

IMPACTOS COMERCIAIS DA ÁREA DE LIVRE COMÉRCIO DAS AMÉRICAS UMA APLICAÇÃO DO MODELO GRAVITACIONAL*

*André Filipe Zago de Azevedo***

*Marcelo Savino Portugal****

*Paulo Chananeco Fontoura de Barcellos Neto*****

RESUMO Este trabalho analisa os efeitos da criação da Alca sobre o fluxo de comércio de um grupo de países que farão parte desse bloco, a partir da utilização de um modelo gravitacional. Inicialmente são estimados os efeitos sobre o comércio de três importantes blocos já em vigor na região (Comunidade Andina, Mercosul e Nafta) a partir do modelo gravitacional. Esse modelo permite identificar os efeitos sobre o comércio que podem ser atribuídos exclusivamente à formação dos blocos, separando-os dos demais fatores que influenciam o padrão de comércio. Os resultados obtidos a partir da equação gravitacional servem de base para a criação de cenários prospectivos da Alca. No cenário mais otimista, o comércio do Brasil com os principais parceiros da Alca crescerá significativamente, assim como os fluxos comerciais entre os demais países analisados.

Palavras-chave: integração regional; Alca; modelo gravitacional

Código JEL: C21, F15, F17

* Artigo recebido em 4 de fevereiro de 2005 e aprovado em 27 de março de 2006.

** Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Economia da Unisinos.

*** Professor do Programa de Pós-Graduação em Economia da UFRGS e Pesquisador do CNPq.

**** Economista-chefe do Banco Cooperativo Sicredi.

**TRADE IMPACTS OF THE FREE TRADE AREA OF THE AMERICAS:
A GRAVITY MODEL APPROACH**

ABSTRACT This paper analyses the effects of the Free Trade Area of Americas (FTAA) on trade flows among the members of the bloc using a gravity-type model. Initially the effects of the three preferential trade agreements already in force in the region (Andean Community, Mercosur and Nafta) are estimated using the gravity model. This model allows one to identify the effects on trade flows that can be attributed exclusively to the bloc formation and separating these from other factors influencing trade. The results from the gravity equation are used as the basis to create prospective scenarios under the FTAA. In the most optimistic scenario, the trade of Brazil with the main FTAA partners increases significantly, the same occurring with the trade flows of the other countries examined.

Key words: regional integration; FTAA; gravity model

INTRODUÇÃO

A economia internacional sofreu profundas transformações a partir da segunda metade do século passado. Além da formação do GATT, com o intuito de redução de barreiras tarifárias e não-tarifárias de forma multilateral, ocorreram liberalizações unilaterais de comércio e a formação de blocos econômicos, criando um novo paradigma econômico internacional. A primeira “onda de regionalismo” ocorreu no início da segunda metade do século passado, a partir do início das tratativas para a formação da Comunidade Européia. Contudo, a grande maioria dos acordos iniciados nesse período não teve efetividade, deixando para a década de 1980 a retomada desse processo, conhecido como “segunda onda de regionalismo”.¹

Em particular, o Continente Americano não ficou à margem dessa tendência internacional, tendo em vista a quantidade de acordos de comércio existentes, além daqueles que estão em pleno processo de negociação, como a Área de Livre Comércio das Américas (ALCA), com início programado para 2005. As tratativas para a formação da ALCA possuem como ponto de partida o ano de 1994, na cidade de Miami, com a realização da Primeira Cúpula das Américas, onde os presidentes de 34 países do Continente Americano (com exceção de Cuba) assinaram o compromisso de criação de uma Área de Livre Comércio.

Longe de ser um tema simples, ou mesmo consensual, a formação da Alca vem gerando muita discussão entre políticos, acadêmicos, empresários e formadores de opinião. Tal debate passa, sem dúvida, pela discrepância econômica existente entre os países que constituirão o acordo, na medida em que o Produto Interno Bruto (PIB) apenas dos Estados Unidos representou 76,2% do PIB total da região da Alca em 1998. Somando-se o PIB do Canadá, temos a concentração de 81,6% da renda gerada, restando para a América Latina e o Caribe uma participação de apenas 18,4%.

Um ponto bastante delicado — capaz inclusive de inviabilizar a criação da Alca — é a prática protecionista americana incidente sobre determinados produtos brasileiros. Embora a tarifa de importação média aplicada pelos Estados Unidos nos produtos brasileiros seja de apenas 5,2%, os 15 principais produtos exportados pelo Brasil ao mercado americano sofrem com uma tarifa média de 45,6%, ao passo que os 15 produtos americanos mais exportados ao Brasil sofrem uma taxa média de 14,3%.² Se somarmos

a este problema os volumosos recursos que os produtores agrícolas americanos recebem do governo, que apenas em 2001 atingiram os US\$ 65,5 bilhões, poderemos imaginar o grande desafio que esse acordo comercial propõe.

Com o intuito de contribuir com a discussão acerca deste tema, diversos autores vêm realizando estudos procurando mensurar os efeitos da formação do bloco sobre os seus membros.³ Entretanto, os resultados obtidos não são conclusivos e utilizam pressupostos e metodologias diferentes. Este trabalho propõe-se a realizar um estudo sobre as possíveis implicações econômicas que a criação da Alca poderá gerar sobre o fluxo de comércio entre algumas nações do bloco a partir de um modelo gravitacional, através de uma estruturação específica, que possibilitará analisar como a formação do Mercosul, Comunidade Andina e Nafta influenciou o comércio dos países membros. Esses resultados serão utilizados de forma prospectiva na simulação de possíveis cenários para a formação da Alca e seus impactos.

Este artigo está dividido em três seções, além desta introdução. Na seção 1 é feito um breve histórico sobre as negociações para a formação da Alca. A seção 2 apresenta o modelo gravitacional, sua evolução e aplicações recentes, bem como os resultados alcançados com a utilização dessa metodologia. Por fim, a seção 3 apresenta uma síntese das principais conclusões obtidas ao longo deste estudo.

1. A FORMAÇÃO DA ÁREA DE LIVRE COMÉRCIO DAS AMÉRICAS: O SEU DESENVOLVIMENTO HISTÓRICO E AS QUESTÕES NÃO RESOLVIDAS

Em 1990, o então presidente dos Estados Unidos da América, George Bush, apresentou a “Iniciativa para as Américas”, que se propunha a aprofundar as relações americanas com os demais países da América Latina, passando a ser uma das prioridades da política externa da maior potência econômica mundial. Na época, constavam como pontos importantes da “Iniciativa” questões como investimentos, dívida externa e o próprio comércio. Nascia a idéia de constituir uma Área de Livre Comércio abrangendo todo o continente americano.

Esse projeto foi retomado pelo seu sucessor, o presidente Bill Clinton, que convocou os países do hemisfério para uma reunião de chefes de Estado e de governo, em 10 de dezembro de 1994, em Miami. Assim, aconteceu a

I Reunião de Cúpula das Américas, com a presença de 34 países do continente, que decidiram dar início às negociações para a formação da Alca. O documento oficial desse encontro⁴ contém uma Declaração de Princípios e um Plano de Ação. Na Declaração de Princípios, os países se propõem a lutar pela preservação e pelo fortalecimento da democracia, erradicação da pobreza e da discriminação, promoção da prosperidade, obtenção de um desenvolvimento sustentável e conservação do meio ambiente. Para o cumprimento dessas diretrizes, as nações elaboraram um Plano de Ação para cada um dos temas supracitados, em que também aparecem as etapas a serem efetivadas para a formação da Alca, inclusive com um cronograma de execução de tarefas.⁵

Em 30 de junho de 1995, realizou-se a primeira Reunião dos Ministros de Comércio do Hemisfério (chamada de Reunião Ministerial de Denver). Nesse encontro, foi definido que a Alca teria como base acordos sub-regionais — como o Mercosul — e bilaterais existentes, e que a formação do bloco teria como regra o *single undertaking*, que estabelece que a Alca só passa a vigorar a partir do momento em que todos os temas estiverem acordados entre os membros, além de respeitar os dispositivos da Organização Mundial de Comércio (OMC). Para efetivar tais metas, foram criados sete grupos de trabalho cobrindo as seguintes áreas: (i) acesso a mercados; (ii) procedimentos aduaneiros e regras de origem; (iii) investimentos; (iv) normas e barreiras técnicas ao comércio; (v) medidas sanitárias e fitossanitárias; (vi) subsídios, *antidumping* e direitos compensatórios; e (vii) economias menores.

A II Reunião dos Ministros de Comércio da Região (Reunião Ministerial de Cartagena) foi marcada pelo compromisso com o avanço das negociações até 2001 e pela criação de quatro novos Grupos de Trabalho: (i) compras governamentais; (ii) direitos de propriedade intelectual; (iii) serviços; e (iv) política de concorrência. Em maio de 1997, foi realizada a Reunião Ministerial de Belo Horizonte, onde foram avaliados os resultados dos programas de trabalho acordados nas reuniões anteriores e o progresso da liberalização do comércio no hemisfério nos últimos anos.

