

OS MODELOS ECONÔMICOS SÃO INSTRUMENTOS CONFIÁVEIS PARA A FORMULAÇÃO DE POLÍTICAS? UM ESTUDO DAS PROJEÇÕES SOBRE OS GANHOS DO CANADÁ COM O ACORDO DE LIVRE COMÉRCIO*

*Ricardo Grinspun***

As projeções de benefícios econômicos significativos para o Canadá, baseadas em modelos econômicos computadorizados, desempenharam um papel importante no debate público, nesse país, sobre um acordo de livre comércio com os Estados Unidos. Este trabalho analisa essas projeções de forma retrospectiva, após quase três anos de implementação do acordo. O propósito é reavaliar a precisão, a relevância e a utilidade dessas projeções, bem como dos modelos que as originaram, tendo em vista a trajetória da economia canadense desde a entrada em vigor desse acordo.

Na Tabela 1, resumem-se os resultados dos principais estudos realizados entre 1985 e 1989, com a finalidade de estimar os benefícios econômicos de um possível acordo de livre comércio com os Estados Unidos. Ela evidencia o tipo de modelo econômico utilizado (esses tipos serão discutidos a seguir), as barreiras ao comércio removidas no "experimento de política" e as estimativas dos ganhos de renda real para o Canadá e para os Estados Unidos, como resultado de um eventual acordo. Os ganhos são apresentados como a porcentagem de aumento do Produto Interno Bruto que ocorreria, em cada país, como consequência da implementação do acordo. Deve-se notar que muitos dos estudos estimaram apenas os ganhos do Canadá. Aqueles que se preocuparam também com os Estados Unidos encontraram efeitos agregados quase insignificantes para esse país.

O trabalho sofisticado de autoria de Harris e Cox (1985, 1986) registrou a maior projeção de ganhos para o Canadá: menos de 9% do PIB. Seus resultados, bem como a discussão que se seguiu sobre a validade de algumas das hipóteses adotadas pelos autores nesse estudo, influenciaram as conclusões da Comissão MacDonald (Roy. Comm. on the Econ. Union and Develop. Prospects for Canada, 1985), que projetou ganhos entre 3% e 8% do Produto Interno Bruto como resultado de um acordo de livre comércio. Os modelos macroeconômicos da Informétrica e de Dungan (ambos de 1985) estimaram ganhos de cerca de 3% para o Canadá. O trabalho de autoria de Hamilton e Whalley (1985), que não previu ganhos significativos para o Canadá, não foi amplamente discutido. Além disso, um trabalho posterior de autoria de Brown e Stern (1987),

* Artigo traduzido do inglês por Pedro Silveira Bandeira.

** Técnico do Departamento de Economia da York University.

que previa uma **perda** de renda real de 0,3% para o Canadá, não recebeu divulgação por parte dos proponentes do acordo.

As afirmações a respeito dos grandes benefícios de um acordo de livre comércio foram amplamente discutidas no Canadá, no meio acadêmico e entre os formuladores de políticas, durante a negociação do tratado — em especial os resultados obtidos por Harris e Cox —, desempenhando um papel decisivo na cristalização de um forte apoio político para essa iniciativa. Além disso, a disposição dos negociadores canadenses para fazer concessões no sentido de favorecer os Estados Unidos foi aumentada pela sua crença de que o Canadá tinha muito a ganhar em termos econômicos.

Uma vez finalizadas as negociações, em 1987, o governo federal parece ter decidido reduzir a ênfase anteriormente dada aos benefícios do acordo, já que o Departamento de Finanças (Canadá. Dep. Finan., 1988) divulgou uma substancial revisão (para baixo) das estimativas de Harris e Cox sobre os ganhos do Canadá.

Qual foi o grau de precisão das projeções?

Foi correta a confiança depositada no poder preditivo dos modelos econômicos? Após quase três anos de funcionamento do Acordo de Livre Comércio, podem-se fazer algumas observações iniciais sobre essa questão. É bastante esclarecedor comparar as projeções desses modelos com a trajetória amplamente divergente que a economia canadense seguiu nos últimos três anos. Em termos agregados, o desempenho macroeconômico do Canadá desde janeiro de 1989 — quando se iniciou a implementação do Acordo de Livre Comércio — tem sido desencorajador. O Canadá experimentou uma séria recessão econômica, com crescimento quase nulo, taxas crescentes de desemprego, aumento das taxas de juros e valorização do dólar canadense frente ao dólar americano. O setor manufatureiro foi atingido de forma particularmente severa, em um processo de esvaziamento no qual a perda de empregos é, em sua maior parte, definitiva, ao invés de cíclica. A economia de Ontário foi afetada de forma especialmente grave. Estamos observando um processo preocupante de racionalização da produção a nível continental, por parte das empresas multinacionais, cujas características estão longe de ser benéficas para a economia canadense.

