

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA**

**OS IMPACTOS DOS NOVOS ACORDOS DE LIVRE COMÉRCIO
SOBRE O MERCADO DE ARROZ NO BRASIL: UM MODELO DE
ALOCAÇÃO ESPACIAL E TEMPORAL**

Augusto Mussi Alvim

Porto Alegre
2003

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA**

**OS IMPACTOS DOS NOVOS ACORDOS DE LIVRE COMÉRCIO
SOBRE O MERCADO DE ARROZ NO BRASIL: UM MODELO DE
ALOCÇÃO ESPACIAL E TEMPORAL**

Augusto Mussi Alvim

Orientador: Paulo Dabdab Waquil

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, como quesito parcial para obtenção do grau de Doutor em Economia.

Porto Alegre
2003

SUMÁRIO

RELAÇÃO DE TABELAS	6
RELAÇÃO DE QUADROS	8
RELAÇÃO DE GRÁFICOS	9
RELAÇÃO DE FIGURAS	10
RESUMO	11
ABSTRACT	13
1 INTRODUÇÃO	14
1.1 PROBLEMA E JUSTIFICATIVA	16
1.2 OBJETIVOS	18
1.2.1 <i>Objetivo Geral</i>	18
1.2.2 <i>Objetivos Específicos</i>	18
1.3 ORGANIZAÇÃO DA TESE	18
2 COMÉRCIO INTERNACIONAL: FUNDAMENTOS TEÓRICOS E PERSPECTIVAS	20
2.1 AS POLÍTICAS COMERCIAIS E OS EFEITOS SOBRE OS MERCADOS	21
2.1.1 <i>O Modelo de Trocas: o caso do livre comércio</i>	22
2.1.2 <i>O Modelo de Trocas: imposição de tarifas, quotas-tarifárias e subsídios</i>	25
2.2 A TRAJETÓRIA DO LIVRE COMÉRCIO: REGIONALISMO VERSUS MULTILATERALISMO	30
3 POLÍTICAS INTERNACIONAIS E AS DISTORÇÕES NO MERCADO AGRÍCOLA	39
3.1 EVOLUÇÃO DAS NEGOCIAÇÕES DE LIVRE COMÉRCIO MULTILATERAL	40
3.2 FORMAÇÃO E FORTALECIMENTO DOS BLOCOS REGIONAIS	49
3.2.1 <i>A União Européia (UE)</i>	50
3.2.2 <i>O Acordo de Livre Comércio da América do Norte (NAFTA)</i>	53
3.2.3 <i>O Mercado Comum do Sul (MERCOSUL)</i>	56
3.2.4 <i>Comunidade Andina (CAN)</i>	59
3.2.5 <i>Associação das Nações do Sudeste Asiático (ASEAN)</i>	60
3.2.6 <i>Acordo Preferencial de Comércio do Sul da Ásia (SAPTA)</i>	61
3.2.7 <i>República Comunista da China (China)</i>	63

3.3	PRINCIPAIS TENDÊNCIAS DO COMÉRCIO INTERNACIONAL E DOS ACORDOS REGIONAIS	65
4	O MERCADO DE ARROZ NAS PRINCIPAIS REGIÕES PRODUTORAS E CONSUMIDORAS.....	74
4.1	ANÁLISE DA PRODUÇÃO, CONSUMO E COMÉRCIO AGRÍCOLA NO MUNDO	74
4.2	CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO.....	78
4.3	O DESEMPENHO DOS PRINCIPAIS PAÍSES E REGIÕES NO MERCADO DE ARROZ	82
4.3.1	<i>Afinidades e Diversidades entre os Países e Regiões em Estudo</i>	<i>82</i>
4.3.2	<i>Políticas Domésticas e de Comércio Exterior nos Países e Regiões em Estudo</i>	<i>89</i>
4.3.3	<i>Preços e Participação de Mercado em Regiões e Países Seleccionados.....</i>	<i>94</i>
4.4	CONSIDERAÇÕES FINAIS SOBRE O MERCADO INTERNACIONAL DO ARROZ	99
5	O MODELO DE EQUILÍBRIO PARCIAL: ALTERNATIVAS E FUNDAMENTOS TEÓRICOS	102
5.1	OS PRINCIPAIS MODELOS DE ANÁLISE DO COMÉRCIO INTERREGIONAL.....	102
5.1.1	<i>O Modelo de Insumo-Produto</i>	<i>103</i>
5.1.2	<i>Modelos de Equilíbrio Geral Computável.....</i>	<i>105</i>
5.1.3	<i>O Modelo de Equilíbrio Parcial.....</i>	<i>106</i>
5.2	ANÁLISE DO BEM-ESTAR EM EQUILÍBRIO PARCIAL	109
5.2.1	<i>O Excedente do Consumidor, do Produtor e o Total.....</i>	<i>109</i>
5.3	A FUNÇÃO <i>NET SOCIAL PAYOFF</i>	112
5.4	O MODELO DE ALOCAÇÃO ESPACIAL.....	113
5.5	O PROBLEMA DE COMPLEMENTARIDADE MISTA	117
6	O MODELO DE ALOCAÇÃO ESPACIAL E TEMPORAL APLICADO AO MERCADO DE ARROZ.....	119
6.1	O PROBLEMA DE COMPLEMENTARIDADE MISTA NÃO-LINEAR	119
6.1.1	<i>O Problema de Programação Não-Linear Primal.....</i>	<i>120</i>
6.1.2	<i>O Problema de Complementaridade Mista: um modelo de alocação espacial e temporal.....</i>	<i>127</i>
6.1.3	<i>A Inclusão de Tarifas Ad Valorem no Problema de Complementaridade Mista</i>	<i>129</i>

6.1.4	<i>Inclusão de Quotas-Tarifárias no Problema de Complementaridade Mista</i>	130
6.1.5	<i>Restrições que podem ser Modificadas no Modelo</i>	132
6.1.6	<i>As Informações Utilizadas no Modelo</i>	133
6.2	APRESENTAÇÃO DO CENÁRIO BASE E CALIBRAGEM DO MODELO.....	134
7	UMA ANÁLISE EMPÍRICA SOBRE OS IMPACTOS DOS ACORDOS DE LIVRE COMÉRCIO	139
7.1	BREVE CARACTERIZAÇÃO DOS CENÁRIOS ALTERNATIVOS.....	140
7.2	VARIAÇÕES NOS NÍVEIS ÓTIMOS DE PRODUÇÃO E CONSUMO.....	142
7.3	VARIAÇÕES NOS EXCEDENTES DOS PRODUTORES E DOS CONSUMIDORES	149
7.4	COMPORTAMENTO DA PRODUÇÃO, DOS PREÇOS, DAS IMPORTAÇÕES E DOS EXCEDENTES DO PRODUTOR NO BRASIL.....	152
8	CONCLUSÕES	157
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	165
	ANEXO A	173
	ANEXO B	187
	ANEXO C	193

RELAÇÃO DE TABELAS

Tabela 1	Produção, consumo e fluxos comerciais de arroz – média 1998-2000 -----	80
Tabela 2	Produção, consumo e preços observados e estimados de arroz em equivalente beneficiado (média 1998-2000) – mil t, US\$/kg -----	136
Tabela 3	Variações nos níveis ótimos de produção nos diversos cenários em relação ao cenário base em regiões selecionadas (%) -----	143
Tabela 4	Variações nos excedentes dos produtores nos diversos cenários em relação ao cenário base em regiões selecionadas (%) -----	150
Tabela 5	Produção, preços, importações e excedentes do produtor no Brasil para os diversos cenários e períodos analisados -----	153
Tabela A.1	Comportamento da produção e da produtividade em países selecionados – 1991-2000 -----	174
Tabela A.2	Classificação dos diversos grupos de arroz conforme o grau de beneficiamento -----	175
Tabela A.3	Políticas domésticas e de comércio exterior nos principais países e blocos ocidentais produtores de arroz – 2001 -----	176
Tabela A.4	Políticas domésticas e de comércio exterior nos principais países e blocos orientais produtores de arroz – 2001 -----	178
Tabela A.5	Exportações de arroz em casca, integral, beneficiado e quebrado – média 1998-2000 -----	181
Tabela A.6	Participação de mercado nas exportações e nas importações de arroz em regiões selecionadas – média 1998-2000 -----	183
Tabela A.7	Preços de arroz beneficiado, em casca, integral e quebrado em regiões selecionadas – 1996-2000 -----	185
Tabela B.1	Elasticidade de oferta e de demanda nos países e regiões pertencentes à área de estudo -----	188
Tabela B.2	Custos de transporte entre os países e regiões pertencentes a área de estudo – US\$/tonelada -----	189
Tabela B.3	Tarifas de importação <i>ad valorem</i> impostas pelos países e regiões pertencentes à área de estudo (%) -----	191
Tabela C.1	Níveis ótimos de produção para todas as regiões e cenários em 1000 toneladas e a variação percentual da produção em relação ao cenário base (%) nos diversos cenários alternativos no quinto período -----	194

Tabela C.2	Níveis ótimos de consumo para todas as regiões e cenários em 1000 toneladas e a variação percentual do consumo em relação ao cenário base (%) nos diversos cenários alternativos no quinto período -----	196
Tabela C.3	Níveis ótimos de preços para todas as regiões e cenários (US\$/kg) e a variação percentual dos preços em relação ao cenário base (%) nos diversos cenários alternativos no quinto período -----	198
Tabela C.4	Excedentes do produtor para todas as regiões e cenários em milhões de dólares e a variação percentual dos excedentes do produtor em relação ao cenário base (%) nos diversos cenários alternativos no quinto período -----	200
Tabela C.5	Excedentes do consumidor para todas as regiões e cenários em milhões de dólares e a variação percentual dos excedentes do consumidor em relação ao cenário base (%) nos diversos cenários alternativos no quinto período -----	202
Tabela C.6	Níveis ótimos de comércio entre regiões no cenário base em 1000 toneladas (quinto período) -----	204
Tabela C.7	Níveis ótimos de comércio entre regiões no cenário 1a em 1000 toneladas (quinto período) -----	206
Tabela C.8	Níveis ótimos de comércio entre regiões no cenário 1b em 1000 toneladas (quinto período) -----	208
Tabela C.9	Níveis ótimos de comércio entre regiões no cenário 2 em 1000 toneladas (quinto período) -----	210
Tabela C.10	Níveis ótimos de comércio entre regiões no cenário 3a em 1000 toneladas (quinto período) -----	212
Tabela C.11	Níveis ótimos de comércio entre regiões no cenário 3b em 1000 toneladas (quinto período) -----	214
Tabela C.12	Níveis ótimos de comércio entre regiões no cenário 4 em 1000 toneladas (quinto período) -----	216
Tabela C.13	Níveis ótimos de comércio entre regiões no cenário 5a em 1000 toneladas (quinto período) -----	218
Tabela C.14	Níveis ótimos de comércio entre regiões no cenário 5b em 1000 toneladas (quinto período) -----	220

RELAÇÃO DE QUADROS

Quadro 1	Resumo do acordo de acesso a mercados - Rodada Uruguai-----	42
Quadro 2	Resumo do acordo em relação às políticas de suporte aos agricultores - Rodada Uruguai-----	44
Quadro 3	Resumo do acordo em relação às políticas que distorcem as exporta- ções - Rodada Uruguai-----	45

RELAÇÃO DE GRÁFICOS

Gráfico 1	Produção e exportação total e agrícola no mundo 1991-2000-----	75
Gráfico 2	Produção, exportações e estoque final de arroz no mundo – 1991-2000 -----	76
Gráfico 3	Comportamento dos preços de arroz no mercado internacional – 1991-2000 -----	78
Gráfico 4	Taxa de crescimento da produção e da produtividade em regiões selecionadas – 1991-2000 -----	83
Gráfico 5	Preços Implícitos de arroz – média – 1998-2000-----	95
Gráfico 6	Participação de mercado de regiões selecionadas nas exportações de arroz – 1998-2000 -----	96
Gráfico 7	Participação de mercado de regiões selecionadas nas importações de arroz – 1998-2000 -----	98

RELAÇÃO DE FIGURAS

Figura 1	Equilíbrio de mercado entre duas regiões sem fluxo comercial inicial-----	24
Figura 2	Equilíbrio de mercado entre duas regiões com barreiras tarifárias ----	27
Figura 3	Efeito dos subsídios sobre o comércio de duas regiões -----	29
Figura 4	Efeitos negativos sobre o bem-estar total de um país em função do desvio de comércio tendo em vista a formação de ALC -----	32
Figura 5	Efeitos positivos sobre o bem-estar total de um país em função do desvio de comércio tendo em vista a formação de ALC -----	33
Figura 6	Efeitos positivos sobre o bem-estar total de um país em função da criação de comércio tendo em vista a formação de um ALC -----	34
Figura 7	Árvore de subprodutos do arroz em casca -----	87

RESUMO

O presente estudo identifica os efeitos dos novos acordos de livre comércio sobre os produtores de arroz no Brasil e nas demais regiões relevantes no mercado mundial. Inicialmente, são analisados os acordos comerciais de âmbito multilateral e regional, bem como as principais tendências. Na análise, verificam-se as distorções de mercado e os efeitos sobre os mercados agrícolas. Entre os produtos agrícolas comercializados no mercado internacional, o arroz tem a maior proteção por parte dos países e dos blocos regionais. Em função disto, o comércio de arroz está limitado a 5% da quantidade produzida no mundo, e os preços apresentam uma tendência de queda ao longo das últimas décadas. A fim de compreender o funcionamento deste mercado, são definidas as principais regiões, analisados os desempenhos destas no mercado internacional e avaliadas as políticas domésticas e de comércio exterior adotadas pelos países. Neste sentido, a área de estudo foi definida com base na afinidade comercial e regional com os países do Mercado Comum do Sul (MERCOSUL) e no desempenho em termos de produção, consumo e comercialização de arroz. Entre as regiões de maior relevância em termos de produção e consumo, destacam-se a China, a Associação das Nações do Sudeste Asiático (ASEAN) e o Acordo Preferencial de Comércio do Sul da Ásia (SAPTA), enquanto por afinidade regional e comercial com os países do MERCOSUL salientam-se os países do Acordo de Livre Comércio da América do Norte (NAFTA), da Comunidade Andina (CAN) e da União Europeia (UE). Na análise do desempenho dos países e regiões no mercado internacional, observa-se que a performance de cada região é influenciada pelas políticas intervencionistas, de tal forma que grande parte dos países exportadores adota algum tipo de incentivo à exportação de arroz. Para analisar os efeitos dos novos acordos comerciais, como, por exemplo, da Área de Livre Comércio das Américas (ALCA), MERCOSUL-UE e MERCOSUL-CAN, desenvolve-se um modelo de alocação espacial e temporal utilizando-se de um Problema Complementaridade Mista (PCM). Este modelo permite considerar as diferentes barreiras tarifárias e os subsídios concedidos pelas regiões em estudo, incluindo diferentes cenários que contemplem reduções tarifárias e de subsídios. Desta forma, no primeiro cenário são incluídos os aspectos relacionados com os acordos multilaterais junto à OMC. Por outro lado, os cenários 2, (MERCOSUL-CAN), 3, (ALCA), e 4 (MERCOSUL-UE) simulam acordos de livre comércio de âmbito regional, considerando aspectos como, por exemplo, a eliminação (redução) das barreiras tarifárias e a eliminação (redução) de subsídios. Por último, o

quinto cenário é subdividido em dois grupos: o primeiro deles considera a formação da área de livre comércio entre a ASEAN e a China; o segundo trata dos efeitos sobre o mercado internacional de arroz dada a entrada da China na OMC. Entre os cenários analisados destacam-se, como os mais favoráveis aos produtores brasileiros, os acordos de livre comércio com a CAN e os acordos de livre comércio com a UE. Em ambos os cenários existem perdas aos consumidores brasileiros e aos produtores dos países da CAN e da UE.

ABSTRACT

This study aims to identify the effects of new free trade agreements on Brazilian rice producers, and how they affect the other main regions in the world market. In the beginning trade agreements are analysed in multilateral and regional scope and the main tendencies. In this analysis main market distortions and their effects are identified in the agriculture markets. Among agricultural products traded in the international market, the rice receives the greater part of attention with support of countries and economic blocs. For this reason, the rice market is limited to 5% of world production, and prices have been reducing for decades. However, to understand what the most important mechanisms that work in this market are, it describes the main regions, the domestic and market policies and how they proceed in the international area. Besides, the choice of this study area is based in two points: commerce and regional relationship with *Mercado Comun del Sur* (MERCOSUR) countries and the relevance in terms of production, consumption and trade. In the first group, are MERCOSUR, *Comunidad Andina* (CAN) and European Union (EU). In the second group, are China, Association of Southeast Asian Nations Free Trade (ASEAN) and South Asian Preferential Trading Arrangement (SAPTA). In this analysis, are appraised the countries and regions performance in the world market and the relationship between individual performance and political support. To analyze the new trade agreement effects in the rice market, it is necessary to develop a spatial and temporal model using a Mixed Complementarity Problems (MCP) that consider tariffs barriers and subsidies. There are five alternative scenarios: the first scenario encompasses the multilateral trade agreements which consider diminishing tariffs barriers and subsidies. Other group includes the regional trade agreements which are shaped by scenario 2 (MERCOSUR-CAN), scenario 3 (Free Trade Area of Americas – FTAA) and scenario 4 (MERCOSUR-EU). At last, the fifth scenario is subdivided in two groups: the first considers the creation of a free trade area between ASEAN and China; and the second examines the entering of China in World Trade Organization. Among the scenarios studied, the best scenarios to Brazilian producers are MERCOSUR-CAN and MERCOSUR-EU. However, in these scenarios there are losses to Brazilian consumers and losses to CAN and EU producers.

1 INTRODUÇÃO

A segunda metade do século XX foi marcada pelas discussões ao redor da questão do livre comércio entre países. De uma maneira geral, as informações existentes quanto a este assunto mostram que quanto mais intenso o comércio de bens e serviços entre países e regiões maior o crescimento econômico. A razão para isto deve-se ao fato de os países concentrarem todos os seus esforços nas atividades que são mais eficientes, exportando estes produtos e importando os demais de regiões que os produzem de forma eficiente. Com o maior acesso a mercados (maior número de consumidores e produtores), somam-se os benefícios obtidos, resultando em melhores produtos e preços.

Todavia, não existem apenas ganhos a partir da implementação dos acordos de livre comércio, embora estes sejam observados pela intensificação das atividades, as quais passam por um processo de reorganização a fim de reduzir os custos. Por sua vez, estes acordos também determinam mudanças negativas como, por exemplo, a redução ou até mesmo o desaparecimento de determinadas atividades econômicas em regiões específicas e países.

Desta forma, ainda que exista a possibilidade de maiores ganhos globais em bem-estar, observa-se que os países continuam a proteger os seus mercados, principalmente os agrícolas, através de mecanismos como barreiras tarifárias e não-tarifárias, e também através da concessão de subsídios à produção e à exportação. As justificativas passam por questões das mais diversas, como, por exemplo, de segurança alimentar, de proteção a setores frágeis e de concessão de vantagens a grupos de pressão. Nas últimas décadas, o comércio agrícola entre países cresceu aquém do esperado, com um crescimento significativamente inferior aos níveis observados na indústria.

O crescimento do comércio agrícola na última década deveu-se, principalmente, aos acordos firmados na Rodada Uruguai¹ (em nível multilateral) e aos acordos regionais, como, por exemplo, o Acordo de Livre Comércio da América do Norte (NAFTA) e o Mercado Comum do Sul (MERCOSUL). Neste sentido, o comércio internacional de produtos agrícolas cresceu, em média, 35% enquanto o de produtos industriais cresceu 94% no período de 1991 a 2000 (USDA, 2001b). A principal razão para este fato deveu-se às dificuldades enfrentadas nas negociações de livre comércio de produtos agrícolas em nível multilateral pós-Rodada Uruguai. Atualmente, os principais obstáculos nas negociações estão na redução das tarifas e das quotas-tarifárias, bem como na elaboração de acordos que efetivamente venham a contribuir para a redução dos subsídios e para a padronização das normas fitossanitárias e técnicas entre os países. Apesar de os países desenvolvidos defenderem a redução do protecionismo de forma multilateral, na prática observa-se justamente o contrário, com um aumento sistemático dos subsídios e das barreiras não-tarifárias.

Em contraposição a este cenário, o processo de regionalização vem avançando mais rapidamente do que os acordos multilaterais de livre comércio no mundo. A formação de áreas de livre comércio envolve a reunião de países com características políticas, econômicas, sociais e culturais distintas, todavia este processo ocorre com maior dificuldade no caso dos acordos multilaterais, em que as diferenças são ainda mais acentuadas. Outro aspecto relevante para explicar a preferência dos países pelos acordos regionais vis-à-vis multilaterais decorre do elevado número de participantes e da maior abrangência das negociações multilaterais.

Em função das dificuldades enfrentadas em nível multilateral, no mesmo período houve uma multiplicação dos acordos de livre comércio de âmbito regional. Segundo a Organização Mundial de Comércio (OMC), desde 1994 foram reportados 131 acordos de livre comércio entre países que buscam intensificar o comércio (OMC, 2001). Apesar destes acordos regionais, o mercado agrícola mantém níveis elevados de protecionismo. Entre os produtos agrícolas mais protegidos pelos países e blocos econômicos está o arroz, alimento consumido por 1/3 da população mundial e o segundo grão mais utilizado na dieta alimentar (ALVIM, 1998). No mercado de arroz, destacam-se como os principais mecanismos de proteção as barreiras tarifárias e os subsídios.

¹ A Rodada Uruguai ocorreu entre 1986 e 1994. Nela foram estabelecidas as primeiras medidas que visam reduzir as barreiras comerciais estabelecidas pelos países-membros aos produtos agrícolas.

Nos últimos anos, devido à intervenção dos principais países exportadores na produção e na comercialização de arroz, mantiveram-se as distorções de mercado, fortalecendo a tendência de queda dos preços. Por sua vez, à medida que os preços diminuem, são exigidas, por parte dos agricultores, maiores intervenções dos governos na produção e no comércio (subsídios) e maiores barreiras protecionistas (tarifas e quotas-tarifárias). Desta forma, a demanda dos agricultores por maior suporte governmental apenas contribui para a acelerar a tendência de queda dos preços, à medida que incentiva uma maior oferta de produto, ocasionando perdas cada vez maiores aos contribuintes e ao governo.

As medidas alternativas a serem adotadas seriam aquelas que permitem criar e/ou ampliar o acesso a mercados, a fim de incrementar a produção e a comercialização de arroz. Entre estas medidas destacam-se os novos acordos regionais como, por exemplo, a Área de Livre Comércio das Américas (ALCA), o MERCOSUL-UE², MERCOSUL-CAN³ e os acordos de livre comércio junto à OMC. No entanto, os novos acordos multilaterais devem incluir medidas que permitam reduções significativas em termos de tarifas e quotas-tarifárias, garantindo acesso a mercados, mas principalmente a redução de subsídios à produção e à exportação, que são os maiores responsáveis pelas distorções nos mercados agrícolas.

1.1 PROBLEMA E JUSTIFICATIVA

Inserido neste cenário tem-se o Brasil, o qual tem defendido junto aos fóruns de discussão internacionais uma maior intensificação do comércio entre países e regiões através da redução das barreiras tarifárias e da eliminação dos subsídios. Entretanto, como a possibilidade de redução das medidas protecionistas vem se tornando cada vez mais difícil, uma parcela dos políticos e pesquisadores brasileiros tem defendido que primeiramente devem ser aprofundados os acordos de integração junto ao MERCOSUL.

Uma das estratégias para o fortalecimento do bloco consiste na adoção de políticas comuns setoriais (indústria, agricultura e comércio) e macroeconômicas (fiscal, monetária, cambial), promovendo a transição de uma União Aduaneira para uma Comunidade Econômica. Porém, existem vários empecilhos para o avanço deste processo, entre eles podem-se citar: as assimetrias nos países quanto ao PIB, à área geográfica, à população e às

² União Européia (UE).

³ Comunidade Andina (CAN).

diferenças em termos econômicos, políticos e sociais, bem como à dificuldade de construir instituições supranacionais.

As negociações de novos acordos de livre comércio são caminhos alternativos para incrementar o comércio do Brasil com outros países. Entre estes acordos destacam-se a ALCA, o MERCOSUL-UE e MERCOSUL-CAN. A ALCA, que inclui todos os países das Américas, à exceção de Cuba, e o acordo MERCOSUL-UE têm como objetivo eliminar as barreiras tarifárias existentes entre os países membros. No entanto, o acordo MERCOSUL-CAN torna possível, além de intensificar o comércio na América do Sul, reunir os países desta região a fim de negociar acordos mais vantajosos em nível multilateral e regional.

Nas negociações que envolvem a ALCA e a UE, salienta-se, como um dos principais desafios por parte dos países do MERCOSUL, a redução dos subsídios concedidos à produção e à exportação de arroz. Neste aspecto, enfatiza-se a importância de negociar simultaneamente estes acordos regionais apresentados, com as negociações multilaterais junto à OMC. Esta estratégia permite associar uma maior redução tarifária através dos acordos regionais, como uma redução dos subsídios junto aos tratados multilaterais.

A partir deste cenário se quer avaliar quais seriam os possíveis reflexos dos novos acordos de livre comércio sobre o setor arrozeiro no Brasil. Considerando as condições particulares de cada região podem ocorrer diferenciais ou vantagens capazes de determinar um novo equilíbrio tendo em vista a criação de novos acordos de integração regional ou o aprofundamento dos acordos multilaterais.

Com o propósito de analisar estes novos cenários é necessário, além do estudo do mercado de arroz e das atuais políticas domésticas e internacionais, um método apropriado para a análise deste mercado e dos efeitos das mudanças de ordem política sobre a produção, o consumo, os fluxos comerciais e os preços nas principais regiões. Desta forma, o modelo deve considerar os principais mecanismos de proteção adotados pelos países, como, por exemplo, as tarifas, as quotas-tarifárias e os subsídios.

Neste sentido, é elaborado um modelo espacial e temporal na forma de um Problema de Complementaridade Mista. Este modelo permite a inclusão das principais barreiras comerciais aplicadas no mercado de arroz, bem como, a partir da simulação dos novos acordos de livre comércio, a análise dos efeitos da eliminação dos subsídios e da redução das barreiras tarifárias. Enquanto a dimensão espacial possibilita o comércio de arroz entre as regiões, determinando a produção, o consumo e comércio em cada período, a dimensão

temporal permite, por sua vez, a transferência de arroz para o ano seguinte, o que possibilita analisar os efeitos das mudanças políticas ao longo dos anos.

A partir das questões apresentadas sobre os acordos de livre comércio e seus efeitos sobre o mercado de arroz, são definidos o objetivo geral e os específicos.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo Geral

Determinar os possíveis reflexos dos novos acordos de livre comércio sobre o mercado de arroz no Brasil e nas demais regiões do mundo em que esse produto é relevante.

1.2.2 Objetivos Específicos

- a) Analisar a evolução dos principais acordos de livre comércio relacionados com o setor agrícola.
- b) Caracterizar o setor arroseiro nas principais regiões produtoras e consumidoras.
- c) Obter para o cenário atual as quantidades produzidas e consumidas, os fluxos de comércio, preços de equilíbrio, bem como os excedentes do produtor e do consumidor para cada país e região analisada, utilizando-se de um modelo de alocação espacial e temporal.
- d) Simular novos cenários, considerando a implementação dos novos acordos de livre comércio (ALCA, MERCOSUL-UE, MERCOSUL-CAN e livre comércio de caráter multilateral), a fim de obter as quantidades produzidas e consumidas, os fluxos de comércio, os preços de equilíbrio e as variações nos excedentes do produtor e do consumidor para cada país e região analisada, numa dimensão espacial e temporal.
- e) Definir os cenários alternativos que permitam os maiores ganhos aos produtores brasileiros de arroz, e avaliar os ganhos e as perdas para os produtores das demais regiões.

1.3 ORGANIZAÇÃO DA TESE

O capítulo 2 possui um conteúdo teórico que trata dos fundamentos e perspectivas do comércio internacional, com ênfase nos ganhos e nas perdas que ocorrem devido à im-

posição de barreiras e à concessão de subsídios. O capítulo 3 discute as principais políticas internacionais e as distorções existentes no mercado agrícola nas regiões de estudo; nesse capítulo são apresentados os principais acordos comerciais em nível multilateral e regional, e as tendências em termos de comércio internacional. No capítulo 4 é caracterizado o mercado de arroz, as políticas domésticas e de comércio exterior, bem como as peculiaridades na produção e no consumo de arroz nos principais países e regiões produtoras. O capítulo 5 considera as principais alternativas em termos de modelagem e estudo dos efeitos das mudanças nas políticas comerciais sobre os mercados; ao final desse capítulo, justifica-se a escolha pelo modelo de equilíbrio parcial e apresenta-se a fundamentação teórica dos modelos de equilíbrio parcial na dimensão espacial. Os capítulos 6 e 7 tratam da análise quantitativa do mercado de arroz e incluem a contribuição teórica e empírica da tese, respectivamente. No capítulo 6 é discutido detalhadamente o modelo de equilíbrio espacial e temporal, formulado como um problema de complementaridade mista, e discutem-se a produção, o consumo, os fluxos comerciais e os preços no cenário base. No capítulo 7 são caracterizados os cenários alternativos e analisadas as mudanças em termos de produção, consumo, fluxo comercial e excedentes (produtor e consumidor) em cada cenário considerado. Ao final são apresentadas as conclusões, contribuições e limitações do estudo.

2 COMÉRCIO INTERNACIONAL: FUNDAMENTOS TEÓRICOS E PERSPECTIVAS

Atualmente existem duas posições marcantes em relação às políticas de livre comércio entre países. De um lado, os países que defendem a proteção dos mercados domésticos, limita o fluxo comercial com terceiros países, viabilizando políticas de suporte da renda a determinados segmentos considerados frágeis. Esses países justificam as medidas protecionistas e ajudas, principalmente aos produtores do setor agrícola, em virtude de aspectos como garantia de oferta de alimentos e produtos básicos, garantia de preços mínimos aos produtos agrícolas, tendo em vista as incertezas elevadas da atividade e a necessidade de preservar as sociedades rurais.

De outro lado, existe um grupo de países que defende o livre comércio tendo por base o princípio econômico das “vantagens comparativas”⁴. Este princípio defende que os países obtenham melhores resultados especializando-se em determinadas atividades nas quais produzam com maior eficiência, e comprando os demais produtos de outros países que os produzam mais eficientemente. Para que este princípio seja válido, é necessário um fluxo livre de produtos, serviços e fatores de produção entre as nações.

⁴ De acordo com o princípio das vantagens comparativas, ambos os países obtêm ganhos através do livre comércio, mesmo no caso de um determinado país A ser mais eficiente na produção de ambos os produtos. Por exemplo, se o país A apresenta uma eficiência maior na produção de carros do que na produção de pães, embora produza os dois bens de maneira mais eficiente do que o país B, sob condições de livre comércio o país A irá investir os seus recursos na atividade que ele é mais eficiente (produção de carros) e exportará para o país B. Por outro lado, o país B investirá seus recursos na atividade em que ele é relativamente mais eficiente, ou seja, produzir pães, e exportará para o país A. Segundo este princípio, ambos os países têm vantagens com o livre comércio. (KRUGMAN, 1994).

Com base nestas duas visões de mundo bastante distintas, neste capítulo são apresentados e discutidos os aspectos relacionados ao comércio internacional, abordando principalmente pontos como a importância das políticas comerciais e seus reflexos sobre o equilíbrio de mercado e a trajetória do livre comércio (regionalismo versus multilateralismo).

Em função disto, na seção 2.1 são apresentados os efeitos de políticas comerciais selecionadas, como, por exemplo, a eliminação das barreiras comerciais (posições de livre comércio) ou a imposição de tarifas, quotas-tarifárias e de subsídios (posições protecionistas); em relação a este aspecto, a abordagem limita-se ao caso de um produto, avaliando comparativamente os seus efeitos sobre as duas regiões. Na seção 2.2 são apresentados os conceitos de criação e desvio de comércio, bem como são relatadas as diferentes posições dos pesquisadores em relação às contribuições do processo de regionalismo no avanço do livre comércio multilateral.

2.1 AS POLÍTICAS COMERCIAIS E OS EFEITOS SOBRE OS MERCADOS

A relação mais elementar dos mercados domésticos com o resto do mundo dá-se no mercado de bens e serviços. Um dado país exporta parte dos seus bens produzidos domesticamente e importa outros bens, como, por exemplo, os de consumo final e intermediário. Este comércio de bens apresenta uma relação de dois sentidos: por um lado, a região do resto do mundo influencia os preços domésticos e as quantidades exportadas e, por outro lado, certos países podem influenciar os preços no mercado internacional.

Os efeitos do mercado internacional sobre os mercados domésticos podem ser analisados de diferentes maneiras: primeiramente se podem comparar os preços e as quantidades comercializadas em cada mercado ao longo do tempo; é possível, também, avaliar a relação entre os mercados a partir da renda doméstica gerada equivalente ao saldo líquido entre exportações e importações; através dos termos de troca (relação entre os preços das exportações versus importações); ou ainda, pelo poder de compra das exportações (o valor total das importações que as exportações permitem comprar). Todas estas análises expressam a interdependência entre o mercado de bens e o mercado internacional (região do resto do mundo).

Este vínculo entre mercados domésticos com o resto do mundo pode sofrer alterações conforme as políticas governamentais adotadas pelos respectivos países. Para entender este problema, é preciso analisar os canais específicos através dos quais as mudanças

na economia mundial afetam as economias domésticas. De uma maneira geral, os choques se originam do mercado de bens (através das exportações ou das importações) e/ou do mercado de capitais (determinado pelo custo e volume de recursos disponíveis para financiamento).

Neste trabalho, quando se analisa a interdependência entre os mercados, são abordadas apenas as políticas comerciais adotadas pelos países e seus efeitos sobre a economia, não sendo enfocadas neste estudo as demais políticas governamentais, como as políticas fiscais, monetárias e cambiais. Similarmente, os aspectos relacionados aos choques externos e suas conseqüências gerais sobre a economia levam em conta somente as mudanças ocasionadas pelas políticas comerciais, não considerando os aspectos relacionados a incertezas como as variações climáticas, as crises no mercado financeiro, as guerras, etc.

Quanto às políticas comerciais adotadas pelos países, de uma maneira geral, estas são caracterizadas por medidas que afetam diretamente o comércio entre duas ou mais regiões. Entre elas destacam-se instrumentos como, por exemplo, as tarifas, as quotas-tarifárias, e também os subsídios.

A seguir são discutidos os pontos básicos ligados ao livre comércio, enfocando os aspectos mais gerais relacionados ao conceito das vantagens comparativas e aos ganhos obtidos quando são eliminadas as barreiras de livre comércio entre duas ou mais regiões.

2.1.1 O Modelo de Trocas: o caso do livre comércio

O conceito de vantagens comparativas confronta um cenário inicial, em que existe a ausência de comércio entre os países e os preços relativos diferem entre as duas regiões, com um cenário de livre comércio, no qual ocorre a criação de comércio entre os países, permitindo ganhos para ambos os países, a qualquer razão de preços intermediária. Neste caso, existem duas fontes de ganhos, obtidas a partir do livre comércio: a primeira referente a mudanças de curto prazo, em que o comércio incentiva as nações a concentrarem seus esforços produtivos nas atividades em que elas são relativamente mais produtivas; a segunda em relação a modificações de longo prazo, no qual se considera que a exposição dos produtores de cada país ao mercado mundial pode incentivar uma reorganização das atividades produtivas, obtendo ganhos pela escala e pelo ritmo da produção maior do que o observado no cenário básico (DORNBUSCH e HELMERS, 1989).

Resumidamente, os principais pressupostos assumidos na abordagem das vantagens comparativas consideram que exista concorrência perfeita no mercado internacional, que

as firmas operem com retornos decrescentes ou constantes de escala e que o padrão de comércio depende dos fatores de produção disponíveis em cada região, dada a tecnologia disponível. Mantidas estas condições, os preços de mercado sinalizam aos agentes o comportamento que permite otimizar as suas receitas e preferências, possibilitando uma alocação ótima dos fatores de produção (VIEIRA e CARVALHO, 1997).

No mundo real, as mudanças ocasionadas pela eliminação das barreiras comerciais entre todos países, para todos os produtos e períodos de tempo, são muito complexas e dificultam a compreensão dos efeitos destas medidas em cada mercado. De maneira a facilitar a análise ocorridas a partir destas mudanças, inicialmente consideram-se apenas duas regiões e um produto.

Desta forma, pressupõe-se que, primeiramente, não exista comércio entre as regiões, e que, em segundo momento, sejam eliminadas todas as barreiras impostas ao comércio entre os países 1 e 2 (cenário de livre comércio entre os países). No caso de ausência de comércio entre as duas regiões, os preços e quantidades em equilíbrio são determinados pelas ofertas e demandas domésticas em cada região. Como existem diferentes dotações de recursos e tecnologias e diferentes preferências dos consumidores entre as regiões (demanda), observam-se geralmente diferentes preços entre as regiões no cenário inicial.

Este aspecto pode ser observado na figura 1, que apresenta o equilíbrio de mercado quando não existe o comércio entre as regiões. Neste cenário, as quantidades produzidas e consumidas no país 1 e 2 são Q_1 e Q_2 e os preços domésticos de equilíbrio são P_1 e P_2 , respectivamente. Por outro lado, quando são eliminadas as barreiras comerciais, ocorrem mudanças nos preços e nas quantidades produzidas, consumidas e comercializadas.

Uma maneira de analisar o equilíbrio no cenário de livre comércio pode ser feita a partir das curvas de excesso de oferta (exportações) e das curvas de excesso de demanda (importações) representadas pelas curvas ES_1 e ED_2 , respectivamente. Neste sentido, o equilíbrio de mercado ocorrerá no ponto em que o excesso de oferta da região 1 for igual ao excesso de demanda no país 2, tendo como preço de equilíbrio P_e , e o total comercializado entre os países, equivalente à quantidade X .

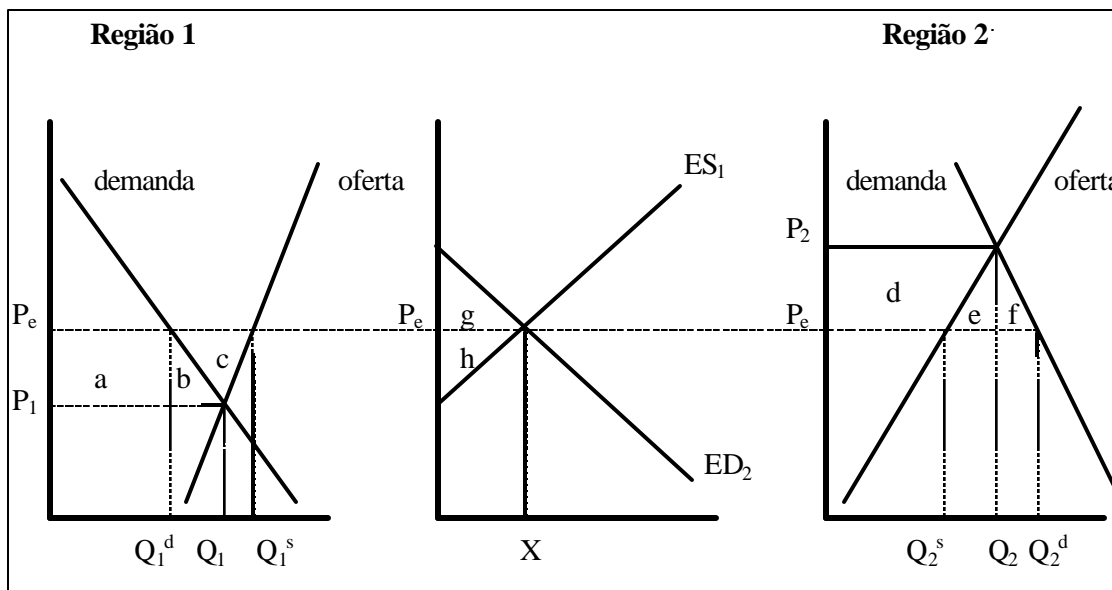


Figura 1- Equilíbrio de mercado entre duas regiões sem fluxo comercial inicial

Fonte: Waquil, 2000.

No caso de livre comércio, em ambos os países os preços de equilíbrio será P_e ; contudo, no país 1, a quantidade ofertada (Q_1^s) será maior que a quantidade demandada (Q_1^d), sendo a diferença entre as quantidades ofertadas e demandadas equivalente a ES_1 (excesso de oferta). Por outro lado, no país 2 a quantidade demandada (Q_2^d) será maior que a quantidade ofertada (Q_2^s), neste caso a diferença entre o total produzido e consumido equivale a ED_2 (excesso de demanda).

O livre comércio determina ganhos e perdas para as duas regiões, como resultado da especialização e da troca. No país 1, os ganhos para os produtores (medidos pela variação do excedente do produtor) são equivalentes à área $(a+b+c)$, enquanto as perdas para os consumidores (medidas pela variação do excedente do consumidor) são equivalentes à área $(a+b)$; há um ganho agregado igual à área (c) , também medido pela área (h) . Por outro lado, no país 2, as perdas para os produtores são equivalentes à área (d) , enquanto os ganhos para os consumidores são equivalentes à área $(d+e+f)$; há um ganho agregado igual à área $(e+f)$, também medido pela área (g) .

Segundo Waquil (2000), é importante destacar que os ganhos obtidos através do comércio são agregados; determinados agentes podem ficar em uma situação pior do que a inicial como, por exemplo, os produtores da região importadora e/ou os consumidores da região exportadora. O autor defende que, somente sob compensações apropriadas, o livre

comércio consegue aumentar o bem-estar de todos os agentes em todas as regiões, contudo estas compensações são raramente implementadas.

Além deste modelo básico de comércio, a partir do qual se obtêm quantidades e preços de equilíbrio no ponto onde o excesso de oferta é igual ao excesso de demanda, se podem considerar possíveis perturbações externas como, por exemplo, os choques de oferta e de demanda que modificam as exportações e as importações, respectivamente. As modificações a partir de choques de demanda podem, por exemplo, aumentar a demanda externa, deslocando a curva de excesso de demanda para direita, o que ocasiona um aumento do preço de equilíbrio e um aumento na quantidade produzida (no país 1 e 2), e comercializada entre os dois países. Já os choques de oferta podem afetar os preços e as rendas mundiais. Os choques de oferta externos positivos deslocam a curva de excesso de oferta para direita, tendo como resultado menores preços de equilíbrio e uma maior quantidade consumida (no país 1 e 2) e comercializada entre as regiões.

Em termos gerais, este é um modelo básico de troca que permite analisar a formação do equilíbrio de mercado entre dois países ou regiões. As discussões sobre o comércio internacional e as fontes provenientes do comércio, conforme já comentado, partem do pressuposto de que os mercados dos produtos e dos fatores são de concorrência perfeita, ou seja, tanto as firmas como os consumidores consideram os preços de mercado como dados ao tomar as decisões de comprar e vender⁵. Em termos de comércio internacional, tal suposição costuma ser mais realista, visto que se observa um maior grau de concorrência do que de monopólio.

A seguir são avaliados os efeitos de políticas comerciais quando são aplicadas medidas que visam proteger os produtores de certa região. Neste sentido, são analisados os efeitos da imposição de tarifas, quotas-tarifárias e subsídios sobre os preços e quantidades produzidas, consumidas e comercializadas.

2.1.2 O Modelo de Trocas: imposição de tarifas, quotas-tarifárias e subsídios

Quanto à questão tarifária, pode-se dividir a análise em dois grupos: as tarifas em um país pequeno e em um país grande. No caso do país pequeno, a tarifa tem pouco efeito sobre o preço internacional da mercadoria. Já, internamente, com a aplicação de tarifas, os

⁵ Tal suposição implica que as curvas de indiferença sejam tangentes às retas orçamentárias, que os custos marginais sejam iguais aos preços e que as retas orçamentárias sejam também tangentes às curvas de possibilidades de produção. (CAVES, FRANKEL e JONES, 2001).

preços dos produtos importados tornam-se mais caros, reduzindo as importações e protegendo o setor que produz esta mercadoria.

A figura 2 apresenta a demanda e a oferta de um determinado produto para um país importador (região 2). O preço mundial inicial (preço local sob equilíbrio de livre comércio) é indicado por P_w , enquanto as quantidades ofertadas e demandadas domesticamente são Q_w^o e Q_w^d . A quantidade inicial importada corresponde à diferença entre as quantidades ofertadas e demandadas ($Q_w^d - Q_w^o$) a P_w . Caso o país seja pequeno (a curva ES_1 será horizontal), quando introduzir uma tarifa equivalente a $(P_2 - P_w)$, o preço mundial permanecerá inalterado (o país é pequeno demais para afetar os preços mundiais) e o preço doméstico subirá para P_2 . As importações são reduzidas em quantidade ($Q_2^d - Q_2^o$), havendo também modificações nos excedentes dos produtores e dos consumidores.

Devido ao aumento dos preços domésticos, na região 2 haverá uma redução no excedente do consumidor equivalente à área (1+2+3+4), por outro lado, os produtores obterão ganhos em bem-estar, com aumentos nos excedentes dos produtores equivalentes à área (1). A receita do governo também é incrementada, devido à aplicação de tarifas ao produto importado, no valor total arrecadado equivalente à área 3. Ao final, é possível observar que o efeito líquido de tarifar as importações resulta em uma redução no bem-estar da região, equivalente à área (2 + 4), que corresponde a uma maior perda para os consumidores do que os ganhos obtidos pelos produtores e pelo governo. Como, neste caso, os preços internacionais não são modificados, não ocorrem mudanças em bem-estar na região exportadora.

Por outro lado, se o país que instituir a tarifa não for pequeno em relação ao mercado mundial (no caso de um país grande), sua tarifa reduzirá a demanda por importações e a oferta de exportações, modificando os preços dos demais mercados no mundo. Neste caso, além de a região 2 (importadora) apresentar uma perda líquida equivalente à área (2 + 4), a região 1 (exportadora) deve ter os seus preços domésticos reduzidos, o que deve diminuir o excedente do produtor em valores equivalentes à área (a + b + c + d) e deve aumentar o excedente do consumidor em valores equivalentes à área (a). Em termos gerais, com a criação de tarifas na região importadora, a região 1 deve ter perdas líquidas de bem-estar em valores equivalentes à área (b + c + d). De uma maneira geral, seja no caso de países pequenos ou grandes, a implementação de tarifas ou o aumento das tarifas tem como consequência a redução do bem-estar total não só nos países que impuseram a tarifa, mas também nas demais regiões inseridas no mercado internacional.

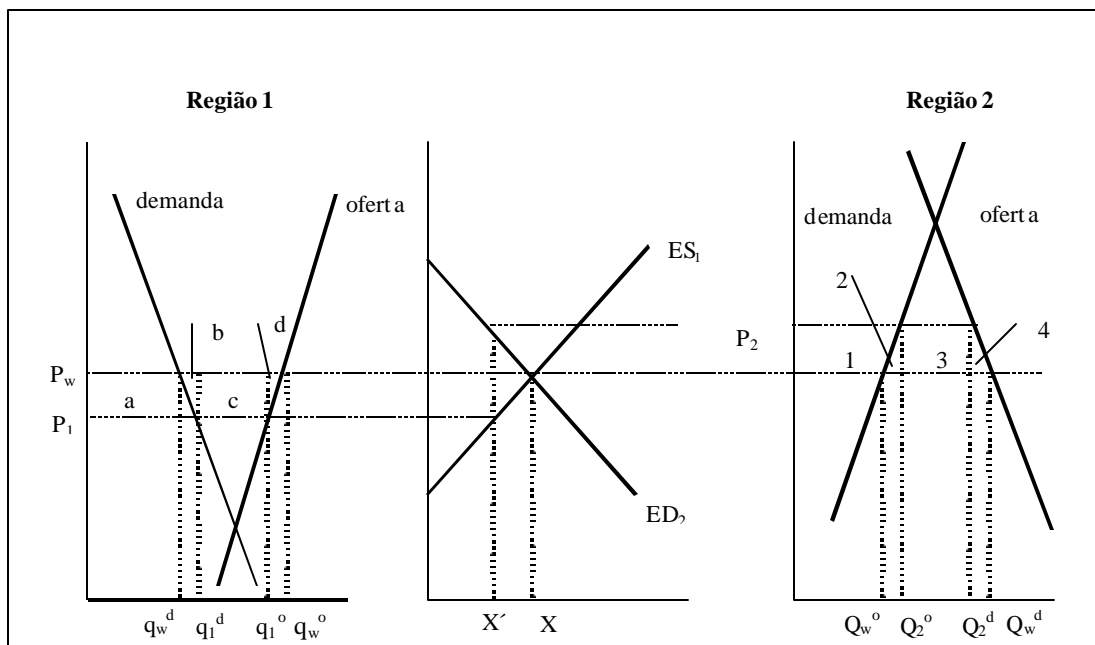


Figura 2- Equilíbrio de mercado entre duas regiões com barreiras tarifárias

Fonte: Tweeten, 1992.

No caso particular das quotas-tarifárias, a proteção imposta pelo país importador tende a ser ainda maior. A quota-tarifária possibilita dois ou mais níveis de taxas impostas sobre os exportadores. Este instrumento é utilizado para proteger produtores agrícolas; normalmente, se aplica uma tarifa reduzida até uma determinada quota e, acima desta, são impostas tarifas proibitivas a fim de cessar as importações (dois níveis tarifários). Estas medidas são aplicadas com a finalidade de manter um nível de preços mais elevado (país importador) do que possivelmente ocorreria sob um regime de tarifas. Neste sentido, estas medidas, quando adotadas, visam beneficiar os produtores do país importador e prejudicam os consumidores que passam a pagar maiores preços.

Quanto aos efeitos sobre o país exportador, estes dependem do seu tamanho, pequeno ou grande, como no caso das tarifas. Os impactos das quotas-tarifárias seguem a mesma regra das tarifas apresentadas anteriormente. No caso das quotas-tarifárias (países grandes), o efeito sobre a região exportadora é mais intenso, pois quanto maiores as quantidades importadas, maiores são as tarifas impostas. Já, no caso de países pequenos, não existe efeito sobre os preços internacionais e, portanto, os países exportadores não são afetados por estas medidas.

Segundo Jank (2000), são várias as razões que explicam por que os países desenvolvidos protegem os seus agricultores. A mais citada é a segurança alimentar de ordem

quantitativa que busca a auto-suficiência na produção de alimentos (*food security*). Os países que usam deste argumento, justificam as barreiras comerciais em função das situações de guerra ou por sentimentos coletivos de xenofobia em relação aos produtos importados (França, Suíça e Itália).

Alguns pesquisadores como Vieira e Carvalho (1997) defendem um protecionismo seletivo com o objetivo de proteger setores por algum tempo, para que estes se tornem competitivos no mercado internacional e produzam externalidades positivas para o resto da economia, como, por exemplo, ganhos em aprendizado e desenvolvimento tecnológico.

É praticamente consenso que as barreiras comerciais, como as tarifas e as quotas-tarifárias, contribuem para acentuar as diferenças entre os países ricos (desenvolvidos) e os países em desenvolvimento. À medida que os países desenvolvidos impõem barreiras aos produtos importados, eles desestimulam a competição entre os diversos setores produtivos e impedem que ocorra a “complementaridade” produtiva entre as regiões.

Por último, tem-se os subsídios que são utilizados em grande parte pelos países desenvolvidos, com o objetivo de aumentar a renda dos produtores. Conforme pode ser observado na figura 3, a política de subsídios estimula as exportações na região 1, o que, por sua vez, determina uma redução dos preços internacionais, aumentando as quantidades importadas pela região 2. Na figura 3 é apresentado o caso de um país grande, onde ED_2 não é nem perfeitamente elástica, nem perfeitamente inelástica. Neste caso, na região 1, os produtores ganham em bem-estar o equivalente à área $(a + b + c)$, enquanto os consumidores e o governo perdem em bem-estar o equivalente a $(-a - b)$ e $(-b - c - e - f - g)$, respectivamente. Desta forma, comparando os ganhos e perdas agregadas dos agentes apresentados, o país 1 apresenta uma redução em bem-estar, em relação ao cenário sem subsídio, equivalente à área $(-d - e - f - g)$.

Jank (2000) lembra que esta política tem origem em *lobbies* bem estruturados que formam a chamada “interprofissão agrícola” nas reivindicações pela conservação dos subsídios, com representação ativa no Legislativo. A exemplo disto, o autor relata o caso do Senado francês que é eleito indiretamente por conselheiros dos municípios e que, portanto, têm interesses fortemente agrícolas, apesar de a população diretamente envolvida com as atividades agrícolas ser de apenas 3% da população francesa.

Na região 2 (importadora) existe um ganho em bem-estar dos consumidores, devido à redução de preços, equivalente à área $(1 + 2 + 3)$, e uma perda para os produtores equivalente à área $(-1 - 2)$. Em termos mundiais, os principais aspectos resultantes deste processo

de concessão de subsídios são a redução dos preços mundiais para P'_w , e o aumento dos fluxos comerciais entre as duas regiões, possíveis pela introdução de uma variável que desequilibra a relação de forças entre os produtores das duas regiões. É possível observar ao considerar os ganhos e perdas dos diversos agentes nas duas regiões do mundo que ocorrerá uma perda de bem-estar no mundo com a introdução de subsídios equivalente à área $(-b - d - 2 - 4)$.

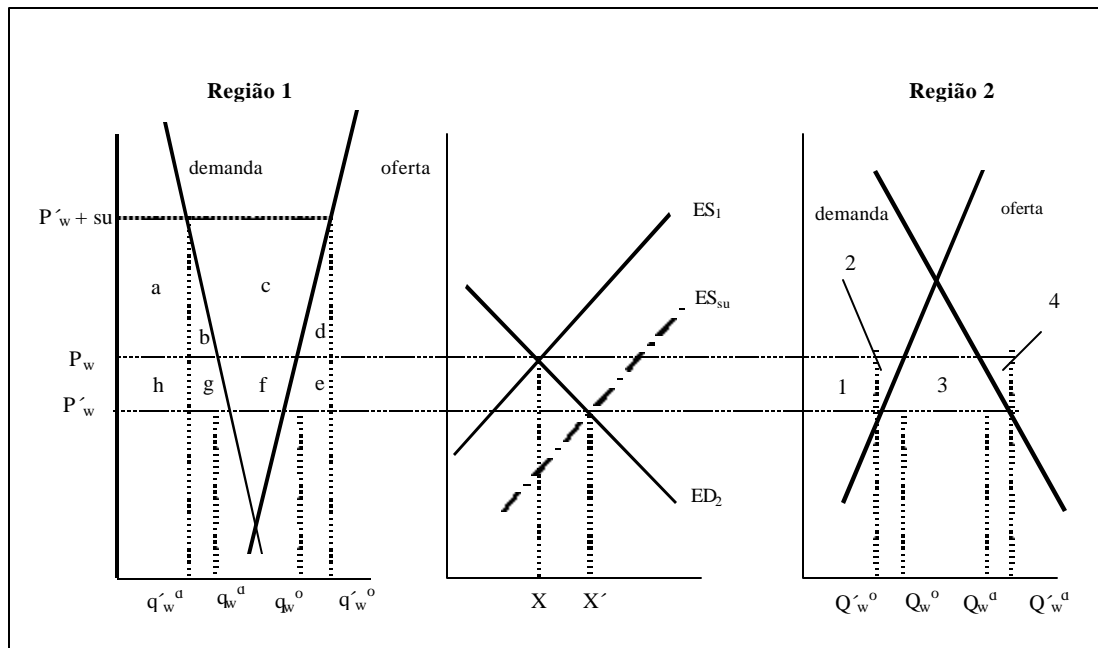


Figura 3- Efeito dos subsídios sobre o comércio de duas regiões

Fonte: Tweeten, 1992.

No caso específico de pequenos países, em que a região 1 não é capaz de afetar os preços internacionais, todos os custos referentes a esta política de transferência de renda aos produtores da região 1 equivalente a área $(a + b + c)$ devem ser pagos pelos consumidores. Em termos gerais, o bem-estar da região 1 será reduzido à área $(b + d)$. Em termos gerais, as políticas de subsídios são mais eficientes no caso de países pequenos, pois não afetam a região 2.

Em resumo, as políticas comerciais alteram o equilíbrio de mercado na economia analisada modificando não apenas a produção, o consumo e os preços, mas também o fluxo de comércio entre as regiões e o bem-estar social. De uma forma geral, a imposição de tarifas, quotas-tarifárias e a concessão de subsídios reduz o bem-estar agregado, embora determinados segmentos sejam favorecidos com esta medida. Na próxima seção são aprofundadas as discussões referentes ao confronto de interesses entre os agentes

fundadas as discussões referentes ao confronto de interesses entre os agentes econômicos e os *policy-makers*. Neste sentido, é apresentada a trajetória do livre comércio quando se observa nitidamente um confronto de ideologias, diferenciadas não somente quanto à questão livre comércio versus protecionismo, mas também quanto à abrangência destes acordos (regionais ou multilaterais).

2.2 A TRAJETÓRIA DO LIVRE COMÉRCIO: REGIONALISMO VERSUS MULTILATERALISMO

Dada a importância da trajetória do comércio internacional sobre os mercados, particularmente os agrícolas, nesta seção são abordados os diferentes pontos de vista sobre o assunto, quando se analisam as variáveis que afetam a evolução dos mercados globais em direção ao livre comércio. Para uma completa compreensão destes aspectos é necessário inicialmente diferenciar as duas tendências mundiais que conduzem ao livre comércio entre países: o regionalismo e o multilateralismo⁶. Entende-se regionalismo como o processo de criação de políticas conjuntas entre os países membros a fim de redução das barreiras comerciais, indiferentemente se os países são vizinhos ou próximos uns dos outros. Por outro lado, o multilateralismo busca criar um sistema econômico mundial, incentivando o comércio entre todos os países e permitindo que as concessões a certos países possam ser estendidas a todos os países participantes do acordo (WINTERS, 1996).

Estes dois caminhos em termos de livre comércio tornam possível aos países participantes do processo elevar o bem-estar dos produtores e consumidores. Como o regionalismo envolve um livre comércio entre um menor grupo de países e apresenta uma rápida expansão ao redor do mundo, questiona-se se, através deste processo, existam ganhos ou perdas em termos de bem-estar total para a população mundial. Ou seja, considerando a variação no bem-estar dos países envolvidos no processo de livre comércio e também dos países que não estão envolvidos no processo de integração, qual seria o resultado líquido? Em função disto, existe uma discussão por parte de alguns pesquisadores que questionam se o regionalismo de fato contribui para a expansão do comércio multilateral, ou se está apenas estratificando o mundo em diversos blocos, acentuando a guerra comercial entre regiões ou grupos de países.

