

# Análise Econômica

EFICIÊNCIA NA GESTÃO DO TRANSPORTE PÚBLICO:  
LIÇÕES PARA O PLANEJAMENTO INSTITUCIONAL

BRENO SAMPAIO, OSWALDO LIMA NETO E YONY SAMPAIO

OS EFEITOS DO LIVRE COMÉRCIO SOBRE O MERCADO  
DE GRÃOS NO BRASIL

AUGUSTO MUSSI ALVIM E PAULO DABDAB WAQUIL

A NON-PARAMETRIC TEST OF THE SOLOW-SWAN  
GROWTH MODEL

ADALMIR MARQUETTI

INCERTeza E MOEDA PRIVADA: UMA VISÃO DA  
PROPOSTA DE HAYEK

EDUARDO ANGELI

IMPACTOS MACROECONÔMICOS NA VARIAÇÃO  
REGIONAL DA OFERTA DE CRÉDITO

ANDERSON TADEU MARQUES CAVALCANTE, MARCO CROCCO E  
MATEUS LAGE ALVES DE BRITO

ANALISANDO A MODERNIZAÇÃO DA AGROPECUÁRIA  
GAÚCHA: UMA APLICAÇÃO DE ANÁLISE FATORIAL E  
CLUSTER

CLAILTON ATAÍDES DE FREITAS, MARLON VIDAL PAZ E DANIELI  
SCALCON NICOLA

OS BANCOS NACIONAIS FACE À INTERNACIONALIZAÇÃO  
DO SISTEMA BANCÁRIO BRASILEIRO

GENTIL CORAZZA E RECI OLIVEIRA

PRECARIZAÇÃO DO MERCADO DE TRABALHO NO  
BRASIL: UM ESTUDO DA REGIÃO METROPOLITANA DE  
PORTO ALEGRE

MÍRIAM DE TONI

CHINA: ANÁLISE DA INSERÇÃO COMPETITIVA DE UM  
MODELO SOCIALISTA ASSOCIADO A MECANISMOS DE  
MERCADO

MARIA FERNANDA F. G. PADILHA E JOÃO POLICARPO  
RODRIGUES LIMA

ANO **25**

Nº **47**

Março, 2007

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL**

**Reitor: Prof. José Carlos Ferraz Hennemann**  
**FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS**

Diretor: Prof. Gentil Corazza

**CENTRO DE ESTUDOS E PESQUISAS ECONÔMICAS**

Diretor: Prof. Lovois de Andrade Miguel

**DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS**

Chefe: Prof. Eduardo Ernesto Filippi

**DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS E ATUARIAIS**

Chefe: Prof. Ceno Odilo Kops

**CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA**

Coordenador: Prof. Fernando Ferrari Filho

**CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO RURAL**

Coordenador: Prof. Paulo Dabdab Waquil

**CONSELHO EDITORIAL:** André Moreira Cunha (UFRGS), Carlos G. A. Mielitz Netto (UFRGS), Carlos Henrique Horn (UFRGS), Eduardo A. Maldonado Filho (UFRGS), Eleutério F. S. Prado (USP), Eugênio Lagemann (UFRGS), Fernando Cardim de Carvalho (UFRJ), Fernando Ferrari Filho (UFRGS), Fernando de Holanda Barbosa (FGV/RJ), Flávio Augusto Ziegelman (UFRGS), Flávio Vasconcellos Comim (UFRGS), Gentil Corazza (UFRGS), Giacomo Balbinotto Netto (UFRGS), Gustavo Franco (PUC/RJ), Hélio Henkin (UFRGS), Jan A. Kregel (UNCTAD), João Rogério Sanson (UFSC), Joaquim Pinto de Andrade (UnB), Júlio César Oliveira (UFRGS), Luiz Estrella Faria (UFRGS), Luis Paulo Ferreira Nogueiról (UFRGS), Marcelo S. Portugal (UFRGS), Maria Alice Lahorgue (UFRGS), Octávio Augusto Camargo Conceição (UFRGS), Paul Davidson (University of Tennessee), Paulo D. Waquil (UFRGS), Pedro C. D. Fonseca

(UFRGS), Philip Arestis (University of Cambridge), Ricardo Dathein (UFRGS), Ronald Otto Hillbrecht (UFRGS), Sabino da Silva Porto Jr. (UFRGS), Sérgio M. M. Monteiro (UFRGS), Stefano Florissi (UFRGS) e Werner Baer (University of Illinois at Urbana - Champaign).

**COMISSÃO EDITORIAL:** Eduardo Augusto Maldonado Filho, Fernando Ferrari Filho, Hélio Henkin, Marcelo Savino Portugal, Paulo Dabdab Waquil. e Sérgio Marley Modesto Monteiro.

**EDITOR:** Sérgio Marley Modesto Monteiro

**EDITOR ADJUNTO:** Hélio Henkin

**SECRETÁRIO:** Emerson Douglas Neves

**REVISÃO DE TEXTOS:** Vanete Ricacheski  
**EDITORIAÇÃO:** Núcleo de Editoração e Criação da Gráfica da UFRGS - Gabriela Wolfenbüttel, Mayara Marcanzoni Bortolotto e Rodrigo Barbosa Pinto.

**FUNDADOR:** Prof. Antônio Carlos Santos Rosa  
Os materiais publicados na revista *Análise Econômica* são da exclusiva responsabilidade dos autores. É permitida a reprodução total ou parcial dos trabalhos, desde que seja citada a fonte. Aceita-se permuta com revistas congêneres. Aceitam-se, também, livros para divulgação, elaboração de resenhas e recensões. Toda correspondência, material para publicação (vide normas na terceira capa), assinaturas e permutas devem ser dirigidos ao seguinte destinatário:

Prof. Sérgio Marley Modesto Monteiro

**REVISTA ANÁLISE ECONÔMICA** - Av. João Pessoa, 52

CEP 90040-000 PORTO ALEGRE - RS, BRASIL

Telefones: (051) 3308 3513/3308 4164

Fax: (051) 3308-3990

Email: [rae@vortex.ufrgs.br](mailto:rae@vortex.ufrgs.br)

Assinatura revista *Análise Econômica*: R\$50,00  
A assinatura anual dá direito a 2 números da revista.

