

**UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS – UNISINOS
UNIDADE ACADÊMICA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA
NÍVEL MESTRADO**

Vanessa Krützmann

**COMÉRCIO E CRESCIMENTO:
UMA ESTIMAÇÃO PARA O BRASIL A PARTIR DOS ESTADOS BRASILEIROS**

**São Leopoldo (RS)
2011**

VANESSA KRÜTZMANN

**COMÉRCIO E CRESCIMENTO:
UMA ESTIMAÇÃO PARA O BRASIL A PARTIR DOS ESTADOS BRASILEIROS**

Dissertação apresentada à Universidade do Vale do Rio dos Sinos – Unisinos, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Economia.

Orientador: Prof. Dr. André Filipe Zago de Azevedo

**São Leopoldo (RS)
2011**

K94c

Krützmann, Vanessa.

Comércio e crescimento : uma estimação para o Brasil a partir dos estados brasileiros / Vanessa Krützmann. – 2011.
62 f. : il. ; 30 cm.

Dissertação (mestrado) – Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Programa de Pós-Graduação em Economia, 2011.

"Orientador: Prof. Dr. André Filipe Zago de Azevedo."

1. Comércio internacional. 2. Desenvolvimento econômico.
3. Brasil – Comércio. 4. Brasil – Comércio exterior. I. Título.

CDD 382.0981
CDU 339.5(81)

Catálogo na publicação: Bibliotecário Flávio Nunes - CRB 10/1298

VANESSA KRÜTZMANN

**COMÉRCIO E CRESCIMENTO:
UMA ESTIMAÇÃO PARA O BRASIL A PARTIR DOS ESTADOS BRASILEIROS**

Dissertação apresentada à Universidade do Vale do Rio dos Sinos – Unisinos, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Economia.

Aprovado em 24/03/2011

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Divanildo Triches

Prof. Dr. Marcos Tadeu Caputi Lélis

Prof. Dr. Sabino da Silva Porto Júnior

Prof. Dr. André Filipe Zago de Azevedo

**Visto e permitida a impressão
São Leopoldo, _____**

**Prof. Dr. André Filipe Zago de Azevedo
Coordenador Executivo PPG em Economia**

AGRADECIMENTOS

Nesse momento de imensa alegria, a muitas pessoas gostaria de agradecer.

Inicio com o professor Dr. André Filipe Zago de Azevedo, meu orientador, por compartilhar comigo um pouco do seu conhecimento e de sua amizade, pela imensurável paciência e esforço em me tornar uma pesquisadora melhor.

À professora e amiga Dra. Angélica Massuquetti, por me inserir na vida acadêmica, e por me encorajar e me apoiar no ingresso no Mestrado.

Ao professor Sérgio Leusin Júnior, no auxílio em coletar os dados da pesquisa.

Ao meu amor e marido, Leandro, por ter se engajado comigo nessa “peleia”, abdicando da minha companhia em diversos momentos e me apoiando em continuar, sempre.

Aos meus pais, Ison e Marise, ao meu irmão, Rodolfo (*in memorian*) e às minhas irmãs, Camila e Roberta, por serem meu porto seguro, minha base... Por me mostrarem que o esforço é necessário, e que devemos ter força de vontade e lutar pelo que almejamos na vida.

A todos os colegas do mestrado, pela experiência que trocamos, e, principalmente, pelo entusiasmo que compartilhamos e que fizeram com que o mestrado fosse especial.

Resumo

A partir de 1990, diversos países, entre eles o Brasil, passaram por processos de liberalização comercial, esperando elevar suas taxas de crescimento econômico. Essa tendência de maior integração comercial influenciou diversos autores a buscar inferir os efeitos do comércio internacional sobre o crescimento econômico. No entanto, os artigos que encontraram uma relação negativa entre as barreiras ao comércio e o crescimento econômico sofrem ou do uso de indicadores de abertura comercial inapropriados ou de métodos econométricos questionáveis, especialmente no que se refere à endogeneidade do comércio. Frankel e Romer (1999) superaram este problema construindo uma variável instrumental, usando as características geográficas dos países que não são correlacionadas com a renda, especialmente a distância entre os parceiros comerciais e o seu tamanho. Esse modelo visava mensurar como o volume de comércio, e não mais a redução das barreiras ao comércio, impactou na renda de diversos países em 1985, já que uma redução de barreiras ao comércio influenciaria positivamente o comércio internacional. Seguindo esse modelo, esta dissertação busca estimar o impacto do aumento do comércio sobre a renda no Brasil, comparando o período do final dos anos 1980 e início dos anos 1990 (1989-1991) com um mais recente (2005-07), através dos atributos geográficos dos estados brasileiros, baseado em um modelo gravitacional. O principal resultado aponta para um forte impacto do aumento do volume de comércio sobre a renda *per capita* no Brasil no período mais recente, com o aumento de um ponto percentual no grau de abertura do país levando a uma elevação da renda per capita entre 6% e 7%.

