

Fluxos bilaterais de comércio e blocos regionais: uma aplicação do modelo gravitacional*

GUIDA PIANI**
HONORIO KUME***

O objetivo deste trabalho é avaliar a evolução dos fluxos bilaterais de comércio internacional entre 44 países e, em particular, os efeitos de acordos preferenciais de seis blocos econômicos, no período 1986/97. Para tal, foi estimada equação de um “modelo gravitacional”, pela qual é possível comparar o peso da influência de preferências comerciais com o de outros determinantes do comércio, como a proximidade geográfica entre os países, seus níveis de renda absoluta e per capita, adjacência e idiomas comuns. Em adição, foi introduzida uma variável denominada “distância relativa”, que permite evitar que o comércio mais intenso realizado por países isolados dos mais importantes centros econômicos seja “captado” pela dummy representativa do bloco regional, superestimando-a, e o contrário, no caso de países muito próximo daqueles centros. A análise é posteriormente segmentada em quatro subperíodos — 1986/88, 1989/91, 1992/94 e 1995/97 —, para que possam ser examinados os impactos resultantes de acordos mais recentes, como o Nafta e o Mercosul.

1 - Introdução

À medida que acordos regionais de comércio vêm se disseminando nos últimos anos, cresce em importância a literatura voltada para a análise de seus impactos sobre os fluxos de comércio intra-regional causados pela concessão de preferências comerciais, o que é feito tradicionalmente estimando-se a criação e o desvio de comércio provocados pela união aduaneira e avaliando-se seus impactos sobre o bem-estar.

* Este estudo é parte do projeto de pesquisas do Núcleo de Estudos e Modelos Espaciais Sistêmicos (Nemesis), financiado pelo Pronex-Mict/Finep/CNPq. Agradecemos a colaboração de Eduardo de Lima Peeters Peres, Fábio Rombauer, Pedro de Carvalho Miranda, estagiários do Pronex e Sonia M. A. Costa, do Departamento de Geodésia, do IBGE, que nos permitiu o cálculo do “centro econômico mundial”. Esta é uma versão substancialmente revista do texto apresentado no VI Seminário de Acompanhamento do Nemesis-Pronex, realizado nos dias 16 e 17 de dezembro de 1999, no Rio de Janeiro, a cujos participantes agradecemos os comentários e sugestões recebidos.

** Da Diretoria de Estudos Macroeconômicos do IPEA.

*** Da Diretoria de Estudos Macroeconômicos do IPEA e da Faculdade de Ciências Econômicas (FCE) da Uerj.

No entanto, alguns autores têm utilizado outros indicadores. Yeats (1997), com o intuito de analisar a ocorrência de desvio de comércio no Mercosul, recorre às estatísticas sobre a direção e composição do comércio dos países membros e à construção de índices que medem a orientação regional e vantagens comparativas reveladas de produtos específicos, aos quais associa informações relativas a tarifas, barreiras não-tarifárias e custos de transporte. Michaely (1996), por sua vez, procura estimar o impacto potencial de acordos preferenciais de comércio na América Latina com a ajuda de dois indicadores que representam, em essência, uma combinação de vários atributos relacionados ao comércio e à produção, como a diversidade da economia de um país, seu *tamanho econômico*, sua renda *per capita*, entre outros.

Um enfoque bastante utilizado nos últimos anos baseia-se na análise dos fluxos bilaterais de comércio por meio de uma equação gravitacional, pela qual é possível comparar o peso da influência de preferências comerciais com o de outros determinantes do comércio, como a proximidade geográfica dos países, seus níveis de renda absoluta e *per capita*. Tradicionalmente, esses modelos — conhecidos como modelos gravitacionais — costumam gerar bons resultados empíricos, que têm sido apoiados por desenvolvimentos teóricos recentes rigorosos e abrangentes.

Nos trabalhos surgidos nos últimos anos — como ficará claro na seção seguinte — as equações estimadas incluem, além das variáveis “básicas” já citadas, outras que possam representar características importantes no comércio internacional, como idioma e fronteiras geográficas comuns.

Uma vez que os modelos estimados na literatura quase sempre introduzem variáveis específicas destinadas a refletir o efeito da criação de comércio de blocos regionais, torna-se ainda mais importante uma boa especificação da equação; do contrário, os efeitos resultantes de variáveis omitidas serão capturados indevidamente pelas que representam as preferências comerciais intrabloco.

Alguns autores têm apontado a necessidade da inclusão do conceito de “distância relativa” dos países em relação aos parceiros que têm maior peso econômico mundial, no sentido de reduzir a tendência de superestimar ou subestimar os efeitos dos acordos de livre comércio.

Neste texto, que tem como objetivo avaliar a evolução dos fluxos bilaterais de comércio internacional, destacando os impactos resultantes de um grupo selecionado de blocos regionais, com base na estimação de uma equação gravitacional, procura-se preencher, simultaneamente, duas lacunas: a investigação de um período mais recente (1986/97), permitindo uma avaliação do Mercosul, criado em 1991; e a introdução de uma variável denominada “distância relativa”. Na Seção 2 são apresentadas a resenha da literatura desenvolvida a partir de modelos gravitacionais e a estimação da equação para um conjunto de 44 países. Na Seção 3 encontram-se resumidas as principais conclusões.

2 - O modelo gravitacional

2.1 - Resenha

A mais difundida justificativa teórica à idéia de que os fluxos bilaterais de comércio dependem positivamente da renda dos países e negativamente da distância entre eles baseia-se em um modelo de comércio desenvolvido por Krugman (1980), sob competição monopolística entre dois países, com a introdução de custos de transporte.¹

Até recentemente, equações gravitacionais se derivavam de modelos nos quais os países eram especialistas na produção de bens diferenciados. A especialização, no entanto, é uma característica mais própria da produção de manufaturas e não da de bens primários homogêneos. A despeito disso, aquele tipo de equação aplicava-se empiricamente tanto a países da OCDE como a países em desenvolvimento. Feenstra, Markusen e Rose (1998), de fato, mostram que uma equação gravitacional pode também ser derivada de um modelo de *dumping* recíproco em produtos homogêneos.

Deardoff (1998) mostra que tal equação também pode ser obtida do modelo de Heckscher-Ohlin. Para isso, recorre a dois casos extremos. No primeiro, o produto é homogêneo e não há barreiras ao comércio de qualquer espécie (inclusive custo de transporte). Sob essas hipóteses, o comércio bilateral é indeterminado, pois consumidores e produtores são indiferentes na escolha dos diversos mercados. O problema é contornado supondo que as compras são feitas aleatoriamente em pequenas quantidades entre os diversos países fornecedores, o que permite derivar um *fluxo de comércio esperado*, que depende do produto dos PIBs dos países. No segundo, assume a presença de barreiras ao comércio, incluindo custos de transporte (relacionados à distância geográfica) e produtos diferenciados. Neste caso, o fluxo de comércio depende, além do produto dos PIBs, da distância entre os dois países e da distância relativa, medida pela localização geográfica do país em relação aos parceiros comerciais.

