



SOBER

XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia,
Administração e Sociologia Rural



ANÁLISE DA COMPETITIVIDADE DO ARROZ BRASILEIRO: VANTAGEM COMPARATIVA REVELADA

SYDENIA DE MIRANDA FERNANDES; ALCIDO ELENOR WANDER; CARLOS MAGRI FERREIRA;

EMBRAPA

SANTO ANTONIO DE GOIAS - GO - BRASIL

awander@cnpaf.embrapa.br

APRESENTAÇÃO ORAL

Comércio Internacional

ANÁLISE DA COMPETITIVIDADE DO ARROZ BRASILEIRO: VANTAGEM COMPARATIVA REVELADA

SYDENIA DE MIRANDA FERNANDES; ALCIDO ELENOR WANDER; CARLOS MAGRI FERREIRA;

EMBRAPA

SANTO ANTONIO DE GOIAS - GO - BRASIL

awander@cnpaf.embrapa.br

APRESENTAÇÃO ORAL

Comércio Internacional

Análise da competitividade do arroz brasileiro: vantagem comparativa revelada

Grupo de Pesquisa: Comércio Internacional

Resumo

**SOBER**XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia,
Administração e Sociologia Rural

O presente trabalho buscou analisar a competitividade internacional do arroz brasileiro, bem como a competitividade interna e externa de estados produtores individualmente. Para tanto, utilizou-se o Índice de Vantagem Comparativa Revelada (IVCR). Verificou-se que o Brasil como um todo não possui vantagem comparativa para exportação de arroz. Por outro lado, entre os estados produtores, o Rio Grande do Sul se mostrou competitivo internamente em todo o período considerado e, em 2005, também como exportador. Santa Catarina, Mato Grosso e Goiás apresentaram competitividade apenas internamente para alguns dos anos analisados. Mato Grosso do Sul não se mostrou competitivo em nenhum dos anos considerados.

Palavras-chave: exportação de arroz, mercado de arroz, comércio

Abstract

This paper's aim was to analyze the international competitiveness of Brazilian rice as well as the internal and international competitiveness of rice growing states. The Revealed Comparative Advantage Index (RCAI) was used. It was verified that Brazil had not comparative advantage in exporting rice. Considering the rice growing states, Rio Grande do Sul is competitive as domestic supplier and also as an exporter in 2005. Santa Catarina, Mato Grosso and Goiás showed only domestic competitiveness in some years. Mato Grosso do Sul showed neither domestic, nor international competitiveness.

Key words: rice exports, market of rice, trade

1. INTRODUÇÃO

Data por volta de 1540 o início da tradição de cultivo do arroz no Brasil (SOARES e DA SILVA, 2007). Nesses quase 500 anos muitas transformações ocorreram, seja no consumo ou no cultivo deste cereal. O país tornou-se o principal produtor fora do continente asiático.

O arroz é um dos alimentos de maior tradição e consumo no país. Na economia brasileira o arroz possui a característica de um produto de demanda bastante inelástica, ou seja, a sua demanda não se altera substancialmente com a elevação do preço. Para se ter uma idéia, o consumo *per capita* de arroz em casca no Brasil saltou de 33,3 kg/habitante/ano na década de 30, chegando a 76,5 kg/hab/ano na década de 60, diminuindo para a casa de 55-60 kg/habitante/ano em 2000 (FERREIRA et al., 2005a, 2005b).

O arroz é cultivado em todos os estados brasileiros. Sua produção é dividida em dois tipos: o arroz de terras altas e o arroz irrigado. Segundo Ferreira et al. (2005b):

“O cultivo de arroz irrigado ocorre com pequena variação de sistemas produtivos, que utilizam modernas técnicas de produção, permitindo elevada produtividade e grãos com características mais uniformes e de melhor aceitação no mercado. O cultivo do arroz de terras altas apresenta-se com uma ampla variabilidade de sistemas produtivos com produtividade menor, mas que vêm apresentando significativa evolução tecnológica nos últimos anos.” (FERREIRA et al., 2005b:21).

**SOBER**XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia,
Administração e Sociologia Rural

Alguns estudos apontam que a competitividade do arroz nacional junto a mercados exigentes é limitada, principalmente, pelo fato de o produto nacional não atender plenamente as exigências daqueles mercados (DEL VILLAR e FERREIRA, 2003). Esta qualidade não-conforme, porém, poderia ser suplantada a medida que se buscasse exportar derivados e subprodutos do arroz. Como apenas 6% do arroz produzido é transacionado no mercado internacional, existe assimetria de informações sobre os possíveis mercados a explorar (WANDER, 2005).