A quarta Reunião Ministerial da Alca, realizada em março de 1998, em São José da Costa Rica, marcou o final da fase preparatória e o início efetivo das negociações. Nessa ocasião, os ministros de Comércio definiram a estrutura inicial das negociações, estabelecendo o Comitê de Negociações

Comerciais (CNC), os nove grupos de negociação, os Comitês Consultivos e o sistema de rodízio da presidência da Alca e dos grupos de negociação. O documento desse encontro apresenta os objetivos (preestabelecidos) e princípios gerais que orientam as negociações da Alca, entre eles:

- O compromisso com as regras e disciplinas do Gatt;
- A reafirmação do princípio *single undertaking*;
- A confirmação de que a Alca poderá coexistir com acordos bilaterais e sub-regionais, desde que os direitos e obrigações assumidos nesses acordos não estejam cobertos pelos direitos e obrigações da Alca, ou os ultrapassem;
- Os diferentes níveis de desenvolvimento devem ser levados em consideração, objetivando uma plena participação de todos os países no acordo.

Em relação ao acesso a mercados, estabelece que todo o universo tarifário está sujeito à negociação e que é possível estabelecer diferentes cronogramas de negociação. Na parte agrícola, estabelece que as medidas sanitárias e fitossanitárias não sejam aplicadas de maneira arbitrária, de tal forma a restringir o comércio de produtos agrícolas, e que os subsídios às exportações sejam eliminados no hemisfério. Essa reunião decidiu os aspectos relacionados à montagem da estrutura e da organização das negociações. Decidiu-se que o objetivo geral das negociações seria o de estabelecer uma Área de Livre Comércio no continente, através da redução progressiva das barreiras ao comércio de bens e de serviços, concluindo-se as negociações, no mais tardar, até 2005. Além disso, foi criada uma Secretaria Administrativa das Negociações, subordinada ao CNC, com os objetivos de dar apoio logístico e administrativo e de manter, publicar e distribuir a documentação oficial das negociações. A OEA, o BID e a Cepal formam um Comitê Tripartido que presta assistência técnica aos países no que tange aos estudos setoriais, base de dados e levantamentos estatísticos sobre o comércio da região. A presidência do processo da Alca está sendo exercida em rodízio por diversos países do hemisfério, de tal forma que o processo de formação do bloco não fique restrito a uma determinada nação.

Foi realizada, em abril de 2001, a III Cúpula das Américas, em Quebec, no Canadá. Nesse encontro, os presidentes, além de estabelecerem definitivamente os prazos para a conclusão do acordo, elaboraram uma Declaração de Princípios, abrangendo não apenas aspectos econômicos, mas também

sociais, políticos e ambientais. Assim, os ministros foram instruídos a assegurar a conclusão das negociações para a criação da Alca até janeiro de 2005. Desta forma, no início de 2003, as ofertas negociadoras iniciais foram apresentadas, ao passo que as ofertas definitivas foram apresentadas em junho daquele ano.

Apesar dos avanços expressivos desde o surgimento da idéia de constituição de uma Área de Livre Comércio continental, existem muitos problemas a serem resolvidos para que tal acordo se consolide de forma efetiva. Estamos diante do desafio de uma ambiciosa formação de uma área comercial gigantesca, abrangendo países com estruturas produtivas discrepantes.

É importante mencionar que as duas maiores economias envolvidas no acordo, Brasil e Estados Unidos, vêm apresentado, desde o início das negociações, posicionamentos divergentes em muitas questões. Os americanos sempre defenderam um cronograma de liberalização comercial abrangente e rápido, no qual compromissos preestabelecidos passariam a estar submetidos aos interesses da Alca. Por outro lado, a posição brasileira prega uma integração mais gradativa, levando-se em consideração peculiaridades inerentes ao grande diferencial de magnitude econômica entre os países que pertencem à Alca. Além disso, uma negociação em bloco (Mercosul) é vista pelos negociadores brasileiros como mais vantajosa do que eventuais acordos bilaterais, por aumentar o poder de barganha nas negociações ou mesmo por gerar melhores resultados para os interesses regionais. Em razão das divergências entre os futuros membros da Alca em relação ao formato do bloco, na Reunião Ministerial ocorrida em Miami, em novembro de 2003, os ministros de comércio exterior do hemisfério decidiram optar pela formação de uma Alca *light*. Desta forma, como salientou Bouzas (2004), foram dados aos países maiores graus de liberdade, não tendo mais que se sujeitar ao princípio do *single undertaking*, tal como fora estabelecido anteriormente.⁶

1.1 A Alca e os principais processos de integração nas Américas: Mercosul, Comunidade Andina e Nafta

Esta seção apresenta uma breve análise comparativa dos três processos de integração utilizados neste artigo como parâmetro para a formação da Alca: o Nafta, o Mercosul e a Comunidade Andina.⁷ Embora nenhum dos três processos possa ser considerado um modelo para a Alca, é importante fri-

sar que o nível de integração pretendido nas Américas se assemelha àquele buscado pelo Nafta, ou seja, uma integração mais superficial, caracterizada como uma zona de livre comércio. Tanto o Mercosul quanto a Comunidade Andina pretendem atingir um nível de integração mais profundo, buscando o estágio de um mercado comum, com o estabelecimento de uma tarifa externa comum e a livre circulação de pessoas e capitais.

Entretanto, tanto o Mercosul quanto a Comunidade Andina estão longe de atingir o nível de integração desejado. Em relação ao Mercosul, pode-se afirmar que houve desde 1991 avanços significativos, tais como a remoção das tarifas e barreiras não-tarifárias intra-bloco e o estabelecimento de uma tarifa externa comum para muitos produtos. Porém, a instabilidade macroeconômica causada por crises externas (México – 1994, Sudeste Asiático – 1997, Rússia – 1998) ou problemas domésticos (desvalorização cambial brasileira – 1999, moratória argentina – 2001) bem como os interesses de grupos de pressão têm desviado sistematicamente o bloco de atingir muitos de seus ambiciosos objetivos nos prazos previstos.⁸ Os eventos desde 1995 têm mostrado que sempre que houve um conflito entre o interesse nacional e as regras do bloco, os membros do Mercosul têm, invariavelmente, optado por mudar as regras do jogo ou adicionar mais perfurações ao acordo. A permissão para aplicar no comércio intrabloco tarifas de importação em produtos específicos, como no caso do açúcar; a existência de comércio administrado em outros, como ocorre no setor automotivo; e a possibilidade de aplicação de medidas antidumping têm contribuído para restringir o comércio entre os países do bloco.⁹

O antigo Grupo Andino, criado em 1969, foi renomeado Comunidade Andina no início dos anos 1990, tendo como objetivo atingir o estágio de um mercado comum em 2005. No entanto, assim como o Mercosul, houve inúmeros atrasos na liberalização comercial entre os membros do bloco e no estabelecimento da TEC. Ao longo dos anos 1990, inúmeras barreiras tarifárias e não-tarifárias ainda estavam vigentes no comércio intrabloco (IDB, 2002). Além disso, o Peru abandonou o bloco em 1992 e somente foi reincorporado em 1997 e, passados mais de 35 anos, ainda não há livre comércio entre o país e os demais membros do bloco. Somente em 2005, a totalidade dos produtos comercializados intrabloco estariam com tarifa de importação igual a zero (IDB, 2005). Assim, durante o período analisa-

do neste artigo (1987-1998), ainda havia restrições tarifárias no comércio entre os países componentes do bloco. Portanto, comparando os objetivos de ambos os blocos com suas realizações, pode-se constatar que em vários aspectos os resultados estão bastante distantes dos previstos inicialmente.

O Nafta, por sua vez, embora tenha ambições mais limitadas em relação ao Mercosul e à Comunidade Andina, pois visa apenas à formação de uma zona de livre comércio entre seus membros, apresentou uma maior velocidade de liberalização comercial intrabloco que os demais blocos da região. De acordo com Devlin e Estevadeordal (2001), já no primeiro ano do acordo, mais de 50% dos produtos já estavam circulando sem a incidência de tarifas de importação. Além disso, o número de setores protegidos no comércio intrabloco era insignificante já no final da década de 1990, em contraste com os outros dois blocos examinados. A liberalização imediata para a maior parte dos produtos ocorrida no âmbito do Nafta e o menor número de barreiras existentes no comércio intrabloco nos anos 1990 merecem destaque, pois devem influenciar os coeficientes estimados na equação gravitacional da seção 2.