Na Tabela 2, resumem-se os resultados de quatro estudos que projetaram as mudanças que ocorreriam no emprego em termos setoriais, no Canadá, como consequência de um acordo de livre comércio com os Estados Unidos. Cada um desses estudos usou técnicas diferentes de modelagem para estimar as mudanças. A coluna da direita registra a mudança efetivamente ocorrida no emprego, em cada setor, entre janeiro de 1989 e julho de 1991.

A Tabela 2 mostra a total falência desses estudos na previsão das mudanças setoriais ocorridas nesse período de dois anos e meio. A generalizada tendência decrescente do emprego nos setores produtores de bens, que caracteriza esse período, está ausente dos resultados de qualquer dos quatro estudos. Não há consistência, entre eles, na identificação dos setores "ganhadores" e "perdedores". Em um caso em que três deles previram que seria um setor "ganhador" (isto é, com uma variação percentual positiva do emprego) — ferro e aço —, o desempenho real foi desastroso (perda de 21% dos empregos). Para três dos setores mais fortemente atingidos — têxteis;

malharia; e vestuário —, o estudo de Harris e Cox previa ganhos maciços.¹ Dois outros estudos elaborados pela mesma dupla de autores (BROWN, STERN, 1987, 1989), usando metodologias diferentes, proporcionam projeções totalmente diversas dos impactos setoriais. Não apenas a direção das mudanças se altera de um estudo para outro, mas também as magnitudes: os trabalhos de Harris e Cox e o de Brown e Stern de 1989 predizem modificações setoriais significativas, enquanto o do Economic Council e o de Brown e Stern de 1987 prevêem variações relativamente pequenas. Testes estatísticos usados para verificar se há correlação entre as projeções de cada um desses estudos e as mudanças ocorridas no período de dois anos e meio antes referido confirmam a inexistência de relação confiável entre as previsões e a realidade.

Os modelos econômicos, portanto, proporcionaram indicações altamente enganosas a respeito da trajetória que a economia seguiu, em termos agregados e setoriais, nos primeiros dois anos e meio do Acordo de Livre Comércio. No momento, o poder preditivo desses modelos, a nível setorial, parece ser nulo. Essa é a lição mais importante a ser aprendida dessa investigação, para fins de formulação de políticas públicas.

O que são modelos econômicos computadorizados?

Para melhor entender o papel desses modelos, devem-se abordar algumas questões elementares. Um modelo econômico computadorizado é um conjunto de diversas equações, contendo numerosos parâmetros e variáveis econômicas, que é concebido com o objetivo de reproduzir, de forma simplificada, o funcionamento de uma economia. Por "uma economia", pode-se entender uma região, um país ou um conjunto de países. Há diversos tipos de modelos. Para as finalidades deste trabalho, distinguiremos três tipos que têm sido usados para computar os efeitos das mudanças na política de comércio exterior sobre a economia nacional:²

- **Análise de Insumo-Produto** - é usada para estimar as mudanças na produção e no emprego setoriais que ocorreriam dada uma modificação exógena nas demandas finais. Esta abordagem apresenta limitações severas, já que pressupõe uma tecnologia de proporções fixas e é orientada para o lado da oferta — as informações sobre a demanda pelas diferentes mercadorias não fazem parte do modelo. O Economic Council utilizou elementos de Análise de Insumo-Produto nas suas estimativas sobre o impacto do Acordo de Livre Comércio;
- **Modelos Macroeconômicos** - são usados para estudar os efeitos de curto prazo da política de comércio exterior sobre as variáveis macroeconômicas Produto Interno Bruto, emprego e desemprego, taxa de juros, taxa de câmbio e nível de

