

EFEITOS DA ECONOMIA ARGENTINA NA ECONOMIA DO RIO GRANDE DO SUL, SOB O ABRIGO DO MERCOSUL: ESTUDO EMPÍRICO DE CRIAÇÃO E DESVIO DE COMÉRCIO

Jabr H. D. Haj-Omar*
Castelar Braz Garcia**

Resumo

Este trabalho de investigação tem a finalidade de analisar na forma empírica, ex-post e estática, os efeitos da economia Argentina sobre a economia do RS, em termos de bem estar aos agentes econômicos residentes na região, na forma de criação e desvio de comércio, utilizando o modelo de simulação denominado “Trade Policy Simulation Model-TPSM”, para o período compreendido entre janeiro de 1995 até junho de 2004. O estudo é limitado para Argentina porque, além de ser o principal sócio do Brasil no MERCOSUL, e o segundo país em importância nas exportações para o Rio Grande do Sul, o qual tem apresentado, historicamente, uma estreita relação de comércio dentro do Bloco. Os resultados obtidos apontam que a criação de comércio superou o desvio de comércio, o que implica melhoria do bem-estar dos agentes econômicos do Rio Grande do Sul. Deste modo, o intercâmbio comercial entre o Rio Grande do Sul e a Argentina, sob a formação da União Aduaneira, aponta que favoreceu a Argentina.

Palavras-chave:

Integração econômica; Criação de Comércio; Desvio de Comércio.

This investigation work has the purpose of analyzing empirically in static and ex-post form, the effects of MERCOSUL on the economy of RS, in terms of the welfare of economic agents in the region through the estimation of Trade Diversion and Trade Creation effects by using a “Trade Policy Simulation Model-TPSM”, for the period of January of 1995 to June of 2004. The study is limited to Argentina because, besides being Brazil’s main partner in the MERCOSUL, it is the second country in importance for the exports of the state of Rio Grande do Sul. The obtained results show that under the Customs Union, the process of Trade Creation out weighted the Trade Diversion one, which implies improvement of the well being of the economic agents in the RS. In this regard, the trade flows between RS and Argentina, favored the later.

Key-words:

Economic Integration, Trade Creation, Trade Diversion.

* Professor Titular da Universidade Católica de Pelotas e Universidade Federal de Pelotas

** Prof. Adjunto da Universidade Católica de Pelotas

INTRODUÇÃO

O Mercado Comum do Sul – MERCOSUL foi criado em 1991 pelo Tratado de Assunção. Deste ano, até 1994, as relações comerciais entre os sócios funcionavam na forma de uma Área de Livre Comércio, primeiro estágio de uma integração. A partir de 1995, com a formalização de uma Tarifa Externa Comum – TEC, o relacionamento comercial evoluiu para uma União Aduaneira até os dias presentes.

O processo da integração econômica envolve todo um país com os demais componentes de um bloco comercial. No entanto, as regiões que possuem limites de fronteira com seus sócios comerciais, são as que de uma forma imediata, mais sentem os efeitos de um mercado ampliado. Sendo a proximidade uma das variáveis importante para a consolidação de um processo de integração, cabe lembrar que o Estado do Rio Grande do Sul tem 19 municípios limítrofes com a Argentina e 12 com o Uruguai, destacando-se que os municípios de Uruguaiana e Barra do Quaraí simultaneamente tem fronteira com o Uruguai e com a Argentina.

Desde a criação do bloco comercial, o Estado do Rio Grande do Sul, têm experimentado, um crescente intercâmbio de comércio com os demais países integrantes e sócios do MERCOSUL. No período, de 1991 a 2004, a economia do Rio Grande do Sul apresentou um déficit em sua Balança Comercial com os países integrantes da União Aduaneira, principalmente com a Argentina. Os dados publicados pelo MDIC mostram que as exportações do estado para o MERCOSUL alcançaram cerca de U\$ 11 bilhões de dólares, sendo que 63% foram destinadas ao mercado argentino. Por outro lado, as importações do Rio Grande do Sul proveniente do bloco, foram em torno de U\$ 16 bilhões, sendo que 78% da Argentina.

Assim, avaliar os custos e benefícios do fluxo de comércio entre o Rio Grande do Sul e a Argentina, torna-se da maior importância para a tomada das decisões tanto no setor privado como para os formuladores da política economia estadual e nacional.

Verificou-se que todos os estudos realizados, até a presente data, por investigadores e instituições econômicas no Brasil, se limitaram a avaliar o impacto do MERCOSUL com relação a economia brasileira e a Argentina como agregados e nunca considerando uma ou várias regiões específicas do Brasil, como é o caso do Rio Grande do Sul, que pela aproximação, limites de fronteira, semelhança em suas economias e aspectos culturais, fará com que ocorram mudanças no comportamento dos agentes econômicos inseridos na região, assim como significativas repercussões que ocorreram no âmbito da competitividade entre as empresas.

Por essas razões um estudo desagregado de uma parte da economia brasileira, como é o caso específico do Rio Grande do Sul, proporcionará maior eficácia nos resultados; maior concentração em um número reduzido de setores econômicos – delimitação do universo –, e uma maior profundidade e exaustiva investigação, além de estudar igualmente os setores de maior significância econômica na pauta de importações e exportações do comércio internacional desta unidade federativa brasileira. Uma hipótese importante a ser testada nesta investigação é que o intercâmbio comercial

entre o Rio Grande do Sul e a Argentina, sob a formação da União Aduaneira, somente favoreceu a Argentina.

1.REFERENCIAL TEÓRICO

As implicações econômicas de formação de projetos regionais podem ser julgadas em relação a seus resultados em termos do aumento ou da diminuição do bem estar para as zonas integradas e a Economia Mundial. Segundo a teoria da integração econômica, os clássicos efeitos de integração são “estáticos” e “dinâmicos” (Balassa, 1963, Jovanovich, 1998). Os efeitos estáticos são de dois tipos: a criação de comércio, que se refere à substituição da produção interna cara por importações mais baratas de um sócio na zona integrada, e o desvio de comércio, que é a substituição das importações iniciais mais baratas do resto do mundo por importações mais caras de um sócio. A primeira é considerada benéfica porque não afeta o mundo exterior aumentando, portanto, o bem-estar, enquanto a segunda tem o efeito oposto. Os assim chamados efeitos dinâmicos referem-se aos numerosos meios pelos qual a integração econômica pode influenciar a taxa de crescimento do PIB dos países participantes como resultado da ampliação do mercado. Esses meios estão relacionados à economia de escala e as economias externas que dependem da estrutura produtiva da zona integrante, e do grau de complementaridade e competitividade de suas economias; da distância geográfica e econômica, e do nível tarifário inicial antes do estabelecimento do projeto regional.