2. O MODELO GRAVITACIONAL: ANÁLISE E APLICAÇÃO NA ALCA

A utilização do modelo gravitacional como ferramenta de análise das relações comerciais internacionais iniciou a partir dos anos 1960, com as publicações de Tinbergen (1962), Poyhonen (1963) e Linnemann (1966). Esses autores estabeleceram uma forma de agregação entre três variáveis determinantes das relações bilaterais de comércio: a demanda do importador, a oferta do exportador e os custos de realização de tal transação. Desde então, diversos autores — como Aitken (1973) e Bergstrand (1985) — utilizaram os preceitos acima para formular equações que conseguissem analisar determinados comportamentos comerciais da melhor forma possível. Contudo, como salientado por Frankel (1997), não seria nenhuma heresia atribuir a Isaac Newton o mérito pelo desenvolvimento da idéia que fundamenta os modelos gravitacionais. No modelo gravitacional de Newton, a atração entre dois corpos é diretamente proporcional ao produto de suas massas e inversamente proporcional à distância entre eles.

No caso específico, o comércio entre as nações depende diretamente da massa (PIB) e inversamente da distância entre as nações. Tal enfoque vem

sendo utilizado de forma bastante significativa nos últimos anos, tendo constituído um conjunto expressivo de trabalhos aplicados, principalmente na formação da União Européia. Essa metodologia baseia-se na análise dos fluxos bilaterais por meio de uma equação gravitacional, através da qual é possível comparar o peso da influência de preferências comerciais com o peso de outros determinantes do comércio, como a proximidade geográfica dos países, seus níveis de renda, população, idioma, área territorial, entre outros.

Apesar do sucesso empírico da equação gravitacional para explicar os fluxos bilaterais de comércio, essa metodologia foi criticada por alguns autores pela ausência de uma fundamentação teórica robusta por trás dos resultados gerados. Contudo, essas críticas perderam força na medida em que outros autores já mostraram que o modelo gravitacional pode ser derivado parcialmente tanto de modelos de Heckscher-Ohlin (Deardorff, 1997) como de modelos de concorrência imperfeita (Bergstrand, 1985; Helpman, 1987). Frankel (1997) chega a afirmar que a equação gravitacional passou da falta para um excesso de fundamentação teórica.

2.1 A equação gravitacional

Buscando mensurar o comportamento das relações comerciais entre um conjunto de países, o modelo gravitacional é representado por relações expressas em uma equação que leva em consideração algumas variáveis tidas como importantes para a sustentação do modelo. Neste sentido, a forma básica de um modelo gravitacional é, normalmente, definida da seguinte maneira:

$$M_{ij} = BY_i^{\beta_1} N_i^{\beta_2} Y_j^{\beta_3} N_j^{\beta_4} D_i^{\beta_5} T_j^{\beta_6} \exp [\beta_7 C_{ij} + \beta_8 I_i + \beta_9 I_j + \beta_{10} L_{ij}] \quad (1)$$

em que:

B é o coeficiente fixo;

M_{ij} representa o comércio bilateral entre os países i e j , expresso pelo valor das importações ou exportações ou pela soma de ambos;

Y_m é o Produto Interno Bruto do País m , sendo $m \in (i, j)$;

N_m é a população do país m , sendo $m \in (i, j)$;

D_i é a distância gravitacional do país i de j ;

T_m é a área territorial do país m ;

C_{ij} é uma *dummy* que possui valor unitário se i e j possuem fronteira territorial e zero caso contrário;

I_m é uma *dummy* que possui valor unitário se m for uma ilha e zero caso contrário;

L_{ij} é uma *dummy* para aproximações culturais, na qual utiliza-se normalmente como *proxy* o idioma falado pelos países.

Essa equação explica as transações de j para i , considerando que eles não façam parte de nenhum bloco econômico. Tal equação é normalmente chamada de *antimonde* ou contrafactual, representando o volume de comércio esperado entre dois países pelas suas características econômicas, geográficas e culturais na ausência de um Acordo Preferencial de Comércio.

Nesse modelo, o PIB exerce um papel de *proxy* da renda, de tal forma que é razoável supor que quanto maior a renda do importador, maior será a quantidade demandada de produtos por parte desse país. Ao mesmo tempo, está implícita a idéia de que quanto maior o PIB de uma nação, maior será a diversidade de mercadorias a serem ofertadas. Por sua vez, a variável população mede o tamanho potencial dos mercados em questão, e, somada à presença da variável área territorial, possibilita estimar o grau de auto-suficiência de um país, em termos de produção doméstica. Balassa (1988) apresentou um modelo em que indica a existência de relação inversa entre o tamanho populacional e o grau de abertura dos países, cujas justificativas permeiam a idéia de que a correlação entre tamanho geográfico e população está vinculada aos recursos naturais disponíveis.

Em relação à distância, novamente existem diversos estudos e metodologias que comprovam a idéia bastante intuitiva de que esta variável influencia a tramitação de mercadorias entre nações. Talvez maior importância deva ser dada ao fato de que o modelo gravitacional utiliza, normalmente, o conceito de distância entre cidades tidas como importantes centros econômicos, não sendo, necessariamente, as capitais dos países. Além disso, essas distâncias são calculadas levando-se em consideração referências de latitude e longitude apenas, não dando importância a rotas marítimas ou aéreas.

No que tange às demais variáveis, suas presenças são justificadas por conseguirem estimar se determinadas características geográficas, culturais ou históricas afetam as transações entre os países estudados. Existem argumentos para imaginar que países que fazem fronteira tendem a transacionar um volume maior de produtos, o que está relacionado de alguma forma à distância. Por outro lado, saber se especificidades culturais afetam as relações de comércio, como o idioma, pode não ser tão óbvio. Assim como a distância, essas variáveis levam em conta se a identidade cultural, leis semelhantes, entre outros, afetam o custo de transação entre os países.

Quando o objetivo passa a ser explicar o comportamento de blocos econômicos, em termos de ganhos e desvios de comércio, algumas modificações devem ser feitas na equação apresentada anteriormente.¹⁰ Com a inclusão de variáveis *dummies*, a atenção se volta aos valores estimados dos respectivos coeficientes. Frankel (1997) e Bayoumi e Eichengreen (1997) sugeriram o seguinte formato:

$$\ln M_{ij} = A_{ij} + \beta_k D_{kij} + \lambda_k D'_{ki-j} + \varepsilon_{ij} \quad (2)$$

em que:

A_{ij} é a equação contrafactual em log apresentada em (1);

D_{kij} é uma *dummy* que assume valor unitário se i e j pertencem ao bloco k e zero caso contrário;

β_k é o coeficiente que capta quanto as importações de i são maiores do que as “esperadas” pelo modelo, se ambos pertencem ao bloco k ;

D'_{ki-j} é uma *dummy* que assume valor unitário se i pertence ao bloco k , mas j não;

λ_k é o coeficiente que capta quanto as importações dos membros são maiores do que as “esperadas” pelo modelo;

ε_{ij} representa o erro.

Dessa forma, será possível captar a criação de comércio quando o valor estimado de β_k for positivo, ao passo que ocorreria desvio de comércio quando o valor de β_k for positivo juntamente com um λ_k negativo. Raramente são realizados testes para saber o que predominaria neste último caso, a criação de comércio — gerada pelo β_k positivo — ou o desvio de comércio — gerado pela agregação do sinal negativo em λ_k .

Soloaga e Winters (2001), por sua vez, apresentaram uma nova abordagem para examinar a existência de desvio ou criação de comércio gerado pela formação de blocos econômicos. Os autores sugerem uma formulação contendo três *dummies*, sendo que a primeira terá valor unitário caso ambas as nações pertençam ao bloco, a segunda terá valor unitário se o importador pertencer ao bloco, e a terceira, por sua vez, apresentará valor unitário caso o exportador faça parte do bloco. Assim, a equação assume a seguinte forma:

$$\ln M_{ij} = A_{ij} + \sum_{\kappa} b_{\kappa} P_{\kappa ij} + \sum_{\kappa} m_{\kappa} P_{\kappa i} + \sum_{\kappa} x_{\kappa} P_{\kappa j} + \varepsilon_{ij} \quad (3)$$

em que:

A_{ij} é a equação contrafactual em log apresentada em (1);

$P_{\kappa ij}$ é uma *dummy* que apresenta valor unitário se ambas nações pertencem ao κ -ésimo bloco;

$P_{\kappa i}$ é uma *dummy* que apresenta valor unitário se i é membro do κ -ésimo bloco;

$P_{\kappa j}$ é uma *dummy* que apresenta valor unitário se j é membro do κ -ésimo bloco;

m_{κ} é o coeficiente que mede quanto as importações dos membros do κ -ésimo bloco são maiores do que são esperadas pelo modelo;

x_{κ} é o coeficiente que mede quanto as exportações dos membros do κ -ésimo bloco são maiores do que são esperadas pelo modelo;

b_{κ} é o coeficiente que mede quanto as relações intramembros do κ -ésimo bloco são maiores do que as estimadas por m_{κ} e x_{κ} ;

ε_{ij} representa o erro.

