial deve aumentar mais uma vez, alcançando o nível histórico de 30,5 Mt, contra 29,9 Mt em 2007. As importações devem aumentar nos países do Oriente Médio e Extremo Oriente.

**Tabela 2** – Balanço de oferta e demanda de arroz em nível mundial. 2002 a 2006

BALANÇO	2002	2003	2004*	2005	2006
Estoque Inicial	147,9	135,8	105,4	82,4	84,9
Produção	398,6	380	389,3	418,1	421,2
Importações	27,9	26,9	25,7	29,9	30,3
Consumo	410,7	410,4	412,3	415,6	424,2
Exportações	27,9	26,9	25,7	29,9	30,3
Estoques finais	135,8	105,4	82,4	84,9	81,9

Fonte: FAO

Em dezembro de 2007, os preços mundiais tiveram novamente uma forte alta (Tabela 3). As disponibilidades exportáveis se mantêm extremamente escassas enquanto a demanda de importação dos países africanos e do Sudeste Asiático continua significativa, sobretudo para arroz de baixa qualidade. A pressão sobre a oferta e os preços mundiais poderia diminuir com a chegada progressiva da nova colheita asiática.

Na Tailândia, os preços subiram em média a 7%. Os arroz de baixa qualidade subiram mais, especialmente o arroz quebrado (+12%), devido à intensa demanda africana. Em 2008, com as prováveis limitações de seus principais competidores asiáticos, as exportações tailandesas deveriam aumentar 1 Mt para 10,5 Mt. Em janeiro, o arroz tipo Thai 100% B subiu para US\$ 396/t, contra \$ 378 em dezembro. O quebrado tipo A1 Super deu um salto para \$ 361, contra \$ 323 em dezembro. Este é o menor diferencial de preços entre essas duas categorias de arroz desde 2004.

No Vietnã, os preços aumentaram 9% devido às novas entregas de arroz para as Filipinas, e isto, apesar das escassas disponibilidades exportáveis e dos recentes problemas sanitários no Delta do Mekong, que poderiam prejudicar parte da produção arrozeira neste ano. Em janeiro, o arroz tipo Viet 5% marcou \$ 385/t, contra \$ 354 em dezembro. O Viet 25% marcou \$ 369/t, contra \$ 337.

No Paquistão, os preços aumentaram 5%. O arroz tipo Pak 25% marcou \$ 368/t, contra \$ 350 em dezembro. Os preços devem manter-se firmes devido às escassas disponibilidades. O recente acordo entre o governo e a associação de exportadores para revitalizar o preço pago ao produtor pesará sem dúvidas sobre os futuros preços de exportação.

Na Índia, os preços indicativos se mantiveram sem alterações por causa da inatividade do mercado de exportação. Lembremos que as autoridades centrais

impuseram, desde outubro passado, uma medida de proibição de novas exportações para assegurar o abastecimento doméstico.

Nos Estados Unidos, os preços indicativos subiram novamente 3% em relação ao mês anterior. É o nível mais alto dos preços observados desde 1993, quando o Japão importou repentina e maciçamente mais de 2,2 Mt, sendo 10% do comércio mundial da época. Em janeiro, o arroz tipo Long Grain 2/4 (grão longo) marcou \$ 539/t, contra \$ 522 em dezembro.

**Tabela 3** – Preços da tonelada de arroz em casca nos principais mercados exportadores mundiais em US\$/t FOB. 2006 a 2008

DATA	PAQUISTÃO	ÍNDIA	USA	TAILÂNDIA	VIETNÃ
2006	229	271	383	311	268
2007	284	298	442	337	312
jan/08	332	320	493	358	334
fev/08	400	500	600	490	465
mar/08	550	660	725	740	700
abr/08	600	660	850	950	950

Fonte: InfoArroz/Osiriz

No Mercosul, os preços de exportação aumentaram 3% em função das escassas disponibilidades. As projeções para 2008 se anunciam otimistas graças à revalorização dos preços internos, o que tem motivado os produtores a expandir as áreas arroteiras.

Na África, a produção deve subir, mas o volume de importação se manterá alto, por causa das crescentes necessidades locais. Na África do Oeste, o acordo sobre a redução das taxas de importação de arroz pode reativar as compras. As importações representam 40% das necessidades do continente e 30% das importações mundiais.