*Análise Econômica*

Ano 25, n° 47, março, 2007 - Porto Alegre  
Faculdade de Ciências Econômicas, UFRGS, 2007

Periodicidade semestral, março e setembro.  
ISSN 0102-9924

1. Teoria Econômica - Desenvolvimento Regional -  
Economia Agrícola - Pesquisa Teórica e Aplicada -  
Periódicos. I. Brasil.  
Faculdade de Ciências Econômicas,  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

CDD 330.05  
CDU 33 (81) (05)

# Os efeitos do livre comércio sobre o mercado de grãos no Brasil

Augusto Mussi Alvim\*  
Paulo Dabdab Waquil\*\*

**Resumo:** O presente estudo discute os efeitos dos acordos de livre comércio sobre os produtores de grãos no Brasil e sobre as demais regiões relevantes no mercado mundial. Utilizando um modelo de equilíbrio espacial formulado como um Problema de Complementaridade Mista, observamos que existem ganhos para os produtores brasileiros de arroz e soja quando são eliminadas as barreiras comerciais, mesmo quando mantidos os subsídios. Porém, os produtores de milho e trigo do Brasil, neste mesmo cenário, apresentam perdas. No segundo cenário, quando são eliminadas as barreiras tarifárias e os subsídios, observamos maiores ganhos para os produtores de arroz, soja e trigo, contudo, os produtores de milho ainda mantêm perdas, embora estas sejam menores do que as do primeiro cenário. Por fim, os resultados obtidos neste trabalho reforçam a posição já adotada pelo governo brasileiro a favor do livre comércio, de buscar maior acesso a terceiros mercados e de negociar cortes nos subsídios.

**Palavras-chave:** mercado de grãos, problema de complementaridade mista e livre comércio.

**Abstract:** This paper aims to identify the effects of free trade agreements in multilateral scope upon grains producers in Brazil and how they affect the other main regions in the world. Using a spatial model formulated as Mixed Complementary Problem, it is possible to show that there are gains to Brazilians producers of rice and soybeans when only trade barriers are eliminated. Otherwise, the Brazilian producers of maize and wheat have losses in this scenario. When trade barriers and subsidies are eliminated, we achieve higher gains to rice, soybeans and wheat producers in Brazil. However, the maize producers still maintain losses; ever so these losses are lower in this scenario. Finally, the main results contribute to reaffirm the position of Brazilian Government which looking for a freer trade with less subsidies.

**Keywords:** grain market, Mixed Complementary Problems and free trade.

**JEL Classification:** Q17.

\* Doutor em Economia. Professor do Depto. de Ciências Econômicas e do Programa de Pós-Graduação em Economia (PPGE) da PUC-RS. Email: [augusto.alvim@pucrs.br](mailto:augusto.alvim@pucrs.br)

\*\* Professor do Depto. de Ciências Econômicas (DECON) e dos Programas de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural (PGDR) e Agronegócios (PPG-Agronegócios) da UFRGS. Email: [waquil@ufrgs.br](mailto:waquil@ufrgs.br)

Recebido em abril de 2006. Aceito em abril de 2007.

## Introdução

O mercado internacional de grãos (arroz, milho, soja e trigo) é caracterizado por ter a produção e o comércio concentrado em um número reduzido de países. Em parte, esta concentração espacial da produção e do comércio pode ser explicada pelas diferentes condições edafoclimáticas presentes nas regiões e países analisados. Todavia, existem outros condicionantes como, por exemplo, as diferentes estratégias adotadas pelos países participantes, que contribuem para acentuar as diferenças entre os países e blocos econômicos. Como exemplo dessas estratégias, destacamos as barreiras tarifárias (tarifas e quotas), as barreiras não tarifárias (técnicas e fitossanitárias) e os subsídios concedidos à produção.

Neste contexto ligado ao mercado de grãos, os países desenvolvidos vêm adotando a estratégia de impor elevadas barreiras a produtos agrícolas importados, com o objetivo de proteger os seus produtores rurais, agroindústrias e demais segmentos do agronegócio. Como resultado, essas medidas determinam não somente menor acesso a mercados, mas também menor geração de renda nos países em desenvolvimento.

Como contraponto a estas ações dos países e/ou dos blocos econômicos, destacamos as iniciativas de promoção do livre comércio multilateral, organizadas pela Organização Mundial do Comércio (OMC). Essas iniciativas estão focadas na busca de um maior acesso a mercados, através da redução das barreiras comerciais e da redução (eliminação) dos subsídios concedidos à produção agrícola.

Com base nesta problemática, este estudo busca avaliar os possíveis reflexos dos acordos multilaterais de livre comércio sobre o setor de grãos no Brasil, especificamente sobre os mercados de arroz, milho, soja e trigo. Cabe destacar que este trabalho faz parte de uma série de estudos que buscam identificar quais são os possíveis caminhos de expansão das exportações brasileiras através das negociações de livre comércio. Estes caminhos podem ocorrer através de uma estratégia multilateral ou regional. A estratégia regional aborda diversos acordos como, por exemplo, formação da ALCA, do Mercosul-UE ou da intensificação de acordos bilaterais. Já estratégia multilateral envolve o estudo de um conjunto de alternativas que busca ampliar o comércio global de produtos agrícolas, sendo esta desenvolvida neste estudo para o caso dos grãos.

Para alcançar estes objetivos na seção 2 é apresentado o Modelo de Complementaridade Mista que permite simular os efeitos de mudanças de maior acesso a mercados e de redução dos subsídios sobre os setores de grãos (arroz, milho, soja e trigo) e a região de estudo. Na seção 3 são apresentados os principais resultados: o cenário base e a simulação

de cenários alternativos onde são consideradas duas possibilidades: a eliminação das barreiras tarifárias sem a eliminação dos subsídios; e a eliminação das barreiras tarifárias e dos subsídios concedidos pelos países desenvolvidos. Por fim, são apresentadas as considerações finais do estudo.

## 1 O Problema de Complementaridade Mista

O modelo de otimização descrito nesta seção utiliza uma formulação apresentada na forma de um Problema de Complementaridade Mista (PCM), conforme proposto por Thore (1992), Ruthford (1995) e Bishop, Nicholson e Pratt (2001). É um modelo de equilíbrio espacial que pressupõe produtos homogêneos e considera a tecnologia, as preferências e o crescimento populacional como variáveis exógenas.

O Problema de Complementaridade Mista (PCM) consiste em um sistema de equações simultâneas (lineares ou não), apresentado na forma de desigualdades, as quais são derivadas a partir das funções de oferta e demanda dos produtos considerados em cada uma das regiões analisadas. O PCM é equivalente às condições de Kuhn-Tucker do problema de maximização da função *Net Social Payoff* (NSP),<sup>1</sup> condições estas que são necessárias e suficientes para atingir um ponto de máximo do valor da função NSP, o que, por sua vez, implica a obtenção do equilíbrio em todos os mercados e em todas as regiões. Entretanto, o PCM tem a vantagem de permitir a incorporação de tarifas, quotas-tarifárias e subsídios com mais facilidade ao modelo.