⁶ Os acordos de integração (regional ou multilateral) são abordados apenas do ponto de vista comercial, embora existam outros aspectos relevantes, como, por exemplo, o mercado de trabalho e financeiro, problemas sociais e culturais.

A maior parte dos debates sobre os benefícios do regionalismo versus multilateralismo está ligada à discussão sobre a criação do comércio⁷ e sobre o desvio de comércio⁸ entre os países. Em relação ao desvio do comércio, podem existir dois resultados básicos em termos de variação no bem-estar total de um país: o desvio de comércio poderá aumentá-lo ou reduzi-lo, dependendo de condições específicas dos mercados a serem analisados. O caso em que o desvio de comércio é prejudicial a um determinado país que se une a uma Área de Livre Comércio (ALC)⁹ é apresentado a seguir.

A figura 4 apresenta a curva de oferta e de demanda por um determinado produto do país A (um país importador). É possível observar que o país C é capaz de ofertar o produto ao país A, a preço P_c inferior ao do país B, P_b sob condições de livre comércio. Contudo o cenário inicial em termos comerciais é caracterizado pela imposição de uma tarifa t^* igual para ambos os países B e C, que resulta em maiores preços dos produtos originários dos países B e C para P_{bt} e P_{ct} , respectivamente. Como os produtos dos países B e C estão sujeitos às mesmas tarifas, o país A irá importar o produto do país C e não irá comercializar com o país B (o total importado é representado pela linha vermelha, sendo equivalente a $(D_1 - S_1)$).

Como próximo passo, assume-se que os países A e B formam uma ALC, ou seja, o país A elimina a tarifa de importação sobre o país B e mantém a tarifa sobre o país C. Nestes termos, os preços domésticos para o país B e C são respectivamente, P_b e P_{ct} . Como o P_b é inferior ao preço P_{ct} , o país A passa a importar somente do país B após a formação da ALC. A importação, em relação ao cenário anterior, deve aumentar o correspondente à linha azul $(D_2 - S_2)$. Com a formação da ALC ocorre um desvio de comércio de um produtor mais eficiente para um produtor menos eficiente.

Como resultado, de um lado, tem-se uma perda de bem-estar dos produtores do país A equivalente à área (a), de outro lado, tem-se um ganho em bem-estar dos consumidores equivalente à área (a+b+c+d). Ao final, também existe uma perda de receita tarifária do governo equivalente à área (c+e).

⁷ Em geral, a criação de comércio significa que a Área de Livre Comércio (ALC) cria um comércio que não existia anteriormente. Como resultado, a oferta origina-se de um produtor mais eficiente, o que possibilita um aumento no bem-estar nacional (VINER apud VOLLRATH, 2000).

⁸ Em geral, o desvio de comércio significa que a formação de uma Área de Livre Comércio (ALC) desvia o comércio de um país produtor mais eficiente fora da ALC para um país menos eficiente pertencente à ALC (VINER apud VOLLRATH, 2000).

⁹ As ALCs ocorrem quando existe a livre circulação de mercadorias entre os países, contudo as tarifas em relação a terceiros países são determinadas individualmente por cada país membro (OMC, 2001).

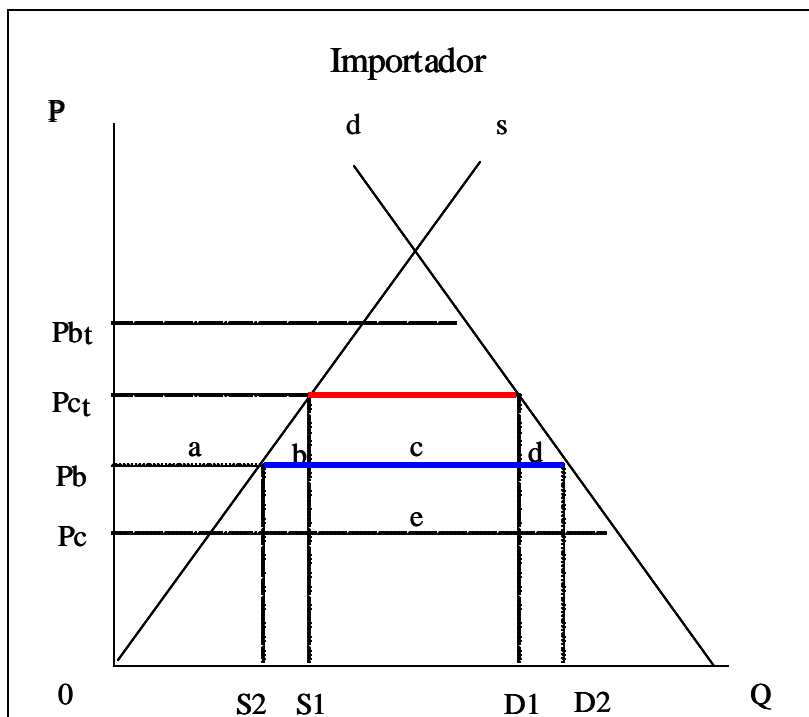


Figura 4- Efeitos negativos sobre o bem-estar total de um país em função do desvio de comércio tendo em vista a formação de uma ALC

Fonte: Suranovic, 1998.

Neste caso, o bem-estar total do país A pode ser obtido somando os ganhos e perdas dos consumidores, dos produtores e do governo. O efeito líquido pode ser dividido em três componentes: um ganho positivo devido a uma maior eficiência na produção (b), um acréscimo na eficiência no consumo (d), e uma perda devido à redução na receita tarifária (e). Contudo, é importante enfatizar que parte da receita tarifária perdida pelo governo (c) é transferida aos consumidores do país A, o que justifica um efeito líquido negativo sobre o bem-estar do país equivalente à área (e).

Devido a estes aspectos, existe a possibilidade destes três elementos resultarem em variações líquidas sobre o bem-estar de caráter positivo ou negativo. No exemplo acima, pode-se observar claramente que a área “e” é maior do que a soma das áreas “b” e “d”, ou seja, existe uma redução líquida em termos de bem-estar em relação ao cenário inicial.

Entretanto, podem ocorrer mudanças positivas no bem-estar, desde que as condições presentes no mercado de um produto em análise sigam as condições apresentadas na figura 5 a seguir. Esta figura difere da apresentada anteriormente, basicamente porque o preço do produto originário do mercado B é menor e mais próximo do preço do produto do mercado C sob condições de livre mercado. Desta forma, os efeitos sobre o mercado, dada

a formação de uma ALC, permanecem os mesmos, porém muda a intensidade com que eles se manifestam, mudando o resultado líquido sobre o bem-estar.

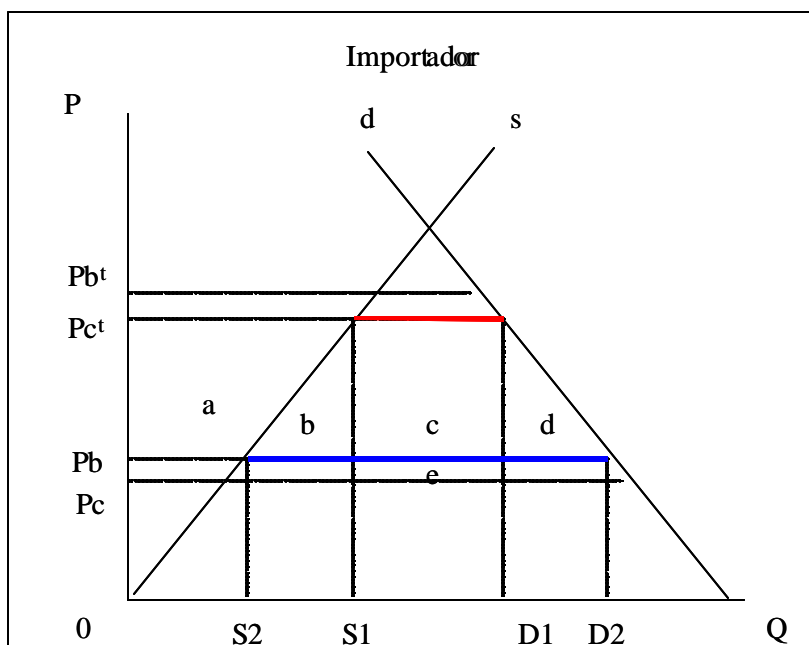


Figura5- Efeitos positivos sobre o bem-estar total de um país em função do desvio de comércio tendo em vista a formação de uma ALC

Fonte: Suranovic, 1998.

Como o efeito líquido sobre o bem-estar pode ser obtido através do somatório de três efeitos líquidos ($b+d-e$), pode-se observar, a partir da figura 5, que o somatório das áreas ($b+d$) é maior do que a área (e) e, conseqüentemente, a formação de ALC pode apresentar também um efeito positivo. Em termos gerais, conclui-se que quanto maior for a diferença entre o preço do país membro da ALC a favor de um terceiro país não-membro, maior será a redução em termos de bem-estar devido ao desvio de comércio.

As ALCs podem também criar um comércio que não existia antes, e a oferta de produto se originará de um país com maior eficiência na produção. A figura 6 mostra as condições em que ocorre a criação de comércio, mantendo as mesmas variáveis apresentadas anteriormente, com a diferença que o país A não importava produto antes da formação da ALC. Neste caso, as tarifas estabelecidas pelo país A proibiam qualquer comércio com os países B e C. Porém, com a formação da ALC, as tarifas impostas sobre o país B são retiradas, modificando os preços domésticos que passam a ser $P_c > P_a > P_b$, e permitindo a importação do produto do país B equivalente à linha azul (D_2-S_2). Como efeito líquido final, tem-se um acréscimo na eficiência na atividade produtiva e no consumo equivalente

à área (b+c), ou seja, a criação de comércio sempre tem um efeito positivo quando ocorre a formação de uma ALC. No entanto, o efeito não é positivo para todos os agentes da economia, a não ser que sejam feitas compensações. Neste exemplo, os produtores perdem, mas os ganhos dos consumidores são suficientemente maiores, a ponto de garantir um efeito líquido positivo sobre o bem-estar do país.

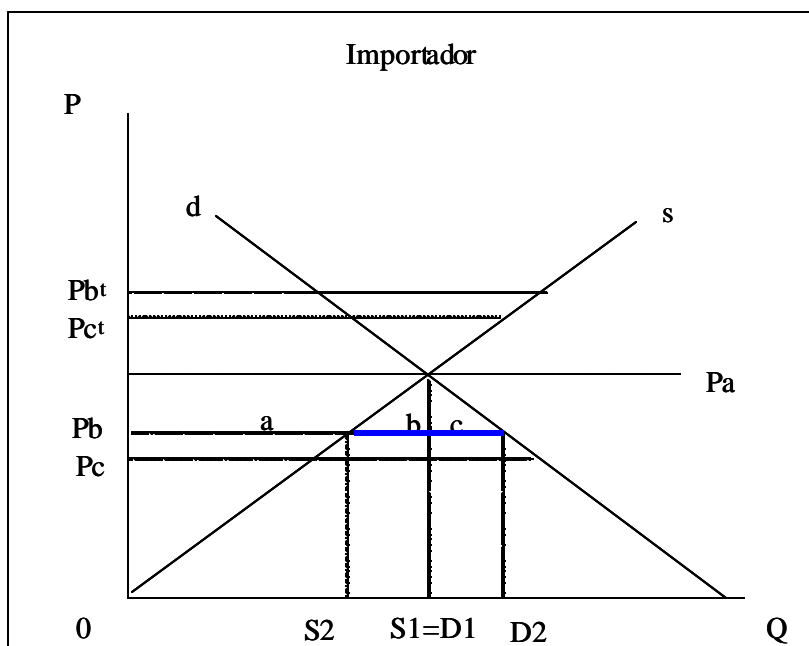


Figura 6- Efeitos positivos sobre o bem-estar total de um país em função da criação de comércio tendo em vista a formação de uma ALC

Fonte: Suranovic, 1998.

As discussões sobre desvio e criação de comércio, apresentadas anteriormente, relatam os efeitos destas mudanças sobre o bem-estar considerando um grupo de países e apenas um produto. Porém, em um processo de integração regional ocorrem simultaneamente desvio e criação de comércio nos mercados de diversos produtos. Desta maneira, quando analisado um país como um todo, são avaliados vários mercados onde existe a possibilidade de diversas combinações dos efeitos positivos ou negativos da criação e do desvio de comércio para cada país em análise. Ao final, a soma destes efeitos em cada mercado determina se o país em análise tem ganhos ou perdas em termos de bem-estar, dada a sua participação no acordo regional de livre comércio.

Com base nestes aspectos, alguns autores defendem que as ALC e/ou União Alfan-degária (UA)¹⁰ dificultam o aprofundamento dos acordos de livre comércio de caráter multilateral. Segundo Carvalho e Parente (1999), existem dois pontos nos quais as críticas se concentram: os efeitos do desvio de comércio e o aumento do poder de mercado dos blocos regionais. No caso do desvio de comércio, os autores salientam que a substituição dos fornecedores de bens extrabloco pelos intrabloco resulta em perdas de receitas comerciais aos países não-membros.

A segunda crítica discute o fato de os acordos regionais aumentarem o poder de mercado dos países membros, o que possibilita a implementação de políticas comerciais mais agressivas. Neste cenário, a possibilidade de ocorrer “guerras tarifárias” aumenta significativamente, o que pode gerar grandes perdas em bem-estar em termos mundiais. Em função desta problemática, alguns críticos sugerem que seja também reduzida a tarifa média dos países membros em relação aos produtos dos países não-membros, como forma de diminuir os efeitos negativos à medida que há a formação de blocos regionais.

Utilizando-se dos conceitos de criação e desvio de comércio, e análise política de *Second-Best*, Suranovic (1998) defende que o movimento de livre comércio limitado a um grupo de países pode reduzir o bem-estar dos países integrados. A teoria do *Second-Best* sugere que à medida que existem distorções de mercado, a adição de mais uma distorção pode aumentar ainda mais os efeitos negativos sobre o bem-estar.

Tomando como exemplo um país que impõe inicialmente tarifas comerciais aos produtos importados, como resultado tem-se um equilíbrio *Second-Best*. Contudo, à medida que este mesmo país forma uma ALC com um grupo de países e mantém tarifas a países não-membros, ele está eliminando as distorções para os países membros, mas mantendo-as a terceiros países. Segundo o autor, sob estas condições, os efeitos negativos podem aumentar devido ao desvio de comércio, reduzindo a eficiência e o bem-estar total. O autor finaliza argumentando que o único caminho de garantir uma maior eficiência no comércio internacional é através dos acordos de livre comércio entre todos os países.

Krugman (1993) apud Carvalho e Parente (1999) corrobora com esta posição mostrando que à medida que o número de blocos comerciais no mundo decresce, isto é, o processo de integração regional avança através da participação de um maior número de países ou pela união de blocos regionais, a participação dos blocos na economia mundial aumen-

¹⁰ As UAs, por sua vez, possuem além de livre circulação de mercadorias uma administração conjunta das tarifas a terceiros países pelos bens que atravessam a fronteira da união.

ta, conferindo um maior poder de mercado e, conseqüentemente, aumentando a tarifa ótima. O autor identifica que as perdas de bem-estar com a formação dos blocos devem-se mais ao desvio de comércio do que ao aumento da tarifa ótima.

Sinclair e Vines (1995) apud Carvalho e Parente (1999) criticam os resultados obtidos por Krugman, ao defenderem que ele apenas considera os aspectos relacionados com o caso particular das UAs. Os autores defendem que as áreas de livre comércio, em que os países individualmente mantêm o controle de suas próprias tarifas em relação aos países não-membros, têm como resultado menores tarifas externas na medida em que o processo de regionalismo avança. Isto ocorre porque quanto mais os países membros recebem livre acesso tarifário para um determinado país, menor torna-se o conjunto de bens sujeitos a tarifas e, conseqüentemente, maior a distorção relativa de uma tarifa específica. Este aspecto apresentado gera incentivos para aumentar o corte de tarifas, proporcionando ao país um melhor balanço na composição das importações (*Optimal Import-Sourcing Condition*). Esta condição ajuda a explicar por que a tarifa ótima para uma ALC pode cair, enquanto para uma UA as tarifas externas podem aumentar.

Com relação à análise restrita de máxima eficiência e bem-estar tratada por parte dos pesquisadores, Waquil (2001) defende que, pelo fato de os benefícios e custos do processo de integração serem distribuídos de forma diferenciada entre os diversos setores de uma economia, pode ocorrer um aumento global em termos de eficiência e bem-estar total das economias analisadas, todavia esta maior eficiência e este maior bem-estar total não significam que todos os setores sejam beneficiados, isto é, mesmo que os benefícios sejam maiores que os custos para os países participantes, podem ocorrer perdas em determinados setores.

Por outro lado, Bergsten (1997) apresenta os principais pontos defendidos pelos autores a favor do regionalismo como um caminho alternativo de atingir o livre comércio de caráter multilateral. O autor divide os pontos de vista em três grupos:

- 1) Os pesquisadores que defendem que os acordos regionais promovem livre comércio e multilateralismo através de dois caminhos:
 - a) a criação de comércio geralmente excede o desvio de comércio, aumenta o bem-estar mundial e estimula o processo de liberalização global;
 - b) a criação de blocos regionais incentiva a outras regiões a formarem novos blocos e/ou seguirem no processo de livre comércio em nível global.

- 2) Acordos regionais podem capacitar os órgãos e instituições, governos e nações ao processo de liberalização comercial e à promoção do desenvolvimento econômico;
- 3) A exemplo da UE, os demais acordos regionais de caráter econômico e comercial geram incentivos para reduzir as rivalidades entre os países.

Em geral, estes acordos de livre comércio de caráter regional passam pela aprovação da Organização Mundial de Comércio (OMC) que, entre outras coisas, observa se os acordos regionais não ferem os tratados vigentes de caráter multilateral. Desta maneira, está prevista a formação de ALC, desde que estes acordos não aumentem as tarifas externas dos países membros. Em outras palavras, esta regra permite que as barreiras comerciais entre os países de uma forma geral diminuam, incrementando o comércio entre os países, tornando os produtores mais eficientes e permitindo ao consumidor adquirir uma maior variedade de produtos a menores preços.

Outro aspecto importante relacionado aos acordos regionais diz respeito à forma de como estes tratados contribuem para a redução das barreiras não tarifárias, principalmente as regras de caráter sanitário e fitossanitário exigidas pelos países desenvolvidos. Neste sentido, a formação de blocos regionais pode harmonizar os padrões técnicos e melhorar vários aspectos relacionados a barreiras não-tarifárias, como, por exemplo, regulação de agrotóxicos, restrições sanitárias e fitossanitárias, e padrão de qualidade do produto.

Segundo Bergsten (1997), as áreas de livre comércio geram benefícios à liberalização do comércio multilateral dado que os acordos regionais pressionam os demais países a formarem outras associações e a reduzirem as barreiras comerciais. Blackhurst e Henderson (1993) apud Sheffield (2000) defendem que a integração regional traz benefícios pela redução dos custos de transação, ampliação do mercado e acréscimos na competitividade dos países participantes, o que determina um maior incentivo para criar novos blocos regionais e seguir no processo de liberalização comercial.

Apesar de existirem posições extremas e contrárias à questão dos benefícios e perdas com o regionalismo, quando comparadas ao processo multilateral, Bergsten (1997) sugere a criação de um Novo Regionalismo, que procura agregar as qualidades de ambas as correntes. O autor defende que o processo de regionalismo deveria abordar dois pontos principais: o primeiro seria o livre comércio entre os países participantes, e o segundo seria a redução das tarifas e barreiras a terceiros países. Esta nova abordagem poderia amenizar

as atuais dificuldades em termos da implementação dos acordos multilaterais, como é discutido no próximo capítulo, e reforçaria a trajetória de livre comércio ao redor do mundo.

Contudo, independente das diferentes posições quanto à questão do regionalismo versus multilateralismo, observa-se que o regionalismo tem se mostrado como a alternativa mais viável. Em função disto, não só houve um aumento no número de acordos regionais, mas também um incremento no comércio mundial nos últimos anos, principalmente no comércio de produtos agrícolas, como é comentado no capítulo 4.

De uma maneira geral, a análise apresentada neste capítulo contribui para uma melhor compreensão das políticas comerciais aplicadas no caso do arroz. Tanto as questões referentes às barreiras comerciais e subsídios, como as discussões acerca do regionalismo versus multilateralismo possuem efeitos significativos e peculiares sobre o mercado do arroz, os quais são discutidos no capítulo 4. Similarmente, as questões discutidas no capítulo 2 são fundamentais para definir os cenários alternativos, bem como para auxiliar na compreensão dos resultados obtidos na simulação dos cenários.

No próximo capítulo são caracterizadas as negociações de livre comércio em termos multilaterais e regionais com ênfase nos principais acordos comerciais e nas principais barreiras comerciais existentes. Desta forma, são caracterizadas as principais regiões e países no mundo, as suas estratégias comerciais adotadas na atualidade e as principais tendências em termos de novos arranjos regionais e de acordos multilaterais.

3 POLÍTICAS INTERNACIONAIS E AS DISTORÇÕES NO MERCADO AGRÍCOLA

Conforme tratado no capítulo anterior, a livre circulação de bens proporciona ganhos mútuos, seja para os países vendedores como para os países compradores. Apesar disto, os países continuam mantendo medidas ou políticas que limitam a livre circulação de mercadorias, principalmente, para atender a grupos de pressão e setores considerados frágeis. Para contornar a dificuldade dos países em incrementar os acordos de livre comércio de âmbito multilateral, começaram a aumentar significativamente os acordos ditos regionais com objetivo, ainda que parcialmente, de obter os ganhos gerados pelo livre comércio. Em função da complexidade que envolve as negociações de livre comércio, independente da abrangência destes acordos, faz-se necessário o conhecimento mais detalhado das políticas protecionistas utilizadas pelos países e blocos regionais com o propósito de definir as melhores estratégias comerciais a serem adotadas pelo Brasil.

Portanto, na seção 3.1 intitulada “a evolução das negociações de livre comércio multilateral”, são apresentadas as diversas rodadas de negociação de livre comércio junto ao GATT (*General Agreement on Tariffs and Trade*), com ênfase na Rodada Uruguaí em que foram feitos acordos comerciais voltados à questão do comércio agrícola, visando reduzir o protecionismo e os subsídios dos países ricos em relação aos países em desenvolvimento, que são tipicamente exportadores de produtos agrícolas de baixo valor agregado. Na seção 3.2 intitulada “a formação e fortalecimento dos blocos regionais”, são apresentados os blocos comerciais e os países mais relevantes ao comércio brasileiro, buscando caracterizar as estruturas destes mercados e as barreiras comerciais existentes para os produtos agrícolas brasileiros. Na seção 3.3, são discutidas as principais tendências em termos de comércio internacional e as principais conseqüências e perspectivas para o comércio de produtos agrícolas brasileiros.

3.1 EVOLUÇÃO DAS NEGOCIAÇÕES DE LIVRE COMÉRCIO MULTILATERAL

Os primeiros movimentos no sentido de estimular o livre comércio entre os países ocorreram a partir da criação do GATT em 1947, no qual os países membros tentaram estabelecer regras que permitissem reduzir as barreiras tarifárias. O principal objetivo deste acordo foi incrementar o comércio entre os países num cenário pós-guerra, de protecionismo comercial.

De maneira a reduzir esta postura protecionista, o GATT adotou uma abordagem multilateral que exigiu que cada negociação comercial relacionada a questões tarifárias ou não-tarifárias realizada entre dois países devesse ser estendida a todos os países membros. Durante o período de 1947 a 1961, por exemplo, ocorreram rodadas de negociação que trataram apenas de reduções tarifárias num grupo pequeno de países (um total de 26 países até o ano de 1961) (OMC, 2001).

A partir da Rodada Kennedy e de Tóquio começaram a ocorrer as primeiras tentativas de reformar o sistema comercial, quando se avançaram as negociações além dos aspectos tarifários. Neste sentido, foram estabelecidas as medidas *antidumping*, as primeiras padronizações das barreiras técnicas ao comércio, as medidas de subsídios e outras barreiras não-tarifárias. Outro aspecto relevante é que, até 1979, o número de países participantes aumentou para 102 membros, estendendo os ganhos das negociações e harmonizando as práticas comerciais nas maiores economias do mundo (OMC, 2001).

No entanto, somente na oitava rodada, conhecida como a Rodada Uruguai (1986-94), as discussões sobre a redução de barreiras tarifárias e não-tarifárias relativas aos produtos agrícolas foram incluídas. De uma maneira geral, estas se voltaram para a redução das principais distorções no comércio¹¹ de produtos agrícolas, envolvendo aspectos como, por exemplo, as metas de redução tarifária, a criação do sistema de quotas-tarifárias (acesso a mercados), a redução dos subsídios ao produtor e/ou a exportação e a criação de normas e medidas de ordem sanitária e fitossanitária.

Além destes pontos relacionados aos acordos internacionais de comércio, no qual são estabelecidas as regras gerais de conduzir o comércio internacional, foi criada na Ro-

¹¹ O conceito de distorção no comércio de produtos agrícolas é utilizado, quando se observa que os preços de mercado, as quantidades produzidas e consumidas estão acima ou abaixo do normal, isto é, quando não são observados os níveis de preços e quantidades que deveriam existir no caso de mercados competitivos (OMC, 2001).

dada Uruguai a Organização Mundial do Comércio (OMC)¹², que passou a vigorar em janeiro de 1995. A OMC reúne os países membros e tem por objetivo incentivar o livre comércio entre os países, servir como um fórum de negociação de questões comerciais e administrar os diversos conflitos envolvendo as partes contratantes. Desta forma, esta organização passou a englobar todos os acordos comerciais do GATT que regulamentam o comércio entre os países membros¹³.

Em relação ao estudo dos aspectos ligados ao acesso a mercados, devem-se considerar duas dimensões: por um lado, o acesso dos exportadores ao mercado internacional e, por outro, o acesso de produtos importados ao mercado doméstico. Em ambos os casos, os interesses dos consumidores (que buscam menores preços) estão em conflito com os interesses dos produtores (que buscam maiores preços) e enfrentam a competição com os produtos importados. A discussão de acesso a mercados na Roda da Uruguai apresentou-se não somente como um problema econômico, mas também como um problema político, no qual a posição protecionista de um determinado país quanto ao acesso ao mercado doméstico dependia da relação de forças entre os interesses dos produtores e dos consumidores.

O quadro 1, a seguir, apresenta o resumo das principais conquistas em termos de acesso a mercados obtidos através da Rodada Uruguai Primeiramente, em relação ao processo de tarifação, os países signatários concordaram em assegurar as oportunidades de acesso aos produtos agrícolas cujo acesso fosse limitado por quotas e outras barreiras não-tarifárias.

¹² O GATT como agência internacional deixou de existir, sendo substituído pela OMC. No entanto, os acordos do GATT ainda existem, embora tenham sido atualizados (OMC, 2001).

¹³ A OMC também inclui, além dos acordos comerciais firmados no âmbito do GATT, os acordos referentes ao comércio de serviços (GATS) e os acordos referentes aos aspectos ligados aos Direitos de Propriedade Intelectual (TRIPS). Em relação aos produtos que seguem o princípio do GATT, estão incluídos os seguintes aspectos: agricultura; regulamentação de aspectos sanitários relacionados aos produtos de fazenda; padronização dos produtos, medidas antidumping, certificados de origem, licenças de importação, medidas de subsídios, salvaguardas¹³, entre outros. No GATS, os acordos limitam-se às áreas de fluxo de pessoas entre países, transporte aéreo; serviços financeiros, transportes marítimos e telecomunicações (OCDE, 2000).

A estratégia para garantir este acesso foi a criação das chamadas quotas-tarifárias que mantiveram um nível de proteção aproximadamente igual ao período anterior, este processo foi chamado de tarifação e abrange todos os produtos agrícolas. A vantagem das tarifas sobre as barreiras não-tarifárias é que elas são mais transparentes, menos discriminatórias, fáceis de reduzir e menos suscetíveis a corrupção. As tarifas também permitem menores distorções aos mercados à medida que deixam as alterações nos preços mundiais serem transmitidas aos mercados domésticos.

Tarifação e redução tarifária

- As barreiras não-tarifárias deviam ser convertidas em um equivalente tarifário (tarifação) igual à diferença entre preços internos e externos existentes no período base;
- As tarifas não podem ser aumentadas sem notificação e compensação;
- As tarifas novas e já existentes deviam ser reduzidas em 36% em relação a uma média aritmética no período base de seis anos (países em desenvolvimento, reduções de 24% em dez anos, a partir do período base);
- As tarifas relativas a cada item deviam ser reduzidas em no mínimo 15% (10% no caso de países em desenvolvimento);

Acesso mínimo aos mercados

- Quotas mínimas de acesso a mercados foram definidas para *commodities* sujeitos a tarifas. Os acordos iniciais previam um acesso mínimo de 3% sobre o total do consumo doméstico e ao final do período de implementação um acesso mínimo de 5%;
- Com respeito aos *commodities* tarifados (cujas importações correspondem a mais de 5% do consumo doméstico), os países signatários concordaram em manter o mínimo acesso com base no percentual existente no período base;
- Para assegurar um acesso mínimo a determinados produtos sujeitos a barreiras não tarifárias foram estabelecidas as quotas-tarifárias;

Quadro 1- Resumo do acordo de acesso a mercados - Rodada Uruguai

Fonte: OCDE, 2000.

A partir deste cenário, foram estabelecidas etapas de redução gradual tarifária na qual os países desenvolvidos concordaram em reduzir as tarifas em média 36%, em um período de seis anos a partir de 1995 (com uma redução mínima de 15% por produto). Já, os países em desenvolvimento concordaram em reduzir as tarifas em 24% durante um pe-

ríodo de dez anos (com uma redução mínima de 10% por produto). Em relação aos produtos que estavam sujeitos a quotas-tarifárias, os países signatários comprometeram-se em garantir um acesso mínimo a mercados com baixas tarifas para determinadas quotas (quantidades importadas). Quando as quantidades importadas superassem a quota, seriam impostas tarifas mais elevadas com o objetivo de cessar as importações e manter o nível de preços domésticos mais elevado do que o dos preços internacionais.

Apesar disso, passou a existir algumas salvaguardas para os produtos considerados sensíveis em determinados países, onde é permitida alguma ação de caráter emergencial de maneira a impedir que reduções acentuadas nos preços e maiores importações ocasionem prejuízos a um grande número de produtores agrícolas. Quatro países usam este tratamento especial, podendo utilizar-se de restrições às importações no caso de produtos sensíveis (principalmente no caso do arroz). Neste caso, o acordo previa um mínimo acesso de produtos estrangeiros a estes mercados. Os países que podem utilizar-se destes mecanismos são: Japão, República da Coreia e Filipinas no caso do arroz; e Israel para carne de ovelha, leite em pó integral e determinados queijos.

No caso de políticas de suporte a agricultores, o acordo passou a distinguir entre programas que estimulam a produção, como preços mínimos e subsídios diretos (quadro 2), e aqueles que não têm efeito direto como os serviços governamentais relacionados à pesquisa, controle de doenças, infra-estrutura e segurança alimentar. A fim de avaliar o montante de suporte dado pelos países membros e definir o montante a ser reduzido, foram criadas as medidas de suporte agregadas (AMS total) para cada setor agrícola por ano, tendo como período base 1986-88 (incluindo apenas os produtos do primeiro grupo). Os países desenvolvidos, a partir da Rodada Uruguai, se comprometeram em reduzir os gastos com suporte a agricultores em 20% ao longo de seis anos a começar pelo ano de 1995, e os países em desenvolvimento reduziram os mesmos gastos em 13% ao longo de dez anos. O resumo das regras e medidas é apresentado no quadro 2.

Regras

- A ajuda doméstica concedida pelos países passou a ser medida pela AMS em termos agregados para todos os produtos;
- Os suportes domésticos à atividade agrícola que não ocasionam distorções ao mercado não seriam incluídos no cálculo da AMS (políticas enquadradas na caixa verde);
- Uma exceção à inclusão das ajudas à AMS foi concedida para produtos sujeitos a requerimentos que concediam pagamentos ou suporte aos agricultores sujeitos a restrições em termos de área plantada ou produtividade no caso de grãos, ou no caso de animais, restrição nos estoques de animais na propriedade;
- As ajudas a determinados produtos não estariam sujeitas à redução de suporte financeiro, se esta não excedesse a 5% do valor total da produção do produto avaliado (10% no caso de países em desenvolvimento);

Programa de redução da ajuda

- O período base para as reduções no suporte doméstico foi 1986-88;
- Para os países desenvolvidos, o montante de ajuda (AMS) devia ser reduzido em 20% distribuídos uniformemente ao longo dos seis anos (13% para os países em desenvolvimento ao longo de um período de dez anos);
- Países ditos pouco desenvolvidos não eram obrigados a calcular o AMS.

Quadro 2- Resumo do acordo em relação às políticas de suporte aos agricultores - Rodada Uruguai

Fonte: OCDE, 2000.

As medidas relacionadas com as exportações que ocasionam distorções de mercado (quadro 3) estão divididas em dois grupos: as que atuam como subsídios implícitos ao produtor (créditos e subsídios à exportação, doação de alimentos, etc) e as medidas que apresentem um efeito oposto sobre os preços internacionais, como a taxação, tributação a produtos exportados e os embargos comerciais. A primeira delas é a mais relevante na medida em que reduz os preços internacionais, gerando uma competitividade espúria em relação aos países que não adotam as mesmas medidas e privilegiando a produção agrícola nos países ricos. No caso dos subsídios concedidos à exportação, o acordo previa a redução do

valor total concedido em dinheiro, bem como da quantidade de produto exportado que recebia subsídio.

Regras

- Os países membros concordaram em não disponibilizar subsídios a exportações, exceto em casos especificados através do acordo;
- Os limites foram definidos para os diversos tipos de subsídios concedidos à exportação;
- Os países concordaram em permitir a doação de alimentos e a ajuda humanitária desde que a distribuição de alimentos não fosse feita através de firmas comerciais de exportação e que seguissem o princípio da FAO;

Redução

- Os gastos orçamentários concedidos aos subsídios para exportações deviam ser reduzidos em 36% em um período de seis anos (24% para os países em desenvolvimento, em um período de dez anos), tomando como base o período de 1986-90;
- Quantidades exportadas com subsídios deviam ser reduzidas em 21% ao longo de seis anos (14% para os países em desenvolvimento em um período de dez anos);

Quadro 3- Resumo do acordo em relação às políticas que distorcem as exportações - Rodada Uruguai

Fonte: OCDE, 2000.

Com base no período de 1986-90, percebe-se que os países desenvolvidos concordaram em reduzir o valor dos subsídios cedidos à exportação em 36% e a quantidade de exportações subsidiadas em 21%, em um período de seis anos a ser iniciado em 1995. Já no caso dos países em desenvolvimento, foi acordada uma redução no valor dos subsídios concedidos à exportação em 24%, enquanto para reduzir a quantidade de exportações subsidiadas o valor estabelecido foi de 14%, em um período de dez anos. Para os países em desenvolvimento, ainda foi permitido conceder subsídios para *marketing* e transporte de produtos exportados durante o período de seis anos. No caso das exportações subsidiadas, estas são raramente utilizadas pelos países em desenvolvimento, que, ao contrário, frequentemente têm taxado e tributado os produtos sujeitos à exportação. Nos países desenvolvidos, os subsídios à exportação são frequentemente utilizados juntamente com as políticas de suporte de renda, discutidas anteriormente.

Em termos gerais, os compromissos dos países em desenvolvimento em reduzir as distorções de mercado, correspondiam a 2/3 dos ajustes previstos aos países desenvolvidos. Porém, para todos os países membros existia uma relativa flexibilidade na fase de redução (segundo ao quinto ano de implementação), embora até o final do período de implementação as metas deveriam ser totalmente alcançadas. Em relação aos países em desenvolvimento, por exemplo, estes ficaram isentos de reduzir os subsídios concedidos ao transporte interno e ao frete marítimo para a exportação até o ano de 2000.

Como último ponto relevante na questão distorções de mercado, tem-se o relacionado à sanidade animal e aos aspectos fitossanitários. A partir do acordo de segurança alimentar, sanidade animal e fitossanidade estabeleceram-se regras de comércio de produtos agrícolas que deviam proteger a vida e a saúde humana, a vida animal e vegetal com base em critérios científicos. Os países membros são incentivados a usar os padrões internacionais, manuais e recomendações já existentes, podendo justificar medidas de elevado padrão protecionista desde que definidas a partir de critérios científicos.

Quando se analisam os avanços alcançados em termos de crescimento do comércio agrícola dados os acordos firmados, observa-se que os progressos têm sido relativamente modestos, aproximadamente acompanhando a taxa de crescimento econômico mundial. Em parte, isto reflete o declínio relativo da importância da agricultura em relação a outros setores; porém, o fator mais importante é a proteção comercial que impede um maior crescimento do comércio agrícola. Neste sentido, apesar de haver uma redução tarifária importante, os países membros da UE, por exemplo, ainda apresentam picos tarifários de até 250%. Em relação aos subsídios concedidos pelos países ricos, ao contrário dos acordos firmados, estes continuam a crescer atingindo a cifra de 300 bilhões de dólares em 2001 (*Estado de São Paulo*, 15/01/2003). Acrescido a estes aspectos, tem-se as barreiras não tarifárias, como as questões de ordem sanitária e de padronização de produtos que têm contribuído para reduzir o comércio de produtos agrícolas, principalmente na direção dos países em desenvolvimento para os países desenvolvidos.

Um exemplo desta problemática é apresentado por Marcos Jank em artigo no *Estado de São Paulo* (16/07/2002), no qual o autor retrata o cenário atual depois de vencidos os prazos para implementação dos acordos firmados na Rodada Uruguai. Jank enfatiza que o acesso de produtos agrícolas aos mercados dos países desenvolvidos ainda é difícil, no entanto, as questões referentes aos subsídios domésticos e de exportação são ainda mais complicadas. Nas negociações da Rodada Uruguai estabeleceu-se a repartição dos subsí-

dios em três caixas¹⁴: na caixa verde¹⁵, estariam os subsídios que não distorcem o comércio, como, por exemplo, a pesquisa, a infra-estrutura e a reforma agrária; na caixa azul¹⁶, estariam os subsídios que distorcem o comércio, mas que ficaram isentos de disciplinas porque estão atrelados a medidas de controle de oferta; na caixa amarela¹⁷, ficariam aqueles subsídios que distorcem o comércio, sujeitos a disciplinas e tetos máximos por país, conforme já discutido.

Este mecanismo das três caixas permite manobras por parte dos países membros à medida que, apesar de os subsídios concedidos à agricultura aumentarem ao longo dos anos, o mecanismo das caixas produz a ilusão de que os subsídios danosos estariam em queda acentuada. Conforme Jank, o que de fato ocorre é que os países estão transferindo os subsídios da caixa amarela para as caixas azul e verde. Para isto, basta o governo mudar o pagamento por kg de um determinado produto colhido na safra corrente para um pagamento por hectare daquele produto plantado na safra anterior (*Estado de São Paulo*, 16/07/2002).

Considerando estes aspectos, não causa surpresa que a terceira reunião ministerial da OMC realizada em Seattle ao final de 1999, a qual deveria marcar o lançamento da Rodada do Milênio com vista à liberalização do comércio mundial, tenha terminado sem nenhum avanço nas negociações. Naquele momento não havia uma disposição real dos representantes dos países desenvolvidos em avançar em pontos polêmicos como o protecionismo agrícola, as restrições embutidas nas leis *antidumping*, entre outros aspectos. Ao final, as manifestações contrárias ao movimento de globalização serviram de desculpa para que estes pontos não fossem discutidos e não se tomasse nenhuma decisão quanto a estas questões (*Gazeta Mercantil*, 07/11/2001).

Porém, na reunião seguinte, ocorrida em Doha, Catar, conseguiu-se marcar como o local de lançamento da nova rodada de negociações multilaterais da OMC. Segundo Jank (2001), a reunião em Doha revelou o aparecimento de um novo arranjo de forças nas negociações, em que os países desenvolvidos têm que dividir posições com vários blocos de

¹⁴ Existe ainda a caixa vermelha, não citada pelo autor, corresponde às medidas que devem ser eliminadas totalmente ou proibidas, contudo, elas não são aplicáveis às políticas domésticas (NELSON, YOUNG, LISPI e SCHNEPF, 2002).

¹⁵ Políticas consideradas aceitáveis e não sujeitas a qualquer limitação (políticas de ajuda humanitária doméstica e internacional) (NELSON, YOUNG, LISPI e SCHNEPF, 2002).

¹⁶ Pagamentos concedidos aos produtores, implementados juntamente com medidas de controle de produção (exemplo: *deficiency payments* utilizado pelos EUA) (NELSON, YOUNG, LISPI e SCHNEPF, 2002).

¹⁷ Políticas sujeitas a regular revisão e redução ao longo do tempo (preços mínimos, pagamentos diretos, subsídios concedidos a produção) (NELSON, YOUNG, LISPI e SCHNEPF, 2002).

países de diversos tamanhos e matizes. Segundo a avaliação do autor, os resultados da negociação agrícola em Doha podem ser agrupados em três pilares:

- a) Apoio doméstico: a nova rodada será uma oportunidade para os países do grupo de Cairns¹⁸ pressionarem por uma redução nos subsídios domésticos. Segundo o autor, o apoio doméstico via preços administrados e demais pagamentos governamentais ligados ao produto ou a área representam no mundo cerca de US\$ 125 bilhões anuais, distribuídos entre UE (63%), EUA (9%) e outros países europeus Japão e Coreia (25%);
- b) Subsídios à exportação: os subsídios à exportação representam hoje apenas US\$ 6,6 bilhões por ano. Tudo indica que a UE, responsável por 88% do total, vai eliminá-los no próximo estágio de reforma da sua Política Agrícola em 2006. Ainda que os subsídios à exportação mereçam um tratamento adequado na próxima rodada, é mais importante direcionar as forças para os subsídios domésticos;
- c) Acesso aos mercados: não se devem esperar avanços significativos deste tema na OMC, à medida que deverá haver uma redução adicional apenas nas tarifas consolidadas. Os maiores avanços neste sentido são esperados através de acordos de livre comércio entre países e blocos regionais.

Outro aspecto relevante na reunião da OMC em Doha, foi a admissão formal da China na organização. Como condição para a sua entrada, a China eliminou os subsídios à exportação e limitou as políticas de suporte de renda do agricultor a 8,5% do valor da produção. Em termos de acesso ao mercado, a China comprometeu-se em definir tarifas e quotas-tarifárias a fim de permitir a entrada de produtos importados. Isto tem tornado o mercado chinês ainda mais atraente para os países industrializados e também para países em desenvolvimento como, por exemplo, o Brasil (*Gazeta Mercantil*, 19/12/2001).

Agora com a participação da China, as negociações na Rodada Doha estão em andamento, sendo o prazo final definido para o fim das negociações em janeiro de 2005. Espera-se que, já no primeiro semestre de 2003, os países membros da OMC entrem em uma fase de busca de consenso sobre as modalidades de negociação. Neste sentido, devem

¹⁸ O grupo de Cairns formou-se em 1986 durante a Rodada Uruguai, reunindo 17 países. O objetivo comum destes países é reunir forças nas negociações multilaterais de livre comércio de produtos agrícolas a fim de pressionar os EUA e a UE a reduzirem o protecionismo existente nos mercados agrícolas. É composto pelos seguintes países: Argentina, Austrália, Bolívia, Brasil, Canadá, Chile, Colômbia, Costa Rica, Guatemala, Indonésia, Malásia, Nova Zelândia, Paraguai, Filipinas, África do sul, Tailândia e Uruguai (OMC, 2001).

ser definidas neste período a estrutura e as fórmulas para cortar tarifas, subsídios e apoio doméstico (*Gazeta Mercantil*, 27/12/2002). Porém, independente do processo de negociação junto à OMC, existe o interesse por parte dos países desenvolvidos em avançar no processo de negociação ao longo de 2003, na medida em que, no final deste ano, acabará a “Cláusula de Paz” do atual acordo da OMC. Este artigo (13) prevê a contestação de políticas de subsídio na agricultura até dezembro de 2003; a partir de 2004, pela primeira vez, os subsídios poderão ser legalmente contestados. Os principais efeitos destas medidas possibilitam, por exemplo, que o Brasil e a Argentina possam abrir com maior facilidade novos contenciosos agrícolas contra os EUA e UE, exigindo compensações (*Gazeta Mercantil*, 27/12/2002).

Concomitantemente aos acordos de livre comércio multilateral do OMC, existe a possibilidade de que os países membros formem áreas de livre comércio, desde que não ocorra um aumento das tarifas médias em relação a terceiros países. Na próxima seção são discutidos os aspectos relacionados à formação dos principais blocos econômicos, compostos por países que participam dos acordos realizados no âmbito da OMC.

3.2 FORMAÇÃO E FORTALECIMENTO DOS BLOCOS REGIONAIS

A integração econômica apresenta diversas formas de maior ou menor envolvimento das economias participantes. A forma mais simples é a área de tarifas preferenciais, reduzindo, mas não eliminando, as barreiras comerciais. A zona de livre comércio é um arranjo entre países, na qual todos concordam em eliminar as barreiras tarifárias aplicadas ao comércio, mantendo a liberdade de cada país determinar as tarifas a serem aplicadas a terceiros países. A União Alfandegária ocorre quando os países avançam além da zona de livre comércio e implementam uma tarifa externa comum a terceiros países. Quando o processo de integração de mercados avança permitindo também o fluxo de mão-de-obra, capital e outros fatores de produção, a integração econômica passa a ser chamada de Mercado Comum. A última etapa incorpora todas as características anteriores ao processo de unificação de política monetária e fiscal dos estados membros (VILLWOCK, 1993).

O processo de integração econômica intensificou-se principalmente após a Rodada Uruguai, quando os acordos de caráter regional aumentaram em número de blocos regionais e de países participantes. Segundo Sheffield (2000), durante o período de 1947 a 1994, 109 acordos comerciais de caráter regional foram reportados ao GATT e um número aproximadamente igual de países passou a ser membro signatário do tratado multilateral de

comércio (GATT). Atualmente, existem 240 acordos comerciais que buscam ampliar o comércio entre os países e que foram comunicados à OMC; a previsão é atingir 300 acordos em 2005 (*Gazeta Mercantil*, 30/12/2002).

Nesta seção são caracterizados os principais acordos de livre comércio, como a UE, o NAFTA, o MERCOSUL, a CAN, a ASEAN e o SAPTA. Para cada região são analisadas as barreiras comerciais e as políticas de concessão de subsídio aplicadas pelos países membros que servem de base para a análise no mercado de arroz (capítulo 4) e para a definição dos cenários na análise empírica (capítulo 7). Dada a importância econômica da China, as suas políticas comerciais são analisadas separadamente, embora esta tenha um acordo de livre comércio de âmbito regional com a Associação das Nações do Sudeste Asiático.

3.2.1 A União Européia (UE)

A partir do tratado de Roma surgia na Europa, após a II Guerra Mundial (1957), a Comunidade Econômica Européia (CEE) que deu origem à atual União Européia (UE)¹⁹. Os principais mecanismos de proteção da agricultura na UE são definidos a partir da Política Agrícola Comum (PAC). A PAC é uma das políticas mais importantes da UE que combina regras específicas para a agricultura com a aplicação dos princípios de mercado comum. Além do fato de eliminar as barreiras tarifárias entre países membros e criar tarifas externas comuns a produtos de terceiros países, a PAC atua conjuntamente com as “organizações comuns de mercado” (OCM) que envolvem políticas setoriais, determinando diferentes mecanismos de proteção. Por exemplo, a OCM pode atuar intervindo nos mercados através da compra de excedentes agrícolas, quando os preços dos produtos situam-se abaixo de um nível inferior, ou elevando tarifas de importação e subsidiando as exportações a fim de evitar a queda dos preços internos. Estes dois mecanismos de proteção da agricultura são, por sua vez, financiados pelo Fundo Europeu de Orientação e de Garantia Agrícola (FEOGA) (MISSÃO, 2000).

Entre os principais instrumentos de proteção de mercado administrados pelas OCMs destacam-se os direitos alfandegários, as restituições à exportação, as intervenções nos mercados internos e as ajudas compensatórias. Em relação aos “direitos alfandegá-

¹⁹ Atualmente os países membros da UE formam uma União Aduaneira constituída pelos seguintes países: Alemanha, Áustria, Bélgica, Dinamarca, Espanha, Finlândia, França, Grécia, Holanda, Irlanda, Itália, Luxemburgo, Portugal, Reino Unido e Suécia (MISSÃO, 2000).

rios”, referem-se a proteção tarifária concedida principalmente aos cereais²⁰, em que a tarifa de importação pode variar de acordo com os preços internacionais sobre o critério definido na Rodada Uruguai (quotas tarifárias). Já as “restituições à exportação” são o pagamento equivalente à diferença entre o preço doméstico e o preço internacional, a fim de permitir que o produto comunitário seja competitivo no mercado internacional, evitando a formação de excedentes sobre a forma de estoques.

Ainda existem as “intervenções nos mercados internos” determinadas pelo fato de os preços dos produtos no mercado doméstico aproximarem-se do preço mínimo. Neste momento, os organismos competentes compram os cereais quando os preços de mercado atingem os preços de intervenção que, em 2000, por exemplo, era de 119,19 euros/tonelada para todos os cereais (MISSÃO, 2000).

Seguindo os critérios da OMC, as principais medidas protecionistas adotadas pela UE podem ser divididas em três aspectos: barreiras tarifárias e não-tarifárias, e os subsídios. Em relação às barreiras tarifárias, elas podem ser agrupadas em dois grupos: as convencionais originárias de países pertencentes à OMC ou de acordos com base na cláusula da nação mais favorecida, e as de caráter autônomo, para os demais casos. Dentro do primeiro grupo, existem várias modalidades tarifárias (FONSECA et al., 1999):

- 1) As Tarifas Externas Comuns (TEC) que estabelecem o conjunto de direitos a serem aplicados por todos os países membros da UE às importações de produtos a terceiros países.
- 2) As quotas-tarifárias que cobrem os produtos sensíveis da UE e têm por objetivo definir um gradiente tarifário, de tal maneira que, ao atingir uma determinada quantidade de importações de terceiros países, ocorra um aumento tarifário, que, na maior parte das vezes, cessa as importações.
- 3) As preferências comerciais abrangem diversos acordos preferenciais e de livre comércio. Por exemplo, observa-se uma concessão de caráter unilateral por parte da UE, cedendo preferências tarifárias aos países em desenvolvimento.

A exemplo disto, segundo as estatísticas da UNCTAD (2001), a tarifa *ad valorem* média da UE era de 6%, com um desvio padrão de 5,6%, e uma tarifa máxima de 88,9% em 1998. Estas estatísticas não contabilizam as tarifas específicas, sazonais e quota-tarifárias. Segundo a OMC, 6,9% dos itens tarifários são compostos por tarifas específicas.

²⁰ Nome comum às gramíneas (trigo, cevada, aveia, milho e arroz), cujos grãos servem de base para a alimentação humana (FERREIRA, 2000).

O uso da tarifa específica fornece maior proteção nominal que a proporcionada pela tarifa *ad valorem*, visto que a proteção tarifária, nessa modalidade, cresce à medida que o preço do produto importado reduz (FONSECA et al., 1999).

Entretanto, são os subsídios à produção e à exportação que promovem as maiores distorções nos preços internacionais. Quanto aos subsídios à produção, estes são realizados a partir do programa de preços mínimos e compras da OCM, das quotas tarifárias e de todas as demais medidas categorias apresentadas que compreendem o programa de manutenção da renda dos agricultores. No entanto, são os subsídios à exportação que determinam os maiores danos aos mercados internacionais. Estes são fundamentais à UE por permitirem a eliminação dos excedentes agrícolas acumulados ao longo dos anos, contudo, são estes os maiores responsáveis pela redução dos preços internacionais. Considerando os gastos com subsídios na UE (produção e exportação), calcula-se que quase metade do orçamento do bloco (US\$ 104 bilhões) vai para a agricultura, que emprega apenas 4% da população dos países membros (*Estado de São Paulo*, 15/01/2003).

Em relação às barreiras não-tarifárias, destacam-se as licenças de importação, normas sanitárias e fitossanitárias e certificados de origem, conforme citado por Fonseca et al. (1999). As licenças de importação seguem o regime de importação da UE, em que a emissão de licença de importação não-automática só é requerida para as importações sujeitas a restrições quantitativas, medidas de salvaguardas ou monitoramento. Os produtos agrícolas são submetidos à licença de importação automática, entre eles destacam-se os cereais, o óleo de oliva, os laticínios, as carnes, as frutas.

As normas sanitárias e fitossanitárias são atualmente consideradas as principais barreiras de mercado a produtos de terceiros países, especialmente a produtos de países em desenvolvimento. De uma forma geral, para os produtos agrícolas *in natura* e beneficiados, existe um rígido controle de doenças, pragas, resíduos tóxicos, hormônios, entre outros aspectos. Para cada categoria de produto é exigido, pelos países importadores, um controle de qualidade verificando as condições sanitárias e fitossanitárias do produto.

Por último, é exigida também a confirmação de origem dos produtos comercializados dentro da comunidade. Para isto, são considerados produtos de um determinado país, aqueles que são “100%” obtidos no país de origem, ou ainda, aqueles fabricados com matéria-prima, partes ou componentes importados que tenham sofrido “transformação suficiente”.

Em resumo, entre as medidas protecionistas da UE que sustentam a sua política destacam-se: o regime de quotas-tarifárias, os subsídios agrícolas e as barreiras não-tarifárias. Recentemente para atender aos acordos agrícolas junto à OMC, as políticas estão voltando-se para a sustentação da renda, e não dos preços, e para a multifuncionalidade da agricultura. O efeito conjunto destas medidas na UE é a expansão da produção interna, a depressão da demanda por importações e o auto-abastecimento. Apesar de estas medidas supostamente pretenderem aumentar a renda dos agricultores europeus, estas promovem um empobrecimento dos países exportadores de produtos agrícolas (entre eles o Brasil).

Na próxima seção, é analisada a NAFTA e as principais políticas comerciais adotadas pelos países membros (EUA, Canadá e México). De uma maneira geral, os maiores destaques são dados à política comercial americana que, juntamente com a europeia, são as mais protecionistas do mundo.

3.2.2 O Acordo de Livre Comércio da América do Norte (NAFTA)

O NAFTA apresenta-se como o segundo maior bloco do mundo em termos de volume de comércio; em primeiro lugar está a UE com 39,8% das exportações totais (1999) no mundo (OMC, 2002). O NAFTA é formado pelos Estados Unidos da América (EUA), Canadá e México que assinaram o acordo de livre comércio em 1994. Na sua implementação foram eliminadas imediatamente as tarifas de uma parcela dos produtos agrícolas, estabelecendo um prazo de redução gradativa tarifária para os demais produtos considerados sensíveis. Neste sentido, os prazos para eliminação das tarifas comerciais entre os EUA e o Canadá esgotaram-se em 1998, enquanto o prazo da eliminação das tarifas para o México só se esgotará em quinze anos, a partir do início do tratado em 1994. Ao contrário da UE, o NAFTA não estabeleceu uma harmonização das políticas públicas e comerciais, como também não definiu tarifas externas a terceiros países, caracterizando este bloco regional como a forma mais simples de integração regional, uma Área de Livre Comércio (SILVA, 1995).

Conforme Embaixada do Brasil (2000), entre todos os países do NAFTA, os EUA destacam-se como o mais protecionista. Em relação às principais práticas protecionistas que distorcem os preços domésticos e internacionais, destacam-se: o sistema de pagamentos diretos ao produtor (sustentação de renda), o programa de empréstimos e garantias à comercialização (exportação) e as barreiras tarifárias e não-tarifárias impostas aos produtos importados.

Os produtores americanos de algodão, arroz, *feed grains* e trigo possuem um sistema de pagamentos diretos garantidos pelo governo (*direct payment*). Os benefícios são limitados anualmente a 50 mil dólares para os agricultores elegíveis e a 40 mil dólares para os demais. Além disto, o governo mantém linhas de empréstimos para comercialização, permitindo a opção de venda dos produtos ao governo.

Já no programa de garantia de exportação existem dois pontos importantes a salientar: o programa de acesso a mercado (marketing dos produtos americanos) e uma linha de créditos subsidiados com o objetivo de tornar o produto americano mais competitivo no mercado internacional; o montante de recursos para o ano de 2001 era de aproximadamente 478 milhões de dólares.

Em relação às barreiras externas, destacam-se as tarifárias subdivididas em tarifas *ad valorem*, as tarifas específicas, quotas-tarifárias e o regime de preferência tarifário. Os norte-americanos apresentam uma estrutura tarifária subdividida em sua maior parte na combinação de tarifas *ad valorem* e específicas. A tarifa específica permite uma maior proteção do que a tarifa *ad valorem*, de maneira que a proteção aumenta à medida que os preços dos exportadores diminuem. De uma forma geral, a tarifa *ad valorem* média situa-se ao redor de 5%, com um desvio padrão de 11,8% e uma tarifa máxima de 350% (o pico tarifário²¹ equivale a 52,2%). Os EUA aplicam as tarifas específicas a aproximadamente 14% dos itens tarifários, principalmente aos produtos de origem animal e vegetal, produtos das indústrias alimentícias, bebidas, fumo, como também aos produtos das seções de produtos químicos, têxteis e de instrumentos e aparelhos de ótica (FONSECA et al., 1999).

Já as quotas-tarifárias englobam o leque de produtos que antes da Rodada Uruguai eram praticamente impedidos de serem importados devido às barreiras quantitativas. Com a criação das quotas-tarifárias, as barreiras aos produtos continuam praticamente as mesmas, contudo, o ganho se deu na transparência de como são definidas as quotas. Nos EUA são 171 produtos sujeitos a esta regra, incluindo, na sua maioria, produtos de origem animal e vegetal (FONSECA et al., 1999).

²¹ O pico tarifário foi definido como quatro desvios padrão acima da média.

As barreiras que mais protegem os produtores americanos contra os produtos importados são as não-tarifárias, como as medidas de *antidumping* e compensatórias, as medidas de salvaguarda e os regulamentos sanitários e fitossanitários. Especificamente no caso do comércio de produtos agrícolas, os regulamentos sanitários e fitossanitários americanos são os responsáveis pelas maiores barreiras aos produtos do Brasil e dos demais países em desenvolvimento. Além de o processo de autorização das importações ser demorado e custoso, é necessário também uma avaliação dos produtos no país exportador, como também nos portos americanos (EMBAIXADA DO BRASIL, 2000) .