Palavras-Chave: Comércio Internacional; Crescimento Econômico; Modelo Gravitacional; Variável instrumental.

Abstract

Since the 1990s many countries, including Brazil, adopted trade liberalization measures expecting to increase their economic growth. This trend influenced many authors to search for signs of the effects of liberal trade policies on economic growth. However, the papers in the literature that claimed to find a negative association between barriers to trade and economic growth relied either on constructing inappropriate indicators of openness or on a questionable use of econometric methodologies, especially the failure to account for the endogeneity of trade. Frankel e Romer (1999) overcame this problem by using an instrumental variable, based on a country's geographic attributes not related to income, notably its distance from trading partners and size. They sought to measure the impact of trade volume not trade barriers on growth in many countries in 1985, since the reduction of trade barriers would affect positively international trade. Following this methodology, this dissertation estimates the effect of the increase in trade flows on income of Brazilian states, comparing the period in the late eighties and early nineties (1989-1991) with one more recent (2005-07), using geographic characteristics of Brazilian states, based on a gravity model. The main result shows a significant impact of trade on per capita income in Brazil in the more recent period, with a one percentage increase in trade shares increasing per capita income by 6% or 7%.

Key-Words: International Trade; Income; Gravity Model; Instrumental Variable.

JEL: C21, F15, O47.

Lista de Figuras

Figura 1– Média do Crescimento de 80 países abertos e 40 fechados – 1966-1990.....	20
--	----

Lista de Gráficos

Gráfico 1- Grau de Abertura Brasileiro – 1989 – 2007	41
--	----

Lista de Tabelas

Tabela 1 – Resultados do Modelo Gravitacional.....	29
Tabela 2 – Resultados da Variável Instrumental	30
Tabela 3 - Resultados Modelo Gravitacional	33
Tabela 4 - Relação entre PIB <i>per capita</i> e variável instrumental	34
Tabela 5 - Alíquota Real Média de Importação no Brasil – 1995-1996.....	38
Tabela 6 – Tarifa de Importação Nominal do Brasil – 1989-1991 e 2005-2007	41
Tabela 7 – Estimativas do modelo gravitacional.....	51
Tabela 8 – Relação entre PIB <i>per capita</i> e variável instrumental	52

Lista de Siglas

BLACK - Average Black Market Premium;
BMP - Prêmio do Mercado Paralelo;
CEE - Comunidade Econômica Europeia;
CEPII – Centre d’Etudes Prospectivos et d’Informations Internationales;
CTR - Collected Trade Taxes Ratio;
FMI - Fundo Monetário Internacional;
FUNCEX - Fundação Centro de Estudos do Comércio Exterior;
LEAMER - Leamer’s Openness Index;
MQO – Mínimos Quadrados Ordinários;
MON - Monopólio estatal;
NTB - Barreiras não-tarifárias;
OCDE - Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico;
OMC - Organização Mundial de Comércio;
OPEN - Sachs e Warner Openness Index;
PTF - Produtividade total dos fatores;
QR - Average Coverage of non tariff barriers;
SOC - Economia socialista;
TAR - Tarifa Média de Importação;
TARIFF - Average Import Tariff on Manufacturing;
TEC – Tarifa Externa Comum;
WAC - World Airport Codes;
WB - Banco Mundial;
WDR - World Development Report Outward Orientation Index;
WOLF - Wolfs Index of Imports Distortions;