Quadro 1. Variáveis utilizadas no modelo

$q_i^d$	quantidade demandada na região $i$ (variável endógena).
$q_i^s$	quantidade ofertada na região $i$ (variável endógena).
$X_{ij}$	fluxo de comércio entre a região $i$ e a região $j$ (variável endógena).
$t_{ij}$	custo de transporte da região $i$ para a região $j$ (variável endógena).
$tar_{ij}$	tarifa imposta sobre o produto originário da região $i$ na região $j$ (variável exógena).
$qr_{ij}$	tarifa aplicada quando o fluxo exceder a quota tarifária $Q_{ij}$ (variável exógena).
$\varphi_i$	multiplicador de Lagrange: preço-sombra na região produtora $i$ (parâmetros).
$\lambda_j$	multiplicador de Lagrange: preço-sombra na região consumidora $j$ (parâmetros).

Fonte: organizado pelos autores.

<sup>1</sup> Samuelson (1952) mostrou que o equilíbrio de mercado pode ser alcançado a partir da maximização da função de *Net Social Payoff* (NSP), obtida a partir da soma dos excedentes dos produtores e dos consumidores.

O conjunto das equações apresentadas abaixo corresponde ao PCM e representa as condições que permitem obter os preços (preço-sombra), as quantidades consumidas e produzidas e os fluxos comerciais entre as regiões, levando em consideração as tarifas e quotas-tarifárias implementados nos mercados.<sup>2</sup> No Quadro 1 são definidas as variáveis utilizadas no modelo apresentado a seguir.

$$\varphi_i \geq 0, \quad \left( \sum_j x_{i,j} - q_i^s \right) \cdot \varphi_i = 0, \forall i, j \quad (1)$$

$$\lambda_j \geq 0, \quad \left( q_j^d - \sum_i x_{i,j} \right) \cdot \lambda_j = 0, \forall i, j \quad (2)$$

$$X_{i,j} \geq 0, \quad (\lambda_j - (\varphi_i + t_{i,j}) \cdot (1 + tar_{i,j} + qr_{i,j})) \cdot X_{i,j} = 0, \forall i, j \quad (3)$$

$$qr_{i,j} \geq 0, \quad (Q_{i,j} - X_{i,j}) \cdot qr_{i,j} = 0, \forall i, j \quad (4)$$

Considerando a primeira equação, observamos que  $\varphi_i$  é uma variável complementar à expressão que restringe a soma das exportações da  $i$ -ésima região ao total produzido naquela região  $i$ , e representa o preço-sombra na região produtora  $i$ . Da mesma forma, a segunda equação apresenta uma variável  $\lambda_j$  que é complementar à expressão que restringe a soma das importações da  $j$ -ésima região ao total consumido naquela região  $j$ , e representa o preço-sombra na região consumidora  $j$ .

A combinação das equações (3) e (4) determina que, no caso dos fluxos comerciais serem maiores do que zero de uma determinada região  $i$  para a região  $j$ , porém inferiores à quota estabelecida pela região  $j$  ( $Q_{i,j}$ ), o preço do produto na região consumidora  $j$  será resultado da combinação do preço na região produtora  $i$ , dos custos de transporte da região  $i$  para  $j$  e da tarifa imposta sobre as importações originárias da região  $i$ . Por outro lado, no caso das importações da região  $j$  serem iguais à quota determinada para a região, então o preço do produto na região  $j$  dependerá também da tarifa excedente  $qr_{i,j}$ , além do preço, dos custos de transportes e das tarifas de importação.

Os preços dos produtos, quantidades consumidas e ofertadas para a implementação do modelo foram obtidos através do banco de dados da FAO, utilizando a média dos três últimos anos. A justificativa para utilizar a média de três anos é a redução dos efeitos de alterações eventuais nos níveis destas variáveis, causadas por choques ou mudanças abruptas na economia, por eventos climáticos ou por outras variáveis que afetam a produção, consumo e preços ocasionalmente. Para implementar

<sup>2</sup> Como principais pressupostos assumidos no modelo de equilíbrio espacial formulado como um PCM tem-se o fato de considerar que existe concorrência perfeita no mercado internacional e que as firmas operam com retornos constantes de escala.

o modelo também são necessárias as elasticidades-preço de oferta e de demanda,<sup>3</sup> as quais foram obtidas a partir do trabalho de Sullivan *et al.* (1992). Os custos totais de transporte entre as regiões em estudo foram calculados com base no custo de transporte de uma tonelada de soja via marítima (US\$/milhas marítimas), obtido a partir do USDA (2002) e das distâncias entre os países/regiões em estudo (milhas marítimas). Já as tarifas *ad valorem* sobre as importações foram obtidas a partir do banco de dados da UNCTAD. Como não existe uma tarifa comum em todos os países pertencentes às regiões definidas na área de estudo, foram utilizadas as tarifas médias dos países importadores dos blocos ou regiões escolhidas.

Dentre os países e blocos relevantes no mercado internacional escolhemos 14 regiões (países) para serem analisadas: Argentina, Brasil, Uruguai, Comunidade Andina de Nações (CAN), Outros países da América do Sul (OAS), América do Norte (NAM), União Européia (UE 15), Dez Novos integrantes da União Européia (UE 10), China, ASEAN, SAPTA, Oriente Médio, África e outros países do mundo (RM) (Quadro 2).

Quadro 2. Distribuição das regiões

1.	Argentina.
2.	Brasil.
3.	Uruguai.
4.	Comunidade Andina de Nações (CAN), composta pela Bolívia, Colômbia, Equador, Peru e Venezuela.
5.	Outros Países da América do Sul (OAS).
6.	América do Norte (NAM).
7.	União Européia (UE 15), composta pelos quinze membros que já integravam o bloco até 2004: Alemanha, Áustria, Bélgica, Dinamarca, Espanha, Finlândia, França, Grécia, Holanda, Irlanda, Itália, Luxemburgo, Portugal, Reino Unido e Suécia.
8.	Os dez novos integrantes da União Européia a partir de 2004 (UE 10): Chipre, Eslováquia, Eslovênia, Estônia, Hungria, Letônia, Lituânia, Malta, Polônia e República Tcheca.
9.	China.
10.	Associação das Nações do Sudeste Asiático (ASEAN) tem como países-membros: Indonésia, Malásia, Filipinas, Tailândia, Cingapura, Vietnã, Laos, Camboja, Mianmar e Brunei.

<sup>3</sup> As elasticidades são necessárias para definir as funções de oferta e demanda que geram as equações (1) e (2).

11.	Acordo Preferencial de Comércio do Sul da Ásia (SAPTA) prevê uma cooperação regional entre a Índia, Bangladesh, Butan, Maldivas, Nepal, Paquistão e Sri Lanka.
12.	Oriente Médio.
13.	África.
14.	Resto do Mundo: inclui todos os demais países, não pertencentes às regiões ou blocos acima.

Fonte: organizado pelos autores

A área de estudo abrange o mercado mundial de grãos (arroz, milho, soja e trigo), que inclui os principais países produtores, exportadores e importadores. Para uma melhor análise dessas variáveis nos diversos países, estes são agrupados em blocos econômicos e regiões participantes desse mercado. O critério para escolha leva em conta a relevância em termos de produção, importações e exportações, como também considera as regiões com maior afinidade comercial com o Brasil.