¹ O trabalho de autoria do Departamento de Finanças (Canadá. Dep. Financ., 1988) representa uma atualização e uma revisão do modelo de Harris e Cox. É interessante o fato de que o Departamento decidiu não divulgar as projeções sobre mudanças setoriais no produto, no emprego e na produtividade, embora o modelo tivesse sido construído de forma a ser capaz de efetuar essas estimativas. Os dados divulgados referem-se a mudanças no produto gerado pelo conjunto da indústria (10,6%), pelo Setor Primário (2,1%) e pelos serviços (0,9%), não havendo desagregação adicional. Por que isso ocorreu? Poderia ser porque o Departamento não tinha confiança suficiente nas projeções setoriais do modelo, dadas as críticas que haviam sido feitas às projeções efetuadas a esse nível no trabalho original de Harris e Cox?

² Este parágrafo baseia-se em Muller e Williams (1989, p. 2-3) e em Magun Rao e Lodh. (1987, p. 12-13).

preços. As variáveis monetárias desempenham um papel importante nestes modelos, que tomam como base uma economia keynesiana onde existe desemprego voluntário. Todavia tais modelos, com frequência, não dispõem de um mecanismo que permita determinar a composição setorial do produto e, em particular, as mudanças na escala de produção e na produtividade ao nível das empresas. Os modelos da Informétrica, de Dugan, do Economic Council e da Wharton Econometrics usam esta metodologia;

- **Modelos Computáveis de Equilíbrio Geral** - estes modelos constituem-se no que há de mais avançado em termos de modelagem econômica e baseiam-se em hipóteses neoclássicas rigorosas sobre a flexibilidade de preços e salários, bem como sobre o funcionamento eficiente dos mercados. Preços e quantidades produzidas são calculados de forma explícita, a partir de equações de oferta e de demanda para cada setor. Uma implicação desta abordagem é que a economia está sempre, por definição, no nível de pleno emprego. Estes modelos não incluem variáveis monetárias, como as taxas de juros, de câmbio ou de inflação. Os modelos computáveis de equilíbrio geral são usados para captar as mudanças de longo prazo na alocação de recursos e o impacto sobre a renda real resultantes de mudanças na política de comércio exterior. Podem-se distinguir duas gerações de modelos desse tipo. A primeira está baseada em hipóteses que supõem concorrência perfeita (isto é, empresas atomizadas e tomadoras de preços) e vantagens comparativas. Os ganhos do comércio resultam, nesses modelos, das diferentes dotações de insumos e de recursos de cada país. Os modelos de autoria de Hamilton e Whalley e de Brown e Stern, de 1987, usaram esta metodologia. A segunda, a nova geração de modelos computáveis de equilíbrio geral, baseia-se na concorrência imperfeita (isto é, empresas geralmente grandes e fazedoras de preços) e em economias de escala. Os ganhos do comércio resultam da capacidade para expandir a escala de produção e para aumentar a produtividade em um mercado internacional mais amplo. O modelo de Harris e Cox foi pioneiro nessa área. O Departamento de Finanças e Wagle, entre outros, continuaram a trabalhar dentro desse enfoque.

Cada um desses modelos exige centenas de parâmetros para tornar-se computável. "Computar" o modelo significa encontrar valores numéricos para as variáveis que resolvam todas as equações do modelo. As fontes de onde são extraídos esses parâmetros podem variar: estudos anteriores, estimação estatística ou "suposições bem-informadas". Os modelos incluem, ainda, "variáveis de política", que permitem ao pesquisador realizar "experimentos de política". Alterando-se os valores de algumas das variáveis de política e "rodando-se" o modelo no computador, podem-se realizar testes que avaliam os efeitos dessas modificações sobre todo um conjunto de outras variáveis.

Em um experimento de livre comércio, o modelo é primeiro estimado considerando as barreiras existentes às trocas com o Exterior, sendo depois estimado uma segunda vez com essas barreiras reduzidas a zero. Quaisquer transformações nos resultados são atribuídas à eliminação das barreiras ao comércio exterior, já que todos os demais aspectos do modelo continuaram iguais. Pode-se, então, avaliar como o livre comércio irá afetar o emprego, a produção, etc. na economia como um todo, bem como em cada um de seus setores. Uma análise de sensibilidade é posteriormente realizada para verificar como os resultados de um experimento particular de política são afetados pelos valores de parâmetros específicos.