Para entender essa questão, a análise da competitividade tanto interna quando externa do arroz brasileiro é um fator necessário, e para a sua mensuração pode-se utilizar uma ferramenta muito importante que é o cálculo das vantagens comparativas reveladas.

O objetivo desse trabalho foi analisar a competitividade do arroz brasileiro a fim de compreender diversas questões acerca do mesmo.

2. METODOLOGIA

Na análise quantitativa, diferentes metodologias existem para servir de ferramenta para a análise empírica com base em fatos observados. Uma dessas ferramentas é o Índice de Vantagem Comparativa Revelada (IVCR).

Adam Smith preconizou a Teoria das Vantagens Absolutas onde o produto com menor custo de produção deveria ser o foco de produção do país, enquanto aqueles com custos de produção mais elevados deveriam ser trocados com países onde os mesmos tivessem menores custos de produção. A maior questão nessa teoria é que o comércio internacional (que beneficia a todos) só se dá entre nações que possuem vantagem e desvantagem em pelo menos um produto. David Ricardo desenvolveu essa idéia com a Teoria das Vantagens Comparativas. A idéia básica é que mesmo um país não possuindo vantagem absoluta em nenhum bem, o comércio internacional ainda será vantajoso se em termos relativos a produtividade dos parceiros comerciais (os países) fossem diferentes. Em seguida, Bela Balassa (1965) desenvolve a Teoria das Vantagens Comparativas Reveladas. Os dados usados pós-comércio explica o porquê de ser reveladas. O Índice de Vantagem Comparativa Revelada (IVCR) revela se um determinado país ou estado possui vantagem comparativa no comércio de um determinado produto ou setor no mercado. Isso pressupõe eficiência na comercialização e especialização do mesmo.

O IVCR é bastante usado pelos autores para mensurar a situação do produto de uma região na pauta exportadora da mesma. Entre os autores que já utilizaram este indicador, especialmente no que tange o agronegócio brasileiro, pode-se citar Coronel et al. (2007) e Ilha e de Souza (2005).

O IVCR é calculado pela expressão:

**SOBER**XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia,
Administração e Sociologia Rural

$$IVCR_j = \frac{\left(\frac{X_{ij}}{X_i}\right)}{\left(\frac{X_{wj}}{X_w}\right)}$$

Onde:

X_{ij} = valor das exportações brasileiras de arroz;

X_i = valor das exportações brasileiras;

X_{wj} = valor das exportações mundiais de arroz;

X_w = valor das exportações mundiais.

Ou:

X_{ij} = valor das exportações de arroz de um determinado estado;

X_i = valor das exportações do estado;

X_{wj} = valor das exportações brasileiras de arroz;

X_w = valor das exportações brasileiras.

Se:

$IVCR < 1$ – não possui vantagem comparativa revelada.

$IVCR > 1$ – possui vantagem comparativa revelada.

$IVCR = 1$ – não possui vantagem e nem desvantagem comparativa.

Para o cálculo do IVCR do arroz brasileiro em relação ao mundo, foram utilizados dados da base Faostat¹ (FAO, 2007) e da Organização Mundial do Comércio (WTO, 2007).

Em seguida, calculou-se o IVCR do arroz de estados específicos² em relação ao Brasil e ao mundo. O valor das exportações de arroz³ e total de cada um destes estados brasileiros foram obtidos no Sistema de Análise de Informações do Comércio Exterior (ALICE) do Ministério de Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC) (MDIC, 2007).

¹ Foram consideradas as categorias de arroz classificadas como “milled”, “husked” e “paddy”.

² Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e também Goiás.

³ Categorias consideradas: Arroz (“cargo” ou castanho), descascado, parboilizado; Arroz (“cargo” ou castanho), descascado, não parboilizado; Arroz semibranqueado, etc. Parboilizado, Polido ou Brunido; Outros tipos de arroz semibranqueado, etc. Parboilizado; Arroz semibranqueado, etc. não parboilizado, polido, brunido; Outros tipos de arroz semibranqueado, etc. não parboilizado; Arroz quebrado (trinca de arroz); Arroz (“paddy”) com casca, parboilizado (estufado); Arroz (“paddy”) com casca, não parboilizado (não estufado).