Por exemplo, os países pertencentes à ASEAN, à CAN, ao SAPTA e à UE (15), (10), são agrupados por apresentarem políticas comerciais comuns entre si e maior afinidade comercial. Já os demais países são agrupados seguindo um critério geográfico e econômico. Neste grupo incluímos o NAM, o Oriente Médio e a África. A China é analisada separadamente em função da sua relevância em termos de produção e comércio de grãos. Por último, países como a Argentina, Brasil e Uruguai são analisados separadamente para ser possível identificar as mudanças em termos de produção e comércio nos diversos cenários. A última região é chamada RM e inclui todos os países que não pertencem às regiões e blocos econômicos apresentados.

## 2 Resultados

Nesta seção é apresentada uma breve caracterização do cenário-base e analisada a variação na produção e no excedente do produtor em dois cenários alternativos: livre comércio mantendo os subsídios; e livre comércio com a eliminação dos subsídios. Neste sentido, é possível avaliar, separadamente, os ganhos e perdas potenciais resultantes de um maior acesso a mercados e da eliminação dos subsídios.

### 2.1 Cenário-base

Na Tabela 1 são apresentadas, para o cenário-base, as quantidades produzidas e consumidas expressas em milhares de toneladas, assim como as exportações líquidas (exportações menos importações) de cada



produto para cada região. O cenário-base<sup>4</sup> é calibrado com base nas informações médias observadas para o triênio 2001-2003, a fim de evitar distorções causadas por anos atípicos.

Com base nas informações da Tabela 1, para o mercado de arroz, é possível observar que o continente asiático tem como principais regiões produtoras a SAPTA, a China e a ASEAN, as quais juntas representam mais de 87% da produção mundial. Estas produzem, respectivamente, 175,4; 173,3 e 159,0 milhões de toneladas. Por outro lado, a maior parte dessa produção é consumida nos seus próprios mercados, de modo que nem sempre os maiores produtores são também os maiores exportadores de arroz.

Em termos mundiais, destacamos como as principais regiões exportadoras de arroz a ASEAN e a NAM, com exportações líquidas de 11,5, e 1,9 milhões de toneladas. Dentro da ASEAN os principais países exportadores são a Tailândia e o Vietnã. Por fim, na região da NAM o único país exportador é os EUA, já que o Canadá e o México são importadores de arroz. No grupo dos importadores de arroz, os países da África e do Oriente Médio, conjuntamente, adquirem cerca de 40% do arroz que é comercializado no mundo. Também os países da UE ampliada (25) são importadores líquidos de arroz, em quantidades que atingem 1.018,0 mil toneladas. Considerando apenas os países do Mercosul, existem excedentes de arroz da ordem de 450 mil de toneladas. Os principais responsáveis pela exportação de arroz no bloco são a Argentina e o Uruguai que exportam cerca de 936,0 mil toneladas para o Brasil e outros países de fora do bloco. Na média do triênio considerado, o Brasil ainda aparecia como importador, apesar de nos últimos anos ter apresentado um incremento na produção.

No mercado do milho, os maiores produtores do mundo são os países da América do Norte (NAM), China, Brasil e UE 15 que produzem, conjuntamente, cerca de 468,4 milhões de toneladas de milho, com uma participação aproximada de 75% do total produzido no mundo. Os EUA aparecem como o maior produtor de milho, com uma produção total de 273,9 milhões de toneladas de milho, seguido pela China com uma produção de 118,0 milhões de toneladas.

Em termos de comércio agrícola internacional, os maiores exportadores de milho são os países do NAM, a China e a Argentina. Deste grupo de países, os maiores exportadores líquidos (exportações menos importações) são os EUA e a Argentina, pois a China apesar de ser uma grande exportadora, também importa quantidades significativas

<sup>4</sup> O cenário-base corresponde ao cenário estimado deve representar com exatidão o comportamento da produção, do consumo e dos fluxos de comércio dos países/regiões participantes no período considerado.

de milho. Os principais países importadores de milho são pertencentes à região chamada de “Resto do Mundo”, Oriente Médio, ASEAN e CAN. Neste grupo chamado de “Resto do Mundo”, o Japão e a Coréia do Sul são os principais importadores. Considerando apenas os países do Mercosul, apesar do Brasil e Uruguai surgirem como importadores, observamos que há um excedente de 5,4 milhões de toneladas de milho que são exportados para outros países.

Dessas regiões, a NAM, o Brasil e a Argentina detêm mais de 90% das exportações mundiais, com exportações líquidas de 26,8, 15,4 e 5,3 milhões de toneladas, respectivamente. Por outro lado, as importações de soja são menos concentradas, sendo distribuídas entre os países da UE 15, China, NAM, ASEAN e Oriente Médio. Os principais países importadores são a UE 15 e a China que, conjuntamente, importam cerca de 60% da soja no mundo. A região do “Resto do Mundo” também é importadora líquida, chegando a importar no período cerca de 7,6 milhões de toneladas. No caso específico dos países do Mercosul, o bloco é um grande exportador líquido, atingindo 21,5 milhões de toneladas para outros mercados.

Tabela 1. Produção, consumo e exportações líquidas no cenário-base (média 2000-03) – milhões de toneladas

Países e Regiões	Produção				Consumo				Exportações Líquidas			
	Arroz	Milho	Soja	Trigo	Arroz	Milho	Soja	Trigo	Arroz	Milho	Soja	Trigo
Argentina	764	11,641	29,350	13,246	520	5,216	24,001	5,330	244	6,425	5,349	7,916
Brasil	10,415	41,495	43,351	4,040	10,887	42,495	27,951	11,243	-472	-1,000	15,400	-7,203
Uruguai	1,071	199	89	218	379	225	12	398	692	-26	77	-180
CAN	6,835	5,414	1,401	338	6,835	9,004	2,193	5,011	0	-3,590	-792	-4,672
OAS	935	1,801	3,541	2,153	759	2,561	2,405	2,492	176	-760	1,136	-340
NAM	10,022	273,978	77,746	71,163	8,090	237,627	50,950	45,375	1,932	36,351	26,795	25,788
UE 15	2,686	34,872	917	95,344	3,449	36,872	18,545	93,463	-763	-2,000	-17,628	1,881
UE 10	9	9,559	72	19,887	264	8,130	143	17,982	-255	1,429	-71	1,905
China	173,261	118,032	16,267	90,413	173,090	109,494	33,068	90,413	171	8,538	-16,801	0
ASEAN	158,992	22,600	1,412	101	147,446	25,708	5,013	9,790	11,545	-3,109	-3,601	-9,688
SAPTA	175,368	16,252	5,994	96,347	175,368	16,252	5,609	86,658	0	0	385	9,688
Oriente Médio	8,610	13,254	215	52,642	12,069	27,348	2,780	77,378	-3,458	-14,094	-2,564	-24,736
África	12,279	33,214	1,007	4,426	17,211	34,262	1,098	12,306	-4,932	-1,049	-91	-7,880
R. Mundo	23,868	42,215	1,911	115,023	28,734	69,330	9,505	107,504	-4,866	-27,115	-7,594	7,520