Ao alocar as *dummies* desta forma, os autores acrescentam um novo conceito de avaliação dos impactos gerados pela formação do acordo: o desvio de exportação. Tal fato ocorre quando o coeficiente da *dummy* relacionado com as exportações dos países do bloco com o resto do mundo (x_{κ}) apresenta um sinal negativo. Os autores enfatizam que a redução das exportações para terceiros países em virtude da formação de um bloco econômico iria reduzir o nível de bem-estar dos consumidores nesses países.¹¹

Torna-se pertinente observar a diferença de interpretação entre os coeficientes das *dummies* apresentados nas equações (2) e (3). As *dummies* intrabloco são estruturadas da mesma forma nas duas expressões, o que permite dizer que $P_{kij} = D_{kij}$. Contudo, a obtenção de D'_{ki-j} apresentada em (2) é derivada da subtração $P_{ki} - P_{kij}$. Como resultado, a formulação (3) possibilita a obtenção dos valores dos coeficientes de (2) por meio das seguintes operações básicas:

$$b_k = \beta_k - \lambda_k \quad (4)$$

$$m_k = \lambda_k \quad (5)$$

Dessa forma, vemos que em (3) o fluxo de importação será aumentado por m_k se o importador for membro do bloco k , independentemente se o exportador pertencer ou não ao bloco, e será aumentado por x_k se o exportador pertencer ao bloco, podendo o importador pertencer ou não a ele. Por fim, caso ambos sejam membros de um acordo k , o fluxo de comércio será afetado, em relação à equação contrafactual, por $(b_k + m_k + x_k)$. Assim, a abordagem proposta pelos autores permite que se obtenham os efeitos das exportações e importações totais dos membros do bloco e do comércio intrabloco, enquanto a especificação em (2) apenas captava os efeitos do comércio entre os membros e importações de não-membros.

2.1.1 A estimação do modelo

A estimação das equações gravitacionais¹² é tradicionalmente feita por Mínimos Quadrados Ordinários (MQO), com dados em *cross-section* ou *pooled data*. Contudo, um problema muito comum na realização de estimações dos modelos gravitacionais é o fato de a variável endógena assumir valores nulos (zero) na amostra, pois ao se tratar de relações entre um conjunto grande de países ao longo do tempo, a probabilidade de se encontrarem nações que não tenham comércio entre si é alta. Tal fato inviabiliza a estimação do modelo *log-linear*, pela impossibilidade de obtermos o logaritmo de valores nulos (zero). Existem três sugestões apresentadas pela literatura na área para a solução deste problema: (i) descartar as observações em que tal fato ocorre, (ii) substituir por valores próximos a zero e (iii) recorrer à aplicação do modelo *Tobit*.¹³

2.2 A especificação econométrica

O modelo gravitacional possui a propriedade de avaliar os efeitos que a formação de blocos econômicos exerceu sobre as nações envolvidas. Dessa forma, a aplicação direta em relação a futuros acordos pode ser algo bastante complicado, embora já tenha sido realizada na literatura especializada. Tendo em vista que a Área de Livre Comércio das Américas é um acordo em pleno processo de negociação, com data prevista para o seu início em 2005, não podemos prever, ou explicar, os impactos que a Alca teve sobre as nações de forma usual, ou seja, com a utilização de variáveis *dummies* para membros da Alca, na medida em que ainda não existe o acordo.

Contudo, grande parte dos países que formarão o bloco já está inserida em acordos preferenciais de comércio, como o Mercosul, a Comunidade Andina e o Nafta. Sendo assim, é a partir da análise destes três blocos, passíveis de mensuração em equações gravitacionais, que estimaremos cenários para a criação da Alca. Seguindo a abordagem sugerida inicialmente por Azevedo (2004b), serão adicionadas à proposição de Soloaga e Winters (2001) variáveis que capturem o comportamento das relações entre os membros do bloco em três períodos distintos.

Para tal, foram realizadas transformações nas variáveis usualmente utilizadas. Primeiramente, dividimos os blocos analisados em períodos visando captar os efeitos que a formação desses acordos tiveram em suas diferentes fases de implementação. A formação do Nafta foi dividida em três períodos: (i) o primeiro período engloba os anos 1987-1990, com o intuito de captar o comportamento das relações de comércio entre os países antes da vigência do acordo; (ii) os anos 1991-1993 formam o segundo período, tendo em vista o início do processo de adequação ao bloco, bem como a existência de acordos entre os parceiros; e (iii) 1994-1998 formam o terceiro período, em função do início oficial do acordo. A Comunidade Andina, por sua vez, foi dividida nos seguintes períodos: (i) os anos 1987-1991, tidos como um período de negociação entre os membros; (ii) 1992-1994, tendo em vista o início da vigência da Ata de Barahoma, assinada em 1991; e (iii) 1995-1998, em função do início de vigência da TEC a partir de 1995. E, por fim, seguindo a divisão feita por Azevedo (2004b), o Mercosul foi separado em três períodos: (i) 1987-1991, período anterior à formação do bloco; (ii) 1992-1994, período de transição; e (iii) 1995-1998, fase da união aduaneira com o início de vigência da TEC.

Para a execução dessas divisões, inserimos duas novas *dummies*, D2 e D3, em que D2 possui valor unitário no segundo período (dependendo da divisão apresentada acima) e zero nos demais, ao passo que D3 apresenta valor unitário no terceiro período e zero nos demais. A seguir, multiplicamos as variáveis que captam os blocos apresentados em (3) por essas *dummies*, de tal forma que os resultados dessas operações geram variáveis capazes de explicar o comportamento dos blocos (por meio de elasticidades) em períodos distintos. Seguindo a idéia apresentada por Gujarati (1970), esse tipo de especificação possibilita testar a estabilidade dos parâmetros ao longo do período trabalhado. Dessa forma, a equação gravitacional estimada foi:

$$\begin{aligned}
 \ln M_{ij} = & C + \beta_1 \ln Y_e + \beta_2 \ln Y_i + \beta_3 \ln Pope + \beta_4 \ln Pop_i + \beta_5 \ln dist + \beta_6 \ln Re_{re} + \\
 & \beta_7 \ln Re_{ri} + \beta_8 \ln Area_i + \beta_9 \ln Area_e + \beta_{10} DBord + \beta_{11} DIsle + \beta_{12} DIsli + \beta_{13} DSpa + \\
 & \beta_{14} DEng + \beta_{15} DArab + \beta_{16} DPort + \beta_{17} DANDEAN + \beta_{18} D2ANDEAN + \beta_{19} D3ANDEAN + \\
 & \beta_{20} DANDEAN_e + \beta_{21} D2ANDEAN_e + \beta_{22} D3ANDEAN_e + \beta_{23} DANDEAN_i \\
 & + \beta_{24} D2ANDEAN_i + \hspace{15em} (6) \\
 & \beta_{25} D3ANDEAN_i + \beta_{26} DMERC + \beta_{27} D2MERC + \beta_{28} D3MERC + \beta_{29} DMERCI + \\
 & \beta_{30} D2MERC_i + \beta_{31} D3MERC_i + \beta_{32} D2MERC_e + \beta_{33} D2MERC_e + \beta_{34} D3MERC_e + \\
 & \beta_{35} DNAFTA + \\
 & \beta_{36} D2NAFTA + \beta_{37} D3NAFTA + \beta_{38} DNAFTA_i + \beta_{39} D2NAFTA_i + \beta_{40} D3NAFTA_i + \\
 & \beta_{41} DNAFTA_e + \\
 & \beta_{42} D2NAFTA_e + \beta_{43} D3NAFTA_e + \varepsilon_{ij}
 \end{aligned}$$

onde:

M_{ij} representa o valor das importações do país i oriundas do país j no tempo t ;

C é o coeficiente fixo;

Y_m é o Produto Interno Bruto do país m , sendo $m \in (i, j)$;

POP_m é a população do país m , sendo $m \in (i, j)$;

$dist$ é a distância do centro gravitacional entre os países;

$Area_m$ é a área territorial do país m ;

$Bord_{ij}$ é uma *dummy* que possui valor unitário se i e j possuem fronteira territorial e zero caso contrário;

Rer_m é a taxa de câmbio real no período t , sendo $m \in (i, j)$;

Isl_m é uma *dummy* que possui valor unitário se m for uma ilha e zero caso contrário, sendo $m \in (i, j)$;

$Spa, Eng, Arab, Port$, são *dummies* que possuem valor unitário caso os países falem o mesmo idioma;

$Dbloco_m$ são *dummies* que possuem valor unitário caso as nações pertençam ao bloco m no período inicial. Neste caso, os blocos são: Nafta, Mercosul e Comunidade Andina;

$D2bloco_m$ são *dummies* que assumem valor unitário caso as nações pertençam ao bloco m no segundo período;

$D3bloco_m$ são *dummies* que assumem valor unitário caso as nações pertençam ao bloco m no terceiro período.

Existem duas variáveis que foram consideradas no modelo e que ainda não foram discutidas. A primeira, Rer_m , representa a taxa de câmbio real entre os países. É interessante notar que a utilização da taxa real de câmbio só faz sentido em dados estimados em painel, e para obter o seu valor foi levada em consideração a seguinte expressão:

$$Rer_{mt} = e_{mt} \times \frac{USDef_t}{MDef_t} \quad (7)$$

sendo:

e_{mt} = taxa de câmbio anual média do importador, em relação ao dólar;

$USDef_t$ = deflator do PIB americano;

$MDef_t$ = deflator do PIB do país importador.