Assim, Deardoff (1998) conclui que a equação do modelo gravitacional pode ser derivada tanto dos modelos de concorrência monopolística ou de produtos diferenciados segundo a origem (tipo Armington) como do modelo tradicional de comércio.

1 O modelo foi usado para caracterizar o efeito mercado doméstico, pelo qual os países tendem a exportar aqueles bens para os quais dispõem de uma demanda doméstica relativamente grande. A base do argumento é a de que a existência de rendimentos crescentes e custos de transporte atuam como um incentivo para a concentração da produção próximo a um grande mercado, de forma que se possam realizar economias de escala e minimizar custos de transporte.

O forte apelo do uso de modelos gravitacionais para a explicação dos fluxos de comércio anteriormente a esses desenvolvimentos teóricos derivava, sem dúvida, dos bons resultados empíricos obtidos.

Uma primeira sistematização do emprego desse instrumental foi publicada por Linnemann (1966). Esse autor classifica as variáveis explicativas dos fluxos de comércio em três categorias, que indicam a oferta potencial total do país exportador no mercado mundial, a demanda potencial total do país importador no mercado mundial e as que representam *resistência* ao comércio entre ambos.

Linnemann (1966) considera que a oferta e a demanda potenciais são determinadas pelas mesmas forças: pelos tamanhos do produto doméstico, que influenciam na definição do fator escala, e da população, que baliza o coeficiente entre a produção para o mercado doméstico e para o mercado externo.²

Dentre os fatores de resistência, o autor destaca os obstáculos naturais,³ o mais conhecido dos quais seriam os custos de transporte. A esses acrescenta o elemento tempo envolvido no transporte (que cria incertezas) e o horizonte econômico ou distância psicológica, dado que a distância gera um maior desconhecimento do mercado, de suas instituições, leis, hábitos, entre outros. Esses três fatores serão representados pela distância geográfica.

Pouco tempo depois, Aitken (1973) usa o mesmo modelo para avaliar o impacto da Comunidade Econômica Européia (CEE) e da Associação Européia de Livre Comércio (EFTA) sobre o comércio de seus membros no período 1959/67.⁴

Os efeitos das preferências comerciais na CEE começam a surgir em 1959, quando o coeficiente da *dummy* regional deixa de ser negativo, crescendo continuamente nos anos seguintes. Em 1967, o comércio entre os seis países membros do bloco teria sido cerca de 85% mais elevado do que o que prevaleceria sem a formação da Comunidade Européia.

Nos anos 90, encontram-se várias aplicações do modelo gravitacional, *cross-section*, para um grande número de países. Frankel e Wei (1992) concluem que: *a*) existem, de fato, vieses intra-regionais na Comunidade Européia e no Hemisfério Ocidental e talvez no Sudeste da Ásia; *b*) o mais forte viés intra-regional

2 Linnemann (1996, p. 18) não inclui o nível de renda *per capita*, justificando “que sua influência será muito limitada, no máximo”.

3 Quanto aos obstáculos artificiais, como tarifas, restrições quantitativas e outras — diferentes em tamanho e natureza para diferentes fluxos de comércio —, Linnemann adota a hipótese simplificadora de que seus efeitos de redução de comércio são normalmente distribuídos.

4 A amostra de países com que o autor trabalha limita-se, de fato, aos países dos dois blocos, o que certamente contribuiu para a obtenção de excelentes resultados. No entanto, não parece razoável considerar como “normais” apenas as relações comerciais dos países da CEE e da EFTA intra e interblocos, excluindo-se as com outros importantes participantes do comércio internacional.

foi observado no grupo da Asia Pacific Economic Cooperation (Apec);⁵ e *c*) o viés no Sudeste da Ásia e na Apec não cresceu durante a década de 80.

Os mesmos autores estenderam o modelo em outras direções. Frankel e Wei (1993), focalizando mais a Europa do que o Sudeste da Ásia e Pacífico, obtêm como principais resultados: *a*) em 1980, a Comunidade Européia não aparece como um bloco operacional; *b*) os efeitos intra-regionais são significativos tanto para a CEE como para a EFTA, em 1985 e 1990, sendo encontrada alguma evidência de desvio de comércio apenas para esse último ano; e *c*) a estabilidade das taxas de câmbio bilaterais parecer ter apenas um pequeno efeito sobre o comércio.⁶

Frankel, Stein e Wei (1995)⁷ incluem entre os blocos regionais o Mercosul, além da Apec, East Asian Economic Caucus (EAEC),⁸ CEE, EFTA, do Nafta e da Comunidade Andina. Para 1990 — último ano para o qual são estimados os parâmetros da regressão —, os coeficientes das *dummies* regionais são positivos e significativos, à exceção da EFTA e do Nafta.⁹

Em 1997, Frankel publicou uma obra que completa todos os seus esforços anteriores relativos ao estudo dos blocos regionais baseado no modelo gravitacional, ampliando a análise empírica em vários sentidos.

Neste trabalho, são examinados os efeitos sobre o comércio de seis grupos que atualmente possuem acordos formais de integração: União Européia (UE), Nafta, Mercosul, Comunidade Andina, Associação das Nações do Sudeste Asiático (Asean) e o Pacto de Relações Econômicas Austrália-Nova Zelândia (Anzcer). O autor inclui ainda uma variável *dummy* que procura capturar o nível de abertura geral dos blocos econômicos.¹⁰

5 O fórum, estabelecido em 1989, compreende os seguintes países: Austrália, Brunei, Canadá, Chile, China, Cingapura, Coreia do Sul, Estados Unidos, Filipinas, Hong-Kong, Indonésia, Japão, Malásia, México, Nova Zelândia, Papua-Nova Guiné, Tailândia e Taiwan.

6 No caso da Comunidade Européia, porém, uma das possíveis explicações apresentadas pelos autores para o aparecimento de um viés significativo no comércio intra-regional refere-se justamente à estabilização das taxas de câmbio permitida pelo sistema monetário europeu, além da adesão de Portugal, Espanha e Grécia.