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	13
2. ABERTURA COMERCIAL, VOLUME DE COMÉRCIO E CRESCIMENTO: EVIDÊNCIA EMPÍRICA.....	16
2.1 Abertura Comercial e Crescimento: Evidência Empírica	16
2.2 Volume de Comércio e Crescimento	28
3. A POLÍTICA COMERCIAL BRASILEIRA RECENTE.....	35
3.1 Abertura Comercial Brasileira	35
3.2 Política Externa Recente	39
4. O IMPACTO DO COMÉRCIO SOBRE O CRESCIMENTO BRASILEIRO.....	44
4.1 Dados.....	44
4.2 Formulação do Instrumental.....	45
4.3 Abordagem Econométrica.....	47
4.4 Resultados	49
5. CONCLUSÃO.....	54
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	56
ANEXO 1 - Listagem Completa com as Tarifas de Importação Brasileira (1989-2009)	59
ANEXO 2 - Listagem com os países utilizados no modelo.....	60
ANEXO 3 - Resumo dos trabalhos abordados.....	61

1. INTRODUÇÃO

Desde a década de 1990, muitos países em desenvolvimento que ainda adotavam políticas comerciais protecionistas passaram por reformas que visavam à liberalização comercial. Várias são as razões que contribuíram para a profunda transformação vivida por estes países, com destaque para o fraco desempenho da estratégia de substituição de importações nos anos 1980, contrastando com o rápido crescimento dos países do Leste Asiático e a pressão de organizações multilaterais para a promoção da liberalização comercial e financeira como uma condição para receber assistência financeira. A maioria das organizações internacionais, como o Fundo Monetário Internacional (FMI) e a Organização Mundial de Comércio (OMC), pregava que uma reforma na política comercial poderia promover taxas de crescimento econômico mais elevadas. Isso pode ser notado no discurso de Anne Krueger, presidente do FMI, realizado em 1997: “Acredita-se que a substituição de importação, no mínimo, sobreviveu à sua utilidade e que a liberalização do comércio e dos pagamentos é fundamental para a industrialização e desenvolvimento econômico” (RODRIGUEZ, 2010, p.1).

Esta promoção de integração econômica, apoiada pelas organizações internacionais, fez com que um total de 49 países (entre eles o Brasil) passasse por processos liberalizantes entre 1990 e 2002. A busca para ampliar seus mercados e incrementar suas trocas é evidenciada ao analisar os dados da OMC (2010), que apontam que nos 25 anos após a 2ª Guerra Mundial, o comércio mundial cresceu a uma média de 8% a.a., ao passo que o crescimento econômico mundial foi, em média, de 5% a.a. De acordo com Rodriguez (2010), a tarifa média das importações mundiais, entre 1990 e 2002, passou de 10,5% para 6% e as exportações mais importações sobre o PIB de 75,2% para 86,8%.

O Brasil também passou a adotar uma política comercial mais liberal a partir do final dos anos 1980. Até então, o país seguia uma estratégia baseada na política de substituição de importações, caracterizada por elevadas tarifas e barreiras não-tarifárias. Esta política foi intensificada após a crise da dívida externa, no início da década de 1980, com restrições ainda maiores às importações, devido à necessidade de gerar saldos positivos na balança comercial.

De 1988 a 1990, no entanto, houve uma expressiva redução de grande parte das tarifas e, de 1990 em diante, as barreiras não-tarifárias foram sendo eliminadas, além da criação de um cronograma de redução gradual das tarifas. Essa liberalização fica evidenciada ao analisar a participação percentual da corrente de comércio brasileira sobre seu PIB, que passou de aproximadamente 15% em meados de 1990, para praticamente 23% em 2008.

Do ponto de vista teórico, há uma série de argumentos que mostram os benefícios econômicos da liberalização comercial. Markwald (2010) fornece uma síntese destes argumentos, com destaque para os ganhos de bem estar associados à melhor alocação dos recursos produtivos, à maior diversidade de insumos e de bens de capital, ganhos de produtividade, em virtude da exposição das empresas à maior concorrência, que, por consequência, eleva as escalas de produção e reduz comportamentos *rent-seeking*, reduzindo a troca de favores dos empresários com os agentes do governo, portanto, diminuindo as chances de corrupção. As novas teorias do crescimento, tendo Romer (1986) e Lucas (1988) como precursores, apontam que países mais abertos ao restante do mundo teriam uma maior habilidade de absorver tecnologia avançada geradas a partir das principais nações.