Tem sido motivo de críticas e contradições a criação de acordos regionais ao considerar-se a ocorrência de desvio de comércio, o qual diminuí o bem-estar de uma comunidade. No entanto, a literatura igualmente aponta como efeito positivo desses acordos a figura de criação de comércio, que tem resultado contrário ao desvio de comércio, ou seja, aumento do bem-estar da comunidade.

Seguindo, mais uma vez o que nos indica a literatura de uma União Aduaneira, o efeito líquido sobre o bem-estar é que deve ser considerado como importante, ou seja, a diferença entre o ganho de bem-estar produzido pela criação de comércio e a perda do bem-estar causada pelo desvio de comércio (El- Agraa, 1994, pp. 83 - 105).

De acordo com Nonnemberg e Mendonça (1999), se no plano teórico é realmente simples conceituar criação de comércio e o desvio de comércio, empiricamente sua estimação está longe de ser trivial. Isso porque, o aumento da participação das trocas intra-regionais, podem ser provocadas por ganhos efetivos de competitividade dos sócios do bloco não vinculados a alterações da estrutura tarifária, não podendo então, ser classificado como desvio de comércio. O contrário, redução na participação pode gerar um aumento da demanda externa de um certo produto, provocada, por exemplo por queda de competitividade da produção doméstica, em decorrência de alterações na taxa de câmbio.

Dessa maneira, o cálculo deve considerar modificações nos fluxos relacionados com as alterações das tarifas. Como solução dever-se-ia construir modelos de equilíbrio geral ou mesmo parcial que captem as modificações no comércio e em outras variáveis econômicas decorrentes, entre outros fatores, da política comercial.

Como destacado em Chaves Neto (1999), Marques (1994, p.13) expõe, os mesmos, que a mensuração direta de criação e desvio de comércio pode ser de duas formas temporais distintas: ex-ante e ex-post. Na primeira está se lidando com um bloco já constituído e deseja-se aumentá-lo. O problema consiste em calcular a hipotética situação após a integração. O estudo ex-post trata de analisar dados de uma integração já existente a algum tempo.

Os economistas discordam sobre os efeitos de bem – estar desses projetos na economia mundial. Summers (1991) e Serra (1997) argumentam que tanto da perspectiva estática como da perspectiva dinâmica, esses projetos provavelmente aumentam a eficiência mundial porque seus efeitos em criar mercado são passíveis de exceder seus efeitos diversificadores de mercado. Além disso, fora seu impacto sobre o mercado, eles podem ter outros efeitos benéficos entre os países que o integram, melhorando as políticas internas, construindo instituições e acelerando o processo de liberalização. Por outro lado, Bhagwati descreve o regionalismo como difícil e delicado:

Apenas o tempo dirá se o renascimento do regionalismo desde os anos 80 terá sido um desenvolvimento confiante e benigno ou uma força maligna que servirá para minar o objetivo amplamente compartilhado de mercado livre multilateral para todos. Minha opinião é que o renascimento do regionalismo é infeliz. Mas, dado seu apelo político e sua provável expansão creio que é importante contê-lo e modelá-lo nas maneiras esboçadas aqui a fim de que se torne útil ao máximo e minimamente danoso, e consoante com os objetivos de alcançar o mercado livre multilateral para todos. (Bhagwati, 1999, p.27-28).

2. METODOLOGIA

O período de análise compreende uma série histórica bimensal para o período de janeiro de 1995 a junho de 2004, totalizando 57 bimensais. Foram estudados 56 capítulos de produtos. Os grupos de produtos da economia do Rio Grande do Sul investigados são os descritos na Nomenclatura Comum do MERCOSUL e, que não tiveram descontinuidade de importação com Argentina. Esses grupos de produtos têm uma importante significância numérica na balança comercial do Rio Grande do Sul com a Argentina, representando 45 % do total das importações deste país. Os dados foram obtidos junto ao Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), e Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC).

O modelo a ser utilizado nesta investigação será uma reprodução da metodologia empregada em diversos estudos com a intenção de mensurar ganhos de criação de comércio e desvio de comércio em decorrência de mudanças na política tarifária. Como exemplo temos: Sapir e Baldwin (1983); Cline et.al (1978), Laird e Yeats (1997); Cline (1981) e Marques (1994). As duas primeiras investigações mensuraram os ganhos decorrentes da Rodada Multilateral de Liberalização de Comércio intitulada “Tokio Round”. Laird e Yeats fizeram referência ao modelo como: “*The UNCTAD Trade Policy Simulation Model*”, onde discutiram os seus aspectos metodológicos. Cline utilizou-o para estimar os ganhos de uma possível integração na América Latina e Marques fez um Estudo Teórico e Projeções dos Efeitos Potenciais sobre o Fluxo de

Comércio Bilateral entre o Brasil e a Argentina. Os principais cálculos desse modelo relacionam os efeitos diretos sobre o comércio em termos de criação e desvio de comércio, além de simular políticas de liberalização comercial, com destaque para as economias em desenvolvimento. O referido modelo possui algumas particularidades próprias, como modelo de equilíbrio parcial medindo os primeiros efeitos simulados de mudanças na política econômica.

Um cálculo importante na simulação é a descrição direta dos efeitos de comércio já mencionados como criação de comércio e desvio de comércio. Tais efeitos devem ser somados para obter-se o efeito líquido da liberalização comercial, bem como o efeito bem-estar, em cada mercado e em cada país sócio com a intenção de avaliar possíveis perdas ou não com a preferência de comércio.

Neste trabalho o efeito bem-estar será medido, por simulação, para cada capítulo de produtos e específico para com as importações da Argentina. Uma limitação importante e que merece ser destacada com o crescimento das importações, é que o modelo TPSM não identifica a existência de outras medidas, como por exemplo, o crescimento destas em virtude da eliminação de barreiras não tarifárias ou também pelo sistema global de preferência. Por outro lado, o modelo permite calcular os efeitos preço, renda e bem-estar de uma liberalização comercial.

Como modelo de equilíbrio parcial ele é vulnerável a críticas por não levar em conta os efeitos de grandes mudanças na economia, embora ele possa ser estendido para aproximar os resultados dos efeitos interindústrias e a manutenção do equilíbrio na balança comercial.