7 Frankel, Stein e Wei — diferentemente de Linnemann, Aitken e outros — introduzem em suas equações, como variáveis explicativas, os produtos dos PIBs e dos PIBs *per capita* dos pares de países. Segundo esses autores, o uso do produto dos PIBs está empiricamente bem estabelecido nas regressões de fluxos bilaterais de comércio, podendo ser justificado pela moderna teoria de comércio sob competição imperfeita. Adicionalmente, existe motivo para acreditar que o PIB *per capita* tem um efeito positivo sobre o comércio: para um dado tamanho, países mais desenvolvidos tendem a especializar-se e comercializar mais entre si.

8 Engloba: Brunei, China, Cingapura, Coreia do Sul, Filipinas, Hong-Kong, Indonésia, Japão, Malásia, Tailândia e Taiwan.

9 Para o Nafta, o coeficiente é positivo mas não-significativo.

10 Essa variável é definida como sendo igual a 1 quando um dos países do par pertence a um dado bloco econômico e o outro não. Um coeficiente negativo e significativo para essa *dummy* estaria associado a um desvio de comércio. Na verdade, essa inferência não é totalmente correta, quando se procura explicar o fluxo *total* de comércio, já que são captados os efeitos de desvio tanto sobre importações como exportações, que podem seguir padrões diferentes.

Dentre os blocos analisados, cinco apresentam coeficientes positivos para as *dummies* regionais: Asean, Mercosul, EFTA, Comunidade Andina e Nafta. O coeficiente estimado para a UE é negativo.

Polak (1996) considera que a má especificação da variável distância está associada a alguns resultados inesperados encontrados por Frankel,¹¹ em particular, à não-existência ou pequena magnitude dos efeitos de criação de comércio na UE, bem como à evidência de que uma região que não possui um acordo formal de livre comércio — a Apec — gere uma criação de comércio benéfica, sem os efeitos indesejáveis de desvio sobre países não-membros.

O autor sugere a introdução de uma variável de distância relativa como alternativa ao uso de distâncias absolutas. Esse procedimento evitaria que o comércio normalmente grande realizado por países muito próximo entre si e com peso importante no comércio mundial — como na Europa — ou muito isolados dos demais parceiros comerciais — como Austrália e Nova Zelândia — fosse atribuído à existência de um acordo de livre comércio. No primeiro caso, países como os da UE ou da EFTA conseguem comercializar com vários outros fora da região e o modelo gravitacional “padrão” tende a superestimar os fluxos de comércio dentro do bloco; logo, o coeficiente estimado da *dummy* que deveria captar os efeitos do acordo de livre comércio é menor do que deveria. O contrário ocorre para grupos de países isolados geograficamente do “centro econômico mundial”, como Austrália e Nova Zelândia e os países da Asean. Nesses casos, a *dummy* regional tende a ser maior do que deveria. Vários trabalhos recentes adotam especificações que procuram controlar os efeitos associados às posições relativas dos países.

Smarzynska (1999) estima um modelo usando as variáveis básicas — PIBs, PIBs *per capita* e distância —, acrescidas de uma nova variável de distância, denominada “distância relativa”, medida em relação a um determinado “centro mundial de comércio”. A finalidade dessa última variável é fornecer uma noção do isolamento de um país em relação aos parceiros comerciais mais relevantes, do ponto de vista de seus PIBs.

A comparação com Wei e Frankel (1995) mostra que, a despeito de a inclusão da “distância relativa” ter um impacto limitado sobre a magnitude dos coeficientes das variáveis básicas da equação, ela afeta as *dummies* regionais mais profundamente, sobretudo no caso dos países do Sudeste da Ásia (reduzindo o coeficiente) e da EFTA (aumentando-o e tornando-o significativo em 1980).¹²

11 De fato, Polak faz referência a dois trabalhos anteriores de Frankel, Stein e Wei (1994 e 1995).

12 Os coeficientes estimados das *dummies* da Comunidade Européia são negativos, porém estatisticamente não-significativos, tanto em 1980 como em 1990, praticamente permanecendo inalterados em seus valores absolutos quando se inclui a “distância relativa”.

Winters e Soloaga (1999) analisam a criação e o desvio de comércio sobre as exportações de nove grupos de países reunidos em torno de acordos preferenciais de comércio, no período 1986/96, pela estimação de uma equação que também inclui uma variável de “distância relativa”.

Seus resultados, entretanto, são bem heterogêneos. Nos casos dos acordos envolvendo apenas países latino-americanos — entre eles a Comunidade Andina e o Mercosul —, o coeficiente intrabloco é positivo e estatisticamente significativo. Para o Nafta, é positivo mas não-significativo. Nos casos da UE e da EFTA, o coeficiente é negativo, embora consistentemente significativo apenas para a UE.

2.2 - Estimativa

A fim de examinar mais detalhadamente os efeitos da criação de blocos regionais, em especial os do Mercosul, surgido em 1991, a seguinte equação foi estimada para um conjunto de 44 países¹³ (descritos no Anexo A), para o período 1986/97:

$$\begin{aligned} \text{Log } T_{ij} = & \alpha + \beta_1 \log(Y_i * Y_j) + \beta_2 \log[(Y_i / N_i) * (Y_j / N_j)] + \beta_3 \log(D_{ij}) + \\ & + \beta_4 \log(DR_{ij}) + \beta_5 A_{ij} + \beta_6 Lg_{ij} + \beta_7 B_{ij} + \beta_8 Bab_{ij} + e_{ij} \end{aligned}$$

onde:

Y_i e Y_j são, respectivamente, os PIBs dos países i e j ;

(Y_i / N_i) e (Y_j / N_j) são, respectivamente, os PIBs *per capita* dos países i e j ;

D_{ij} é a distância absoluta entre os países i e j ;

DR_{ij} é a distância relativa entre cada par de países i e j e o “centro econômico mundial”,¹⁴

A_{ij} e Lg_{ij} são variáveis *dummies* que representam, respectivamente, pares de países (i, j) que possuem fronteira e idioma comuns;

B_{ij} é uma variável *dummy* que representa os seguintes blocos econômicos: Comunidade Andina, Anzcer, Asean, Mercosul, Nafta, UE 15;

13 Em 1997, o comércio bilateral entre esses 44 países representava 78,3% do comércio internacional de bens.

14 Segundo a metodologia utilizada por Smarzynska (1999), a localização do “centro mundial de comércio” é dada pela soma das coordenadas dos pontos médios de todos os pares de países, ponderada pelos PIBs de seus parceiros. O “centro econômico mundial”, calculado com base na amostra de 44 países e com a metodologia dessa autora, situava-se no Leste da Groenlândia, em 1986, tendo-se deslocado para o Norte e o Leste, ao longo dos anos seguintes. Em 1997, localizava-se no Mar de Barents, ao norte da Rússia. Tal deslocamento reflete a crescente importância de algumas economias asiáticas, especialmente a da China, cujo PIB praticamente dobrou sua participação em relação ao PIB mundial, entre o início e o final do período.