Fonte: resultados de pesquisa

Por fim, no mercado do trigo os principais produtores são os países da UE 15, SAPTA, China e NAM, que apresentam uma produção de 95,3, 96,3, 90,4 e 71,2 milhões de toneladas, respectivamente. Dessas regiões, ressaltamos como maiores exportadores líquidos a NAM (EUA e o Canadá), os países da UE 15 e a Argentina que vendem 26,8, 17,6 e 5,3 milhões de toneladas, respectivamente. Conjuntamente, esses países comercializam cerca de 70% das exportações mundiais. Já os principais importadores são os países do Oriente Médio, da ASEAN, da África e o Brasil. Essas regiões, em conjunto, englobam 60% das importações de trigo no mundo. Por fim, no caso específico dos países do Mercosul existe um excedente exportável de apenas 0,5 milhão de toneladas, em função de que o maior comprador do trigo produzido na Argentina é o Brasil, mais uma vez reforçando a importância dos fluxos intra-regionais.

De uma maneira geral, no mercado de grãos as principais barreiras aplicadas pelos países podem ser divididas em dois grupos: tarifas e quotas-tarifárias. No caso do arroz e do milho, a UE aplica quotas-tarifárias aos produtos importados de outros mercados. Outros países considerados no estudo impõem tarifas *ad valorem* nesses mercados. Além dessas barreiras aplicadas, os EUA e os países da UE subsidiam a produção de arroz e milho. No caso dos EUA esta estratégia permite aumentar a competitividade das suas exportações no mercado internacional. Para a UE, os subsídios aumentam a renda dos agricultores europeus, diminuindo o impacto negativo dos produtos importados sobre a sua renda.

Já nos mercados de soja e trigo existem menores distorções em termos de barreiras tarifárias. A UE 15 não aplica tarifas sobre a soja e o trigo originários de fora do bloco. Também os países da NAM aplicam tarifas médias mais baixas e de pequena relevância, na medida em que o bloco é um dos maiores exportadores de soja e trigo. Com relação aos demais países analisados, a principal barreira a produtos importados é a tarifa *ad valorem*. Porém, no caso dos subsídios existem algumas diferenças entre essas regiões. Os países da NAM (principalmente os EUA) subsidiam tanto a produção de soja como de trigo. Contudo, no caso da UE esses subsídios são concedidos apenas para a produção de trigo.

## 2.2 Cenários alternativos e as variações na produção e no excedente do produtor

O objetivo de criar cenários alternativos é analisar as possíveis mudanças no mercado de grãos (arroz, milho, soja e trigo) mediante a simulação de certas políticas comerciais. As principais modificações ocorrem na produção, no consumo, nos preços, nos fluxos e nos excedentes do produtor e do consumidor, decorridas as mudanças nas

barreiras tarifárias e na concessão de subsídios em relação ao cenário-base. Todavia, neste trabalho discutimos apenas as mudanças em termos de excedente do produtor, como resultado das mudanças na produção e nos níveis de preços em cada país ou região.

No primeiro cenário, simulamos os possíveis efeitos da eliminação das barreiras comerciais (tarifárias e não-tarifárias) sobre o mercado de arroz, milho, trigo e soja, contudo sem reduzir (eliminar) o aporte de subsídios. No segundo cenário, nós simulamos os efeitos conjuntos da eliminação das barreiras e dos subsídios sobre o mercado de grãos. Com base nesses dois cenários alternativos são discutidas as principais mudanças no excedente do produtor. As variações no excedente do produtor são apresentadas nas tabelas 2 e 3 sobre a forma percentual e em milhões de dólares para cada cenário definido.

Inicialmente, quando simulamos a eliminação das barreiras tarifárias e analisamos os efeitos sobre os produtores de arroz, observamos que apenas parte dos países e/ou regiões em desenvolvimento apresenta ganhos com a eliminação das tarifas. Com relação aos países do Mercosul, verificamos pequenos ganhos para os produtores de arroz, com acréscimos nos excedentes da produção na Argentina, no Brasil e no Uruguai de 2,2%, 0,6% e 9,3%, respectivamente. Esses ganhos são equivalentes a acréscimos de 2,26, 18,74 e 1,95 milhões de dólares.

Com relação aos demais países da América Latina, agrupados em duas regiões, CAN e OAS, ressaltamos uma clara realocação espacial da produção com a eliminação das barreiras comerciais. Neste sentido, a CAN, que tradicionalmente impõe elevadas barreiras tarifárias ao arroz importado de terceiros mercados, apresentou uma redução de 13,9%, equivalente a uma perda de 203 milhões de dólares no excedente do produtor. Por outro lado, a região OAS que apresenta menores barreiras no cenário-base, apresentou incrementos no excedente do produtor de 15,9%, o que corresponde a um ganho para os produtores de arroz de 29,14 milhões de dólares.

Entre os países mais desenvolvidos, pertencentes às regiões NAM e UE 15, foi possível verificar que os primeiros obtiveram ganhos com a eliminação das barreiras e o segundo perdas. Como resultado disto, os excedentes do produtor da NAM aumentou em 3,3%, com acréscimos nos excedentes da ordem de 123 milhões de dólares. Esses resultados estão de acordo com o esperado, já que o NAM é uma região exportadora líquida de arroz e possui reduzidas barreiras comerciais, o que tornou possível maiores ganhos aos produtores quando concedido maior acesso a mercados.

Já a UE 15 apresentou reduções de 25,6% no excedente do produtor, resultando em perdas de 525 milhões de dólares para os produtores da UE. Ao contrário dos países do NAM, a UE é importadora

líquida e impõe elevadas tarifas ao arroz importado, o que explica as perdas devido à eliminação das barreiras comerciais.