Ainda que uma aproximação de um modelo de equilíbrio parcial possua inúmeros obstáculos no seu emprego, como uma modelagem aproximada, ele tem a vantagem de trabalhar em um excelente nível de detalhes, como, por exemplo, considerar com precisão a identificação de produtos, grupo de produtos (capítulos) chaves ou todos eles e, também os sócios comerciais afetados por políticas de comércio.

Nesta investigação, o detalhamento da análise para as importações é por capítulos de produtos, sob a Nomenclatura Comum do MERCOSUL, procurando-se dessa maneira reduzir-se em grande parte o viés de agregação, fato este comum nos modelos de equilíbrio total. Quanto as elasticidades, estas podem ser fixadas previamente ou posteriormente.

Uma observação importante é que os resultados obtidos não devem ser tomados como uma avaliação precisa dos efeitos de mudanças na política comercial e, sim como uma indicação nas magnitudes dos possíveis efeitos, dada a estrutura existente e seguramente as suas suposições básicas. Sob estas condições o software possibilita mudança nos parâmetros básicos e igualmente testar a margem de erros desses parâmetros.

Em muitos trabalhos realizados pela United Nations Conference on Trade and Development - UNCTAD, uma variedade de informações sobre tipos de tarifas foram usadas. O detalhe dessas informações dependerá da classificação de tais tarifas e do

número de sócios os comerciais. Neste trabalho, o modelo que será utilizado, para medição, tanto para a criação como para o desvio de comércio, aquele que foi desenvolvido por Laird e Yates em 1997, e denominado como *Trade Policy Simulation Model – TPSM*.

2.1. Descrição e Estimação do Modelo para Mensuração de Criação de Comércio

A especificação do modelo utilizado para medir a criação de comércio é dada por:

$$C.C. = M_{ijk} * E_{mi} * \frac{[NT_{ijk} - VT_{ijk}]}{(1 + VT_{ijk})} \quad (1)$$

Sendo:

M_{ijk} - total das importações i do RS, procedentes do país j AR, do capítulo k

E_{ijk} - elasticidade-preço de importação i do RS, procedentes do país j AR, do capítulo k

NT_{ijk} - nova tarifa aduaneira de importação do produto no RS i , procedente da AR j

VT_{ijk} = antiga tarifa aduaneira de importação do produto k , no RS i , procedente da AR j .

As mudanças nas tarifas aduaneiras, entre os sócios comerciais tem importante efeito sobre os preços e notadamente na medição de criação de comércio. Esta prática de desgravação aduaneira no bloco iniciou em 1991, com uma redução em etapas, culminando com tarifa zero, a partir de 1995, para quase todos os produtos comercializáveis entre os países sócios. Sob este aspecto, o modelo capta esta variação de maneira que, quanto maior o diferencial, combinado com a estimação da elasticidade preço de importação, maior será o montante de criação de comércio. Neste estudo, para o cálculo das tarifas de cada capítulo, foi utilizada a média em cada grupo de produtos. Portanto, o modelo para a mensuração de criação de comércio necessita das estimativas das elasticidades da função demanda por importações.

2.1.1. Especificação e Estimação das Elasticidades

Leamer e Stern (1970), recomendam que a especificação da demanda por importações, como também para exportações, deve-se adotar como variável dependente adequada a quantidade demandada respeito a alguma classe de produto. Assim, a relação entre as variáveis seria:

$$M = V_m / p_m \quad (2)$$

Onde M representa as quantidades de importações de alguma classe de mercadoria; V_m o valor das importações em unidades monetárias nominais e p_m o preço da importação.

Quando os bens são de características heterogêneas, a medição de M deve ser expressa em unidades monetárias. Sendo os bens de características homogêneas a medição de M pode ser em qualquer tipo de unidade de medida. Então, por tratar-se de uma agregação, inclusive se os produtos são agrupados por capítulos em uma pauta de importação, as quantidades passam a ser valores expressos em unidades monetárias e, a variável preço é substituída por um índice de preços. Nossos estudos empíricos, em épocas de inflação alta, os valores nominais não representam a realidade, por isso é desejável expressar a medida de importação e de exportação em valores reais, evitando-se assim os possíveis erros provocados pela utilização de valores brutos.

Em assim sendo o modelo seria:

$$M = f(Y, p_m, p_y) \quad (3)$$

Onde Y é a renda doméstica, expressa em unidades monetárias nominais, p_m é o índice de preços e p_y o índice de preços domésticos.

Em um passo posterior, e mais realista, supondo que os agentes econômicos individuais apresentam ausência de ilusão monetária, isto é, se duplicar todos os preços e a renda pessoal, a quantidade demandada se manteria inalterada. A função de demanda por importações, que agora tem suas variáveis nominais, poderia ser reescrita por:

$$M = f(Y / p_y, p_m / p_y) \quad (4)$$

Como não se considera, nas especificações anteriores a taxa de câmbio real e, tendo em conta a importância dessa variável como regressor, o comportamento das importações, em um modelo uniequacional terá a seguinte especificação, de acordo com Blanchard (1999):

$$M = f(Y / p_y, TCR) = f_1(Y/p_y) + f_2(TCR) \text{ sendo } f_1 > 0 \text{ e } f_2 < 0 \quad (5)$$

Onde Y/p_y é a renda real doméstica e TCR é a taxa de câmbio real.

Na especificação antes mencionada, a estimação da função demanda para importação e exportação deveria ser em um modelo de equações simultâneas. Entretanto, como o objetivo deste estudo não é estimar o equilíbrio de comércio externo, gerado pela interseção das curvas de oferta e demanda, o modelo considera que a elasticidade de oferta de exportação é infinita.

Por outro lado, como os grupos de produtos estudados são em uma série temporal bimensal, foi verificada a estacionariedade das mesmas, através do teste devido a Waene A Fuller e D. A. Dickey, mais conhecido por teste de Dickey-Fulller Test ampliado, tanto para as variáveis dependentes como as independentes. Estes

pesquisadores não foram os únicos que estudaram o problema das raízes unitárias¹, entretanto é o teste mais usual devido possivelmente a sua simplicidade ou natureza mais geral.

Como não foi possível obter-se o PIB do Rio Grande do Sul, utilizou-se, como proxy do mesmo o ICMS arrecadado mensalmente para cada período.