Bab_{ij} é a variável *dummy* de abertura geral daqueles mesmos blocos; e e_{ij} é o erro.

A variável dependente é a soma das exportações e importações dos pares de países, o que gera 946 observações para cada ano.¹⁵ Diferentemente de Frankel e outros autores, os dados de comércio aqui utilizados não são os do *Direction of Trade Statistics Yearbook*, do FMI, e sim os do banco de dados *Comptes Harmonisés sur les Echanges et l'Economie Mondiale* (Chelem),¹⁶ que são compatibilizados segundo a confiabilidade e regularidade dos dados estatísticos dos países. Essa arbitragem, feita quando o cruzamento de informações revela incoerências, é complementada por estimativas que permitem obter séries completas, mesmo em casos de dados inexistentes.

As distâncias absolutas foram calculadas por meio das menores rotas marítimas entre portos importantes¹⁷ dos países da amostra, acrescidas das medidas em linha reta (*great circle*) até as capitais.

Quanto aos PIBs e PIBs *per capita*, optou-se pelos valores reais medidos pela Paridade do Poder de Compra (PPC), também disponíveis no banco de dados Chelem. Outros autores [Bayoumi e Eichengreen (1995) e Boisso e Ferrantino (1997)] adotam especificações semelhantes. Frankel (1997) e Frankel, Stein e Wei (1995) em diversos trabalhos anteriores adotam medidas em dólares correntes. Embora reconheçam que as taxas PPC devam ser preferíveis, em teoria, dadas as fortes oscilações nas taxas nominais que podem levar a distorções nas comparações das rendas, eles alegam que essas taxas apresentam, como desvantagem, grandes erros de medida.

Os argumentos a favor das taxas em valores correntes, especialmente quando se trabalha com uma grande amostra de países, podem revestir-se de maior relevância quando a análise abrange um período bastante longo, que permite selecionar alguns anos em que se observam alterações menos intensas entre as taxas nominais de um número expressivo de países. No entanto, o período aqui enfocado — 1986/97 —, além de restringir fortemente a escolha de anos pelo critério de estabilidade cambial, em geral, coincide com processos inflacionários violentos em vários países latino-americanos, os quais levaram à adoção de programas de estabilização que invariavelmente provocavam uma valorização das moedas nacionais em relação ao dólar. Em particular, no caso do Mercosul, esse fenômeno

15 Alguns autores excluem as observações iguais a zero [ver Frankel (1997)], o que implica um viés nas estimativas. Embora tenhamos estimado as regressões usando também esse procedimento, optou-se pela alternativa de substituir os zeros por um valor bastante pequeno (0,001). No entanto, os resultados não são muito diferentes, dado o pequeno número de zeros surgidos em cada ano, o que pode ser atribuído à inclusão de poucos países com renda muito baixa em nossa amostra.

16 Banco de dados construído pelo Centre d'Etudes Prospectives et d'Informations Internationales. Os dados de comércio de Bolívia, Paraguai e Uruguai, por não constarem individualmente do Chelem, foram coletados do Data-Intal.

17 As distâncias marítimas foram compiladas de Waterman Steamship Corporation (1970).

ocorreu no Brasil, Argentina e Uruguai em diversos anos, implicando sérias distorções nas séries dos PIBs em dólares correntes. Por essas razões, optou-se pelo uso dos dados em valores reais, corrigidos pela PPC.

A Tabela 1 apresenta os resultados das estimações para o período 1986/97, combinando aqueles derivados de observações em *cross-section* (apresentados no Anexo B, para todos os anos, individualmente) com os de série de tempo. Esse procedimento permite suavizar a oscilação, por vezes muito intensa, que se verifica na comparação ano a ano, bem como aumentar expressivamente o número de observações, possibilitando que se tornem significativas as estimativas de coeficientes de alguns blocos regionais compostos por um número pequeno de países, como Anzcer, Nafta e Mercosul. Consta-se que os coeficientes das variáveis básicas são altamente significativos, estatisticamente.

TABELA 1
Resultados do modelo estimado no período 1986/97

Variáveis	Coefficiente	Erro-padrão
Intercepto	-8,876**	0,536
PIB*PIB	0,959**	0,007
(PIB/N)*(PIB/N)	1,111**	0,015
Distância	-0,721**	0,017
Distância relativa	0,676**	0,066
Adjacência	0,695**	0,070
Idioma	0,790**	0,031
Andino	0,257*	0,108
Anzcer	0,252**	0,091
Asean	1,174**	0,094
Mercosul	0,532**	0,151
Nafta	-0,819**	0,086
UE 15	0,293**	0,049
Andino — abertura	-0,657**	0,038
Anzcer — abertura	-0,770**	0,058
Asean — abertura	0,145**	0,034
Mercosul — abertura	-0,487**	0,041
Nafta — abertura	-0,819**	0,035
UE 15 — abertura	0,059*	0,030
Número de observações	11,352	
R^2 ajustado	0,825	
Erro-padrão	1,148	

OBS.: Erros-padrão corrigidos pela heterocedasticidade, pelo método de White. ** e * denotam níveis de significância de, respectivamente, 0,01 e 0,05. Na estimativa foram incluídas variáveis *dummies* em cada ano, não reproduzidas aqui.

A elasticidade do comércio bilateral com relação às rendas dos países é bastante elevada e razoavelmente estável. Em geral, um aumento de 1% nos PIBs dos países implica um crescimento de 0,96% no comércio entre eles. A elasticidade da renda *per capita*, 1,1, é extremamente elevada, embora revele uma tendência de queda ao longo dos anos 90 (Anexo B).

O coeficiente estimado da distância absoluta demonstra sua importância como fator de resistência ao comércio: o acréscimo de 1% na distância entre um par de países acarreta uma queda, em média, de 0,72% no comércio entre eles. Quanto à distância relativa, seu coeficiente é positivo e altamente significativo, confirmando o fato de que pares de países mais isolados do “centro econômico mundial” tendem a comercializar mais entre si e vice-versa.

As *dummies* de adjacência e idioma são também significativas, admitindo valores de, respectivamente, 0,7 e 0,79. Em média, dois países adjacentes comercializam cerca de 100% a mais entre si do que outro par de países similares que não compartilhe uma fronteira (*exp.* 0,73). A vantagem de um idioma comum propicia um nível adicional de trocas comerciais ainda maior, em comparação com outros países sem essa característica.