Embora simples em princípio, a concepção e o uso desses modelos exigem um elevado grau de especialização, e os detalhes inevitavelmente escapam à percepção das pessoas comuns. A complexidade matemática desses modelos pode, simultaneamente, maravilhar e intimidar os leigos, transmitindo-lhes uma forte impressão de que os resultados de tais exemplos de sofisticação e rigor científico são irrefutáveis. O fato é que isso está longe de ser verdadeiro: trata-se, no fundo, apenas de interpolações

muito sofisticadas, que tentam simular cenários futuros com base no que conhecemos a respeito do passado. Mesmo quando desenvolvidos com as melhores intenções — o que nem sempre acontece —, os modelos tendem a apresentar falhas.

Por que esses modelos são maus instrumentos de política?

Por que esses modelos não são úteis para prever de forma realista a trajetória de uma economia após a implementação de um acordo de livre comércio? Isso ocorre por vários motivos. Alguns dos mais importantes são apontados a seguir.

Suposições irreais na modelagem

As hipóteses em que se baseiam esses modelos deixam de considerar muitos aspectos de uma economia real. Em particular, os modelos computáveis de equilíbrio geral não incluem questões relacionadas com o desemprego involuntário ou com a distribuição de renda. Além disso, os critérios incorporados nesses modelos para distinguir entre "bons" e "maus" resultados diferem radicalmente dos conceitos popularmente aceitos.

Redução do Acordo de Livre Comércio a um exercício de liberalização

O Acordo de Livre Comércio era, para esses modelos, um simples exercício de eliminação de tarifas bilaterais entre o Canadá e os Estados Unidos, bem como de afastamento de algumas barreiras não tarifárias. No entanto estas podem ser as provisões menos importantes do Acordo, dado o nível já muito baixo das tarifas bilaterais. Muitos outros aspectos do Acordo, como os que implicam o aumento da mobilidade do capital e reduzem o controle sobre o investimento estrangeiro, ou as mudanças que afetam os diferentes segmentos do setor serviços, não são incluídos na modelagem. O fato é que esses modelos não podem captar muitas das provisões mais significativas do Acordo, como as relativas ao tratamento nacional. O Acordo de Livre Comércio é muito mais do que um simples exercício de liberalização comercial.

Falta de conhecimento a respeito do que seria incluído no Acordo

Os estudos mais influentes foram elaborados antes que o Acordo de Livre Comércio fosse tornado público, baseando-se em expectativas (erradas) a respeito de quais seriam os resultados das negociações. O melhor exemplo disso são as barreiras não tarifárias, termo que abrange tanto as barreiras "tradicionais" desse tipo — como a imposição de quotas, ou os acordos de comercialização — quanto todas as formas condicionais de

proteção — como taxas de reciprocidade, as taxas "anti dumping", etc. —, ou o favorecimento de empresas nacionais nas aquisições do governo. De acordo com a retórica do governo federal, o objetivo canadense nas negociações do Acordo de Livre Comércio era obter garantia de acesso ao mercado americano, o que implicava a eliminação de todas essas formas de barreiras não tarifárias. Em conformidade com isso, os trabalhos de Harris e Cox, do Economic Council (MAGUN, RAO, LODH, 1987), de Brown e Stern (1987) e da Wharton Econometrics (1987) supuseram uma eliminação quase total das barreiras não tarifárias. Quando o Acordo foi concretizado e suas disposições foram tomadas públicas, tomou-se claro que os esforços nesse sentido tiveram um sucesso apenas limitado. Em consequência, os resultados otimistas dos trabalhos anteriores tiveram de ser reajustados para baixo: o Economic Council reduziu os ganhos agregados de 3,1% para 2,5% (1988), e a Wharton Econometrics, de 3,1% para 2,7%. O Departamento de Finanças reavaliou o modelo de Harris e Cox e encontrou ganhos muito menores: 2,5% ao invés de 8,7%.