Tabela 2. Variação no excedente do produtor para os cenários alternativos (%)

Países e Regiões	Variação no Excedente do Produtor (%)							
	Livre Comércio (sem eliminação dos subsídios)				Cenário Livre Comércio (com eliminação dos subsídios)			
	Arroz	Milho	Soja	Trigo	Arroz	Milho	Soja	Trigo
Argentina	2,21%	61,29%	0,06%	-3,97%	2,86%	61,29%	3,24%	0,35%
Brasil	0,63%	-19,59%	0,04%	-2,14%	0,93%	-19,59%	2,16%	0,19%
Uruguai	0,93%	0,75%	0,05%	-2,47%	1,38%	0,75%	2,50%	0,22%
CAN	-13,87%	3,10%	-2,37%	-15,51%	-13,48%	5,27%	-1,54%	-16,22%
OAS	15,87%	1,25%	0,04%	-11,34%	16,33%	2,59%	2,03%	-11,87%
NAM	3,30%	2,06%	0,04%	7,51%	-17,99%	-4,13%	-7,39%	-18,99%
UE 15	-25,58%	-5,23%	0,02%	-1,17%	-34,82%	-11,45%	1,22%	-8,10%
UE 10	-2,79%	0,79%	0,03%	-0,67%	-2,68%	1,68%	1,32%	5,14%
China	0,80%	0,75%	0,01%	0,00%	0,91%	3,98%	2,29%	0,00%
ASEAN	2,13%	2,16%	0,02%	0,00%	2,40%	11,83%	3,11%	2,68%
SAPTA	-0,34%	0,00%	0,02%	0,00%	-0,05%	9,04%	2,98%	4,74%
Oriente Médio	-5,73%	1,46%	0,01%	-0,71%	-5,62%	8,88%	2,10%	6,21%
África	0,43%	4,29%	0,01%	-1,87%	0,64%	4,29%	0,31%	-0,53%
R Mundo	-1,02%	0,98%	0,02%	-0,79%	-0,89%	2,09%	0,19%	6,92%

Fonte: resultados de pesquisa.

Ainda no primeiro cenário, é importante ressaltar as mudanças na produção de arroz nos países asiáticos. A China e os países da ASEAN tiveram acréscimos nos excedentes do produtor de 0,8% e 2,1% ou ganhos de 1.055,1 e 1.060,4 milhões de dólares. Por outro lado, os países do SAPTA e do Oriente Médio tiveram perdas nesse cenário,

com reduções de 0,34% e 5,7% no excedente do produtor ou perdas de 182,7 e 412,8 milhões de dólares, respectivamente.

De uma forma geral, o maior acesso ao mercado através da eliminação das barreiras ao comércio, apenas reforçou as posições dos principais atores no mercado internacional de arroz. Em outras palavras, os fluxos comerciais entre as diversas regiões analisadas são mais intensos, mas mantiveram os mesmos sentidos.

No segundo cenário, quando simulamos a eliminação das barreiras comerciais e dos subsídios, observamos que as mudanças foram mais intensas do que no cenário anterior para os países desenvolvidos, os quais tradicionalmente impõem maiores barreiras e concedem maiores subsídios.

Os países do Mercosul apresentaram maiores ganhos no segundo cenário alternativo, apesar de as mudanças serem pequenas quando comparadas com o cenário anterior. Já os demais países da América Latina, representados pelos países da CAN e da OAS, mantiveram as perdas em termos de excedente do produtor, embora estas sejam ligeiramente menores no primeiro cenário.

Por outro lado, nos países do NAM e da UE 15, as mudanças foram maiores quando comparadas com o primeiro cenário, fundamentalmente em função da eliminação dos subsídios. Nesse cenário os produtores mais prejudicados pertencem aos países do NAM e da UE 15 que têm seus excedentes do produtor reduzidos em 18% e 34,8%, ou decréscimos da ordem de 671,8 e 716 milhões de dólares, respectivamente.

Para as demais regiões, as mudanças em termos de excedente do produtor mantiveram o mesmo sentido, com ganhos e perdas muito próximos em ambos os cenários alternativos, com uma pequena vantagem para o segundo cenário quando são eliminados os subsídios. De uma forma geral, para o mercado de arroz notamos que existem ganhos para o Brasil e para os demais países do Mercosul quando existe maior acesso a mercado e quando são eliminados os subsídios.

Com relação aos efeitos do livre comércio, mantendo os subsídios concedidos à produção de milho, observamos as maiores mudanças em termos de excedente do produtor na Argentina e no Brasil. Basicamente, isto ocorre porque o Brasil, atualmente, proíbe a entrada de milho transgênico oriundo da Argentina. A partir dessa mudança, os produtores argentinos tiveram incrementos de 61,3% nos excedentes do produtor, o que equivale a ganhos de 551,8 milhões de dólares. Por outro lado, os produtores brasileiros tiveram reduções de 19,6% nos excedentes de produção, com perdas de 1.508,4 milhões de dólares.

Para os demais países da América Latina ocorreram pequenos acréscimos em termos de excedente do produtor. A exemplo disto, o

Uruguai e os países da CAN e da OAS tiveram acréscimos de 0,75%, 3,1% e 1,2%, equivalente a ganhos de 0,3, 21,3 e 4,7 milhões de dólares, respectivamente.

Tabela 3. Variação no excedente do produtor para os cenários alternativos (milhões de dólares)

Países e Regiões	Variação no Excedente do Produtor (%)							
	Livre Comércio (sem eliminação dos subsídios)				Cenário Livre Comércio (com eliminação dos subsídios)			
	Arroz	Milho	Soja	Trigo	Arroz	Milho	Soja	Trigo
Argentina	2,26	551,79	2,34	-46,64	2,92	551,79	116,66	4,16
Brasil	18,74	-1508,38	3,44	-14,25	27,69	-1508,38	171,11	1,26
Uruguai	1,95	0,30	0,01	-0,78	2,88	0,30	0,36	0,07
CAN	-203,09	21,30	-14,04	-7,13	-197,50	36,20	-9,13	-7,46
OAS	29,14	4,74	0,29	-46,31	29,99	9,85	12,95	-48,46
NAM	123,19	657,51	6,07	528,35	-671,83	-1314,84	-1075,15	-1335,56
UE 15	-525,96	-261,39	0,07	-174,76	-716,00	-572,04	3,53	-1214,59
UE 10	-0,19	22,36	0,01	-36,56	-0,19	47,79	0,28	282,66
China	1055,10	276,19	1,24	0,00	1205,98	1474,72	476,18	0,00
ASEAN	1060,37	54,47	0,11	0,00	1196,24	298,39	13,80	0,71
SAPTA	-182,71	0,00	0,46	0,00	-29,37	179,02	58,77	676,71
Oriente Médio	-412,75	31,28	0,02	-94,86	-404,76	190,13	2,79	834,30
África	21,55	283,37	0,08	-36,12	31,83	283,37	4,06	-10,31
R. Mundo	-166,45	99,36	0,15	-213,34	-145,05	212,54	1,56	1873,81

Fonte: resultados de pesquisa

No caso dos países do NAM, os produtores, em média, têm acréscimos de 2,1% no excedente do produtor, equivalentes a ganhos de 657,5 milhões de dólares. Basicamente, isto ocorre porque, com maior acesso a mercados, os EUA ampliam as suas exportações para terceiros



mercados, o que resulta em maiores ganhos para os produtores de milho. Por outro lado, os produtores da UE 15 tiveram reduções em termos de excedente do produtor da ordem de 5%, o que equivale a perdas de 261,4 milhões de dólares.