As alterações de política econômica provocam interesse das nações de todo o mundo, pois há a expectativa de ganhos de bem-estar para a população quando há incremento do comércio. Apesar da complexidade que engloba a estimação da liberalização comercial com o crescimento, diversos artigos buscaram mensurar seus efeitos sobre o crescimento econômico utilizando regressões *cross-country*, embora os tenham encontrado, foram criticados devido a utilização de dados questionáveis, e de modelos econométricos mal especificados, especialmente devido ao problema de endogeneidade (por exemplo, BEN-DAVID, 1993; SACHS, WARNER, 1995; EDWARDS, 1998). Frankel e Romer (1999) e Irwin e Tervio (2002) superaram vários destes problemas, especialmente o de endogeneidade, construindo uma variável instrumental, usando as características geográficas dos países que não são correlacionadas com a renda, especialmente a distância entre os parceiros comerciais e o tamanho dos países.

Sabendo que o crescimento econômico é o principal objetivo macroeconômico de um país, estado ou município, este trabalho busca estimar o impacto do aumento do comércio sobre a renda no Brasil comparando dois períodos, o início dos anos 1990 (1989-1991), que

representa o período anterior e durante a abertura comercial, e outro posterior (2005-2007), que representa o período que o país já está bem integrado ao comércio mundial, para tanto, a estimação é feita cada ano individualmente. O modelo utilizado será baseado nos trabalhos de Frankel e Romer (1999) e Irwin e Tervio (2002), que estimam o impacto do comércio através dos atributos geográficos dos parceiros comerciais, por meio de um modelo gravitacional. No entanto, diferentemente dos estudos dos autores, que estimam o impacto do comércio para uma vasta gama de países, portanto, obtém um resultado para todos eles em conjunto; este estudo utilizou todos os estados brasileiros e o Distrito Federal, portanto, o resultado encontrado representa o quanto que as alterações no comércio contribuíram para o incremento da renda *per capita* da população brasileira¹.

Esta dissertação está dividida, além dessa introdução, em mais quatro capítulos. No segundo capítulo, são apresentados os principais estudos acerca da relação entre abertura comercial e o crescimento econômico, assim como, o aumento do volume de comércio com o crescimento econômico, demonstrando qual a evidência empírica encontrada por eles e quais as críticas em relação aos seus estudos. Já no terceiro capítulo, se examina o processo de abertura comercial brasileiro e a política externa mais recente, enquanto no quarto capítulo se apresenta o instrumental econométrico utilizado para mensurar o impacto que o aumento do volume de comércio teve sobre a renda *per capita* e os resultados encontrados. O quinto capítulo aponta as conclusões.

¹ O modelo gravitacional já foi utilizando anteriormente para analisar o efeito do comércio entre estados, como por exemplo, SILVA *et al*, 2007.

2. ABERTURA COMERCIAL, VOLUME DE COMÉRCIO E CRESCIMENTO: EVIDÊNCIA EMPÍRICA

Este capítulo está dividido em duas seções, a primeira os estudos que visaram analisar a relação abertura comercial e crescimento econômico e as críticas em relação a eles; já a segunda seção examina os estudos empíricos que analisam a relação entre volume de comércio e crescimento econômico. Enquanto os trabalhos baseados na abertura comercial utilizaram *proxies* como tarifas e barreiras não tarifárias, pois suas reduções ampliariam o comércio, os economistas que utilizaram a relação do volume de comércio com crescimento econômico utilizam o grau de abertura da economia como *proxy*, partindo do pressuposto que uma maior abertura comercial tende a gerar um maior volume de comércio.

2.1 Abertura Comercial e Crescimento: Evidência Empírica

A literatura aponta uma série de mecanismos através dos quais uma maior liberalização comercial traria benefícios econômicos. De acordo com Krugman (2003), os modelos econômicos indicam que o livre comércio impediria que houvesse perdas de eficiência em virtude da proteção comercial. Além disso, o autor argumenta que o benefício da política comercial mais liberal seria a eliminação das distorções tanto de produção quanto de consumo. Para Rossi Jr. e Cavalcanti (1999), a abertura comercial facilita o acesso aos insumos, ao mesmo tempo em que reduz o custo em inovação e aumenta a escala de produção. O estudo feito por Lee (1996 *apud* Rossi Jr. e Cavalcanti, 1999) indicou que políticas de proteção comercial, especialmente barreiras não-tarifárias, exercem efeito negativo sobre o crescimento econômico, pois reduz a taxa de crescimento da produtividade e da acumulação de capital.