As *dummies* dos blocos apresentam os sinais esperados em todos os casos, à exceção do Nafta. Apesar do controle pelo isolamento geográfico, o Asean permanece como o grupo cujos membros comercializam mais intensamente entre si. Por outro lado, como pode ser observado por meio das estimativas das *dummies* de abertura, constitui o bloco mais “aberto” ao comércio com terceiros países, seguido pela UE, com significância estatística bem menos expressiva.

A seguir, por intermédio da segmentação do período em quatro subperíodos — 1986/88, 1989/91, 1992/94 e 1995/97 —, serão buscadas informações que permitam, de um lado, avaliar a evolução de acordos que já vigoravam nos anos 80 (Comunidade Andina,¹⁸ Anzcer, Asean e UE) e, de outro, ter uma noção mais clara da criação bruta de comércio acarretada pelos acordos mais recentes (Mercosul e Nafta). Na Tabela 2 são apresentados os resultados dessas estimativas.

A Comunidade Andina e o Pacto Austrália-Nova Zelândia apresentam uma evolução similar. No período inicial, os países de ambos os blocos comercializavam entre si em níveis abaixo do esperado, revertendo essa situação a partir do triênio seguinte. Nos três últimos anos, consolida-se claramente o processo de criação bruta de comércio.

Os países do Sudeste Asiático (Asean) aparecem claramente como um bloco de comércio preferencial desde o início. Não obstante, paralelamente a uma queda significativa da importância do comércio intrabloco ao longo de todo o período,

18 Apesar de ser um dos grupos regionais mais antigos na América Latina, em vigor desde 1969, a Comunidade Andina sofreu uma série de reveses, sendo o acordo revisto em 1989.

TABELA 2

Resultados do modelo estimado nos subperíodos
1986/88, 1989/91, 1992/94 e 1995/97

Variáveis	1986/88		1989/91		1992/94		1995/97	
	Coeficiente	Erro-padrão	Coeficiente	Erro-padrão	Coeficiente	Erro-padrão	Coeficiente	Erro-padrão
Intercepto	-8,875**	1,136	-9,280**	1,107	-8,306**	1,071	-9,102**	1,007
PIB*PIB	0,992**	0,016	0,961**	0,015	0,951**	0,013	0,928**	0,014
(PIB/N)*(PIB/N)	1,222**	0,034	1,182**	0,030	1,059**	0,027	0,977**	0,027
Distância	-0,736**	0,037	-0,711**	0,034	-0,699**	0,032	-0,733**	0,032
Distância relativa	0,618**	0,140	0,669**	0,135	0,617**	0,133	0,821**	0,120
Adjacência	0,586**	0,153	0,790**	0,147	0,768**	0,133	0,642**	0,126
Idioma	0,836**	0,069	0,716**	0,064	0,764**	0,062	0,837**	0,052
Andino	-0,297	0,225	0,149	0,220	0,433*	0,187	0,641**	0,153
Anzcer	-0,343#	0,194	0,298#	0,166	0,572**	0,161	0,397**	0,132
Asean	1,490**	0,197	1,293**	0,174	1,089**	0,182	0,872**	0,176
Mercosul	0,096	0,330	0,432	0,287	0,719**	0,275	0,788**	0,277
Nafta	-1,531**	0,145	-1,062**	0,154	-0,615**	0,152	-0,129	0,154
UE 15	-0,123	0,108	0,220*	0,098	0,400**	0,093	0,624**	0,093
Andino — abertura	-0,802**	0,086	-0,648**	0,074	-0,586**	0,071	-0,650**	0,070
Anzcer — abertura	-1,010**	0,133	-0,824**	0,127	-0,622**	0,107	-0,675**	0,096
Asean — abertura	0,002	0,083	0,209**	0,066	0,198**	0,061	0,191**	0,059
Mercosul — abertura	-0,837**	0,095	-0,444**	0,084	-0,394**	0,076	-0,326**	0,068
Nafta — abertura	-1,445**	0,083	-0,839**	0,071	-0,739**	0,063	-0,583**	0,063
UE 15 — abertura	-0,035	0,066	0,032**	0,060	0,067	0,057	0,139*	0,061
Número de observações	2.838		2.838		2.838		2.838	
R ² ajustado	0,804		0,825		0,833		0,834	
Erro-padrão	1,283		1,153		1,073		1,032	

OBS.: Erros-padrão com correção da heterocedasticidade, pelo método de White. **, * e # denotam níveis de significância de, respectivamente, 0,01, 0,05 e 0,1. Na estimativa foram incluídas variáveis *dummies* em cada ano, não reproduzidas aqui.

o nível de abertura em relação a terceiros países torna-se crescentemente positivo e estatisticamente significativo.

O coeficiente da *dummy* representativa da UE, negativo porém estatisticamente não-significativo entre 1986 e 1988, torna-se crescentemente positivo nos triênios seguintes, com níveis de significância estatística que não deixam margem

a dúvidas sobre o efeito de criação de comércio, especialmente a partir de 1992. Parte deste efeito deve-se, provavelmente, à adesão de Portugal e Espanha ao bloco europeu, formalizada em 1986. Bayoumi e Eichengreen (1995) observam que tal adesão foi *super-trade creating*, no sentido de que a expansão de comércio excedeu aquela produzida pelo aumento dos fluxos comerciais entre os dois países e o resto da então Comunidade Européia, resultado que reflete a rápida expansão do comércio também entre ambos.

A participação conjunta de Portugal e Espanha no comércio total da UE cresce continuamente ao longo de todo o período. Partindo de um patamar de 4,4%, em 1986, os dois países passam a responder por 8,2% do comércio intrabloco em 1997, apenas um ponto percentual abaixo da participação de Bélgica e Luxemburgo.

Um outro fator que certamente contribuiu para revitalizar os fluxos de comércio intrabloco nos anos 90 foi o esfacelamento da EFTA e a determinação de alguns países a ela pertencentes de se tornarem membros da UE — um projeto que se tornaria realidade a partir de 1992.

A garantia de acesso ao mercado da Comunidade Européia era fundamental para os países da EFTA, sendo responsável pela absorção de 60% das exportações desses últimos.

De fato, Sapir (1997) encontra alguma evidência de efeitos negativos derivados da intenção de criação de uma Comunidade Européia mais unificada sobre o comércio entre os membros da EFTA, no período 1989/92. O “efeito dominó”, testado por esse autor, acabaria levando a Áustria, a Suécia, a Finlândia, a Noruega e a Suíça a formularem seus pedidos de adesão à UE entre 1989 e 1992.