Portanto, com a finalidade de se obter a elasticidade de importação de cada um dos grupos de produtos analisados, foram realizadas regressões da variável que representa a informação do valor da importação para cada capítulo em logaritmos neperianos, isto é a variável dependente Y_t , sobre as variáveis que representam informação do PIB (X_{1t}) e da Taxa de Câmbio (X_{2t}), ambas também em logaritmos neperianos.

No caso dos capítulos 07, 27, 29 e 41 que correspondem a séries estacionárias $I(0)$, foi usada a regressão pelo método dos mínimos quadrados (OLS, isto é, Ordinary Least Squares), na forma:

$$\Delta Y_t = b_0 + b_1 t + a_1 \Delta X_{1t} + a_2 \Delta X_{2t} + u_t \quad (6)$$

acrescentando-se variáveis dummies estacionárias centradas, já que os dados levantados são bimensais. Os coeficientes b_0 e b_1 representam a constante e a tendência, respectivamente, e os coeficientes a_1 e a_2 são as elasticidades a curto prazo, em termos econômicos, já que a variável dependente tem a primeira diferença.

Alguns capítulos, como foi o caso dos grupos 27, 29 e 41, estes foram desprezados porque as regressões não foram representativas, e o p-valor da elasticidade não era significativo.

Para o resto dos capítulos de produtos de importação, a regressão, também pelo método dos mínimos quadrados, toma a seguinte forma, já que todas são variáveis, tanto a dependente como as independentes, são $I(1)$:

$$Y_t = b_0 + b_1 t + a_1 X_{1t} + a_2 X_{2t} + u_t \quad (7)$$

Acrescentando-se ainda variáveis dummies estacionais centradas como o caso anterior, já que os dados seguem bimensais. Os coeficientes b_0 e b_1 representam a constante e a tendência, respectivamente, e os coeficientes a_1 e a_2 , são as elasticidades de longo prazo, em termos econômicos. Deve-se ter em consideração que esta regressão é adequada se as variáveis estiverem cointegradas, e neste caso, se pode expressar a regressão usando o mecanismo de correção de erros (MCE).

Apresentamos logo a seguir, como exemplo, uma representação gráfica que comprova a existência da estacionariedade para as variáveis TCR (gráfico 1) e proxy do PIB (gráfico 2) :

Gráfico 1

¹ Pode-se consultar Sargan-Bhargava (1983), Durbin-Watson (CRDW test, e os desenvolvidos por Phillips and Perron (1987). Ver página 42 do livro “Applied time series modelling and forecasting” de Richard Harris e Robert Sollis (2003).

Gráficos Representativos do Teste de Estacionariedade da Taxa de Câmbio Real

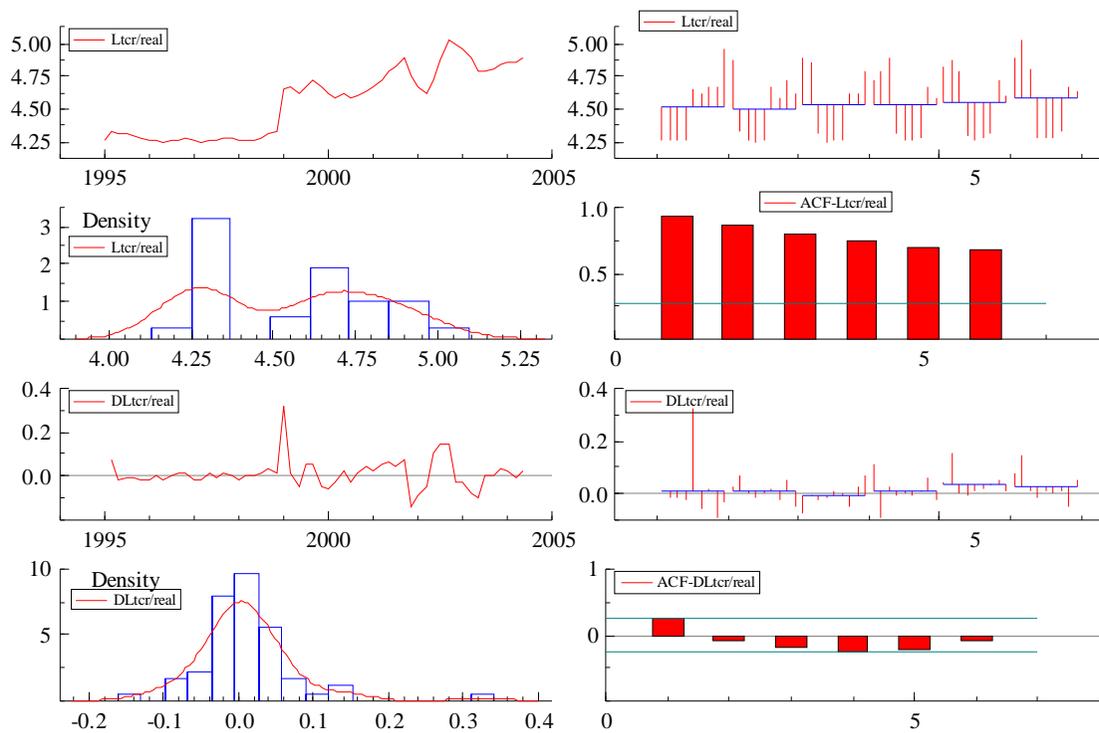
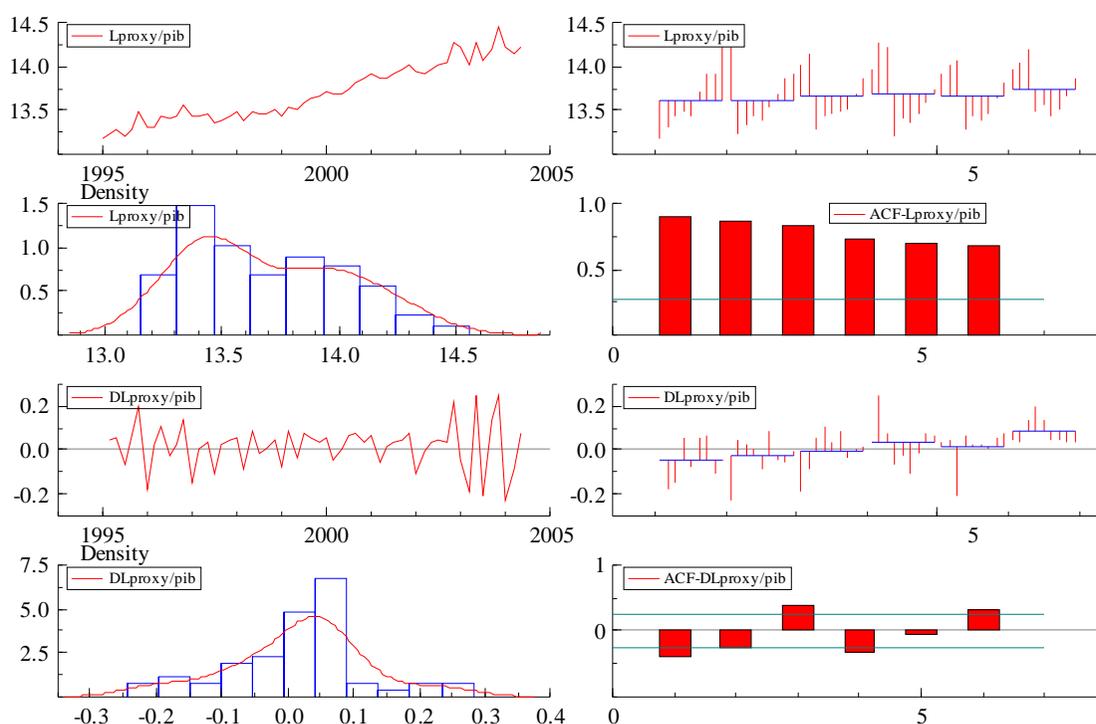