Já no caso dos países asiáticos, verificamos que, na média, os produtores de milho dessa região são beneficiados com o maior acesso a mercados. Desta forma, a China apresenta incrementos nos excedentes do produtor de 0,8% ou ganhos de 276,2 milhões de dólares por parte dos agricultores. Neste caso, os maiores ganhos em termos de excedentes foram propiciados pela intensificação do comércio nesta região.

Nos países pertencentes à ASEAN, também houve incrementos em termos de excedentes do produtor, mas, neste caso, devido à redução nas importações dos países dessa região. Os excedentes do produtor da ASEAN aumentaram em 2,2%, propiciando ganhos de 54,5 milhões de dólares para os produtores. Por último, nos países da SAPTA e do Oriente Médio, observamos que na SAPTA não houve modificações em termos de excedentes da produção, já para os países do Oriente Médio ocorreu um aumento de 1,5% nos excedentes do produtor ou ganhos de 31,3 milhões de dólares para os produtores de milho.

Por último, os efeitos das mudanças simuladas no primeiro cenário sobre os produtores de milho nos países africanos são positivos. Ao simular um maior acesso a mercados, os países africanos respondem com maior produção, o que determina incrementos nos excedentes do produtor de 4,3% ou ganhos equivalentes a 283,4 milhões de dólares.

No caso específico do milho, observamos que não apenas houve uma maior intensificação dos fluxos comerciais entre as regiões analisadas, mas também mudanças importantes na direção dos fluxos comerciais em função da eliminação das barreiras comerciais.

As mudanças no mercado do milho são mais relevantes quando são eliminadas, conjuntamente, as barreiras comerciais e os subsídios. Contudo, para o caso dos países do Mercosul e da África, não houve diferenças entre os dois cenários simulados.

Nos países do Mercosul, por exemplo, se mantêm as mesmas variações observadas no cenário anterior quando foram eliminadas apenas as tarifas, o que sugere que os subsídios concedidos pelos países do NAM e da UE 15 não têm efeitos distorcivos sobre o mercado de milho no Brasil, na Argentina e no Uruguai. Por outro lado, para os demais países da América Latina, a exemplo daqueles pertencentes à CAN e a OAS, houve maiores ganhos em termos de excedente do produtor com a eliminação simultânea das barreiras comerciais e dos subsídios. Os países da CAN e da OAS tiveram incrementos de 5,3% e 2,6% no excedente do produtor ou ganhos da ordem de 36,2 e 9,9 milhões de dólares, respectivamente.

Com relação ao grupo de países mais desenvolvidos como, por exemplo, os pertencentes ao NAM e a UE 15, estes têm maiores perdas quando são eliminadas, conjuntamente, as tarifas e os subsídios. Para os países do NAM e da UE 15 ocorrem reduções de 4,1% e 11,5% ou equivalente a perdas de 1.314,8 e 572 milhões de dólares, respectivamente.

Para os países asiáticos, as mudanças neste cenário são mais relevantes do que as observadas no primeiro cenário. A exemplo disto, a China e os países da ASEAN, da SAPTA e do Oriente Médio tiveram acréscimos no excedente do produtor de 4%, 11,8%, 9% e 8,9%, ou ganhos totais de 1.474,7, 298,4, 179 e 190,1 milhões de dólares, respectivamente. Por fim, para os países africanos as mudanças permanecem as mesmas entre os dois cenários analisados, ou seja, se mantêm os ganhos aos produtores africanos na ordem de 283 milhões de dólares. No caso do mercado do milho, é possível constatar que a maior parte das regiões é beneficiada com a eliminação das barreiras comerciais e dos subsídios por parte dos países pertencentes ao NAM e a UE 15.

No mercado da soja, observamos, para o primeiro cenário, pequenas mudanças na produção, no consumo e no fluxo comercial. Conseqüentemente, as variações nos excedentes do produtor para as diversas regiões analisadas são pequenas. No caso da Argentina e do Brasil, observamos incrementos nos excedentes do produtor de 0,06% e 0,04%, equivalentes a ganhos de 2,3 e 3,4 milhões de dólares, respectivamente. Já outros países da América Latina, como a CAN, tiveram reduções da ordem de 2,4% ou perdas de aproximadamente 14 milhões de dólares, o que também pode ser considerado reduzido, considerando o elevado número de produtores existentes nesses países.

Nos países do NAM e da UE 15, as mudanças também foram pouco significativas. O maior aumento foi verificado na região do NAM com acréscimos de 0,04% no excedente do produtor ou ganhos agregados de 6,1 milhões de dólares. Para os países asiáticos e africanos, os ganhos foram ainda menores do que os das demais regiões. A explicação para esta pequena variação em termos de excedente do produtor, acreditamos ser devido ao fato de existir reduzidas barreiras comerciais no mercado da soja, nas diversas regiões analisadas.

As maiores alterações no mercado da soja ocorreram no segundo cenário, quando foram eliminadas as barreiras comerciais e os subsídios. Neste sentido, os países do Mercosul foram beneficiados com a eliminação dos subsídios americanos, o que tornou possível incrementar as exportações e gerar acréscimos nos excedentes do produtor da Argentina, do Brasil e do Uruguai de 3,2%, 2,2% e 2,5% ou ganhos de 116,7, 171,1 e 0,4 milhões de dólares, respectivamente.

Para os países da CAN, as perdas diminuíram com a eliminação dos subsídios, basicamente, porque reduziram as importações de soja

subsidiada originária dos EUA (NAM). Com isto, os excedentes do produtor neste cenário, para estes países, reduziram em 1,5% ou o equivalente a perdas de 9,1 milhões de dólares.

Já para os países da OAS ocorreu um maior incremento nos excedentes do produtor, quando comparados com o primeiro cenário discutido anteriormente. Para estes países, os excedentes cresceram cerca de 2%, o que equivale a ganhos totais que chegam a 13 milhões de dólares.

Por outro lado, quando os países do NAM deixam de conceder subsídios aos produtores, estes passam a ter decréscimos no excedente do produtor de 7,4%, o que equivale a perdas de 1.075,2 milhões de dólares. No caso da UE 15, que não concede subsídios a produção de soja e não possui produção significativa deste grão, os ganhos obtidos neste cenário foram reduzidos.

Por último, os produtores asiáticos e africanos de soja tiveram ganhos com o livre comércio e com a eliminação dos subsídios por parte dos países do NAM. Neste sentido, os produtores da China da ASEAN, da SAPTA e do Oriente Médio tiveram acréscimos em termos de excedente do produtor de 2,3%, 3,1%, 3% e 2,1%, ou ganhos totais de 476,2, 13,8, 58,8 e 2,8 milhões de dólares, respectivamente. Já nos países africanos também verificamos acréscimos de 0,3% ou ganhos totais de 4 milhões de dólares em termos de excedente do produtor.