### 3. O CENÁRIO BRASILEIRO

O Brasil está entre os dez principais produtores mundiais de arroz, com cerca de 11 milhões de toneladas para um consumo de 11,7 milhões de toneladas base casca. Essa produção é oriunda de dois sistemas de cultivo: irrigado e de sequeiro.

A lavoura orizícola tem grande importância econômica para o Brasil. No ano 2004 a produção no valor de R\$ 7.750.355,00 e representou 8,7% do valor bruto da produção agrícola nacional. Apenas a soja, milho, café e cana-de-açúcar têm valor bruto maior do que a orizicultura.

A maior parcela da produção de arroz no Brasil é proveniente do ecossistema várzeas, onde a orizicultura irrigada é responsável por 69% da produção nacional, sendo considerada um estabilizador da safra nacional, uma vez que não é tão dependente das condições climáticas como no caso dos cultivos de sequeiro. No Brasil, há 33 milhões de hectares de várzeas, com topografia e disponibilidade de

água propícia à produção de alimentos, entretanto, apenas 3,7% dessa área são utilizados para a orizicultura.

Na região tropical, a área cultivada com arroz irrigado é ao redor de 13% apenas, proporcionando cerca de 11% da produção total brasileira neste ecossistema. As características dos solos e condições de hidromorfismo tornam estas áreas aptas a orizicultura irrigada. Nas Regiões Norte e Centro-Oeste, região dos Cerrados, há cerca de 12 milhões de hectares de várzeas, sendo a maior parte ainda sob mata ou pastagem nativa.

**Tabela 4 – Produção de arroz em casca nos principais estados produtores do Brasil. 2007**

Nº	ESTADO	PRODUÇÃO		
		ABSOLUTA (t)	INDIVIDUAL (%)	ACUMULADA
1	Rio Grande do Sul	6.340.136	57,32	57,32
2	Santa Catarina	1.038.439	9,39	66,70
3	Mato Grosso	707.167	6,39	73,10
4	Maranhão	683.358	6,18	79,28
5	Pará	368.410	3,33	82,61
6	Tocantins	364.988	3,30	85,91
7	Goiás	248.828	2,25	88,16
8	Mato Grosso do Sul	207.899	1,88	90,03
9	Minas Gerais	183.419	1,66	91,69
10	Piauí	143.940	1,30	93,00
	BRASIL	11.061.554	100,00	100,00

Fonte: Ibge

A disponibilidade de água, as condições climáticas e a extensão territorial conferem ao Estado do Tocantins grande potencial para produção agrícola, ressaltando-se as culturas de grãos, dentre estas, o arroz irrigado por inundação. A área cultivada, atualmente, cerca de apenas 55 mil hectares, evidencia o grande potencial para a expansão da cultura irrigada no Estado.

O cultivo do arroz irrigado, presente em todas as Regiões brasileiras, destaca-se na Região Sul que é responsável, atualmente, por 60% da produção total deste cereal. As várzeas subtropicais estão presentes nos estados do Rio Grande do Sul (RS), Santa Catarina (SC) e Paraná (PR). No RS, são encontrados cerca de 5,4 milhões de hectares de várzeas e em SC, aproximadamente 684 mil hectares. No PR, estima-se que existe cerca de 400 mil hectares, o que totaliza uma área de cerca de 6,5 milhões de hectares de várzeas na Região Sul do Brasil. Nessas várzeas, anualmente, são cultivados com arroz irrigado cerca de 1,1 milhão de hectares, cuja produção supre mais de 50% da demanda nacional.

Na região do Brasil Central, há cerca de 12 milhões de hectares de várzeas, sendo a maior parte ainda sob mata ou pastagem nativa. No Tocantins, existe,

atualmente, cerca de 40 mil hectares de terras sistematizadas para o cultivo de arroz irrigado.

O sistema de cultivo de arroz irrigado, tradicionalmente praticado na Região Sul do Brasil, vem contribuindo, em média, com 53% da produção nacional, sendo o RS o maior produtor brasileiro.