Gráfico 2 Proxy do PIB

Gráficos Representativos do Teste de Estacionariedade da Proxy do PIB



Na etapa seguinte eliminamos as variáveis não significativas e observa-se se existe autocorrelação, a qual será corrigida no final da análise, antes de se estabelecer a equação dinâmica de longo prazo. E, ainda tendo em vista a forte correlação entre os regressores, em alguns casos, quando a variável correspondente a proxy do PIB não fora significativa e seu coeficiente estimado possui sinal negativo, o que contraria a Teoria Econômica, a mesma foi descartada do modelo, em favor da variável Taxa de Câmbio Real, ficando, assim o modelo mais ajustado aos dados empíricos. Na decisão da melhor bondade do ajuste foi utilizado o coeficiente de determinação ajustado e o estatístico teste F.

Com esse procedimento foram dispensados do estudo 17 capítulos, cujo modelo não era representativo, além de seus regressores serem não significativos.

Os 39 capítulos restantes são os que estão representados na tabela 1, com as elasticidades de importação dos grupos de produtos com respeito ao TCR e também com respeito a proxy do PIB e seus valores de t-Student. Também indica-se a existência no modelo da constante, da tendência e ou as variáveis estacionárias. Como último os valores de r^2 ajustado e a estatística F, conforme exposto na tabela 1:

Tabela 1 - Resultado da modelagem das regressões para as importações

Cap	E tcr	t-tcr	E pib	t- pib	Tend	Constante	R^2 ajustado	F	Estácio.
02	-4,7804	-12,8				X	0,749	164,5	

03	-2,645	-4,9			X	X	0,925	86,84	X
04	-1,823	-5,34				X	0,341	28,49	
07	-2,016	-1,53				X	0,694	18,54	
08	-0,830	-2,34			X	X	0,749	20,99	X
09	-2,859	-3,49	1,908	2,06	X	X	0,770	59,16	
10	-1,835	-3,45			X	X	0,199	6,7	
12	-1,796	-1,38			X	X	0,079	2,323	
15	-2,65	-10,5				X	0,668	110,7	
19	-5,887	-4,97			X	X	0,314	12,37	
20	-1,025	-1,77			X	X	0,063	1,828	
21	-4,176	-4,55			X	X	0,355	14,91	
22	-1,561	-1,82	1,914	2,86		X	0,438	5,46	X
25	-1,919	-2,97	2,051	2,5	X	X	0,436	4,65	X
28	-1,675	-2,73			X	X	0,597	40,02	
32	-0,911	-2,35			X	X	0,40	4,682	X
38	-0,506	-0,437			X	X	0,738	76,08	
39	-0,7	-4,26				X	0,247	18,12	
40	-0,124	-0,165	2,918	5,04		X	0,667	56,85	
44	-2,378	-3,92			X	X	0,225	7,84	
48	-2,39	-4,85	1,828	4,81		X	0,314	12,37	
49	-0,478	-0,201	0,158	0,086		X	0,001	0,04	
51	-2,734	-4,83				X	0,462	7,18	X
52	1,077	-0,994			X	X	0,73	76,13	
54	-0,89	-2,46				X	0,099	6,058	
56	-0,106	-0,2				X	0,007	0,039	
68	-2,23	-4,04			X	X	0,33	13,3	
70	-3,311	-9,41				X	0,692	18,76	X
72	-2,27	-3,19			X	X	0,456	22,64	
73	-4,004	-6,63			X	X	0,464	23,36	
74	-2,412	-1,82	1,678	1,12	X	X	0,648	32,62	
76	-0,4	-0,398	1,02	1,32		X	0,078	2,28	
82	-1,83	-5,55				X	0,35	30,75	
83	-4,201	-4,51	1,712	2,38		X	0,378	16,4	
84	-1,395	-4,2			X	X	0,321	12,8	
85	-0,066	-0,106	0,834	1,74			0,192	6,44	
87	-1,202	-0,896			X	X	0,149	1,28	
90	-1,827	-1,76	2,775	3,46		X	0,272	10,12	
94	-1,782	-3,95				X	0,22	15,57	

Fonte: Elaboração própria

Nesta segunda etapa, para comprovar que as variáveis estão cointegradas em cada regressão, calculou-se a série temporal correspondente aos resíduos da estimação realizada com o modelo selecionado para a regressão, caso a caso, e, a esta nova série se aplica o teste de raiz unitária para verificar a estacionariedade. Destaca-se neste

caso, que a distribuição não é o habitual teste de Dickey-Fuller, porque o mesmo poderá rejeitar uma hipótese nula quando a mesma é falsa. Em assim sendo, se calcula os valores críticos da superfície de resposta², dada pela seguinte relação:

$$C(p) = \phi_{\infty} + \phi_1 T^{-1} + \phi_2 T^{-2} \quad (8)$$

Levando-se em consideração o número de variáveis independentes ou regressores, e os níveis de significância, foi calculado os valores dos coeficientes da superfície de resposta, calculados por MacKinnon em 1991, inseridos na tabela do apêndice estatístico do livro “Applied time series modelling and forecasting” de Richard Harris e Robert Sollis (2003) para um e dois regressores ($n = 1$ e $n = 2$), conforme a tabela 2:

Tabela 2 - Nível de significância e seus coeficientes na Superfície de Resposta.