Conseqüentemente, os EUA são um dos principais responsáveis por distorções nos preços internacionais, principalmente através das políticas internacionais voltadas à proteção do mercado interno (barreiras externas) e pela proteção concedida aos agricultores em termos de transferências de recursos (subsídios às exportações e à produção). Reforçando esta tendência protecionista, a nova lei agrícola americana (Farm Bill 2002) estabelece três modalidades de preços garantidos que se sobrepõem: os pagamentos diretos, os preços mínimos e a volta dos preços-meta, desvinculados de qualquer controle de oferta. Segundo Jank (2002), a previsão de gastos com estas medidas é da ordem de 104,5 bilhões de dólares em seis anos (2002-2007), culturas como a do arroz, por exemplo, tem o montante de subsídios aumentado em 61,5%.

Contraditoriamente, apesar de os EUA liderarem em termos mundiais as frentes de liberalização de comércio junto à OMC, nota-se, principalmente em relação à agricultura, um forte caráter protecionista capaz de ocasionar distorções no mercado mundial, afetando em maior parte os países da América Latina que, de uma maneira geral, são exportadores de produtos agrícolas. Além disso, outro ponto a ser considerado é que o poder de barganha dos EUA no comércio internacional aumentou com a criação do NAFTA, com a participação dos segundo e terceiro maiores países das Américas (Canadá e México).

De uma maneira geral, o Canadá e o México seguem uma estrutura tarifária semelhante e aplicam mecanismos não-tarifários similares aos dos EUA, sobretudo em função da Rodada Uruguai que buscou harmonizar esta questão, mas também pelo processo de aprofundamento das relações comerciais aceleradas após a formação do NAFTA. À semelhança dos EUA, os produtos sujeitos às maiores tarifas são os produtos de origem vegetal e animal, produtos industriais alimentares, bebidas, fumo, têxteis, calçados e chapéus (produtos mais afetados pelas tarifas específicas). Da mesma forma, as quotas-tarifárias são

utilizadas, em geral, para limitar as importações de produtos agrícolas, sendo que as maiores quotas são concedidas aos americanos (FONSECA et al., 1999).

Seguindo o mesmo caminho, os países do MERCOSUL também obtiveram resultados semelhantes aos obtidos pelo NAFTA, como o aumento dos fluxos comerciais entre os países, uma certa padronização das políticas de comércio exterior e um maior poder de barganha junto a terceiros países.

3.2.3 O Mercado Comum do Sul (MERCOSUL)

Nas Américas, o MERCOSUL é o segundo maior bloco regional. O início do processo de integração entre Brasil, Argentina, Uruguai e Paraguai surgiu com a assinatura em 26 de março de 1991 do Tratado de Assunção, definindo um acordo que constituiu o chamado Mercado Comum do Sul. A partir de 1995, com a adoção da Tarifa Externa Comum (TEC) e com a criação de alguns instrumentos comuns de política comercial, o MERCOSUL passou de uma zona de livre comércio para uma União Aduaneira. Neste período, as tarifas de importação para a maior parte dos produtos agrícolas foram zeradas (com algumas exceções) e estabelecidas as TECs a terceiros países que podem variar de 0-20% (Intal, 2000). Em 1999, a tarifa média ou equivalente tarifário dos países do MERCOSUL era cerca de 14% (EMBAIXADA DO BRASIL, 2000).

O MERCOSUL assinou acordos bilaterais com o Chile e com a Bolívia. O acordo de complementaridade econômica entre o Chile e o MERCOSUL começou a partir de 1º de outubro de 1996, estabelecendo um cronograma de redução tarifária, mas não obrigando ao Chile estabelecer uma tarifa externa mais elevada a terceiros países. Para os produtos agrícolas, o Chile estabeleceu uma tarifa externa de 11% para todos os produtos agrícolas originários de terceiros países, com exceção dos óleos vegetais, açúcar, trigo e farinha de trigo que estão sujeitos aos mecanismos de preços por bandas (STOUT e UGAZPEREDA, 2000).

De acordo com o tratado entre MERCOSUL e Chile, a partir de 2004, os produtos terão suas tarifas zeradas, mantendo uma lista de exceção (produtos sensíveis), a qual deverá atingir a tarifa zero no ano de 2006. Já o acordo de complementaridade econômica entre o Brasil e a Bolívia começou em 1º de janeiro de 1997, iniciando um processo de livre comércio de forma gradual que deve ter um período de dez anos, zerando as tarifas entre os países a partir do ano de 2007 (STOUT E UGAZPEREDA, 2000).

No entanto, mesmo com avanços importantes obtidos no sentido de aprimorar o comércio entre os países do bloco, existem vários aspectos na política comercial dos países do MERCOSUL que apontam para um baixo grau de harmonização das políticas e instrumentos entre os países do bloco. A exemplo disto, segundo Intal (2000), salientam-se os seguintes aspectos:

- 1) Ausência de legislação comum para aplicação de mecanismos contra práticas desleais de comércio no caso de importações originárias de países de fora do bloco;
- 2) Ausência de uma política comum de defesa da concorrência, cujo resultado tem sido a aplicação de instrumentos contra práticas desleais de comércio para as importações entre os países do bloco;
- 3) A dificuldade em estabelecer regras comuns para o comércio intrabloco de setores específicos;
- 4) O estabelecimento de acordos preferenciais de comércio entre um membro do MERCOSUL isoladamente e parceiros comerciais extrazona.

Associado a estes aspectos, que revelam os pontos fracos da política comercial conjunta destes países, existe um conjunto de obstáculos de caráter unilateral que dificultam o comércio entre os países do MERCOSUL. Entre estes pontos destacam-se o “Sistema Brasileiro de Licença Prévia às Importações” e as “Medidas de Controle das Importações Argentinas”, ambos procedimentos aduaneiros que dificultam o prazo de liberação do produto na fronteira e a tramitação de compra no exterior, respectivamente. E, finalmente, o “regime de origem” que deveria permanecer apenas até 31 de dezembro de 2000, mas foi prorrogado até 2006, ou seja, os produtos comercializados entre os países no MERCOSUL continuam submetidos à certificação de origem, o que dificulta e eleva os custos do trânsito de bens e produtos entre os países.

Estes obstáculos e restrições ao livre comércio intrabloco aumentaram significativamente após a desvalorização do Real e o início do Regime de Adequação, janeiro de 1999, para o Brasil e a Argentina, e janeiro de 2000, para o Uruguai e o Paraguai (desde 2000 todos os produtos estão isentos do imposto de importação). Como consequência, o número de reclamações apresentadas pelos estados membros cresceu significativamente, prejudicando inclusive o comércio de produtos agrícolas. A exemplo disto, tem-se o caso do arroz (somente nos meses de junho e julho de 2000) ao qual foram encaminhadas reclamações com base nos seguintes problemas: exigência de pagamentos a vista das impor-

tações por parte do Brasil; exigências de análise fitossanitárias especiais; e problemas de acesso ao mercado brasileiro devido a decisões judiciais (INTAL, 2001).

Além da questão cambial, outros elementos e fatores contribuíram para agravar os conflitos comerciais e setoriais do MERCOSUL, entre eles destacam-se os seguintes aspectos (INTAL, 2000):

- 1) Forte contração da demanda interna nos países do MERCOSUL, o que desencadeou uma redução do mercado potencial para as empresas da região;
- 2) A redução acentuada nos preços internacionais dos *commodities* e redução do retorno econômico nas principais atividades dos países do bloco;
- 3) A eliminação no início de 1999 das tarifas especiais concedidas a produtos de setores considerados sensíveis entre a Argentina e o Brasil;
- 4) O efeito ocasionado pelas mudanças estruturais, ocorridas ao longo dos últimos anos, sobre o mapa produtivo regional, salientando-se o crescimento da produção leiteira na Argentina, o desenvolvimento da produção de arroz no sul do Brasil e os ganhos de produtividade obtidos pelo complexo avícola brasileiro.

Em síntese, observa-se que a sucessão de choques comerciais e problemas de ordem política, desencadeados a partir da desvalorização cambial em 1999 e de um cenário econômico recessivo, teve como consequência uma redução acentuada no ritmo do processo de negociação entre os países do MERCOSUL. A fim de amenizar os problemas nas negociações do MERCOSUL, apresentados anteriormente, o governo brasileiro vem fazendo concessões aos demais países, como, por exemplo, flexibilização das TECs para determinados setores, cancelamento de operações de financiamento à exportação com recursos do PROEX (Programa de apoio às exportações) e ampliação dos financiamentos a importadores de produtos oriundos da Argentina, Uruguai e Paraguai. Especificamente no caso dos produtos agrícolas, estes problemas são mais graves pela inexistência de acordos que estabeleçam uma política agrícola comum entre os países membros e pela falta de incentivos à coordenação no manejo de excedentes produzidos pelo bloco.

Em termos comerciais, existe a necessidade de ampliar as exportações dos países do MERCOSUL para outras regiões a fim de promover o crescimento dos diversos setores produtivos e amenizar os problemas fiscais pelos quais passam os países membros. Neste sentido, devem ser fortalecidos os atuais acordos de livre comércio existentes, mas também ampliada e diversificada as possibilidades de exportação através da criação de novos acor-

dos de livre comércio, sejam eles multilaterais (OMC) e/ou regionais, como, por exemplo, o acordo de livre comércio com a Comunidade Andina. Na próxima seção é caracterizada a Comunidade Andina composta por países sul-americanos que possuem semelhanças com os países do MERCOSUL em questões econômicas, sociais, culturais e geográficas.

3.2.4 Comunidade Andina (CAN)

A Comunidade Andina (CAN), constituída pela Bolívia, Colômbia, Equador, Peru e Venezuela, surgiu em março de 1996 a partir do Pacto Andino, o qual era apenas um acordo comercial. A CAN manteve inalterados os acordos comerciais estabelecidos anteriormente, adotando políticas comum em determinados setores, sem, no entanto, estabelecer uma tarifa externa comum (STOUT e UGAZ-PEREDA, 2000).

Segundo Fonseca et al. (1999), para os produtos agropecuários as barreiras comerciais a terceiros países são divididas em tarifárias e não-tarifárias. As principais barreiras tarifárias adotadas pelos países membros são as tarifas variáveis e as quotas-tarifárias.

A tarifa variável é um sistema de bandas de preços que combina preços de referência e tarifas variáveis. Este sistema atinge 13 produtos agropecuários e seus produtos substitutos ou vinculados, totalizando 151 itens tarifários em 1999. Entre eles, destacam-se o arroz, o milho, o trigo, a soja, o açúcar, as carnes e derivados; a tarifa resultante para estes produtos não pode ultrapassar a tarifa consolidada na OMC.

Em função do acordo agrícola firmado na Rodada Uruguai, os países da CAN comprometeram-se a eliminar as barreiras quantitativas sobre a importação de terceiros países, mantendo a equivalente proteção sobre o regime de quotas-tarifárias. No entanto, as tarifas aplicadas sobre as importações têm sido inferiores às tarifas consolidadas, e o volume das importações tem sido superior às quotas determinadas. Ou seja, na prática, as quotas-tarifárias não têm sido aplicadas.

Já quanto às barreiras não-tarifárias utilizadas destacam-se as licenças de importação, as medidas *antidumping* e compensatórias e os regulamentos sanitários, fitossanitários e de saúde animal. Dentre estas, a principal é a licença de importação exigida como condição para a importação de cereais, oleaginosas, carnes e derivados.

Em resumo, no caso dos países da CAN, as barreiras tarifárias são os principais mecanismos que possibilitam a proteção dos produtores dos países membros contra os produtos importados. A exemplo disto, a Colômbia apresenta uma tarifa *ad valorem* média de 11,7%, com um desvio padrão de 6,3%, com uma tarifa máxima de 35% (não inclui as

tarifas variáveis). As tarifas médias observadas são superiores às da UE e às dos EUA, contudo, os desvios e as tarifas máximas são significativamente maiores nos países desenvolvidos, acrescido ao fato de que as barreiras não-tarifárias, na UE e nos EUA, são mecanismos importantes na restrição de comércio de produtos agrícolas com terceiros países (FONSECA et al., 1999).

A seguir é apresentada a Associação das Nações do Sudeste Asiático, que, à semelhança dos países dos demais blocos, busca aprofundar as relações comerciais entre países que possuem afinidades econômicas e geográficas, a fim de ampliar as trocas de bens e promover o desenvolvimento econômico na região dos países signatários.

3.2.5 Associação das Nações do Sudeste Asiático (ASEAN)

A Associação das Nações do Sudeste Asiático (ASEAN), que tem como países membros a Indonésia, a Malásia, as Filipinas, a Tailândia, Cingapura, Vietnã, Laos, Camboja, Mianmar e Brunei, foi criada em 1991. Desde então, a região está em processo de transição para a criação de uma zona de livre comércio com tarifas externas comuns (união aduaneira). A partir de 1994, foram incluídos os produtos agrícolas nas pautas de negociação, mas, somente em janeiro de 2002, esses países decidiram baixar seus direitos alfandegários, que ficaram entre zero e 5% sobre quase a totalidade dos bens comercializados. Somente os países de economia mais frágil, como o Vietnã, Laos, Camboja e Mianmar, não participaram desta operação, comprometendo-se a fazê-lo em 2006. Apesar disto, a ASEAN planeja transformar-se em uma união aduaneira em 2003, a fim de intensificar o comércio regional e atrair investimentos para uma região que está em forte depressão econômica desde 1997 em função das turbulências financeiras (SHEFFIELD, 2000; *Estado de São Paulo*, 04/01/2002).

De uma maneira geral, o regime aduaneiro dos países membros é dividido em barreiras tarifárias, com tarifas gerais, específicas e quotas-tarifárias, e barreiras não-tarifárias em que se destacam as licenças de importação, as medidas *antidumping* e direitos compensatórios, e os regulamentos sanitários e fitossanitários, segundo as diretrizes acordadas na Rodada Uruguai.

A exemplo disto, tem-se a Tailândia que se apresenta como um dos países de economia mais aberta entre os analisados nesta seção. Em termos de tarifas, taxas e preferências pode-se dividir a estrutura tarifária em seis categorias: 0% de tarifa para produtos diversos, como, por exemplo, fertilizantes; 1% para matérias-primas, componentes eletrôni-

cos e veículos de transporte internacional; 5% para produtos primários e bens de capital; 10% para produtos intermediários; 20% para produtos finais; e 30% para produtos que necessitam de proteção especial. Além dessas tarifas *ad valorem*, existem as tarifas específicas que propiciam uma maior proteção tarifária, de maneira tal que quanto menor o preço do produto importado, maior a tarifa específica sobre o produto, ou seja, os produtores estrangeiros mais competitivos são os mais prejudicados com este sistema tarifário. A tarifa média na Tailândia é de 23,1%, com uma tarifa máxima de 100% (picos tarifários – 90,6%) (FONSECA et al., 1999).

Como forma de permitir um maior acesso de produtos agrícolas ao seu mercado doméstico, a Tailândia, através do acordo da OMC, transformou as suas barreiras não-tarifárias (quantitativas) em quotas tarifárias, permitindo um maior fluxo de comércio, principalmente para produtos que outrora eram altamente protegidos, como, por exemplo, leite e derivados, batata, milho, arroz, soja, óleos vegetais, café solúvel, fumo e seda.

De uma maneira geral, os principais instrumentos utilizados pelos países da ASEAN são as barreiras tarifárias. Estes países, à semelhança dos países da CAN e do MERCOSUL, possuem tarifas médias mais elevadas para produtos agrícolas do que os países desenvolvidos. Por outro lado, os países do NAFTA e da UE (desenvolvidos) apresentam maiores picos tarifários e concedem maiores subsídios à produção e à exportação, a fim de proteger os setores mais sensíveis da economia.

A seguir é apresentado o Acordo Preferencial de Comércio do Sul da Ásia (SAPTA) que define uma região de cooperação econômica a qual busca intensificar o comércio através da concessão de descontos tarifários entre os países membros, ao contrário dos demais acordos que estabelecem, no mínimo, áreas de livre comércio.

3.2.6 Acordo Preferencial de Comércio do Sul da Ásia (SAPTA)

O Acordo Preferencial de Comércio do Sul da Ásia (SAPTA) surgiu a partir da Associação do Sul da Ásia para Cooperação Regional (SAARC), criada em 1988, com a finalidade de promover a cooperação econômica e intensificar o comércio regional. O SAPTA foi criado em 1997, sendo constituído por sete países membros, Índia, Bangladesh, Butan, Maldivas, Nepal, Paquistão e Sri Lanka (EMBAIXADA DA ÍNDIA, 2003).

Atualmente o SAPTA prevê apenas descontos tarifários sobre as tarifas aplicadas no período 1999-2000. Portanto, o SAPTA não é considerado uma região de livre comércio, segundo os critérios da OMC que estabelece que 80-85% devem ter as tarifas de im-

portação zeradas para constituir uma zona de livre comércio (EMBAIXADA DA ÍNDIA, 2003; *Valor Econômico*, 21/01/2003).

Em geral, as principais barreiras comerciais definidas pelos países do SAPTA podem ser agrupadas em tarifas de importação, paratarifas (taxas adicionais) e as medidas não-tarifárias. No geral, as tarifas *ad-valorem* juntamente com o sistema de taxas adicionais são os mecanismos mais importantes na proteção dos produtores desta região. A exemplo disto, a seguir são analisadas as barreiras comerciais utilizadas pela Índia, um dos maiores produtores e exportadores desta região.

Em relação à Índia, país signatário da OMC, existe uma transparência em termos de normas e regras de comércio exterior. De uma maneira geral, o governo indiano estabelece um regime de barreiras tarifárias, em que as tarifas de importação são do tipo *ad valorem*, representando 99,8% dos itens tarifários e de barreiras não-tarifárias, como, por exemplo, as licenças de importação, as restrições quantitativas e as medidas *antidumping* e compensatórias. Em relação às barreiras tarifárias, existem também as tarifas adicionais que sujeitam certos produtos a uma taxa adicional (*special rate* – 5%). As tarifas médias são de 30,1%, com uma tarifa máxima de 260% (picos tarifários de 88,2%). Em sua grande maioria, os picos tarifários são utilizados para produtos alimentícios, à semelhança dos demais países e regiões (FONSECA et al., 1999).

Em termos gerais, os países do SAPTA assumem uma posição intermediária quanto à proteção de seus mercados. De um lado, os países da CAN, do MERCOSUL e da ASEAN possuem a economia mais aberta utilizando-se, principalmente, de barreiras tarifárias com reduzidos picos tarifários. De outro lado, os países do NAFTA e da UE, apesar de possuírem tarifas médias inferiores às dos demais países, impõem picos tarifários e concedem subsídios a produtos considerados sensíveis. Outro aspecto relevante observado nestes países é o uso freqüente de barreiras não-tarifárias, dificultando a importação de produtos agrícolas de terceiros países. Entre estes dois grupos estão os países do SAPTA que possuem tarifas médias mais elevadas do que às dos países desenvolvidos, associadas ao uso de picos tarifários para proteger atividades sensíveis na economia. Este grupo diferencia-se dos países ricos em termos de proteção a mercados pela menor concessão de suporte (subsídios) aos produtores rurais.

A última seção aborda as barreiras comerciais referentes à China. A China é analisada separadamente, dada a sua dimensão econômica e as diferenças significativas em termos de políticas comerciais em relação aos demais blocos e países já analisados.

3.2.7 República Comunista da China (China)

Ao longo das últimas décadas, a China tem promovido reformas nos mercados agrícolas, reorientando os mercados que outrora seguiam as regras socialistas para uma economia de mercado. Este processo de transição começou pelos setores considerados não-estratégicos, como os de frutas, vegetais, peixes, etc., tendo como resultado um aumento dos preços de mercado e um processo gradual de desregulação dos mercados (ROZELLE, PARK, HUANG e JIN, 1997).

Ainda assim, os produtos agrícolas, como o arroz, milho, soja e trigo, são adquiridos dos produtores chineses somente através de agências governamentais que definem arbitrariamente os preços destes produtos. No entanto, em nível de distribuição e varejo, é permitida a participação de empresas privadas. Em função destas políticas, estimou-se, para o período de 1998 a 2000, que os preços do milho, da soja e do trigo, eram, em nível de produtor, superiores aos preços observados na fronteira com os demais países. No caso do arroz, os preços domésticos estavam aquém dos preços internacionais. Especificamente no caso do arroz, os produtores são penalizados ao receberem menores preços, com perdas equivalentes a um imposto fixo (*lump-sum tax*). Os consumidores, por sua vez, são beneficiados com menores preços pagos, em função dos menores preços pagos aos produtores e da maior eficiência obtida pelas empresas privadas na comercialização. Em outras palavras, os consumidores recebem um subsídio fixo (*lump-sum subsidy*) que permite que uma maior parte da população tenha acesso à alimentação, contudo, o único setor penalizado com esta “tributação” corresponde aos produtores de arroz (HUANG, ROZELLE, HU e LI, 2002).

Neste processo de reorientação à economia de mercado, a China tornou-se membro da OMC ao final de 2001. Basicamente salientam-se três aspectos acordados junto à OMC, que são a redução dos subsídios à produção (no máximo 8,5% do valor da produção), a eliminação dos subsídios à exportação e a transformação das quotas ou limites quantitativos a importação em quotas-tarifárias (HUANG, ROZELLE, HU e LI, 2002; *Folha de São Paulo*, 04/03/2002).

Atualmente a China apresenta como barreiras tarifárias, as tarifas *ad valorem* e as quotas-tarifárias; e como barreiras não-tarifárias, a licença de importação, a inspeção aduaneira, medidas *antidumping* e compensatórias, e os regulamentos sanitários e fitos sanitários. Este conjunto de medidas está de acordo com as regras da OMC. A exemplo disto, as

barreiras tarifárias são divididas em dois grandes grupos: tarifas gerais e preferenciais (resultantes de acordos bilaterais). As tarifas da China apresentam uma média de 17,5%, com uma tarifa máxima de 121,6% (picos tarifários de 69,3%). Os picos tarifários recaem principalmente sobre produtos agrícolas, como trigo, cevada, milho, arroz, soja e óleos de soja, de amendoim e de girassol (FONSECA et al., 1999).

Tradicionalmente as barreiras não-tarifárias na China promovem uma forte proteção de mercado, na medida em que esta é controlada pelas empresas estatais que seguem interesses mais políticos do que econômicos. Apesar de a China comprometer-se em eliminar o regime de quotas às importações, ainda existem barreiras como as licenças de importação e os regulamentos sanitários e fitossanitários que permitem proteger o seu mercado.

Apesar das incertezas ao redor da política chinesa, este país tem intensificado o comércio com outras regiões. A exemplo disto, tem-se o acordo entre ASEAN-China que estabelece uma área de livre comércio entre a China e os países da ASEAN. As políticas chinesas em nível doméstico voltadas a economia de mercado, bem como as políticas de abertura comercial em âmbito multilateral e regional possibilitam uma maior eficiência nas atividades produtivas, bem como uma maior atração de investimentos e de países interessados em criar acordos de livre comércio com a China.

De uma maneira geral, pode-se observar que, para a maior partes dos países e blocos econômicos, os mecanismos mais sofisticados de controle do comércio exterior, que resultam em medidas protecionistas, são direcionados aos produtos agrícolas, com um destaque especial para produtos como açúcar, leite e arroz (OCDE, 2000). Da mesma forma, os maiores responsáveis por estes desvios de comércio, através de barreiras tarifárias e não-tarifárias, são os países mais ricos ou desenvolvidos, os quais, por sua vez, conduzem o processo de livre comércio multilateral e de formação e ampliação das principais áreas de livre comércio.

Enquanto os países desenvolvidos exigem que as tarifas médias aplicadas aos produtos agrícolas pelos países em desenvolvimento devam ser reduzidas, os países em desenvolvimento criticam os países ricos pelos elevados subsídios à produção e às exportações, bem como pelas elevadas tarifas aplicadas em produtos considerados sensíveis (em geral as tarifas máximas são mais elevadas nos países ricos).

Na próxima seção são discutidos os principais aspectos relacionados com as principais tendências em termos de comércio internacional e de acordos de livre comércio. Basi-

camente, busca-se analisar os possíveis cenários futuros, tendo em vista os atuais arranjos comerciais entre os principais países e regiões (*players*) apresentados nesta seção.

3.3 PRINCIPAIS TENDÊNCIAS DO COMÉRCIO INTERNACIONAL E DOS ACORDOS REGIONAIS

Esta seção analisa as principais tendências do comércio internacional relevantes sob o ponto de vista dos países do MERCOSUL. A seção está dividida em duas partes: a primeira busca avaliar os possíveis caminhos a serem seguidos pelos países do MERCOSUL, como a coordenação das políticas macroeconômicas e cambiais, a expansão das ALC entre o MERCOSUL e os demais países da América do Sul, a criação da ALCA e a formação de uma ALC entre MERCOSUL-UE. Na segunda parte são discutidas as principais tendências do comércio mundial com relação aos acordos multilaterais, abordando as demandas e dificuldades enfrentadas pelos países membros no processo de liberalização do comércio mundial.

Uma das estratégias para o fortalecimento do MERCOSUL consiste na adoção de políticas comuns setoriais (indústria, agricultura, comércio, etc.) e macroeconômicas (fiscal, monetária, cambial), promovendo a transição de uma União Aduaneira para uma Comunidade Econômica. Contudo, existem vários empecilhos para o avanço deste processo, entre eles pode-se citar os aspectos relacionados às assimetrias nos países, quanto a PIB, área geográfica e população, bem como há diferenças em termos econômicos, políticos e sociais que constituem uma dificuldade para formar uma coordenação conjunta de políticas setoriais e macroeconômicas e para construir instituições supranacionais (GUIMARÃES, 1998).

Além destas dificuldades existentes no processo de integração regional, nos últimos anos, os países do MERCOSUL vêm enfrentando problemas, principalmente com relação às diferenças em termos de política cambial entre o Brasil e a Argentina. Esta situação tornou-se mais crítica a partir de 1998 com a desvalorização do real em relação ao dólar, o que ocasionou um aumento relativo da competitividade dos produtos brasileiros em relação aos produtos dos demais países membros.

Para que os países do MERCOSUL pudessem contornar estes problemas de ordem econômica, seria necessário um aprofundamento da integração econômica através, por exemplo, da criação de uma moeda única, controle conjunto de variáveis macroeconômicas, buscando uma maior estabilidade econômica na região (expansão vertical do MERCOSUL).

SUL). O primeiro passo nesta direção seria a adoção de uma política cambial conjunta entre os países membros, com o propósito de sincronizar os câmbios de acordo com a realidade econômica dos países envolvidos.

A criação de uma moeda única, ou mesmo de uma banda cambial, poderia reduzir significativamente os custos de transação intrabloco, estimular o fluxo de investimentos diretos na região, bem como consolidar o comércio intrabloco e fortalecer a competitividade dos países do MERCOSUL no mercado internacional. Além disso, as políticas setoriais conjuntas poderiam fortalecer a competitividade dos produtos do MERCOSUL tanto no âmbito interno, organizando a produção e a comercialização, quanto no exterior, pelo maior poder de barganha e criação de novos mercados para os produtos do MERCOSUL.

Por outro lado, Ferrari Filho (2001) questiona se existiriam condições econômicas para encadear este processo. O autor salienta que, para a implementação de uma moeda única, seria necessário uma coordenação das políticas macroeconômicas e a definição de metas comuns de convergência para as variáveis macroeconômicas. Tomando como referência a teoria "*Optimum Currency Areas*" (OCA), o autor defende no mínimo três pré-condições para que os países estabeleçam uma união monetária:

- 1) O processo de integração comercial e financeiro entre os países membros deve ser intensificado;
- 2) A mobilidade de fatores como capital e trabalho também deve ser intensificada;
- 3) A dimensão macroeconômica de cada país membro deve ser satisfeita.

A partir destas condições acima apresentadas, Ferrari Filho (2001) argumenta em relação ao primeiro ponto que, embora o comércio intra-regional tenha crescido três vezes entre 1991 e 1999, ele é reduzido pois representa menos de 2% do PIB da região. Outro aspecto analisado é a mobilidade dos fatores que é muito reduzida e assimétrica. Segundo o autor, a mobilidade da mão-de-obra é baixa porque existe uma diferença técnica e profissional na formação dos trabalhadores. Quanto à mobilidade de capital no MERCOSUL, ela é bastante assimétrica, começando pelo Uruguai onde existe uma liberdade total e abertura ao capital externo, passando pela Argentina que não apresenta restrições ao capital externo e chegando ao Brasil que possui um certo controle sobre esta variável tendo em vista a utilização do regime de câmbio flutuante. Em relação ao último ponto, o autor mostra a dificuldade em harmonizar as políticas macroeconômicas em países tão diferentes em termos de regime cambial, déficit fiscal, metas inflacionárias, entre outros aspectos. Ao final,

o autor conclui que é prematura a discussão da formação de uma união monetária entre os países do MERCOSUL, até que os estágios acima apresentados sejam atingidos.

Existem pesquisadores, políticos e representantes de diversos setores brasileiros que defendem a expansão horizontal incluindo novos países no bloco, ao contrário da anterior. Desta maneira, seria possível contornar as dificuldades existentes no processo de unificação das políticas macroeconômicas entre os países do MERCOSUL, utilizando-se de diversas estratégias alternativas que buscassem a expansão horizontal dos acordos de livre comércio com o MERCOSUL.

As principais alternativas para a expansão horizontal são a inclusão de novos países associados ao MERCOSUL (preferencialmente países latino-americanos), a criação de ALC entre blocos regionais (MERCOSUL-UE), e a formação de um bloco que reúna todos os países da Américas (ALCA). A seguir são discutidos os aspectos relevantes a cada estratégia, com ênfase nos acordos MERCOSUL-UE e ALCA que reúnem os países para os quais o Brasil destina a maior parte das exportações e concentra a maior parte das suas importações.

A ampliação do MERCOSUL por adesão ou associação de outros países latino-americanos está vinculada à ALADI (Associação Latino-Americana de Integração). A ALADI surgiu em 1980 como uma organização que tinha por objetivo manter os tratamentos preferenciais concedidos pela ALALC (Associação Latino-Americana de Livre Comércio) e expandi-los por meio de acordos bilaterais ou plurilaterais. As vantagens na formação de um bloco latino-americano nesta dimensão são, por exemplo, a expansão do comércio entre países localizados desde o Pacífico até o Atlântico, fomentando projetos de infraestrutura, a expansão de novas cidades e de novas rotas de comércio. Além destes aspectos, a ampliação do MERCOSUL poderia estimular o direcionamento de capitais destinados a investimentos, bem como a busca de uma maior eficiência na produção, no consumo e no comércio pelos países membros. E, finalmente, a formação de um bloco desta dimensão aumentaria o poder de barganha dos países latino-americanos ao definir novos acordos de livre comércio como a ALCA, MERCOSUL-UE e acordos bilaterais ou multilaterais com países asiáticos (MRE, 2000).

O governo brasileiro já vem articulando áreas de livre comércio junto com a CAN (Comunidade Andina), inclusive estão sendo discutidos acordos de redução tarifária, segundo as regras da OMC, entre estes blocos. A expectativa é de que esta área de livre comércio venha a se concretizar nos próximos anos, no entanto, somente ao final de dez anos

haveria um livre comércio entre estes blocos de 80% a 85% dos produtos comercializados, mantendo-se ainda uma lista de produtos sensíveis (*Gazeta Mercantil*, 20/08/01).

Outro aspecto relevante em termos de acordos entre os países da América Latina vem sendo a iniciativa dos governos sul-americanos em atuarem como uma só voz na negociação com a ALCA e nas próximas rodadas da OMC. A fim de atingir este objetivo foi assinado um acordo entre os países do MERCOSUL, CAN, Suriname e Guiana que se comprometeram em manter uma zona de paz e de cooperação que buscará, através de um maior poder de barganha, melhores resultados em termos de negociações de caráter regional e multilateral.

Na ALCA, as negociações para a formação desta ALC começaram em dezembro de 1994 em Miami (1º Reunião da Cúpula das Américas). Nesta reunião participaram representantes dos 34 países das Américas (norte, central e sul), com exceção de Cuba, quando foram discutidos os caminhos para uma integração continental através da formação da ALCA. Desde este período até hoje, os avanços nas negociações de livre comércio têm ocorrido lentamente, isto se deve, principalmente nos últimos anos, à oposição dos países do MERCOSUL em acelerar o processo de integração, na qual aparentemente os EUA teriam maiores vantagens na distribuição dos ganhos totais da integração. A participação de cada país na ALCA deverá ser votada pelos respectivos parlamentos até meados de 2005, levando em conta que, no ano seguinte, está prevista a eliminação das primeiras barreiras tarifárias. O acordo deverá atingir o auge em 2015, quando 85% dos bens comercializados no bloco não terão qualquer restrição (*Valor Econômico*, 16/12/2002).

De uma maneira geral, Carvalho e Parente (1999) apresentam as críticas de ambos os lados do processo de integração (hemisfério norte e sul) divididas em duas partes: Os países latino-americanos enfatizam o alto custo de seu ajuste, caso haja o livre comércio com os americanos. Por sua vez, segmentos dos EUA acreditam que possa ocorrer uma redução de empregos e haja risco de desestabilização da economia americana ao se relacionarem com as economias de países em desenvolvimento.

Abreu (1997) enfatiza em seu trabalho os diferentes conflitos de interesses entre Brasil e EUA que, segundo o autor, estariam dificultando o processo de integração nas Américas. Dentre os aspectos a serem salientados tem-se as diferentes estratégias adotadas por estes países no processo de negociação, em que se observa por parte dos EUA uma preferência pela negociação entre países do tipo 1 para 1, enquanto o MERCOSUL defende a negociação entre blocos. Outro ponto na discussão sobre a ALCA é que os países do

MERCOSUL enfatizam a importância das normas técnicas, subsídios agrícolas e solução de controvérsias, enquanto os EUA defendem a discussão de outros temas, como normas trabalhistas e de meio ambiente. Por último, existe uma diferença de interesses marcante na rapidez com que o processo de integração regional deve ser desenvolvido, enquanto os países do MERCOSUL defendem um prazo mais longo, os EUA defendem um rápido processo de integração. Em termos gerais, estas divergências estão atuando favoravelmente ao Brasil, permitindo, através de um atraso nas negociações, uma possibilidade de o país obter maiores ganhos com a formação da ALCA.

Araújo Jr (1998) analisa o processo de formação da ALCA, abordando os aspectos positivos e negativos sob seis diferentes aspectos:

- 1) Fundamentos econômicos;
- 2) Inserção da economia brasileira no mercado internacional;
- 3) Interesses de grupos exportadores;
- 4) Estabilidade monetária;
- 5) Projeto do MERCOSUL;
- 6) Agenda de negociações.

O autor conclui que, entre os aspectos positivos, destacam-se a melhora na qualidade do gasto público brasileiro, o fortalecimento das condições de regulamentação da concorrência, recuperação da competitividade da indústria nacional e o surgimento de novas funções a serem desenvolvidas pelo setor público e privado no âmbito internacional. Por outro lado, como aspectos negativos salientam-se os riscos da ALCA para a indústria brasileira (a segmentos fragilizados ou de tecnologia atrasada), a grande diversidade de políticas governamentais existentes entre os países que participam do projeto e o atual calendário da agenda de negociações. O autor conclui que à medida que forem corrigidos os problemas de sobrevalorização (já resolvidos a partir da flexibilização cambial), a falta de normas e regulamentos para o comércio exterior e os problemas existentes na agenda da ALCA, o processo de integração das Américas poderá ser de interesse para a sociedade brasileira.

Alguns autores argumentam que o MERCOSUL-UE seria mais interessante para o Brasil e demais países do bloco do que a ALCA. Seguindo esta linha, Pereira (1997) utilizando-se de um modelo de equilíbrio geral (GTAP- *Global Trade Analysis Project*) analisa os impactos da formação da ALCA e do acordo MERCOSUL-UE sobre dez setores da economia brasileira, tomando como base o cenário atual. A autora concluiu que em termos comerciais tanto o Brasil como a Argentina ganhariam mais com a formação do acordo de

livre comércio entre MERCOSUL e UE do que com a formação da ALCA. A autora, no entanto, admite que fazendo uma análise mais aprofundada em termos setoriais, a ALCA traria maiores ganhos ao setor manufatureiro brasileiro, enquanto o acordo com a UE traria melhores resultados ao setor agropecuário. Ao final, a autora defende que a melhor opção para o Brasil seria a consolidação de uma liberalização comercial simultânea com os dois blocos.

Em relação às rodadas de negociação entre MERCOSUL-UE, o primeiro acordo entre os blocos foi assinado em dezembro de 1995, quando ambos assinaram um “Acordo-Quadro Inter-Regional de Cooperação” criando um instrumento que permitiria desenvolver um programa de liberalização progressiva do comércio entre os países que compõem os blocos. Esta primeira aproximação contemplava através deste acordo uma cooperação nas mais variadas áreas, como a de meio-ambiente, transportes, ciência e tecnologia e de combate ao narcotráfico (INTAL, 2000).

O processo de negociação de livre comércio vem sendo discutido em várias rodadas desde então, no entanto, apesar da UE ser o principal parceiro comercial do MERCOSUL e absorver cerca de 25% do total de exportações do bloco, as discussões no âmbito do comércio agrícola vêm apresentando dificuldades em função das discussões em torno dos subsídios agrícolas (MISSÃO, 2000). Este problema, conforme comentado, apresenta-se nas negociações tanto com os europeus quanto com os americanos e colocam os produtos exportados pelos países latino-americanos em posição de desvantagem. Apesar da controvérsia em relação ao subsídio agrícola nestes países, há um relativo consenso de que o acordo Mercosul-UE favorecerá mais o setor agrícola do que o industrial.

Em recente pesquisa realizada pela Fundação Getúlio Vargas (FGV), observou-se que a insatisfação do setor industrial brasileiro em relação a este acordo, de fato, era relevante. Nesse estudo observa-se que uma redução das tarifas de importação dos mercados envolvidos na negociação pode provocar efeitos negativos sobre a indústria nacional. Se por um lado, a redução das tarifas permitiria um aumento das exportações brasileiras para a Europa entre 0,5-2%; por outro lado, as importações cresceriam cerca de 11%, e a queda na produção doméstica ocasionaria uma queda no nível de emprego em 2%. A análise limitou-se aos aspectos comerciais relacionados apenas a modificações tarifárias, não considerando as mudanças nos fluxos de investimento, ganhos de escala e incorporação de novas tecnologias. Mas conclui que os ganhos para o setor agrícola devem ser o suficiente para compensar as perdas do setor industrial (*Valor Econômico*, 04/07/01).

Para que os ganhos com o acordo MERCOSUL-UE no setor agrícola fossem máximos, seria necessário, além da criação de uma ALC, que fossem eliminados os subsídios concedidos ao produtor e a exportação de produtos agrícolas, ou que houvesse alguma compensação aos produtores brasileiros pelas distorções ocasionadas ao mercado pela utilização destes instrumentos. Segundo estudo realizado por João Alberto De Neri (IPEA) e Jorge S. Arbache (UnB), o Brasil terá pouco a ganhar em termos de acréscimos nas exportações, tanto na ALCA como no acordo MERCOSUL-UE, mesmo se todas as tarifas forem reduzidas a zero. O estudo mostra que o crescimento das vendas brasileiras seria no máximo de 5%, enquanto para os EUA, o Canadá e a UE seria de 4,3%, 5% e 4,6%, respectivamente. Os autores concluem ser necessário que os produtos brasileiros tornem-se mais competitivos e que sejam eliminados os subsídios e barreiras não-tarifárias para que os ganhos sejam maiores (*O Globo*, 13/01/2003).

É pouco provável que esta política protecionista e de subsídios seja eliminada através de um acordo bilateral de comércio entre blocos, contudo, espera-se que estas questões, principalmente as relacionadas aos subsídios, sejam solucionadas a partir de rodadas multilaterais de livre comércio através do confronto de interesses entre os EUA, a UE, o Japão e o grupo de Cairns²².

Em termos de acordos multilaterais, o maior esforço para liberalização comercial deu-se através da Rodada Uruguai, conforme discutido. Em 1998 a concentração do comércio de produtos abrangia os 30 países mais ricos do mundo (OECD), representando 70% do total exportado e importado no mundo de produtos agrícolas. Por outro lado, os seis países ditos emergentes (Argentina, Brasil, Chile, China, Índia e África do Sul) representavam apenas 5,8% das importações globais e 11,1% das exportações de produtos agrícolas, com uma participação crescente desde 1993 (OECD, 2000).

Apesar do fracasso da Rodada Seattle, que resultou numa tendência a reforçar movimentos de livre comércio em favor da ALCA, MERCOSUL-UE e tentativa de avançar o MERCOSUL, atualmente existe um interesse por parte dos EUA, UE, Canadá e Japão na Rodada Doha, principalmente, em função da Cláusula de paz que permitirá a contestação das políticas de subsídio aplicadas à agricultura a partir de 2003, conforme discutido (*Gazeta Mercantil*, 27/12/02).

²² A UE se dispõe a discutir os subsídios às exportações no âmbito multilateral, mas não cogita reduzi-lo apoio interno aos produtores rurais.

Quanto aos acordos de livre comércio nas próximas rodadas, as expectativas de avanços neste sentido dependem em grande parte da posição da UE e dos EUA em termos de concessões e acessos a seus mercados. Na área agrícola, a UE e os EUA têm as maiores barreiras e pagam elevados subsídios na exportação de seus produtos. Nas próximas rodadas esperam-se poucos avanços em termos de liberalização do comércio agrícola, contudo, a UE pressiona tentando criar novas regras para o comércio de produtos agrícolas, incluindo questões ambientais em troca de reduções no protecionismo. Além disto, a proposta européia não mexe no atual sistema de quotas da Política Agrícola Comum (PAC) européia, que é o ponto mais importante para o grupo de Cairns. Por outro lado, os EUA atuam pressionando no sentido de permitir maior flexibilidade junto à OMC para as regras de *dumping* e de permitir o livre fluxo de investimentos (*Valor Econômico*, 01/08/01).

Apesar de apresentar um pequeno poder em mudar a direção das negociações, os países do MERCOSUL defendem uma nova etapa de redução de tarifas, de ampliação de quotas, como também reivindicam o fim dos subsídios, mudanças nas regras de financiamento das exportações e implementação dos acordos restantes da Rodada Uruguai. Um dos principais pontos na agenda de livre comércio exigido pelos países em desenvolvimento, e particularmente pelos países latino-americanos, está relacionado com os subsídios dos países ricos. Segundo Marcos Jank, em 1999 a OCDE informou que os subsídios concedidos por seus 30 membros à agricultura totalizaram 362 bilhões de dólares, o equivalente a 90% dos subsídios concedidos em todo o mundo. Somente nos EUA um grupo de 156 mil grandes produtores (7% do total) recebeu em 1999 o equivalente a 46% do total de 20,6 bilhões desembolsados. No ano de 2000, o total de subsídios aumentou para 32,3 bilhões de dólares, totalizando um crescimento de 400% nos últimos 11 anos (*Folha de São Paulo*, 30/05/01).

Os demais fatores que podem dificultar o comércio entre os países são aqueles relacionados à infra-estrutura doméstica e às diferenças em termos de custo de oportunidade entre os países. No primeiro caso, a infra-estrutura de pior qualidade nos países em desenvolvimento aumenta os custos dos produtos importados com maior intensidade do que os dos produtos nacionais, podendo proteger os produtores locais dos efeitos do comércio e da competição. Outro fator importante que dificulta a análise do comércio entre os países, e que varia intensamente ao longo do tempo, é o custo de oportunidade, como facilidades em termos de crédito rural e segurança em termos de direitos de propriedade.

Segundo os resultados observados na conferência realizada pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), a qual analisou as perspectivas e implicações dos acordos de livre comércio no âmbito multilateral e regional, podem-se destacar os pontos a favor e contra e as principais tendências. Como pontos a favor dos acordos de livre comércio tem-se a aprovação da Autoridade para Promoção Comercial (TPA) e a proposta liberalizante americana que defende a redução dos subsídios à exportação e das tarifas de importação em todo o mundo. Por outro lado, como aspecto negativo salienta-se a nova Lei Agrícola americana que prevê o aumento dos subsídios à produção, a presença de uma lista de produtos sensíveis no mandato da TPA e a pressão dos países pouco desenvolvidos no sentido de perder o acesso preferencial aos países ricos. Em termos de tendência, os resultados de pesquisa apontam maior ganho no livre comércio via OMC do que via acordos regionais. No geral, os resultados assinalam a necessidade de rebaixamento de todas as tarifas agrícolas na OMC, de eliminar as quotas de importação e de uma melhor padronização das questões sanitárias e técnicas (*Estado de São Paulo*, 22/10/2002).

Por último, cabe enfatizar que a promoção do livre comércio, seja de caráter multilateral ou regional, não garante que haja um aumento do bem-estar para todos os agentes envolvidos no processo, nem que haja uma redução da pobreza nos países envolvidos. Portanto, é importante que, simultaneamente aos processos de reformulação das regras do comércio mundial, criem-se programas domésticos que possam ser usados para assegurar que os prejudicados com estas mudanças políticas possam ser compensados e auxiliados através de um processo de ajustamento.

Em termos gerais, este capítulo propôs a apresentação dos blocos e dos países que possuem maior afinidade comercial com o Brasil, tal como das principais políticas comerciais utilizadas e seus impactos em nível multilateral e regional. A análise neste capítulo corrobora com a definição da área de estudo, do cenário base e dos cenários alternativos utilizados na análise empírica realizada nos capítulos 6 e 7.

No próximo capítulo são avaliados os efeitos deste cenário político e econômico, especificamente, sobre o setor arrozeiro nos principais países e regiões. De uma maneira geral, são discutidas as conseqüências das barreiras comerciais e da intervenção dos governos nos mercados, avaliando os efeitos das distorções de mercado sobre o agronegócio do arroz.

4 O MERCADO DE ARROZ NAS PRINCIPAIS REGIÕES PRODUTORAS E CONSUMIDORAS

Enquanto nos capítulos anteriores foram discutidas as políticas comerciais e os seus efeitos sobre os mercados, salientando as diferenças regionais e as principais tendências em termos de acordos de livre comércio, neste capítulo são analisados os efeitos destas variáveis de ordem política e econômica sobre o agronegócio do arroz nas principais regiões produtoras e consumidoras.

Neste contexto, inicialmente são analisados os aspectos gerais sobre a produção e a comercialização de produtos agrícolas no mundo, salientando as semelhanças e as diferenças entre o comportamento médio dos produtos agrícolas e o arroz. Na seção 4.1, são caracterizadas as regiões de estudo a partir da relevância em termos de produção, consumo e fluxos comerciais. A fim de aprofundar a discussão quanto ao atual padrão de comercialização dos países e regiões em estudo, são avaliadas as diferenças e as semelhanças de ordem geográfica, econômica, política e social.

Nas seções seguintes são caracterizados os mercados de arroz e as políticas domésticas e de comércio exterior nos países e regiões em estudo. De uma maneira geral, o estudo desenvolvido neste capítulo envolve as variáveis que determinam mudanças na oferta, na demanda e no fluxo comercial de arroz no mercado internacional e os possíveis efeitos das atuais políticas domésticas e de comércio exterior sobre o desempenho futuro do agronegócio do arroz.

4.1 ANÁLISE DA PRODUÇÃO, CONSUMO E COMÉRCIO AGRÍCOLA NO MUNDO

Nesta seção é discutido o comportamento da produção total e das exportações totais (inclui a produção agrícola, de minerais e industrial), bem como da produção e da exporta-

ção agrícola, separadamente, em nível mundial. Ao final, são avaliados os comportamentos da produção, da exportação, do estoque e dos preços de arroz no mercado internacional.

A fim de responder aos pontos inicialmente propostos, a análise tem como referencial de partida as informações apresentadas no gráfico 1, onde podem ser observadas as tendências em termos de produção total e agrícola em nível mundial, no período de 1991-2000. Quanto à produção, os resultados são semelhantes para os setores analisados; a produção total cresce cerca de 27%, enquanto a produção agrícola e industrial cresce ao redor de 22% e 30% neste período, respectivamente.

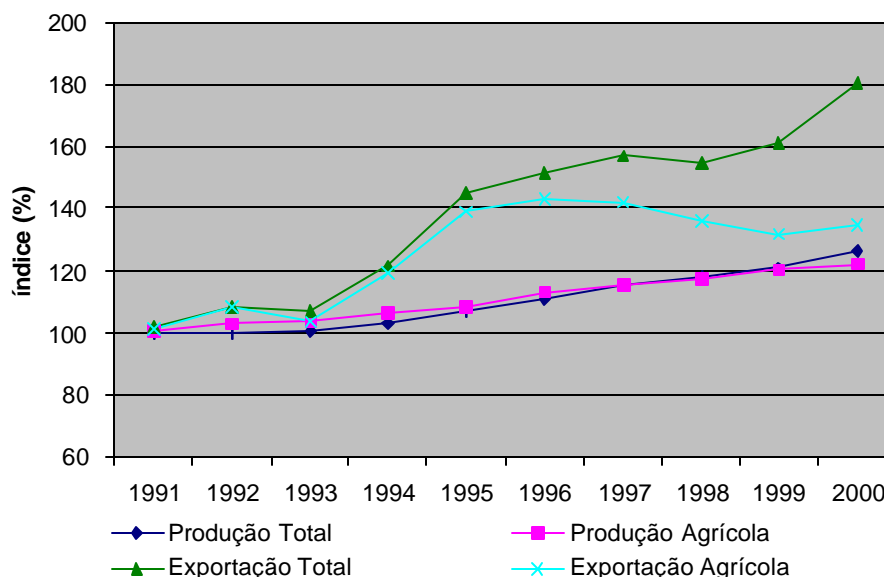


Gráfico 1- Produção e exportação total e agrícola no mundo 1991-2000

Fonte: Banco Mundial, 2001b; OMC, 2002.

Ao contrário do comportamento em termos de produção, as exportações no mesmo período apresentam um crescimento diferenciado conforme o setor analisado. As exportações totais, por exemplo, crescem 81% no mesmo período, enquanto o comércio de produtos agrícolas cresce 35%. A diferença deve-se basicamente a maior intensidade no crescimento do comércio de produtos industrializados, que chega a crescer 94% no mesmo período, mais do que o dobro do crescimento das exportações de produtos agrícolas e minerais.

Estas informações apresentadas estão de acordo com as idéias discutidas no segundo capítulo, ou seja, devido às medidas protecionistas e aos subsídios concedidos pelos países ricos ao setor agrícola, ocorre um menor crescimento do comércio entre os países, apesar de a produção crescer a taxas praticamente iguais durante este período (o que não

ocorre com os produtos industrializados, cujo processo de liberalização do comércio avançou significativamente).

Apesar de os produtos agrícolas apresentarem este comportamento médio, no caso do arroz as exportações têm um melhor desempenho. De um lado, a produção de arroz no mundo (base beneficiado) aumenta no período de 1991-2000 cerca de 21,5% (gráfico 2), aproximadamente, o mesmo comportamento da produção agrícola mundial (22%); de outro lado, as exportações de arroz, no mesmo período, crescem 62,1% durante aquela década, enquanto a média dos produtos agrícolas é de 35%.

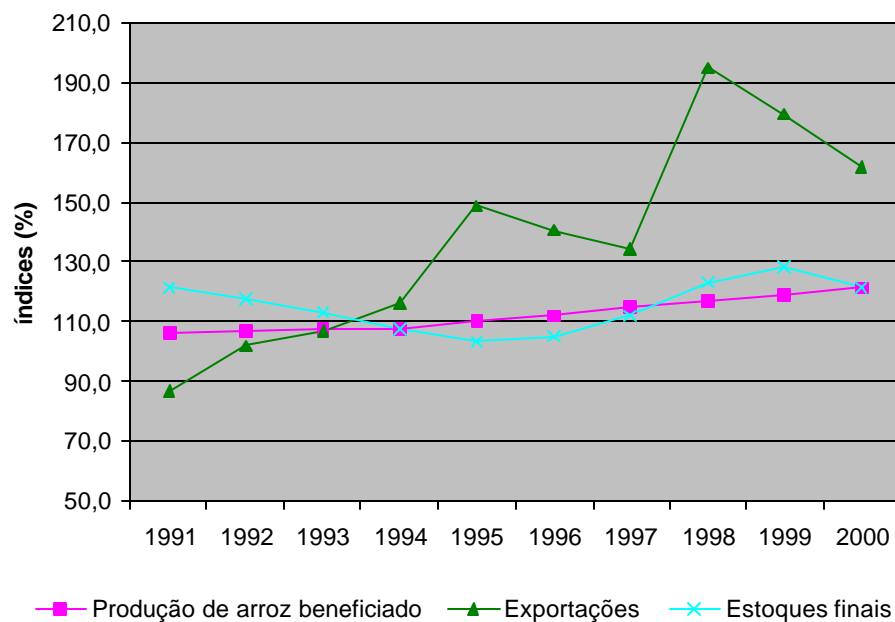


Gráfico 2- Produção, exportações e estoque final de arroz no mundo – 1991-2000

Fonte: USDA, 2001b.

Uma das causas para tal crescimento das exportações deve-se à formação de acordos regionais de livre comércio que têm estimulado um maior comércio entre os países membros. Dentre as regiões que contribuem para este comportamento diferenciado tem-se a China (devido à parcial abertura comercial e à transição para a economia de mercado) e os países da ASEAN, do SAPTA, do NAFTA e do MERCOSUL (devido à redução das barreiras comerciais). Conforme comentado, estes arranjos têm incentivado o comércio de arroz nas regiões que reúnem os maiores produtores e consumidores de arroz, ainda que os fluxos comerciais entre os diversos blocos regionais sejam restritos.

Ao se analisar as diferenças entre o crescimento do comércio de produtos agrícolas (média) e o do arroz devem ser considerados outros aspectos, além dos acordos de livre comércio. É necessário avaliar que, tradicionalmente, os produtores de arroz têm recebido uma maior proteção dos governos locais em função das posições em defesa da segurança alimentar (países asiáticos) ou pela suposta fragilidade dos setores ligados à produção de arroz (países americanos e europeus). Quando implementados os acordos regionais e multilaterais, os impactos são mais acentuados do que para os demais produtos, devido às maiores diferenças entre as regiões produtoras e consumidoras em termos de preços de arroz.

Segundo Cramer, Wailes e Young (2001), o mercado internacional de arroz é caracterizado por um elevado grau de intervenção governamental quando comparado com os demais mercados de cereais e oleaginosas. Os autores argumentam que há um aumento no comércio internacional acima da média dos produtos agrícolas em função dos acordos de livre comércio de âmbito multilateral e regional. A Rodada Uruguai garante o acesso mínimo a mercados como o Japão e a Coreia do Sul, enquanto acordos regionais, a exemplo do NAFTA e do MERCOSUL, intensificam o comércio de arroz entre os principais produtores e consumidores de arroz das Américas. Os autores defendem que estes acordos cooperam no sentido de incrementar o comércio de arroz, em nível mundial, ao longo da década de 1990.

Na última década, as medidas protecionistas têm sido eliminadas apenas parcialmente, sendo mantido um conjunto de regras e mecanismos de sustentação de preços²³. Os efeitos destas medidas também podem ser observados a partir da análise da evolução dos estoques finais de arroz ao longo daquela década. Neste período, os estoques aumentam 21,1% enquanto a produção cresce 21,5%, ou seja, a formação de estoques tem acompanhado o crescimento da produção (USDA, 2001b).

As medidas protecionistas, que estimulam a produção e a formação de estoques em níveis superiores aos que provavelmente são definidos via regime de livre mercado, vêm contribuindo para manter a tendência de queda nos preços de arroz no mercado internacional, conforme pode ser observado no gráfico 3. Desta forma, entre os anos de 1991-2000, os preços de arroz no mercado internacional chegam a cair 20%. Outro elemento relevante na análise de preços é a intensa variação dos mesmos ao longo dos anos, basicamente isto ocorre em função do elevado grau de intervenção dos países, associado a nenhum esforço

²³ Maiores detalhes quanto às políticas adotadas e os mecanismos de sustentação de preços são apresentados na seção políticas domésticas e de comércio exterior.

conjunto dos principais países produtores e consumidores em exercerem uma ação estabilizadora sobre os preços internacionais.

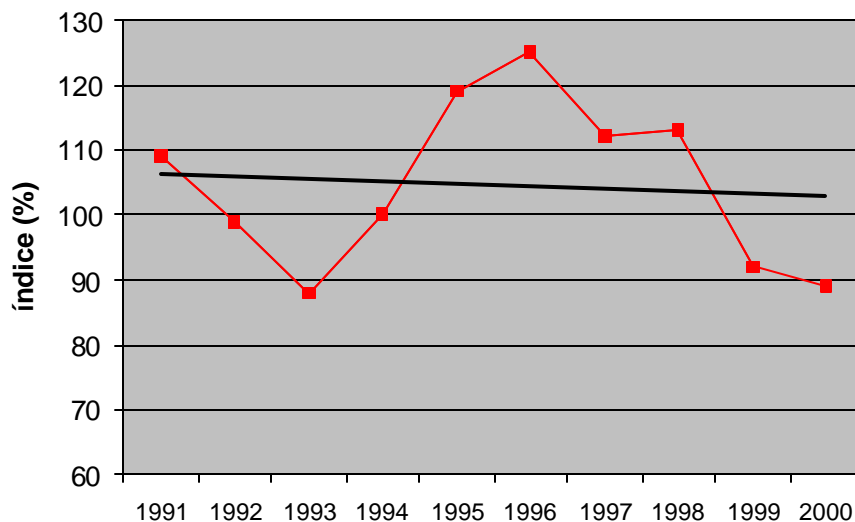


Gráfico 3- Comportamento dos preços de arroz no mercado internacional – 1991-2000

Fonte: OMC, 2002.

Com o propósito de aprofundar a análise do mercado de arroz no mundo são apresentadas as variáveis fundamentais deste estudo nas diversas regiões e países. Neste sentido, na próxima seção são avaliados a produção, o consumo e o comércio, seguindo o enfoque regional, a fim de diferenciar e destacar as diferenças entre os países e regiões.

4.2 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

A área de estudo abrange o mercado mundial de arroz que inclui os principais países produtores, importadores e exportadores. Para uma melhor análise da produção, consumo e comércio de arroz no mundo, estes países são agrupados em blocos econômicos e/ou regiões participantes desse mercado. O critério para escolha das regiões e países se dá em função da importância em termos de produção, consumo e comércio, como também leva em consideração as regiões que possuem uma maior afinidade comercial com o Brasil.

Quanto aos países pertencentes à ASEAN²⁴, à CAN²⁵, ao MERCOSUL²⁶, ao NAFTA²⁷, ao SAPTA²⁸ e à UE²⁹, estes são agrupados por apresentarem maior afinidade comercial entre si e/ou por terem políticas comerciais comuns, conforme a análise feita no capítulo anterior. Por outro lado, os países de pequena relevância em termos de produção, consumo e comércio de arroz são agrupados seguindo critérios de afinidade geográfica e econômica, embora não possuam acordos de livre comércio. Nessa categoria estão Outros países da América do Sul (OAS)³⁰, Outros Países da Ásia e Oceania (OPA e Oceania)³¹ e Países da África, da Europa Oriental e da América Central. A China não é incluída em nenhum grupo de países em função da sua importância como produtora, consumidora e exportadora de arroz. A última região é chamada de “resto do mundo”, incluindo todos os países que não pertencem às regiões e blocos comerciais apresentados acima.