**SOBER**XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia,
Administração e Sociologia Rural

A análise dos resultados baseou-se, também, em outros dados como a área colhida, produção, preço médio e consumo total. Os três primeiros foram obtidos junto à Base de Dados Macroeconômicos do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEADATA) e os de consumo junto à Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB).

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados serão apresentados demonstrando-se, inicialmente, como está a situação atual do arroz no Brasil. Em seguida, são apresentados os resultados da vantagem comparativa do Brasil em relação ao mundo e, por último, da vantagem comparativa de estados específicos em relação ao Brasil e ao mundo.

3.1. Situação do arroz brasileiro

A Tabela 1 mostra a produção e o consumo do arroz no Brasil, considerando as safras 1990/1991 a 2007/2008. Segundo estes dados, nos últimos 18 anos, o país só conseguiu ser auto-suficiente⁴ em arroz nas safras 2003/2004 e 2004/2005.

Tabela 1: Produção e consumo de arroz no Brasil, safras 1990/1991 a 2007/2008.

Safra*	Produção (mil toneladas)	Consumo (<i>paddy</i>) (mil toneladas)
1990/1991	9.997,2	10.936,4
1991/1992	10.103,1	10.970,3
1992/1993	9.903,0	10.987,5
1993/1994	10.523,4	11.530,8
1994/1995	11.238,0	11.751,2
1995/1996	10.037,9	11.950,0
1996/1997	9.524,5	12.147,0
1997/1998	8.462,9	11.750,0
1998/1999	11.582,2	11.700,0
1999/2000	11.423,1	11.850,0
2000/2001	10.536,0	11.950,0
2001/2002	10.776,1	12.000,0
2002/2003	10.517,1	12.250,0
2003/2004	12.960,4	12.660,0
2004/2005	13.355,2	12.900,0
2005/2006	11.971,7	13.000,0
2006/2007	11.315,9	13.100,0
2007/2008**	11.941,6	13.200,0

* De março a fevereiro. ** Dados preliminares.

⁴ Considerou-se, aqui, a condição de auto-suficiência, sempre que o volume de produção foi maior do que o volume total consumido no país.



SOBER

XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia,
Administração e Sociologia Rural



Fonte: CONAB (2008).

Nestes 18 anos observa-se que, tanto a produção quanto o consumo interno de arroz aumentaram. Mas em uma análise mais apurada verifica-se que o ritmo de aumento da produção e do consumo não são os mesmos.

O consumo cresceu 21% no período e de forma gradual, enquanto que a população aumentou aproximadamente 27% no mesmo período. O aumento do consumo interno está, portanto, relacionado ao aumento populacional, ainda que tenha havido uma ligeira diminuição no consumo *per capita*. Já a produção cresceu muito, porém de forma irregular, apresentando altas e baixas, tornando difícil a previsão de seu comportamento nos próximos anos.

Já segundo os dados do IPEA (2007) o preço do arroz⁵ teve um decréscimo de 35% no intervalo de 1991-2005. Um dos maiores atrativos para os produtores é justamente o preço do produto, que no caso do arroz, no momento, não está conseguindo competir com os preços pagos por outros produtos agrícolas. Nas regiões onde o cultivo é realizado sem inundação, a atenção dos mesmos se volta para a produção de culturas melhor remuneradas, como as culturas para a produção de biocombustíveis, tais quais: cana de açúcar, milho, soja, etc. A consequência disto é a redução das áreas cultiváveis disponíveis para o plantio de alimentos, e no caso do presente trabalho, do arroz. A preocupação quanto a esse fato é crescente. Fala-se em uma diminuição da oferta mundial de alimentos e, em casos mais extremos, em fome. Mas uma certeza a esse respeito é que os preços que os consumidores pagam pelos alimentos estão aumentando.

3.2. A competitividade do arroz brasileiro no mercado mundial

Como dito anteriormente, o IVCR irá indicar se o país - e/ou estado, de acordo com o presente trabalho – apresenta vantagem comparativa no comércio de um determinado produto, mostrando sua participação na pauta exportadora nacional e mundial.

A Tabela 2 mostra o IVCR do arroz brasileiro em relação ao mundo no período de 1961 a 2005.

Tabela 2: Índice de Vantagem Comparativa Revelada (IVCR) do arroz brasileiro em relação ao mundo, 1961 a 2005.

Ano	IVCR	Ano	IVCR
1961	1,82	1984	0,01
1962	0,68	1985	0,04

⁵ Em US\$ por tonelada de “paddy rice”.