Modelo	n	Nível de significância	ϕ_{∞}	ϕ_1	ϕ_2
Com constante e sem tendência	2	1 %	- 3,9001	- 10,534	- 30,03
		5 %	- 3,3377	- 5,967	- 8,98
		10 %	- 3,0462	- 4,069	- 5,73
Com constante e com tendência	2	1 %	- 4,3266	- 15,531	- 34,03
		5 %	- 3,7809	- 9,421	- 15,06
		10 %	- 3,4959	- 7,203	- 4,01
Com constante e sem tendência	1	1 %	- 3,4336	- 5,999	- 29,25
		5 %	- 2,8621	- 2,738	- 8,36
		10 %	- 2,5671	- 1,438	- 4,48
Com constante e com tendência	1	1 %	- 3,9638	- 8,353	- 47,44
		5 %	- 3,4126	- 4,039	- 17,83
		10 %	- 3,1276	- 2,418	- 7,58

Fonte: Harris, R. e Sollis, R. 2003, p. 275.

Com estes dados, obteve-se os valores críticos da superfície de resposta em cada caso, o qual apresenta-se na tabela 3:

Tabela 3 - Valores críticos da Superfície de Resposta

Tamanho Amostra	n	Com Constante e sem tendência			Com Constante e com tendência		
		1 %	5 %	10 %	1 %	5 %	10 %
T = 57	2	- 4,09415	- 3,44515	- 3,11935	- 4,60955	- 3,95082	- 3,62350
T = 50	2	- 4,12279	- 3,46063	- 3,12987	- 4,65083	- 3,97534	- 3,64159

² Ver os valores críticos obtidos por MacKinnon em 1991, página 81 do livro “Applied time series modelling and forecasting” de Richard Harris e Robert Sollis (2003)

T = 57	1	- 3,62764	- 2,91270	- 2,59371	- 4,12494	- 3,48894	- 3,17265
T = 50	1	- 3,56528	- 2,92020	- 2,59765	- 4,14983	- 3,50051	- 3,17929

Fonte: Elaboração própria

Considerando que o número de dados de cada variável é de 57 bimestres, e que em cada regressão houve algumas defasagens nas variáveis, calculou-se o valores críticos para a superfície de resposta, obtendo-se como resultado que todos os resíduos são estacionários, pois rejeitou-se a hipótese nula (sendo $H_0 = 0$, isto é $\rho - 1 = 0$, $\rho = 1$, e a alternativa $H_1 < 0$, isto é $\rho - 1 < 0$, $\rho < 1$, y portanto, os resíduos são estacionários $I(0)$), escolhendo-se o numero de defasagens na regressão ADF que minimiza o valor do critério de informação (AIC) de Akaike³.

A terceira etapa consiste em introduzir o Mecanismo de Correção de Erros (MCE), para as séries temporais correspondentes aos capítulos de produtos $I(1)$, com a intenção de explicar as variações da variável dependente, através das variações das variáveis independentes e de uma defasagem do resíduo antes calculado. Isto é, as equações estimadas foram:

$$\Delta Y_t = b_0 + a_1 \Delta I_t + a_2 \Delta X_{2t} + a_3 u_{t-1} \quad (9)$$

O valor do coeficiente a_3 mede a sensibilidade do crescimento de u_t (dado por ΔY_t) cujos desvios da relação de longo prazo, em $t-1$ (dado pelos resíduos u_{t-1}). O sinal do coeficiente deve ser negativo e ser significativo e diferente de zero se as variáveis estiverem integradas.

Com os resultados obtidos conclui-se que todas as regressões estimadas, pela series temporais estão cointegradas. Os resultados encontram-se na tabela 4.

Tabela 4 - Resultados da Cointegração e do Mecanismo de Correção de Erros (MCE)

Capítulo	Número de defasagens da variável dependente	t-adf	a_3 velocidade de ajuste	t-valor	AIC residuos
2	0	-5,499	-0,653805	-5,33	-0,7645
3	0	-5,467	-0,789052	-2,85	-1,945
4	0	-3,650	-0,424689	-3,90	-1,395
8	0	-5,720	-0,766772	-5,48	-2,653
9	0	-4,630	-0,579151	-4,68	-0,9569
10	0	-8,679	-0,575545	-4,21	-2,514

³ A formula deste critério é $AIC = \log \sigma^2 + 2K/T$, onde σ é a variância residual estimada, T o tamanho da amostra e K o numero de regressores.

12	1	-3,346	-0,580396	-4,56	-0,2627
15	0	-3,410	-0,339254	-3,31	-2,033
19	0	-3,319	-0,346759	-3,32	-0,6673
20	0	-4,356	-0,539015	-4,46	-1,743
21	1	-3,686	-0,388804	-4,17	-1,313
22	5	-3,522	-0,883825	-6,22	-1,186
25	0	-4,630	-0,565805	-4,24	-1,594
28	0	-2,856	-0,332930	-3,31	-2,150
32	3	-3,286	-0,456083	-3,79	-3,060
39	0	-3,193	-0,362735	-3,43	-2,814
44	6	-4,224	-0,290373	-3,26	-2,230
48	0	-3,861	-0,485916	-4,24	-2,003
51	0	-5,942	-0,839972	-5,79	0,1167
54	0	-2,958	-0,319815	-3,04	-1,367
68	1	-3,128	-0,515401	-5,69	-2,338
70	0	-5,130	-0,671019	-4,97	-0,9794
72	0	-4,085	-0,619815	-4,75	-1,286
73	0	-4,252	-0,494311	-4,16	-1,798
74	2	-4,677	-0,619735	-4,52	-0,0144
82	6	-3,462	-0,711902	-5,11	-0,9809
83	0	-4,772	-0,63314	-5,11	-0,4304
84	0	-4,709	-0,545083	-4,59	-2,857
90	0	-4,224	-0,513815	-4,18	-0,2937
94	0	-3,151	-0,204314	-2,57	-1,352

Fonte: Elaboração própria

2.2. Descrição e estimação do modelo para mensuração de desvio de comércio

$$D.C. = \frac{M_{ikJ}}{\sum M_{ikJ}} * \frac{\sum M_{ikJ} * \sum M_{ikj} * E_{S_{iJ}} * \left(\frac{1+NT_{ikJ}}{1+VT_{ikJ}} - 1 \right)}{\sum M_{ikJ} + \sum M_{ikj} + \sum M_{ikJ} * E_{S_{iJ}} * \left(\frac{1+NT_{ikj}}{1+VT_{ikJ}} - 1 \right)} \quad (10)$$

Sendo:

M_{ijk} = importações i do RS, do capítulo k, procedentes de países J que pertencem ao bloco comercial

ΣM_{ikJ} = soma das importações i do RS, capítulo k, procedentes de J AR, que pertencem ao bloco

ΣM_{ikj} = soma das importações i do RS, capítulo k, procedentes de países j que não pertencem ao bloco

E_s = elasticidade-preço de substituição que mede a grau de substituição entre produtos importados e produtos domésticos do RS.