Suposições excessivamente otimistas sobre os aumentos de produtividade que se seguiriam a um acordo de livre comércio

Esse é um aspecto que traz problemas para a maior parte dos modelos. Uma grande parte das afirmações a respeito dos benefícios econômicos de um acordo de livre comércio origina-se das hipóteses adotadas quanto aos ganhos de produtividade. As projeções de Harris e Cox, por exemplo, dependiam fortemente da ocorrência (não demonstrada) de grandes economias de escala na indústria e de um comportamento improvável das empresas canadenses na formação de preços. O Economic Council apenas pressupôs que ocorreriam ganhos de produtividade e os incluiu no modelo (Tabela 2, dados de 1987). A magnitude que teriam os ganhos foi decidida com base em uma "suposição bem-informada" (1987, pp. 62-63). A (débil) lógica do Economic Council era a de que o ato de expor as empresas canadenses à concorrência americana iria forçá-las a se tornarem mais produtivas e mais competitivas. Embora exista alguma verdade nessa lógica, é certo que a produtividade depende de um grande número de outros fatores, sendo pouco provável que uma pequena redução nas tarifas bilaterais leve a aumentos dramáticos de produtividade.

Ausência de consideração das implicações da instabilidade macroeconômica

Como foi mencionado, os modelos computáveis de equilíbrio geral, devido às hipóteses em que se baseiam, deixam de lado a possibilidade de instabilidade macroeconômica — eles pressupõem economias estáveis em pleno emprego — e, em decorrência, não podem incorporar à análise as consequências desse tipo de instabilidade sobre os efeitos do Acordo de Livre Comércio. Da forma como a situação evoluiu, o comportamento das variáveis macroeconômicas — em particular as elevadas taxas de juros, um dólar canadense superavaliado, um novo imposto (GST) e uma recessão nos Estados Unidos — demoliu o principal objetivo econômico do governo federal: elevar a competitividade internacional das indústrias canadenses voltadas para a exportação ou que competem, no mercado nacional, com produtos

importados do Exterior. Na verdade, a competitividade internacional das empresas canadenses atingiu, em 1990 e 1991, o nível mais baixo da história, o que explica a generalizada redução do número de empregos no setor industrial, a fuga de capital para outros países onde os custos são mais baixos e a explosão das compras no Exterior, através da fronteira com os Estados Unidos. Em especial, a sobrevalorização do dólar canadense desempenhou um papel decisivo na criação dessa nova situação econômica. Os modelos macroeconômicos, que são capazes de incorporar cenários macroeconômicos alternativos, foram elaborados com base em hipóteses excessivamente otimistas — em particular, a respeito das taxas de juros e de câmbio e sobre a demanda estadunidense por produtos canadenses —, que não se materializaram. Os cenários incluídos nesses modelos nunca levaram em consideração a possibilidade de que as políticas macroeconômicas canadenses pudessem sofrer restrições, implícitas ou explícitas, devido ao próprio Acordo de Livre Comércio ou como resultado de pressões diretas dos Estados Unidos.

Fatores ideológicos

O desenvolvimento e o uso dos modelos econômicos computáveis ainda são atividades que se situam na fronteira entre a arte e a ciência, sendo fortemente influenciadas pelas crenças conceituais e ideológicas de seus autores. Vários aspectos devem ser considerados a respeito dessa questão.

Os modelos são úteis e funcionais, caso o usuário compartilhe do conjunto de crenças em que eles se baseiam. Na maior parte dos casos, os autores dos estudos aqui considerados tinham a intenção de demonstrar os benefícios do livre comércio. Todavia os modelos só podem testar se um comércio mais livre é bom ou mau nos termos propostos pela Teoria do Comércio Internacional, um ramo aplicado da teoria econômica neoclássica, que determina, de forma clara, quais variáveis devem ser incluídas ou excluídas da análise. A consequência é que os modelos se baseiam em hipóteses simples, que deixam de lado diversos fatores econômicos (bem como sociais, políticos e culturais) que são importantes na determinação do comportamento macro e microeconômico.

Um exemplo disso já foi mencionado anteriormente: nos modelos computáveis de equilíbrio geral, o critério de "benefício econômico" relaciona-se de forma estrita com a eficiência econômica estática, geralmente em um contexto onde cada país é representado por um único "agente representativo", que é tomado como o único trabalhador e consumidor da economia. O bem-estar econômico, em consequência, é desligado completamente das questões distributivas, as quais, em uma abordagem melhor concebida, deveriam ser determinantes fundamentais do bem estar nacional. O fato de que um programa econômico como o implícito no Acordo de Livre Comércio irá, provavelmente, aumentar as desigualdades sociais e econômicas no Canadá não é considerado na análise.