A seguir, na tabela 1 são apresentados a produção, o consumo e os fluxos comerciais de arroz em equivalente beneficiado³². As informações correspondem a quantidades em toneladas, resultado de uma média do período de 1998 até 2000, a fim de reduzir distorções relativas principalmente a variações climáticas.

A maior parte do arroz produzido e consumido no mundo encontra-se na Ásia (China, ASEAN, SAPTA e OPA). Neste sentido, observa-se que cerca de 91% da produção e consumo situam-se na Ásia com uma participação importante da China, dos países da ASEAN e dos países do SAPTA que são responsáveis, por sua vez, por cerca de 95% do total produzido e consumido na Ásia. Em termos gerais, a região da Ásia apresenta-se como exportadora líquida de arroz (6.677.808 t), destacando-se como exportadores líquidos os países da ASEAN, do SAPTA e a China e como importadora líquida de arroz a região chamada de OPA.

²⁴ A Associação das Nações do Sudeste Asiático (ASEAN) tem como países -membros: a Indonésia, a Malásia, as Filipinas, a Tailândia, Cingapura, o Vietnã, Laos, o Camboja, a Mianmar e o Brunei.

²⁵ A Comunidade Andina (CAN) é constituída pela Bolívia, Colômbia, Equador, Peru e Venezuela.

²⁶ O Mercado Comum do Sul (MERCOSUL) tem como membros: o Brasil, a Argentina, o Uruguai e o Paraguai.

²⁷ Acordo de Livre Comércio da América do Norte (NAFTA) é formado pelos Estados Unidos da América (EUA), Canadá e México.

²⁸ O Acordo Preferencial de Comércio do Sul da Ásia (SAPTA) prevê uma cooperação regional entre a Índia, Bangladesh, Butan, Maldivas, Nepal, Paquistão e Sri Lanka.

²⁹ A União Européia (UE) reúne os seguintes países: Alemanha, Áustria, Bélgica, Dinamarca, Espanha, Finlândia, França, Grécia, Holanda, Irlanda, Itália, Luxemburgo, Portugal, Reino Unido e Suécia.

³⁰ A OAS inclui os países da América do Sul que não participam do MERCOSUL e da CAN.

³¹ A OPA inclui todos os países asiáticos que não pertencem a ASEAN e SAPTA, bem como exclui a China. A região “OPA e Oceania” considera além dos países asiáticos, descritos acima, os países da Oceania.

³² A produção, o consumo e os fluxos comerciais são apresentados em equivalente beneficiado. O equivalente beneficiado corresponde a 67% do total de arroz em casca comercializado e 100% das quantidades comercializadas de arroz integral, beneficiado e quebrado (FAO, 2001a).

Na Ásia, a China destaca-se como a maior produtora e consumidora de arroz no mundo. A sua participação no mercado em relação às exportações totais é de 12,4% do total mundial. Por outro lado, as regiões consideradas mais relevantes em termos de exportações totais são a ASEAN e o SAPTA, com uma participação no mercado de 40,5% e 19%, respectivamente. A região que corresponde a OPA sobressai-se como a maior importadora de arroz com uma participação de 25,1%. Neste grupo, os principais países importadores são o Irã, Iraque, Japão, Arábia Saudita e Emirados Árabes.

Tabela 1- Produção, consumo e fluxos comerciais de arroz – média 1998-2000

Países	Produção		Consumo		Exp. Totais		Imp. Totais		Exp. Líquidas
	t	%	t	%	t	%	t	%	t
Argentina	797.919	0,20	255.097	0,06	557.907	2,14	15.085	0,07	542.822
Brasil	6.831.452	1,71	7.787.500	1,96	26.862	0,10	982.910	4,08	-956.049
Paraguai	61.187	0,02	58.615	0,01	5.730	0,02	3.158	0,01	2.572
Uruguai	772.489	0,19	73.417	0,02	699.868	2,68	796	0,00	699.072
MERCOSUL	8.463.046	2,12	8.174.629	2,05	1.290.367	4,94	1.001.950	4,16	288.417
CAN	4.104.661	1,03	4.348.525	1,09	89.417	0,34	333.280	1,38	-243.863
OAS	573.858	0,14	351.008	0,09	308.180	1,18	85.330	0,35	222.850
Canadá	0	0,00	259.576	0,07	1.621	0,01	261.196	1,08	-259.576
EUA	5.889.034	1,47	3.362.208	0,85	2.839.074	10,87	312.247	1,29	2.526.827
México	268.892	0,07	637.691	0,16	5.507	0,02	374.306	1,56	-368.799
NAFTA	6.157.926	1,54	4.259.474	1,08	2.846.201	10,90	947.749	3,93	1.898.452
Am. Central	885.005	0,22	1.472.331	0,37	16.587	0,06	603.913	2,50	-587.326
UE	1.716.932	0,43	2.220.047	0,56	1.413.620	5,41	1.916.735	7,95	-503.115
China	131.942.860	33,01	128.937.015	32,42	3.227.090	12,36	221.244	0,92	3.005.845
ASEAN	96.672.803	24,18	91.135.152	22,91	10.565.429	40,46	5.027.778	20,86	5.537.651
SAPTA	119.787.844	29,97	116.286.103	29,24	4.956.949	18,98	1.455.207	6,03	3.501.742
OPA e Oceania	17.227.145	4,31	22.340.811	5,62	934.070	3,58	6.047.736	25,08	-5.113.666
África	11.411.695	2,85	16.037.867	4,03	402.539	1,54	5.028.711	20,85	-4.626.172
Eur. Oriental	29.283	0,01	406.473	0,10	31.663	0,13	408.853	1,70	-377.189
R. Mundo	757.925	0,19	1.762.485	0,44	30.138	0,12	1.034.697	4,29	-1.004.560

Fonte: FAO, 2002.

Embora a produção e o consumo de arroz nas Américas sejam pequenos em termos mundiais, existe um intenso comércio deste cereal na região. Considerando o total das exportações e importações nesta região, elas representam cerca de 15% das quantidades comercializadas no mundo. Nas Américas destacam-se como exportadores os países do NAFTA e do MERCOSUL, em que os EUA, a Argentina e o Uruguai têm uma participação de 10,9%, 2,1% e 2,7%, respectivamente; e como maiores importadores a América

Central, a CAN, o Brasil e o México, com uma parcela no comércio mundial de 2,5%, 1,4%, 4,1% e 1,6%, respectivamente.

O Brasil é o maior consumidor de arroz nas Américas, suas importações de arroz são oriundas principalmente dos excedentes da Argentina e do Uruguai. Por outro lado, o EUA é o maior exportador de arroz das Américas e fornece arroz para os demais países do NAFTA, bem como para os países da América Central, CAN e países da região denominada de OAS (Outros Países da América do Sul). Além destas regiões apresentadas, os países da UE e da África destacam-se como importadores com uma parcela de 8% e 20,9% das quantidades totais comercializadas.

Em termos gerais, os informes da USDA consideram que as posições dos países exportadores e importadores devam se manter no curto e médio prazo. Neste sentido, espera-se que a ASEAN continue sendo a maior região exportadora líquida do mundo, principalmente em função do desempenho da Tailândia (maior exportador do mundo) e do Vietnã (segundo maior exportador do mundo). De um lado, o arroz oriundo da Tailândia compete com os EUA nos mercados de arroz longo (indica) de alta qualidade como, por exemplo, na UE, países do Oriente Médio (região OPA) e sul da África; de outro lado, o arroz tailandês compete no mercado de arroz longo de qualidade média com o Vietnã, a Índia e o Paquistão (ambos do SAPTA) (USDA, 2001a).

Os EUA, por sua vez, considerados um dos maiores exportadores de arroz do mundo, vêm reduzindo a sua participação no mercado internacional desde meados da década de 1970. A razão para isto deve-se a redução dos custos de produção dos países asiáticos e a consolidação da Argentina e do Uruguai como exportadores após a formação do MERCOSUL. Os principais mercados para o arroz americano, nos últimos anos, têm-se concentrado nos países da América Latina, na UE, na Arábia Saudita, no Canadá e nos países da África do Sul (USDA, 2001a).

Quanto ao destino das exportações (ou origem das importações) dos demais países em estudo, existe uma concentração do comércio em grupos de países, não somente em função dos acordos de comércio em vigor e da afinidade geográfica, conforme já discutido, mas também em função das semelhanças e diferenças como, por exemplo, as preferências dos consumidores (tipos de arroz), as condições edafo-climáticas (sazonalidade e fertilidade do solo), as tecnológicas (produtividade) e os preços entre as regiões.

4.3 O DESEMPENHO DOS PRINCIPAIS PAÍSES E REGIÕES NO MERCADO DE ARROZ

Esta seção trata dos seguintes pontos: o primeiro deles inclui as semelhanças e diferenças entre os países; o segundo aborda as questões relacionadas com as políticas domésticas e de comércio exterior e os efeitos sobre o comércio; o terceiro analisa os preços e a participação de mercado dos diversos países e regiões em estudo.

4.3.1 Afinidades e Diversidades entre os Países e Regiões em Estudo

Inicialmente são analisados o comportamento da produção e da produtividade do arroz entre 1991-2000 e as diferenças regionais determinadas pelas condições edafoclimáticas (fertilidade e sazonalidade). Ao final é discutido o processo de diferenciação de produtos e de segmentação de mercados que podem ser divididos em grupos, subgrupos e tipos de arroz.

Uma das diferenças, observadas entre os produtores de arroz nas regiões de estudo, é a diversidade em termos de tecnologia na agricultura. A tecnologia influencia não somente a produção, mas também o nível de preços e a participação de mercado de cada região no cenário mundial. Em termos gerais, os países e regiões podem ser agregados em três grandes grupos. O primeiro deles inclui os países mais desenvolvidos (uso intensivo de capital na agricultura), representados pelo NAFTA, UE e Europa Oriental, que utilizam maiores quantidades de fertilizantes e possuem um elevado número de tratores por hectare (FAO, 2002).

O segundo grupo, os países asiáticos, que utiliza um uso intensivo de mão-de-obra e emprega grandes quantidades de fertilizantes associadas a um elevado número de trabalhadores por hectare; possui um menor número de tratores por área. Por último, os países da América Latina, incluídos os países do MERCOSUL, apresentam uma tecnologia intermediária em termos de uso de capital e mão-de-obra. Neste cenário os países do MERCOSUL, por exemplo, apresentam níveis intermediários de consumo de fertilizantes e de tratores por área (FAO, 2002).

Este uso diferenciado de insumos condiciona diferentes comportamentos do crescimento da produção e da produtividade nas regiões de estudo. Os acréscimos nas quantidades de fertilizantes utilizadas e no número de tratores por área podem induzir o crescimento nos rendimentos por hectare e na produção total de arroz. Essas mudanças, normal-

mente, ocorrem devido a novas técnicas de produção e/ou novas técnicas de administração dos recursos disponíveis na propriedade.

O gráfico 4 apresenta a taxa de crescimento da produção e da produtividade em regiões selecionadas (informações completas estão na tabela B.1 em anexo). A taxa de crescimento é obtida a partir da média dos três primeiros anos (1991-93) e dos últimos três anos (1998-2000). As regiões que apresentam as maiores taxas de crescimento na produtividade física estão justamente nos países da América Latina (MERCOSUL e CAN) onde as produtividades são intermediárias em relação às dos demais países de estudo. Nos países da América Latina, a taxa de crescimento da produtividade alcançou 25,3% no MERCOSUL, 14,9% na CAN e 11% nos países da América Central durante aquela década, alcançando, no ano de 2000, uma produtividade média de 4,5, 4,2 e 3,6 toneladas por hectare, respectivamente.

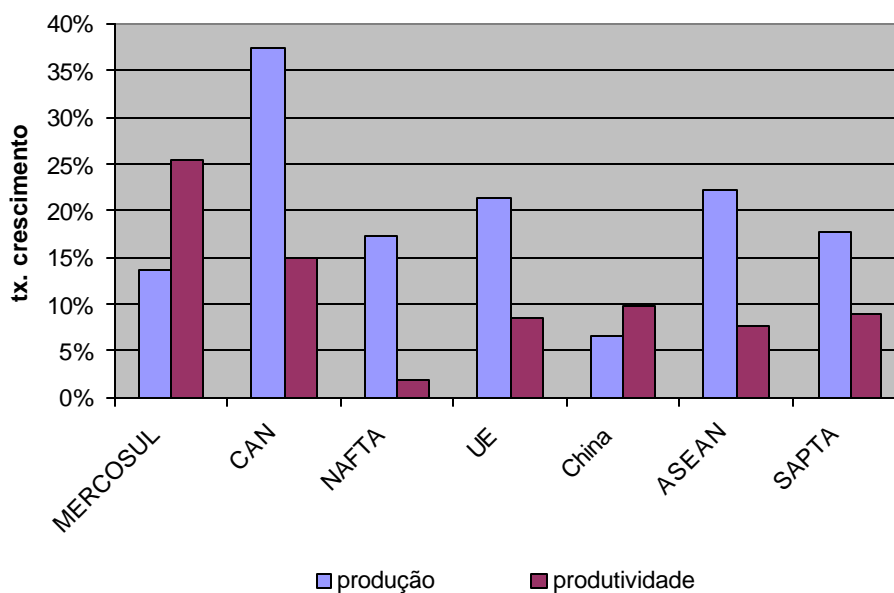


Gráfico 4- Taxa de crescimento da produção e da produtividade em regiões selecionadas – 1991-2000

Fonte: FAO, 2002.

No geral, estes ganhos em produtividade são impulsionados pelo processo de abertura comercial implementado pelos países desta região, pelo uso de novas tecnologias e pela menor intervenção dos governos locais, como será tratado na seção que aborda as políticas domésticas. A abertura comercial possibilita uma maior competição entre os produtores das diversas regiões, incentivando a adoção de novas tecnologias. Por outro lado, a

menor intervenção dos governos locais minimiza as distorções nos mercados agrícolas permitindo uma melhor alocação dos recursos disponíveis, quando não existem falhas de mercado³³.

Já nos países como a China e os membros do NAFTA, da ASEAN e do SAPTA, o desempenho em termos de produtividade é inferior ao dos países latino-americanos com uma taxa de crescimento de 9,8%, 1,9%, 7,7% e 9%, respectivamente. Ao contrário das regiões que mais cresceram em termos de produtividade, na China, na ASEAN, no SAPTA e no NAFTA existe uma maior participação dos governos locais na fixação dos preços ao produtor (renda) e no incentivo à exportação de arroz (subsídios e créditos), conforme é discutido na próxima seção. Atualmente, com exceção da China e dos EUA que possuem uma produtividade média de 6,5 t/ha, países como a Tailândia e o Vietnã (ASEAN), e a Índia e o Paquistão (SAPTA), os principais exportadores, apresentam rendimentos por hectare em níveis semelhantes aos dos países do MERCOSUL e da CAN.

As posições modificam quando se analisa o crescimento da produção durante o mesmo período, em que se destacam a CAN (37,3%), a UE (21,4%), a ASEAN (22,1%), o SAPTA (17,7%) e o NAFTA (17,4%). O aumento da produção deve-se a um aumento da área plantada e ao aumento da produtividade, embora o aumento da área plantada venha sendo de maior relevância do que a produtividade, exceção feita aos países da CAN. Os resultados positivos em termos de crescimento da produção nestas regiões dependem de vários fatores, entre eles destacam-se: o aprofundamento do comércio entre os países através de acordos regionais e multilaterais, as políticas domésticas e de comércio exterior adotadas por cada país e a adoção de novas tecnologias.

Em termos gerais, pode-se dizer que as maiores taxas de crescimento da produção e da produtividade ocorrem nos países do CAN e MERCOSUL, enquanto os países que tradicionalmente apresentam maior produção (nos principais países exportadores) possuem taxas de crescimento dos rendimentos físicos por área mais modestas. Conforme Alvim (1998) ao analisar o mercado de arroz no Brasil, a abertura comercial e a menor intervenção governamental incentivam a adoção de novas tecnologias, o aumento da produtividade por hectare e a redução dos custos médios de arroz em função da maior concorrência entre os produtores.

³³ As falhas de mercado são fenômenos que impedem que a economia alcance a condição de ótimo de Pareto, ou seja, o estado máximo de bem-estar social obtido a partir do livre comércio (sem interferência do governo) em que nenhum agente pode melhorar de posição sem piorar o estado dos demais (ELLERY Jr., 2002).

Outro aspecto relacionado com a produção e que pode favorecer (dificultar) o comércio entre as regiões é a distribuição das épocas de colheita de arroz nos países e regiões de estudo. Quando os países apresentam épocas distintas de colheita de arroz, pode-se desenvolver uma relação comercial em função da complementaridade entre as regiões. Assim sendo, determinados países podem exportar em período de safra a menores preços para outros países que estão no período de entressafra. A variável climática possui uma participação importante no processo produtivo e no mercado de arroz. Entretanto, há uma maior competição entre os produtores quando as épocas de colheita coincidem, o que contribui para que exista uma maior diferença entre os preços da safra e entressafra, desde que mantidos os demais aspectos constantes.

Nos países do sudeste asiático, como a China, a Tailândia e o Vietnã, ocorrem maiores concentrações da colheita no segundo semestre do ano. No caso da China, a maior parte da colheita é realizada entre os meses de agosto e setembro. Já, no caso do Vietnã, a colheita ocorre em dois períodos: o primeiro, nos meses de julho a outubro (período de verão e outono), representa apenas 24% da produção total do país, e o segundo, nos meses de março a abril (inverno-primavera), representa aproximadamente 76% da produção anual. O período de colheita dos demais países da ASEAN segue aproximadamente o mesmo período da colheita chinesa (USDA, 2001b).

Por outro lado, nos países do SAPTA, a Índia, Paquistão e Bangladesh, as épocas de colheita são mais distribuídas ao longo do ano. Por exemplo, em Bangladesh existem três períodos de colheita conforme a variedade de arroz (julho e agosto, novembro e dezembro e abril e maio). Na Índia existem dois períodos predominantes: de fevereiro a maio para a *Rabi* e de final de setembro a dezembro para a *Kharif*. Apenas no Paquistão existe uma maior concentração da produção no segundo semestre, entre o final de setembro a meados de dezembro (USDA, 2001b).

Nas Américas e na Europa, os períodos de produção são mais bem-definidos conforme o hemisfério em que a produção de arroz é desenvolvida. Nos países da América do Sul, a produção concentra-se mais nos meses de fevereiro a maio (colheita brasileira). Nos países da América do Norte, representados pelos EUA, a colheita concentra-se do final de agosto ao início de novembro. Na UE a produção de arroz mais importante é na Itália e na Espanha, onde a colheita concentra-se nos meses de setembro a início de novembro (USDA, 2001b).

Em resumo, observa-se que a produção de arroz concentra-se predominantemente no segundo semestre nos países do NAFTA, da UE, da ASEAN e na China. Por outro lado, a produção de arroz concentra-se mais no primeiro semestre nos países da América do Sul, África e Oceania. Com as épocas de colheita melhores distribuídas ao longo do ano estão os países do SAPTA. Todavia, como os países do hemisfério norte representam a região de maior produção de arroz do mundo, é possível supor que exista uma maior oferta de arroz no segundo semestre do ano. Apesar das diferenças observadas em termos de sazonalidade entre regiões e países, a análise empírica desenvolvida nos capítulos 6 e 7 considera os preços médios anuais e, portanto, não capta os ganhos e as perdas associados às diferenças em termos de sazonalidade.

Além da sazonalidade, existem as especificidades regionais, em termos de diferentes grupos e tipos de arroz, que dificultam o comércio dos países asiáticos em direção aos demais continentes e vice-versa. Neste sentido, o mercado de arroz é estratificado por grupo, tipo, grau de beneficiamento e qualidade, com uma pequena substituição na produção e no consumo. Primeiramente pode-se agrupá-lo em três subgrupos: o arroz *indica* que corresponde a 80% do arroz comercializado no mundo, produzido preferencialmente em regiões tropicais e subtropicais (*long-grain*); o segundo grupo é representado pelo arroz *japonica* que corresponde a aproximadamente 12% do arroz comercializado no mundo, sendo produzido preferencialmente em regiões de clima temperado (*medium e short-grain*); e o terceiro grupo classificado como *glutinous* que cresce exclusivamente no sudeste asiático e tem uma participação de aproximadamente 8% do total de arroz comercializado no mercado internacional (*sweet rice*) (Childs, 2001).

Em segundo lugar, existe a diferenciação quanto ao tipo de arroz dada a característica aromática do arroz, que pode ser de arroz *indica* e *japonica*. Este tipo de arroz representa 9 a 10% do arroz comercializado no mercado internacional, e os principais produtores são a Índia (*Basmati*), o Paquistão (*Basmati*) e a Tailândia (*Jasmine*). Quando o arroz apresenta esta característica aromática na comercialização é dado um prêmio sobre o valor de venda. Em termos gerais, observa-se que, apesar da existência de um mercado de arroz segmentado em diversas classes e tipos, a maior parte do arroz comercializado no mundo é o arroz *indica* nas suas classes (arroz em casca, integral, beneficiado e quebrado); os diferentes tipos de arroz, como o *japonica*, *glutinous* e suas variações aromáticas, são come-

cializados, na maioria das vezes, próximos aos locais onde são produzidos³⁴ (Childs, 2001).

Em resumo, as especificidades regionais, devido a aspectos de ordem social e cultural, estão associadas às diferentes preferências dos consumidores. Isto ocorre, normalmente, em países de grandes dimensões com população predominantemente rural, como a Índia (71,4%), a China (66,5%) e o Paquistão (63,3%) (FAO, 2002, Banco Mundial, 2001a). Por serem produzidas pequenas quantidades de arroz aromático e glutinoso, estes tipos obtêm maiores preços do que o arroz convencional. Contudo, deve-se considerar na análise geral do mercado de arroz que este tipo de produto voltado a nichos de mercado possui reduzido efeito sobre os preços médios internacionais de arroz.

Por último na figura 7 a seguir, são mostrados os diversos graus de beneficiamento. Neste sentido, a árvore de produtos originários do arroz em casca resume o processo de industrialização, enfatizando os principais subprodutos e as perdas.

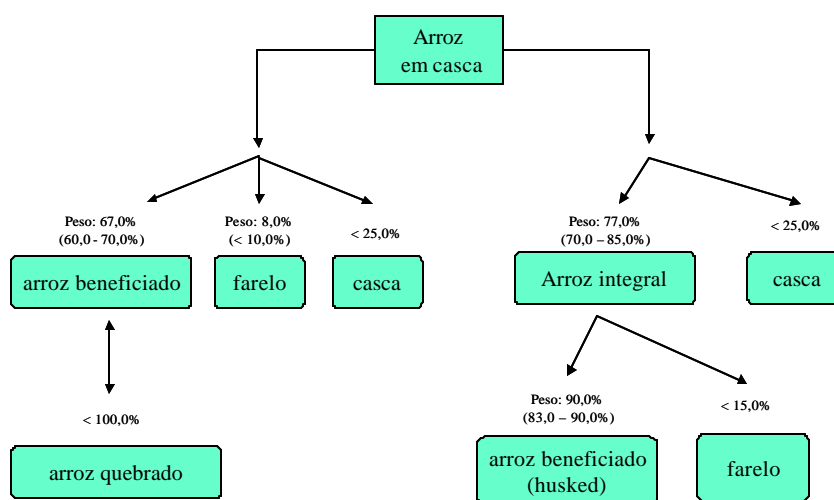


Figura 7- Árvore de subprodutos do arroz em casca

Fonte: FAO, 2001a.

É possível observar que, a partir do arroz em casca, se origina o arroz beneficiado que corresponde a 67% do peso do arroz em casca, sendo o restante transformado em fare-

³⁴ O arroz é comercializado principalmente em três formas: em casca, integral, beneficiado e quebrado. O arroz em casca é aquele arroz submetido à secagem e classificação, contudo não foi beneficiado, mantendo a casca e o germe. O arroz integral corresponde ao arroz que, além dos processos de secagem e classificação, foi removida a casca mantendo o germe. E, ao final, o arroz beneficiado que está sujeito a secagem, classificação, descascamento e também a remoção do farelo. Quanto maior o grau de remoção do germe, maior o grau de beneficiamento e maior o preço de venda (tabela A.2 em anexo).

lo e casca (resíduo). Por outro lado, quando o arroz em casca é transformado em integral o peso equivalente do produto (arroz integral) equivale a 77% do peso do arroz em casca, sendo o restante equivalente ao peso da casca. Além destes produtos apresentados na figura 7, que representam a maior parte do destino da produção de arroz, existem outros subprodutos, como cereais para café da manhã, farinha de arroz (macarrão), bebida fermentada, produção de óleo e de farelo, margarina, etc., que compõem a árvore de produtos originários de arroz, mas que representam uma parcela pequena do total comercializado de subprodutos do arroz. Quanto à qualidade do arroz comercializado, esta depende basicamente da quebra apresentada no beneficiamento, da capacidade de cocção e das impurezas existentes no produto (FAO, 2001a).

Apesar da diversidade em termos de subprodutos, a maior parte do arroz comercializado no mundo ocorre na forma de arroz beneficiado e integral, correspondendo a 81,1% e 8,7%, respectivamente. Basicamente este perfil das exportações de arroz advém das políticas domésticas e de comércio exterior utilizadas pelos países exportadores em desenvolvimento. Conforme discussão na próxima seção, os principais países exportadores, como a China, Tailândia, Vietnã e Índia, concedem incentivos para que o arroz seja beneficiado, agregando valor às exportações. Aliado a este aspecto, os mesmos países concedem maiores vantagens (créditos e prazos) à exportação de arroz beneficiado.

Nesta seção, identificam-se o comportamento da produção e da produtividade, bem como as diferenças quanto a grupos e tipos de arroz existentes nos principais países produtores e consumidores de arroz. Estas variáveis, apesar de não serem incluídas no modelo empírico (estático) nos capítulos 6 e 7, contribuem para uma melhor compreensão dos aspectos dinâmicos presentes na comercialização de arroz no mercado internacional. Estes aspectos podem, por exemplo, contribuir para a elaboração de políticas de compensação de determinados países e grupos prejudicados pela criação das áreas de livre comércio, como, por exemplo, maiores incentivos ao desenvolvimento tecnológico ou o estímulo à produção de produtos diferenciados direcionados a nichos de mercado.

Na análise empírica realizada nos capítulos 6 e 7, o arroz é estudado na forma de equivalente beneficiado que inclui a produção, o consumo, o fluxo comercial e os preços médios, considerando o arroz um produto homogêneo. Esta simplificação justifica-se na medida em que, apesar das diferenças existentes entre os grupos, tipos e graus de beneficiamento de arroz, 80% do arroz comercializado no mundo são do tipo indica e 81,1% são comercializados na forma de beneficiado. Estas diferenças e semelhanças entre as regiões

estão intimamente relacionadas com as políticas domésticas e de comércio exterior utilizadas por cada região, as quais, por sua vez, determinam a intensidade das variações em termos de produção, consumo e bem-estar, quando implementados os novos acordos de livre comércio, simulados no capítulo 7.

4.3.2 Políticas Domésticas e de Comércio Exterior nos Países e Regiões em Estudo

Conforme já comentado, o comportamento destas variáveis apresentadas, como produção, produtividade e segmentação de mercado por tipos e classes, tem como um dos fatores determinantes as políticas internacionais e domésticas às quais estes países e regiões estão submetidos. Os diferentes graus de suporte à produção agrícola e subsídios entre os países podem determinar diferentes trajetórias no comportamento da produção, na configuração das agroindústrias e nos mercados locais.

Portanto, pode-se diferenciar as políticas domésticas e de comércio exterior das regiões e países selecionados quanto ao grau de intervenção nos mercados domésticos e no internacional. As informações quanto às políticas domésticas são obtidas a partir da FAO (2001b) e Huang, Rozelle, Hu e Li (2002), enquanto os elementos referentes às políticas de comércio exterior são obtidos a partir da OMC (2000), UNCTAD (2001) e FAO (2001b).

A partir desta divisão dos países, conforme as políticas públicas relacionadas com a produção, consumo e comércio de arroz, observa-se que os países do MERCOSUL e da CAN determinam o menor grau de distorção ao mercado de arroz (tabela A.3 em anexo). Nestes países, por exemplo, a Argentina e o Uruguai, o governo tem uma participação reduzida no mercado doméstico, limitando-se a medidas que não distorçam o mercado, segundo os critérios adotados pela OMC. Quanto às políticas de comércio exterior, ambos os países restituem as taxas e os impostos pagos em montante equivalente à parcela da produção que é exportada. Por outro lado, no caso do Brasil, existe uma maior intervenção governamental no mercado doméstico do que nos demais membros do bloco, a partir dos mecanismos de preços mínimos, associado à compra de produtos pelo governo e a venda através de leilões e do mercado de opções. Para o ano de 2000, o governo brasileiro incluiu uma quota de importação de 550.000 toneladas para produtos importados a tarifa zero originários da Argentina e do Uruguai, no entanto, como regra existe um livre comércio entre os países do bloco, os quais conjuntamente estabeleceram tarifas externas comuns (TECs) que variam entre 13 a 15% e são aplicadas a países não-membros.

Ao contrário dessa região, os países do NAFTA, da UE e os asiáticos (ASEAN e SAPTA)³⁵ utilizam-se de políticas domésticas e internacionais que incluem medidas que distorcem ambos os níveis de mercado (doméstico e internacional). Mesmo tendo estes países implementado as medidas que buscam reduzir as intervenções nos mercados de arroz, acordadas junto à OMC, ainda existe significativa proteção dos mercados domésticos sobre o controle dos governos locais.

A exemplo disto, os EUA apresentam-se como o país que mais distorce os preços no mercado de arroz. As principais medidas que ocasionam estes efeitos negativos são: a transferência de uma renda fixa por hectare concedida através do mecanismo de *direct payments*³⁶; a fixação de um preço mínimo na comercialização de arroz (*counter-cyclical payments*)³⁷, caso o preço de mercado seja inferior ao preço mínimo, o governo efetua o pagamento da diferença diretamente ao produtor; e, por último, o governo oferta um seguro subsidiado, que cobre de 80 a 90% dos custos de produção.

Em relação às políticas de comércio exterior, os EUA utilizam como principal mecanismo que fortalece as exportações o programa de estímulo a exportações através de créditos subsidiados, que tem por objetivo exportar os excedentes gerados pelas políticas domésticas de caráter protecionista, evitando a queda de preços no mercado doméstico. Além destas medidas, os EUA utilizam-se das doações de alimentos a países pobres para eliminar os excedentes produzidos e estocados no mercado americano. As exportações americanas, sob a forma de doação de alimentos, correspondem a cerca de 25% das exportações americanas.

Ainda no NAFTA, o México também protege seus agricultores, embora com uma transferência de renda do setor público para a cadeia de arroz muito inferior a dos americanos (semelhante à transferência dos demais países da América Latina). O principal programa mexicano foca na comercialização de arroz, garantindo preços mínimos e atingindo $\frac{3}{4}$ dos produtores de arroz no país. Além desta política, observa-se a de comércio exterior que estabelece preços mínimos para a entrada de arroz no país, de maneira a manter os níveis de preços internos próximos aos estabelecidos pelo governo.

³⁵ Ver tabela A.4 em anexo.

³⁶ Os pagamentos diretos são recebidos pelos produtores de arroz anualmente, os quais recebem cerca de 2,3 dólares/saco de 50 kg. Os pagamentos são estabelecidos pela Farm Act de 2002 e vigoram até 2007 (USDA, 2002b).

³⁷ São disponibilizados sempre que os preços mínimos (preços-meta) estão abaixo de 10,3 dólares/saco de 50kg (USDA, 2002b).

Em resumo, existe um livre comércio de arroz entre os países membros do NAFTA, contudo, as tarifas externas são estabelecidas por cada país. Comparativamente com as demais regiões e países em estudo, os países do NAFTA apresentam baixas tarifas, em que o Canadá, os EUA e o México estabelecem 0%, 11,2% e 20%, respectivamente (tabela B.3 em anexo). Apesar disto, as políticas domésticas e de comércio exterior são o suficiente-mente fortes a ponto de garantir uma competitividade artificial na produção e nas exporta-ções de arroz na região.

Já a UE, embora tenha uma pequena participação em termos de produção, consumo e comércio de arroz, possui uma política doméstica e de comércio exterior intensamente protecionista. Os principais mecanismos são em nível doméstico, a fixação de preços mí-nimos, com garantia de compra do arroz pelo governo, e em nível internacional a fixação de quotas-tarifárias. As maiores tarifas são aplicadas a produtos com maior grau de benefi-ciamento, como, por exemplo, o arroz beneficiado ao qual a tarifa de importação está limi-tada a 163% do preço mínimo de intervenção (416 euros/t). De uma maneira geral, as polí-ticas domésticas estimulam a produção em regiões como a Itália e a Espanha, sendo o co-mércio entre os demais países membros isentos de tarifa ou qualquer barreira não-tarifária.

Nos países asiáticos destacam-se as políticas implementadas pela China, ASEAN (Tailândia e Vietnã) e SAPTA (Índia e Paquistão) (tabela A.4 em anexo). Inicialmente, na China observava-se uma intensa política protecionista, contudo, as reformas implementa-das pelo governo atualmente buscam reorientar as atividades produtivas a partir da econo-mia de mercado. Atualmente os preços dos produtores são fixados pelo governo em níveis, ao longo dos últimos anos, abaixo dos preços observados na fronteira. Entretanto, o estado chinês continua investindo em atividades de estocagem e beneficiamento de grãos que têm por objetivo aumentar a renda dos produtores rurais, mantendo um elevado nível de auto-suficiência na produção de arroz. Apesar de os preços e as compras de arroz estarem limi-tadas ao governo, as atividades de comercialização intermediárias (atacado, varejo e distri-buição) estão gradativamente passando para a iniciativa privada.

O governo chinês, tradicionalmente, controlava totalmente o comércio exterior de arroz. Porém, com a entrada da China na OMC em 2001, existe uma tendência de maior transparência e uma participação do setor privado nas importações chinesas de terceiros países, impulsionada pela garantia do governo de acesso mínimo ao seu mercado. Neste sentido, é garantida uma tarifa de 1% para uma quota de 2,7 milhões de toneladas de arroz no 1º ano após a entrada na OMC, aumentando para 5,3 milhões de toneladas no quinto

ano (2004). Acima desta quota, as importações de arroz estão sujeitas a uma tarifa de 77% no primeiro ano, reduzindo até 65% em 2004.

Nos principais países exportadores do ASEAN, a Tailândia e Vietnã, as políticas são voltadas à promoção das exportações. Na Tailândia, além do crédito e seguro à produção, existem fundos de créditos subsidiados ofertados para estimular as empresas a exportar arroz. Somente no ano de 2000, o crédito subsidiado concedido chegou a 487 milhões de dólares.

No Vietnã as políticas domésticas apresentam-se mais intensas. Além de manter linhas de crédito que incentivam a produção, existe um rígido controle das áreas de plantio e promoção da recuperação de áreas erodidas e degradadas. A fim de aumentar a competitividade no mercado internacional, a cadeia de arroz recebe incentivos a investimentos no sistema de processamento de arroz, bem como em termos de infra-estrutura relacionadas à comercialização de arroz.

Em termos de políticas de comércio exterior, o Vietnã administra suas exportações através de agências estatais que estabelecem preços mínimos e quotas semestrais de exportação que podem ser negociadas através de empresas públicas e privadas. Em termos de barreiras tarifárias, o Vietnã estabelece tarifas zero para os países membros da ASEAN nas importações de arroz em casca. Porém, para o arroz beneficiado, são aplicadas tarifas de 20% sobre as importações de países membros e de terceiros países.

Já, a Índia e o Paquistão são os principais exportadores do SAPTA. Em termos de políticas domésticas, ambos os países mantêm um sistema de preços mínimos, embora na Índia exista uma maior intervenção através de compras governamentais e incentivos à modernização e reestruturação do setor arroseiro. Por outro lado, o Paquistão está buscando reduzir a participação do governo nas exportações de arroz, diminuindo a intermediação do setor público e das empresas privadas exportadoras; a Índia, por sua vez, tem incrementado a proteção ao seu mercado através de aumentos nas tarifas de arroz. Em termos gerais, as tarifas passaram de 0% para 70-80% em 2000. Para o arroz integral e quebrado, as tarifas são de 80% e para arroz beneficiado, 70% sobre os valores CIF (*cost insurance freight*) na Índia.

Por final, os países da África têm aumentado significativamente a sua dependência quanto a importações de arroz. Os países que mais produzem arroz na África têm reduzido a assistência aos produtores durante a década de 1980 e 1990. O atual suporte concedido aos produtores é restrito ao desenvolvimento da infra-estrutura, financiado frequentemente

por ajuda internacional. A intervenção sobre os preços domésticos é raramente utilizada e as barreiras comerciais são relativamente reduzidas. À semelhança da África, a maior parte dos países da América Latina e do Caribe tem eliminado os principais instrumentos de intervenção governamental, sendo que, atualmente, as barreiras tarifárias são a forma mais comum de proteger o setor.

Na tabela B.3, em anexo, podem ser observadas as diferenças significativas entre países em termos de barreiras tarifárias. A partir destas informações fica evidente a menor incidência de barreiras tarifárias por parte dos países do MERCOSUL em relação aos demais. Nestes países, as tarifas máximas aplicadas à nação mais favorecida são de 13% para o arroz em casca, integral e quebrado e de 15% para o arroz beneficiado. Por outro lado, nos países asiáticos, em geral, existem barreiras tarifárias mais elevadas, como, por exemplo, na China, Filipinas, Paquistão e Sri Lanka, onde as tarifas são 114%, 50%, 25% e 35%.

A exemplo disto, nos últimos anos, as mudanças nas políticas ligadas à produção de arroz têm sido somente parcialmente consistentes com os acordos de livre comércio, tanto em nível multilateral como em nível regional. Poucos países tomaram decisões que tiveram como consequência o corte na produção deste cereal e a maioria manteve as políticas que permitiram a expansão da produção de arroz. Em relação a estas políticas expansionistas, sobressaem-se os aumentos dos preços mínimos em muitos países seguidos de um aumento nas compras governamentais e de aumento de estoques de arroz. Já, os países desenvolvidos concordaram em efetivar as medidas acordadas na Rodada Uruguai no sentido de reduzir os preços de suporte a produtos agrícolas e de implementar programas que limitam a produção. Todavia, estas medidas são em grande parte ineficientes tendo em vista os ganhos reduzidos em termos de produtividade física e a disponibilidade de pagamentos compensatórios feitos aos produtores, os quais tendem a compensar os efeitos de queda de preço.

As políticas domésticas e de comércio exterior ligadas à produção de arroz possuem vários pontos em comum com as políticas internacionais e as distorções nos mercados agrícolas, apresentadas no capítulo 3. Porém, cabe salientar pontos diferenciados no caso das políticas relacionadas com a produção e o comércio de arroz. Em relação às políticas domésticas, destacam-se as políticas de suporte de renda mantidas pelos principais países exportadores, como os pagamentos diretos aos produtores de arroz utilizado pelos americanos, os créditos especiais ofertados pela Tailândia e pelo Vietnã e os preços mínimos

garantidos pela Índia. Nas questões relacionadas à exportação, a maior parte dos países exportadores de arroz oferece linhas de crédito diferenciado para incentivar as exportações.

A seguir são analisados os preços e as participações de mercado nas diversas regiões em estudo. Estas variáveis resultam das transações de arroz ao redor do mundo que são fortemente dependentes da correlação de forças entre todos os elementos discutidos nesta seção.

4.3.3 Preços e Participação de Mercado em Regiões e Países Selecionados

Definidas estas diferenças regionais em termos de capacidade produtiva, consumo e comércio de arroz entre regiões e as distorções de mercado, o gráfico 5 apresenta uma síntese do confronto destas variáveis a partir dos preços implícitos de arroz³⁸. Os preços apresentados correspondem ao arroz em casca, integral, beneficiado e quebrado e são calculados para todas as regiões. Estes preços representam uma estimativa obtida a partir do valor e da quantidade de arroz comercializado por cada país e região, em que estão incluídas diferenças em relação ao preço real de mercado devido a presença de subsídios e a inclusão de tributos e tarifas.

Inicialmente deve-se desconsiderar o preço de arroz da China, que chega a ser mais de três vezes o preço máximo dos demais países, o que revela um viés ocasionado pela quantidade muito pequena de arroz em casca comercializada pela China. Na região do MERCOSUL, da CAN e do NAFTA, os níveis de preços de arroz em casca são menores do que os preços da UE, da China e da ASEAN, devido ao maior volume comercializado e a uma menor intervenção nos preços do arroz em casca no primeiro grupo, o que permite uma melhor formação de preços, no sentido de pareto. Quanto aos preços implícitos de arroz integral, destacam-se a UE, um dos maiores importadores de arroz integral e também uma região que utiliza fortes barreiras protecionistas, com preços maiores que os das demais regiões apresentadas no gráfico 5.

³⁸ Os preços implícitos de arroz foram obtidos a partir do quociente entre valor e quantidades totais exportadas e importadas para um período médio entre os anos de 1998-2000 (FAO, 2002).

Enquanto, de um lado, os países das Américas apresentam os melhores preços para o arroz em casca, mantendo praticamente os mesmos preços para o arroz integral, de outro, no mercado de arroz beneficiado e arroz quebrado, os preços mais competitivos são observados nos países asiáticos, representados pela China, ASEAN e SAPTA. Nos países asiáticos apresentados, existem políticas de comércio exterior que estimulam as exportações, conforme discutido anteriormente, o que permite exportar arroz beneficiado e quebrado a menores preços. Todavia, este mesmo suporte não é dado para produtos de menor valor agregado, como o arroz em casca e o integral, o que, juntamente com as políticas de preços mínimos e suporte de renda aos agricultores (maior protecionismo), define um cenário competitivo diferenciado, com menores quantidades comercializadas e maiores preços para estes produtos.

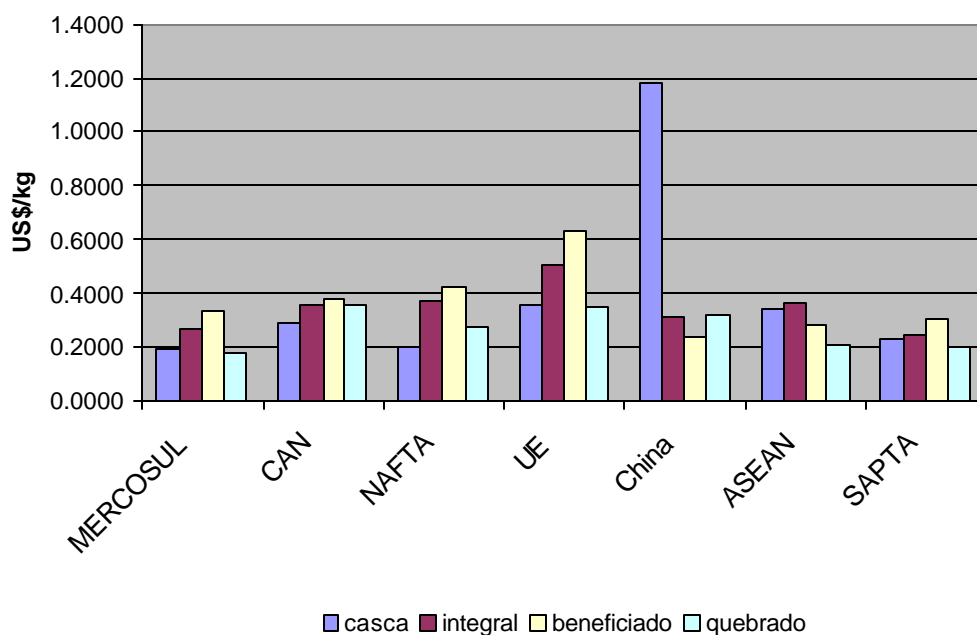


Gráfico 5 - Preços Implícitos de arroz – média – 1998-2000

Fonte: FAO, 2002.

Em termos gerais, os maiores preços médios ocorrem na CAN e na UE devido, principalmente, às barreiras tarifárias impostas a terceiros países. Em níveis intermediários estão os países do MERCOSUL e do NAFTA, embora os EUA mantenham estes níveis de preços devido às políticas de subsídio ao produtor (arroz em casca). Mesmo com as doações de arroz e as linhas de financiamentos às exportações concedidas pelo governo ameri-

cano, os preços de arroz beneficiado são mais competitivos na China e nos países do ASEAN e do SAPTA.

Outro indicador importante de mercado que representa o confronto dos diversos elementos de mercado (mudanças políticas, econômicas, culturais e na eficiência produtiva), incluindo as distorções de mercado, é a participação de mercado (*market share*). A participação de mercado reflete o desempenho de determinados países e regiões em termos de vendas e penetração de mercados. Este desempenho pode ser obtido a partir das políticas implementadas pelo governo e/ou pela eficiência econômica na produção e na comercialização.

Nos gráficos 6 e 7 são apresentadas as participações de mercado com relação às exportações e importações totais, respectivamente. Em relação à análise da participação de mercado, esta foi realizada separadamente, conforme o grupo analisado (arroz em casca, integral, beneficiado e quebrado).

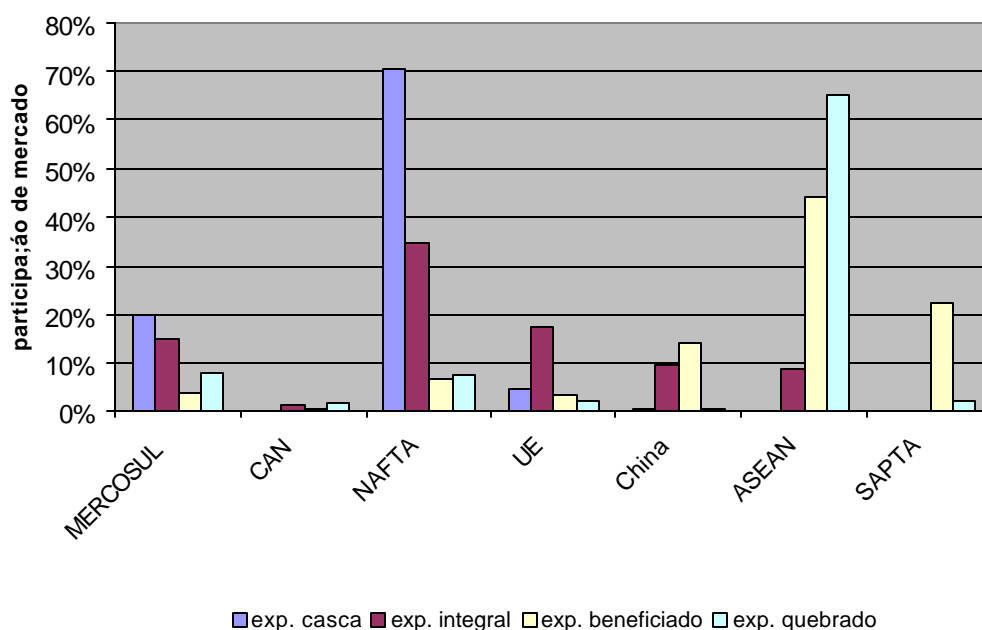


Gráfico 6- Participação de mercado de regiões selecionadas nas exportações de arroz – 1998-2000

Fonte: FAO, 2002.

Primeiramente com relação à participação de mercado das regiões estudadas nas exportações totais de arroz, destacam-se as regiões das Américas e a UE, com 95,6% das exportações totais de arroz em casca, sendo os maiores exportadores os países do NAFTA

e do MERCOSUL com uma participação de 70,8% e 19,8%, respectivamente. Neste grupo de países sobressaem-se os EUA que apresentam uma política de sustentação de preços e estímulo a exportações (efeito de ordem política), e uma produção de arroz com elevados níveis de produtividade por hectare e de um sistema de comercialização organizado e voltado à exportação de grãos (efeito devido a maior eficiência econômica).

Por outro lado, quando analisado o comércio de arroz integral para o mesmo grupo de países, a participação de mercado representa cerca de 66% do comércio mundial, enquanto os países asiáticos exportam cerca de 27% das quantidades comercializadas. Quanto às exportações de arroz beneficiado, a região mais relevante é representada pela China e pelos países da ASEAN e do SAPTA que representam 80% das exportações de arroz no mundo, enquanto os países das Américas e UE comercializam apenas 14,5% de arroz beneficiado. Os países que possuem as maiores participações de mercado na exportação de arroz beneficiado são a Tailândia, o Vietnã, a China e a Índia, com 25,5%, 17,9%, 13,9% e 13,2%, respectivamente. Estes países, por sua vez, conseguiram conjugar o suporte e os investimentos governamentais, concedidos principalmente à comercialização (estocagem e beneficiamento), com a produção em nível de fazenda, obtendo os preços de arroz beneficiado mais competitivos do mundo, superando inclusive os do produto americano (subsidiado).

Quanto à participação de mercado, levando em conta as importações de arroz, o gráfico 7 revela um cenário semelhante ao apresentado para as exportações de arroz em casca. Neste sentido, os países das Américas juntamente com a UE possuem uma participação nas importações de arroz em casca de 87,4%, com destaques aos países da América Central, do NAFTA e do MERCOSUL, com participações de mercado de 32,9%, 21,2% e 20,8%, respectivamente. Por outro lado, o mercado de arroz integral diferencia-se quanto à participação de mercado, levando-se em conta as importações. Neste caso, os asiáticos englobam uma maior fatia nas importações com 50,8% do comércio total, enquanto os demais países das Américas e da UE representam 41,1% das importações de arroz integral. Na Ásia, os países que possuem a maior fatia de mercado pertencem à região OPA, enquanto na região das Américas e da UE, individualmente, a UE possui uma participação de mercado de 30%.

Da mesma forma, as importações de arroz beneficiado são melhor distribuídas do que as exportações ao redor do mundo, neste mercado os países asiáticos destacam-se como os maiores importadores (53,7%), seguidos pelos países africanos, da Europa Oriental

e da região do Resto do Mundo que importam cerca de 30,8% do total de arroz beneficiado. Por último, há as importações de arroz quebrado que são distribuídas entre as regiões das Américas e UE (25,3%), asiáticos (35,7%) e países da África, Europa Oriental e da região do Resto do Mundo, com 38,4% das importações totais de arroz quebrado no mundo.

Em termos gerais, observa-se uma separação entre os mercados em dois grupos quanto aos preços de arroz e quanto à participação de mercado. O primeiro, compreendido pelos países das Américas e da UE, onde existe, no geral, menor preço de arroz em casca e integral, e maior participação de mercado nas exportações e nas importações, indicando que o fluxo de comércio entre estes países para estas classes de arroz é mais intenso. O segundo, engloba os países da ASEAN, do SAPTA e a China que apresenta m preços mais competitivos para arroz beneficiado e quebrado, onde se observa uma maior concentração do comércio entre os países desta região (Ásia).

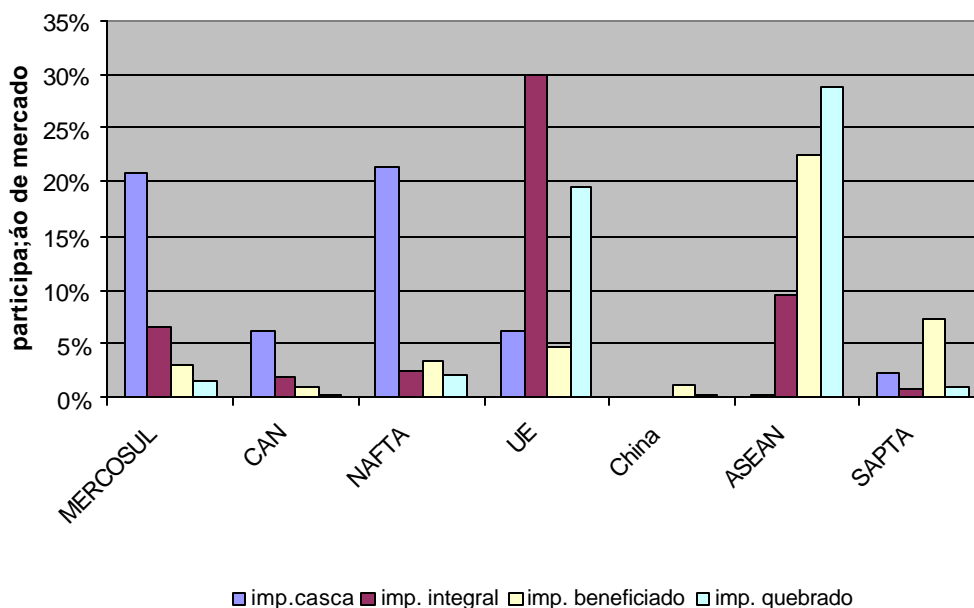


Gráfico 7 – Participação de mercado de regiões selecionadas nas importações de arroz – 1998-2000

Fonte: FAO, 2002.

Em parte, este comportamento pode ser explicado a partir dos acordos de livre comércio regionais existentes entre os países em análise, que privilegiam o comércio entre os signatários, como, por exemplo, os países do MERCOSUL, NAFTA, UE, entre outros a-

presentados, colaborando para aprofundar o processo de segmentação dos mercados. De outro lado, este cenário evidencia o quanto se pode avançar em termos de livre comércio entre os diversos blocos e regiões do globo (acordos multilaterais), o que reduziria as distorções de preços, principalmente em países, como China e UE, mas também em termos de reduções na concentração das exportações no qual os seis maiores exportadores - Tailândia, Vietnã, Estados Unidos, Paquistão, Índia e China - representam mais de 80% do comércio global (CHILDS, 2001).

Na análise desta seção, observa-se que os principais elementos do mercado internacional de arroz estão relacionados com as diferenças entre países em termos de preços e custos de transporte (distâncias) e em função das distorções de mercado impostas pelos países. Na análise empírica realizada nos capítulos 6 e 7, opta-se por uma análise espacial, que considera as diferenças em termos de preços e custos de transporte, e temporal, por permitir avaliar os efeitos das mudanças de ordem política ao longo do tempo (efeitos dos choques). Conforme comentado, alguns aspectos discutidos na seção 4.3.3 são mantidos constantes ou desconsiderados para facilitar a análise. Entre eles destacam-se os seguintes fatores: os grupos e tipos de arroz que, apesar das diferenças, são mantidos constantes; a tecnologia nos diversos países que se considera inalterada; e a questão da sazonalidade que se considera a média anual da produção, do consumo e dos preços, apesar de se reconhecer as diferenças entre países e regiões em estudo.

4.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS SOBRE O MERCADO INTERNACIONAL DO ARROZ

As mudanças observadas nos mercados agrícolas, principalmente no caso do arroz, em termos de comércio internacional são muito modestas. De uma forma geral, existe a necessidade de redução de políticas de suporte de renda e de incentivos à exportação através de créditos e subsídios, mas também a redução de barreiras tarifárias ainda presentes em grande parte nos países relevantes no comércio de arroz. Estas medidas estimulariam o comércio entre os países, permitindo com que uma maior parte da produção total de arroz fosse comercializada, o que melhora a formação de preços no mercado internacional reduzindo, as intensas variações de preços no mercado internacional, aspecto indesejável tanto para os exportadores como para os importadores de arroz.

A partir deste cenário apresentado, os países do MERCOSUL deveriam ser os mais interessados na redução das distorções de mercado e na intensificação do comércio com as

demais regiões do mundo. A justificativa básica parte do fato dos países do MERCOSUL apresentarem um bom desempenho em termos de produtividade e competitividade comparativamente às demais regiões, associado a um maior grau de abertura de mercado. Neste sentido, os ganhos seriam as menores variações nos preços de arroz entre anos, bem como uma possível reversão da tendência de queda de preços, que atualmente é fortalecida pelas políticas domésticas expansionistas e pelas políticas de comércio exterior que estimulam as exportações através da concessão de subsídios.

Inicialmente podem ser salientadas algumas vantagens dos países do MERCOSUL num cenário de maior abertura comercial. A primeira, relaciona-se com o fato destes países estarem num processo mais adiantado de liberalização de mercados, com uma baixa intervenção do estado na produção e um número reduzido de barreiras tarifárias e não-tarifárias. A segunda, refere-se a preços de arroz em que existe uma vantagem dos países do MERCOSUL em relação aos demais países do mundo para arroz em casca e integral. Já, no comércio de arroz beneficiado e quebrado não se tem preços competitivos como os dos países asiáticos. Todavia, existe a possibilidade de reversão deste cenário no caso de redução dos subsídios, nos principais países exportadores, o que permitiria aumentar a competitividade do arroz beneficiado e quebrado dos países do MERCOSUL.

Sabendo-se que medidas, como redução de subsídios à produção e a exportação de arroz, dificilmente serão adotadas pelo grupo de países da OMC, os países do MERCOSUL poderiam partir para uma ação conjunta dos diversos setores da cadeia de arroz e traçar as suas ações em duas frentes. A primeira delas, aumentando a proteção tarifária (TEC) para o arroz beneficiado e quebrado que recebem os maiores subsídios por parte de países como os EUA, Tailândia e Vietnã, e que portanto justificam uma ação compensatória por parte dos países do MERCOSUL. A segunda delas, partiria de uma ação conjunta dos países do MERCOSUL em criar uma política comum setorial que buscava exportar os excedentes de arroz em casca e integral para terceiros mercados. Para isto, seria necessária a criação de acordos comerciais bilaterais com outros blocos e regiões importadoras de arroz como, por exemplo, com a CAN, UE e países da América Central, a partir da qual garantiria o acesso mínimo a estes mercados, exportando os excedentes de arroz produzidos no MERCOSUL, e revertendo em parte a tendência de queda acentuada nos preços de arroz.

No próximo capítulo são apresentados os modelos empíricos e comparados os principais modelos analíticos que permitem quantificar os ganhos e as perdas aos países e regiões nos diversos cenários políticos. A comparação entre os diversos modelos analíticos

visa avaliar qual é o modelo mais apropriado para análise do setor arrozeiro no âmbito do comércio internacional. Ao final, é apresentado o modelo de equilíbrio espacial a partir de uma Programação Complementar Mista (PCM).