Sabendo-se que vários países alteraram suas políticas monetárias ao longo do período a ser estudado, como México, Brasil e Argentina, a inclusão dessas variáveis justifica-se plenamente. A segunda variável é a distância relativa, representada por $Rdist$, que nada mais é do que a distância entre os países ponderada pela participação do PIB do importador no PIB total da amostra.¹⁴

Tabela 1: Os resultados do modelo gravitacional

Variável	Coeficiente		Coeficiente	
	MQO	Prob.	Tobit	Prob.
C	-28,75528	0,0000	-24,0137	0,0000
LnYe	1,555501	0,0000	1,411067	0,0000
LnYI	1,445106	0,0000	1,295908	0,0000
LnPOPE	-0,028033	0,0956	-0,033746	0,0061
LnPOPI	-0,349068	0,0000	-0,284725	0,0000
LnDIST	-1,151638	0,0000	-1,073248	0,0000
LnRDIST	0,688921	0,0000	0,674143	0,0000
LnRERE	1,780219	0,0000	1,484351	0,0000
LnRERI	0,624899	0,0000	0,510654	0,0000
LnAREAI	-0,012279	0,2793	-0,012975	0,3000
LnAREAE	-0,146946	0,0000	-0,141976	0,0000
DBORD	0,214244	0,0042	0,304563	0,0000
DISLE	0,317548	0,0000	0,246378	0,0000
DISLI	-0,099288	0,0226	-0,148076	0,0000
DENG	0,633629	0,0000	0,626009	0,0000
DPORT	0,392423	0,0000	0,367683	0,0000
DSPA	2,185265	0,0000	1,732421	0,0000
DARAB	1,694433	0,0000	1,226366	0,0000
ANDEAN	0,708195	0,0735	0,701001	0,0115
D2ANDEAN	-1,947883	0,0000	-1,715236	0,0000
D3ANDEAN	-0,947665	0,0281	-1,037212	0,0010
ANDEANE	-0,873637	0,0000	-0,812168	0,0000
D2ANDEANE	1,971334	0,0000	1,776896	0,0000
D3ANDEANE	1,148169	0,0000	1,188295	0,0000
ANDEANI	-0,849103	0,0000	-0,855668	0,0000
D2ANDEANI	2,027468	0,0000	1,752188	0,0000
D3ANDEANI	1,12586	0,0000	1,231896	0,0000
MERC	1,499843	0,0000	1,315737	0,0000
D2MERC	-0,063159	0,8660	0,041478	0,8943
D3MERC	-0,054912	0,8847	0,181297	0,5698
MERCE	0,655069	0,0000	0,614619	0,0000
D2MERCE	-0,479119	0,0001	-0,498703	0,0000
D3MERCE	-0,699979	0,0000	-0,750547	0,0000
MERCI	-1,295512	0,0000	-1,189347	0,0000
D2MERCI	0,182696	0,2446	0,161304	0,1536
D3MERCI	0,335003	0,0283	0,259122	0,0199
NAFTA	-0,316601	0,2235	-0,09467	0,6777
D2NAFTA	0,696127	0,0932	0,55144	0,1261
D3NAFTA	0,767816	0,0399	0,615318	0,0620
NAFTAE	0,015764	0,8037	-0,044234	0,5816
D2NAFTAE	-0,361384	0,0000	-0,301386	0,0063
D3NAFTAE	-0,546084	0,0000	-0,221547	0,0134
NAFTAI	-0,045219	0,6278	0,036756	0,4903
D2NAFTAI	-0,427245	0,0019	-0,321119	0,0000
D3NAFTAI	-0,320088	0,0022	-0,421643	0,0000
R-squared	0,644245		0,741291	
S,E, of regression	2,746387		1,956887	
Sum squared resid	268480,4		136303,9	
Log likelihood	-86555,06		-74955,67	
DW	1,98923			
Adjusted R-squared	0,643806		0,740963	
Akaike info criterion	4,859712		4,208848	
Schwarz criterion	4,87042		4,219794	
F-statistic	1464,998			
Avg, Log likelihood			-2,103133	
Left censored obs			1,754	
Uncensored obs			3,3886	
Right censored obs			0	
Total obs			3,5640	
S,D, dependent var			3,844902	
Hannan-Quinn criter,			4,212332	

2.3 Os resultados do modelo gravitacional

A tabela 1 apresenta os resultados obtidos pelas estimações do modelo por MQO e Tobit (*pooled data*). É interessante notar que os resultados dos coeficientes estimados nas duas metodologias são muito próximos, embora os coeficientes gerados pelo modelo Tobit não possam ser interpretados de forma usual (elasticidades), o que fez com que os cenários formulados, bem como os comentários, tenham sido realizados com a utilização do método de MQO.

A quase totalidade dos coeficientes estimados nos modelos apresenta os sinais esperados e níveis de significância muito altos. Os coeficientes do Produto Interno Bruto, tanto para o importador quanto para o exportador, apresentam elasticidades superiores a 1,4, com 99% de confiabilidade. A população, a área e a distância entre os países apresentaram sinais negativos e significantes nos seus coeficientes. A distância relativa apresenta um sinal positivo, confirmando a idéia de que pares de países distantes do resto do mundo tendem a comercializar mais entre si.

Os resultados também corroboram a idéia de que países com fronteira territorial tendem a comercializar mais entre si, mais especificamente, tendem a transacionar 23,8% mais do que o modelo explicava.¹⁵ Países que são ilhas apresentaram resultados interessantes, pois quando são importadores tendem a transacionar 10,43% menos do que o modelo capta, ao passo que tendem a exportar 37,3% mais.

Em relação aos idiomas, o modelo confirmou a idéia de que proximidades culturais influenciam positivamente o comércio entre as nações. Os países que falam inglês e português comercializaram mais entre si, 88,4% e 48,0%, respectivamente. Em relação à taxa real de câmbio, o modelo confirmou sua influência significativa em relação aos montantes comercializados, apontando que para cada desvalorização de 1,78% na taxa de câmbio real existe um crescimento de 1% nas exportações do país.

Embora tais resultados sejam importantes, o centro de nossa análise encontra-se na avaliação do comportamento dos coeficientes dos blocos estudados, tendo em vista que os cenários projetados na última seção — em relação aos impactos que a formação da Área de Livre Comércio das Américas gerará — levarão em consideração essas estimativas.

2.3.1 A Comunidade Andina

Os resultados apresentados em relação à Comunidade Andina são, de certa forma, surpreendentes. Os coeficientes para o período inicial (1987-1991) mostram que os países que fazem parte da Área transacionavam 103% mais do que o modelo explicava. Ou seja, no período que antecedeu a assinatura da Ata de Barahoma, os países já apresentavam tendência de transacionar mais entre si, independentemente do futuro acordo. Nesse mesmo período, tanto as exportações quanto as importações do bloco em relação aos demais países eram menores do que o modelo explicava, $-58,25\%$ e $-57,2\%$, respectivamente.

No segundo período, o modelo capta uma redução no fluxo de comércio entre os países de $-71,05\%$ em relação ao modelo. Contudo, a equação apresenta um crescimento de 200% nas exportações dos países para fora do bloco e um aumento de 225% nas importações de terceiros, em relação ao que o modelo explicava, refutando a idéia de desvio de comércio. Tal fato possibilita afirmar que o início da Comunidade Andina foi caracterizado pelo modelo como um período de abertura das economias dos países em relação ao “resto do mundo” e de diminuição das relações entre as nações pertencentes ao bloco, o que é, de certa forma, surpreendente.

A partir da implantação da Tarifa Externa Comum, em 1995, há uma pequena recuperação na queda do volume transacionado internamente apresentado acima, embora o coeficiente ainda aponte uma redução de 21,29% em relação ao modelo. Nesse mesmo período, as exportações para fora do bloco cresceram 31,6%, ao passo que as importações aumentaram 31,8%. Dessa forma, o modelo gravitacional estimado indica que a Comunidade Andina apresentou resultados pouco significativos intrabloco, embora tenha influenciado de forma positiva o crescimento das relações comerciais com terceiros.

2.3.2 O Mercosul

Ao analisarmos os coeficientes estimados para o Mercosul no período que antecedeu a formação do bloco (1987-1990), constatamos que os países apresentavam uma vocação de transacionar entre si 92,52% maior do que o modelo captava. Ao olhar o comportamento desses países em relação ao resto do mundo, notamos que existia uma tendência de importar menos e exportar mais, conforme acusam os coeficientes estimados ($-1,29$ e $0,65$) em um nível de significância de 99%.