O elemento ideológico também se introduz na análise através da total confiança no princípio da soberania do consumidor. O argumento neoclássico é simples: o Acordo de Livre Comércio, ao liberalizar as trocas, deveria reduzir os preços para o consumidor, elevando sua renda real. Em um mundo de pleno emprego — o mundo dos modelos computáveis de equilíbrio geral —, isto é provavelmente verdadeiro, já que os consumidores passam a poder desfrutar de uma maior variedade de bens, a preços menores. Este, de acordo com a teoria neoclássica, é o resultado observável dos ganhos de comércio. No entanto isso não é necessariamente verdadeiro em um mundo onde preços mais baixos de produtos importados podem significar desemprego, crescente desigualdade e deterioração social.

Muitas das hipóteses implícitas na construção desses modelos possuem caráter ideológico. Isso ocorre porque elas distorcem elementos básicos do mundo real que se está tentando representar através do modelo. Tais hipóteses distorcíveis tornam muito difícil compreender as implicações reais do Acordo de Livre Comércio sobre o Canadá. Um bom exemplo disso é a suposição, presente em todos esses modelos, de que as firmas atuam apenas em um país (ou seja, não existem corporações multinacionais). Isso significa considerar que não existem transações internacionais que ocorrem inteiramente dentro de uma mesma empresa, que ocorrem entre a matriz e uma subsidiária ou entre subsidiárias de uma mesma matriz situadas em países diferentes, quando, na verdade, a maior parte do comércio entre o Canadá e os Estados Unidos flui através dos canais das empresas multinacionais. A tendência dessas empresas no sentido de concentrar as atividades de pesquisa e desenvolvimento na sua matriz coloca o Canadá em desvantagem em termos de avanço tecnológico — um aspecto não captado pelos modelos. Os efeitos do "tratamento nacional" para empresas de propriedade americana também podem ter conseqüências econômicas significativas que, da mesma forma, não são captadas pelos modelos.

Falta de confiabilidade e robustez dos modelos

A Tabela 2 mostrou a falta de confiabilidade no que diz respeito às projeções de mudanças no emprego a nível setorial. Quase não há correlação entre as mudanças setoriais previstas pelos diferentes modelos, bem como dessas projeções com as mudanças realmente ocorridas durante os últimos dois anos e meio. Essa mesma falta de confiabilidade ocorre em outros tipos de previsões: mudanças regionais e nacionais no emprego e na produção, aumentos da produtividade, etc. Além disso, usualmente falta solidez a esses modelos — suas projeções são fortemente dependentes dos valores de certos parâmetros que neles são incluídos de forma arbitrária. Mencionamos anteriormente que o modelo do Economic Council se baseia em uma "suposição bem-informada" a respeito dos aumentos de produtividade e que os modelos de Harris e Cox e do Departamento de Finanças usam suposições desse tipo a respeito de economias de escala e do comportamento das firmas na formação de preços.

Conclusão

Quaisquer que sejam os usos — e os maus usos — dos modelos econômicos em outras áreas, para o propósito de uma decisão política como a entrada em um acordo de livre comércio, o público canadense teria sido melhor servido se não tivesse sido exposto de forma intensa a esses instrumentos de projeção de tecnologia sofisticada (e desorientadora). No momento em que este artigo está sendo escrito, um novo esforço internacional está sendo empreendido com a finalidade de estimar, com modelos similares, os benefícios para o Canadá, para o México e para os Estados Unidos de uma área de livre comércio norte-americana (NAFTA). Pode-se adivinhar desde já quais serão as conclusões e as recomendações dessas estimativas. Esperamos que o público dos três países aprenda com a experiência do Canadá e se volte para alguma outra parte em busca de orientação.

Tabela 1

Projeção dos ganhos econômicos agregados oriundos de uma área de livre comércio entre o Canadá e os Estados Unidos, segundo estudos selecionados do período 1985-89