**SOBER**XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia,
Administração e Sociologia Rural

1963	0,00	1986	0,03
1964	0,10	1987	0,03
1965	2,64	1988	0,11
1966	3,54	1989	0,03
1967	0,49	1990	0,02
1968	2,09	1991	0,03
1969	0,70	1992	0,05
1970	0,66	1993	0,12
1971	1,28	1994	0,02
1972	0,01	1995	0,03
1973	0,21	1996	0,02
1974	0,59	1997	0,02
1975	0,04	1998	0,05
1976	0,47	1999	0,16
1977	2,69	2000	0,09
1978	1,19	2001	0,08
1979	0,00	2002	0,08
1980	0,01	2003	0,05
1981	0,29	2004	0,03
1982	0,07	2005	0,13
1983	0,00		

Fonte: Elaboração própria com dados de WTO e FAO.

Considerando-se o período analisado de 44 anos, constatou-se que apenas em sete o arroz brasileiro apresentou vantagem comparativa revelada, quais foram: 1961, 1965, 1966, 1968, 1971, 1977 e 1978. Isso significa que há muito o arroz brasileiro não possui relevância na pauta de exportações. O decréscimo do valor do IVCR indica que o arroz vem perdendo espaço na pauta de exportações ou que, na verdade, já perdeu o espaço que um dia possuiu.

O arroz brasileiro, por fim, não possuiu competitividade no mercado internacional apesar de ser um grande consumidor do produto. Ou seja, o Brasil como um todo é ineficiente na produção e na comercialização do arroz no mercado global.

Um dos requisitos básicos para a comercialização internacional de qualquer produto é a qualidade do mesmo, tendo em vista a alta exigência por parte do mercado consumidor. Pouca fertilidade dos solos, doenças, falta de recursos para a produção, falta de políticas agrícolas favoráveis são alguns fatores que prejudicam a qualidade da produção de arroz brasileiro. Além desses, algumas outras circunstâncias podem ser citadas a título de uma melhor explicação dos resultados no cálculo do IVCR, como: barreiras tarifárias e sanitárias, falta de preocupação quanto à qualidade por parte dos produtores, etc.

Mas e quanto aos estados produtores? Seriam eles competitivos?

3.3. A competitividade de estados brasileiros produtores de arroz

**SOBER**XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia,
Administração e Sociologia Rural

O arroz que entra na pauta de exportações brasileira é o conjunto do arroz produzido em diversos estados. Verificou-se que esse conjunto frente ao mercado global não possui competitividade. Pode-se, no entanto, fazer uma análise para detectar se o arroz dos maiores estados produtores possui competitividade em relação ao Brasil e também em relação ao mundo.

A Tabela 3 mostra o IVCR no período de 1996-2006 de alguns estados produtores selecionados: Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Goiás.

Tabela 3: Índice de Vantagem Comparativa Revelada (IVCR) do arroz de estados produtores selecionados em relação ao Brasil.

Ano	RS	SC	MT	MS	GO
1996	8,24	0,02	0,00	0,00	0,00
1997	6,98	0,89	0,00	0,43	0,00
1998	4,18	1,71	0,00	0,03	0,00
1999	4,35	0,66	2,72	0,12	0,03
2000	7,57	1,74	0,43	0,00	0,00
2001	7,83	1,72	0,09	0,00	0,01
2002	7,94	0,95	0,46	0,00	0,00
2003	7,42	1,59	0,04	0,00	0,00
2004	8,82	0,93	0,00	0,00	0,00
2005	10,15	0,12	0,94	0,38	0,33
2006	10,14	0,15	0,50	0,17	4,01

Fonte: Elaborado pelos autores com dados de MDIC (2007).

O Rio Grande de Sul, que está no topo do *ranking* dos maiores produtores, possui vantagem comparativa em relação ao Brasil nos últimos 10 anos, além da mesma ter crescido no período analisado. O arroz gaúcho apresenta uma competitividade interna frente ao mercado brasileiro de arroz, o que não é uma surpresa, tendo em vista a importância que este produto possui neste estado. Santa Catarina, que segue em segundo lugar no *ranking* dos maiores produtores, possui IVCR em alguns anos, mas em níveis inferiores se comparados ao Rio Grande do Sul. O arroz produzido em ambos os estados é o arroz irrigado. Este tipo de arroz é o melhor aceito no mercado internacional devido a ser mais tecnificado e menos dependente das condições climáticas, ou seja, um produto mais padronizado e de melhor qualidade. Além de ser um sistema mais estável, é um arroz com características mais próximas da demanda externa atendida pelo Brasil.