**Tabela 5 - Balanço da oferta e demanda de arroz em casca. Brasil (mil t). 2003 a 2007**

BALANÇO	2002/03	2003/04	2004/05	2005/06	2006/07
Estoque inicial	638	333	1.638	2.442	1.539
Produção	10.367	12.960	13.355	11.722	11.403
Importação	1.602	1.097	728	828	900
Suprimento	12.606	14.390	15.722	14.991	13.842
Consumo	12.250	12.660	12.900	13.000	13.200
Exportação	24	92	380	452	350
Estoque final	333	1.638	2.442	1.539	292

Fonte: Conab

A lavoura de arroz irrigado no RS produz anualmente cerca de 6,3 milhões de toneladas, sendo considerado estabilizador da safra nacional, responsável por cerca de 50% da produção brasileira, a maior entre os Estados da Federação. Esta produção representa 3,1% do PIB (Produto Interno Bruto) e gera R\$ 175 milhões em ICMS (Imposto para Circulação de Mercadorias e Serviços) e 250 mil empregos no Estado. Cultivado em cerca de 950 mil hectares, apresenta uma produtividade média em torno de 5.500 kg por hectare, próxima das obtidas em países tradicionais no cultivo de arroz irrigado, ficando pouco abaixo das obtidas nos EUA, Austrália e Japão.

A produção total de arroz no Estado oscilou entre 3,5 milhões de toneladas em 1997/98 e 6,3 milhões de toneladas em 1998/99, sendo 5,4 milhões de toneladas, a média das últimas três safras, com uma produtividade média em torno de 5.500 kg ha<sup>-1</sup>. No decênio, apresentou variações entre 4.336 kg/ha, na safra 1997/98 a 5.843 kg/ha, em 1998/99. Em Santa Catarina, o cultivo de arroz é realizado 100% no sistema pré-germinado, alcançando uma produtividade ao redor de 7.000 kg/ha, em uma área de 126 mil hectares. O Estado ocupa o segundo lugar na produção de arroz irrigado, com cerca de 800 mil toneladas anuais.

No Paraná, a área de cultivo é de 14,4 mil hectares, produz cerca de 65 mil toneladas e apresenta uma produtividade de 4.200 kg/ha.

No RS o arroz irrigado é cultivado nas seguintes regiões: Fronteira Oeste, Depressão Central, Campanha, Litoral Sul, Planície Costeira Externa da Lagoa dos Patos e Planície Costeira Interna da Lagoa dos Patos. Essas regiões apresentam diferenças quanto à topografia, clima, solos, disponibilidade de água para irrigação, tamanho de lavoura, etc., determinando variações em termos de produção e produtividade média.

No Estado de Santa Catarina, a produção de arroz na última década cresceu 42%, passando de 613 mil para 871,6 mil toneladas. A área de cultivo passou de 109,6 mil hectares (1991/92) para 126,1 mil hectares em 2000/01 (crescimento de 15,1%), e a produtividade média ultrapassou os 5.600 kg/ha da safra 1991/92 para, atualmente, atingir 6.900 kg/ha.

Em Santa Catarina, o cultivo de arroz é realizado 100% no sistema pré-germinado, alcançando uma produtividade ao redor de 7.000 kg/ha, em uma área de 126 mil hectares. O Estado ocupa o segundo lugar na produção de arroz irrigado, com cerca de 800 mil toneladas anuais. No Paraná, a área de cultivo é de 14,4 mil hectares, produz cerca de 65 mil toneladas e apresenta uma produtividade de 4.200 kg/ha.

A quase totalidade do arroz produzido no Rio Grande do Sul e Santa Catarina apresenta tipo de grão longo-fino de alta qualidade de cocção, características exigidas no mercado brasileiro, principalmente nas regiões Sul e Sudeste. Cerca de 12% do arroz produzido no RS e 30% da produção de Santa Catarina são consumidos nos respectivos Estados, o restante é exportado para os demais centros consumidores.

#### 4. O CENÁRIO PARAENSE

No Pará, a cultura do arroz é desenvolvida tanto no ecossistema várzea, como no ecossistema terra firme. Neste último sistema, o mais importante, o arroz é cultivado em áreas de cerrados e em áreas de capoeiras. Até vinte anos atrás, o sistema de exploração caracterizava-se pelo baixo custo de produção, devido à baixa adoção das práticas recomendadas, o que fazia com que a cultura apresentasse uma produtividade média abaixo de 1 t/ha.