À exceção da Suíça, os demais iniciaram, em meados de 1990, negociações com a Comunidade Européia que resultaram, dois anos depois, na assinatura do acordo criando a Área Econômica Européia, estendendo o regime de livre-comércio já existente deste 1977 para produtos industriais entre os dois blocos europeus e outras áreas, exclusive agricultura. Em 1995, finalmente, Áustria, Finlândia e Suécia tornaram-se membros oficiais da UE.

Por último, a indicação de um revigoramento dos fluxos comerciais entre os 15 países europeus aparece como uma consequência natural da formação da UE, que, entre outras medidas, levou à eliminação das barreiras não-tarifárias ainda remanescentes entre os países membros.

O Nafta, por ser um bloco recente, apresenta a evolução esperada: os coeficientes tornam-se sistematicamente menos negativos a cada triênio, sendo estatisticamente significativos até 1994. Um comportamento semelhante é observado na *dummy* representativa da abertura em relação ao resto do mundo.

Também o Mercosul perfaz uma trajetória esperada, com um coeficiente estatisticamente não-significativo de 0,1 e 0,43, respectivamente no primeiro e no segundo triênios, elevando-se para 0,72 e 0,79 (significativos a 0,01), respectivamente, nos dois triênios seguintes.

O salto verificado no valor da *dummy* no primeiro triênio reflete, provavelmente, os esforços empreendidos sobretudo por Brasil e Argentina no sentido de reverter um longo processo de deterioração nas relações comerciais entre ambos, iniciado nos anos 70 e que se intensificou em virtude da crise da primeira metade da década seguinte.¹⁹ Assim, em meados de 1986, Brasil e Argentina assinaram o Programa de Integração e Cooperação Econômica (Pice), estendido ao Uruguai no final do ano seguinte. A retomada do comércio bilateral foi mais rápida e importante para a Argentina: trigo e bens de capital — produtos incentivados pelo Pice em sua primeira etapa — registraram um aumento de 125% nas exportações da Argentina para o Brasil, entre 1986 e 1989, diante de um crescimento de 68% nas exportações totais argentinas.

Por outro lado, os coeficientes estimados para os dois períodos seguintes provavelmente teriam sido maiores, caso Brasil e Argentina não tivessem implementado, nos anos iniciais da década de 90, programas unilaterais de liberalização comercial, que levaram a uma expressiva redução de suas tarifas médias e à eliminação das mais importantes barreiras não-tarifárias, beneficiando importações de terceiros países. Com efeito, o coeficiente estimado da *dummy* de “abertura” geral do Mercosul, negativo sempre, cai bastante, em valor absoluto, nos anos 90, em comparação ao período 1986/88.

Portanto, a análise da evolução do nível de integração dos principais blocos econômicos confirma, sem exceção, a relevância dos acordos preferenciais para a criação de um comércio adicional entre os países membros.

3 - Conclusões

Neste artigo, procurou-se analisar a evolução dos fluxos bilaterais de comércio entre 44 países e, em particular, os efeitos de acordos preferenciais que reúnem 33 deles em seis importantes blocos econômicos, no período 1986/97, usando-se o enfoque de um modelo gravitacional.

A análise empírica confirma os resultados tradicionalmente encontrados para os sinais e significância estatística das variáveis básicas desse tipo de modelo — renda absoluta, renda *per capita* e distância — além de outras usualmente introduzidas nas equações estimadas, como idioma e fronteiras geográficas comuns.

¹⁹ Em 1985, o comércio do Brasil com o país vizinho chegou a representar tão-somente 2,6% do total transacionado com o resto do mundo. No sentido inverso, a participação chegou a 8%. Para maiores detalhes, ver Araújo Jr. (1990).

A variável “distância relativa” — que não aparece com frequência nas estimativas feitas utilizando o enfoque do modelo gravitacional — também apresenta o sinal esperado e é estatisticamente significativa em todo o período.

Sua inclusão, como sugerem Polak (1996) e Smarzynska (1999), entre outros, permite atenuar o viés gerado pela utilização apenas das distâncias absolutas, e que se reflete em uma subestimativa do comércio adicional gerado por preferências comerciais em blocos de países situados muito próximo do “centro econômico mundial” — como a UE — e em uma superestimativa nos casos opostos, como o de Austrália-Nova Zelândia.

De fato, os coeficientes estimados das *dummies* representativas dos seis blocos analisados, à exceção do Nafta, são todos positivos e estatisticamente significativos, na década de 90, inclusive o da UE.

A análise confirma a importância dos vários tipos de acordos regionais de livre-comércio para a criação de um nível extraordinário de trocas comerciais entre os países membros, em todos os seis blocos, independentemente de serem compostos por países desenvolvidos ou não.

No caso específico do Mercosul, os resultados sugerem ainda que o processo de aprofundamento da integração econômica entre os países da região não foi realizado à custa de um fechamento em relação ao resto do mundo, em comparação ao cenário dominante na década de 80.

Anexo A

Relação dos países com respectivos portos ou cidades e blocos econômicos utilizados na amostra

País	Portos ou cidades	Bloco
Brasil	Santos e São Paulo	Mercosul
Argentina	Buenos Aires	Mercosul
Uruguai	Montevideu	Mercosul
Paraguai	Assunção	Mercosul
Estados Unidos	Nova York e Los Angeles	Nafta
Canadá	Quebec	Nafta
México	Tampico e Cidade do México	Nafta
Bélgica-Luxemburgo	Antuérpia e Bruxelas	UE 15
Dinamarca	Copenhague	UE 15
França	Havre, Marselha e Paris	UE 15
Alemanha	Hamburgo e Bonn	UE 15
Grécia	Pireu e Atenas	UE 15
Irlanda	Dublin	UE 15
Itália	Gênova e Roma	UE 15
Holanda	Amsterdã e Roterdã	UE 15
Portugal	Lisboa	UE 15
Espanha	Bilbao, Barcelona e Madri	UE 15
Inglaterra	Bristol e Londres	UE 15
Áustria	Viena	UE 15
Finlândia	Helsinque	UE 15
Noruega	Oslo	
Suécia	Estocolmo	UE 15
Suíça	Genebra	
Colômbia	Barranquilla, Buenaventura e Bogotá	Comunidade Andina
Equador	Guaiquil e Quito	Comunidade Andina
Venezuela	Caracas e La Guaira	Comunidade Andina
Peru	Callao e Lima	Comunidade Andina
Bolívia	Aproximado por Iquique e La Paz	Comunidade Andina
Cingapura	Cingapura	Asean
Indonésia	Batavia	Asean
Filipinas	Manila	Asean
Tailândia	Bangcoc	Asean
Malásia	Aproximado por Cingapura	Asean