NT_{ikj} = nova tarifa aduaneira de importação do capítulo k, para os países que pertencem ao bloco comercial

NT_{ikj} = nova tarifa aduaneira de importação do capítulo k, para os países que não pertencem ao bloco comercial

VT_{ikj} = antiga tarifa aduaneira de importação do capítulo k, para os países que pertencem ao bloco comercial, com a primeira desgravação e sem desgravação para os sócios antes da União Aduaneira.

VT_{ikj} = antiga tarifa aduaneira de importação do capítulo k, para os países j que não pertencem ao bloco comercial.

Embora não existe estudo publicado sobre os valores da elasticidade de substituição nos países do MERCOSUL, estudos anteriores para produtos acabados e semi-acabados para os países Europeus, mostram que o valor da elasticidade de substituição ultrapassa a unidade e encontra-se em torno de menos 2, (El-Agraa, 1989, p, 104 e 143).

Com a finalidade de calcular o desvio de comércio, foram utilizados três valores da elasticidade de substituição: -0.5, -1.5, e -2.5. A Tabela 5 evidencia os resultados obtidos de aplicação dos modelos de criação e desvio de comércio.

Conforme demonstra a tabela, quanto maior o valor da elasticidade de substituição, menor será o valor do desvio de comércio.

Tabela 5 - Resultados da estimação dos modelos de criação e desvio de comércio em US\$

Capítulos	Criação de Comércio	Desvio de Comércio			Efeito Líquido		
		E = - 0,5	E = - 1,5	E = - 2,5	(5=1-2)	(6=1-3)	(7=1-4)
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5=1-2)	(6=1-3)
2	188.893.812	418,911	947,770	1,267,907	188,474,901	187,946,042	187,625,905
3	63.874.026	1.592.733	3.607.223	4.828.688	62,281,293	60,266,803	59,045,338
4	123.701.316	1.967.438	4.397.652	5.839.453	121,733,878	119,303,664	117,861,863
7	126.766.340	2.686.807	6.532.161	9.151.758	124,079,533	120,234,179	117,614,582
8	14.031.559	5.207.527	12.836.422	18.156.053	8,824,032	1,195,137	-4,124,494
9	11.996.744	212.666	469,396	618.8	11,996,531	11,527,348	11,996,125
10	259.322.231	25.710.908	62.763.769	88.179.448	233,611,323	196,558,462	171,142,783
12	1.442.083	569,573	1.641.848	2.633.358	872,510	-199,765	-1,191,275
15	36.436.618	2.847.229	6.917.202	9.686.467	33,589,389	29,519,416	26,750,151
19	79.927.881	1.361.340	2.953.295	3.854.874	78,566,541	76,974,586	76,073,007
20	11.482.862	4.121.073	10.027.322	14.056.398	7,361,789	1,455,540	-2,573,536

21	128.781.270	4.050.792	8.849.567	11.597.324	124.730.478	119.931.703	117.183.946
22	33.077.415	11.027.157	28.547.526	41.844.287	22.050.258	4.529.889	-8.766.872
25	4.602.837	1.924.474	5.583.968	9.010.921	2.678.363	-981.131	-4.408.084
28	69.819.754	23.289.187	63.397.388	96.706.671	46.530.567	6.422.366	-26.886.917
32	31.823.446	14.797.588	37.259.490	53.502.134	17.025.858	-5.436.044	-21.678.688
39	71.337.484	49.544.842	128.021.277	187.381.900	21.792.642	-56.683.793	-116.044.416
44	77.678.148	4.319.772	10.390.311	14.452.231	73.358.376	67.287.837	63.225.917
48	56.463.035	13.780.873	37.430.374	56.990.914	42.682.162	19.032.661	-527.879
51	23.816.883	815.863	1.844.871	2.467.230	23.816.067	21.972.012	21.349.653
54	16.601.952	7.630.176	19.074.620	27.248.620	8.971.776	-2.472.668	-10.646.668
68	7.294.878	1.681.130	4.640.232	7.161.262	5.613.748	2.654.646	133.616
70	35.187.348	4.376.403	11.409.756	16.814.205	30.810.945	23.777.592	18.373.143
72	81.311.859	14.856.848	39.305.183	58.587.390	66.455.011	42.006.676	22.724.469
73	42.013.786	6.561.402	18.704.079	29.694.883	35.452.384	23.309.707	12.318.903
74	4.694.066	1.309.175	3.820.177	6.197.569	3.384.891	873.889	-1.503.503
82	3.487.216	1.249.987	3.679.804	6.020.373	2.237.229	-192.588	-2.533.157
83	7.513.465	1.096.856	3.166.664	5.086.256	6.416.609	4.346.801	2.427.209
84	262.163.641	107.085.222	306.801.033	489.318.572	155.078.419	-44.637.392	-227.154.931
90	14.731.874	4.932.039	14.552.163	23.860.207	9.799.835	179.711	-9.128.333
94	9.614.416	2.474.845	6.697.634	10.167.291	7.139.571	2.916.782	-552.875

Fonte: Elaboração própria

3. RESULTADOS E CONCLUSÕES

O principal objetivo deste trabalho consistiu em avaliar os efeitos da integração na economia do Rio Grande do Sul, tendo como país sócio do Brasil a Argentina. O presente trabalho de pesquisa pode ser considerado como pioneiro em estudar empiricamente os efeitos do MERCOSUL sobre a economia do Rio Grande do Sul na forma de criação e desvio de comércio. Calculou-se pela primeira vez as elasticidades da função demanda por importação, para grupos de produtos de uma unidade federativa do Brasil, utilizando métodos quantitativos econométricos com estudos de raízes unitárias para estabelecer o tipo de estacionariedade das séries temporais bimensais, correspondentes aos dados empíricos dos capítulos que mantinham importações contínuas no período de janeiro de 1995 a junho de 2004, totalizando 57 bimestres para cada capítulo, junto com os regressores considerados a taxa de câmbio real e uma proxy do PIB do Rio Grande do Sul. Além da estimação das citadas elasticidades de importação foram selecionados os modelos mais apropriados como estudo dos resíduos e a cointegração das variáveis, aplicando-se o método de correção de erros. Em todos os estudos já realizados, para a mensuração de criação e desvio de comércio, até o presente, a variável elasticidade foi considerada como dada ou calculada por outros autores, obtida na função importação log-linear. Os grupos de produtos investigados tem uma importante significância numérica na balança comercial do Rio Grande do Sul com a Argentina, representando 45 % do total das importações deste país.