Em termos gerais, para o caso da soja, observamos que os produtores do Brasil e dos demais países da América Latina foram beneficiados com o maior acesso a mercados e com a eliminação dos subsídios concedidos pelos EUA e pela UE.

Por último, no mercado do trigo ocorreram mudanças mais intensas do que no mercado da soja. No primeiro cenário, para os países do Mercosul observamos que os produtores da Argentina, do Brasil e do Uruguai tiveram reduções de 4%, 2% e 2,5% ou equivalente a perdas de 46,6, 14,2 e 0,8 milhões de dólares, respectivamente. Para os demais países da América Latina, as perdas foram ainda maiores nos países da CAN e da OAS, com reduções de 15,5% e 11,3%, respectivamente.

Entre os países mais desenvolvidos existem diferenças quanto ao desempenho no primeiro cenário. Nos países do NAM, devido às maiores exportações do Canadá e dos EUA, houve um aumento nos excedentes do produtor de 8% ou ganhos equivalentes a 528,4 milhões de dólares. Por outro lado, nos países da UE 15 ocorreram decréscimos no excedente do produtor da ordem de 1,2% ou perdas de 174,8 milhões de dólares pela maior redução tarifária.

Entre os países asiáticos não houve mudanças importantes, com exceção dos países do Oriente Médio que apresentaram uma diminuição de 0,7% ou perdas de 94,9 milhões de dólares. Já os países africanos

apresentaram perdas de 1,9% nos excedentes do produtor, quando eliminadas as barreiras comerciais e mantidos os subsídios.

Para o segundo cenário, observamos que os efeitos sobre o mercado do trigo foram ainda mais intensos do que no primeiro cenário. Para os países do Mercosul, os maiores acréscimos nos excedentes do produtor foram para a Argentina e o Brasil, com incrementos de 0,4% e 0,2% ou ganhos totais de 4,2 e 1,3 milhões de dólares, respectivamente. Já para os países da CAN e da OAS, as reduções nos excedentes do produtor foram de 16,2% e 11,9% ou perdas equivalentes a 7,5 e 48,5 milhões de dólares, respectivamente.

No caso dos países desenvolvidos, por exemplo, os pertencentes ao NAM e à UE 15 passam a ter perdas nos excedentes do produtor equivalentes a 1.335,6 (-19%) e 1.214,6 milhões de dólares (-8,1%); respectivamente. Basicamente, estas perdas ocorreram pela eliminação dos subsídios concedidos aos produtores em ambas as regiões.

Por outro lado, os países asiáticos são favorecidos com o maior acesso a mercados e a eliminação dos subsídios por parte dos países desenvolvidos. Neste sentido, os países da ASEAN, SAPTA e Oriente Médio apresentaram incrementos em termos de excedentes da ordem de 2,7%, 4,7% e 6,2%, equivalentes a ganhos de 0,7, 676,7 e 834,3 milhões de dólares, respectivamente.

Por fim, os países africanos apresentaram pequenas perdas em termos de excedente do produtor da ordem de 10 milhões de dólares anuais, equivalentes a uma redução de 0,5% no excedente do produtor em relação ao cenário-base.

De uma maneira geral, é possível notar que os países em desenvolvimento, em maior parte, auferem maiores ganhos, no mercado de grãos, quando eliminadas as barreiras comerciais e os subsídios concedidos pelos países desenvolvidos. Por outro lado, os produtores de grãos dos países desenvolvidos têm maiores perdas quando os seus países e/ou blocos permitem maior acesso aos seus mercados e deixam de conceder subsídios aos seus agricultores.

### 3 Considerações finais

O artigo reforça a discussão sobre as posições contraditórias que os países desenvolvidos (EUA e UE) estão assumindo em termos da questão livre comércio. De um lado, estes países defendem as estratégias que promovem a ampliação do acesso a mercados, por outro lado, este mesmo grupo mantém as barreiras a produtos de terceiros mercados e continuam concedendo subsídios aos seus agricultores como forma de torná-los mais competitivos.

Já os produtores dos países do Mercosul, que possuem uma postura em defesa do livre comércio, são os maiores beneficiados com a eliminação conjunta das barreiras comerciais e dos subsídios concedidos. Desta forma, os resultados obtidos no presente trabalho, reforçam as vantagens que os produtores de grãos dos países do Mercosul obtêm através do livre comércio e da eliminação dos subsídios. De fato, esta estratégia ou alternativa permitiria um maior crescimento por parte dos países em desenvolvimento, inclusive viabilizando melhorias no bem-estar do meio rural destes países.

Por fim, para os produtores brasileiros de arroz e soja existem ganhos quando são eliminadas as barreiras comerciais, mesmo sem a eliminação dos subsídios. No mesmo cenário os produtores de milho e trigo no Brasil teriam perdas em termos de bem-estar. Já quando eliminadas as barreiras comerciais e os subsídios, é possível observar que existem maiores ganhos para os produtores de arroz, soja e trigo. Todavia, os produtores de milho continuam apresentando perdas, embora estas sejam menores do que quando suprimidos os subsídios.

Desta esta forma, a melhor estratégia para o setor de grãos no Brasil seria reforçar a posição já adotada pelo governo brasileiro a favor do livre comércio. Entre estas estratégias destacamos a busca de um maior acesso a terceiros mercados e as tentativas de negociar cortes nos subsídios ou compensações aos produtores brasileiros pelos subsídios concedidos pelos países desenvolvidos.

## Referências

- BANCO MUNDIAL. [24 set. 2002]. Ileana Cristina Neagu (ineagu@worldbank.org). E-mail para Augusto Mussi Alvim (augusto.alvim@ig.com.br).
- BISHOP, P. M.; NICHOLSON, C. F.; PRATT, J. E. *Tariff-rate quotas: difficult to model or plain simple*. Wellington: NZIER, (2001). [15 dez. 2002]. (<http://www.nzier.co.nz>). (Paper presented at the Annual Conference of the New Zealand Agricultural and Resource Economics Society).
- FOOD AGRICULTURE ORGANIZATION – FAO. *FAO's database*. [21 fev. 2005]. (<http://www.fao.org>).
- RUTHEFORD, T. F. Extension of GAMS for Complementarity problems arising in applied economic analysis. *Journal of Economics Dynamics and Control*, v.19, p. 1299-1324, 1995.
- SULLIVAN, J. et al. *1989 global database for the Static World Policy Simulation (SWOPSIM) modeling framework*. Washington, D.C.: USDA/ERS (Staff Report AGES, 9215), 1992.
- THORE, S. *Economic Logistics: the optimization of spatial and sectoral resource, production and distributions systems*. New York: Westport: London: Quorum Books, 1992.

UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT - UNCTAD.  
*UNCTAD - Trains (Trade Analysis and Information System)*. [15 dez. 2001]. (<http://www.unctad.org>).

UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE - USDA. *Ocean rate bulletin*.  
[04 mar. 2002]. (<http://www.usda.gov>).