AUTORES	TIPOS DE MODELOS	BARREIRAS REMOVIDAS	EUA (1) (%)	CANADÁ (1) (%)
15 Macdonald Report (1985)	Não especificado	Todas	-	3 a 8
9 Informétrica (1985)	Macroeconômico	...	-	3,0
6 Dungan (1985)	Macroeconômico	...	-	3,3
7 Hamilton e Whalley (1985)	Computável de equilíbrio geral: concorrência perfeita e vantagens comparativas	Todas as tarifas	-	-
5 Cox e Harris (1985 e 1986)	Computável de equilíbrio geral: concorrência imperfeita e economias de escala	Todas	-	8,74
10 Economic Council (1987)	Macroeconômico insumo-produto	Todas	-	3,3
11 Economic Council (1988)	Macroeconômico insumo-produto	Todas as tarifas, algumas barreiras não tarifárias	-	2,5
1 Brown e Stern (1987)	Computável de equilíbrio geral: concorrência perfeita e vantagens comparativa	Todas	0,03	-0,3
12 Markusen e Wigle (1987)	Computável de equilíbrio geral: concorrência imperfeita e economia de escala	Todas as tarifas	0,1	0,6
16 Wharton Econometrics (1987)	Macroeconômico	Todas	-	3,1
17 Wharton Econometrics (1988)	Macroeconômico	Todas as tarifas, algumas barreiras não tarifárias	-	2,7
3 Departamento de Finanças (1988)	Computável de equilíbrio geral: concorrência imperfeita e economia de escala	Todas as tarifas, algumas barreiras não tarifárias	-	2,5
18 Wigle (1988)	Computável de equilíbrio geral: concorrência imperfeita e economia de escala	Todas as tarifas	0,06	-0,05
2 Brown e Stern (1989)	Computável de equilíbrio geral: concorrência imperfeita	Todas as tarifas	0,1	1,1

FONTE: COUGHLIN, Cletus C. (1990). What do economic models tell us about the effects of the US-Canada free trade agreement? *Review of the Federal Reserve Bank of St. Louis*, p.40-58, Sept./Oct. (Tabela).

BROWN, Drusilla K., STERN, Robert M. (1989). Computable general equilibrium estimates of the gains from US-Canadian trade liberalization. In: GREENEWAY, David, HYCLAK, Thomas, THORNTON, Robert J., ed. *Economic aspects of regional trading arrangements*. New York: Harvester Wheatsheaf. cap. 4, tab.4.2.

NOTA: As referências completas sobre esses estudos são apresentadas na bibliografia, com a numeração correspondendo às obras listadas.

(1) Valor do efeito agregado sobre o bem-estar em cada país, expresso como um percentual do Produto Interno Bruto.

Tabela 2

Efeitos do Acordo de Livre Comércio sobre o emprego setorial no Canadá, segundo projeções de estudos selecionados, e comparação com as mudanças ocorridas entre janeiro de 1989 e julho de 1991

SETORES INDUSTRIAIS	COX E HARRIS (1986)	ECONOMIC COUNCIL (1987) (1)	BROWN E STERN (1987)	BROWN E STERN (1989)	Δ% JAN/89 JUL/91
Florestal	...	2,2	...	...	3,2
Minas, pedreiras e poços de petróleo	...	4,7	2,2	-1,1	-0,3
Alimentação, bebidas e fumo	...	...	0,1	-1,9	-3,6
Alimentação e bebidas	-1,8	2,9	...	...	-3,2
Fumo	-9,9	0,3	...	...	-18,5
Borracha e plásticos	6,2	-0,7	2,4	-1,2	-8,6
Couro	-6,9	-5,2	...	...	-34,6
Couro exclusive calçados	...	...	3,9	4,9	-31,2
Calçados	...	...	1,8	2,2	-36,4
Têxteis	75,2	-0,7	-0,4	-35,4	-31,9
Malharia	42,6	-1,4	...	...	-37,6
Vestuário	261,6	2,6	0,8	-6,4	-32,6
Madeira	-12,1	5,0	1,1	-6,1	-18,5
Mobiliário	-37,4	2,4	2,4	-2,5	-25,5
Papel e afins	31,7	1,1	0,7	-19,3	-5,7
Editorial e gráfico	13,5	7,1	-0,9	-3,3	-17,1
Metais primários	...	3,9	...	...	-13,6
Ferro e aço	27,9	...	1,2	28,5	-21,4
Metais não ferrosos	...	...	3,1	152,4	2,1
Metalúrgica	-6,6	2,8	-1,6	-7,1	-25,2
Máquinas (exceto elétricas)	-33,2	2,8	2,5	-1,2	-18,8
Equipamentos de transporte	62,2	1,6	3,3	0,5	-15,2
Produtos elétricos	-0,5	-2,5	-0,7	-14,2	-23,4
Minerais não-metálicos	-0,6	2,8	0,6	-16,8	-10,0
Petróleo e carvão	-7,4	1,3	2,5	-11,6	16,0
Produtos químicos	-0,2	0,6	-0,8	17,9	-4,5
Diversas manufaturas	-33,3	-1,2	1,6	7,3	-25,6
Construção	...	6,7	-0,1	1,0	13,6

(1) Os dados do Economic Council para 1987 referem-se à simulação 2.