(continua)

(continuação)

País	Portos ou cidades	Bloco
Austrália	Melbourne	Anzcer
Nova Zelândia	Auckland	Anzcer
Hong-Kong	Hong-Kong	
Japão	Yokohama e Tóquio	
China	Pequim e Xangai	
Índia	Calcutá e Bombaim	
Coréia do Sul	Aproximado por Nagasaki e Seul	
África do Sul	Durban	
Egito	Alexandria e Cairo	
Chile	Santiago e Valparaíso	
Taiwan	Taiwan	

OBS.: As distâncias dos países até os Estados Unidos foram calculadas como uma média aritmética entre o porto ou cidade daquele país e Nova York e Los Angeles. No caso do Canadá, é uma média ponderada entre Quebec e Nova York (peso 0,75) e Quebec e Los Angeles (peso 0,25). No caso do México, é uma média aritmética entre Tampico e Nova York e Manzanillo e Los Angeles.

Anexo B

Resultados do modelo estimado no período 1986/97

Variáveis	1986		1987		1988		1989	
	Coefi- ciente	Erro- padrão	Coefi- ciente	Erro- padrão	Coefi- ciente	Erro- padrão	Coefi- ciente	Erro- padrão
Intercepto	-9,212**	2,073	-8,655**	1,970	-8,785**	1,895	-10,702**	2,121
PIB*PIB	1,015**	0,029	0,980**	0,029	0,980**	0,026	0,981**	0,028
(PIB/N)*(PIB/N)	1,265**	0,063	1,217**	0,058	1,188**	0,054	1,233**	0,057
Distância	-0,750**	0,067	-0,728**	0,064	-0,730**	0,062	-0,720**	0,064
Distância relativa	0,626*	0,256	0,607*	0,239	0,638**	0,231	0,808**	0,259
Adjacência	0,526*	0,261	0,571*	0,284	0,661**	0,251	0,816**	0,269
Idioma	0,895**	0,123	0,860**	0,120	0,752**	0,116	0,757**	0,117
Andino	-0,616 [#]	0,352	0,140	0,424	-0,426	0,334	-0,137	0,412
Anzcer	-0,606 [#]	0,331	-0,389	0,307	-0,063	0,301	-0,003	0,309
Asean	1,630**	0,380	1,542**	0,338	1,297**	0,298	1,406**	0,296
Mercosul	0,253	0,611	-0,033	0,562	0,053	0,545	0,244	0,539
Nafta	-1,661**	0,267	-1,509**	0,253	-1,430**	0,232	-1,283**	0,295
UE 15	-0,230	0,198	-0,068	0,192	-0,070	0,173	0,177	0,189
Andino – abertura	-0,738**	0,160	-0,806**	0,151	-0,866**	0,133	-0,737**	0,140
Anzcer – abertura	-1,085**	0,239	-1,029**	0,225	-0,933**	0,234	-0,965**	0,252
Asean – abertura	0,000	0,162	-0,003	0,139	0,009	0,129	0,150	0,124
Mercosul – abertura	-0,957**	0,181	-0,854**	0,156	-0,709**	0,156	-0,638**	0,165
Nafta – abertura	-1,247**	0,156	-1,144**	0,144	-1,046**	0,131	-0,902**	0,139
UE 15 – abertura	-0,017	0,118	-0,027	0,119	-0,062	0,107	0,054	0,117
Número de observações	946		946		946		946	
R ² ajustado	0,789		0,798		0,821		0,802	
Erro-padrão	1,366		1,299		1,197		1,281	

(continua)

(continuação)

Variáveis	1990		1991		1992		1993	
	Coeficiente	Erro-padrão	Coeficiente	Erro-padrão	Coeficiente	Erro-padrão	Coeficiente	Erro-padrão
Intercepto	-9,415**	1,909	-7,586**	1,712	-8,794**	1,775	-7,867**	2,002
PIB*PIB	0,955**	0,025	0,946**	0,024	0,951**	0,024	0,964**	0,023
(PIB/N)*(PIB/N)	1,200**	0,055	1,116**	0,045	1,109**	0,047	1,073**	0,050
Distância	-0,715**	0,061	-0,698**	0,055	-0,719**	0,053	-0,673**	0,061
Distância relativa	0,693**	0,231	0,514**	0,211	0,668**	0,215	0,502*	0,261
Adjacência	0,801**	0,257	0,750**	0,244	0,778**	0,236	0,749**	0,240
Idioma	0,684**	0,112	0,704**	0,103	0,734**	0,106	0,838**	0,113
Andino	0,211	0,352	0,372	0,361	0,213	0,324	0,646*	0,354
Anzcer	0,289	0,290	0,578*	0,257	0,506*	0,262	0,629*	0,296
Asean	1,314**	0,312	1,164**	0,292	1,084**	0,299	1,245**	0,340
Mercosul	0,512	0,503	0,527	0,456	0,597	0,470	0,861#	0,491
Nafta	-1,062**	0,251	-0,850**	0,254	-0,742**	0,264	-0,635*	0,285
UE 15	0,278#	0,163	0,201	0,158	0,402**	0,165	0,353*	0,166
Andino — abertura	-0,651**	0,127	-0,556**	0,120	-0,556**	0,122	-0,570**	0,132
Anzcer — abertura	-0,809**	0,213	-0,711**	0,198	-0,605**	0,175	-0,607**	0,199
Asean — abertura	0,256*	0,113	0,225*	0,107	0,241*	0,107	0,209#	0,110
Mercosul — abertura	-0,344*	0,141	-0,356*	0,129	-0,385**	0,130	-0,391**	0,144
Nafta — abertura	-0,783**	0,115	-0,835**	0,115	-0,736**	0,111	-0,807**	0,116
UE 15 — abertura	0,070	0,100	-0,030	0,095	0,052	0,102	0,062	0,100
Número de observações	946		946		946		946	
R ² ajustado	0,831		0,841		0,833		0,820	
Erro-padrão	1,130		1,048		1,084		1,131	

(continua)

(continuação)