No caso do Mato Grosso, este apenas teve vantagem comparativa interna no ano de 1999. O Mato Grosso do Sul não possui competitividade interna, apesar de o arroz ser importante para alguns municípios do estado. Mas a grande surpresa é o estado de Goiás, que não apresenta nenhuma eficiência produtiva ou comercial até o ano de 2005,

**SOBER**XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia,
Administração e Sociologia Rural

tendo tido um desempenho favorável em 2006. A surpresa neste caso é que no estado as plantações de cana-de-açúcar e soja vem crescendo bastante e ainda assim o arroz goiano obteve um IVCR maior que a unidade, demonstrando ser competitivo. Segundo FERREIRA et al. (2005a), uma das dificuldades de comercialização do arroz de terras altas é a falta de padronização dos grãos, o que afeta a sua cadeia produtiva.

Tendo em vista que alguns dos estados produtores são competitivos internamente, também podem o ser externamente, indo contra a tendência brasileira de competitividade do arroz. A Tabela 4 apresenta o IVCR no período de 1996-2005 dos mesmos estados analisados anteriormente em relação ao mundo.

Tabela 4: IVCR do arroz de estados produtores selecionados em relação ao mundo.

Ano	RS	SC	MT	MS	GO
1996	0,59	0,00	0,00	0,00	0,00
1997	0,26	0,03	0,00	0,02	0,00
1998	0,20	0,08	0,00	0,00	0,00
1999	0,98	0,15	0,62	0,03	0,01
2000	0,97	0,22	0,06	0,00	0,00
2001	0,73	0,16	0,01	0,00	0,00
2002	0,89	0,11	0,05	0,00	0,00
2003	0,60	0,13	0,00	0,00	0,00
2004	0,81	0,09	0,00	0,00	0,00
2005	6,67	0,08	0,62	0,25	0,21

Fonte: Cálculo dos autores a partir de dados da FAO (2007) e WTO (2007).

O Rio Grande do Sul novamente se mostra competitivo com o seu arroz. Apesar de o IVCR ter sido maior que a unidade apenas no ano de 2005, nos anos anteriores os índices se mostraram bastante próximo à unidade. O arroz gaúcho é importante na pauta de exportações do seu estado, além de possuir uma grande participação na exportação brasileira do produto. As explicações para os bons resultados apresentados pelos estados produtores do arroz irrigado já foram citadas, mas o mais importante nesse quesito é a qualidade e o tipo do produto.

A respeito dos outros estados, a sua competitividade mundial não é notória, apesar de o ser internamente em alguns anos. Uma das explicações é o fato de o arroz de terras altas ser consumido predominantemente no mercado interno, ou seja, é usada para o abastecimento interno do produto não chegando a ter uma quantidade significativa na pauta de exportações. Outro ponto é, como citado acima, a falta de padronização dos grãos.

3.4. Oportunidades para o arroz nacional no mercado externo

**SOBER**XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia,
Administração e Sociologia Rural

O mercado internacional não pode ser subestimado. A teoria econômica clássica pressupõe a completa racionalidade dos agentes, e apesar de muito discutido, os agentes têm que ser vistos como tais. No que tange o comércio internacional, essa premissa implica em uma alta exigência de qualidade bem como preço.

O arroz brasileiro, se tratado todo o conjunto da produção interna, não se mostrou competitivo. Por outro lado, alguns estados produtores se mostraram competitivos tanto interna, quanto externamente. De forma bastante explícita pode ser citadas duas razões. Primeiramente, a qualidade do arroz. Para ser comercializado, o produto tem que atender às exigências da demanda. O arroz irrigado é o que mais se mostra de acordo com os mercados externos atendidos pelo Brasil na atualidade, seja no tipo do produto ou na sua qualidade. Juntamente a isso, o consumo desse tipo de arroz ainda não é a preferência nacional, ou seja, grande parte da sua produção é voltada para a comercialização externa e não interna, apesar de também ser consumido internamente. Em segundo lugar, o mercado consumidor. O consumo deste cereal é grande no Brasil, ou seja, o abastecimento interno não permite uma maior eficiência nas exportações do mesmo. Como a preferência do mercado é o arroz de terras altas, este se mostra ineficiente na exportação mundial restando ao arroz irrigado suprir a demanda externa.