Bibliografia*

1. BROWN, Drusilla K., STERN, Robert M. (1987). A modeling perspective. In: STERN, Robert M., TRESIZE, Philip H., WHALLEY, John, ed. **Perspectives on a US-Canadian free trade agreement**. Washington, DC: The Brookings Institutions.
2. BROWN, Drusilla K., STERN, Robert M. (1989). Computable general equilibrium estimates of the gains from US-Canadian trade liberalization. In: GREENEWAY, David, HYCLAK, Thomas, THORNTON, Robert J., ed. **Economic aspects of regional trading arrangements**. New York: Harvester Wheatsheaf. cap.4

* Em função de tratar-se de texto traduzido, as referências bibliográficas foram transcritas *ipsis litteris*, a fim de não prejudicar a informação.

- 3.CANADA. Department of Finance (1988). **The Canada-US free trade agreement: an economic assessment.** Ottawa.
- 4.COUGHLIN, Cletus C. (1990). What do economic models tell us about the effects of the US-Canada free trade agreement? **Review of the Federal Reserve Bank of St. Louis**, p.40-58, Sept./Oct.
- 5.COX, David, HARRIS, Richard G. (1986). A quantitative assessment of the economic impact on Canada of sectoral free trade with the United States. **Canadian Journal of Economics**, n.19, p.377-394.
- 6.DUNGAN, Peter (1985). **The macroeconomic impacts of free trade with the United States: lessons from the FOCUS-PRISM models.** Toronto: Institute for Policy Analysis/University of Toronto. (Working paper, DP85-86, Nov.).
- 7.HAMILTON, Bob, WHALLEY, John (1985). Geographically discriminatory trade arrangements. **Review of Economics and Statistics**, n.57, p.446-455.
- 8.HARRIS, Richard G., COX, David (1985). Summary of a project on the general equilibrium evaluation of Canadian trade policy. In: WHALLEY, John, ed. **Canada-United States free trade.** Toronto: University of Toronto. (Research studies, 11; Royal Commission on the Economic Union and Development Prospects for Canada).
- 9.INFOMETRICA (1985). Economic impacts of enhanced bilateral trade: national and provincial results. (Prepared for the Department of External Affairs, Government of Canada).
- 10.MAGUN, Sunder, RAO, Someshwar, LODH, Bimal (1987). **Impact of Canada-US free trade on the Canadian economy.** Economic Council of Canada. (Discussion paper, n.331, Aug.)
- 11.MAGUN, Sunder et al. (1988). **Open borders: an assessment of the Canada-US free trade agreement.** Economic council of Canada. (Discussion paper, n.344, Apr.)
- 12.MARKUSEN, James, WIGLE, Randall M. (1987). **US-Canada free trade: effects on welfare and sectoral output/employment levels in the short and long run.** London: University of Western Ontario. (mimeo).
- 13.MULLER, R. Andrew, WILLIAMS, James (1989). **A general equilibrium analysis of the Canadian-United States bilateral trade agreement.** Economic Council of Canada. (Discussion paper, n.364, Aug.)
- 14.RICHARDSON, J. David (1990). Adjustments and safeguards. In: MORICI, Peter, ed. **Making free trade work: the Canada-US agreement.** New York: Council on Foreign Relations.
- 15.ROYAL COMMISSION ON THE ECONOMIC UNION AND DEVELOPMENT PROSPECTS FOR CANADA (1985). **Report.** Ottawa: Government of Canada. v.1.
- 16.WHARTON ECONOMETRICS (1987). **Canada-US free trade: opportunities risks and prospects.** University of Pennsylvania. Sept.
- 17.WHARTON ECONOMETRICS (1988). **Update to Canada-US free trade: opportunities, risks and prospects.** University of Pennsylvania.
- 18.WIGLE, Randall M. (1988). General equilibrium evaluation of Canada-US trade liberalization in a global context. **Canadian Economic Journal**, n.21, p.539-564.