Variáveis	1994		1995		1996		1997	
	Coeficiente	Erro-padrão	Coeficiente	Erro-padrão	Coeficiente	Erro-padrão	Coeficiente	Erro-padrão
Intercepto	-8,370**	1,810	-9,081**	1,640	-9,487**	1,783	-8,961**	1,844
PIB*PIB	0,937**	0,022	0,919**	0,022	0,912**	0,021	0,954**	0,029
(PIB/N)*(PIB/N)	0,994**	0,045	0,982**	0,040	0,970**	0,047	0,979**	0,051
Distância	-0,706**	0,052	-0,719**	0,054	-0,732**	0,058	-0,747**	0,057
Distância relativa	0,682**	0,215	0,821**	0,197	0,884**	0,213	0,759**	0,218
Adjacência	0,779**	0,221	0,678**	0,212	0,648**	0,216	0,600**	0,232
Idioma	0,721**	0,105	0,803**	0,088	0,829**	0,088	0,877**	0,095
Andino	0,434	0,277	0,500 [#]	0,268	0,504*	0,254	0,922**	0,269
Anzcer	0,582*	0,278	0,317	0,212	0,373	0,233	0,502*	0,234
Asean	0,944**	0,306	0,825**	0,291	0,859**	0,305	0,932**	0,324
Mercosul	0,696	0,468	0,596	0,442	0,768	0,491	1,002*	0,509
Nafta	-0,472**	0,238	-0,252	0,256	-0,034	0,251	-0,102	0,287
UE 15	0,443**	0,157	0,575**	0,160	0,704**	0,158	0,593**	0,170
Andino — abertura	-0,636**	0,115	-0,700**	0,117	-0,593**	0,120	-0,655**	0,126
Anzcer — abertura	-0,654**	0,183	-0,758**	0,156	-0,691**	0,166	-0,576**	0,179
Asean — abertura	0,145	0,100	0,172 [#]	0,097	0,220*	0,094	0,181	0,115
Mercosul — abertura	-0,406**	0,120	-0,320**	0,107	-0,424**	0,118	-0,233*	0,131
Nafta — abertura	-0,674**	0,104	-0,648**	0,106	-0,544**	0,110	-0,557**	0,115
UE 15 — abertura	0,086	0,096	-0,092	0,100	0,177*	0,101	0,147	0,115
Número de observações	946		946		946		946	
R ² ajustado	0,840		0,847		0,842		0,811	
Erro-padrão	1,018		0,979		0,990		1,135	

OBS.: Erros-padrão com correção da heterocedasticidade, pelo método de White. **, * e # denotam níveis de significância de, respectivamente, 0,01, 0,05 e 0,1.

Abstract

In this paper, we analyse the evolution of bilateral trade flows among 44 countries, from 1986 to 1997, focusing on the effects of the preferential trade arrangements (PTAs) joining most of those countries in six important trading blocs. We estimate a gravity equation using as basic determinants geographical distance, GDP, per capita GDP and common borders and language, in addition to dummies representing each trading bloc. We also include a "relative distance" variable in order to prevent the PTA's dummies from accounting for part of the intense trade that usually prevails among countries far from the main economic centres. Finally, we analyse four subperiods — 1986/88, 1989/91, 1992/94 and 1995/97 — to allow an evaluation of the impacts generated by the more recent agreements, such as Nafta and Mercosur.

Bibliografia

- AITKEN, N. D. The effect of the EEC and EFTA on European trade: a temporal cross-section analysis. *American Economic Review*, v. LXIII, n. 5, Dec. 1973.
- ARAÚJO JR., J. T. *A ata de Buenos Aires e as perspectivas da integração no Cone Sul*. Rio de Janeiro: Instituto de Economia Industrial/UFRJ, set. 1990.
- BAYOUMI, T., EICHENGREEN, B. *Is regionalism simply a diversion? Evidence from the evolution of the EC and EFTA*. NBER, Oct. 1995 (Working Paper, 5.283).
- BID. *Data-Intal*, Dec. 1997.
- BOISSO, D., FERRANTINO, M. Economic distance, cultural distance, and openness in international trade: empirical puzzles. *Journal of Economic Integration*, v. 12, n. 4, Dec. 1997.
- CENTRE D'ÉTUDES PROSPECTIVES ET D'INFORMATIONS INTERNATIONALES. *Comptes Harmonisées sur les Echanges et l'Economie Mondiale (Chelem)*, 1998.
- DEARDOFF, A. V. Determinants of bilateral trade: does gravity work in a neoclassical world? In: FRANKEL, J. A. (ed.). *The regionalization of the economy*. The Chicago University Press, 1998.
- FEENSTRA, R. C., MARKUSEN, J. A., ROSE, A. K. *Understanding the home market effect and the gravity equation: the role of differentiating goods*. Oct. 1998.
- FRANKEL, J. A. *Regional trading blocs: in the world economic system*. Washington, D.C.: Institute for International Economics, 1997.
- FRANKEL, J. A., STEIN, E., WEI, S. *APEC and regional trading arrangements in the Pacific*. Washington, D.C.: Institute for International Economics, 1994.
- . Trading blocs and the Americas: the natural, the unnatural, and the supernatural. *Journal of Development Economics*, v. 47, 1995.

- FRANKEL, J., WEI, S. *Yen bloc or dollar bloc: exchange rate policies of the East Asian economies*. Third Annual East Asian Seminar on Economics. Sapore, Japan, 1992.
- KRUGMAN, P. Scale economies, product differentiation, and the pattern of trade. *American Economic Review*, v. 70, 1980.
- LINNEMANN, H. *An econometric study of international trade flows*. Amsterdam: North-Holland Publishing Company, 1966.
- MICHAELY, M. *Trade preferential agreements in Latin America: an ex-ante assessment*. The World Bank, Mar. 1996 (Policy Research Working Paper, 1.583).
- POLAK, J. Is APEC a natural trading bloc? A critique of the gravity model of international trade. *World Economy*, v. 19, 1996.
- SAPIR, A. *Domino effects in West European Trade, 1960-92*. Bruxelles: CEPR, Feb. 1997 (CEPR Discussion Papers, 1.576).
- SMARZYNSKA, B. K. *Does relative location matter for bilateral trade flows?* World Bank, 1999.
- WATERMAN STEAMSHIP CORPORATION. *Table of distances between ports*. Mobile: Alabama, 1970 (third printing).
- WEI, S., FRANKEL, J. A. *Open regionalism in a world of continental trade blocs*. NBER, Sep. 1995 (Working Paper, 5.272).
- WINTERS, L. A., SOLOAGA, I. *Regionalism in the nineties: what effect on trade?* The World Bank, Aug. 1999 (Policy Research Working Papers Series, 2.156).
- YEATS, A. J. *Does Mercosur's trade performance justify concerns about the effects of regional trade arrangements?* The World Bank, 1997 (Policy Research Working Paper, 1.729).

(Originais recebidos em fevereiro de 2000. Revistos em junho de 2000.)