O resultado mais importante em relação à criação do Mercosul é o fato de que o modelo gravitacional não constatou nenhum impacto intrabloco após a constituição do acordo, tendo em vista que os coeficientes D2MERC e D3MERC não foram significantes. Tais resultados também foram encontrados em Azevedo (2004b), permitindo constatar que o modelo indica que a formação do Mercosul não trouxe nenhuma modificação estrutural entre os países, em relação ao período pré-bloco.

Além disso, os resultados encontrados apontam para a criação de comércio no terceiro período, com as importações de fora do bloco crescendo 39,09% em relação ao período 1987-1990, embora as importações ainda se situassem 61,72% abaixo dos valores previstos pelo modelo gravitacional. Entretanto, o modelo acusa a existência de desvio de exportação no terceiro período (redução de 4,38% nas exportações para terceiros). Desta forma, podemos concluir que o modelo estimado indica que o Mercosul não tinha gerado os benefícios almejados pelos países com a sua formação até 1998, tanto no que se refere ao comércio intrabloco como nas exportações para países não-membros.

2.3.3 O Nafta

Por incluir os EUA na sua amostra, não resta dúvida que a avaliação dos impactos gerados pelo Nafta é de extrema importância para formarmos possíveis cenários para a Alca. Segundo os resultados, EUA, Canadá e México não apresentavam um comportamento diferenciado no período que antecedeu o início das negociações para a formação da Área (1987-1991) em relação ao modelo contrafactual. Como podemos observar, os coeficientes estimados nesse período não são estatisticamente significantes, tanto intrabloco, como nas relações comerciais desses países com o resto do mundo.

A partir do segundo período, o modelo capta um crescimento significativo entre os países que fazem parte do Nafta. As relações intrabloco cresceram 100,5% no segundo período e 115,5% no terceiro, em relação ao período inicial. Tais fatos possibilitam afirmar que, de acordo com o modelo gravitacional estimado, o Nafta gerou um incremento significativo no volume de comércio entre os membros. Talvez o fato mais interessante seja que esse crescimento ocorreu em detrimento do resto do mundo.

De acordo com os dados, a criação do Nafta ocasionou desvio de comércio, na medida em que verificamos uma redução nas importações do “resto do mundo”, em relação ao modelo contrafactual, registrada no segundo e no terceiro períodos, de 34,76% e 27,39%, respectivamente. Além disso, o modelo também sugere a existência de desvio de exportação, tendo em vista que o volume exportado pelos países que formam o Nafta para o resto do mundo caiu 30,32% no segundo período (1991-1993) e 42,07% no terceiro período (1994-1998).

2.4 Cenários para a Alca

Diante dos resultados apresentados na seção anterior, a última etapa do presente trabalho é a projeção de cenários em função dos comportamentos estimados para os blocos. Dessa forma, estaremos gerando possíveis resultados que a formação da Alca poderá ter sobre as economias, a partir da realização de exercícios de predição, em função dos coeficientes estimados no modelo gravitacional.

Para a realização desta etapa, analisamos o comportamento das séries de comércio bilateral em relação a um conjunto específico de países nos anos 1980-2000. Após a estimação de uma regressão de tendência para cada série, verificamos os coeficientes de crescimento médio de importação entre os países nos últimos 20 anos e, a partir deles, projetamos valores para os períodos futuros. Os dados da tabela 2 apresentam as taxas de crescimento médio utilizadas.

É importante destacar que as previsões dos fluxos bilaterais não foram feitas por meio da utilização de metodologias mais “robustas”, como os modelos Arima ou Estrutural, em razão das restrições existentes. Como iremos realizar previsões para no mínimo 60 passos à frente, caso utilizássemos

Tabela 2: Taxas de crescimento médio das relações bilaterais, 1980-2000

Exportações/ importações	Crescimento percentual médio das relações, 1980-2000				
	Brasil %	Argentina %	Canadá %	México %	EUA %
Brasil	–	16,24	4,37	9,78	9,14
Argentina	13,94	–	9,50	12,93	9,92
Canadá	4,78	8,20	–	18,90	7,24
México	8,50	3,36	11,97	–	13,87
EUA	4,61	5,67	8,73	15,38	–

dados mensais, ou 20 passos à frente, para dados trimestrais, os resultados obtidos convergiriam para a média (se as séries forem estacionárias) ou para a tendência linear (se as séries forem não-estacionárias). Como estas séries são não-estacionárias, fazer regressões de tendência gera os mesmos resultados com um “custo” menor.

2.4.1 A Alca e o Mercosul

Os resultados apresentados na tabela 3¹⁶ — cenário Mercosul — foram gerados considerando-se que a Alca apresente resultados adicionais insignificantes aos membros, ou seja, o fluxo de comércio entre os países não seria afetado pela formação da Área, e as transações seguem um comportamento natural (tendência).

Tal cenário foi estruturado dessa forma em função dos resultados apresentados pelo modelo com a formação do Mercosul, que se mostraram insignificantes. Verificamos que em oito anos de Alca as importações brasileiras dos EUA duplicariam, ao passo que nossas exportações aumentariam

Tabela 3: Valores projetados para o cenário Mercosul (US\$ mil)

Valores projetados para 2005 – Cenário Mercosul (US\$ mil)					
Exportações/ importações	Brasil	Argentina	Canadá	México	EUA
Brasil	–	11,273,549.6	1,214,606.0	964,650.8	19,210,413.6
Argentina	12,250,373.7	–	474,792.0	1,064,373.6	7,444,224.9
Canadá	1,234,094.2	356,436.6	–	18,692,493.8	212,283,731.7
México	1,831,991.2	258,039.4	5,774,678.2	–	224,983,991.0
EUA	15,266,007.6	2,506,835.8	277,939,303.6	240,268,764.2	–
Valores projetados para 2008 – Cenário Mercosul (US\$ mil)					
Exportações/ importações	Brasil	Argentina	Canadá	México	EUA
Brasil	–	17,706,286.4	1,380,900.7	1,276,261.9	24,974,026.3
Argentina	18,120,825.6	–	623,369.8	1,532,929.1	9,886,661.0
Canadá	1,419,657.2	451,506.5	–	31,420,479.6	261,810,541.7
México	2,339,982.4	284,933.5	8,106,489.4	–	332,184,664.0
EUA	17,476,122.5	2,957,883.1	357,271,299.1	369,053,151.7	–
Valores projetados para 2013 – Cenário Mercosul (US\$ mil)					
Exportações/ importações	Brasil	Argentina	Canadá	México	EUA
Brasil	–	37,575,562.6	1,710,176.3	2,034,960.2	38,673,039.9
Argentina	34,798,382.5	–	981,332.8	2,815,585.4	15,864,750.4
Canadá	1,792,980.1	669,576.7	–	74,665,861.9	371,339,506.5
México	3,518,530.2	336,129.1	14,267,280.9	–	635,954,700.7
EUA	21,893,293.1	3,897,082.0	542,931,537.3	754,643,076.0	–

43,4%. Em relação à Argentina, os resultados mostram um crescimento de 233% nas importações brasileiras no período, enquanto nossas exportações apresentariam um crescimento de 184%.

É interessante notar que o fluxo de comércio entre os países que fazem parte do Nafta é alto, mesmo num cenário moderado como esse. A corrente de comércio (soma das importações e exportações) entre EUA e México cresceria quase 200%, num resultado influenciado pelo crescimento de 215% das exportações mexicanas aos EUA.

2.4.2 A Alca e a Comunidade Andina

Como o modelo gravitacional acusou reduções no comércio intrabloco nos coeficientes estimados, esse quadro pode ser interpretado como um cenário negativo à criação da Área de Livre Comércio.¹⁷ As exportações brasileiras apresentariam reduções para os membros do acordo a partir do início da Alca, com quedas acumuladas nos quatro primeiros anos de 57,1%, 66,8%, 66,7% e 63,0% para Argentina, EUA, Canadá e México, respectivamente. Como foi apresentado na tabela 4, tal comportamento seria acompanhado por todos os países, apenas com diferentes variações. Contudo, como foi apresentado na equação gravitacional, tal impacto seria compensado pelo aumento das exportações para o resto do mundo, embora não tenhamos gerado esses resultados neste trabalho.