5 O MODELO DE EQUILÍBRIO PARCIAL: ALTERNATIVAS E FUNDAMENTOS TEÓRICOS

Primeiramente, neste capítulo são comparados os principais modelos analíticos que tratam das questões políticas abordadas nos capítulos anteriores e é justificada a escolha pelo modelo de equilíbrio parcial. A seguir, desenvolveu-se a análise de bem-estar a partir de um modelo de equilíbrio parcial e discutem-se os conceitos de excedente do consumidor e do produtor. Com base nesta abordagem é tratada a idéia de *Net Social Payoff* desenvolvida por Samuelson (1952), em que o autor relaciona a maximização dos excedentes do produtor e do consumidor com a obtenção do equilíbrio parcial de mercado. Na seqüência apresenta-se o modelo de alocação espacial para um produto e várias regiões, e descreve-se a solução deste problema através de um processo de otimização. O último passo consiste em apresentar o método denominado de Problema de Complementaridade Mista (PCM) que permite obter os mesmos resultados que o processo tradicional de otimização, com a vantagem de incluir variáveis como quotas-tarifárias, tarifas e subsídios tratados nos capítulos 3 e 4.

5.1 OS PRINCIPAIS MODELOS DE ANÁLISE DO COMÉRCIO INTER-REGIONAL

Existem diversos tipos de modelos que permitem estudar questões de ordem política. Entre os principais modelos que se baseiam na interação entre a oferta e a demanda, tem-se os seguintes: o modelo de insumo-produto, o modelo de equilíbrio geral e os modelos de equilíbrio parcial.

Os modelos de insumo-produto são utilizados para análises intersetoriais, para uma região específica (estado, país ou bloco regional) no caso de economias abertas ou fechadas. No entanto, quando se busca um estudo mais abrangente da economia (a partir dos agregados), deve-se utilizar o modelo de equilíbrio geral. Este modelo é baseado nos fun-

damentos microeconômicos de equilíbrio geral, considerando os componentes macroeconômicos, o que permite examinar as interações entre os diversos setores produtivos de uma economia e os impactos das mudanças de ordem política sobre a economia e os setores avaliados. A análise, além de ser multissetorial e preço-endógena, pode ser aplicada para várias regiões, incluindo aspectos como concessão de subsídios e imposição de barreiras tarifárias (tarifas e quotas-tarifárias). Ao final, os modelos de equilíbrio parcial avaliam apenas alguns setores específicos da economia. Estes são preço-endógenos, podendo incluir multissetores e multirregiões, bem como subsídios, tarifas e quotas-tarifárias.

A análise desenvolvida a seguir baseia-se nos trabalhos de Bergh, Nijkamp e Rietveld (1996), Elbers e Universiteit (1996) e Takayama (1996) e procura traçar um paralelo entre as diferentes metodologias e as suas aplicações, conforme o tipo de estudo a ser desenvolvido.

5.1.1 O Modelo de Insumo-Produto

Os modelos de insumo-produto (IP) são usados na maior parte das vezes nos estudos que desejam incorporar a relação entre os diversos setores da economia, como, por exemplo, a relação existente entre as indústrias produtoras de insumos e a indústria de bens e serviços. Através da mensuração dos efeitos diretos e indiretos intersetoriais das variáveis exógenas (despesas), podem ser obtidos os parâmetros estimados necessários para a formulação de uma matriz de insumo-produto que representa a inter-relação dos diversos setores econômicos para uma dada região e período considerado.

Modelos IP são normalmente utilizados para uma análise inter-regional do comércio. Na sua versão básica, o modelo IP utiliza coeficiente de importação-produto fixo. Os coeficientes fixos que representam o comércio entre regiões podem ser considerados como constantes representativas das áreas de oferta ou de uma cadeia em especial.

Uma extensão do modelo IP em direção aos modelos de programação linear (PL) pode ser obtida a partir da inclusão de alguns elementos citados abaixo:

- 1) Conversão das equações (relações) de igualdades para desigualdades. Por exemplo, o fato de a oferta total (importação e produção doméstica) ser maior ou igual à demanda total (consumo de bens intermediários e finais, investimentos e exportação);
- 2) Adição de uma função objetivo que represente uma relação benefício-custo definida em termos de uma função de bem-estar social;

- 3) Inclusão de algumas restrições adicionais, como, por exemplo, disponibilidade de capital e mão-de-obra, de moeda estrangeira disponível (o valor das importações totais não pode exceder as exportações mais o fluxo líquido de capital);
- 4) A inclusão de restrições comuns a todas as variáveis, onde estas devem apresentar valores maiores ou iguais a zero (condição de não-negatividade).

Uma das vantagens nesta modificação do modelo IP está relacionada com a possibilidade de obter os resultados finais na forma de preços-sombra. Esta modificação permite realizar uma análise primal-dual possível de ser comparada com modelos EG, onde também podem ser obtidas informações referentes a preços e quantidades. Entretanto, os modelos de EG podem incluir ligações estruturais entre demanda e renda, o que não é possível nos modelos IP. A principal diferença entre os modelos EG e IP está relacionada com a restrição renda/orçamento e a função de produção. A restrição orçamentária tal qual é formulada nos modelos EG, onde está incluída uma análise em nível de atores, difere da análise dos modelos IP onde a restrição orçamentária é satisfeita a partir de um processo de maximização, considerando um planejador central.

Em modelos IP, os preços são relativos e exógenos, o que significa que os preços são fixos com relação às mudanças nas quantidades e vice-versa. Os preços exógenos dos insumos determinam todos os demais preços. Por outro lado, no EG, os preços são endógenos e influenciados pela demanda e a oferta, mantendo uma relação com as quantidades no equilíbrio.

Em resumo, a análise de IP permite avaliar a relação entre os setores de uma mesma economia, bem como considerar possíveis cenários para a economia de um país ou região estudada, desde que se tenha uma matriz de insumo-produto que represente os efeitos diretos e indiretos existentes entre os diversos setores da economia. Contudo, Souza (1997) salienta que uma das principais limitações deste modelo está relacionada com as matrizes disponíveis que estão defasadas devido ao elevado custo de elaboração³⁹. Apesar de analisar os casos de economia aberta, o IP é mais adequado para uma análise regional do tipo país-resto-do-mundo do que para análise multirregionais. Neste sentido, conforme a área de estudo apresentada no capítulo anterior, o modelo de insumo-produto não é o mais apropriado, mesmo quando incluídas as modificações que permitem uma análise primal-

³⁹ Para minimizar este problema, existe o método R.A.S. que pode regionalizar uma matriz nacional, bem como projetá-la a fim de atualizar os coeficientes (SOUZA, 1997).

dual, pois não permite avaliar os efeitos das mudanças de ordem política sobre a produção, o consumo, os fluxos comerciais e preços em todas as regiões e países considerados.

5.1.2 Modelos de Equilíbrio Geral Computável

Um modelo de Equilíbrio Geral Computável (EGC) é um exemplo de equilíbrio geral que pode ser solucionado algebricamente. Estes modelos estruturais têm por objetivo principal desenvolver uma análise de caráter político e econômico, bem como realizar simulações de cenários futuros. Na sua maioria, eles não partem de uma abordagem individual de análise como, por exemplo, a desenvolvida por Arrow-Debreu, mas de uma abordagem multissetorial desenvolvida a partir de Johansen (1960) apud Bergh, Nijkamp e Rietveld (1996). Os tipos mais utilizados geralmente estão associados aos pressupostos neoclássicos, que supõem funções de produção convexas e monótonas, mercados competitivos e a existência de um equilíbrio único. A partir do modelo básico de EG podem ser feitas algumas ampliações, incluindo uma análise de preços rígidos e de mercados de competição imperfeita. Um comum pressuposto adotado pela maior parte dos casos de EG é de que nos países e/ou regiões de economia aberta, os mesmos produtos, de diferentes regiões, são tratados como substitutos imperfeitos (pressuposto de Armington). A condição relativa à economia aberta refere-se ao fato de o comércio com outras regiões e países ser significativo, o que é um pressuposto necessário para que a análise esteja de acordo com a formulação do EG.

Para isto, é utilizada a idéia básica do pressuposto de Armington (1968) apud Bergh, Nijkamp e Rietveld (1996) de que produtos iguais originários de diferentes regiões ou países devem ser tratados como substitutos imperfeitos. A partir de um processo de minimização de custos por parte dos agentes envolvidos, ocorre a escolha de uma cesta de insumos originários de diversas regiões. Os compradores de outras regiões escolhem uma cesta de produtos que minimizam os seus gastos com importação, sujeito à restrição que especifica as possibilidades de substituição. Uma maneira de compreender esta restrição (função CES⁴⁰) é considerar o consumo total de uma região como a soma do consumo do produto nacional e do produto estrangeiro. Desta forma, é possível agregar os produtos das

⁴⁰ $f(x) = b \cdot [a_1 x_1^{(s-1)/s} + a_2 x_2^{(s-1)/s}]^{s/(s-1)}$ é uma função CES (*Constant Elasticity of Substitution*) para dois bens, onde a elasticidade de substituição (s) é constante (CHAMBERS, 1988).

diversas regiões, mantendo a diferenciação de produtos entre as regiões analisadas. Por fim, o preço deste bem composto é endógeno, desde que este seja função do preço internacional, do custo de produção endógeno e do grau de substituição entre o produto doméstico e estrangeiro.

Recentemente, o modelo de equilíbrio geral tem sido usado em estudos que analisam a interação entre regiões e países. Estes casos são voltados à análise de questões estratégicas relacionadas à formação de blocos regionais. Esta aplicação promoveu uma expansão destes modelos de EG, que antes eram mais voltados ao estudo de duas regiões (a economia nacional e o resto do mundo), para uma análise multirregional.

Segundo Fochezatto (1997), uma das vantagens dos modelos de equilíbrio geral é de poder avaliar os efeitos de uma ou de um conjunto de políticas sobre os agregados macroeconômicos e/ou sobre os setores e grupos sócio-econômicos. Especificamente em relação às políticas comerciais, é possível incluir barreiras tarifárias e subsídios, bem como simular diferentes cenários em função de novos acordos comerciais.

Como os modelos de equilíbrio geral incluem todos os setores da economia, são necessárias maiores simplificações na definição dos setores e grupos analisados, e nas relações inter e intra-setoriais, reduzindo a complexidade, mas permitindo solucionar e analisar os resultados (WAQUIL, 2000). Na maior parte das vezes, se analisam os setores produtivos na forma agregada, como agricultura, indústria e serviços, considerando, simultaneamente, as mudanças nos agregados macroeconômicos, como, por exemplo, Produto Interno Bruto, Consumo Nacional e Exportações.

Apesar do EG permitir uma análise multirregional e preço-endógena, eles não são, normalmente, empregados em estudos restritos a um setor ou a um produto em particular. Conforme comentado, neste trabalho o estudo está restrito ao caso do arroz, sendo importante escolher um método que possibilite avaliar com maior detalhe os efeitos das políticas comerciais sobre a produção, o consumo, os fluxos comerciais e os preços de arroz nas diversas regiões e países em estudo.

5.1.3 O Modelo de Equilíbrio Parcial

A análise deste tipo de equilíbrio, normalmente, apresenta uma visão parcial, isto é, considera a análise de um setor ou de um produto em particular (apesar de poder ser generalizado para um número maior de produtos). Este método tem por objetivo solucionar o problema de comércio entre diferentes regiões, que apresentam ofertas, demandas e fluxos

comerciais distintos (dimensão espacial). Samuelson (1952) foi o primeiro a introduzir este conceito de equilíbrio espacial, através de uma representação formal do problema a partir da otimização de uma função *Net Social Payoff*⁴¹. O problema apresentado por Samuelson pode ser solucionado por meio de informações como custo de transporte entre regiões e das curvas de oferta e de demanda em cada região (permitindo obter um equilíbrio espacial competitivo). Os resultados obtidos são os preços de equilíbrio, as quantidades demandadas e ofertadas para cada região e os fluxos comerciais entre as diversas regiões.

Takayama e Judge (1964), tomando como base o artigo de Samuelson (1952), analisaram a dependência linear entre regiões em função das suas funções de oferta e demanda e dos preços de mercado, a partir de uma formulação do problema na forma de programação quadrática. Esta expansão do modelo foi desenvolvida com o propósito de obter a solução de equilíbrio ótimo para cada região, onde são obtidos os preços, quantidades e fluxos comerciais. Este novo arranjo do modelo de equilíbrio espacial foi desenvolvido para incluir as soluções dos seguintes casos: a) funções de demanda regional linear e oferta regional fixa; b) demanda regional fixa e funções de oferta linear; c) funções de demanda e oferta regional linear para multiprodutos, considerando os efeitos de substituição e complementaridade entre os produtos. Com base nesta especificação, também é possível expandir o modelo para uma análise do equilíbrio espacial para vários períodos e considerar formas alternativas de comportamento de mercado, como, por exemplo, monopólio.

Os modelos de equilíbrio parcial permitem com que seja estudado com maior detalhe a formação de preços de um produto ou de um conjunto de produtos. Este tipo de análise permite considerar prováveis cenários futuros, e projetar para cada cenário qual seria a produção, o consumo e as quantidades comercializadas em função das mudanças dos preços de mercado. É possível também medir os ganhos e as perdas em bem-estar para cada um dos agentes participantes em cada região.

Este modelo de equilíbrio espacial pode ser estendido para a análise vertical e temporal, considerando diversos produtos, períodos, regiões e cenários. Por um lado, nas dimensões espacial e temporal, os produtos podem ser transportados entre regiões, bem como entre períodos, por outro lado, na dimensão vertical, é possível verificar qual o nível de processamento (valor agregado) que cada região deve obter para comercializar os produtos (WAQUIL, 2000).

⁴¹ A função *Net Social Payoff* corresponde à soma de todos os excedentes dos produtores e consumidores.

Conforme a descrição feita de cada modelo, existem vantagens e desvantagens ao escolher-se entre os modelos de insumo-produto, modelos de equilíbrio geral e modelos de equilíbrio parcial. De uma maneira geral, todos estes modelos empíricos baseiam-se na teoria do comércio internacional, sendo utilizados, na maior parte das vezes, para estimar os impactos de mudanças nas políticas governamentais, na demanda por bens e insumos e de choques externos sobre os mercados domésticos e o mundial.

Apesar de os modelos de insumo-produto permitirem analisar a relação entre os diversos setores da economia, bem como simular cenários futuros, a maior dificuldade destes modelos está relacionada com a obtenção da matriz de insumo-produto (incluindo os efeitos diretos e indiretos) que represente com relativa segurança o cenário básico o qual está sendo examinado. Por outro lado, os modelos de equilíbrio geral que incluem as variáveis macroeconômicas como endógenas tornam-se mais próximos dos modelos de equilíbrio parcial na medida em que eles não consideram parte dos bens e serviços de uma economia, ou quando assumem que a tecnologia, as variáveis macroeconômicas e os fatores de produção são exógenos.

Segundo Tweeten (1992) um modelo de equilíbrio geral computável é contraditório: um completo modelo de equilíbrio geral nunca é computável, no entanto, um modelo computável nunca é um modelo de equilíbrio geral completo. Já, os modelos de equilíbrio parcial permitem analisar o comportamento dos mercados de produtos ou setores específicos em termos de mudanças de preços, quantidades produzidas e demandadas, como também do fluxo comercial entre regiões. Contudo, eles podem omitir variáveis importantes que participam do processo de formação de preço de um determinado produto ou setor, resultando em resultados viesados.

A escolha do modelo a ser utilizado irá depender das questões as quais o estudo pretende responder e das informações disponíveis para a elaboração do modelo. Independente do modelo utilizado e da precisão dos resultados obtidos, de uma maneira geral, os métodos analíticos permitem indicar a direção e a magnitude dos impactos das mudanças de ordem política e/ou devido a choques externos.

A metodologia utilizada neste trabalho segue uma abordagem de equilíbrio parcial. A principal razão é que esta análise permite uma compreensão do comportamento do mercado de arroz frente às alterações em termos de políticas comerciais melhor do que a análise via modelos IP e EG. Similarmente aos modelos EG, os modelos de equilíbrio parcial possibilitam a inclusão de variáveis como tarifas, quotas-tarifárias e subsídios, fundame-

tais para compreender o atual formato do comércio internacional de arroz e suas especificidades.

Na próxima seção são discutidos conceitos relacionados com os excedentes do produtor, do consumidor e os excedentes totais, e a relação destas variáveis com a idéia de *Net Social Payoff* apresentada por Samuelson (1952). O conceito de *Net Social Payoff* é fundamental para a compreensão do processo de otimização que conduz aos resultados no equilíbrio de mercado, onde são obtidos as quantidades, os fluxos comerciais e os preços.

5.2 ANÁLISE DO BEM-ESTAR EM EQUILÍBRIO PARCIAL

A análise de equilíbrio parcial trata a questão específica do equilíbrio de mercado para um determinado produto em certa região e período. Para isto, considera-se que os agentes atuam de forma eficiente, avaliando-se dois tipos de agentes. De um lado, os consumidores buscam maximizar as suas preferências sujeito a suas restrições orçamentárias, de outro lado, os produtores buscam maximizar a sua receita sujeito aos custos de produção. Como resultado deste processo simultâneo de maximização dos agentes são obtidos os preços e as quantidades de equilíbrio que correspondem à situação de máximo bem-estar social em um certo mercado.

Com base nesta abordagem, que considera o equilíbrio parcial, a seguir é discutido como medir as variações em termos de bem-estar social, através dos conceitos de excedente do produtor, do consumidor e o excedente total, quando ocorrem mudanças que alteram os preços e as quantidades de equilíbrio.

5.2.1 O Excedente do Consumidor, do Produtor e o Total

Segundo Samuelson (1952) citados por Waquil (1995) e Ellery Jr. (2001), o equilíbrio de mercado pode ser alcançado pela maximização da função *Net Social Payoff*, obtida a partir da soma dos excedentes do consumidor e do produtor (excedente total).

O excedente do consumidor (EC) é a quantia que os compradores estariam dispostos a pagar por um bem menos o valor que eles pagam. O EC corresponde à área abaixo da curva de demanda, acima da linha de preço, e pode ser calculado a partir da seguinte expressão:

$$(5.1) \quad EC = \int_0^{q_0} p^d(q) dq - p_0 q_0$$

onde $p^d(q)$ representa a função demanda inversa. A parte da expressão com a integral representa o ganho total dos consumidores à medida que eles compram a quantidade q_0 . O termo p_0q_0 equivale ao valor pago pela quantidade q_0 . Neste sentido, o EC corresponde ao ganho líquido dos consumidores ao comprar a quantidade q_0 .

Já o excedente do produtor (EP) é a quantia recebida pelos produtores menos a quantidade gasta na produção, equivalente à área acima da curva de oferta e abaixo da linha de preço. O EP pode ser calculado a partir da seguinte expressão:

$$(5.2) \quad EP = p_0q_0 - \int_0^{q_0} p^s(q) dq$$

onde $p^s(q)$ representa a função de oferta inversa. A expressão p_0q_0 equivale ao montante que os produtores recebem ao vender seu produto (receita total). Já a integral representa o custo de produzir q_0 unidades do bem.

A partir da soma dos excedentes dos consumidores e dos produtores, obtém-se o excedente total. Quando se maximiza o excedente total, se está determinando as condições de equilíbrio onde existe uma alocação eficiente, e, portanto, maximizando o bem-estar de ambos os agentes. Embora produtores e consumidores busquem diferentes posições no mercado a fim de maximizar os seus excedentes, produtores procurando maiores preços e consumidores menores preços, o máximo de bem-estar é obtido quando é impossível melhorar a posição de um agente sem piorar a do outro. No equilíbrio de mercado não existe excesso de oferta e de demanda, pois o preço de equilíbrio garante que toda a quantidade produzida seja consumida. Matematicamente pode-se representar o excedente total a partir da seguinte expressão:

$$(5.3) \quad ET = Ec + Ep = \left\{ \int_0^{q_0} p^d(q) dq - p_0q_0 \right\} + \left\{ p_0q_0 - \int_0^{q_0} p^s(q) dq \right\}$$

$$(5.4) \quad ET = \int_0^{q_0} p^d(q) dq - \int_0^{q_0} p^s(q) dq$$

Quando acontece uma mudança nos preços de mercado, ocorrem obrigatoriamente modificações nos excedentes dos consumidores e dos produtores que são mais ou menos intensas dependendo das inclinações das curvas de demanda e de oferta. No caso particular deste estudo, as elasticidades-preço da oferta e da demanda são distintas conforme a região estudada e, portanto, certas mudanças nos preços podem ocasionar variações mais ou me-

nos intensas nos excedentes do produtor e do consumidor dependendo da elasticidade-preço de cada região.

De acordo com a teoria econômica, existem, principalmente, dois fatores que determinam a elasticidade-preço da demanda: a disponibilidade de bens substitutos e o número de usos que o bem pode ter (FERGUSON, 1994). No caso específico do arroz, para a maior parte das regiões, existem poucos ou nenhum produto substituto ao arroz, como também a possibilidade de uso deste produto restringe-se à alimentação humana. Desta forma, o arroz apresenta, em geral, elasticidades-preço da demanda inelásticas (MARQUES e AGUIAR, 1993).

Com relação à oferta, entre os principais fatores que afetam a elasticidade-preço da oferta destacam-se: a disponibilidade e a mobilidade dos fatores de produção (quanto maior a dificuldade em disponibilizar os fatores necessários para a produção e menor a mobilidade dos fatores de produção, mais inelástica será a curva de oferta), a disponibilidade tecnológica, o acesso a mercados organizados e as informações (quanto menor a possibilidade de acesso a estes pontos, mais inelástica será a curva de oferta) (MARQUES e AGUIAR, 1993). Por esta razão, o arroz apresenta, no geral, elasticidades-preço menores do que “1”, ou seja, curvas de oferta inelásticas, nos principais países e regiões analisadas.

Apesar das diferenças em termos de elasticidade-preço da demanda e da oferta entre as diversas regiões analisadas, todas as regiões apresentam elasticidade-preço demanda e oferta inelásticas. Desta forma, as variações nos excedentes do produtor e do consumidor são menores do que no caso de produtos com elasticidade-preço elástica. Outro aspecto relevante relacionado com a característica inelástica das curvas e a análise do bem-estar é o fato de os produtos com esta característica (oferta e demanda inelástica) resultarem em menores erros na estimação das variações nos excedentes do consumidor e do produtor do que produtos cujas curvas de oferta e demanda são elásticas. Neste último caso, deveriam ser também considerados todos os produtos complementares e substitutos para uma melhor análise do bem-estar a partir das variações dos excedentes dos produtores e dos consumidores (ELLERY Jr., 2001).

Na próxima seção é apresentada a função *Net Social Payoff* que corresponde à soma de todos os excedentes dos produtores e consumidores. Ao maximizar a função NSP, obtém-se uma situação de equilíbrio de mercado, com preços e quantidades ótimas.

5.3 A FUNÇÃO *NET SOCIAL PAYOFF*

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. Quando a análise está restrita a uma região, o NSP é igual ao excedente total (ET), apresentado na seção anterior, no entanto, quando são consideradas várias regiões, o NSP é igual ao ET menos o somatório dos custos de transporte entre as regiões. Portanto, considerando uma otimização não condicionada para um produto qualquer, numa determinada região, o conceito de *Net Social Payoff* pode ser apresentado como função da quantidade:

$$(5.5) \quad NSP = \int_0^{q_0} p^d(q) dq - \int_0^{q_0} p^s(q) dq;$$

onde:

p^d é o preço do produto pago pelo consumidor;

p^s é o preço do produto recebido pelo produtor;

q é a quantidade consumida ou produzida;

A primeira integral pode ser interpretada como a soma do total de benefícios dos agentes que consomem um produto. Enquanto a segunda integral pode ser interpretada como a soma dos custos de produção para um determinado produto.

1- A condição de 1ª ordem com respeito a q , para a maximização do NSP:

$$(5.6) \quad p_j^d - p_i^s = 0 \Rightarrow p_j^d = p_i^s;$$

Quando é maximizado o NSP, obtém-se uma situação de equilíbrio onde os preços pagos pelos consumidores são iguais aos preços recebidos pelos produtores. Conforme comentado, esta situação de equilíbrio corresponde à situação de máximo bem-estar social.

2- Condição de 2ª ordem com respeito a q :

$$(5.7) \quad \frac{\partial p_j^d(q^*)}{\partial q} - \frac{\partial p_i^s(q^*)}{\partial q} < 0;$$

A curva de demanda hickisiana possui uma inclinação negativa e o resultado de $\frac{\partial p_j^d(q^*)}{\partial q}$ será sempre negativo. Por outro lado, como a inclinação da curva de oferta é

positiva, a expressão $-\frac{\partial p_i^s(q^*)}{\partial q}$ será sempre negativa. A condição de 2º ordem será sempre obedecida desde que as funções de oferta e de demanda apresentem as inclinações positiva e negativa, respectivamente.

Acrescido ao conceito de NSP, na próxima seção o modelo é ampliado para várias regiões. Neste caso, busca-se encontrar, além dos preços e quantidades consumidas e produzidas, os fluxos comerciais entre as regiões.

5.4 O MODELO DE ALOCAÇÃO ESPACIAL

Agora reunindo todas as regiões, tem-se uma função de bem-estar agregada, obtida pela soma do excedente total de todas as regiões. A partir de Samuelson (1952) e Takayama e Judge (1964 e 1971) citados por Thore (1991) e Waquil (1995), é desenvolvido a seguir um modelo de equilíbrio espacial a partir de uma abordagem Primal para várias regiões. A contribuição de Samuelson parte da formalização do conceito de maximização do NSP onde são somados, para todas as regiões, os excedentes dos produtores e dos consumidores, descontados os custos de transporte e observadas as restrições dadas pelas demandas e ofertas regionais. Com base neste processo de otimização é alcançado o equilíbrio de mercado, onde são obtidos os preços, quantidades e fluxos comerciais para cada região.

Por outro lado, a contribuição de Takayama e Judge permite a operacionalização dos resultados obtidos por Samuelson, mostrando que se as funções de demanda e oferta são lineares, o problema de otimização torna-se um problema de programação quadrática. Neste sentido, a partir de uma função objetivo, representada pela integral das funções inversas de demanda e de oferta, podem ser calculadas as somas dos excedentes dos consumidores e dos produtores para todas as regiões.

Inicialmente é apresentado um problema, considerando apenas um produto, consumido em “j” regiões e produzido em “i” regiões, onde se admite que exista um equilíbrio de mercado dadas as funções de oferta e demanda. As funções de oferta e demanda, respectivamente, são apresentadas pelas seguintes expressões:

$$q_j^d = D(p_j^d), \text{ para } j = 1, \dots, J;$$

$$q_i^s = S(p_i^s), \text{ para } i = 1, \dots, I;$$

Neste modelo considera-se que os preços dos demais bens e a renda do consumidor são constantes. Assumindo que todas as funções de oferta e demanda são possíveis de serem invertidas, então as funções de demanda e oferta podem ser rerepresentadas da seguinte forma, respectivamente:

$$p_j^d = D_1(q_j^d);$$

$$p_i^s = S_1(q_i^s);$$

A função de demanda p_j^d é positiva, diferenciável e não-crescente no intervalo onde as quantidades consumidas são iguais ou maiores do que zero. A função de oferta p_i^s é não-negativa, diferenciável e não-decrescente quando as quantidades produzidas são iguais ou maiores do que zero.

A partir disto, Samuelson (1952) mostrou que o equilíbrio de mercado é obtido através da maximização da função NSP, obtida pela soma do excedente do produtor e do consumidor menos o custo de transporte entre a região de produção e de consumo. Abaixo é apresentada a expressão que representa este conceito.

Maximizando:

$$(5.8) \quad NSP = \sum_{j=1}^J \int_0^{q_j^d} p_j^d dq_j^d - \sum_{i=1}^I \int_0^{q_i^s} p_i^s dq_i^s - \sum_{i=1}^I \sum_{j=1}^J t_{i,j} X_{i,j};$$

sujeito a:

$$(5.9) \quad \sum_j X_{i,j} - q_i^s \leq 0;$$

$$(5.10) \quad q_j^d - \sum_i X_{i,j} \leq 0;$$

$$(5.11) \quad q_i^s \geq 0, q_j^d \geq 0 \text{ e } X_{i,j} \geq 0.$$

onde:

p_j^d é o preço do produto consumido na j-ésima região;

p_i^s é o preço do produto produzido na i-ésima região;

q_j^d é a quantidade consumida na j-ésima região;

q_i^s é a quantidade produzida na i-ésima região;

$X_{i,j}$ é a quantidade de produto comercializada entre a região i e j;

$t_{i,j}$ é o custo de transporte entre as regiões i e j ;

As restrições 5.9 e 5.10 determinam que nenhuma região pode consumir domesticamente e exportar mais do que é produzido, e nenhuma região pode consumir mais do que a soma da produção doméstica mais as importações. A restrição 5.11 garante que as quantidades produzidas, consumidas e comercializadas não tenham valores negativos (WAGUIL, 2000).

A partir da função objetivo diferenciável e côncava, com restrições lineares se obtém a função Lagrangeana e as condições de Kuhn-Tucker associadas ao problema de otimização, conforme é apresentado a seguir:

$$(5.12) \quad L = \sum_{j=1}^J \int_0^{q_j^d} p_j^d dq_j^d - \sum_{i=1}^I \int_0^{q_i^s} p_i^s dq_i^s - \sum_{i=1}^I \sum_{j=1}^J t_{i,j} X_{i,j} \\ - \sum_i \mathbf{j}_i \left[\sum_j X_{i,j} - q_i^s \right] \\ - \sum_j \mathbf{l}_j \left[q_j^d - \sum_i X_{i,j} \right]$$

Resolvendo este problema de maximização são obtidas as seguintes condições de Kuhn-Tucker:

$$(5.13) \quad \frac{\partial L}{\partial q_j^d} = p_j^d - \mathbf{l}_j \leq 0, \quad q_j^d \geq 0, \quad \frac{\partial L}{\partial q_j^d} \cdot q_j^d = 0, \forall j.$$

$$(5.14) \quad \frac{\partial L}{\partial q_i^s} = \mathbf{j}_i - p_i^s \leq 0, \quad q_i^s \geq 0, \quad \frac{\partial L}{\partial q_i^s} \cdot q_i^s = 0, \forall i.$$

$$(5.15) \quad \frac{\partial L}{\partial X_{i,j}} = -\mathbf{j}_i + \mathbf{l}_j - t_{i,j} \leq 0, \quad X_{i,j} \geq 0, \quad \frac{\partial L}{\partial X_{i,j}} \cdot X_{i,j} = 0, \forall i, j.$$

$$(5.16) \quad \frac{\partial L}{\partial \mathbf{l}_j} = q_j^d - \sum_i X_{i,j} \leq 0, \quad \mathbf{l}_j \geq 0, \quad \frac{\partial L}{\partial \mathbf{l}_j} \cdot \mathbf{l}_j = 0, \forall i, j.$$

$$(5.17) \quad \frac{\partial L}{\partial \mathbf{j}_i} = \sum_j X_{i,j} - q_i^s \leq 0, \quad \mathbf{j}_i \geq 0, \quad \frac{\partial L}{\partial \mathbf{j}_i} \cdot \mathbf{j}_i = 0, \forall i, j.$$

onde:

I_j é preço-sombra do produto consumido na j -ésima região;

J_i é o preço-sombra do produto produzido na i -ésima região;

Os multiplicadores de Lagrange podem ser interpretados como preços-sombra em mercados competitivos. Na função 5.12 o multiplicador de Lagrange (λ_j) associado à restrição 5.10 indica que o máximo que o consumidor está disposto a pagar por uma unidade adicional de produto. Já λ_i é um multiplicador de Lagrange relacionado com a restrição 5.9, que define o preço mínimo que o produtor está disposto a receber por uma unidade adicional de produto.

Observando os resultados apresentados anteriormente, é possível fazer algumas considerações. A partir das funções apresentadas na primeira linha (5.13), observa-se que no momento em que a quantidade de demanda for maior do que zero, o preço que o consumidor está disposto a pagar na j -ésima região será igual ao preço-sombra (preço de mercado). Caso não houver consumo, o preço que o consumidor está disposto a pagar será inferior ao preço-sombra. De forma semelhante pode ser analisada a formação de preço nas regiões produtoras (5.14). Quando a produção for maior do que zero, o preço que a firma deseja vender o produto será igual ao preço-sombra (preço de mercado) para i -ésima região. Caso contrário, quando o preço que a firma deseja vender o produto for maior do que o preço-sombra (preço de mercado), a quantidade produzida será igual a zero.

A mesma lógica é aplicada à condição relacionada com o fluxo de bens entre as regiões (5.15). Quando o preço de mercado na região exportadora (i) mais o custo de transporte (de i para j) é igual ao preço de mercado na região consumidora, então haverá comércio entre as regiões. Caso contrário, quando o preço de mercado da região exportadora mais o custo de transporte é maior do que o preço de mercado na região consumidora, não há fluxo comercial entre a região i e j . As últimas duas condições (5.16 e 5.17) relacionadas com os preços-sombra indicam que quando o preço-sombra é maior do que zero, a soma das exportações nas regiões produtoras (i) para uma determinada região j deve ser igual à quantidade consumida na região j . Da mesma forma, sob estas condições, a soma das importações nas regiões (j) oriundas da região (i) deve ser igual à quantidade produzida.

A seguir, é desenvolvido o Problema de Complementaridade Mista, considerando os resultados obtidos a partir da otimização com restrições sob a forma de desigualdades nesta seção.

5.5 O PROBLEMA DE COMPLEMENTARIDADE MISTA

Com base na apresentação do problema de otimização com restrições na forma de desigualdades é desenvolvido o Problema de Complementaridade Mista (PCM), apresentado por Rutherford (1995, 2002), Ferris e Munson (2000) e Bishop, Nicholson e Pratt (2001). No PCM as equações podem ser um misto de igualdades e desigualdades onde a idéia central da formulação deste problema parte das funções de demanda e de oferta, e das condições de Kuhn-Tucker tratadas anteriormente:

$$(5.18) \quad \sum_j X_{i,j} \leq q_i^s \quad \mathbf{j}_i \geq 0, \quad \left(\sum_j X_{i,j} - q_i^s \right) \cdot \mathbf{j}_i = 0, \forall i, j$$

$$(5.19) \quad q_j^d \leq \sum_i X_{i,j} \quad \mathbf{l}_j \geq 0, \quad \left(q_j^d - \sum_i X_{i,j} \right) \cdot \mathbf{l}_j = 0, \forall i, j$$

$$(5.20) \quad \mathbf{l}_j \leq \mathbf{j}_i + t_{i,j} \quad X_{i,j} \geq 0, \quad (\mathbf{l}_j - \mathbf{j}_i - t_{i,j}) \cdot X_{i,j} = 0, \forall i, j$$

O conjunto de três equações apresentado (5.18, 5.19 e 5.20), corresponde ao PCM e representam as condições que permitem obter os preços de mercado (preço-sombra), as quantidades consumidas e produzidas e o fluxo comercial entre as regiões. A interpretação das condições necessárias para o equilíbrio de mercado é exatamente a mesma apresentada no modelo primal, contudo as maiores diferenças estão na forma como é obtida a solução do problema.

Considerando a primeira equação $\left(\sum_j X_{i,j} - q_i^s \right) \cdot \mathbf{j}_i = 0$ observa-se que \mathbf{j}_i é uma variável complementar à equação que restringe as exportações da i ésima região ao total produzido na região i . Da mesma forma a expressão $\left(q_j^d - \sum_i X_{i,j} \right) \cdot \mathbf{l}_j = 0$ apresenta uma variável complementar \mathbf{l}_j à equação que restringe as importações da j ésima região ao total consumido em determinada região j . Por último é apresentada a variável $X_{i,j}$ complementar à equação denominada de “lucro zero” $(\mathbf{l}_j - \mathbf{j}_i - t_{i,j}) \cdot X_{i,j} = 0$.

O PCM permite delimitar o conjunto de soluções do problema, cujo resultado final é obtido na medida em que as condições representadas pelas três equações forem obedeci-

das. Enquanto no modelo primal os resultados são calculados com base nas condições de Kuhn-Tucker, no problema de PCM a solução ótima é obtida a partir da convergência das três equações complementares a zero. Os resultados obtidos no modelo primal (onde os preços apresentam-se na forma implícita) são exatamente iguais ao PCM (onde os preços apresentam-se como variáveis explícitas), todavia este último permite simular diretamente mudanças de ordem política que operam sobre os preços de mercado, como, por exemplo, as barreiras tarifárias.

A inclusão das barreiras tarifárias é um ponto fundamental na medida em que o comércio de arroz entre os diversos países e regiões do mundo utiliza destes mecanismos para protegerem os seus mercados, conforme já discutido no capítulo 3 e 4. No capítulo 6 é apresentado o modelo completo que inclui as condições para o equilíbrio parcial nas dimensões espacial e temporal, com a inclusão de tarifas e quotas-tarifárias a partir da formulação de um Problema de Complementaridade Mista.

6 O MODELO DE ALOCAÇÃO ESPACIAL E TEMPORAL APLICADO AO MERCADO DE ARROZ

Como resultado dos conceitos e métodos apresentados no capítulo 5, é elaborado um modelo espacial e temporal utilizando-se do Problema de Complementaridade Mista (PCM). A inclusão da dimensão temporal deve-se à importância de avaliar o comportamento dos preços ao longo do tempo frente às possíveis mudanças de ordem política. Os estoques permitem a transferência de produto de um ano para o outro, tornando menos bruscas as alterações nas variáveis analisadas em cada mercado. Da mesma forma, o processo de redução tarifária e de subsídios apresentado no capítulo 7 é implementado de forma gradual ao longo do período estudado. Neste capítulo é explicado como são incluídos os subsídios, as tarifas e as quotas-tarifárias no modelo de alocação espacial e temporal. Ao final, é examinado o cenário base, enfatizando os aspectos relacionados com a produção, o consumo, os fluxos comerciais e os preços, bem como a fonte de dados utilizada para gerar os resultados dos cenários base e dos cenários alternativos apresentados no capítulo 7.

6.1 O PROBLEMA DE COMPLEMENTARIDADE MISTA NÃO-LINEAR

A formulação desenvolvida é baseada nos trabalhos de Thore (1992), Bishop, Nicholson e Pratt (2001) e Rutheford (1995). O modelo de equilíbrio espacial e temporal formulado pressupõe que os produtos sejam homogêneos e que a tecnologia e o crescimento populacional sejam variáveis exógenas ao modelo.

Inicialmente é abordada a formulação do problema até chegar à elaboração do modelo de alocação espacial e temporal sob a forma de PCM. Ao final são detalhados os aspectos relacionados com a inclusão de tarifas, das quotas-tarifárias e a eliminação dos subsídios.

6.1.1 O Problema de Programação Não-Linear Primal

Nesta seção é desenvolvido o modelo baseado em um problema de programação não-linear. Inicialmente são descritas as variáveis utilizadas no modelo. A seguir, é apresentada a função objetivo a ser maximizada, as restrições impostas ao modelo, bem como a função Lagrangeana e as condições de Kuhn-Tucker. Simultaneamente, são analisadas as condições de Kuhn-Tucker obtidas a partir do processo de otimização.

Inicialmente, as variáveis utilizadas no modelo são descritas a seguir.

$p_{t,j}^d$: preço do produto na função de demanda Hicksiana para o arroz na região j , para o período $t = 1, \dots, T$;

$p_{t,i}^s$: preço do produto na função de oferta para o arroz na região i , para o período $t = 1, \dots, T$;

$q_{t,j}^d$: consumo de arroz na região j , para o período $t = 1, \dots, T$;

$q_{t,i}^s$: produção de arroz na região i , para o período $t = 1, \dots, T$;

$X_{t,i,w}$: transferência de arroz da região i para o armazém w , para o período $t = 1, \dots, T$;

$X_{t,w,j}$: transferência de arroz do armazém w para a região j , para o período $t = 1, \dots, T$;

$I_{t+1,w}$: quantidade estocada no armazém (w), para o período $t = 1, \dots, T$;

In_w : capacidade máxima de estocagem no armazém (w);

$t_{i,w}$: custo de transporte da região i para o armazém w ;

$t_{w,j}$: custo de transporte do armazém w para a região j ;

c_w : custo unitário de armazenagem no armazém w ;

$\mathbf{j}_{t,i}$: multiplicador de Lagrange: preço-sombra para o arroz na região produtora i , para o período $t = 1, \dots, T$;

$\mathbf{l}_{t,j}$: multiplicador de Lagrange: preço-sombra para o arroz na região consumidora j , para o período $t = 1, \dots, T$;

$\mathbf{g}_{t,w}$: multiplicador de Lagrange: preço-sombra associado ao valor do produto durante a estocagem no armazém w , para o período $t = 1, \dots, T$;

$m_{t,w}$: multiplicador de Lagrange: preço-sombra associado ao limite na capacidade de estocagem do armazém w , no período $t = 1, \dots, T$.

Definidas as variáveis que são utilizadas no modelo de equilíbrio espacial e temporal, é apresentada a função objetivo a ser maximizada (NSP), conforme a seguinte função:

$$(6.1) \quad NSP = \sum_{t=1}^T \left\{ \sum_{j=1}^J \int_0^{q_{t,j}^d} p_{t,j}^d dq_{t,j}^d - \sum_{i=1}^I \int_0^{q_{t,i}^s} p_{t,i}^s dq_{t,i}^s - \sum_{i=1}^I \sum_{w=1}^W t_{i,w} X_{t,i,w} - \sum_{j=1}^J \sum_{w=1}^W t_{w,j} X_{t,w,j} \right\} \\ - \sum_{t=1}^{T-1} \sum_{w=1}^W c_w I_{t,w}$$

sujeito a:

$$(6.2) \quad \sum_w X_{t,i,w} - q_{t,i}^s \leq 0 \text{ para todo } t = 1, 2, \dots, T;$$

$$(6.3) \quad q_{t,j}^d - \sum_w X_{t,w,j} \leq 0 \text{ para todo } t = 1, 2, \dots, T;$$

$$(6.4) \quad \sum_{j=1}^J X_{t,w,j} - \sum_{i=1}^I X_{t,i,w} + I_{t,w} - I_{t-1,w} = 0 \text{ para todo } t = 1, 2, \dots, T;$$

$$(6.5) \quad I_{t,w} - In_w \leq 0 \text{ para todo } t = 1, 2, \dots, T-1;$$

$$(6.6) \quad q_{t,i}^s \geq 0, q_{t,j}^d \geq 0, I_{t,w} \geq 0 \text{ e } X_{t,w,j}, X_{t,i,w} \geq 0.$$

A restrição 6.2 determina que o comércio de produto entre a fazenda e os armazéns não possa superar a produção doméstica na região “i” em cada período “t”. Por sua vez, a equação 6.3 exige que o fluxo comercial dos armazéns em direção aos consumidores seja maior ou igual à quantidade consumida internamente na região “j” em cada período “t”. Ou seja, nenhuma região pode produzir mais do que a soma do consumo doméstico e suas exportações, e nenhuma região pode consumir além do equivalente a sua produção mais as importações. Já a equação 6.4 estabelece que a diferença entre a entrada e a saída de produtos dos armazéns deve ser igual à variação nos estoques entre períodos subsequentes. A equação 6.5 limita a formação dos estoques à capacidade de armazenagem em cada região, isto é, nenhuma região pode armazenar acima da sua capacidade em cada período “t”. E as

últimas restrições (6.6) definem a condição de não-negatividade para a produção, consumo, estoques e fluxo comercial entre regiões.

Neste problema os estoques iniciais (E_i) e finais (E_f) são dados; em cada período (t) os preços e estoques são utilizados para o próximo período ($t+1$)⁴². A análise considera o estoque armazenado entre anos (não considerando o aspecto de sazonalidade), a razão para isto deve-se ao fato de, neste trabalho, não existir interesse em comparar as diferenças entre os custos de armazenagem e de transporte nas regiões analisadas, e sim o efeito das políticas internacionais sobre a formação de preços ao longo dos anos.

A seguir, o problema de otimização com restrições é apresentado na forma Lagrangeana com o propósito de obter as condições de Kuhn-Tucker necessárias e suficientes para a obtenção do equilíbrio de mercado⁴³.

A função Lagrangeana:

$$(6.7) \quad L = \sum_{t=1}^T \left\{ \sum_{j=1}^J \int_0^{q_{t,j}^d} p_{t,j}^d dq_{t,j}^d - \sum_{i=1}^I \int_0^{q_{t,i}^s} p_{t,i}^s dq_{t,i}^s - \sum_{i=1}^I \sum_{w=1}^W t_{i,w} X_{t,i,w} - \sum_{j=1}^J \sum_{w=1}^W t_{w,j} X_{t,w,j} \right\} \\ - \sum_{t=1}^{T-1} \sum_{w=1}^W c_w I_{t,w} \\ - \sum_{t=1}^T \sum_i^I \mathbf{j}_{t,i} \left[\sum_w^W X_{t,i,w} - q_{t,i}^s \right] \\ - \sum_{t=1}^T \sum_j^J \mathbf{l}_{t,j} \left[q_{t,j}^d - \sum_w^W X_{t,w,j} \right] \\ - \sum_{t=1}^T \sum_w^W \mathbf{g}_{t,w} \left[\sum_{j=1}^J X_{t,w,j} - \sum_{i=1}^I X_{t,i,w} + I_{t,w} - I_{t-1,w} \right] \\ - \sum_{t=1}^{T-1} \sum_w^W \mathbf{m}_{t,w} [I_{t,w} - I_{t-1,w}]$$

⁴² No caso específico da equação 6.4, como os estoques iniciais ($t = 1$) e finais ($t = T$) são exógenos, existem dois casos onde a função pode ser rerepresentada da seguinte forma:

- $\sum_{j=1}^J X_{t,w,j} - \sum_{i=1}^I X_{t,i,w} + I_{t,w} - E_i = 0$ para $t = 1$.
- $\sum_{j=1}^J X_{t,w,j} - \sum_{i=1}^I X_{t,i,w} + E_f - I_{t-1,w} = 0$ para $t = T$.

⁴³ Para um problema de programação não-linear, onde a função objetivo é diferenciável e côncava, com restrições lineares (diferenciáveis e convexas), os resultados obtidos são um máximo global, desde que os pontos ótimos obedecem às condições de Kuhn-Tucker.

Os resultados, apresentados a seguir, mostram as condições de Kuhn-Tucker associadas ao problema. Estas condições são necessárias e suficientes para que haja um máximo da função NSP, o que, por sua vez, implica equilíbrio em todas as regiões e períodos estudados. A cada período analisado são obtidos os preços e as quantidades demandadas, ofertadas, comercializadas e armazenadas em cada região. A seguir são apresentadas e discutidas as condições de Kuhn-Tucker.

$$\begin{aligned} \frac{\partial L}{\partial q_{t,j}^d} &= p_{t,j}^d - \mathbf{I}_{t,j} \leq 0 \\ (6.8) \quad q_{t,j}^d &\geq 0 \\ \frac{\partial L}{\partial q_{t,j}^d} * q_{t,j}^d &= 0 \end{aligned}$$

Neste caso, o preço que o consumidor está disposto a pagar não poderá ser maior que o preço de mercado (preço-sombra) em nenhuma região ou período de tempo. Quando a quantidade consumida na região “j”, para qualquer período de tempo, for maior do que zero, então o preço pago pelo produto ($p_{t,j}^d$) será igual ao preço-sombra ($\mathbf{I}_{t,j}$). Contudo, se o preço que o consumidor está disposto a pagar, para uma dada região “j” e período “t”, for menor do que o preço de mercado (preço-sombra), então a quantidade demandada será igual a zero.

$$\begin{aligned} \frac{\partial L}{\partial q_{t,i}^s} &= \mathbf{j}_{t,i} - p_{t,i}^s \leq 0 \\ (6.9) \quad q_{t,i}^s &\geq 0 \\ \frac{\partial L}{\partial q_{t,i}^s} * q_{t,i}^s &= 0 \end{aligned}$$

Conforme os resultados acima (6.9), o preço que a firma se dispõe a vender o produto não poderá ser menor do que o preço de mercado (preço-sombra) em nenhuma região ou período de tempo. No caso da quantidade ofertada na região “i” para qualquer período (t) for maior do que zero, então o preço-sombra ($\mathbf{j}_{t,i}$) será igual ao preço de venda do produto ($p_{t,i}^s$). Caso contrário, quando o preço que a firma deseja vender o produto for

maior do que o preço de mercado, então, para uma dada região (i) e período (t), a quantidade ofertada será igual a zero.

$$\begin{aligned}
 & \frac{\partial L}{\partial X_{t,i,w}} = -t_{i,w} - \mathbf{j}_{t,i} + \mathbf{g}_{t,w} \leq 0; X_{t,i,w} \geq 0 \\
 & \frac{\partial L}{\partial X_{t,i,w}} * X_{t,i,w} = 0 \\
 (6.10) \quad & \frac{\partial L}{\partial X_{t,w,j}} = -t_{w,j} + \mathbf{l}_{t,j} - \mathbf{g}_{t,w} \leq 0; X_{t,w,j} > 0 \\
 & \frac{\partial L}{\partial X_{t,w,j}} * X_{t,w,j} = 0
 \end{aligned}$$

A primeira equação em 6.10 mostra que o preço do produto estocado $\mathbf{g}_{t,w}$ no w-ésimo armazém no período “t” deverá ser menor ou igual à soma do preço do produto ofertado na i-ésima região e o custo de transporte entre a região produtora e o armazém. A segunda equação envolve dois aspectos: quando o valor do produto a ser armazenado for menor do que o preço de venda mais os custos de transporte, então não haverá fluxo comercial entre a região produtora (i) e o armazém (w); contudo, quando o valor do produto a ser armazenado for igual ao preço de venda mais o custo de transporte, então haverá uma quantidade comercializada maior do que zero.

Similarmente, a terceira equação mostra que o valor do produto ao sair do armazém equivale ao preço de mercado menos o custo de transporte até a região de consumo. Quando houver fluxo comercial entre o armazém (w) e a região consumidora (j), então o valor do produto armazenado será igual ao preço pago pelo consumidor menos o custo de transporte. Caso mantenha-se a desigualdade entre valor do produto armazenado e preço pago pelo consumidor menos custo de transporte, o produto continuará armazenado, não havendo comércio entre as regiões w e j.

Considerando todas as equações em (6.10), simultaneamente, observa-se que a diferença entre os preços das duas regiões deverá ser menor ou igual ao custo de transporte. Quando a quantidade total comercializada for maior do que zero, ter-se-á a seguinte expressão: $\mathbf{l}_{t,j} - \mathbf{j}_{t,i} = t_{i,j}$. Neste caso, a diferença entre o preço de mercado na região consumidora (j) e o preço de mercado na região produtora (i) deverá ser igual ao custo de transporte. Pode ocorrer também que a diferença entre o preço ao consumidor na região (j)

e o preço ao produtor na região (i) seja menor do que o custo de transporte, neste caso, não existe fluxo comercial entre as regiões analisadas.

A condição apresentada a seguir é chamada de “lucro zero” (*no-profit condition*)⁴⁴. Ela estabelece que não pode ocorrer lucro desde o momento em que o produto está vindo de um ponto de oferta (i) para o armazém (w) até o momento em que sai do armazém para um certo ponto de demanda (j).

$$\frac{\partial L}{\partial I_{t,w}} = \mathbf{g}_{t+1,w} - \mathbf{g}_{t,w} - c_w - \mathbf{m}_{t,w} \leq 0$$

$$(6.11) \quad I_{t,w} \geq 0$$

$$\frac{\partial L}{\partial I_{t,w}} * I_{t,w} = 0$$

Quando existe a valorização de uma unidade de produto de um período ao outro ($\mathbf{g}_{t+1,w} - \mathbf{g}_{t,w}$), esta não pode exceder o custo de estocagem de uma unidade adicional mais o preço-sombra relacionado com a capacidade de armazenagem ($c_w + \mathbf{m}_{t,w}$). Em outras palavras, a valorização do produto não pode ser maior do que o custo total de armazenagem, pois, caso contrário, haveria lucro. No caso do produto ser armazenado, então: $\mathbf{g}_{t+1,w} - \mathbf{g}_{t,w} = c_w + \mathbf{m}_{t,w}$. Em resumo, se os preços caírem ao longo do tempo, nenhuma quantidade vai ser adicionada ao estoque. Ainda que os preços cresçam a uma taxa inferior ao montante ($c_w + \mathbf{m}_{t,w}$) nenhuma unidade de produto será acrescentada ao armazém. Ou seja, valores positivos somente serão acrescentados ao armazém quando o preço cresce a uma taxa igual ao custo total de armazenagem.

As condições apresentadas a seguir, nas equações 6.12, 6.13 e 6.14, garantem que os mercados de todas as regiões (i, j), em qualquer período (t), estão em equilíbrio. Neste sentido, a equação 6.12 exige que, no momento em que o preço pago pelos consumidores é maior do que zero, a quantidade demandada na região (j) é igual ao volume total comercializado.

⁴⁴ Esta condição é exigida em função da análise pressupor concorrência perfeita.

$$\frac{\partial L}{\partial I_{t,j}} = q_{t,j}^d - \sum_w X_{t,w,j} \leq 0$$

(6.12) $I_{t,j} \geq 0$

$$\frac{\partial L}{\partial I_{t,j}} * I_{t,j} = 0$$

Da mesma forma, conforme apresentado a seguir, quando o preço recebido pelos produtores for maior do que zero, então a quantidade ofertada na região (i) é igual ao volume total comercializado, para cada período (t).

$$\frac{\partial L}{\partial j_{t,i}} = \sum_w X_{t,i,w} - q_{t,i}^s \leq 0$$

(6.13) $j_{t,i} \geq 0$

$$\frac{\partial L}{\partial j_{t,i}} * j_{t,i} = 0$$

Já as equações em 6.14 determinam que a diferença entre a quantidade de produto que entra nos armazéns e a quantidade que sai em direção aos pontos de venda deve ser igual à diferença entre a quantidade do produto armazenado para o próximo período e a quantidade de produto utilizado no período corrente. Desta forma, está garantido o equilíbrio entre a entrada e a saída de produto dos armazéns para cada região em cada período de tempo.

$$\frac{\partial L}{\partial g_{t,w}} = \sum_{j=1}^J X_{t,w,j} - \sum_{i=1}^I X_{t,i,w} + I_{t,w} - I_{t-1,w} = 0$$

(6.14) $g_{t,w} > 0$

$$\frac{\partial L}{\partial g_{t,w}} * g_{t,w} = 0$$

Por último, a quantidade armazenada em cada armazém (w), em cada período (t), não pode exceder a capacidade de armazenagem. Quando o preço-sombra relacionado com a capacidade restrita de armazenagem for maior do que zero, então o armazém estará cheio. Caso contrário, quando o armazém estiver vazio, o preço-sombra será igual a zero.

$$\frac{\partial L}{\partial \mathbf{m}_{t,w}} = I_{t,w} - In_w \leq 0$$

$$(6.15) \quad \mathbf{m}_{t,w} \geq 0$$

$$\frac{\partial L}{\partial \mathbf{m}_{t,w}} * \mathbf{m}_{t,w} = 0$$

A partir da apresentação do método de otimização pela abordagem primal para um modelo de alocação espacial e temporal, é desenvolvido o problema sob a forma de um Problema Complementar Misto não-linear. Especificamente neste caso, as curvas de demanda e oferta, bem como as condições necessárias e suficientes para alcançar o equilíbrio de mercado são apresentadas a seguir.

6.1.2 O Problema de Complementaridade Mista: um modelo de alocação espacial e temporal

Para facilitar a compreensão, nas próximas seções, mantém-se a mesma representação das variáveis tratadas anteriormente. A partir das funções de demanda e de oferta para cada região (j, i) e para cada período de tempo (t) tem-se:

- a) função de demanda: $D_{t,j}(\mathbf{I}_{t,j}) = c_j \cdot \mathbf{I}_{t,j}^{d_j}$
- b) função de oferta: $S_{t,i}(\mathbf{j}_{t,i}) = a_i \cdot \mathbf{j}_{t,i}^{b_i}$

As elasticidades de demanda e oferta, d_j e b_i , respectivamente, foram obtidas a partir da publicação do USDA (tabela B.1). Os coeficientes da função de demanda e de oferta, c_j e a_i , são obtidos a partir da função de demanda e de oferta, tomando como base os valores observados (reais) dos preços (p_j e p_i) e a quantidade consumida (Q_j) e produzida (Q_i) nas regiões em estudo. O cálculo do valor do coeficiente (c_j) é desenvolvido a partir da função de demanda original $Q_j = c_j \cdot p_j^{d_j}$, neste caso, o valor da constante (c_j) equivale à expressão $c_j = Q_j \cdot p_j^{-d_j}$. Já o valor do coeficiente da oferta (a_i) é calculado a partir da função de oferta original $Q_i = a_i \cdot p_i^{b_i}$, onde o valor da constante (a_i) equivale à expressão $a_i = Q_i \cdot p_i^{-b_i}$.

É possível obter o equilíbrio de mercado para todas as regiões (i,j) e períodos de tempo (t) com base no Problema de Complementaridade Mista apresentado a seguir.

$$(6.16) \quad 0 \leq \mathbf{I}_{t,j} \perp q_{t,j}^d \leq \sum_w^W X_{t,w,j};$$

$$(6.17) \quad 0 \leq \mathbf{j}_{t,i} \perp \sum_w^W X_{t,i,w} \leq q_{t,i}^s;$$

$$(6.18) \quad 0 \leq X_{t,i,w} \perp \mathbf{g}_{t,w} \leq \mathbf{j}_{t,i} + t_{i,w};$$

$$(6.19) \quad 0 \leq X_{t,w,j} \perp \mathbf{g}_{t,w} \geq \mathbf{I}_{t,j} - t_{w,j};$$

$$(6.20) \quad 0 \leq I_{t,w} \perp \mathbf{g}_{t+1,w} - \mathbf{g}_{t,w} \leq c_w + \mathbf{m}_{t,w}; \forall t = 1, \dots, T-1;$$

$$(6.21) \quad 0 < \mathbf{g}_{t,w} \perp \sum_{j=1}^J X_{t,w,j} - \sum_{i=1}^I X_{t,i,w} = I_{t-1,w} - I_{t,w};$$

$$(6.22) \quad 0 \leq \mathbf{m}_{t,w} \perp I_{t,w} \leq I n_w; \forall t = 1, \dots, T-1.$$

O símbolo \perp significa que, no mínimo, uma das desigualdades adjacentes devem ser satisfeitas como uma igualdade. Desta forma, a primeira expressão (6.16) revela que no momento em que o preço-sombra $\mathbf{I}_{t,j}$ for maior do que zero, a quantidade consumida

$q_{t,j}^d$ será igual ao somatório de produtos comprados de “w” armazéns $\sum_w^W X_{t,w,j}$. Caso

contrário, quando o preço-sombra for igual a zero, a quantidade consumida será menor do que o total de produto comercializado (compra) junto aos armazéns⁴⁵.

De forma semelhante, as demais expressões são as mesmas descritas pelas condições de Kuhn-Tucker expostas anteriormente. Estas condições permitem obter os preços de mercado, as quantidades consumidas, produzidas e armazenadas, bem como o fluxo comercial entre as regiões analisadas para cada período de tempo (t). Elas são rerepresentadas na forma de PCM (equações 6.16 a 6.22) para possibilitar a inclusão das tarifas e quotas-tarifárias nesta formulação.