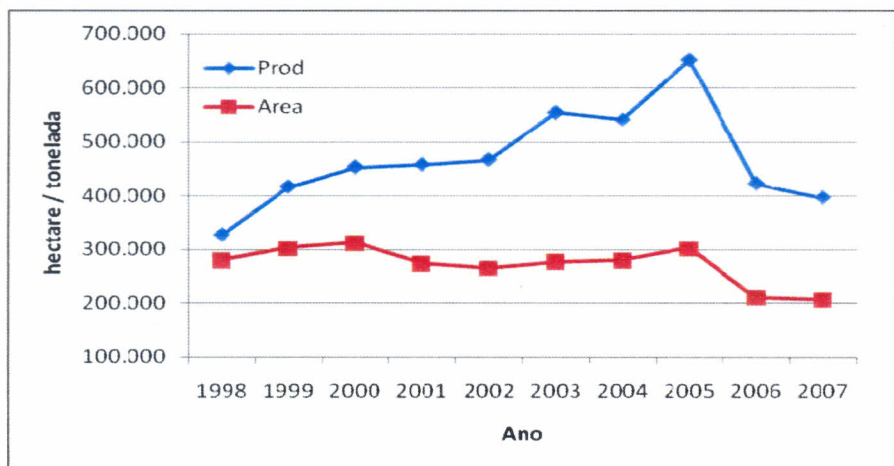
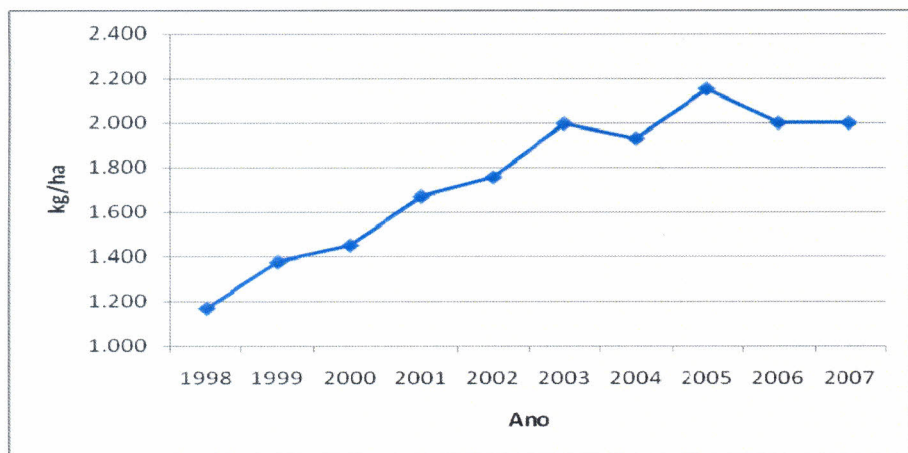


Fig. 1 Produção e área e arroz em casca no Estado do Pará, no período de 1997 a 2007.

Apesar desse panorama pouco promissor, a pesquisa nesse período, já oferecia um leque de alternativas para minimização da adversidade climática, incluindo cultivares tolerantes à seca, adequação da época de semeadura e do ciclo da cultivar, preparo de solo e manejo de fertilizantes visando aprofundamento radicular e aumento da reserva útil de água do solo, além de técnicas do manejo integrado de pragas, doenças e plantas daninhas.

Com a progressiva redução das áreas de abertura, em meados da década de 80, a área cultivada com arroz sob o sistema de cultivo de sequeiro, foi sendo gradativamente reduzida, ao mesmo tempo em que a fronteira agrícola se expandiu. A consequência desse movimento foi a redução do risco climático, o que tornou mais propícia a aplicação das tecnologias recomendadas pela pesquisa. Para estas novas e promissoras áreas, a criação de cultivares de tipo de planta moderno (estatura e perfilhamento intermediários, folhas eretas), de maior potencial produtivo e grão do tipo "agulhinha", além do crescimento do nível de insumos aplicados, motivado pela melhor relação custo/benefício, trouxe também um substancial aumento da aceitação do produto pela indústria e consumidores. Conforme pode ser visto na Figura 1, a produção estadual aumentou de 327.600 (1998) para 652.500 toneladas (2005) com um incremento de 100%, enquanto que a área aumentou de 280.000 (1998) para 303.200 hectares (2005) com um incremento de apenas 9%.