Com a abertura comercial, há uma alocação mais eficiente dos recursos produtivos, e dessa forma, há ganhos de bem estar com a melhor alocação dos recursos, o que não ocorre na sua plenitude em economias fechadas, visto que há a necessidade de produção de uma vasta gama de produtos, o que tornaria a especialização um objetivo difícil de alcançar. Além disso, há um maior acesso a insumos e bens de capital importados, resultando, dessa forma, em uma

melhora no bem estar da população. Ao abrir o comércio, e aumentar a concorrência para os produtores domésticos, há um ganho de produtividade em virtude da exposição dos produtores à concorrência, que, por consequência, eleva as escalas de produção, pois quando há protecionismo, os produtores não visam a eficiência, operando em escalas “sub-ótimas”. Como consequência, há uma expansão do investimento, com o objetivo de viabilizar o incremento das escalas de produção e também a elevação do gasto privado em P&D e capacitação tecnológica. Por último, há a eliminação de comportamentos *rent-seeking*, reduzindo a troca de favores dos empresários com os agentes do governo, portanto, diminuindo as chances de corrupção (MARKWALD, 2010).

De acordo com Moreira (2003) a abertura comercial impacta de forma indireta em cada um desses componentes, no entanto, o ambiente macroeconômico e institucional contribui positivamente ou negativamente para que o seus ganhos se realizem. A qualidade da abertura e o grau de participação do comércio no PIB também são variáveis que contribuem. Por fim, Krugman (2003) salienta que, de modo geral, o livre comércio não é perfeito, mas é a melhor política de comércio que um governo poderia adotar.

Muitos estudos têm estimado uma relação negativa entre as barreiras ao comércio e o nível de renda dos países, baseados em regressões *cross-country* (p.ex. DOLLAR; KRAY, 2002; SACHS; WARNER, 1995; EDWARDS, 1998). No entanto, economistas céticos quanto aos benefícios da liberalização, como Krugman (2011) e Rodrik (1995), consideram que na melhor perspectiva, a abertura teria um efeito tênue sobre o crescimento e, na pior, duvidoso. Segundo Rodriguez e Rodrik (1999), a relação entre política comercial e crescimento econômico continua sendo um tema sem solução em termos empíricos. Os autores consideram que se há uma relação entre abertura comercial e crescimento, ela ainda não foi encontrada empiricamente. Os autores sugerem, portanto, que os dados não apontam inequivocamente para uma correlação negativa entre a maioria dos indicadores de política comercial, como tarifas e barreiras não-tarifárias, e o crescimento econômico².

A visão crítica quanto à relação entre abertura comercial e crescimento econômico de Rodriguez e Rodrik (1999) foi demonstrada a partir de uma resenha dos principais artigos que

² Conforme Rodriguez (2010, p. 3): “*If there is a negative relationship between growth and protection, it is not one that jumps out at first sight in the data*”.

trataram do tema. Os autores apontaram que a maioria dos indicadores utilizados para medir a abertura comercial não seria apropriada ou então seria correlacionada a outras fontes de mau desempenho econômico, como elevadas variações cambiais e instabilidade macroeconômica. Além disso, criticaram os procedimentos econométricos empregados e apontaram que algumas pequenas alterações, como a forma de divisão dos países, o período analisado, etc., gerariam resultados muito diferentes daqueles encontrados. Rossi Jr. e Cavalcanti (1999) sinalizam no mesmo sentido, enfatizando que a mensuração da abertura comercial é demasiadamente complexa. A utilização de *proxies* para o grau de abertura da economia de um país, como importação e/ou exportação como proporção do PIB, são imperfeitas, pois são influenciadas pelo tamanho do país e pelo fluxo de capitais, enquanto as barreiras ao comércio são difíceis de agregar.

Dollar e Kray (2002) distinguem outros problemas na utilização de tarifas e barreiras não-tarifárias como *proxies* para a política comercial. Quando se utiliza a tarifa média simples, é possível que se dê um peso excessivo às categorias de bens que são relativamente pouco importantes para o país. Se, por outro lado, utiliza-se a ponderação média das importações, os efeitos das tarifas proibitivas são perdidos. No caso das barreiras não-tarifárias, elas referem-se apenas a cobertura que elas exercem em relação ao número total de produtos, e não a sua dimensão. Ou seja, basta que haja qualquer tipo de restrição às importações sobre um determinado produto para que já conste como sendo afetado pelas barreiras, independentemente do grau de proteção causado.