Retomando à qualidade do produto, quanto mais exigente o mercado, melhor é a qualidade dos produtos comercializados no mesmo. Maior é, também, o preço auferido aos produtos. Como o IVCR é calculado em termos monetários, uma maior cotação do arroz externamente elevaria sua importância na pauta de exportações. Seguindo a lógica, é preciso atender às exigências da demanda para o arroz brasileiro ter reais oportunidades no mercado externo.

4. CONCLUSÕES

No seu conjunto, o arroz brasileiro há muito não possui vantagem comparativa revelada em relação ao mundo, ou seja, não é competitivo internacionalmente.

Para o abastecimento interno, apenas o Rio Grande do Sul se mostrou competitivo em todo o período analisado. Santa Catarina o foi em alguns anos, Mato Grosso e Goiás somente em um dos anos analisados.

Entre os estados produtores, apenas o Rio Grande do Sul se mostrou competitivo para exportar arroz para o mundo no último ano considerado.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BALASSA, B. Trade Liberalization and “Revealed” Comparative Advantage. The Manchester School of Economic and Social Studies, 1965.



SOBER

XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia,
Administração e Sociologia Rural



Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB). Quadro de oferta e demanda. Disponível em: <<http://www.conab.gov.br>>. Acesso em: 13-mar-2008.

CORONEL, D.A.; MACHADO, J.A.D.; PEDROZO, E.A.; AMARAL e SILVA, M. Vantagens comparativas reveladas e orientação regional da soja brasileira em relação à China. In: XLV CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL. Londrina, **Anais**, 2007. CD-ROM. p.1-20.

DEL VILLAR, P.M.; FERREIRA, C.M. Oportunidades do arroz brasileiro no mercado mundial. In: III Congresso Brasileiro de arroz irrigado - XXV Reunião da Cultura do Arroz irrigado, 2003, Balneário Camboriú (SC). Anais do Congresso Brasileiro de arroz irrigado, 3.; Reunião da Cultura do Arroz irrigado, 25.; Anais. Itajaí (SC): Epagri, 2003. v.1. p.677-679.

FERREIRA, C. M.; PINHEIRO, B. D. S.; SOUSA, I. S. F. D.; MORAIS, O. P. D. Qualidade de arroz no Brasil: Evolução e padronização. Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2005a. 61p.

FERREIRA, C. M.; SOUSA, I. S. F. D.; VILLAR, P. M. D. Desenvolvimento tecnológico e dinâmica da produção de arroz de terras altas no Brasil. Santo Antônio de Goiás-GO: Embrapa Arroz e Feijão. 2005b. 118p.

Food and Agriculture Organization (FAO). Base de dados Faostat. Disponível em: <<http://faostat.fao.org>>. Acesso em: 29-out-2007.

ILHA, A. da S.; DE SOUZA, M.J.P. Índices de vantagem comparativas reveladas e orientação regional para alguns produtos do agronegócio brasileiro no período de 1992 a 2002. In: XLIII CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL. Ribeirão Preto, **Anais**, 2005. CD-ROM. p.1-12.

Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA). Disponível em: <<http://www.ipeadata.gov.br>>. Acesso em: 05-dez-2007.

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Base de dados Agrostat. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/agrostat>>. Acesso em: 02-dez-2007.

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-2007.

SOARES, E.G. da S.; DA SILVA, S.C. Caracterização do risco climático para a cultura do arroz de terras altas no estado do Mato Grosso do Sul. In: 1º SIMPÓSIO DE GEOTECNOLOGIAS NO PANTANAL, Campo Grande, Brasil, 11-15 novembro 2006, **Anais**, Embrapa Informática Agropecuária/INPE, 2007. p.726-731. Disponível



SOBER

XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia,
Administração e Sociologia Rural



em <<http://mtc-m17.sid.inpe.br/col/sid.inpe.br/mtc-m17@80/2006/12.11.16.43/doc/p48.pdf>>. Acesso em: 24-jan-2008.

WANDER, A.E. A competitividade do agronegócio brasileiro de arroz. **Custos e Agronegócio online**, Recife, v.2, n.1, 2006, p.1-14.

WANDER, A.E. Perspectivas de mercado para o arroz dentro e fora do Brasil. In: IV Congresso Brasileiro de Arroz Irrigado, 2005, Santa Maria, RS. Anais. Santa Maria (RS): Editora Orium, 2005. v.2. p.439-441.

World Trade Organization (WTO). Disponível em: <<http://www.wto.org>>. Acesso em: 05-set-2007.