Tabela 4: Valores projetados para o cenário Comunidade Andina (US\$ mil)

Valores projetados para 2008 – Cenário Pacto Andino (US\$ mil)					
Exportações/ importações	Brasil	Argentina	Canadá	México	EUA
Brasil	–	5,125,518.8	399,735.6	369,445.3	7,229,344.3
Argentina	5,245,517.3	–	180,449.7	443,743.9	2,861,936.5
Canadá	410,954.6	130,699.6	–	9,095,428.2	75,787,480.9
México	677,365.3	82,481.0	2,346,622.1	–	96,158,996.1
EUA	5,058,892.2	856,231.8	103,420,937.8	106,831,483.9	–
Valores projetados para 2013 – Cenário Pacto Andino (US\$ mil)					
Exportações/ importações	Brasil	Argentina	Canadá	México	EUA
Brasil	–	24,200,660.0	1,101,444.4	1,310,622.6	24,907,493.8
Argentina	22,412,008.4	–	632,030.5	1,813,386.7	10,217,742.7
Canadá	1,154,774.5	431,243.0	–	48,088,784.7	239,162,384.9
México	2,266,120.5	216,485.0	9,188,887.4	–	409,588,638.6
EUA	14,100,444.7	2,509,928.0	349,676,775.7	486,030,262.5	–

Tabela 5: Valores projetados para o cenário Nafta (US\$ mil)

Valores projetados para 2008 – Cenário Nafta (US\$ mil)					
Exportações/ importações	Brasil	Argentina	Canadá	México	EUA
Brasil	–	35,589,635.7	2,775,610.4	2,565,286.3	50,197,792.8
Argentina	36,422,859.5	–	1,252,973.2	3,081,187.5	19,872,188.7
Canadá	2,853,511.0	907,528.1	–	63,155,163.9	526,239,188.9
México	4,703,364.6	572,716.4	16,294,043.8	–	667,691,174.7
EUA	35,127,006.2	5,945,345.1	718,115,311.2	741,796,834.9	–
Valores projetados para 2013 – Cenário Nafta (US\$ mil)					
Exportações/ importações	Brasil	Argentina	Canadá	México	EUA
Brasil	–	80,806,247.3	3,677,734.0	4,376,182.0	83,166,372.4
Argentina	74,833,921.5	–	2,110,356.2	6,054,916.5	34,117,145.7
Canadá	3,855,803.7	1,439,924.7	–	160,568,936.0	798,565,608.7
México	7,566,599.2	722,845.6	30,681,787.6	–	1,367,620,583.8
EUA	47,081,526.7	8,380,674.9	1,167,574,271.0	1,622,859,934.8	–

Esse desempenho inicial seria amenizado com o aprofundamento da Alca, sendo que em 2013 já verificaríamos um crescimento em relação ao período inicial e, principalmente, em relação ao segundo período. Tais fatos indicam que a criação da Alca causaria impactos ruins nas transações intrabloco no curto prazo, embora essa tendência deva ser revertida com o aprofundamento do acordo e compensada pelo crescimento das transações com terceiros.

2.4.3 A Alca e o Nafta

O cenário Nafta apresentou os melhores resultados no presente trabalho. Como já havíamos comentado, a criação do Nafta foi captada pelo modelo gravitacional como benéfica aos países do acordo em termos de fluxo comercial, caracterizando o “cenário otimista” do presente estudo. As importações brasileiras dos EUA passariam de US\$ 19,2 bilhões em 2005 para US\$ 83,16 bilhões em 2013. Esse crescimento seria acompanhado pelas exportações, que aumentariam de US\$ 15,26 bilhões em 2005 para US\$ 47,1 bilhões em 2013. Nesse cenário, existirá um aprofundamento das relações comerciais entre os países que hoje fazem parte de acordos de comércio, como Argentina e Brasil.

Comparando-se com o cenário Mercosul, as exportações brasileiras para a Argentina cresceriam de US\$ 18,12 bilhões (cenário 1) para US\$ 36,42 bilhões (cenário 3), ambas em 2008. Esse fato está relacionado ao com-

portamento parcial dos resultados do cenário 1. O crescimento no volume transacionado seria verificado para todos os países. O México, por exemplo, veria suas exportações crescerem 353% para o Brasil, em oito anos de Alca.

3. CONCLUSÃO

Longe de esgotar o assunto, o presente trabalho procurou contribuir para o debate acerca dos impactos que a formação da Área de Livre Comércio poderá exercer sobre as principais nações envolvidas. Sabendo-se que as negociações para a efetivação da Alca estão em andamento e que existem incertezas sobre os resultados que serão gerados com a implantação desse acordo, a realização de trabalhos com o propósito de avaliar possíveis resultados é, em nosso entendimento, uma importante ferramenta de análise para fundamentar os posicionamentos das nações.

A partir da utilização do modelo gravitacional foram gerados resultados sobre os impactos que a criação de acordos comerciais na América (Mercosul, Comunidade Andina e Nafta) tiveram sobre os países envolvidos e sobre terceiros, em termos de fluxos comerciais e em relação à criação e ao desvio de comércio (desvio de exportação).

No que tange aos cenários, as estimações realizadas durante a elaboração do estudo, bem como a literatura técnica disponível, fornecem embasamento para que alguns comentários sejam feitos, embora parte deles não tenha sido daí derivada explicitamente. Dentre os cenários apresentados, acreditamos que o cenário 3 parece ser o mais próximo dos impactos que a Alca poderá gerar na economia brasileira, na medida em que abrange a maior economia da região, juntamente com uma nação (México) com níveis de desenvolvimento econômico e renda próximos aos verificados no Brasil. No entanto, há outros elementos a considerar, tal como a proximidade geográfica entre EUA e México, que não é apenas física, havendo uma vasta fronteira entre eles, o que estimula o comércio bilateral entre aqueles países de forma mais intensa do que entre Brasil e EUA (a mesma lógica se aplica ao comércio Argentina–Brasil). Além disso, o fato de os países que farão parte da Alca já estarem envolvidos em outros acordos preferenciais de comércio poderá

limitar seu potencial de criação de comércio na região, pois a liberalização promovida pelo bloco não deverá ser superior àquela vigente nos blocos regionais (Nafta, Comunidade Andina e Mercosul).

Feitas as ressalvas acima, podemos supor que a formação da Alca possibilitará bons resultados para as economias envolvidas, em particular para o Brasil. Se considerarmos que a corrente de comércio brasileiro estimada nesse cenário cresce a uma taxa anual média para Argentina, Canadá, México e EUA de 15,8%, 12,5%, 12,71% e 16,38%, respectivamente, com um saldo comercial praticamente nulo com essas nações, fica evidenciado que o modelo sugere ganhos ao país com o seu ingresso na Alca. Além disso, este cenário apresenta impactos positivos para todas as nações estudadas, concomitantemente com o aprofundamento das relações bilaterais entre os países que hoje fazem parte de blocos econômicos, o que seria semelhante a dizer que a formação da Alca não eliminaria os acordos preexistentes, nem diminuiria a importância deles.

Todavia, esses resultados não levaram em consideração fatos institucionais fundamentais para a consolidação do acordo, como as práticas protecionistas adotadas pelos norte-americanos, os volumosos subsídios agrícolas vigentes em algumas nações, entre outros. Ou seja, os resultados deste trabalho são derivados de estimações econométricas que desconsideraram as futuras práticas econômicas específicas, pela impossibilidade de suas mensurações *ex-ante*, fazendo com que os valores projetados sejam fruto de um cenário específico em relação às práticas de subsídios, barreiras, tarifas etc. que vigoraram ao longo do período estudado, mas que — dependendo das alterações — poderão gerar diferentes resultados em relação aos obtidos no presente documento.

Além disso, o modelo gravitacional não possibilita mensurar os ganhos advindos do processo de integração que modificam o padrão econômico preexistente, por meio de economias de escala, ingressos de investimentos etc. Contudo, essa incapacidade de mensuração é amenizada na medida em que esses fenômenos influenciaram os resultados dos coeficientes estimados nos blocos estudados e foram utilizados como parâmetros para projetar os impactos da criação da Alca nos cenários apresentados.

ANEXO A: Países incluídos na amostra do modelo gravitacional

Argentina	Japão
Austrália	República da Coreia
Áustria	Kuwait
Bangladesh	Malásia
Bélgica e Luxemburgo	México
Bolívia	Holanda
Brasil	Nova Zelândia
Canadá	Nicarágua
Chile	Noruega
Colômbia	Omã
Costa Rica	Paquistão
Dinamarca	Panamá
Equador	Paraguai
Egito	Peru
El Salvador	Filipinas
Finlândia	Portugal
França, Mônaco	Singapura
Alemanha	Espanha
Grécia	Suécia
Guatemala	Suíça, Liechtenstein
Honduras	Tailândia
Hong Kong	Trinidad-Tobago
Índia	Tunísia
Indonésia	Turquia
Irlanda	Reino Unido
Israel	Uruguai
Itália	USA, PR, USVI
	Venezuela

NOTAS

1. Ver Lawrence (1997) e Ethier (1998) para uma resenha das principais características das duas ondas de regionalismo.
2. Ver Embaixada Brasileira (2001).
3. Ver, por exemplo, Abreu (1998), Valls (2000), Watanaki e Monteagudo (2001), Diao *et al.* (2002) e Kume e Piani (2004).
4. Para ver a íntegra desse documento, acessar www.ftaa-Alca.org.
5. Para uma análise mais detalhada do desenvolvimento histórico da Alca, ver Bouzas (2001) e Baumann (2003).
6. Ver Bouzas (2004) e Veiga (2004) para uma discussão mais detalhada a respeito dos benefícios e custos associados à idéia de uma Alca *light*.
7. O Nafta é composto por Canadá, México e Estados Unidos, enquanto o Mercosul é formado por Argentina, Brasil, Paraguai e Uruguai, e a Comunidade Andina por Bolívia, Colômbia, Equador, Peru e Venezuela.
8. Ver Azevedo (2004a) e Preusse (2001) para uma visão crítica do processo de integração no Mercosul.