**Fig. 2.** Evolução do rendimento de grãos de arroz em casca no Estado do Pará, no período de 1998 a 2007.

Com a adoção das tecnologias apropriadas, houve grande aumento da produtividade, que cresceu de 1.170 kg/ha (1998) para 2.000 kg/ha (2007), com um incremento de 84%. (Figura 2). Este aumento da produtividade média é bastante animador; contudo, ainda está muito aquém do que é possível obter com a nova cultura, ora denominada de "arroz de terras altas". Em lavouras bem conduzidas, em áreas favorecidas quanto à distribuição de chuvas, pode-se alcançar mais de 4 t/ha, enquanto em nível experimental, tem-se obtido até 6 t/ha. A inserção do arroz



como componente de sistemas agrícolas de sequeiro vem ocorrendo de forma gradual, especialmente nas regiões do Nordeste Paraense, Médio Amazonas e Sul do Pará.

Além do bom rendimento nessas condições, o arroz promove o desempenho de outras culturas, como a soja, quando utilizado em rotação e/ou sucessão.

Atualmente, a pesquisa com a cultura do arroz de terras altas, prioriza ações, que visam consolidar a presença da cultura em sistemas de produção de grãos nas regiões favorecidas das áreas alteradas e, especialmente, adaptá-la ao sistema de plantio direto, que oferece vários desafios.

O segmento atacadista reporta que a constante intervenção governamental se constitui numa dificuldade para a comercialização do arroz. No entanto, ficou claro que o mercado ainda não está preparado para funcionar sem ação governamental.

Os produtores ainda não dispõem de tecnologias e cultivares que sejam capazes de, em curto prazo, atender as exigências do mercado, verificadas por grãos longos finos, uniformes, inteiros, de pequena pegajosidade e rapidez no cozimento. Algumas metas e ajustes tornam-se fundamentais para que se estabeleça uma maior coordenação entre o produtor e a agroindústria, a exemplo do que ocorre com a soja e outros produtos, cujos sistemas de comercialização são mais desenvolvidos.

Como conclusões adicionais citam-se: a) o sistema de comercialização do arroz ainda é pouco desenvolvido, encontrando-se vários problemas, como o baixo entrosamento e relacionamento entre o setor atacadista/beneficiador e produtor; b) a produção das regiões produtoras mudam de destino, ou seja, os mercados são volúveis; c) os fluxos são bastante variáveis; d) a maior parte do arroz de terras altas é comercializada logo após a colheita.

## **5 – BIBLIOGRAFIA CONSULTADA**

BARATA, T. S. Caracterização do consumo de arroz no Brasil. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, XLIII, Ribeirão Preto, 2005. Anais do XLIII Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural. CD-ROM

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO (CONAB). Brasil, 2005. Disponível em <http://www.conab.gov.br/>.

DEL VILLAR, P. M. Information on Rice. Unctad, 2005. Disponível em <http://r0.unctad.org/infocomm/anglais/rice/sitemap.htm>.

FERREIRA, C. M.; WANDER, A. E. Mudanças na distribuição geográfica da produção e consumo do arroz no Brasil. Informações Econômicas, SP, v. 35, n.11, nov. 2005. p.36-46

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION. FAOSTAT data. Itália, 2007. Disponível em <http://faostat.fao.org/>.

GAMEIRO, M. B. P.; GAMEIRO, A. H.; BARATA, T. S.; ROSSMANN, H. Evolução da produção, produtividade e área colhida com arroz nos principais países, de 1970 a 2004. IV Congresso Brasileiro de Arroz Irrigado, XXVI Reunião da Cultura do Arroz Irrigado, Anais, Volume 2. p.427-429. Santa Maria. 9 a 12 de agosto de 2005.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO DA INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR (MDIC). Brasil, 2005. Disponível em <http://alicesweb.desenvolvimento.gov.br>

OLIVEIRA, C. F. de; KAYSER, V. H.; RUCATTI, E. G.; BARATA, T. S. Perspectivas sócio-econômicas para a orizicultura do Rio Grande do Sul no ano de 2005. IV Congresso Brasileiro de Arroz Irrigado, XXVI Reunião da Cultura do Arroz Irrigado, Anais, Volume 2. Santa Maria. 9 a 12 de agosto de 2005.

VIANA, J. G. A. Análise do comportamento dos preços históricos do arroz no Rio Grande do Sul de 1973 a 2005. In: Congresso da Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural, XLIV, Fortaleza, 2006. Anais do XLIV Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural. CD-ROM.