⁴⁵ Na programação do modelo espacial e temporal como PCM, os coeficientes e as elasticidades apresentadas são incluídos nas restrições 6.16 e 6.17, substituindo as quantidades produzidas e consumidas pelas seguintes expressões:

$$a) \quad q_{t,j}^d = c_j \cdot \mathbf{I}_{t,j}^{d_j}$$

$$b) \quad q_{t,i}^s = a_i \cdot \mathbf{j}_{t,i}^{b_i}$$

A seguir são discutidas as modificações necessárias para incluir tarifas *ad valorem* ao modelo espacial e temporal desenvolvido a partir da abordagem PCM, apresentada nesta seção.

6.1.3 A Inclusão de Tarifas *Ad Valorem* no Problema de Complementaridade Mista

Conforme discutido anteriormente, como os preços-sombra são apresentados de maneira explícita, se pode incluir diretamente sobre os preços variáveis como as tarifas, as quotas-tarifárias e os subsídios.

Nagurney, Nicholson e Bishop (1996) sugerem a inclusão das tarifas *ad valorem* nos modelos de equilíbrio espacial para que os resultados sejam representativos de uma realidade em que o principal instrumento de política comercial são as barreiras comerciais impostas através de tarifas.

As modificações sugeridas pelos autores partem do modelo espacial básico desenvolvido por Takayama e Judge (1971) onde é assumido um mercado de competição perfeita sem a intervenção dos governos na economia. Neste caso, foram definidos alguns pressupostos básicos do modelo conforme é apresentado a seguir.

Para um conjunto de produtores e consumidores (i, j) ; $i = 1, \dots, I$; $j = 1, \dots, J$, a oferta, a demanda e a quantidade transportada $(q_i^s, q_j^d$ e $X_{i,j})$, respectivamente, de um produto agrícola devem satisfazer as seguintes possibilidades:

$$(6.23) \quad t_{i,j} + \mathbf{j}_i = \mathbf{I}_j, \text{ se } X_{i,j} > 0$$

$$(6.24) \quad t_{i,j} + \mathbf{j}_i \geq \mathbf{I}_j, \text{ se } X_{i,j} = 0$$

Em outras palavras, no equilíbrio se existe um fluxo comercial entre as regiões i e j , então o preço do produtor na região i mais o custo de transporte (i, j) deve ser igual ao preço do consumidor na região j , caso contrário, se o preço no mercado produtor mais os custos de transporte forem maiores do que o preço do consumidor não haverá comércio entre as duas regiões.

Para introduzir as tarifas no modelo descrito acima, Nagurney, Nicholson e Bishop (1996) sugerem as seguintes modificações nas condições de equilíbrio espacial.

Para um conjunto de mercados produtores e consumidores (i, j) ; $i = 1, \dots, I$; $j = 1, \dots, J$, a oferta, a demanda e a quantidade transportada de um produto agrícola $(q_i^s, q_j^d$ e $X_{i,j})$ devem satisfazer as seguintes possibilidades, com a inclusão de uma tarifa $(tar_{i,j})$.

$$(6.25) \quad (t_{i,j} + \mathbf{j}_i) \cdot (1 + tar_{i,j}) = \mathbf{I}_j, \text{ se } X_{i,j} > 0$$

$$(6.26) \quad (t_{i,j} + \mathbf{j}_i) \cdot (1 + tar_{i,j}) \geq \mathbf{I}_j, \text{ se } X_{i,j} = 0$$

Uma vez em equilíbrio, se existe um comércio entre as regiões produtoras e consumidoras, então o preço do produto na região da oferta mais o custo de transporte ($t_{i,j}$) após a imposição de uma tarifa *ad valorem* ($tar_{i,j}$) deve ser igual ao preço no mercado consumidor. Ao contrário, se não houver comércio é porque o preço internalizado do produto importado é maior do que o preço no mercado doméstico.

Estas condições descritas anteriormente podem ser impostas ao modelo de alocação espacial e temporal. Desta forma as equações 6.25 e 6.26 são rerepresentadas conforme as expressões apresentadas a seguir.

$$(6.27) \quad (t_{i,w} + \mathbf{j}_{t,i}) \cdot (1 + tar_{t,i,w}) = \mathbf{g}_{t,w}, \text{ se } X_{t,i,w} > 0$$

$$(6.28) \quad (t_{i,w} + \mathbf{j}_{t,i}) \cdot (1 + tar_{t,i,w}) \geq \mathbf{g}_{t,w}, \text{ se } X_{t,i,w} = 0$$

$$(6.29) \quad (\mathbf{g}_{t,w} + t_{w,j}) \cdot (1 + tar_{t,w,j}) = \mathbf{I}_{t,j}, \text{ se } X_{t,w,j} > 0$$

$$(6.30) \quad (\mathbf{g}_{t,w} + t_{w,j}) \cdot (1 + tar_{t,w,j}) \geq \mathbf{I}_{t,j}, \text{ se } X_{t,w,j} = 0$$

ou simplesmente:

$$(6.31) \quad 0 \leq X_{t,i,w} \perp \mathbf{g}_{t,w} \leq (t_{i,w} + \mathbf{j}_{t,i}) \cdot (1 + tar_{t,i,w})$$

$$(6.32) \quad 0 \leq X_{t,w,j} \perp \mathbf{I}_{t,j} \leq (\mathbf{g}_{t,w} + t_{w,j}) \cdot (1 + tar_{t,w,j})$$

Conforme a equação 6.31, no caso de existir comércio entre duas regiões (i, w), o valor do produto armazenado não dependerá apenas do preço do produto na região de oferta (i) mais o custo de transporte de “i” para “w”, mas também das tarifas *ad valorem* impostas sobre os produtos importados da região “i”. Outra possibilidade de exportar o produto, parte do comércio entre o armazém “w” e a região consumidora “j” (equação 6.32). O valor do produto na região consumidora será equivalente ao preço do produto no armazém da região produtora mais o custo de transporte de “w” para “j”, incluindo a soma destes, a tarifa *ad valorem* imposta sobre o produto importado da região “w”.

6.1.4 Inclusão de Quotas-Tarifárias no Problema de Complementaridade Mista

A inclusão do sistema de quotas-tarifárias no modelo deve-se basicamente em função da UE que utiliza este sistema de barreiras a fim de garantir maiores preços ao arroz produzido no bloco. A partir disto, no modelo se inclui novas condições relacionadas com

as quotas-tarifárias que permitem a importação de arroz com a imposição de tarifas preferenciais em apenas um nível, ou seja, a partir do momento em que as importações de arroz pela UE forem iguais à quota, são proibidas importações adicionais no período considerado.

As mudanças tratadas a seguir são discutidas no trabalho de Bishop, Nicholson e Pratt (2001) que incluem as quotas-tarifárias com o propósito de aproximar os resultados obtidos aos observados no mundo real. Para incluir o sistema de quotas, se parte das equações 6.27, 6.28, 6.29 e 6.30 apresentadas anteriormente. As equações que incluem as quotas-tarifárias ($Q_{t,i,w}$, $Q_{t,w,j}$), em um modelo espacial e temporal, são rerepresentadas da seguinte forma, dado que $qr_{t,i,w}$ e $qr_{t,w,j}$ são taxas adicionais acrescidas às tarifas.

$$(6.33) \quad (t_{i,w} + j_{t,i}) \cdot (1 + tar_{t,i,w} + qr_{t,i,w}) = g_{t,w}, \text{ se } X_{t,i,w} > 0$$

$$(6.34) \quad (t_{i,w} + j_{t,i}) \cdot (1 + tar_{t,i,w} + qr_{t,i,w}) \geq g_{t,w}, \text{ se } X_{t,i,w} = 0$$

$$(6.35) \quad (g_{t,w} + t_{w,j}) \cdot (1 + tar_{t,w,j} + qr_{t,w,j}) = I_{t,j}, \text{ se } X_{t,w,j} > 0$$

$$(6.36) \quad (g_{t,w} + t_{w,j}) \cdot (1 + tar_{t,w,j} + qr_{t,w,j}) \geq I_{t,j}, \text{ se } X_{t,w,j} = 0$$

Sendo incluídas as seguintes novas condições:

$$(6.37) \quad Q_{t,i,w} = X_{t,i,w}, \text{ se } qr_{t,i,w} > 0$$

$$(6.38) \quad Q_{t,i,w} > X_{t,i,w}, \text{ se } qr_{t,i,w} = 0$$

$$(6.39) \quad Q_{t,w,j} = X_{t,w,j}, \text{ se } qr_{t,w,j} > 0$$

$$(6.40) \quad Q_{t,w,j} > X_{t,w,j}, \text{ se } qr_{t,w,j} = 0$$

ou simplesmente:

$$(6.41) \quad 0 \leq X_{t,i,w} \perp g_{t,w} \leq (t_{i,w} + j_{t,i}) \cdot (1 + tar_{t,i,w} + qr_{t,i,w})$$

$$(6.42) \quad 0 \leq X_{t,w,j} \perp I_{t,j} \leq (g_{t,w} + t_{w,j}) \cdot (1 + tar_{t,w,j} + qr_{t,w,j})$$

$$(6.43) \quad 0 \leq qr_{t,i,w} \perp Q_{t,i,w} \geq X_{t,i,w}$$

$$(6.44) \quad 0 \leq qr_{t,w,j} \perp Q_{t,w,j} \geq X_{t,w,j}$$

As equações 6.41 e 6.43 determinam que, no caso dos fluxos comerciais entre uma determinada região i para a região w serem maiores do que zero, porém inferiores à quota estabelecida pela região w ($Q_{t,i,w}$), o preço do produto na região w , no período t , dependerá

apenas do preço na região i , dos custos de transporte da região i para w e da tarifa imposta sobre o produto originário da região i . Por outro lado, no caso em que as importações da região w forem iguais à quota determinada para a região, então o preço do produto na região w , no período t , dependerá não somente do preço, dos custos de transportes e das tarifas, mas também de uma taxa $qr_{i,w,t}$. A variável $qr_{i,w,t}$ equivale a uma taxa percentual determinada endogenamente no modelo, com objetivo de proibir importações ao mercado w acima da quota estabelecida. Desta forma, independente do nível dos preços internacionais, quando a quota for utilizada, cessam os fluxos comerciais entre as regiões. Similarmente, as equações 6.42 e 6.44 estabelecem o mesmo mecanismo que simula o efeito das quotas-tarifárias, embora, neste caso, as regiões de origem do produto são as regiões w e as regiões de destino do produto são as regiões j .

6.1.5 Restrições que podem ser Modificadas no Modelo

Neste trabalho são tratados principalmente dois aspectos, relacionados com as restrições, que podem ser incluídos ou relaxados no modelo. São eles: a eliminação dos subsídios e a inclusão dos descontos tarifários. Quanto aos subsídios, estes são simulados incluindo o valor unitário dos subsídios concedidos aos produtores nos custos de transporte por unidade (BISHOP, NICHOLSON e PRATT, 2001). Por outro lado, no caso da redução das tarifas, o procedimento depende se os acordos de livre comércio são de âmbito multilateral ou regional. Nos de âmbito regional, os descontos tarifários são calculados para todos os períodos e depois modificados na planilha. Porém, nos acordos multilaterais, as modificações podem ser obtidas através da multiplicação das tarifas por um coeficiente equivalente ao desconto tarifário, em cada período t .

Outro aspecto relevante ao estabelecer as mudanças nas restrições dos modelos na forma de PCM, está relacionado ao *solver* utilizado para resolver o problema. Neste trabalho utilizou-se o *solver* chamado MILES, existente no GAMS (*General Algebraic Modeling System*), desenvolvido em 1994. Contudo, Rutheford (1995) sugere o uso do *solver* PATH juntamente com MILES, principalmente em modelos complexos. O autor justifica a necessidade de utilizar ambos os *solvers*, pois considera que nenhum dos dois algoritmos, isoladamente, garante a convergência em trabalhos com problemas grandes ou complicados. Com o propósito de evitar este tipo de problema, pois não se dispõe do *solver* PATH, os cenários apresentados no próximo capítulo não envolvem mudanças complicadas em

termos de restrições a partir do cenário base, procurando sempre modificar um aspecto por vez, mantendo os demais constantes.

6.1.6 As Informações Utilizadas no Modelo

Os preços de arroz, quantidades consumidas e ofertadas são obtidos através do banco de dados da FAO, utilizando a média dos anos de 1998-2000 (tabela 2). A principal razão para utilizar a média de três anos para estas variáveis deve-se à necessidade de minimizar as variações devidas a choques ou mudanças abruptas na economia, como, por exemplo, as variações por causa das secas, das enchentes e outras variáveis que afetam a produção, consumo e preços de mercado, ocasionalmente.

No modelo, conforme apresentado anteriormente, são necessárias as elasticidades-preço de oferta e de demanda obtidas a partir do trabalho de Sullivan et al. (1992), sendo estas apresentadas na tabela B.1 em anexo. As informações referentes às elasticidades englobam todos os países e regiões pertencentes à área de estudo; para o caso das regiões que englobam vários países, são utilizadas as elasticidades-preço do país mais relevante em termos de produção e consumo.

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 (2002a) e das distâncias entre os países/regiões em estudo (milhas marítimas), disponibilizados pela pesquisadora Ileana Cristina Neagu do Banco Mundial (2002) em Washington-DC. Os custos totais de transporte de arroz utilizados no modelo são apresentados em anexo na tabela B.2.

Já as tarifas *ad valorem* sobre as importações foram obtidas a partir do banco de dados da UNCTAD (2001). Como não existe uma tarifa comum em todos os países pertencentes às regiões definidas na área de estudo, foram estimadas, para estes casos, as prováveis tarifas médias, considerando, principalmente, as tarifas impostas pelos principais países importadores da região. Contudo, para os países que são analisados isoladamente, como os países do MERCOSUL, China, EUA, etc, foram utilizadas as tarifas disponibilizadas. As tarifas *ad valorem* utilizadas no cenário base são apresentadas na tabela B.3 em anexo.

As informações quanto à capacidade de armazenagem e os custos de armazenagens nos países e regiões analisadas foram estimadas a partir dos informes da CONAB e do USDA. Quanto à capacidade máxima de armazenagem, esta foi estimada com base nos

estoques de passagem de arroz obtidos através do USDA (2001b), considerando uma média para o período de 1998-2000. A principal razão para a escolha desta variável deve-se ao fato de não se considerar no trabalho a possibilidade de estocagem ao longo dos meses do ano, e somente a armazenagem entre anos. Já os custos de armazenagem de arroz foram estimados através das informações disponíveis na CONAB (2002). Com base na planilha de custos de armazenagem e dos preços de arroz da CONAB, estima-se que a armazenagem por um período (médio) de seis meses corresponde a 3,5% do preço de arroz. Tendo em vista que não existem informações quanto ao custo de armazenagem em todos os países e regiões analisados, são considerados como referência o percentual estimado através das informações da CONAB. Portanto, o custo de armazenagem unitário de arroz em cada região é igual a 3,5% do preço de cada país e região, que, por sua vez, é obtido com base nas informações da FAO.

Por último, a quota de importação da UE e os subsídios concedidos aos produtores de arroz americanos são obtidos a partir da FAO e do USDA, respectivamente. Como quota de importação de arroz estabelecida pela UE utiliza-se o total de importações de arroz de terceiros países. Na medida em que o modelo considera apenas um nível de quota tarifária, é mantido o mesmo nível médio de importações observado no período de 1998-2000. Já os subsídios americanos são obtidos através dos informes do USDA (2001a). O USDA informa anualmente o total de subsídios concedidos aos produtores de arroz americanos (pagamentos diretos + pagamentos suplementares) para arroz em casca. Neste caso, são utilizados valores médios para os anos de 1997 a 1999, pois as informações disponíveis para o ano de 2000 tratavam-se apenas de previsões. Como os subsídios equivalem a dólares por cwt de arroz em casca, o mesmo foi convertido para dólares por kg de arroz em equivalente beneficiado.

Na próxima seção, apresentam-se o cenário base e a calibragem do modelo com o propósito de verificar se os preços, as quantidades produzidas e demandadas possuem ou não diferenças entre os valores observados e estimados.

6.2 APRESENTAÇÃO DO CENÁRIO BASE E CALIBRAGEM DO MODELO

Os modelos de programação matemática são geralmente validados através da checagem da solução do problema. Nesta seção é observado se os resultados obtidos no cenário base equivalem à situação real (valores observados). Segundo Waquil (1995), quando o

modelo não apresenta resultados coerentes conforme os valores observados, este deve ser reavaliado em termos de adequação dos coeficientes e estrutura.

Com base em Thompson (1981) citado por Waquil (1995), existem várias razões para os modelos de equilíbrio espacial não gerarem resultados idênticos aos observados. Entre elas destacam-se as seguintes: o produto pode não ser perfeitamente homogêneo (diferenciado conforme a região de origem) e a existência de barreiras sanitárias ou padrões de classificação do produto diferenciados entre as regiões.

Portanto, pequenas diferenças entre os valores observados e estimados podem ocorrer, não invalidando o modelo. A tabela 2, apresentada a seguir, mostra as principais diferenças entre a produção, o consumo e os preços observados, com os resultados estimados através do modelo. Conforme já discutido, os resultados, quanto à produção e ao consumo, foram obtidos através do banco de dados da FAO (média 1998-2000). Os preços de arroz são calculados com base nas quantidades e dos valores das exportações e importações realizadas pelos países e regiões em estudo. No caso específico do Canadá e do Paraguai são utilizados os preços do NAFTA e do MERCOSUL, respectivamente.

Embora na tabela 2 seja apresentado apenas um período, o cenário base inclui cinco períodos, considerando os estoques iniciais e finais iguais a zero. Desta maneira, os resultados obtidos em termos de produção, consumo, preços e fluxo comercial são iguais em todos os períodos⁴⁶. Basicamente, não são utilizados mais de cinco períodos na análise porque, para todos os cenários (base e alternativos), os resultados convergem em, no máximo, dois períodos depois de incluída a última mudança.

Outro aspecto a ser salientado no cenário base é a questão da ajuda humanitária ofertada pelos EUA à África. Conforme informações disponíveis no USDA (2001a), cerca de 25% das exportações americanas se dão na forma de ajuda humanitária. Com o propósito de considerar, pelo menos em parte este aspecto, foi incluído um desconto no valor das exportações americanas em direção à África de cerca de 15%. Este valor é definido na ca-

⁴⁶ Isto ocorre somente no cenário base, onde as condições (restrições) do modelo são mantidas constantes em todos os períodos. A ausência de mudanças entre os períodos no cenário base deve-se ao fato de o modelo considerar a tecnologia e a taxa de crescimento populacional constantes, bem como pelo fato de o modelo não incluir incertezas e choques.

**Tabela 2- Produção, consumo e preços observados e estimados de arroz em equivalente beneficiado
(média 1998-2000) – mil t, US\$/kg**

	Observado			Estimado			Variações		
	Produção	Consumo	Preços	Produção	Consumo	Preços	Produção	Consumo	preço
Países	mil toneladas	mil toneladas	US\$/kg	1º ano	1º ano	US\$/kg	%	%	%
Argentina	797,919	255,097	0,300	811,717	252,920	0,306	1,73	-0,85	2,00
Brasil	6831,452	7787,500	0,331	6787,471	7844,291	0,326	-0,64	0,73	-1,51
Paraguai	61,187	58,615	0,305	62,143	57,958	0,314	1,56	-1,12	2,98
Uruguai	772,489	73,417	0,310	768,545	73,691	0,307	-0,51	0,37	-0,97
CAN	4104,661	4348,525	0,398	4024,177	4367,846	0,387	-1,96	0,44	-2,84
OAS	573,858	351,008	0,364	559,287	357,635	0,347	-2,54	1,89	-4,62
Canadá	0,000	259,576	0,359	0,000	263,266	0,339	0,00	1,42	-5,60
EUA	5889,034	3362,208	0,349	5698,269	3432,122	0,322	-3,24	2,08	-7,84
México	268,892	637,691	0,345	269,757	636,431	0,347	0,32	-0,20	0,64
Am. Central	885,005	1472,331	0,366	886,519	1469,513	0,367	0,17	-0,19	0,38
UE	1716,932	2220,047	0,577	1697,233	2256,949	0,558	-1,15	1,66	-3,21
Eur. Oriental	29,283	406,473	0,349	29,501	404,972	0,357	0,74	-0,37	2,38
China	131942,860	128937,015	0,267	131419,098	129347,947	0,268	-0,40	0,32	0,49
ASEAN	96672,803	91135,152	0,278	95793,807	91387,754	0,271	-0,91	0,28	-2,55
SAPTA	119787,844	116286,103	0,298	119826,546	116239,157	0,299	0,03	-0,04	0,23
OPA e Oceania	17227,145	22340,811	0,385	17218,333	22355,104	0,384	-0,05	0,06	-0,13
África	11411,695	16037,867	0,325	11627,344	15767,229	0,343	1,89	-1,69	5,70
R. Mundo	757,925	1762,485	0,317	765,586	1730,548	0,332	1,01	-1,81	4,83

Fonte: FAO, 1998-2000; resultados de pesquisa.

libragem do modelo com o propósito de aproximar os preços de arroz dos EUA e da África aos preços observados.

Quanto à produção, o consumo e os preços no cenário base (valores estimados), estes apresentam o mesmo perfil do mercado internacional de arroz apresentado no capítulo 4. Neste sentido, as principais regiões produtoras são a China, a ASEAN e o SAPTA, e os principais consumidores de arroz estão na região da Ásia. Os países do MERCOSUL apresentam-se como exportadores líquidos, embora o Brasil importe arroz dos demais países do bloco. A região do NAFTA é a maior exportadora líquida de arroz devido aos excedentes gerados pela produção americana. Por outro lado, embora os países da CAN e da UE tenham um menor consumo do que as demais regiões, eles são importadores líquidos de arroz.

Quanto aos preços de arroz, em equivalente beneficiado, salientam-se três grupos: o primeiro deles com os preços mais elevados que inclui os países do NAFTA, os demais países das Américas (à exceção dos países do MERCOSUL) e a UE. Os países do MERCOSUL representam um grupo de países onde os preços são intermediários. Por último estão os países da Ásia, como, por exemplo, os da ASEAN e do SAPTA, e a China que possuem os menores preços.

Os resultados apresentados na tabela 2, mostram as diferenças quanto a produção, consumo e preços entre os valores observados e os obtidos através da simulação. As maiores diferenças na produção entre o cenário estimado e o observado ocorrem nos EUA e nos OAS com diferenças de 3,2% e 2,5%. As diferenças em relação ao consumo observado e estimado são ainda menores; a maior variação ocorre nos EUA com uma diferença de 2,1%. Por outro lado, as diferenças nos preços são maiores do que nas demais variáveis, com destaque aos EUA, aos OAS e à África, que possuem diferenças entre os preços observados e estimados equivalentes a 7,8%, 5,6% e 5,7%, respectivamente.

Outro aspecto importante a ser observado são os fluxos comerciais entre as regiões analisadas. Com base na tabela C.6 em anexo, é possível observar que existe uma coerência entre os resultados estimados e os observados. Os países do MERCOSUL concentram as suas trocas entre os países membros, tendo o Brasil como importador e os demais países como exportadores de arroz ao mercado brasileiro. Por sua vez, as exportações de arroz americano apresentam um destino diversificado, principalmente, para os demais países do NAFTA, da América Central, da África e da UE. Os países da Ásia e Oceania concentram o comércio de arroz naquela região, onde países/regiões como a China, a ASEAN e o

SAPTA são os principais exportadores, e a região “OPA e Oceania” é uma região importadora líquida de arroz.

Por fim, quando analisadas as variáveis como produção, consumo e preços, conclui-se que a diferença entre os resultados observados e estimados é pequena. O modelo pode ser validado no cenário base, pois os resultados observados no mundo real são condizentes com os resultados estimados pelo modelo. No próximo capítulo são apresentados e analisados os diversos cenários alternativos e avaliadas as variações, em relação ao cenário base, quanto à produção, ao consumo, ao fluxo comercial, aos preços e aos excedentes do produtor e do consumidor.

7 UMA ANÁLISE EMPÍRICA SOBRE OS IMPACTOS DOS ACORDOS DE LIVRE COMÉRCIO

Neste capítulo são apresentados os principais cenários alternativos que incluem os novos acordos comerciais discutidos no terceiro e quarto capítulos. No cenário 1 são incluídos os aspectos relacionados com os acordos multilaterais junto à OMC. Por outro lado, os cenários 2, 3 e 4 simulam acordos de livre comércio de âmbito regional, considerando a possibilidade de ampliação do MERCOSUL (Mercado Comum do Sul), passando a incluir os países da CAN (Comunidade Andina) e a formação da ALCA (Área de Livre Comércio das Américas) e da área de livre comércio entre o MERCOSUL e a UE (União Européia). Por último, no cenário 5 são analisados os efeitos dos acordos comerciais com a China sobre o mercado de arroz, considerando a formação da área de livre comércio entre a ASEAN (Associação das Nações do Sudeste Asiático) e a China e a entrada da China na OMC (Organização Mundial de Comércio).

Para todos os cenários alternativos são analisados os efeitos sobre a produção, consumo e sobre o bem-estar dos produtores e consumidores para regiões e países selecionados. Neste capítulo são apresentadas as variações percentuais da produção e dos excedentes do produtor de regiões e países selecionados. As informações completas em termos de produção, consumo, fluxos comerciais, preços e excedentes do produtor e do consumidor são apresentadas nas tabelas C.1 até C.14 em anexo.

Conforme comentado no capítulo anterior, são considerados cinco anos na análise, sempre começando com o cenário base (período 1). Contudo, nas seções 7.1 e 7.2 são avaliadas as mudanças nas variáveis apresentadas acima, apenas considerando os períodos extremos (inicial e final). Somente na última seção são apresentadas as mudanças sobre a produção, consumo, comércio e preços no mercado brasileiro incluindo, a evolução destas variáveis ao longo do período analisado.

7.1 BREVE CARACTERIZAÇÃO DOS CENÁRIOS ALTERNATIVOS

De uma maneira geral, o objetivo de criar cenários alternativos visa analisar as possíveis mudanças no mercado de arroz mediante a implementação de certas políticas comerciais. As principais modificações ocorrem na produção, no consumo, nos preços, no fluxo comercial e nos excedentes dos produtores e dos consumidores em vista das mudanças nas barreiras tarifárias e na concessão de subsídios em relação ao período base. Para isto, utiliza-se de um modelo de alocação espacial e temporal com o propósito de avaliar as mudanças em várias regiões e períodos. Neste estudo, como se considera a dimensão temporal, foi incluída a possibilidade de formação de estoques ao longo do tempo em função das mudanças simuladas em cada cenário. Conforme já comentado no capítulo anterior, no período 1 e 5 sempre se considera os estoques como sendo iguais a zero, sendo, portanto, a variação dos estoques entre o período inicial e final igual a zero. Por esta razão, não é realizada uma análise específica sobre a variação dos estoques nas diversas regiões e períodos em cada cenário alternativo.

Primeiramente, no cenário 1 simulam-se os prováveis efeitos dos acordos multilaterais junto à OMC sobre o mercado de arroz nas regiões analisadas. Para melhor clareza na análise, dividiu-se este cenário em dois subgrupos: o primeiro deles considerando a criação de acordos de livre comércio através da redução das barreiras tarifárias; e o segundo simulando os efeitos de uma eliminação das barreiras tarifárias e do fim do subsídio sobre as variáveis apresentadas anteriormente.

Neste sentido, o cenário 1a simula uma redução tarifária, partindo do cenário base (período 1) até o período final (5º período) com os seguintes descontos tarifários:

- 1) período 1- 0%;
- 2) período 2- 50%;
- 3) período 3- 75%;
- 4) período 4- 100%;
- 5) período 5- 100%.

A escolha do desconto de 50% como um valor inicial deve-se ao fato que, para a maior parte dos cenários, as reduções tarifárias abaixo deste nível apresentam diferenças pouco relevantes. Nos dois últimos períodos mantêm-se os mesmos descontos para possibilitar que as variáveis convergissem para um estado estável. Espera-se com este cenário

que, à medida que ocorra uma redução das tarifas, diminua o efeito “desvio de comércio”, ampliando o comércio entre outras regiões e países.

Por outro lado, como as distorções no mercado internacional de arroz não são determinadas somente pelas barreiras tarifárias, no cenário 1b considera-se, além da eliminação das barreiras tarifárias (período 2 até 5) entre todas as regiões, a eliminação dos subsídios americanos concedidos à produção (período 2 até 5)⁴⁷. No entanto, nenhuma análise é feita em relação à concessão de subsídios ao produtor pela UE, já que esta não aloca recursos para promover excedentes exportáveis de arroz a terceiros países. Desta forma, não existe um efeito negativo significativo sobre os preços internacionais do arroz como no caso do produto americano que é exportado, no cenário base, para várias regiões do mundo. Neste cenário são suprimidas duas das principais variáveis que distorcem o comércio internacional de arroz, as barreiras tarifárias e os subsídios concedidos ao produtor americano.

O cenário 2, por sua vez, simula os prováveis efeitos da ampliação do MERCOSUL sobre o mercado de arroz, considerando a eliminação gradativa das barreiras tarifárias entre os países do MERCOSUL e os países da CAN. Desta forma, simula-se a redução tarifária seguindo os mesmos descontos tarifários utilizados no cenário 1a. Espera-se nesse cenário reunir o potencial dos países do MERCOSUL, como exportadores líquidos de arroz, com a demanda dos países da CAN que são importadores líquidos.

Já o cenário 3 considera a formação da ALCA, sendo este subdividido em duas partes: a primeira (cenário 3a) consiste em simular um acordo de livre comércio entre os países que incluem o bloco, seguindo o mesmo cronograma de desconto tarifário apresentado no cenário 1a; a segunda (cenário 3b) considera a eliminação total das barreiras tarifárias⁴⁸ e um cronograma de redução dos subsídios americanos concedidos à produção, que segue a mesma regra dos descontos tarifários apresentado no cenário 1a.

A razão de separar a análise em dois grupos deve-se à necessidade de enfatizar-se, na avaliação dos resultados, o impacto diferenciado sobre o mercado de arroz entre as negociações, que consideram apenas a eliminação (redução) das tarifas, e as negociações,

⁴⁷ Neste cenário simula-se o livre comércio com redução tarifária aplicada do período 1 até 5, da seguinte forma: 0%, 100%, 100%, 100%, 100%, respectivamente. Da mesma forma, a redução dos subsídios se dá conforme a seguinte regra de desconto: 0%, 100%, 100%, 100%, 100%, respectivamente.

⁴⁸ O cronograma de redução tarifária, considerando a análise do período 1 até 5, segue a seguinte regra: 0%, 100%, 100%, 100%, 100%, respectivamente.

que consideram a eliminação das tarifas e a eliminação (redução) dos subsídios concedidos à produção.

No entanto, o cenário 4 simula um tratado de livre comércio entre os países do MERCOSUL e os países da UE, seguindo a mesma regra de desconto tarifário apresentado no cenário 1a. Em função das elevadas barreiras tarifárias impostas atualmente pela UE, espera-se que, no momento em que forem removidas estas tarifas (mesmo que parcialmente), ocorra um incremento significativo no comércio de arroz entre os países do MERCOSUL e da UE.

O último cenário simula a criação de acordos comerciais com a China. Este cenário também é subdividido em dois grupos, não existindo um cronograma de redução tarifária para nenhum dos subcenários⁴⁹. No cenário 5a, simula-se a formação de um acordo de livre comércio entre ASEAN e China, enquanto no cenário 5b, simulam-se os impactos sobre o mercado de arroz tendo em vista a entrada da China na OMC. Conforme já negociado junto à OMC, a China compromete-se em reduzir a tarifa a 1% para uma quota de 2,7 milhões de toneladas, sendo que, acima desta quota, a tarifa aplicada é de 65%.

Estes são os cenários cujos resultados são apresentados nas próximas seções. Na próxima seção são analisadas as variações nos níveis ótimos de produção e consumo. Porém, uma maior ênfase é dada às variações na produção em regiões selecionadas a fim de definir os melhores cenários para os produtores de arroz do MERCOSUL.

7.2 VARIAÇÕES NOS NÍVEIS ÓTIMOS DE PRODUÇÃO E CONSUMO

A análise realizada a seguir envolve principalmente as mudanças na produção. As discussões sobre alterações no consumo são breves, restringindo-se às variações mais significativas. As diferenças na produção são apresentadas na tabela 3 em termos percentuais para regiões e países selecionados, e consideram apenas as variações entre o período base (inicial) e o período final. As informações completas para todas as variáveis e regiões em cada cenário podem ser consultadas nas tabelas em anexo (tabela C.1 até C.5).

Inicialmente, considerando o cenário 1^a, observa-se nos países do MERCOSUL um pequeno aumento da produção de arroz, liderado pela Argentina cuja produção aumentou

⁴⁹ Portanto, com exceção do período base (1^o), os demais períodos seguem exatamente a mesma regra descrita no texto.

Tabela 3- Variações nos níveis ótimos de produção nos diversos cenários em relação ao cenário base em regiões selecionadas (%)

	cenário 1a	cenário 1b	cenário 2	cenário 3a	cenário 3b	cenário 4	cenário 5a	cenário 5b
Argentina	1,0	3,7	2,7	0,6	4,0	9,3	0,0	0,0
Brasil	0,5	1,7	1,2	0,3	1,9	4,3	0,0	0,0
Uruguai	0,7	2,5	1,8	0,4	2,7	6,3	0,0	0,0
CAN	-6,2	-4,4	-5,1	-6,5	-4,2	2,5	0,0	0,0
EUA	0,3	-21,3	0,0	0,1	-20,9	-0,2	0,0	0,0
México	0,5	2,4	0,0	0,2	2,9	-0,3	0,0	0,0
UE	-16,0	-15,9	0,0	0,1	2,6	-8,3	0,0	0,0
China	0,4	0,4	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
ASEAN	0,8	1,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
SAPTA	0,3	0,4	0,0	0,1	0,2	-0,2	0,0	0,0
OPA e Oceania	-3,2	-3,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0

Fonte: resultados de pesquisa.

em aproximadamente 1%. Basicamente, estes ganhos ocorreram em função do incremento das exportações argentinas aos países da CAN, o que, por sua vez, estimula a produção de arroz nos demais países do MERCOSUL.

Já as exportações americanas, com os acordos de livre comércio em nível multilateral, direcionaram-se mais para os países da CAN e da África, apesar de ter reduzido o volume de exportações para a América Central, México e UE. Como resultado líquido, existe um aumento de 0,3% na produção de arroz nos EUA e um estímulo positivo à produção de arroz no México.

Por outro lado, com a eliminação das barreiras tarifárias, os produtores mais prejudicados são os da UE cuja produção reduziu em, aproximadamente, 16%. Especificamente neste caso, a produção passou de 1697,2 mil toneladas no cenário base para 1425,9 mil toneladas, quando implementado os acordos comerciais referentes ao cenário 1a. Esta perda aos produtores ocorre justamente pela possibilidade de importação de arroz da China. Com a entrada de arroz chinês a menores preços existiu, por sua vez, um incremento de 28,3% no consumo de arroz nos países da UE. Outro aspecto relevante a ser destacado refere-se à redução das exportações chinesas a região de chamada “OPA e Oceania” devido, em parte, ao redirecionamento das suas exportações aos países da UE. Com isto, os países da ASEAN e SAPTA incrementaram a sua produção e passaram a exportar para a região “OPA e Oceania”. Esta região, considerada a maior importadora líquida de arroz do mundo, teve, por sua vez, a sua produção reduzida em 3,2%, o que equivale a uma redução de 546,4 mil toneladas na produção.

Para o cenário 1b, as mudanças em termos de variações na produção e no consumo ocorreram em maior grau do que no cenário anterior. Quando se considera conjuntamente a eliminação total das barreiras tarifárias e dos subsídios, os efeitos sobre a produção de arroz nos países do MERCOSUL foram ainda maiores. Neste cenário, a produção argentina aumentou em 3,7%, principalmente pelas maiores exportações para os países da CAN. Em termos absolutos, a produção argentina passou de 811,7 mil toneladas (cenário base) para 841,6 mil toneladas no cenário 1b.

O déficit brasileiro de arroz foi compensado pelo aumento das exportações uruguaias e pelo aumento da produção de arroz no Brasil, já que a maior parte das exportações argentinas foi redirecionada para os países da CAN. Como resultado, a produção de arroz no Brasil e no Uruguai aumentou 1,7% e 2,5%, respectivamente.

Com a eliminação dos subsídios concedidos à produção de arroz americana e o fim das barreiras tarifárias, a produção americana decresceu cerca de 21,3% em relação ao cenário base. Em termos absolutos, isto representa uma redução de 5698,3 mil toneladas no cenário base para 4482,1 mil toneladas neste cenário. A quantidade exportada de arroz americano diminuiu para todos os destinos, cabendo enfatizar que, no cenário 1b, as exportações para África e UE caíram a zero. Nas Américas, além dos países do MERCOSUL, o México também teve sua produção de arroz estimulada neste cenário, apresentando variações nos níveis ótimos de produção na ordem 2,4%, ocasionado, principalmente, pela redução das exportações americanas.

Os países asiáticos também foram beneficiados neste cenário. Os chineses incrementaram as suas exportações aos países da UE. Os países do SAPTA passaram a exportar para os países africanos. Enquanto que os países do ASEAN e do SAPTA incrementaram as suas exportações em direção aos países da região “OPA e Oceania”. Como resultado disto, a produção na China, ASEAN e SAPTA aumentou 0,4%, 0,8% e 0,3%, respectivamente. Apesar de os valores percentuais apresentados para esta região terem sido menores do que os dos demais países, cabe lembrar que pequenas modificações percentuais na produção de arroz nesta região representam quantidades importantes, quando comparadas com as quantidades comercializadas de arroz nos países ocidentais.

No âmbito dos acordos multilaterais junto à OMC, observa-se que os maiores incrementos na produção nos países do MERCOSUL foram obtidos com a eliminação conjunta das barreiras tarifárias e dos subsídios concedidos à produção. Além destes aspectos, é importante salientar a distribuição dos ganhos e perdas entre os dois subgrupos. No cenário 1a, os países mais prejudicados com a redução da produção foram os países da CAN, da UE e a região OPA e Oceania; os demais apresentaram incrementos na produção, ainda que pequenos. Enquanto no cenário 1b, os países prejudicados passaram a ser a CAN, a UE, a região OPA e Oceania e os EUA. Desta forma, como no cenário 1b existe um maior número de países que apresentaram maiores perdas (redução na produção), é possível obter um maior estímulo à produção nas demais regiões.

Estes resultados estão de acordo com as discussões realizadas no capítulo 3 e 4, quando se enfatiza a necessidade de reduzir (eliminar) os subsídios agrícolas e as barreiras tarifárias em âmbito multilateral. Considerando as duas regiões que mais distorcem o mercado de arroz, os EUA e a UE, na medida em que são reduzidas as barreiras tarifárias e os subsídios, diminuem as vantagens competitivas dos seus produtores em relação aos de-

mais. Em função disto, há uma menor exportação de arroz por parte dos EUA e uma maior importação de arroz pela UE, beneficiando principalmente as demais regiões exportadoras, como, por exemplo, os países do MERCOSUL. Já os países do MERCOSUL obtêm ganhos no cenário 1a, em função do bom desempenho em termos de produtividade e competitividade em relação aos principais parceiros comerciais.

Os cenários 2, 3 e 4 simulam a formação de acordos de livre comércio em nível regional, mantendo as barreiras tarifárias dos demais países constantes. Especificamente o cenário 2 simula a ampliação do MERCOSUL, considerando a possibilidade da criação de uma área de livre comércio entre os países da Comunidade Andina e os países do MERCOSUL.

Neste cenário as mudanças na produção restringem-se aos países que participam do acordo de livre comércio. De um lado, os países do MERCOSUL apresentaram variações positivas na produção. A exemplo disto, a Argentina e o Uruguai apresentaram um aumento de 2,7% e 1,8% na produção. Por outro lado, os países do CAN apresentaram reduções significativas na produção na ordem de 5%. Em termos absolutos, a produção na CAN passou de 4024,2 mil toneladas no cenário base para 3819,8 mil toneladas neste cenário. As principais mudanças observadas em termos de fluxo comercial passaram pela criação de comércio, quando a Argentina passou a exportar para os países da CAN, e pela importante redução das exportações dos países da OAS para a CAN. O Uruguai ocupou espaço no mercado brasileiro, exportando uma maior quantidade de arroz, dada a menor participação das exportações argentinas.

O cenário 3, conforme comentado anteriormente, inclui todos os países das Américas (exceção feita a Cuba) e considera a formação de uma área de livre comércio nas Américas. Neste sentido, o cenário 3a que considera apenas reduções nas barreiras tarifárias apresentou pequenas modificações na produção de arroz, com exceção feita aos países da CAN, onde é observada uma redução de 6,5% na produção. Contudo, existem modificações significativas em termos de fluxo de comércio. A exemplo disto, os EUA redirecionaram parcialmente as suas exportações para as Américas, como, por exemplo, reduzindo as exportações para a África e passando a exportar para os países da CAN. Outro exemplo disto, são as exportações argentinas para a CAN e o caso dos países da OAS que deixaram de exportar para a CAN e passaram a exportar aos países da América Central. Contudo, internamente nos países do MERCOSUL, os fluxos de comércio, a produção e o consumo de arroz foram pouco afetados.

A situação muda significativamente quando se passa a analisar o cenário 3b que considera, além da eliminação das barreiras tarifárias, a eliminação dos subsídios. Neste cenário, a produção de arroz modificou não só nos países das Américas, mas também na UE. Os maiores acréscimos na produção ocorreram na Argentina, no Uruguai e no México com 4%, 2,7% e 2,9%, respectivamente. A produção em termos absolutos nestes países passou de 811,7, 768,5 e 269,8 mil toneladas no cenário base para 844,3, 789,6 e 277,5 mil toneladas no cenário 3b, respectivamente. Por outro lado, as reduções na produção se deram nos EUA e na CAN com 20,9% e 4,2%, respectivamente. O que representa, em termos absolutos, uma mudança de 5698,3 e 4024,2 mil toneladas no cenário base para 4508,6 e 3856,8 mil toneladas neste cenário para os EUA e a CAN, respectivamente.

As principais mudanças em termos de criação de comércio ocorreram na exportação de arroz da China em direção a UE, com a redução das exportações americanas a este mercado. Outra mudança importante ocorreu no aumento das exportações argentinas à CAN e a redução das exportações argentinas ao mercado brasileiro. Contudo, no cenário 3b deve ser ainda enfatizado que existiram reduções importantes no consumo de arroz, principalmente, no Brasil e na UE de 2% e 3,6%, respectivamente.

De uma maneira geral, no cenário 3 observaram-se as maiores alterações em produção, consumo e fluxo comercial quando, além da redução das barreiras tarifárias, foram eliminados os subsídios concedidos à produção de arroz nos EUA. Com base nestes resultados, pode-se afirmar que os maiores prejudicados na região das Américas com a concessão de subsídios por parte dos EUA foram os produtores dos países do MERCOSUL (Brasil, Argentina e Uruguai), basicamente por serem regiões exportadoras líquidas de arroz.

No cenário 4, onde se simula a criação de um acordo de livre comércio entre a UE e os países do MERCOSUL, existiram modificações expressivas em termos de produção, consumo e fluxo comercial. Os maiores aumentos na produção se deram justamente no Brasil, na Argentina e no Uruguai com 4,3%, 9,3% e 6,3%, respectivamente. Em termos absolutos, a produção de arroz nestes países passou, respectivamente, de 6787,5, 811,7 e 768,5 mil toneladas no cenário base a 7079, 887,3 e 817,2 mil toneladas no cenário 4. Por outro lado, a maior redução na produção ocorreu na UE, cuja produção passou de 1697,2 mil toneladas no cenário base para 1555,8 mil toneladas neste cenário. Os fluxos comerciais também apresentaram alterações significativas. As exportações argentinas e uruguaias, antes direcionadas ao Brasil, passaram a voltar-se a UE, o que justifica um maior incentivo a produção de arroz no Brasil. Com isto, a Argentina e o Uruguai tomaram o mercado do

arroz americano na UE, fazendo com que os EUA incrementassem as suas exportações para a África e para a América Central. Aparentemente, o acordo MERCOSUL-UE apresenta-se mais vantajoso para os países do MERCOSUL do que para os países da UE. Porém, apesar das vantagens do acordo aos países do MERCOSUL, deve-se enfatizar que existem mudanças para os demais países que não participam do bloco, incluindo reduções na produção, no consumo e nos fluxos de comércio.

Novamente, os resultados obtidos para os cenários alternativos, que consideram os novos acordos de livre comércio em âmbito regional, estão de acordo com as análises realizadas nos capítulos iniciais. Desta forma, os acordos regionais que envolvem os países da UE e os EUA permitem os maiores ganhos quando eliminados simultaneamente os subsídios e as barreiras tarifárias. Já os acordos com a CAN possibilitam ganhos aos países do MERCOSUL em função da eliminação das barreiras tarifárias e pela proximidade entre os países dos blocos participantes.

Por último, o cenário 5 simula acordos comerciais vinculados à China. O cenário 5a trata da formação de uma área de livre comércio entre a ASEAN e a China, enquanto o cenário 5b simula os efeitos da entrada da China na OMC. Para ambas as simulações observou-se que não houve modificações na produção, no consumo e no fluxo de comércio em nenhum país ou região do mundo. A justificativa para isto é dada pelo fato de tanto a China quanto a ASEAN apresentarem os menores preços do mundo, portanto uma maior redução tarifária não influi nos preços destes países. Isto ocorre porque, na medida em que os preços das demais regiões são mais elevados do que os da China e da ASEAN, sendo mantidas as barreiras tarifárias aos produtos originários da China e da ASEAN, não existe nenhum fato novo que modifique os preços e as demais variáveis.

A explicação para estas regiões apresentarem os menores preços do mundo é tratada no capítulo 3 e 4. Em relação aos preços de arroz junto aos produtores chineses, estes são definidos pelas agências governamentais, as quais estabelecem preços menores do que os preços internacionais, penalizando os produtores e subsidiando o consumo de arroz da população chinesa. Já nos países exportadores da ASEAN, os baixos custos de produção associados ao suporte do governo à produção e à exportação permitem que esta região tenha, juntamente com a China, os preços mais competitivos do mundo.

Na próxima seção são discutidas as questões referentes aos excedentes dos produtores e dos consumidores que envolvem, além das modificações na produção e no consumo, discutidas nesta seção, as mudanças nos preços nas diversas regiões.

7.3 VARIAÇÕES NOS EXCEDENTES DOS PRODUTORES E DOS CONSUMIDORES

Nesta seção são apresentadas as principais mudanças nos excedentes dos produtores e dos consumidores em cada cenário simulado para países e regiões selecionados. Os excedentes estão expressos em milhões de dólares, e as informações referentes aos excedentes do produtor estão na tabela 4 (expressos em percentual), enquanto os resultados completos referentes aos excedentes e preços para todas as regiões estão nas tabelas C.3, C.4 e C.5 em anexo.

Basicamente, no cenário 1, as maiores mudanças concentraram-se no grupo 1b que considera a eliminação das barreiras tarifárias e dos subsídios concedidos à produção. Nesse cenário, as maiores variações no excedente do produtor ocorreram na Argentina, Uruguai e México, os quais apresentaram acréscimos de 7,5%, 5,1% e 4,8%. Em termos absolutos, esta mudança representou um ganho líquido anual para os produtores destes países (a partir do cenário base) de 11,7, 11 e 3,5 milhões de dólares por ano, respectivamente. As mudanças nos excedentes dos produtores nestas regiões deveram-se ao aumento na produção, apresentadas na seção anterior, e ao aumento nos preços na Argentina, no Uruguai e no México de 4,9%, 4,6% e 3,5%, respectivamente.

Por outro lado, as maiores perdas em termos de excedente do produtor ocorreram nos países da UE e nos EUA, com reduções de 27,1% e 34,8%, respectivamente. Estas variações nos excedentes dos produtores destes países correspondem a perdas anuais de 374,8 e 839,7 milhões de dólares, respectivamente. Neste caso, as perdas em termos de excedentes do produtor possuem diferentes explicações para os EUA e a UE. Em relação à UE, os excedentes do produtor diminuíram pela redução nos preços (39,1%) e na produção (15,9%). Já no caso dos EUA, apesar de os preços crescerem 4%, houve uma redução na produção e nas transferências do governo (subsídios), ocasionando uma redução de 34,8% nos excedentes do produtor. Considerando conjuntamente o aumento nos preços do arroz e a redução nas transferências do governo neste cenário, ocorreu uma redução líquida de 45% no valor recebido pelos produtores americanos.

Quando analisado sob o ponto de vista do excedente do consumidor, os maiores ganhos foram para os consumidores da UE, cujo excedente aumentou em 51,8% e os consumidores da região “OPA e Oceania” que apresentou um aumento de 7,8%.

Tabela 4- Variações nos excedentes dos produtores nos diversos cenários em relação ao cenário base em regiões selecionadas (%)

	cenário 1a	cenário 1b	cenário 2	cenário 3a	cenário 3b	cenário 4	cenário 5a	cenário 5b
Argentina	2,1	7,5	5,4	1,2	8,2	19,7	0,0	0,0
Brasil	1,0	3,5	2,5	0,6	3,8	8,9	0,0	0,0
Uruguai	1,4	5,1	3,7	0,8	5,6	13,2	0,0	0,0
CAN	-11,9	-8,5	-9,8	-12,4	-8,1	5,0	0,0	0,0
EUA	0,6	-34,8	0,0	0,2	-34,2	-0,4	0,0	0,0
México	0,9	4,8	0,1	0,4	5,8	-0,6	0,0	0,0
UE	-27,3	-27,1	0,0	0,2	5,3	-15,2	0,0	0,0
China	0,8	0,9	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
ASEAN	1,6	1,9	0,0	0,1	0,3	0,0	0,0	0,0
SAPTA	0,6	0,9	0,0	0,2	0,4	-0,3	0,0	0,0
OPA e Oceania	-6,1	-5,9	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0

Fonte: resultados de pesquisa.

O cenário 2 (ampliação do MERCOSUL) permite maiores ganhos em termos de excedente do produtor aos países do MERCOSUL e as maiores perdas ocorrem na CAN. As maiores variações positivas foram observadas na Argentina e no Uruguai com 5,4% e 3,7%, respectivamente. Estas mudanças determinaram ganhos a estes países da ordem de 8,4 e 7,9 milhões de dólares anuais, respectivamente. Estes ganhos foram determinados pelo aumento na produção, conforme comentado na seção anterior, e nos preços do arroz argentino e uruguaio de 3,6% e 3,3%, respectivamente. Enquanto a região perdedora foi a CAN com reduções da ordem de 9,8%, que representaram perdas de 114,9 milhões de dólares produtores de arroz por ano. Em termos gerais, para os países do MERCOSUL existem maiores ganhos do que perdas quando somados os excedentes dos produtores e dos consumidores.

No cenário 3 (ALCA), os maiores ganhos se dão quando se considera a eliminação das barreiras tarifárias e dos subsídios (cenário 3b). A exemplo disto, os excedentes dos produtores aumentaram na Argentina, no Uruguai e no Brasil, 8,2%, 5,6% e 3,8%, respectivamente. Estas variações representaram para estes países ganhos anuais da ordem de 12,8, 12 e 105,6 milhões de dólares, respectivamente. As mudanças nos excedentes do produtor deveram-se ao aumento da produção e nos preços na Argentina (5,2%), no Uruguai (5,2%) e no Brasil (4,6%). Porém, os ganhos deram-se a partir das perdas dos produtores dos EUA e da CAN que tiveram seus excedentes reduzidos na ordem de 34,2% e 8%, o que representou perdas de 824,6 e 94,6 milhões de dólares por ano, respectivamente. Enquanto os excedentes do produtor nos países do CAN reduziram em função dos menores preços (6,2%) e da redução na produção (4,2%), nos EUA os excedentes diminuíram em função de uma menor produção (20,9%) e da eliminação dos subsídios concedidos à produção, mesmo com os preços aumentando em 4,7%. Considerando o aumento nos preços e a eliminação dos subsídios concedidos à produção, o valor recebido pelos produtores americanos neste cenário reduziu em 44,4%. Neste cenário, as regiões produtoras que mais se beneficiam deste acordo são o MERCOSUL e a UE.

O cenário 4 apresenta os maiores ganhos aos produtores de arroz dos países do MERCOSUL, principalmente para a Argentina e Uruguai, cujos excedentes aumentaram em 19,7% e 13,2%, garantindo ganhos aos produtores da ordem de 30,5 e 28,4 milhões de dólares. Novamente, os excedentes do produtor aumentaram em função das maiores quantidades ofertadas e pelo aumento nos preços recebidos pelos produtores argentinos e uruguaiois de 12,1% e 11,7%, respectivamente. Como o acordo pode gerar desvios de comér-

cio, existem outros perdedores além dos produtores da UE, como os EUA e o México. O maior ganhador em termos de excedente do consumidor é a UE com incrementos da ordem de 25,1%.

O último cenário, que envolve os acordos comerciais com a China (cenários 5a e 5b), como não houve alterações nos preços, nas quantidades produzidas e consumidas, e não ocorreram mudanças nos excedentes do produtor e do consumidor. Portanto, no caso do arroz não houve variação no bem-estar das regiões e países analisados na medida em que são simuladas a entrada da China na OMC e a criação do acordo de livre comércio entre a China e a ASEAN.

Na próxima seção, são discutidos, comparativamente, as principais mudanças na produção, consumo e preços de arroz no Brasil, considerando os cenários descritos anteriormente. Espera-se com esta análise estabelecer os cenários mais vantajosos em termos de negociação de acordos de livre comércio, especificamente para o Brasil.

7.4 COMPORTAMENTO DA PRODUÇÃO, DOS PREÇOS, DAS IMPORTAÇÕES E DOS EXCEDENTES DO PRODUTOR NO BRASIL

Nesta seção é analisado o impacto dos diversos cenários sobre a produção, os preços, as importações e os excedentes do produtor no Brasil. Para isto são estudados os efeitos dos acordos comerciais no período de cinco anos, considerando os cronogramas de descontos tarifários e a eliminação dos subsídios, apresentados anteriormente. As informações completas para cada cenário estão apresentadas em anexo na tabela C.1 até C.14. Como não houve mudanças em nenhuma variável no cenário 5a e 5b, estes não são mencionados nesta seção.

A tabela 5 apresenta uma síntese dos principais resultados obtidos para o Brasil que mostram os efeitos dos novos acordos comerciais sobre o mercado de arroz no Brasil para todos os períodos analisados. Observa-se que, para todos os cenários, à exceção do cenário 3a, na medida em que foram reduzidas as barreiras tarifárias e retirados os subsídios ocorreram sucessivos aumentos na produção. Desta forma verifica-se que, independente do grau de abertura comercial (desconto tarifário) negociado em cada cenário, existem efeitos positivos sobre a produção de arroz no Brasil.

De uma maneira geral, os maiores ganhos foram obtidos no cenário 4, onde se pressupõe a formação de uma área de livre comércio entre o MERCOSUL e a UE. Basicamente a produção brasileira foi estimulada pelo redirecionamento das exportações argentinas e

Tabela 5- Produção, preços, importações e excedentes do produtor no Brasil para os diversos cenários e períodos analisados

Produção (mil t)	período	Cenário 1a	%	Cenário 1b	%	Cenário 2	%	Cenário 3a	%	Cenário 3b	%	Cenário 4	%
	1	6787,471		6787,471		6787,471		6787,471		6787,471		6787,471	
	2	6812,032	0,4	6904,212	1,7	6788,453	0,0	6812,032	0,4	6835,422	0,7	6850,296	0,9
	3	6821,822	0,5	6904,212	1,7	6827,132	0,6	6818,834	0,5	6891,627	1,5	6937,110	2,2
	4	6819,901	0,5	6904,212	1,7	6872,239	1,2	6806,874	0,3	6914,478	1,9	7022,324	3,5
	5	6819,901	0,5	6904,212	1,7	6872,239	1,2	6806,874	0,3	6914,478	1,9	7078,975	4,3
Preços (dólar)													
	1	0,326		0,326		0,326		0,326		0,326		0,326	
	2	0,329	0,9	0,340	4,3	0,326	0,0	0,329	0,9	0,331	1,5	0,333	2,1
	3	0,330	1,2	0,340	4,3	0,330	1,2	0,329	0,9	0,338	3,7	0,344	5,5
	4	0,330	1,2	0,340	4,3	0,336	3,1	0,328	0,6	0,341	4,6	0,355	8,9
	5	0,330	1,2	0,340	4,3	0,336	3,1	0,328	0,6	0,341	4,6	0,362	11,0
Importação (mil t)													
	1	1056,821		1056,821		1056,821		1056,821		1056,821		1056,821	
	2	1000,448	-5,3	791,022	-25,2	1054,562	-0,2	1000,448	-5,3	946,990	-10,4	913,109	-13,6
	3	978,047	-7,5	791,022	-25,2	965,911	-8,6	984,880	-6,8	819,418	-22,5	717,081	-32,1
	4	982,440	-7,0	791,022	-25,2	863,284	-18,3	1012,267	-4,2	767,904	-27,3	527,454	-50,1
	5	982,440	-7,0	791,022	-25,2	863,284	-18,3	1012,267	-4,2	767,904	-27,3	402,867	-61,9
EP (milhões de dólares)													
	1	2790,323		2790,323		2790,323		2790,323		2790,323		2790,323	
	2	2810,483	0,7	2887,286	3,5	2791,127	0,0	2810,483	0,7	2829,800	1,4	2842,144	1,9
	3	2818,554	1,0	2887,286	3,5	2822,941	1,2	2816,088	0,9	2876,693	3,1	2915,138	4,5
	4	2816,969	1,0	2887,286	3,5	2860,441	2,5	2806,239	0,6	2895,952	3,8	2988,376	7,1
	5	2816,969	1,0	2887,286	3,5	2860,441	2,5	2806,239	0,6	2895,952	3,8	3037,950	8,9

Fonte: resultados de pesquisa.

uruguayas aos países da UE. Neste panorama, a produção de arroz brasileira passou de 6787,5 mil toneladas no cenário base para 7079 mil toneladas no último período, um aumento de 4,3%. Os preços de arroz nos países do MERCOSUL aumentaram tendo em vista que foram mantidas as barreiras tarifárias em ambos os blocos a terceiros países. No Brasil os preços aumentaram em 11% no cenário MERCOSUL-UE. Como resultado do aumento na produção e nos preços de arroz no Brasil, o EP aumentou em 8,9%. Já as importações brasileiras reduziram em 61,9% com relação ao período base (1º período). Com isto, apesar de este bloco possibilitar os maiores ganhos aos produtores de arroz nos países do MERCOSUL, os consumidores nesta região tiveram seu consumo prejudicado neste cenário em função dos preços mais elevados.