9. Em relação à TEC, as suas inúmeras exceções permitidas originalmente e o seu crescimento posterior contribuíram para a elevação da tarifa média de importação dos membros do Mercosul desde 1995.
10. Os conceitos de criação e desvio de comércio foram introduzidos por Viner (1950) e tratam, respectivamente, da substituição da produção doméstica e das importações de não-membros por importações dos parceiros do bloco em razão das preferências tarifárias.
11. Para maiores detalhes sobre esse conceito, ver Winters (1997).
12. O modelo gravitacional apresentado a seguir utilizou como variável dependente as importações dos países (menos combustíveis) da United Nations Comtrade, com uma amostra de 55 países (Anexo A) para os anos de 1987 até 1998. Esse conjunto de países representou aproximadamente 70% do total do fluxo de importações mundiais para o período. Os valores de PIB (valores nominais) e população foram obtidos no World Development Indicators – 2000 (CD-ROM). Dos 34 países que irão compor a Alca, estão incluídos dados de 18 nações, representando mais de 99% da participação do PIB da Alca em 1998. Tal composição de dados constituiu uma amostra de 35.640 observações (55 países importadores x 54 fluxos bilaterais x 12 anos).
13. Neste trabalho as estimações apresentadas foram obtidas pela utilização dos dois últimos critérios, por ser mais usual nos trabalhos empíricos. Para aprofundamento dessa questão, ver Frankel (1997).
14. Ver Polak (1996) para uma análise da importância da utilização dessa variável em modelos gravitacionais.
15. Para a obtenção das taxas de crescimento percentuais geradas pelos coeficientes das variáveis *dummies*, foi realizada a seguinte transformação usual: $\{[\exp(\text{coeficiente da dummy}) - 1] \times 100\}$.
16. Os cenários Mercosul, Comunidade Andina e Nafta foram projetados para os anos 2005, ano inicial do processo, 2008, início do quarto ano, e 2013, que caracteriza o terceiro período da divisão feita no modelo.
17. Os resultados dos modelos gravitacionais são influenciados pela divisão no tempo feita a partir da introdução das variáveis *dummies*. Ao longo da elaboração deste trabalho, foram realizadas diversas simulações com os dados, e os resultados apresentaram-se sensíveis a esse tipo de alteração. Dessa forma, é importante salientar que o critério utilizado nas divisões deste trabalho foi pautado por acontecimentos interpretados como sendo relevantes em determinado período, almejando obter resultados que apresentassem justificativas empíricas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABREU, M. (1998) “O Brasil e a Alca: interesses e alternativas”. Texto apresentado na Project Link World Conference, organizada pelo IPEA. Rio de Janeiro, 14-18 de setembro.
- AITKEN, N. (1973) “The effect of the ECC and EFTA on European trade: a temporal cross-section analysis”, *The American Economic Review*, 63, p. 881-892.

- AZEVEDO, A. (2004a) "Mercosur: ambitious policies, poor practices", *Revista de Economia Política*, 24, p. 584-601.
- ____ (2004b) "O efeito do Mercosul sobre o comércio: uma análise com o modelo gravitacional", *Pesquisa e Planejamento Econômico*, 34, p. 307-339.
- BALASSA, B. (1988) "Country size and trade patterns: comment", *The American Economic Review*, 59, p. 201-204.
- BAUMANN, R. (2003) "Alca: Prejuízos inevitáveis ou oportunidade para promover mudanças?". In: R. Baumann (org.), *A Alca e o Brasil: uma contribuição ao debate*. Brasília: IPEA/CEPAL.
- BAYOUMI, T., EICHENGREEN, B. (1997) "Is regionalism simply a diversion? Evidence from the evolution of the EC and EFTA". In: I. Takatoshi e A. Krueger (eds.), *Regionalism Versus Multilateral Trade Arrangements*. Chicago: University of Chicago Press.
- BERGSTRAND, J. (1985) "The Gravity Equation in International Trade: Some Microeconomics Foundations and Empirical Evidence", *Review of Economics and Statistics*, 67, p. 474-481.
- BOUZAS, R. (2001) "El proceso del Alca: Incertidumbres y desafíos", *Indicadores Económicos FEE*, 29, p. 9-24.
- ____ (2004) "Aonde conduz a reta final da Alca?", *Revista Brasileira de Comércio Exterior*, 78, p. 4-6.
- CARVALHO, A., PARENTE, A. (1999) "Impactos comerciais da Área de Livre Comércio das Américas". Texto para Discussão 635. Rio de Janeiro: IPEA.
- DEARDORF, A. (1997) "Determinants of bilateral trade: Does gravity work in a neo-classical world?". In: J. Frankel (ed.), *Regionalization of the World Economy*. Chicago: University of Chicago Press, p. 7-31.
- DEVLIN, R., ESTEVADEORDAL, A. (2001) "What's new in the New Regionalism in the Americas?". Working paper 6. Buenos Aires: IDB Intal, INTAL-ITD-STA.
- DIAO, X., DÍAZ-BONILLA, E., SHERMAN, R. (2002) "Scenarios for trade integration in the Americas". *TMD Discussion paper* n. 90. Washington International Food Policy Research Institute. Disponível em <http://www.cgiar.org/ifpri/divs/tmd/dp.hymmd/dp.htm>.
- EMBAIXADA BRASILEIRA (2001) *Barreiras aos Produtos e Serviços Brasileiros no Mercado Norte-Americano*. Washington, DC.
- ETHIER, W. (1998) "The new regionalism", *The Economic Journal*, 449, p. 1149-1161.
- FRANKEL, J. (1997) *Regional Trading Blocs in the World Economic System*. Washington, DC: Institute for International Economics.
- GUJARATI, D. (1970) "Use of dummy variables in testing for equality of sets of coefficients in two linear regressions: A note", *American Statistician*, 24, p. 50-52.
- HELPMAN, E. (1987) "Imperfect competition and international trade: Evidence from fourteen industrial countries", *Journal of Japanese and International Economies*, 1, p. 62-81.
- IDB – INTER-AMERICAN DEVELOPMENT BANK (2002) *Andean Report*, n. 1. Buenos Aires. Disponível em <http://www.iadb.org/intal/>

- _____ (2005) *Andean Report*, n. 2. Buenos Aires. Disponível em <http://www.iadb.org/intal/>
<http://www.iadb.org/intal/>
- KUME, H., PIANI, G. (2004) “Alca: Uma estimativa do impacto no comércio bilateral Brasil – Estados Unidos”. Texto para discussão n. 1.058. Rio de Janeiro: IPEA.
- LAWRENCE, R. (1997) “Preferential trading arrangements: The traditional and the new”. In: A. Galal e B. Hoekman (eds.), *Regional Partners in Global Markets*, CEPR. Egito: The Egyptian Center for Economic Studies, World Trade Center, p. 13-34.
- LINNEMANN, H. (1966) *An Econometric Study of International Trade Flows*. Amsterdam: North-Holland.
- POLAK, J. (1996) “Is APEC a natural regional trading bloc? A critique of the gravity model of international trade”, *The World Economy*, 19, p. 533-543.
- POYHONEN, P. (1963) “A tentative model for the volume of trade between countries”, *Weltwirtschaftliches Archiv*, 90, p. 93-99.
- PREUSSE, H. (2001) “Mercosur – Another failed move towards regional integration?”, *World Economy*, 24, p. 911-931.
- SOLOAGA, I., WINTERS, A. (2001) “Regionalism in the Nineties: what effect on trade?”, *The North American Journal of Economics and Finance*, 12, p. 1-29.
- TINBERGEN, J. (1962) *Shaping the World Economy: Suggestions for an International Economy Policy*. Nova York: Twentieth Century Fund.
- VALLS, L. (2000) “Análise comparativa dos ganhos de integração: Alca e União Européia”. Relatório de pesquisa desenvolvido no âmbito do Contrato de Prestação de Serviços da FGV para o MICT, Instituto Brasileiro de Economia, Centro de Estudos Agrícolas, Centro de Estudos de Economia e Governo.
- VEIGA, P. (2004) “A estratégia brasileira e suas implicações potenciais”, *Revista Brasileira de Comércio Exterior*, 78, p. 13-16.
- VINER, J. (1950) *The Custom Union Issue*. Londres: Carnegie Endowment for International Peace.
- WATANAKI, M., MONTEAGUDO, J. (2001) “Regional trade agreements for Mercosur: The FTAA and the FTA with the European Union”. Artigo apresentado no Seminário Impacts of Trade Liberalization Agreements on Latin America and the Caribbean. Washington: CEPII e BID (orgs.).
- WINTERS, L. A. (1997) “Regionalism and the rest of the world: The irrelevance of the Kemp-Wan theorem”, *Oxford Economic Paper*, 49, p. 228-234.