Utilizando-se o *Trade Policy Simulation Model*, os resultados empíricos demonstraram que com a implantação da Tarifa Externa Comum, condição necessária para uma União Aduaneira, a redução de tarifas entre os países sócios, em todos os casos analisados, a criação de comércio total superou o desvio de comércio total, a pesar das variações adotadas para as elasticidades de substituição testadas. Foi demonstrado também, que no estado do Rio Grande do Sul, a medida que os bens possuem tendência a serem bens substitutos, o desvio de comércio aumenta. Exceto

para o caso do valor da elasticidade de substituição de $-0,5$, em que o desvio não supera a criação em nenhum grupo de produto. Para os demais casos estudados já ocorre, para alguns capítulos o desvio superando a criação, inclusive considerando uma redução parcial nas tarifas antes da formação da União Aduaneira. No caso da elasticidade de substituição assumir o valor de $-1,5$, os capítulos de produtos que apresentaram desvio de comércio são pouco menos da quarta parte do total estudado, enquanto para o valor da elasticidade de $-2,5$, os capítulos com desvio de comércio crescem para uma terça parte do total.

Em todos os casos analisados, são os bens de capital os que apresentam maior desvio de comércio, sendo o valor de desvio encontrado relativamente insignificante a respeito dos demais. Com maiores valores para as elasticidades, em termos absolutos, e considerando o cenário existente, o capítulo de reatores nucleares, caldeiras, máquinas e seus artefatos mecânicos; partes destas máquinas ou acessórios, é o que apresenta maior desvio de comércio.

Em face de todos os resultados analisados, pode-se concluir que houve um aumento de comércio com reflexos positivos no bem-estar dos agentes econômicos do Rio Grande do Sul, embora existam barreiras não tarifárias, de acordo com os interesses comerciais dos países sócios no MERCOSUL, as quais impedem, muitas das vezes o pleno processo de integração.

Assim sendo, e apesar da Balança Comercial entre a Argentina e o Brasil ter sido deficitária no período analisado (1995-2004), os resultados empíricos obtidos no presente trabalho de investigação demonstram indícios de que houve ganhos líquidos de comércio para o RS, nas transações comerciais com o principal sócio do Brasil, a Argentina, apesar das situações externas que tiveram efeito na economia do Brasil, e por extensão no Rio Grande do Sul, inclusive pela própria instabilidade e vulnerabilidade econômica dos países do bloco, combinado com a ausência de políticas comuns.

BIBLIOGRAFIA

Balassa, B. *The Theory Of Economic Integration*. Homewood: Richard D. Irwin, Inc., 1963.

Bhagwati, J. “ Regionalism and Multilateralism: An Overview”. In Bhagwati, J., Pravin Krishna, and Arvind Panagariya. *Trading Blocs*. Cambridge: The MIT Press, 1999. pp. 3-32.

Chaves Neto, L. G. L. *Criação e Desvio de Comércio no MERCOSUL: Uma Aplicação do Índice de Vantagem Comparativa Revelada Modificada*. Dissertação de Mestrado UFRGS. Faculdade de Ciências Econômicas, Curso de Pós Graduação em Economia, Porto Alegre, Brasil, 1999.

Cline, W. R.; Kawanabe, N.; Kransjo, T. and Williams, T. *Trade Negotiation in the Tokyo Round: A Quantitative Assessment*. Washington: The Brookings Institution, 1978.

Cline, W. R. “El Interes de America Latina en la Integración Económica”, *Revista Integración Latinoamericana*, 62, Octubre, 1981.

El- Agra, Ali. *The Economics of the European Community*. Hamel Hempstead: Harvester Wheatsheaf, 1994.

El- Agra, Ali. *The theory and Measurement of International Economic Integration*. London: The Macmillan Press LTD, 1989.

Harris, R. and Sollis R. *Applied Time Series Modeling and Forecasting*. Chichester: John Wiley & Sons Ltd. 2003.

IPEADATA. Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas. Disponível em: www.ipeadata.gov.br. Acesso em diversos dias em diversos meses em 2004 e 2005.

Jovanovich, M. N. *International Economic Integration: Limits and Prospects*. London: Routledge, 1998.

Leamer E. E. and Stern, R. M. *Quantitative International Economics*. Boston: Allyn and Bacon Inc., 1970.

Laird, S. e Yeats, A.: *The Uncted Trade Policy Simulation Model: A Note on the Methodology, Data and Uses*. UNCTAD. Discussion Paper nº 19, outubro, 1997.

Marques, M. M.: *Integração Econômica Brasil-Argentina: Um Estudo Teórico e Projeções dos Efeitos Potenciais sobre o Fluxo de Comércio Bilateral*. Dissertação de Mestrado, Curso Economia, UFRGS, dezembro, 1994.

Ministério do Desenvolvimento Indústria e Comércio Exterior (MDIC). Disponível em: www.midc.gov.br. Acesso em diversos dias em diversos meses em 2004 e 2005.

Nonnemberg, M. J. B. e Mendonça, M. J.C. *Criação e Desvio de Comércio no MERCOSUL: O Caso dos Produtos Agrícolas*. Texto para Discussão nº 631, IPEA, Ministério do Planejamento e Orçamento, março, 1999.

Sapir, A. and Baldwin, R. E. “India and the Tokyo Round”. *World Development*, vol.11, 7, pp.265-574.

Serra, J. *Reflections On Regionalism*. Washington D.C : Carnegie Endowment for International Peace, 1997.

Summers, Lawrence. “ Regionalism and the World Trading System”. *Policy Implications of trade and currency Zones*. Kansas City: Federal Reserve Bank, 1991. pp. 295-301.

This document was created with Win2PDF available at <http://www.daneprairie.com>.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.