Em uma posição intermediária estão os cenários 1b, 2 e 3b que apresentaram um desempenho muito próximo em termos de impactos sobre a produção, com aumentos, do período base até o quinto período, de 1,7%, 1,2% e 1,9%, respectivamente. Em relação aos preços, observou-se um aumento para os cenários 1b, 2 e 3b de 4,3%, 3,1% e 4,6%, respectivamente. Estes maiores preços, em todos os cenários, ocorrem em função do aumento das exportações dos países do MERCOSUL para a CAN. Com isto, as importações brasileiras reduziram em 25,2%, 18,3% e 27,3%, respectivamente. Como resultado das mudanças na produção e nos preços de arroz, os EP aumentaram, nos cenários 1b, 2 e 3b, em 3,5%, 2,5% e 3,8%, respectivamente.

Ainda que os cenários 3b e 1b tenham apresentado uma sutil vantagem em relação ao cenário 2, o maior problema dos cenários 3b e 1b está na dificuldade para negociar a eliminação (redução) dos subsídios americanos em nível regional. Desta forma, o cenário 2 possibilitou uma ótima resposta em termos de produção associada a uma maior facilidade na implementação deste acordo. Sob estas circunstâncias, a produção brasileira passou de 6787,5 mil toneladas no cenário base para 6872,2 mil toneladas. Quanto aos efeitos sobre o consumo, existiram perdas nestes cenários, contudo, elas também foram consideradas intermediárias quando comparadas com os demais cenários, pois os preços não tiveram um aumento muito acentuado como no cenário 4.

Os piores cenários para os produtores de arroz no Brasil são os cenários 3a e 1a, respectivamente. Ambos cenários assumem a eliminação (redução) das barreiras tarifárias sem considerar nas negociações a eliminação dos subsídios americanos concedidos à produção. Tendo em vista estes aspectos, a produção nos cenários 3a e 1a aumentou em 0,3% e 0,5%, enquanto os preços aumentaram em 0,3% e 1,2%, respectivamente. Em função das

reduzidas modificações na produção e nos preços, os EP aumentaram nos cenários 3a e 1a em 0,6% e 1%, respectivamente. Pelos ganhos serem pequenos e pela ausência de negociação sobre a questão dos subsídios nestes cenários, deve-se levar em conta a possibilidade dos EUA aumentar os subsídios concedidos aos produtores americanos a fim de incrementar as vantagens competitivas em relação aos seus concorrentes. Com isto, estes pequenos ganhos obtidos pelos produtores brasileiros, rapidamente se transformariam em perdas. Este resultado sugere que para todas as negociações de acordos comerciais, que tenham os EUA como parceiros, deva ser negociado, juntamente com a eliminação das barreiras tarifárias, a eliminação (redução) dos subsídios. Por outro lado, neste cenário existe a vantagem de os consumidores praticamente não terem seu consumo alterado, em razão dos preços nestes cenários permanecem praticamente estáveis.

É pouco provável que após a implementação dos novos acordos de livre comércio, possa ocorrer uma queda no consumo tão acentuada quanto a observada a partir da simulação dos cenários alternativos. Neste sentido, as perdas dos consumidores podem ser menores na medida em que, simultaneamente aos acordos de livre comércio, exista um crescimento populacional, mudanças na renda e diferenciação de produtos, aspectos mantidos constantes na análise.

Como resultado, o bem-estar total pode ser estimado quando se somam as variações nos excedentes dos produtores com a dos consumidores. Para todos os cenários existiram perdas em termos de bem-estar total para o Brasil, pois as perdas dos consumidores foram levemente maiores do que os ganhos dos produtores. Os cenários onde as perdas líquidas em termos de excedentes totais foram mais acentuadas foram os cenários 4, 3b, 1b e 2 com reduções de 0,4%, 0,2% e 0,2%, respectivamente.

O fato de a produção de arroz no Brasil ter respondido positivamente em todos os cenários revela uma elevada competitividade por parte dos produtores de arroz neste país, já que até mesmo os piores cenários revelam reduzidos ganhos aos produtores. A partir destes resultados fica reforçada a importância das negociações de livre comércio, particularmente as que envolvem os EUA, quando permitem a redução ou eliminação dos subsídios, pois são nestes cenários que os produtores de arroz no Brasil obtêm os maiores ganhos.

Outro aspecto relevante quando se busca obter maiores vantagens nas negociações de acordos comerciais que envolvem o arroz, está relacionado com as exportações dos demais parceiros do MERCOSUL. Os melhores cenários para os produtores brasileiros são

aqueles que possibilitam maiores exportações por parte da Argentina e do Uruguai, como exemplo disto, tem-se os acordos MERCOSUL-UE e MERCOSUL-CAN. Estes resultados reforçam a importância de uma ação conjunta dos países do MERCOSUL em criar uma política comum setorial que busque organizar, promover e incentivar as exportações do bloco a terceiros países, conforme discutido no final do capítulo 4.

Ainda quando se consideram os efeitos totais líquidos em termos de bem-estar, tem-se como resultado que os efeitos líquidos totais (avaliados a partir dos excedentes totais) são muito próximos de zero, embora negativos. Neste sentido, deve ser enfatizado que as perdas dos consumidores observadas em todos os cenários, quando divididas por cada brasileiro tornam-se muito pequenas. Por outro lado, os ganhos que os produtores obtêm em cada cenário estão concentrados em um pequeno grupo da sociedade, sendo capaz de promover o fortalecimento e o desenvolvimento de um setor produtivo importante na economia brasileira.

De uma forma geral, os resultados obtidos a partir da simulação de cenários alternativos são semelhantes aos dos demais trabalhos discutidos no final do capítulo 3. O acordo MERCOSUL-UE é mais apropriado para os produtores brasileiros do que a ALCA, conforme discutido por Pereira (1997). Outra referência são os resultados obtidos por Arbache e Neri, citados por *O Globo* (13/01/2003), que indicam maiores ganhos para os acordos regionais quando eliminadas as barreiras tarifárias e os subsídios, o que também se ressaltou neste trabalho.

A seguir são apresentados os principais resultados obtidos ao longo da tese, as conclusões, limitações do estudo, contribuição do trabalho e sugestões para novas pesquisas.

8 CONCLUSÕES

A tese pode ser dividida em duas partes: na primeira, são apresentados os fundamentos teóricos, perspectivas e os principais acordos de livre comércio em termos regionais e multilaterais, pontos abordados nos capítulos um e dois, que atendem ao primeiro objetivo específico do trabalho (a); e na segunda parte, é analisado o mercado de arroz, formulado o modelo de equilíbrio espacial e temporal como um PCM e discutidos os resultados obtidos a partir dos cenários alternativos que simulam diferentes acordos comerciais, tratados nos capítulos três, quatro, cinco e seis, que cumprem com os demais objetivos específicos (b, c, d, e), detalhados na introdução.

Nos capítulos iniciais se observa que, apesar de existirem posições diferenciadas em relação aos benefícios e perdas obtidas a partir do regionalismo, quando comparado com os acordos de livre comércio multilaterais, alguns autores defendem que, pela negociação conjunta em ambas as esferas, se possa alcançar mais rapidamente uma situação de livre comércio. Na medida em que é incrementado o comércio internacional, os ganhos em termos agregados tendem a crescer, embora determinados setores em certas regiões possam ser prejudicados.

Entretanto, sob o ponto de vista de uma região ou país em particular, podem existir alternativas que possibilitem maiores vantagens para determinados setores do que o livre comércio multilateral. Por exemplo, quando analisada a questão específica do regionalismo nos países do MERCOSUL, existem alternativas que passam desde o aprofundamento do processo de integração regional entre os países membros até a inclusão de novos países no bloco e formação de novos acordos comerciais, como a ALCA e MERCOSUL-UE.

Desta forma, observa-se que, ao aprofundar o processo de integração regional, através da adoção de políticas setoriais e macroeconômicas comuns, ocorre um novo impulso em termos de crescimento econômico nesses países. Contudo, existe uma série de assime-

trias entre os países, de ordem econômica, política e social, que praticamente inviabilizam esse processo no curto e médio prazo.

Em função destas dificuldades, possivelmente os novos acordos de livre comércio regionais devem constituir-se como a melhor alternativa para ampliar os mercados e incrementar o comércio entre os países participantes. Como a maior parte dos acordos limita-se à área comercial e a um reduzido número de países, torna-se mais fácil implementá-los. Todavia, existem vários pontos de possível conflito, como a questão dos produtos sensíveis, os subsídios concedidos à produção e à exportação, e as regras que regulamentam a questão fitossanitária e as normas técnicas.

Já os acordos multilaterais têm as negociações dificultadas, principalmente, pelos países ricos que concedem cerca de 90% dos subsídios à agricultura e englobam cerca 70% do total comercializado no mundo. Nas negociações junto à OMC, as posições americanas e europeias (maiores responsáveis pelas distorções de mercado) assumem um papel fundamental na efetiva reformulação das regras de comércio internacional, visando à redução do protecionismo. Contudo, estes países vêm adotando uma posição contraditória. Os EUA defendem a redução dos subsídios à exportação e das tarifas de importação, mas através da Lei Agrícola Americana é previsto um aumento dos subsídios à produção até 2006. Da mesma forma, a UE defende a redução das tarifas e subsídios, porém está disposta a fazer maiores concessões somente a partir da reformulação da PAC em 2006.

Considerando os aspectos gerais apresentados referentes ao regionalismo e multilateralismo, a posição brasileira tem sido a favor da redução do protecionismo entre os países, no sentido de incrementar o acesso aos mercados. Em termos regionais, o Brasil sinaliza preferência por acordos que permitam uma expansão horizontal, como a ALCA e os acordos de livre comércio entre o MERCOSUL-UE e MERCOSUL-CAN. Adotando esta estratégia, o Brasil amplia o acesso de seus produtos a novos mercados, avançando no processo de liberalização comercial pelo mesmo caminho adotado pelos demais países. Em termos multilaterais, as principais reivindicações passam pela redução das tarifas, ampliação das quotas, redução e alteração nas regras dos financiamentos concedidos à exportação e eliminação dos subsídios.

Na segunda parte da tese, com base na posição brasileira e dos demais países, é definido o método de análise do setor arrozeiro no mercado internacional. O estudo parte da análise do cenário atual que inclui os principais mecanismos de proteção de mercado, de políticas de suporte de renda e incentivos à exportação adotados pelos países e regiões re-

levantes no mercado de arroz. Considerando o cenário base como ponto de partida, são definidos os cenários alternativos que representam as principais estratégias de ampliação de acesso a mercados a serem adotadas pelo governo brasileiro. Entre os cenários alternativos considerados mais significativos estão: o livre comércio multilateral com eliminação dos subsídios americanos; o acordo entre MERCOSUL e CAN; a criação da ALCA com redução dos subsídios americanos; e o tratado entre MERCOSUL-UE.

Primeiramente, em relação ao cenário de livre comércio entre todos os países, observa-se que os maiores ganhos são obtidos quando se considera a eliminação dos subsídios americanos, caso contrário, as variações na produção e nos excedentes dos países da área de estudo são insignificantes. No caso do livre comércio, com eliminação dos subsídios, observa-se que existem ganhos para os países do MERCOSUL basicamente pelo maior acesso a mercados, propiciado pela eliminação das tarifas e das quotas tarifárias, bem como pela redução na participação de mercado dos EUA no mercado internacional.

Entre os países do MERCOSUL, a Argentina apresenta os maiores aumentos na produção de arroz (3,7%), ocasionado pela ampliação do comércio com os principais países importadores da América Latina. Com o redirecionamento das exportações argentinas, houve um incentivo à produção de arroz no Brasil juntamente com maiores exportações uruguaias a esse mercado. Em termos de excedentes do produtor, ocorreram acréscimos para Argentina, Uruguai e Brasil da ordem de 7,5%, 5,1% e 3,5%, respectivamente. Por outro lado, existem países da América Latina como os pertencentes a CAN, OAS e América Central, em que os produtores tiveram seus excedentes reduzidos em 8,5%, 7,4% e 1,5%.

Com o livre comércio, principalmente em função da redução dos subsídios americanos, a produção americana reduziu cerca de 21% em relação ao cenário base afetando negativamente as exportações americanas. Em termos de variações nos excedentes dos produtores, os agricultores americanos tiveram os seus excedentes reduzidos em 34,9%. Por outro lado, os países asiáticos foram favorecidos. Os países do SAPTA passaram a exportar para a África e aumentaram as exportações da ASEAN e do SAPTA para os países da região denominada "OPA e Oceania". Já a China aumentou a produção em função do incremento nas exportações para a Europa Oriental e criação de comércio com a UE. Com isto, ocorreram perdas para os agricultores da UE e da EUO equivalentes a uma redução no excedente do produtor de 27,1% e 4,1%, respectivamente.

Com o livre comércio e eliminação dos subsídios, os países que apresentam os maiores acréscimos em termos de bem-estar agregado (consumidor e produtor) são a UE, a Argentina e o Uruguai, enquanto os países que apresentam as maiores perdas são os EUA e a CAN. No caso da UE, o acréscimo no bem-estar total é devido ao aumento do excedente do consumidor que cresce cerca de 52%, enquanto para a Argentina e o Uruguai os maiores ganhos totais são determinados pelos acréscimos nos excedentes do produtor.

Já no cenário MERCOSUL-CAN as mudanças mais significativas restringem-se aos países que participam do acordo de livre comércio. Este acordo favorece a produção de arroz nos países do MERCOSUL, em que a Argentina e o Uruguai apresentam as maiores variações na produção de arroz, com acréscimos de 2,7% e 1,8%, respectivamente. Em termos de excedentes do produtor, os ganhos representam aumentos de 5,4% para a Argentina e de 3,7% para o Uruguai. Por outro lado, os países do CAN têm sua produção de arroz reduzida determinada pela redução nos preços de arroz em função da competição com o produto importado da Argentina, como resultado disto o excedente do produtor dos países da CAN diminuiu em 9,8%. Novamente, com o redirecionamento das exportações argentinas existe um estímulo à produção no Brasil, determinado pelos maiores preços. Em termos gerais, o bem-estar total aumenta na Argentina e no Uruguai e diminui no Brasil, na CAN e nos OAS.

No cenário ALCA quando se considera apenas a redução de tarifas, as variações em termos de produção, consumo e comércio são reduzidas, praticamente mantendo o mesmo nível de bem-estar dos agentes pertencentes ao mercado de arroz. Porém, a ALCA, com a eliminação dos subsídios americanos, permite maiores ganhos aos produtores de arroz do MERCOSUL e aos demais países da América Latina. A exemplo disto, os maiores aumentos na produção ocorrem na Argentina (4%), no Uruguai (2,7%) e no México (2,9%). A Argentina e o Uruguai têm sua produção estimulada pela possibilidade de maior acesso a mercados, enquanto a produção mexicana, pela redução das exportações americanas a este mercado. Neste sentido, os excedentes do produtor aumentam na Argentina (8,2%), no Brasil (3,8%), no Uruguai (5,6%) e no México (5,8%).

Além dos países da ALCA, a produção chinesa também foi favorecida pela redução das compras de arroz americano por parte da UE. Isto é, a China passou a exportar arroz para a UE mesmo com as quotas-tarifárias estabelecidas pela UE. Além de os produtores chineses terem sido beneficiados, os produtores da UE foram favorecidos com acréscimos na produção de 5,3%. Já os agricultores e consumidores americanos foram os mais preju-

dicados, com uma redução no excedente do produtor de 34% e no excedente do consumidor de 2,2%. Em termos agregados, o bem-estar aumentou na Argentina, no Uruguai, no México e nos países da América Central, enquanto nos EUA, CAN, OAS e UE ocorreu uma redução no bem-estar total.

O cenário MERCOSUL-UE, que considera a criação de uma área de livre comércio entre os países do MERCOSUL e da UE, determinou mudanças expressivas na produção, no consumo e no fluxo comercial. Os produtores favorecidos com este acordo pertencem à região do MERCOSUL, os maiores aumentos na produção ocorreram na Argentina (9,3%), no Uruguai (6,3%) e no Brasil (4,3%). Por outro lado, existiu uma perda importante junto aos produtores da UE (8,3%) em função da eliminação do principal mecanismo de suporte de preços, as quotas-tarifárias. Quando analisadas as variações nos excedentes do produtor, tem-se que a Argentina, o Brasil e o Uruguai apresentaram acréscimos da ordem de 19,7%, 8,9% e 13,2%, respectivamente; por outro lado, os agricultores da UE tiveram seus excedentes reduzidos em 15,2%. Nestas condições, os ganhos agregados foram positivos para a Argentina, Uruguai e UE, e negativos para o Brasil devido às perdas dos consumidores.

Em termos gerais, os maiores ganhos para os produtores brasileiros de arroz foram obtidos com o acordo MERCOSUL-UE, a medida em que a produção brasileira foi estimulada pelo redirecionamento das exportações argentinas e uruguaias para a UE. Neste cenário, os maiores benefícios foram garantidos porque foram mantidas as barreiras tarifárias aos terceiros países. Contudo, os consumidores dos países do MERCOSUL e os produtores da UE apresentaram as maiores perdas.

Os acordos comerciais como o livre comércio multilateral com eliminação dos subsídios, o MERCOSUL-CAN e a ALCA (com eliminação dos subsídios) possibilitam ganhos intermediários aos produtores brasileiros. Todavia, ainda que os cenários de livre comércio multilateral e ALCA permitam maiores benefícios do que o MERCOSUL-CAN, o maior problema dos primeiros é a dificuldade de eliminar os subsídios e reduzir as barreiras tarifárias, enquanto o MERCOSUL-CAN garante ganhos associados a uma maior facilidade na implementação do acordo.

Em termos gerais, todos os cenários analisados resultam em perdas em termos de bem-estar agregado para o Brasil, na medida em que as perdas dos consumidores são maiores do que os ganhos dos produtores. Os casos onde são observadas maiores perdas líquidas são o MERCOSUL-UE, a ALCA (com eliminação dos subsídios), o livre comércio

multilateral (com eliminação dos subsídios) e o MERCOSUL-UE com prejuízos de 12,8, 9,9, 13,7 e 21,7 milhões de dólares, respectivamente.

Conforme os resultados apresentados acima, para todos os cenários tem-se ganhos para os produtores de arroz no Brasil. Desta forma, a melhor estratégia para o setor arrozeiro brasileiro seria firmar junto ao governo brasileiro uma posição a favor do livre comércio, seja em nível multilateral e/ou regional. Contudo, a estratégia deste setor poderia concentrar-se em três pontos de atuação: a primeira delas demandando por acordos regionais, como, por exemplo, MERCOSUL-CAN que possui como vantagem os ganhos em bem-estar para os produtores e o fortalecimento dos elos regionais; a segunda apoiando a negociação conjunta do acordo de livre comércio multilateral, com a ALCA e MERCOSUL-UE a fim de viabilizar uma maior redução das barreiras tarifárias e dos subsídios; e a última buscando o comércio com os países africanos que são importadores, mas ainda concentram as suas importações com os EUA e os países asiáticos.

Estes resultados e recomendações para o setor arrozeiro brasileiro definem posições praticamente opostas às defendidas pelas entidades representativas dos produtores de arroz. Principalmente nos últimos anos, o setor tem defendido posições claramente protecionistas junto ao Governo Federal, demandando por mecanismos como, por exemplo, aumento da TEC, enquadramento do setor na lista de exceções e de medidas temporárias, como a criação de quotas de importação e medidas fitossanitárias para produtos oriundos da Argentina e do Uruguai.

Estes mecanismos são exigidos pelas entidades representativas do setor arrozeiro brasileiro em função dos crescentes excedentes do MERCOSUL que se traduzem em menores preços de arroz neste mercado, já que não existe uma tradição de exportar este produto a terceiros países. Contudo, a expectativa é de que a produção de arroz nestes países mantenha o crescimento ao longo dos próximos anos. Em função deste quadro e das políticas sugeridas, é necessário ampliar o mercado para o arroz produzido no MERCOSUL através da organização da produção em termos regionais e da busca de novos acordos de livre comércio, visando não somente o consumo doméstico (principalmente no Brasil), mas também a exportação de arroz.

A contribuição empírica deste trabalho está na análise e na recomendação das políticas comerciais mais apropriadas para o setor arrozeiro brasileiro frente ao mercado internacional. Neste sentido, são indicados os melhores cenários e as vantagens e desvantagens de cada posição a ser adotada pelo setor arrozeiro. Já a contribuição metodológica permite

obter os resultados mais próximos da realidade a partir da elaboração de um modelo espacial e temporal que analisa a formação de preços em cada região nos diversos períodos considerados. O ponto fundamental desta metodologia está no uso da formulação matemática na forma de PCM com o propósito de incluir as principais barreiras tarifárias existentes no mercado de arroz nos diversos países analisados.

Estudos recentes, como de Waquil (1998, 2000), analisam o mercado de grãos (incluindo o arroz), considerando novos cenários como a ALCA e o MERCOSUL-UE, contudo, o presente trabalho inova por incluir na análise novos elementos como tarifas, quotas-tarifárias e subsídios. Já, Bishop, Nicholson e Pratt (2001) apresentam o modelo de equilíbrio espacial como PCM, mas não consideram a questão temporal ao avaliar os efeitos dos choques devidos às mudanças de ordem política, como também não discutem a possibilidade de incluir um cronograma de redução tarifária e de subsídios, o que é comumente utilizado nos processos de negociação de livre comércio, sejam eles regionais ou multilaterais.

Todavia, apesar da inclusão de mecanismos como tarifas, quotas-tarifárias e subsídios e da dimensão temporal, o trabalho apresenta limitações em função das simplificações impostas ao modelo. A primeira delas, deve-se ao tratamento dado ao mercado brasileiro que é considerado homogêneo em termos de produção, consumo, comércio e preços, enquanto na realidade existem diferenças entre as diversas regiões brasileiras quanto a estas variáveis. Da mesma forma, o modelo não considera a existência de incertezas no mercado e as diferenças entre os tipos de arroz comercializado. Por fim, o modelo considera que a tecnologia, o câmbio e a população não mudam ao longo do período analisado, e que os mercados operam sob condições de concorrência perfeita.

Ainda existem as limitações quanto às informações utilizadas no modelo para a obtenção dos resultados. Em relação a estes aspectos, há as elasticidades-preço da demanda e da oferta cujas informações foram publicadas em 1992. Estas foram utilizadas por não existir nenhuma fonte que forneça dados mais recentes. Outro fator limitante com relação ao banco de dados, refere-se a inexistência de informações quanto a capacidade de armazenagem para os países e regiões analisadas, bem como dos seus correspondentes custos de armazenagem. Em função disto, fez-se uso de estimativas a fim de atingir os objetivos propostos.

Com base no estudo realizado, existem vários aspectos que podem ser aprofundados. Entre eles destacam-se a inclusão da dimensão vertical no modelo espacial e temporal,

a questão da incerteza e a criação de um jogo político entre as regiões. O primeiro deles está relacionado com a dimensão vertical, inserindo as diferentes possibilidades em termos de beneficiamento do arroz, o que permitiria definir barreiras tarifárias em cada país/região, conforme o grau de beneficiamento. Outro aspecto relevante é a inclusão da incerteza no modelo. Neste aspecto, seria considerada a possibilidade de existir variações na produção ao longo dos anos em função de mudanças na produtividade e perdas na comercialização. O último aspecto está relacionado com a criação de um jogo entre o Brasil e as regiões com as quais se desenvolvem acordos de livre comércio, principalmente nos cenários de livre comércio multilateral, ALCA e MERCOSUL-UE, onde a estrutura de um jogo pode colaborar para antecipar as estratégias de seus concorrentes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREU, M. P. **O Brasil e a ALCA: interesses e alternativas.** Rio de Janeiro: PUC, 1997 (Texto para Discussão n. 371).

ALVIM, A. M. **Competitividade do Arroz Gaúcho Frente ao Mercado Internacional.** Porto Alegre: IEPE/UFRGS, 1998. (Dissertação de Mestrado n. 199).

ARAÚJO Jr, J. T. ALCA: Riscos e Oportunidades para o Brasil. In: **Seminário ALCA: riscos e oportunidades para o Brasil.** São Paulo: Instituto de Pesquisa de Relações Internacionais, 1998. Disponível em: <http://www.mre.gov.br>. Acesso: 21/ago/01.

BANCO MUNDIAL. **World Development Indicators**, 2001a. Disponível em: <http://www.worldbank.org>. Acesso: 29/out/01.

------. **World Bank Database**, 2001b. Disponível em: <http://www.worldbank.org>. Acesso: 29/nov/01.

------. Ileana Cristina Neagu (ineagu@worldbank.org). cópia 24 set. 2002. E-mail para Augusto Mussi Alvim (augusto.alvim@ig.com.br).

BERGH, J.C.J.M.; NIJKAMP, P.; e RIETVELD, P. **Recent Advances in Spatial Equilibrium Modelling.** New York: Springer, 1996. Spatial Equilibrium Models: a survey with special emphasis on transportation. p. 48-76.

BERGSTEN, C. F. **Open Regionalism.** Institute for International Economics, 1997. (working paper 97-3). Disponível em: <http://www.iie.com>. Acesso: 21/ago/01.

BISHOP, P.M., NICHOLSON, C.F., e PRATT, J.E. **Tariff-Rate Quotas: difficult to model or plain simple.** Wellington: NZIER, 2001. Paper presented at the annual conference of the New Zealand Agricultural and Resource Economics Society. Disponível em: <http://www.nzier.co.nz>. Acesso: 15/dez/02.

CARVALHO, A.; PARENTE, A. **Impactos Comerciais da Área de Livre Comércio das Américas.** Brasília: IPEA, 1999. (Texto para Discussão n. 635).

CAVES, R. E.; FRANKEL, J. A.; JONES, R. W. **Economia Internacional: comércio e transações globais**. São Paulo: Saraiva, 2001.

CHAMBERS, R. S. **Applied production analysis: a dual approach**. New York: Cambridge, 1988.

CHILDS, N. W. **Rice: background and issues for farm legislation**. Washington: USDA, 2001. Disponível em: <http://www.ers.usda.gov>. Acesso: 04/mar/2002.

CONAB (Companhia Nacional de Abastecimento). **Custos de Armazenagem**. Brasília: CONAB, 2002. Disponível: <http://www.conab.gov.br>. Acesso: 06/nov./2002.

CRAMER, G. L., WAILES, E. J. e YOUNG, K. B. **Rice and the World Trade Organization**. Department of Agricultural Economics & Agribusiness, University of Arkansas, 2001. Disponível em: <http://www.ers.usda.gov>. Acesso: 04/mar/2002.

DORNBUSCH, R e HELMERS, F. L. C. H. **The Open Economy: tools for policymakers in developing countries**. 2ed. New York: Oxford University press, 1989.

ELBERS C.; UNIVERSITEIT, V. Linking CGE models: modelling the transport sector and spatially homogeneous goods. In: BERGH, J.C.J.M., NIJKAMP, P. e RIETVELD, P. (Eds). **Recent Advances in Spatial Equilibrium Modelling**. New York: Springer, 1996.

ELLERY Jr., R. **Economia do Setor Público**. Instituto de Pesquisa Economia Aplicada. Recife: UPIS, 2001. Disponível: <http://www.geocities.com/rgellery/ecnsetpub.pdf>. Acesso: 15/dez/2002.

EMBAIXADA DO BRASIL. **Barreiras aos Produtos e Serviços Brasileiros no Mercado Norte-Americano**. Washington: Embaixada do Brasil, 2000. Disponível: <http://www.funcex.com.br>. Acesso: 21/ago/01.

EMBAIXADA DA ÍNDIA. **Agreement on Sapta (SAARC Preferential Trading Arrangement)**. Washington: Embaixada da Índia, 2001. Disponível: <http://www.indianembassy.org>. Acesso: 04/02/2003.

ESTADO DE SÃO PAULO. Sudeste Asiático inicia zona de livre comércio. RELNET: Resenha Eletrônica 03/2002. (info@relnet.com.br). 04 jan. 2002. Mensagem para Augusto Mussi Alvim (mussi@vortex.ufrgs.br).

------. O que esperar da ALCA e da OMC? RELNET: Resenha Eletrônica 204/2002 (info@relnet.com.br). 22 out. 2002. Mensagem para Augusto Mussi Alvim (mussi@vortex.ufrgs.br).

------. Subsídios Agrícolas: aceitar ou contestar as regras? RELNET: Resenha Eletrônica 134/2003. (info@relnet.com.br). 16 jul. 2003. Mensagem para Augusto Mussi Alvim (mussi@vortex.ufrgs.br).

------. Estudo da OCDE derruba defesa do subsídio agrícola. RELNET: Resenha Eletrônica 008/2003. (info@relnet.com.br). 15 jan. 2003. Mensagem para Augusto Mussi Alvim (mussi@vortex.ufrgs.br).

FAO (Food Agriculture Organization). **Commodity Tree N° 2**. FAO: Rome, 2001a. Disponível em: <http://www.fao.org> Acesso: 23/08/02.

----- . **Review of Basic Food Policies Commodities and Trade Division**. FAO: Rome, 2001b. Disponível em: <http://www.fao.org> Acesso: 23/08/02.

------. **FAO's Database**, 2002. Disponível em: <http://www.fao.org> Acesso: 21/dez/02.

FERGUSON, C. E. **Microeconomia**. 18º ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1994.

FERRARI FILHO, F. **Why Does It Not Make Sense To Create A Monetary Union In MERCOSUR?** A Keynesian Alternative Proposal. Porto Alegre: CPGE, 2001. (Texto para Discussão n. 08/2001).

FERREIRA, A. B. H. **Miniaurélio Século XXI: o minidicionário da língua portuguesa**. 4. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2000.

FERRIS, M.C. e MUNSON, T.S. **GAMS/PATH user guide, version 4.3**. Washington, D.C: GAMS Deve lopment Corporation, 2000.

FOCHEZATTO, A. Construção de um Modelo Aplicado de Equilíbrio Geral: análise de políticas de estabilização no Brasil – 1994-97. **Estudos do CEPE**. n. 6, p.23-59. jul/dez. de 1997.

FOLHA DE SÃO PAULO. Os EUA e o Reino Absoluto dos Subsídios Agrícolas. RELNET: Resenha Eletrônica 102/2001. (info@relnet.com.br). 30 maio 2001. Mensagem para Augusto Mussi Alvim (mussi@vortex.ufrgs.br).

------. Ganhos do Brasil com a China na OMC. RELNET: Resenha Eletrônica 42/2002. (info@relnet.com.br). 04 mar. 2002. Mensagem para Augusto Mussi Alvim (mussi@vortex.ufrgs.br).

FONSECA, R. et al. **Barreiras Externas às Exportações Brasileiras**. Rio de Janeiro: FUNCEX, 1999. (Texto para Discussão n. 146).

GAZETA MERCANTIL. Mercosul e Andinos negociam acordo. RELNET: Resenha Eletrônica 158/2001. (info@relnet.com.br). 20 ago. 2001. Mensagem para Augusto Mussi Alvim (mussi@vortex.ufrgs.br).

------. Visão das oportunidades do mercado chinês. RELNET: Resenha Eletrônica 218/2001. (info@relnet.com.br). 19 dez. 2001. Mensagem para Augusto Mussi Alvim (mussi@vortex.ufrgs.br).

------. Um roteiro para a reunião. RELNET: Resenha Eletrônica 211/2001. (info@relnet.com.br). 07 nov. 2001. Mensagem para Augusto Mussi Alvim (mussi@vortex.ufrgs.br).

------. As prioridades do Brasil para o acordo agrícola. RELNET: Resenha Eletrônica 249/2002. (info@relnet.com.br). 27 dez. 2002. Mensagem para Augusto Mussi Alvim (mussi@vortex.ufrgs.br).

------. Desafios na OMC. RELNET: Resenha Eletrônica 250/2002. (info@relnet.com.br). 30 dez. 2002. Mensagem para Augusto Mussi Alvim (mussi@vortex.ufrgs.br).

O GLOBO. IPEA e UnB: Brasil ganharia pouco com fim de tarifas da UE e na ALCA. RELNET: Resenha Eletrônica 006/2003. (info@relnet.com.br). 13 jan. 2003. Mensagem para Augusto Mussi Alvim (mussi@vortex.ufrgs.br).

GUIMARÃES, S. P. A ALCA e o fim do MERCOSUL. In: **Seminário ALCA: riscos e oportunidades para o Brasil**. São Paulo: Instituto de Pesquisa de Relações Internacionais, 1998. Disponível em: <http://www.mre.gov.br>. Acesso: 21/ago/01.

INTAL (Instituto para Integração da América Latina e Caribe). **Informe MERCOSUL**: período 1998-99. Buenos Aires, n 5, ano 4, 2000. Disponível em: <http://www.iadb.org/intal>. Acesso: 29/set/2001.

------. **Informe MERCOSUL**: período 1999-2000. Buenos Aires, n 6, ano 5, 2001. Disponível em: <http://www.iadb.org/intal>. Acesso: 25/out/2001.

IRGA (Instituto Riograndense do Arroz). 2001. Disponível em: <http://www.irga.tcche.br>. Acesso: 29/set/2001.

HUANG, J., ROZELLE, S., HU, R. e LI, N. **China's Rice Economy and Policy**: supply, demand, and trade in the 21st Century. Beijing: Center of Chinese Agricultural Policy (CCPA), Chinese Academy Sciences, 2002. (Working Paper 02-E8).

JANK, M. S. Agronegócio brasileiro: propostas de política de comércio exterior e de posicionamento na OMC. In: MONTOYA, A. e PARRÉ, J. L. (Eds). **O Agronegócio brasileiro no final do século XX**. Passo Fundo: UPF, v. 2, 2000.

------. A longa batalha na OMC. **Valor Econômico**. RELNET: Resenha Eletrônica 226/2001. (info@relnet.com.br). 29 nov. 2001. Mensagem para Augusto Mussi Alvim (mussi@vortex.ufrgs.br).

------. A farra dos subsídios. **Valor Econômico**. RELNET: Resenha Eletrônica 90/2002. (info@relnet.com.br). 13 mai. 2002. Mensagem para Augusto Mussi Alvim (mussi@vortex.ufrgs.br).

KRUGMAN, P. **Peddling Prosperity: Economic sense and nonsense in the age of diminished expectations.** New York: W.W. Norton and Company, 1994.

MARQUES, P. V. e AGUIAR, D. R. D. **Comercialização de produtos agrícolas.** São Paulo: Edusp, 1993.

MISSÃO do Brasil Junto às Comunidades Européias. **Obstáculos ao Acesso das Exportações do Brasil ao Mercado Comunitário.** 2000. Disponível em: <http://www.funcex.com.br>. Acesso: 21/ago/01.

MRE (Ministério de Relações Exteriores). **MERCOSUL: antecedentes e desenvolvimentos recentes,** 2000. Disponível em: <http://www.mre.gov.br>. Acesso: 21/ago/01.

NAGURNEY, A., NICHOLSON, C.F., BISHOP, P.M. Spatial price equilibrium models with discriminatory ad valorem tariffs: formulation and comparative computation using variational inequalities. In: VAN DEN BERGH, J.C.J.M., NIJKAMP, P., RIETVELD, P (eds). **Recent Advances in Spatial Equilibrium Modelling: methodology and applications.** New York: Springer, 1996.

NELSON, F., YOUNG, E., LIAPIS, P. e SCHNEPF, R. L. **WTO: current issues.** Economic Research Service, USDA, 2002. Disponível em: <http://www.ers.usda.gov>. Acesso: 15/dez/02.

OECD (Organization for Economic Co-Operation and Development). **The Uruguay Round Agreement on Agriculture: The policy concerns of emerging and transition economies.** Paris: OECD, 2000. Disponível em: <http://www.oecd.org.br>. Acesso: 12/abr/01.

OMC (World Trade Organization). **Trading into the future.** 2001. Disponível em: <http://www.wto.org> Acesso: 03/set/01.

------. **WTO's Databases.** 2002. Disponível em: <http://www.wto.org> Acesso: 11/abr/01.

PEREIRA, L. V. **Análise Comparativa dos Ganhos de Integração: ALCA e União Européia.** Fundação Getúlio Vargas, 1997. (Relatório de Pesquisa).

ROZELLE, S., PARK, ., HUANG, J. and JIN, H. Liberalization and Rural Market Integration in China. **Journal of Agricultural Economics.** 79, p. 635-42. 1997.

RUTHEFORD, T.F. Extension of GAMS for complementarity problems arising in applied economic analysis. **Journal of Economics Dynamics & Control.** 19, p. 1299-1324. 1995.

SAMUELSON, P. Spatial price equilibrium and linear programming. **American Economic Review.** 42, p. 283-303. 1952.

SHEFFIELD, S. Agriculture, GATT and Regional Trade Agreements. In: **Regional Trade Agreements and U.S. Agriculture**. Economic Research Service/USDA, 2000. p. 87-96. Disponível em: <http://www.ers.usda.gov>. Acesso: 11/abr/01.

SILVA, O. M. O Acordo Norte-Americano de Livre Comércio e seu Efeito no Mercado Internacional de Suco de Laranja. In: TEIXEIRA, E. C. e AGUIAR, D. R. D. **Comércio Internacional e Comercialização Agrícola**. Orgs: Erly C. Teixeira e Danilo R. D. Aguiar (Eds.). Viçosa: UFV, Impr. Univ., 1995.

SOUZA, N. J. Regionalização da Matriz de Insumo-produto e o Impacto do Aumento da Produção de Grãos no RS e no Brasil. **Análise Econômica**. Ano 15, n 27, março de 1997. p.110-29.

STOUT, J. V. e UGAZ-PEREDA, J. Western Hemisphere Trading Blocs and Tariff Barriers for U.S. Agricultural Exports. In: **Regional Trade Agreements and U.S. Agriculture**. Economic Research Service/USDA, 2000. p. 131-40. Disponível em: <http://www.ers.usda.gov>. Acesso: 11/abr/01.

SULLIVAN, J. et al. **1989 global database for the Static World Policy Simulation (SWOPSIM) modeling framework**. Washington, D.C.: USDA/ERS, Staff Report n. AGES 9215. 1992.

SURANOVIC, S. **Trade Diversion and Trade Creation**, 1998. Disponível em: <http://www.burstnet.com>. Acesso: 11/jul/01.

TAKAYAMA, T. e G. JUDGE. Spatial equilibrium and quadratic programming. **Journal of Farm Economics**. 46, p. 67-93. 1964.

----- e -----. **Spatial and temporal price and allocation models**. Amsterdam: London: North-Holland Publishing Company, 1971.

TAKAYAMA, T. Thirty Years with Spatial and Intertemporal Economics. In: BERGH, J.C.J.M., NIJKAMP, P. e RIETVELD, P. (Eds). **Recent Advances in Spatial Equilibrium Modelling**. New York: Springer, 1996.

THOMPSON, R. **A Survey of Recent U.S Developments in International Agricultural Trade Models**. Washington, D.C.: USDA/ERS, 1981.

THORE, S. **Economic logistics: the optimization of spatial and sectoral resource, production and distribution systems**. New York: Westport: London: Quorum Books, 1992.

TWEETEN, L. **Agricultural Trade: principles and policies**. Boulder: Westview Press, 1992.

UNCTAD (United Nation Conference on Trade and Development). **UNCTAD – Trains** (Trade Analysis and Information System), 2001. Disponível em: <http://www.unctad.org>. Acesso: 15/dez/01.

USDA (United States Department of Agriculture). **Rice Outlook**, Washinton: USDA, 2001a. Disponível em: <http://www.ers.usda.gov>. Acesso: 15/dez/01.

------. **Grain:** world market and trade. november, 2001 b. Disponível em: <http://www.fas.usda.gov>. Acesso: 04/mar/2002.

------. **Ocean Rate Bulletin.** March 31, 2002a. Disponível em: <http://www.usda.gov>. Acesso: 04/mar/2002.

------. **Rice:** policy. Washinton: USDA, 2002b. Disponível em: <http://www.ers.usda.gov>. Acesso: 15/dez/02.

VALOR ECONÔMICO. Indústria teme mais o acordo com UE do que a ALCA. RELNET: Resenha Eletrônica 123/2001. (info@relnet.com.br). 04 jun. 2001. Mensagem para Augusto Mussi Alvim (mussi@vortex.ufrgs.br).

------. Países tentam minar resistências na OMC. RELNET: Resenha Eletrônica 145/2001. (info@relnet.com.br). 01 ago. 2001. Mensagem para Augusto Mussi Alvim (mussi@vortex.ufrgs.br).

------. O peso da União Européia nas negociações da ALCA. RELNET: Resenha Eletrônica 241/2002. (info@relnet.com.br). 16 dez. 2002. Mensagem para Augusto Mussi Alvim (mussi@vortex.ufrgs.br).

------. Governo inicia novas consultas ao setor produtivo sobre a ALCA. RELNET: Resenha Eletrônica 010/2003. (info@relnet.com.br). 21 jan. 2003. Mensagem para Augusto Mussi Alvim (mussi@vortex.ufrgs.br).

VARIAN, H. R. **Microeconomia:** princípios básicos. 2º ed. Rio de Janeiro, 1994.

VIEIRA, W. e CARVALHO, F. **MERCOSUL:** agronegócios e desenvolvimento econômico. Viçosa: UFV, 1997. Mercado Comum do Sul (MERCOSUL): fundamentos econômicos, evolução e perspectivas. p. 11-24.

VILLWOCK, L. H. M. **Os Impactos Econômicos do Mercosul sobre as Cadeias de Produção de Trigo, Soja, Suínos e Aves.** Porto Alegre: IEPE/UFRGS, 1993. (Dissertação de Mestrado em Economia Rural, n. 168).

VOLLRATH, T. L. RTA's and Agricultural Trade: A retrospective assessment. In: **Regional Trade Agreements and U.S. Agriculture.** Economic Research Service/USDA, 2000. p.27-34. Disponível em: <http://www.ers.usda.gov>. Acesso: 11/abr/01.

WAQUIL, P.D. **Primal-dual spatial equilibrium model with intermediate products:** application to the agricultural sector in the MERCOSUR. University of Wisconsin – Madison, 1995. (Ph.D. Dissertation).

----- . Cenários de Integração Regional: impactos sobre o setor produtivo de grãos no Mercosul. **Anais do I Encontro de Economia e Econometria da Região Sul**. Florianópolis, SC: 1998. (CD-ROM).

----- . Equilíbrio espacial: modelagem e aplicação ao setor de grãos em três cenários de integração regional. In: MONTROYA, A. e PARRÉ, J. L. (Eds). **O Agronegócio brasileiro no final do século XX**. Passo Fundo: UPF, v. 2, 2000.

----- . O Setor Agrícola na Área de Livre Comércio das Américas: desafios da integração regional. **Revista Análise Econômica**. 2001. Disponível em: <http://www.ufrgs.br>
Acesso: 25/nov./2001.

WINTERS, L. A. **Regionalism versus Multilateralism**. Washington: The World Bank, 1996.

ANEXO A

Tabela A.1- Comportamento da produção e da produtividade em países selecionados – 1991-2000

Países e regiões	Produção (t.)			Produtividade t./ha		
	média 91 - 93	média 98 - 00	tx. cresc.	média 91 - 93	média 98 - 00	tx. cresc.
Argentina	562.867	1.190.923	111,6%	4,5	5,1	12,5%
Brasil	9.867.203	10.196.197	3,3%	2,2	2,9	28,2%
Paraguai	96.297	91.323	-5,2%	2,6	3,9	50,7%
Uruguai	599.933	1.152.969	92,2%	4,9	6,0	22,4%
MERCOSUL	11.126.300	12.631.413	13,5%	3,6	4,5	25,3%
Bolívia	225.186	263.271	16,9%	1,9	1,8	-4,7%
Colômbia	1.687.871	2.124.439	25,9%	4,1	4,9	19,5%
Equador	1.039.166	1.229.059	18,3%	3,3	3,4	5,5%
Peru	870.389	1.798.637	106,6%	5,2	6,2	19,6%
Venezuela	638.085	710.955	11,4%	4,0	4,9	21,3%
CAN	4.460.698	6.126.360	37,3%	3,7	4,2	14,9%
OAS	683.597	856.505	25,3%	0,0	0,0	0,0%
Canadá	----	----	----	----	----	----
EUA	7.486.667	8.789.603	17,4%	6,3	6,7	4,9%
México	342.816	401.331	17,1%	4,4	4,5	1,1%
NAFTA	7.829.482	9.190.934	17,4%	5,4	5,5	1,9%
Am. Central	1.073.481	1.320.902	23,0%	3,3	3,6	11,0%
UE	2.109.997	2.562.586	21,4%	5,9	6,4	8,6%
China	184.577.148	196.929.642	6,7%	5,8	6,3	9,8%
Filipinas	9.540.157	10.910.000	14,4%	2,9	2,9	0,9%
Malásia	2.014.511	2.058.627	2,2%	2,9	3,0	2,9%
Tailândia	19.588.000	24.272.667	23,9%	2,2	2,5	11,6%
Vietnã	21.349.603	31.022.933	45,3%	3,3	4,1	23,9%
Brunei Darussalam	803	464	-42,2%	1,7	1,7	-2,4%
Cambodia	2.334.783	3.866.890	65,6%	1,3	1,9	42,9%
Indonésia	47.036.445	50.654.744	7,7%	4,4	4,3	-1,6%
Laos	1.325.607	1.993.005	50,3%	2,4	2,9	21,3%
Myanmar	14.935.933	19.508.435	30,6%	3,0	3,3	9,9%
Singapore	----	----	----	----	----	----
ASEAN	118.125.843	144.287.765	22,1%	2,7	2,9	7,7%
Bangladesh	27.311.957	33.921.167	24,2%	2,7	3,2	18,9%
Índia	113.814.400	130.841.667	15,0%	2,7	2,9	8,7%
Paquistão	5.176.950	7.316.479	41,3%	2,5	3,0	21,1%
Sri Lanka	2.432.900	2.802.817	15,2%	3,1	3,3	8,2%
Bhutan	43.000	50.000	16,3%	1,7	1,7	0,8%
Maldivas	----	----	----	----	----	----
Nepal	3.101.010	3.855.698	24,3%	2,2	2,5	12,3%
SAPTA	151.880.217	178.787.827	17,7%	2,5	2,7	9,0%
OPA	27.164.507	24.281.129	-10,6%	0,0	0,0	0,0%
África	13.927.468	17.032.380	22,3%	2,1	2,2	3,0%
Eur. Oriental	98.233	43.706	-55,5%	2,8	3,7	32,5%
Oceania	892.647	1.431.028	60,3%	7,8	8,7	10,9%
R. Mundo	1.368.773	1.131.232	-17,4%	0,0	0,0	0,0%

Fonte: FAO, 2002.

Tabela A.2- Classificação dos diversos grupos de arroz quanto ao grau de beneficiamento

Classificação	Conceitos e características
Arroz em casca natural	Produto que antes do beneficiamento, não passa por qualquer preparo industrial ou processo tecnológico.
Arroz integral (esbramado)	Produto do qual somente se retira a casca durante o beneficiamento, mantendo-se intacto o germe e as camadas interna e externa do grão, sendo obtido a partir do arroz em casca natural ou parboilizado.
Arroz polido (beneficiado)	O produto ao ser beneficiado, retira-se o germe, a camada externa e a maior parte da camada interna do tegumento.
Arroz quebrado (quiereira)	Pedaço de arroz descascado e polido que apresenta comprimento inferior a três quartas partes do comprimento mínimo da classe a que pertence e que ficar retido em peneira de furos circulares de 1,6 mm de diâmetro.
Arroz parboilizado	Produto que ao ser beneficiado, os grãos apresentam uma coloração amarelada, em decorrência do tratamento hidrotérmico.

Fonte: Irga, 2001.

Tabela A.3- Políticas domésticas e de comércio exterior nos principais países e blocos ocidentais produtores de arroz - 2001

Países e regiões	Políticas ligadas à produção, comercialização e estoques	Políticas de comércio internacional
Argentina	- Participação reduzida do governo no mercado doméstico, limitando-se a medidas que não distorcem o mercado segundo os critérios da OMC;	- A sua assistência aos exportadores está limitada ao reembolso de taxas e impostos, que variam entre 6,8% a 12,0%.
Brasil	- Apresenta como o principal mecanismo de incentivo a produção a fixação de preços mínimos, incluindo a compra de produtos pelo governo e a venda através de leilões e no mercado de opções.	- Em relação aos países do MERCOSUL, o Brasil não aplica barreiras tarifárias, no entanto em 2000 foi fixada uma quota anual de importação máxima de 550.000 toneladas;
Uruguai	- Participação reduzida do governo no mercado doméstico, limitando-se a medidas que não distorcem o mercado segundo os critérios da OMC;	- O suporte dado à exportação de arroz restringe-se a restituição dos impostos pagos durante o processo produtivo; - A restituição equivale a 4,5% do preço FOB de exportação para arroz integral e 4,25% para as demais classificações e produtos derivados do arroz;
CAN	- O governo dos países membros não intervém diretamente no mercado de arroz através de compras ou vendas de produto; - O governo exige das agroindústrias que comprem toda a produção doméstica antes de liberar as licenças de importação;	- O Pacto Andino prevê um livre comércio de arroz beneficiado entre os países membros; - As tarifas de importação a terceiros países estão sujeitas a tarifas variáveis de importação;
EUA	- Os produtores de arroz nos EUA recebem uma renda fixa por hectare através da assistência governamental dada pelos PFCs (<i>Production Flexibility Contracts</i>); - O governo garante aos produtores um preço mínimo na comercialização do arroz, que equivale ao pagamento da diferença entre o preço internacional e o preço mínimo nacional definido pelo governo (US\$ 143,0/tonelada em 2001); - Existe um seguro ofertado pelo governo que fornece um prêmio subsidiado que cobre de 80,0 a 90,0%;	- O EUA possui um programa de estímulo as exportações que garantem créditos a exportação e uma estratégia de marketing para exportação de arroz e derivados; - Ao redor de 25,0% do arroz exportado pelos EUA (1999) é embarcado na forma de alimento para ajuda humanitária ou sob a garantia do programa de garantia a exportação;

(continua)

(continuação)

Países e regiões	Políticas ligadas à produção, comercialização e estoques	Políticas de comércio internacional
México	<p>- Programa governamental de pagamentos aos produtores de arroz suplementado por uma política de preços mínimos com um programa de suporte a comercialização (atinge ¾ da produção de arroz no país);</p>	<p>- O México estabelece um preço mínimo para entrada de arroz importado, produtos com preço abaixo deste valor predeterminado estão sujeitos a uma tarifa equivalente a diferença entre o preço arbitrado e o preço do produto importado;</p>
UE	<p>- A política que garante uma renda mínima aos agricultores é obtida a partir do preço de intervenção que garante um preço mínimo de venda do arroz. Queda no preço internacional do arroz leva a uma maior compra governamental e a um aumento nos estoques;</p> <p>- A partir do ano agrícola de 1997/98 começou a haver cortes anuais de 5,0% (o preço de intervenção reduziu de 351,0 euros/ton. Em 1997/98 para 298,4 euros/ton. Em 1999-2000);</p>	<p>- A partir de julho de 1995 as importações de arroz em casca e arroz quebrado estão sujeitas a quotas -tarifárias (211 euros/ton. Para arroz em casca e 128 euros/ton para arroz quebrado em 2000/01);</p> <p>- O acordo Blair entre EUA/UE limita a tarifa de importação para o arroz integral indica em 80% do preço efetivo de intervenção (264 euros/ton.). Para o arroz beneficiado a diferença não pode exceder 163% o preço de intervenção (416 euros/ton.);</p>

Fonte: FAO, 2001b.

Tabela A.4- Políticas domésticas e de comércio exterior nos principais países e blocos orientais produtores de arroz - 2001

Países	Políticas ligadas à produção, comercialização e estoques	Políticas de comércio internacional
China	<ul style="list-style-type: none"> - Para atingir estes objetivos são estabelecidos pelo governo preços mínimos para garantir uma renda mínima; - Os movimentos de arroz entre províncias são restritos de maneira a incentivar que seja produzido o que se consome no local; - As empresas privadas são proibidas de comprar arroz diretamente dos produtores, podendo fazê-la somente através de agências governamentais; - O governo controla toda a comercialização do produto sendo que a partir de 1999 foi iniciado um plano nacional para a expansão da capacidade de estocagem (a meta é 20 milhões de tons.); 	<ul style="list-style-type: none"> - O governo controla totalmente o comércio internacional de arroz (a China normalmente exporta arroz de média e baixa qualidade e importa arroz de maior qualidade); - A partir da sua entrada na OMC, a China concordou em garantir um acesso mínimo a seu mercado. Neste sentido é garantida uma tarifa de 1,0% para uma quota de 2,7 milhões toneladas de arroz no primeiro ano após a entrada na OMC aumentando para 5,3 milhões de toneladas no quinto ano (2004); Acima desta quota as importações estão sujeitas a tarifa de 77,0% no primeiro ano reduzindo até 65,0% em 2004;
Filipinas	<ul style="list-style-type: none"> - Tem como política principal estimular a produção e reduzir as importações, através da promoção de extensão rural, utilização de novas variedades híbridas e irrigação; - Existe um sistema que permite o suporte de preços sob dois aspectos: nos mercados domésticos e no comércio internacional; 	<ul style="list-style-type: none"> - A maior parte das importações de arroz é realizada por agências estatais, enquanto as importações de <i>traders</i> privadas estão limitadas a importação de arroz glutinoso e de uma parcela do arroz comum; - A partir do acordo estabelecido na OMC o país garante um acesso de 59.000 toneladas de arroz a partir do ano de 1996 com uma tarifa preferencial de 50,0%, aumentando 20.000 toneladas por ano até chegar a 239.000 toneladas em 2005;
Tailândia	<ul style="list-style-type: none"> - Os produtores rurais recebem empréstimos a taxas de crédito preferenciais que cobrem mais de 90,0% do valor da hipoteca de arroz em casca tomando como base o preço mínimo oficial; - O governo dá garantias aos produtores contra eventuais desastres naturais como inundação e seca (US\$ 152,0/ha para a primeira safra de arroz e US\$ 228,0/ha para a segunda); 	<ul style="list-style-type: none"> - A Tailândia promove as exportações através de crédito subsidiado. Em 2000 foram disponibilizados US\$ 487 milhões através do “<i>Export Support Fund</i>”;

(continua)

(continuação)

Países	Políticas ligadas à produção, comercialização e estoques	Políticas de comércio internacional
Vietnã	<p>- Governo tem como política principal limitar a área de plantio de arroz em 4,2 milhões de hectares e promover a recuperação de áreas erodidas ou degradadas;</p> <p>- O governo tem adotado políticas para aumentar a qualidade do arroz, incrementando o sistema de processamento de arroz, como por exemplo, expansão do sistema de secagem, beneficiamento e estocagem de produtos;</p>	<p>- O Vietnã administra suas exportações através de agências estatais que estabelecem preços mínimos e quotas semestrais de exportação que podem ser negociadas através de empresas públicas e privadas;</p> <p>- Normalmente é importado arroz dos vizinhos (Camboja), contudo em 1999, o governo aumentou as tarifas de importação de 10,0% para 20,0% para todos os tipos de arroz, exceto para o arroz em casca que permanece com tarifa zero para países da ASEAN;</p>
Indonésia	<p>- Administra uma política de auto-suficiência na produção de arroz através de aumento nos preços mínimos e aumento das compras governamentais;</p>	<p>- A partir de 1998 foi permitida a importação de arroz por empresas privadas (embora restritas a arroz de alta qualidade com 5,0% de quebrados) submetidas a uma tarifa de importação de 25,0%;</p>
Bangladesh	<p>- Apesar do governo estar reduzindo as intervenções no setor arrozeiro, salientam-se os seguintes pontos de atuação: investimentos em infra-estrutura e irrigação, crédito subsidiado, distribuição de sementes de variedades mais produtivas e preços mínimos garantidos pelo setor público;</p>	<p>- Este país vem liberalizando o seu comércio e privatizando as empresas estatais. Na década de 1990 as importações de arroz eram livres de tarifa, contudo atualmente a tarifa de importação de arroz é de 5,0% (2000).</p>
Índia	<p>- O governo da Índia tem promovido uma reestruturação do setor arrozeiro, modernizando a infra-estrutura, incentivando as empresas a agregarem valor a seus produtos, etc, de maneira a se prepararem para uma maior liberalização destes mercados;</p> <p>- Contudo eles continuam a manter preços mínimos (que vêm crescendo nos últimos anos) e a intensificar as compras de arroz pela <i>Food Corporation of India</i> (FCI);</p>	<p>- A Índia possui um sistema de reembolso de taxas e impostos aos exportadores de arroz, contudo este sistema foi extinto a partir de 2000;</p> <p>- Nos últimos anos a Índia tinha permitido a importação de arroz com mais de 50,0% de quebrado livre de tarifas;</p> <p>- Contudo em 2000, seguindo os acordos do GATT, as tarifas foram corrigidas tomando como base o limite superior tarifário estabelecido no acordo. Neste sentido as tarifas passaram de 0,0% para 70,0-80,0% em 2000. Arroz integral e arroz quebrado com 80,0% de tarifa e arroz beneficiado com 70,0%.</p>

(continua)

(continuação)

Países	Políticas ligadas à produção, comercialização e estoques	Políticas de comércio internacional
Paquistão	<ul style="list-style-type: none"> - A maior parte das intervenções governamentais na produção de arroz e na sua comercialização foi eliminada a partir de meados da década de 1990; - O governo ainda tem participação ativa no financiamento da pesquisa e de atividades de extensão; - O preço mínimo é fixado pelo governo e atualizado anualmente; 	<ul style="list-style-type: none"> - A participação do governo nas exportações de arroz está restrita a uma intermediação do setor público entre as empresas privadas exportadoras do Paquistão com outros países;

Fonte: FAO, 2001b.

Tabela A.5- Exportações de arroz em casca, integral, beneficiado e quebrado – média 1998-2000

Países	Exp. arroz casca		Imp. arroz casca		Exp. arroz integral		Imp. arroz integral		Exp. Arroz beneficiado		Imp. Arroz beneficiado		Exp. Arroz quebrado		Imp. Arroz quebrado	
	t.	%	t.	%	t.	%	t.	%	t.	%	t.	%	t.	%	t.	%
Argentina	221.917	13,0	91	0,0	39.028	2,6	7	0,0	341.997	1,6	12.178	0,1	36.318	3,0	5.685	0,4
Brasil	96	0,0	477.756	20,8	1.511	0,1	194.791	6,6	13.465	0,1	600.730	3,0	9.851	0,8	12.176	0,8
Paraguai	7.611	0,4	177	0,0	0	0,0	181	0,0	783	0,0	2.491	0,0	0	0,0	753	0,0
Uruguai	85.878	5,0	267	0,0	176.483	11,7	2	0,0	422.164	1,9	26	0,0	45.401	3,8	653	0,0
MERCOSUL	315.502	18,5	478.290	20,8	217.022	14,4	194.981	6,6	778.408	3,5	615.425	3,1	91.569	7,7	19.267	1,2
Bolívia	55	0,0	269	0,0	204	0,0	230	0,0	1.065	0,0	3.367	0,0	26	0,0	155	0,0
Colômbia	52	0,0	103.171	4,5	0	0,0	2.609	0,1	99	0,0	59.350	0,3	0	0,0	2.871	0,2
Equador	4	0,0	42.856	1,9	0	0,0	3.534	0,1	31.576	0,1	5.377	0,0	400	0,0	716	0,0
Peru	3	0,0	5.439	0,2	2	0,0	44.759	1,5	17	0,0	123.146	0,6	1.837	0,2	613	0,0
Venezuela	2.662	0,2	23	0,0	13.829	0,9	30	0,0	23.722	0,1	148	0,0	14.816	1,2	6	0,0
CAN	2.776	0,2	151.757	6,6	14.035	0,9	51.162	1,7	56.479	0,3	191.388	1,0	17.079	1,4	4.361	0,3
OAS	0	0,0	0	0,0	27.265	1,8	2	0,0	277.998	1,3	76.121	0,4	5.771	0,5	13.166	0,9
Canadá	34	0,0	552	0,0	1.055	0,1	38.094	1,3	461	0,0	224.376	1,1	75	0,0	16.765	1,1
EUA	1.235.379	72,4	6	0,0	520.719	34,5	28.841	1,0	1.427.913	6,5	285.778	1,4	87.446	7,3	9.014	0,6
México	12	0,0	483.317	21,0	24	0,0	3.404	0,1	2.920	0,0	176.726	0,9	2.555	0,2	4.453	0,3
NAFTA	1.235.425	72,4	483.875	21,1	521.798	34,5	70.339	2,4	1.431.293	6,5	686.880	3,4	90.077	7,5	30.232	2,0
Am. Central	353	0,0	752.965	32,8	647	0,0	7.438	0,3	7.747	0,0	298.205	1,5	10.350	0,9	10.425	0,7
UE	82.573	4,8	142.474	6,2	255.260	16,9	859.506	29,1	722.316	3,3	979.646	4,9	151.293	12,7	289.260	18,8
China	3.875	0,2	180	0,0	145.539	9,6	681	0,0	3.074.499	14,0	217.583	1,1	4.533	0,4	3.037	0,2
Filipinas	1	0,0	21	0,0	22	0,0	0	0,0	173	0,0	1.296.884	6,5	0	0,0	0	0,0
Malásia	0	0,0	0	0,0	34	0,0	2	0,0	44	0,0	610.513	3,0	693	0,1	20.452	1,3
Tailândia	9	0,0	126	0,0	124.286	8,2	5	0,0	5.593.282	25,4	862	0,0	787.691	65,9	2	0,0
Vietnã	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	3.925.667	17,8	3.250	0,0	0	0,0	0	0,0
Brunei Darussalam	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	36.600	0,2	0	0,0	0	0,0
Cambodia	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1.143	0,0	40.867	0,2	0	0,0	0	0,0
Indonésia	74	0,0	3.932	0,2	1.732	0,1	320.562	10,8	117	0,0	2.068.120	10,3	60	0,0	458.675	29,8
Laos	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	19.662	0,1	0	0,0	0	0,0
Myanmar	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	124.789	0,6	3.394	0,0	20	0,0	0	0,0

(continua)

(continuação)

Países	Exp. arroz casca		Imp. arroz casca		Exp. arroz integral		Imp. arroz integral		Exp. Arroz beneficiado		Imp. Arroz beneficiado		Exp. Arroz quebrado		Imp. Arroz quebrado	
	t.	%	t.	%	t.	%	t.	%	t.	%	t.	%	t.	%	t.	%
Cingapura	0	0,0		0,0	3	0,0	3.324	0,1	4.976	0,0	317.869	1,6	0	0,0	26.493	1,7
ASEAN	84	0,0	4.078	0,2	126.077	8,3	323.893	11,0	9.650.190	43,8	4.398.020	21,9	788.464	66,0	505.622	32,8
Bangladesh	0	0,0	84.236	3,7	0	0,0	20.116	0,7	148	0,0	1.147.238	5,7	0	0,0	3.692	0,2
Índia	2.424	0,1	3	0,0	87	0,0	33	0,0	2.995.391	13,6	23.245	0,1	25.126	2,1	188	0,0
Paquistão	0	0,0	1	0,0	0	0,0	0	0,0	1.926.356	8,7	1.014	0,0	0	0,0	0	0,0
Sri Lanka	15	0,0	941	0,0	472	0,0	4.873	0,2	1.574	0,0	119.684	0,6	2	0,0	6.700	0,4
Bhutan	0	0,0	14	0,0	0	0,0	0	0,0	31	0,0	8.184	0,0	0	0,0	0	0,0
Maldives	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	16.953	0,1	0	0,0	0	0,0
Nepal	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	7.876	0,0	75.393	0,4	0	0,0	2.740	0,2
SAPTA	2.439	0,1	85.195	3,7	559	0,0	25.022	0,8	4.931.376	22,4	1.391.711	6,9	25.128	2,1	13.320	0,9
África	1.298	0,1	32.377	1,4	822	0,1	29.320	1,0	388.637	1,8	4.696.094	23,4	10.036	0,8	521.334	33,8
Eur. Oriental	3.612	0,2	10.362	0,5	4.322	0,3	82.066	2,8	23.635	0,1	336.941	1,7	639	0,1	5.903	0,4
OPA e Oceania	50.524	3,0	155.630	6,8	196.627	13,0	1.217.878	41,2	654.474	3,0	5.005.616	25,0	11	0,0	95.445	6,2
R. Mundo	8.852	0,5	0	0,0	1.015	0,1	94.279	3,2	22.676	0,1	1.150.474	5,7	0	0,0	30.100	2,0

Fonte: FAO, 2002.

Tabela A.6- Participação de mercado nas exportações e importações de arroz em regiões selecionadas – média 1998-2000

Participação de mercado								
Países e regiões	exp. casca market share	imp.casca market share	exp. integral market share	imp. integral market share	exp. beneficiado market share	imp. beneficiado market share	exp. quebrado market share	imp. quebrado market share
Argentina	14,4%	0,0%	2,6%	0,0%	1,6%	0,1%	2,8%	0,3%
Brasil	0,0%	20,8%	0,1%	6,6%	0,1%	3,0%	0,9%	1,1%
Paraguai					0,0%	0,0%		
Uruguai	4,9%	0,0%	11,8%	0,0%	1,9%		3,9%	
MERCOSUL	19,9%	20,8%	14,4%	6,6%	3,6%	3,1%	7,7%	1,5%
Bolívia			0,0%	0,0%	0,0%	0,0%		
Colômbia	0,0%	4,2%		0,1%	0,0%	0,3%		0,2%
Equador					0,1%	0,0%		
Peru				1,6%	0,0%	0,6%		
Venezuela	0,1%	0,0%	0,9%	0,0%	0,1%	0,0%	1,2%	0,0%
CAN	0,1%	6,2%	0,9%	1,9%	0,2%	1,0%	1,4%	0,3%
OAS	0,0%	0,0%	1,8%	0,0%	1,3%	0,4%	0,2%	1,1%
Canadá		0,0%		1,3%	0,0%	1,1%		1,2%
EUA	70,8%	0,0%	34,4%	1,0%	6,5%	1,4%	7,4%	0,6%
México		21,2%	0,0%	0,1%		0,8%		0,3%
NAFTA	70,8%	21,2%	34,5%	2,4%	6,5%	3,4%	7,6%	2,0%
Am. Central	0,0%	32,9%	0,0%	0,3%	0,0%	1,4%		0,7%
UE	4,7%	6,2%	16,9%	29,9%	3,3%	4,6%	12,3%	19,7%
China	0,3%	0,0%	9,7%	0,0%	13,9%	1,1%	0,4%	0,3%
Filipinas	0,0%				0,0%	6,8%		
Malásia			0,0%		0,0%	3,1%	0,1%	1,1%
Tailândia	0,0%	0,0%	8,2%		25,5%		65,5%	
Vietnã					17,9%	0,0%		
Brunei Darussalam						0,2%		
Cambodia						0,2%		
Indonésia	0,0%	0,2%	0,1%	9,4%	0,0%	10,6%	0,0%	25,8%
Laos						0,1%		

(continua)

(continuação)

Participação de mercado								
	exp. casca	imp. casca	exp. integral	imp. integral	exp. beneficiado	imp. beneficiado	exp. quebrado	imp. quebrado
Países e regiões	market share	market share	market share	market share	market share	market share	market share	market share
Myanmar					0,6%		0,0%	0,1%
Cingapura	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%	1,6%	0,0%	1,8%
ASEAN	0,0%	0,2%	8,4%	9,5%	44,1%	22,5%	65,6%	28,8%
Bangladesh		2,3%				6,0%		
Índia	0,1%		0,0%		13,2%	0,1%	2,2%	
Paquistão					8,8%	0,0%		
Sri Lanka	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%	0,6%	0,0%	0,4%
Bhutan	0,0%	0,0%			0,0%	0,0%		
Maldives						0,1%		
Nepal				0,0%		0,3%		0,2%
SAPTA	0,1%	2,3%	0,1%	0,8%	22,0%	7,2%	2,2%	0,9%
OPA	0,2%	8,1%	9,4%	40,5%	0,6%	22,8%	0,8%	5,7%
África	0,1%	1,4%	0,1%	1,0%	1,8%	23,3%	1,1%	35,9%
Eur. Oriental	0,2%	0,5%	0,3%	2,7%	0,1%	1,7%	0,1%	0,4%
Oceania	3,1%	0,0%	3,5%	1,1%	2,4%	1,7%	0,0%	0,7%
R. Mundo	0,5%		0,1%	3,3%	0,1%	5,8%	0,1%	2,0%

Fonte: FAO, 2002.

Tabela A.7- Preços implícitos de arroz beneficiado, em casca, integral e quebrado em regiões selecionadas – 1996-2000

Preços Implícitos Médios - US\$/kg - (1996/2000)												
Países e Regiões	arroz casca			arroz integral			arroz beneficiado			arroz quebrado		
	média 5	média 3	média 2	média 5	média 3	média 2	média 5	média 3	média 2	média 5	média 3	média 2
Argentina	0,1906	0,1778	0,1369	0,2817	0,2423	0,1847	0,3614	0,3334	0,2699	0,1949	0,1830	0,1672
Brasil	0,2059	0,1907	0,1586	0,3000	0,2681	0,2050	0,3591	0,3254	0,2656	0,1843	0,1695	0,1548
Paraguai	0,2803	0,1827	0,1207	0,7106	0,5176	0,4959	0,2793	0,3302	0,3257	0,1856	0,1804	0,1765
Uruguai	0,2063	0,1902	0,1405	0,3043	0,2757	0,2114	0,3744	0,3429	0,2786	0,2100	0,1768	0,1692
MERCOSUL	0,2023	0,1869	0,1497	0,2994	0,2680	0,2062	0,3628	0,3316	0,2697	0,2003	0,1769	0,1644
Bolívia	0,5101	0,2714	0,2799	0,3298	0,2579	0,2380	0,4065	0,3646	0,3415	0,2018	0,2246	0,2147
Colômbia	0,3901	0,4654	0,5612	0,3797	0,3681	0,3317	0,3728	0,3392	0,3088	0,1971	0,1616	0,1376
Equador	0,2791	0,2879	0,2675	0,4329	0,3391	0,3223	0,3755	0,3614	0,3357	0,2315	0,1717	0,1723
Peru	0,5287	0,7260	0,9263	0,3611	0,3261	0,3054	0,4216	0,3921	0,3596	0,2311	0,1209	0,1209
Venezuela	0,2776	0,2733	0,2552	0,4812	0,5024	0,4788	0,4531	0,4468	0,3980	0,4088	0,4270	0,4203
CAN	0,2772	0,2836	0,2800	0,3847	0,3573	0,3237	0,4007	0,3751	0,3406	0,3521	0,3537	0,3555
OAS	0,6977	0,3954	0,6271	0,6422	0,4536	0,5030	0,3712	0,3703	0,3434	0,3370	0,3289	0,3461
Canadá	0,2947	0,3231	0,3254	0,3425	0,3341	0,3173	0,4810	0,4679	0,4515	0,2512	0,2257	0,2007
EUA	0,2137	0,1976	0,1772	0,3787	0,3685	0,3502	0,4377	0,4295	0,4166	0,3170	0,2871	0,2599
México	0,2179	0,1933	0,1681	0,4668	0,4332	0,3899	0,3819	0,3489	0,3158	0,2584	0,2187	0,2041
NAFTA	0,2153	0,1957	0,1739	0,3764	0,3665	0,3482	0,4348	0,4221	0,4036	0,3022	0,2733	0,2501
Am. Central	0,2305	0,2040	0,1761	0,4574	0,4511	0,3945	0,4092	0,3721	0,3352	0,2264	0,2262	0,2295
UE	0,4063	0,3519	0,3288	0,5455	0,4992	0,4720	0,7079	0,6317	0,5835	0,3613	0,3485	0,3347
China	1,0930	1,1784	1,1599	0,3527	0,3108	0,2698	0,2794	0,2368	0,2264	0,2920	0,3189	0,3635
Filipinas	1,8525	1,8525	1,8525	0,6977	0,6977	0,0000	0,2831	0,2556	0,2494			
Malásia	0,4583	0,0000		0,7516	0,7355	0,6969	0,3435	0,3238	0,3091	0,2209	0,2102	0,2252
Tailândia	0,5341	0,5341	0,3780	0,3650	0,3496	0,3256	0,3388	0,3020	0,2875	0,2222	0,2014	0,1932
Vietnã							0,2286	0,2284	0,2042			
Brunei Darussa- lam							0,5498	0,5174	0,4313			
Cambodia							0,1996	0,2031	0,2098			
Indonésia	0,3494	0,3202	0,2458	0,3459	0,3483	0,3528	0,3631	0,3223	0,2516	0,2559	0,2361	0,2171
Laos							0,3197	0,2881	0,2822			

(continua)

(continuação)

Preços Implícitos Médios - US\$/kg - (1996/2000)												
Países e Regiões	arroz casca			arroz integral			arroz beneficiado			arroz quebrado		
	média 5	média 3	média 2	média 5	média 3	média 2	média 5	média 3	média 2	média 5	média 3	média 2
Myanmar							0,2237	0,2263	0,2330	0,3771	0,3092	0,3500
Cingapura				0,4888	0,4400	0,4228	0,4602	0,4111	0,3718	0,2669	0,2415	0,2310
ASEAN	0,3840	0,3414	0,2721	0,3634	0,3608	0,3474	0,3024	0,2806	0,2576	0,2299	0,2102	0,2034
Bangladesh	0,2035	0,1984	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,2200	0,2295	0,2453	0,1733	0,1984	0,0000
Índia	0,4111	0,4850	0,6403	0,1902	0,1785	0,1616	0,3539	0,3431	0,3622	0,2033	0,1902	0,1817
Paquistão	0,0000						0,2951	0,2943	0,2974			
Sri Lanka	0,3241	0,3493	0,4007	0,3723	0,3967	0,4275	0,2445	0,2478	0,2546	0,2100	0,1835	0,1703
Bhutan							0,2336	0,2163	0,1928			
Maldivas							0,3236	0,3292	0,3362			
Nepal							0,2154	0,2154	0,2171			
SAPTA	0,2187	0,2267	0,2410	0,2397	0,2426	0,2523	0,3080	0,2987	0,3049	0,2079	0,1966	0,1918
OPA	0,2646	0,2571	0,2368	0,3889	0,3492	0,3301	0,4221	0,4038	0,3871	0,3912	0,3839	0,3807
África	0,5269	0,4963	0,4586	0,3436	0,2991	0,2950	0,2969	0,2786	0,2674	0,2674	0,2588	0,2572
Eur. Oriental	0,2583	0,2501	0,2497	0,2224	0,2277	0,2143	0,3624	0,3368	0,3223	0,2828	0,2646	0,2663
Oceania	0,3083	0,2461	0,2396	0,3720	0,3453	0,3237	0,4012	0,3933	0,3913	0,4513	0,4740	0,5265
R. Mundo	0,1984	0,1177	0,1078	0,4184	0,4216	0,4178	0,3415	0,3207	0,3136	0,2772	0,2532	0,2362

Fonte: FAO, 2002.

ANEXO B

Tabela B.1- Elasticidades de oferta e de demanda nos países e regiões pertencentes à área de estudo

Países e regiões	Elasticidades de oferta	Elasticidades de demanda
Argentina	0,80	-0,40
Brasil	0,40	-0,45
Paraguai	0,55	-0,40
Uruguai	0,55	-0,40
CAN	0,67	-0,15
OAS	0,55	-0,40
Canadá	0,10	-0,25
EUA	0,40	-0,25
México	0,65	-0,40
Am. Central	0,58	-0,65
UE	0,35	-0,50
Eur. Oriental	0,30	-0,15
China	0,15	-0,12
ASEAN	0,33	-0,10
SAPTA	0,40	-0,50
OPA e Oceania	0,20	-0,25
África	0,33	-0,30
R. do mundo	0,22	-0,40

Fonte: Sullivan et al., 1992.

Tabela B.2- Custos de transporte entre os países e regiões pertencentes à área de estudo– US\$/tonelada

origem/destino	Argentina	Brasil	África	Canadá	OAS	China	SAPTA	OPA e Oceania	México	UE	Am. Central	Eur. oriental
Argentina	0,0	19,2	73,4	73,2	9,1	156,3	127,9	105,9	59,7	92,4	42,7	99,8
Brasil	19,2	0,0	61,2	59,3	24,6	137,2	115,1	90,1	55,4	73,3	35,7	80,9
África	73,4	61,2	0,0	80,6	82,2	84,4	44,9	34,1	102,7	44,3	87,1	43,2
Canadá	73,2	59,3	80,6	0,0	71,0	85,3	92,3	76,2	29,4	45,5	33,2	53,4
OAS	9,1	24,6	82,2	71,0	0,0	155,0	137,0	114,0	53,5	97,0	38,5	105,1
China	156,3	137,2	84,4	85,3	155,0	0,0	30,7	51,2	101,6	63,9	117,1	56,5
SAPTA	127,9	115,1	44,9	92,3	137,0	30,7	0,0	25,7	119,3	51,9	123,3	42,8
OPA e Oceania	105,9	90,1	34,1	76,2	114,0	51,2	25,7	0,0	105,5	30,9	101,1	22,8
México	59,7	55,4	102,7	29,4	53,5	101,6	119,3	105,5	0,0	74,8	19,8	82,8
UE	92,4	73,3	44,3	45,5	97,0	63,9	51,9	30,9	74,8	0,0	71,7	9,1
Am. Central	42,7	35,7	87,1	33,2	38,5	117,1	123,3	101,1	19,8	71,7	0,0	80,7
Eur. oriental	99,8	80,9	43,2	53,4	105,1	56,5	42,8	22,8	82,8	9,1	80,7	0,0
Paraguai	8,4	12,1	71,1	65,2	12,6	148,5	125,9	101,7	54,3	85,1	36,0	92,9
R. do mundo	109,0	90,1	48,2	58,2	114,3	47,3	35,3	20,5	87,3	17,6	87,9	9,2
ASEAN	136,6	134,3	73,5	109,3	142,9	26,8	23,6	49,1	128,2	74,8	142,5	65,8
Uruguai	1,6	18,6	71,8	73,7	10,8	155,3	126,3	104,4	61,0	91,6	43,7	98,9
EUA	68,0	55,0	82,3	17,6	65,4	90,8	97,9	80,9	24,7	50,1	27,4	58,3
CAN	41,0	28,8	75,7	32,2	39,5	117,3	115,3	91,3	29,4	63,4	11,5	72,5

(continua)

(continuação)

origem/destino	Paraguai	R. do mundo	ASEAN	Uruguai	EUA	CAN
Argentina	8,4	109,0	136,6	1,6	68,0	41,0
Brasil	12,1	90,1	134,3	18,6	55,0	28,8
África	71,1	48,2	73,5	71,8	82,3	75,7
Canadá	65,2	58,2	109,3	73,7	17,6	32,2
OAS	12,6	114,3	142,9	10,8	65,4	39,5
China	148,5	47,3	26,8	155,3	90,8	117,3
SAPTA	125,9	35,3	23,6	126,3	97,9	115,3
OPA e Oceania	101,7	20,5	49,1	104,4	80,9	91,3
México	54,3	87,3	128,2	61,0	24,7	29,4
UE	85,1	17,6	74,8	91,6	50,1	63,4
Am. Central	36,0	87,9	142,5	43,7	27,4	11,5
Eur. oriental	92,9	9,2	65,8	98,9	58,3	72,5
Paraguai	0,0	102,1	140,7	8,5	60,1	33,0
R. do mundo	102,1	0,0	57,5	108,0	63,6	80,5
ASEAN	140,7	57,5	0,0	135,3	115,1	137,9
Uruguai	8,5	108,0	135,3	0,0	68,5	41,5
EUA	60,1	63,6	115,1	68,5	0,0	27,1
CAN	33,0	80,5	137,9	41,5	27,1	0,0

Fonte: Banco Mundial, 2002; USDA, 2002.

Tabela B.3- Tarifas de importação *ad valorem* impostas pelos países e regiões pertencentes à área de estudo - %

origem/destino	Argentina	Brasil	África	Canadá	OAS	China	SAPTA	OPA e Oceania	México	UE	Am. Central	Eur. oriental
Argentina	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0	114,0	20,0	20,0	20,0	80,0	5,0	10,0
Brasil	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0	114,0	20,0	20,0	20,0	80,0	5,0	10,0
África	15,0	15,0	0,0	0,0	10,0	114,0	20,0	20,0	20,0	80,0	5,0	10,0
Canadá	15,0	15,0	0,0	0,0	10,0	114,0	20,0	20,0	0,0	80,0	5,0	10,0
OAS	15,0	15,0	0,0	0,0	0,0	114,0	20,0	20,0	20,0	80,0	5,0	10,0
China	15,0	15,0	0,0	0,0	10,0	0,0	20,0	20,0	20,0	80,0	5,0	10,0
SAPTA	15,0	15,0	0,0	0,0	10,0	114,0	0,0	20,0	20,0	80,0	5,0	10,0
OPA e Oceania	15,0	15,0	0,0	0,0	10,0	114,0	20,0	0,0	20,0	80,0	5,0	10,0
México	15,0	15,0	0,0	0,0	10,0	114,0	20,0	20,0	0,0	80,0	5,0	10,0
UE	15,0	15,0	0,0	0,0	10,0	114,0	20,0	20,0	20,0	0,0	5,0	10,0
Am. Central	15,0	15,0	0,0	0,0	10,0	114,0	20,0	20,0	20,0	80,0	0,0	10,0
Eur. oriental	15,0	15,0	0,0	0,0	10,0	114,0	20,0	20,0	20,0	80,0	5,0	0,0
Paraguai	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0	114,0	20,0	20,0	20,0	80,0	5,0	10,0
R. do mundo	15,0	15,0	0,0	0,0	10,0	114,0	20,0	20,0	20,0	80,0	5,0	10,0
ASEAN	15,0	15,0	0,0	0,0	10,0	114,0	20,0	20,0	20,0	80,0	5,0	10,0
Uruguai	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0	114,0	20,0	20,0	20,0	80,0	5,0	10,0
EUA	15,0	15,0	-15,0	0,0	10,0	114,0	20,0	20,0	0,0	50,0	5,0	10,0
CAN	15,0	15,0	0,0	0,0	10,0	114,0	20,0	20,0	20,0	80,0	5,0	10,0

(continua)

(continuação)

origem/destino	Paraguai	R. do mundo	ASEAN	Uruguai	EUA	CAN
Argentina	0,0	5,0	20,0	0,0	11,2	20,0
Brasil	0,0	5,0	20,0	0,0	11,2	20,0
África	15,0	5,0	20,0	15,0	11,2	20,0
Canadá	15,0	5,0	20,0	15,0	0,0	20,0
OAS	15,0	5,0	20,0	15,0	11,2	0,0
China	15,0	5,0	20,0	15,0	11,2	20,0
SAPTA	15,0	5,0	20,0	15,0	11,2	20,0
OPA e Oceania	15,0	5,0	20,0	15,0	11,2	20,0
México	15,0	5,0	20,0	15,0	0,0	20,0
UE	15,0	5,0	20,0	15,0	11,2	20,0
Am. Central	15,0	5,0	20,0	15,0	11,2	20,0
Eur. oriental	15,0	5,0	20,0	15,0	11,2	20,0
Paraguai	0,0	5,0	20,0	0,0	11,2	20,0
R. do mundo	15,0	0,0	20,0	15,0	11,2	20,0
ASEAN	15,0	5,0	0,0	15,0	11,2	20,0
Uruguai	0,0	5,0	20,0	0,0	11,2	20,0
EUA	15,0	5,0	20,0	15,0	0,0	20,0
CAN	15,0	5,0	20,0	15,0	11,2	0,0

Fonte: UNCTAD, 2001.

ANEXO C

Tabela C.1- Níveis ótimos de produção para todas as regiões e cenários em 1000 toneladas e a variação percentual da produção em relação ao cenário base (%) nos diversos cenários alternativos no quinto período

países/regiões	cenário 0 (1000.t.)	cenário 1a (1000.t.)	%	cenário 1b (1000.t.)	%	cenário 2 (1000.t.)	%	cenário 3a (1000.t.)	%	cenário 3b (1000.t.)	%
Argentina	811,716	819,978	1,0	841,635	3,7	833,391	2,7	816,655	0,6	844,289	4,0
Brasil	6787,471	6819,901	0,5	6904,212	1,7	6872,239	1,2	6806,874	0,3	6914,478	1,9
Paraguai	62,143	62,660	0,8	63,765	2,6	63,345	1,9	62,489	0,6	63,899	2,8
Uruguai	768,545	773,903	0,7	787,870	2,5	782,567	1,8	771,750	0,4	789,575	2,7
CAN	4024,177	3774,135	-6,2	3847,769	-4,4	3819,768	-5,1	3762,816	-6,5	3856,780	-4,2
OAS	559,287	528,468	-5,5	537,940	-3,8	533,138	-4,7	527,008	-5,8	540,329	-3,4
Canadá	0,000	0,000	0,0	0,000	0,0	0,000	0,0	0,000	0,0	0,000	0,0
EUA	5698,269	5715,967	0,3	4482,142	-21,3	5699,487	0,0	5704,870	0,1	4508,584	-20,9
México	269,757	271,023	0,5	276,186	2,4	269,844	0,0	270,229	0,2	277,491	2,9
Am. Central	886,519	865,363	-2,4	879,946	-0,7	886,772	0,0	863,118	-2,6	883,628	-0,3
UE	1697,233	1425,896	-16,0	1427,626	-15,9	1697,508	0,0	1698,722	0,1	1741,213	2,6
EUO	29,501	28,848	-2,2	28,879	-2,1	29,501	0,0	29,507	0,0	29,531	0,1
China	131419,098	131914,093	0,4	131998,535	0,4	131419,098	0,0	131436,405	0,0	131499,881	0,1
ASEAN	95793,807	96583,203	0,8	96718,232	1,0	95793,807	0,0	95821,346	0,0	95922,386	0,1
SAPTA	119826,546	120167,573	0,3	120355,444	0,4	119850,010	0,0	119953,719	0,1	120060,141	0,2
OPA e Oceania	17218,333	16671,959	-3,2	16683,961	-3,1	17218,333	0,0	17220,872	0,0	17230,188	0,1
África	11627,344	11651,077	0,2	11664,152	0,3	11628,977	0,0	11636,194	0,1	11643,600	0,1
Resto do mundo	765,586	760,978	-0,6	761,588	-0,5	765,586	0,0	765,712	0,0	766,173	0,1
total	398245,332	398835,025	0,1	398259,882	0,0	398163,371	0,0	398148,286	0,0	397572,166	-0,2

(continua)

(continuação)

países/regiões	cenário 4 (1000.t.)	%	cenário 5a (1000.t.)	%	cenário 5b (1000.t.)	%
Argentina	887,348	9,3	811,716	0,0	811,716	0,0
Brasil	7078,975	4,3	6787,471	0,0	6787,471	0,0
Paraguai	66,005	6,2	62,143	0,0	62,143	0,0
Uruguai	817,200	6,3	768,545	0,0	768,545	0,0
CAN	4123,919	2,5	4024,177	0,0	4024,177	0,0
OAS	571,923	2,3	559,287	0,0	559,287	0,0
Canadá	0,000	0,0	0,000	0,0	0,000	0,0
EUA	5687,802	-0,2	5698,269	0,0	5698,269	0,0
México	269,010	-0,3	269,757	0,0	269,757	0,0
Am. Central	884,344	-0,2	886,519	0,0	886,519	0,0
UE	1555,808	-8,3	1697,233	0,0	1697,233	0,0
EUO	29,501	0,0	29,501	0,0	29,501	0,0
China	131419,098	0,0	131419,098	0,0	131419,098	0,0
ASEAN	95793,807	0,0	95793,807	0,0	95793,807	0,0
SAPTA	119624,905	-0,2	119826,546	0,0	119826,546	0,0
OPA e Oceania	17218,333	0,0	17218,333	0,0	17218,333	0,0
África	11613,313	-0,1	11627,344	0,0	11627,344	0,0
Resto do mundo	765,586	0,0	765,586	0,0	765,586	0,0
total	398406,877	0,0	398245,332	0,0	398245,332	0,0

Fonte: resultados de pesquisa.

Tabela C.2- Níveis ótimos de consumo para todas regiões e cenários em 1000 toneladas e a variação percentual do consumo em relação ao cenário base (%) nos diversos cenários alternativos no quinto período

países/regiões	cenário 0 (1000.t.)	cenário 1a (1000.t.)	%	cenário 1b (1000.t.)	%	cenário 2 (1000.t.)	%	cenário 3a (1000.t.)	%	cenário 3b (1000.t.)	%
Argentina	252,920	251,642	-0,5	248,384	-1,8	249,609	-1,3	252,154	-0,3	247,993	-1,9
Brasil	7844,292	7802,341	-0,5	7695,234	-1,9	7735,523	-1,4	7819,141	-0,3	7682,382	-2,1
Paraguai	57,958	57,610	-0,6	56,882	-1,9	57,156	-1,4	57,724	-0,4	56,795	-2,0
Uruguai	73,691	73,319	-0,5	72,372	-1,8	72,728	-1,3	73,468	-0,3	72,258	-1,9
CAN	4367,847	4431,029	1,4	4411,903	1,0	4419,123	1,2	4434,010	1,5	4409,593	1,0
OAS	357,635	372,686	4,2	367,902	2,9	370,309	3,5	373,437	4,4	366,718	2,5
Canadá	263,266	262,782	0,0	260,843	0,0	263,232	0,0	263,085	0,0	260,361	0,0
EUA	3432,122	3425,477	-0,2	3398,852	-1,0	3431,664	0,0	3429,640	-0,1	3392,241	-1,2
México	636,432	634,601	-0,3	627,274	-1,4	636,305	0,0	635,748	-0,1	625,456	-1,7
Am. Central	1469,513	1509,835	2,7	1481,821	0,8	1469,043	0,0	1514,236	3,0	1474,903	0,4
UE	2256,949	2894,664	28,3	2889,655	28,0	2256,427	0,0	2254,124	-0,1	2175,953	-3,6
EUO	404,972	409,526	1,1	409,309	1,1	404,972	0,0	404,928	0,0	404,766	-0,1
China	129347,947	128959,509	-0,3	128893,506	-0,4	129347,947	0,0	129334,322	0,0	129284,375	0,0
ASEAN	91387,754	91160,764	-0,2	91122,178	-0,3	91387,754	0,0	91379,795	0,0	91350,616	0,0
SAPTA	116239,157	115826,955	-0,4	115600,997	-0,5	116210,711	0,0	116085,133	-0,1	115956,525	-0,2
OPA e Oceania	22355,104	23274,602	4,1	23253,676	4,0	22355,104	0,0	22350,984	0,0	22335,879	-0,1
África	15767,229	15738,029	-0,2	15721,989	-0,3	15765,216	0,0	15756,327	-0,1	15747,216	-0,1
Resto do mundo	1730,548	1749,651	1,1	1747,104	1,0	1730,548	0,0	1730,032	0,0	1728,138	-0,1
total	398245,336	398835,022	0,1	398259,881	0,0	398163,371	0,0	398148,288	0,0	397572,168	-0,2

(continua)

(continuação)

países/regiões	cenário 4 (1000.t.)	%	cenário 5a (1000.t.)	%	cenário 5b (1000.t.)	%
Argentina	241,901	-4,4	252,920	0,0	252,920	0,0
Brasil	7481,842	-4,6	7844,292	0,0	7844,292	0,0
Paraguai	55,471	-4,3	57,958	0,0	57,958	0,0
Uruguai	70,473	-4,4	73,691	0,0	73,691	0,0
CAN	4343,970	-0,5	4367,847	0,0	4367,847	0,0
OAS	351,871	-1,6	357,635	0,0	357,635	0,0
Canadá	263,553	0,0	263,266	0,0	263,266	0,0
EUA	3436,069	0,1	3432,122	0,0	3432,122	0,0
México	637,519	0,2	636,432	0,0	636,432	0,0
Am. Central	1473,564	0,3	1469,513	0,0	1469,513	0,0
UE	2555,648	13,2	2256,949	0,0	2256,949	0,0
EUO	404,972	0,0	404,972	0,0	404,972	0,0
China	129347,947	0,0	129347,947	0,0	129347,947	0,0
ASEAN	91387,754	0,0	91387,754	0,0	91387,754	0,0
SAPTA	116484,125	0,2	116239,157	0,0	116239,157	0,0
OPA e Oceania	22355,104	0,0	22355,104	0,0	22355,104	0,0
África	15784,546	0,1	15767,229	0,0	15767,229	0,0
Resto do mundo	1730,548	0,0	1730,548	0,0	1730,548	0,0
total	398406,877	0,0	398245,336	0,0	398245,336	0,0

Fonte: resultados de pesquisa.

Tabela C.3- Níveis ótimos de preços para todas as regiões e cenários (US\$/kg) e a variação percentual dos preços em relação ao cenário base (%) nos diversos cenários alternativos no quinto período

países/regiões	cenário 0 (US\$/kg)	cenário 1a (US\$/kg)	%	cenário 1b (US\$/kg)	%	cenário 2 (US\$/kg)	%	cenário 3a (US\$/kg)	%	cenário 3b (US\$/kg)	%
Argentina	0,306	0,310	1,3	0,321	4,9	0,317	3,6	0,309	1,0	0,322	5,2
Brasil	0,326	0,330	1,2	0,340	4,3	0,336	3,1	0,328	0,6	0,341	4,6
Paraguai	0,314	0,318	1,3	0,329	4,8	0,325	3,5	0,317	1,0	0,330	5,1
Uruguai	0,307	0,311	1,3	0,321	4,6	0,317	3,3	0,309	0,7	0,323	5,2
CAN	0,387	0,351	-9,3	0,362	-6,5	0,358	-7,5	0,350	-9,6	0,363	-6,2
OAS	0,347	0,313	-9,8	0,323	-6,9	0,318	-8,4	0,312	-10,1	0,326	-6,1
Canadá	0,339	0,342	0,9	0,352	3,8	0,340	0,3	0,340	0,3	0,355	4,7
EUA	0,322	0,324	0,6	0,335	4,0	0,322	0,0	0,323	0,3	0,337	4,7
México	0,347	0,349	0,6	0,359	3,5	0,347	0,0	0,347	0,0	0,362	4,3
Am. Central	0,367	0,352	-4,1	0,362	-1,4	0,367	0,0	0,350	-4,6	0,365	-0,5
UE	0,558	0,339	-39,2	0,340	-39,1	0,558	0,0	0,559	0,2	0,600	7,5
EUO	0,357	0,332	-7,0	0,333	-6,7	0,357	0,0	0,358	0,3	0,359	0,6
China	0,268	0,275	2,6	0,276	3,0	0,268	0,0	0,269	0,4	0,269	0,4
ASEAN	0,271	0,277	2,2	0,278	2,6	0,271	0,0	0,271	0,0	0,272	0,4
SAPTA	0,299	0,301	0,7	0,302	1,0	0,299	0,0	0,299	0,0	0,300	0,3
OPA e Oceania	0,384	0,326	-15,1	0,328	-14,6	0,384	0,0	0,384	0,0	0,385	0,3
África	0,343	0,346	0,9	0,347	1,2	0,344	0,3	0,344	0,3	0,345	0,6
Resto do mundo	0,332	0,323	-2,7	0,324	-2,4	0,332	0,0	0,332	0,0	0,333	0,3
média	0,343	0,323	-5,7	0,330	-3,9	0,342	-0,2	0,339	-1,2	0,349	1,8

(continua)

(continuação)

países/regiões	cenário 4 (US\$/kg)	%	cenário 5a (US\$/kg)	%	cenário 5b (US\$/kg)	%
Argentina	0,343	12,1	0,306	0,0	0,306	0,0
Brasil	0,362	11,0	0,326	0,0	0,326	0,0
Paraguai	0,350	11,5	0,314	0,0	0,314	0,0
Uruguai	0,343	11,7	0,307	0,0	0,307	0,0
CAN	0,401	3,6	0,387	0,0	0,387	0,0
OAS	0,362	4,3	0,347	0,0	0,347	0,0
Canadá	0,338	-0,3	0,339	0,0	0,339	0,0
EUA	0,320	-0,6	0,322	0,0	0,322	0,0
México	0,345	-0,6	0,347	0,0	0,347	0,0
Am. Central	0,365	-0,5	0,367	0,0	0,367	0,0
UE	0,435	-22,0	0,558	0,0	0,558	0,0
EUO	0,357	0,0	0,357	0,0	0,357	0,0
China	0,268	0,0	0,268	0,0	0,268	0,0
ASEAN	0,271	0,0	0,271	0,0	0,271	0,0
SAPTA	0,297	-0,7	0,299	0,0	0,299	0,0
OPA e Oceania	0,384	0,0	0,384	0,0	0,384	0,0
África	0,342	-0,3	0,343	0,0	0,343	0,0
Resto do mundo	0,332	0,0	0,332	0,0	0,332	0,0
média	0,345	0,7	0,343	0,0	0,343	0,0

Fonte: resultados de pesquisa.

Tabela C.4- Excedentes do produtor para todas as regiões e cenários e em milhões de dólares e a variação percentual dos excedentes do produtor em relação ao cenário base (%) nos diversos cenários alternativos no quinto período

países/regiões	cenário 0 (1,000,000 US\$)	cenário 1a (1,000,000 US\$)	%	cenário 1b (1,000,000 US\$)	%	cenário 2 (1,000,000 US\$)	%	cenário 3a (1,000,000 US\$)	%	cenário 3b (1,000,000 US\$)	%
Argentina	154,834	158,011	2,1	166,511	7,5	163,246	5,4	156,729	1,2	167,570	8,2
Brasil	2790,323	2816,969	1,0	2887,286	3,5	2860,441	2,5	2806,239	0,6	2895,952	3,8
Paraguai	17,496	17,790	1,7	18,432	5,3	18,186	3,9	17,693	1,1	18,511	5,8
Uruguai	215,486	218,500	1,4	226,493	5,1	223,434	3,7	217,285	0,8	227,482	5,6
CAN	1172,802	1033,302	-11,9	1073,242	-8,5	1057,943	-9,8	1027,246	-12,4	1078,194	-8,1
OAS	180,324	161,404	-10,5	167,062	-7,4	164,176	-9,0	160,544	-11,0	168,511	-6,6
Canadá	0,002	0,002	0,0	0,002	0,0	0,002	0,0	0,002	0,0	0,002	0,0
EUA	2410,049	2424,692	0,6	1570,260	-34,8	2411,055	0,0	2415,501	0,2	1585,421	-34,2
México	71,778	72,454	0,9	75,255	4,8	71,825	0,1	72,030	0,4	75,973	5,8
Am. Central	279,885	266,734	-4,7	275,752	-1,5	280,045	0,1	265,364	-5,2	278,062	-0,7
UE	1381,925	1005,073	-27,3	1007,132	-27,1	1382,368	0,0	1384,326	0,2	1454,561	5,3
EUO	17,273	16,521	-4,4	16,555	-4,2	17,273	0,0	17,281	0,0	17,309	0,2
China	120256,449	121158,675	0,8	121313,883	0,9	120256,449	0,0	120287,777	0,0	120402,811	0,1
ASEAN	40000,395	40658,966	1,6	40772,706	1,9	40000,395	0,0	40023,188	0,1	40106,927	0,3
SAPTA	44694,762	44949,862	0,6	45090,939	0,9	44712,274	0,0	44789,744	0,2	44869,362	0,4
OPA e Oceania	16542,665	15541,681	-6,1	15562,684	-5,9	16542,665	0,0	16547,540	0,0	16565,445	0,1
África	5826,894	5851,188	0,4	5864,616	0,6	5828,562	0,0	5835,941	0,2	5843,524	0,3
Resto do mundo	556,719	549,953	-1,2	550,842	-1,1	556,719	0,0	556,905	0,0	557,589	0,2
total	236570,061	236901,777	0,1	236639,652	0,0	236547,058	0,0	236581,335	0,0	236313,206	-0,1

(continua)

(continuação)

países/regiões	cenário 4 (1,000,000 US\$)	%	cenário 5a (1,000,000 US\$)	%	cenário 5b (1,000,000 US\$)	%
Argentina	185,279	19,7	154,834	0,0	154,834	0,0
Brasil	3037,950	8,9	2790,323	0,0	2790,323	0,0
Paraguai	19,782	13,1	17,496	0,0	17,496	0,0
Uruguai	243,946	13,2	215,486	0,0	215,486	0,0
CAN	1231,547	5,0	1172,802	0,0	1172,802	0,0
OAS	188,513	4,5	180,324	0,0	180,324	0,0
Canadá	0,002	0,0	0,002	0,0	0,002	0,0
EUA	2401,426	-0,4	2410,049	0,0	2410,049	0,0
México	71,381	-0,6	71,778	0,0	71,778	0,0
Am. Central	278,513	-0,5	279,885	0,0	279,885	0,0
UE	1171,270	-15,2	1381,925	0,0	1381,925	0,0
EUO	17,273	0,0	17,273	0,0	17,273	0,0
China	120256,449	0,0	120256,449	0,0	120256,449	0,0
ASEAN	40000,395	0,0	40000,395	0,0	40000,395	0,0
SAPTA	44544,525	-0,3	44694,762	0,0	44694,762	0,0
OPA e Oceania	16542,665	0,0	16542,665	0,0	16542,665	0,0
África	5812,579	-0,2	5826,894	0,0	5826,894	0,0
Resto do mundo	556,719	0,0	556,719	0,0	556,719	0,0
total	236560,214	0,0	236570,061	0,0	236570,061	0,0

Fonte: resultados de pesquisa.

Tabela C.5- Excedentes do consumidor para todas as regiões e cenários em milhões de dólares e a variação percentual dos excedentes do consumidor em relação ao cenário base (%) nos diversos cenários alternativos no quinto período

países/regiões	cenário 0 (1,000,000 US\$)	cenário 1a (1,000,000 US\$)	%	cenário 1b (1,000,000 US\$)	%	cenário 2 (1,000,000 US\$)	%	cenário 3a (1,000,000 US\$)	%	cenário 3b (1,000,000 US\$)	%
Argentina	94,023	93,057	-1,0	90,575	-3,7	91,511	-2,7	93,444	-0,6	90,276	-4,0
Brasil	2905,750	2874,979	-1,1	2795,954	-3,8	2825,759	-2,8	2887,314	-0,6	2786,426	-4,1
Paraguai	21,836	21,569	-1,2	21,004	-3,8	21,217	-2,8	21,657	-0,8	20,935	-4,1
Uruguai	28,661	28,373	-1,0	27,635	-3,6	27,913	-2,6	28,489	-0,6	27,546	-3,9
CAN	5824,378	5986,854	2,8	5938,331	2,0	5956,714	2,3	5994,366	2,9	5932,434	1,9
OAS	165,607	178,911	8,0	174,723	5,5	176,835	6,8	179,565	8,4	173,681	4,9
Canadá	191,672	190,991	0,0	188,241	0,0	191,625	0,0	191,418	0,0	187,552	0,0
EUA	2445,751	2436,726	-0,4	2400,313	-1,9	2445,129	0,0	2442,382	-0,1	2391,208	-2,2
México	273,758	272,176	-0,6	265,809	-2,9	273,649	0,0	273,168	-0,2	264,221	-3,5
Am. Central	412,479	435,088	5,5	419,398	1,7	412,215	-0,1	437,547	6,1	415,511	0,7
UE	1322,231	2012,371	52,2	2007,189	51,8	1321,634	0,0	1318,999	-0,2	1228,759	-7,1
EUO	468,948	479,481	2,2	478,986	2,1	468,948	0,0	468,845	0,0	468,465	-0,1
China	149000,987	148114,316	-0,6	147962,686	-0,7	149000,987	0,0	148970,047	0,0	148856,535	-0,1
ASEAN	127421,579	126794,610	-0,5	126687,337	-0,6	127421,579	0,0	127399,711	0,0	127319,474	-0,1
SAPTA	34660,134	34413,946	-0,7	34278,805	-1,1	34643,158	0,0	34568,194	-0,3	34491,378	-0,5
OPA e Oceania	17202,055	18574,184	8,0	18543,804	7,8	17202,055	0,0	17195,724	0,0	17172,496	-0,2
África	8378,120	8345,853	-0,4	8328,099	-0,6	8375,898	0,0	8366,081	-0,1	8356,013	-0,3
Resto do mundo	672,262	687,534	2,3	685,506	2,0	672,262	0,0	671,847	-0,1	670,327	-0,3
total	351490,231	351941,019	0,1	351294,395	-0,1	351529,088	0,0	351508,798	0,0	350853,237	-0,2

(continua)

(continuação)

países/regiões	cenário 4 (1,000,000 US\$)	%	cenário 5a (1,000,000 US\$)	%	cenário 5b (1,000,000 US\$)	%
Argentina	85,560	-9,0	94,023	0,0	94,023	0,0
Brasil	2636,426	-9,3	2905,750	0,0	2905,750	0,0
Paraguai	19,892	-8,9	21,836	0,0	21,836	0,0
Uruguai	26,132	-8,8	28,661	0,0	28,661	0,0
CAN	5761,280	-1,1	5824,378	0,0	5824,378	0,0
OAS	160,405	-3,1	165,607	0,0	165,607	0,0
Canadá	192,075	0,0	191,672	0,0	191,672	0,0
EUA	2451,098	0,2	2445,751	0,0	2445,751	0,0
México	274,697	0,3	273,758	0,0	273,758	0,0
Am. Central	414,758	0,6	412,479	0,0	412,479	0,0
UE	1654,102	25,1	1322,231	0,0	1322,231	0,0
EUO	468,948	0,0	468,948	0,0	468,948	0,0
China	149000,987	0,0	149000,987	0,0	149000,987	0,0
ASEAN	127421,579	0,0	127421,579	0,0	127421,579	0,0
SAPTA	34806,234	0,4	34660,134	0,0	34660,134	0,0
OPA e Oceania	17202,055	0,0	17202,055	0,0	17202,055	0,0
África	8397,221	0,2	8378,120	0,0	8378,120	0,0
Resto do mundo	672,262	0,0	672,262	0,0	672,262	0,0
total	351645,711	0,0	351490,231	0,0	351490,231	0,0

Fonte: resultados de pesquisa.

Tabela C.6- Níveis ótimos de comércio entre regiões no cenário base em 1000 toneladas (quinto período)

Origem/destino	África	A. Central	Argentina	ASEAN	Brasil	Canadá	CAN	China	UE	EUA
África	11627,344									
A. Central		886,519								
Argentina		58,999	252,920		357,781					
ASEAN				91387,754						
Brasil					6787,471					
Canadá						0,000				
CAN							4024,177			
China								129347,947		
UE									1697,233	
EUA	552,497	523,995				263,265			559,716	3432,122
EUO										
México										
OAS							343,669			
OPA e Oceania										
Paraguai					4,185					
R. mundo										
SAPTA	3587,388									
Uruguai					694,854					

(continua)

(continuação)

Origem/destino	EUO	México	OAS	OPA e Oceania	Paraguai	R. mundo	SAPTA	Uruguai
África								
A. Central								
Argentina			142,017					
ASEAN				4406,053				
Brasil								
Canadá								
CAN								
China	375,471			730,718		964,962		
UE								
EUA		366,674						
EUO	29,501							
México		269,757						
OAS			215,618					
OPA e Oceania				17218,333				
Paraguai					57,958			
R. mundo						765,586		
SAPTA							116239,157	
Uruguai								73,691

Fonte: resultados de pesquisa.

Tabela C.7 - Níveis ótimos de comércio entre regiões no cenário 1a em 1000 toneladas (quinto período)

Origem/destino	África	A. Central	Argentina	ASEAN	Brasil	Canadá	CAN	China	UE	EUA
África	11651,077									
A. Central		865,363								
Argentina			251,642		281,856		286,479			
ASEAN				91160,764						
Brasil					6819,901					
Canadá						0,000				
CAN							3774,135			
China								128959,509	1468,768	
UE									1425,896	
EUA	810,074	488,690				262,782	365,366			3425,477
EUO										
México										
OAS		155,782								
OPA e Oceania										
Paraguai							5,050			
R. mundo										
SAPTA	3276,878									
Uruguai					700,584					

(continua)

(continuação)

Origem/destino	EUO	México	OAS	OPA e Oceania	Paraguai	R. mundo	SAPTA	Uruguai
África								
A. Central								
Argentina								
ASEAN				5422,439				
Brasil								
Canadá								
CAN								
China	380,678			116,465		988,673		
UE								
EUA		363,578						
EUO	28,848							
México		271,023						
OAS			372,686					
OPA e Oceania				16671,959				
Paraguai					57,610			
R. mundo						760,978		
SAPTA				1063,739			115826,955	
Uruguai								73,319

Fonte: resultados de pesquisa.

Tabela C.8- Níveis ótimos de comércio entre regiões no cenário 1b em 1000 toneladas (q uinto período)

Origem/destino	África	A. Central	Argentina	ASEAN	Brasil	Canadá	CAN	China	UE	EUA
África	11664,152									
A. Central		879,946								
Argentina			248,384		75,524		517,728			
ASEAN				91122,178						
Brasil					6904,212					
Canadá						0,000				
CAN							3847,769			
China								128893,506	1462,029	
UE									1427,626	
EUA		431,836				260,842	39,524			3398,852
EUO										
México										
OAS		170,039								
OPA e Oceania										
Paraguai							6,882			
R. mundo										
SAPTA	4057,837									
Uruguai					715,498					

(continua)

(continuação)

Origem/destino	EUO	México	OAS	OPA e Oceania	Paraguai	R. mundo	SAPTA	Uruguai
África								
A. Central								
Argentina								
ASEAN				5596,054				
Brasil								
Canadá								
CAN								
China	380,430			277,052		985,517		
UE								
EUA		351,088						
EUO	28,879							
México		276,186						
OAS			367,902					
OPA e Oceania				16683,961				
Paraguai					56,882			
R. mundo						761,588		
SAPTA				696,609			115600,997	
Uruguai								72,372

Fonte: resultados de pesquisa.

Tabela C.9 - Níveis ótimos de comércio entre regiões no cenário 2 em 1000 toneladas (quinto período)

Origem/destino	África	A. Central	Argentina	ASEAN	Brasil	Canadá	CAN	China	UE	EUA
África	11628,977									
A. Central		886,772								
Argentina			249,609		153,445		430,337			
ASEAN				91387,754						
Brasil					6872,239					
Canadá						0,000				
CAN							3819,768			
China								129347,947		
UE									1697,508	
EUA	496,941	582,270				263,265			558,919	3431,664
EUO										
México										
OAS							162,829			
OPA e Oceania										
Paraguai							6,189			
R. mundo										
SAPTA	3639,299									
Uruguai					709,839					

(continua)

(continuação)

Origem/destino	EUO	México	OAS	OPA e Oceania	Paraguai	R. mundo	SAPTA	Uruguai
África								
A. Central								
Argentina								
ASEAN				4406,053				
Brasil								
Canadá								
CAN								
China	375,471			730,718		964,962		
UE								
EUA		366,461						
EUO	29,501							
México		269,844						
OAS			370,309					
OPA e Oceania				17218,333				
Paraguai					57,156			
R. mundo						765,586		
SAPTA							116210,711	
Uruguai								72,728

Fonte: resultados de pesquisa.

Tabela C.10- Níveis ótimos de comércio entre regiões no cenário 3a em 1000 toneladas (quinto período)

Origem/destino	África	A. Central	Argentina	ASEAN	Brasil	Canadá	CAN	China	UE	EUA
África	11636,194									
A. Central		863,118								
Argentina			252,154		313,985		250,516			
ASEAN	73,783			91379,795						
Brasil					6806,874					
Canadá						0,000				
CAN							3762,816			
China								129334,322		
UE									1698,722	
EUA	177,765	497,547				263,084	415,913		555,402	3429,640
EUO										
México										
OAS		153,571								
OPA e Oceania										
Paraguai							4,765			
R. mundo										
SAPTA	3868,586									
Uruguai					698,282					

(continua)

(continuação)

Origem/destino	EUO	México	OAS	OPA e Oceania	Paraguai	R. mundo	SAPTA	Uruguai
África								
A. Central								
Argentina								
ASEAN				4367,768				
Brasil								
Canadá								
CAN								
China	375,421			762,343		964,320		
UE								
EUA		365,519						
EUO	29,507							
México		270,229						
OAS			373,437					
OPA e Oceania				17220,872				
Paraguai					57,724			
R. mundo						765,712		
SAPTA							116085,133	
Uruguai								73,468

Fonte: resultados de pesquisa.

Tabela C.11- Níveis ótimos de comércio entre regiões no cenário 3b em 1000 toneladas (quinto período)

Origem/destino	África	A. Central	Argentina	ASEAN	Brasil	Canadá	CAN	China	UE	EUA
África	11643,600									
A. Central		883,628								
Argentina			247,993		50,588		545,709			
ASEAN				91350,616						
Brasil					6914,478					
Canadá						0,000				
CAN							3856,780			
China						209,646		129284,375	134,739	
UE									1741,213	
EUA		417,664				50,714			300,000	3392,241
EUO										
México										
OAS		173,611								
OPA e Oceania										
Paraguai							7,105			
R. mundo										
SAPTA	4103,616									
Uruguai					717,316					

(continua)

(continuação)

Origem/destino	EUO	México	OAS	OPA e Oceania	Paraguai	R. mundo	SAPTA	Uruguai
África								
A. Central								
Argentina								
ASEAN				4571,770				
Brasil								
Canadá								
CAN								
China	375,235			533,920		961,965		
UE								
EUA		347,965						
EUO	29,531							
México		277,491						
OAS			366,718					
OPA e Oceania				17230,188				
Paraguai					56,795			
R. mundo						766,173		
SAPTA							115956,525	
Uruguai								72,258

Fonte: resultados de pesquisa.

Tabela C.12- Níveis ótimos de comércio entre regiões no cenário 4 em 1000 toneladas (quinto período)

Origem/destino	África	A. Central	Argentina	ASEAN	Brasil	Canadá	CAN	China	UE	EUA
África	11613,313									
A. Central		884,344								
Argentina			241,901		402,867				242,580	
ASEAN				91387,754						
Brasil					7078,975					
Canadá						0,000				
CAN							4123,919			
China								129347,947		
UE									1555,808	
EUA	1030,454	589,219				263,552				3436,069
EUO										
México										
OAS							220,051			
OPA e Oceania										
Paraguai									10,534	
R. mundo										
SAPTA	3140,780									
Uruguai									746,726	

(continua)

(continuação)

Origem/destino	EUO	México	OAS	OPA e Oceania	Paraguai	R. mundo	SAPTA	Uruguai
África								
A. Central								
Argentina								
ASEAN				4406,053				
Brasil								
Canadá								
CAN								
China	375,471			730,718		964,962		
UE								
EUA		368,509						
EUO	29,501							
México		269,010						
OAS			351,871					
OPA e Oceania				17218,333				
Paraguai					55,471			
R. mundo						765,586		
SAPTA							116484,125	
Uruguai								70,473

Fonte: resultados de pesquisa.

Tabela C.13- Níveis ótimos de comércio entre regiões no cenário 5a em 1000 toneladas (quinto período)

Origem/destino	África	A. Central	Argentina	ASEAN	Brasil	Canadá	CAN	China	UE	EUA
África	11627,344									
A. Central		886,519								
Argentina		58,999	252,920		357,781					
ASEAN				91387,754						
Brasil					6787,471					
Canadá						0,000				
CAN							4024,177			
China								129347,947		
UE									1697,233	
EUA	552,497	523,995				263,265			559,716	3432,122
EUO										
México										
OAS							343,669			
OPA e Oceania										
Paraguai					4,185					
R. mundo										
SAPTA	3587,388									
Uruguai					694,854					

(continua)

(continuação)

Origem/destino	EUO	México	OAS	OPA e Oceania	Paraguai	R. mundo	SAPTA	Uruguai
África								
A. Central								
Argentina			142,017					
ASEAN				4406,053				
Brasil								
Canadá								
CAN								
China	375,471			730,718		964,962		
UE								
EUA		366,674						
EUO	29,501							
México		269,757						
OAS			215,618					
OPA e Oceania				17218,333				
Paraguai					57,958			
R. mundo						765,586		
SAPTA							116239,157	
Uruguai								73,691

Fonte: resultados de pesquisa.

Tabela C.14- Níveis ótimos de comércio entre regiões no cenário 5b em 1000 toneladas (quinto período)

Origem/destino	África	A. Central	Argentina	ASEAN	Brasil	Canadá	CAN	China	UE	EUA
África	11627,344									
A. Central		886,519								
Argentina		58,999	252,920		357,781					
ASEAN				91387,754						
Brasil					6787,471					
Canadá						0,000				
CAN							4024,177			
China								129347,947		
UE									1697,233	
EUA	552,497	523,995				263,265			559,716	3432,122
EUO										
México										
OAS							343,669			
OPA e Oceania										
Paraguai					4,185					
R. mundo										
SAPTA	3587,388									
Uruguai					694,854					

(continua)

(continuação)

Origem/destino	EUO	México	OAS	OPA e Oceania	Paraguai	R. mundo	SAPTA	Uruguai
África								
A. Central								
Argentina			142,017					
ASEAN				4406,053				
Brasil								
Canadá								
CAN								
China	375,471			730,718		964,962		
UE								
EUA		366,674						
EUO	29,501							
México		269,757						
OAS			215,618					
OPA e Oceania				17218,333				
Paraguai					57,958			
R. mundo						765,586		
SAPTA							116239,157	
Uruguai								73,691

Fonte: resultados de pesquisa.