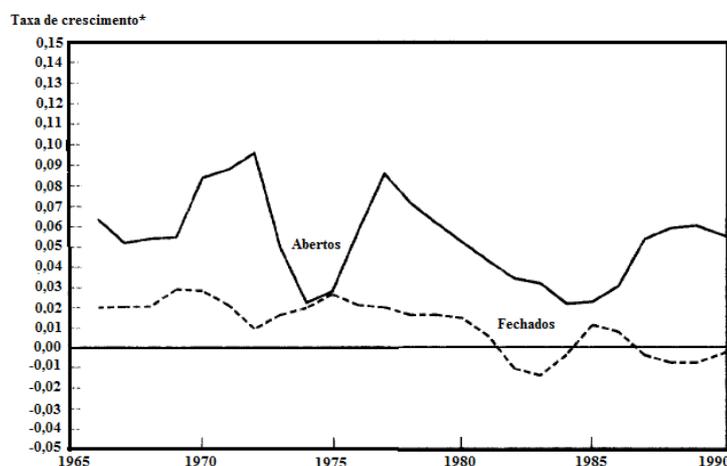
Um estudo muito influente foi o de Sachs e Warner (1995), pois os autores criaram um indicador para analisar o crescimento dos países abertos e compará-lo com o de países fechados, através de regressões *cross-country*. O indicador, denominado de OPEN, baseado em uma variável *dummy*, foi calculado para 122 países, entre 1970 e 1989. Esse indicador pretende fazer um vínculo de variáveis que apontam barreiras ao comércio e também instabilidades macroeconômicas. A *dummy* assume o valor de zero, mostrando que o país é fechado, se qualquer um dos critérios abaixo ocorreu no país: (i) uma tarifa média de importação superior a 40% (TAR); (ii) as barreiras não-tarifárias abrangeram, em média, mais de 40% das importações (NTB); (iii) teve um sistema de economia socialista (SOC); (iv) teve monopólio estatal das maiores exportações (MON); (v) o prêmio do mercado paralelo

ultrapassou os 20%, durante a década de 1970 ou a década de 1980 (BMP).

Os autores constatam que países em desenvolvimento tendem a crescer mais que os países desenvolvidos, desde que ambos estejam integrados à economia mundial. Já por outro lado, países pobres e fechados tendem a crescer menos. Para esse período, os autores encontraram uma significativa associação entre abertura e crescimento, mesmo entre países desenvolvidos e em desenvolvimento. No grupo dos países em desenvolvimento e abertos ao resto do mundo, o crescimento alcançado foi de 4,49% a.a. no período analisado; já para o mesmo grupo de países, no entanto, com políticas comerciais opostas, o crescimento foi bem menor, de 0,69% a.a. Já no grupo dos países desenvolvidos, o crescimento para aqueles que adotaram políticas comerciais mais liberais foi de 2,29% a.a. e para os países mais protecionistas, de apenas 0,74% a.a. no período. Desta forma, os autores constatam que há possibilidade de convergência de renda entre ambos, já que o crescimento dos países abertos e em desenvolvimento foi superior ao dos países desenvolvidos e abertos. A comparação das taxas de crescimento entre 40 países fechados e 80 países abertos entre 1966 e 1990 indica que os países abertos cresceram mais do que os outros, conforme figura 1.

Sachs e Warner (1995) constatam que as economias abertas foram mais suscetíveis aos choques externos ocorridos no início dos anos 1970, no entanto, conseguiram se recuperar, apesar de não terem retornado ao patamar pré-crise. Dessa forma, a taxa de crescimento médio do PIB *per capita* dos países abertos no final dos anos 1980 era similar à taxa que possuíam na década de 60, aproximadamente 5% ou 6 % a.a., portanto, os países abertos tiveram maior variação de crescimento no período. As economias fechadas, por outro lado, apresentam menos variação, porém, as taxas de crescimento são mais baixas, em torno de 2% ou 3% a.a., sendo inclusive negativa no início da década de 1980.

Figura 1– Média do Crescimento de 80 países abertos e 40 fechados – 1966-1990



Fonte: Sachs e Warner (1995, p. 37).

Nota: * a figura mostra a média móvel de três anos.

Sachs e Warner (1995) sugerem que a ausência de convergência na economia mundial das últimas décadas pode ser resultado dos regimes comerciais protecionistas que a maioria dos países pobres adotava, pois consideram que a leitura mais detalhada dos dados demonstra que a convergência pode ser alcançada por todos os países, mesmo aqueles com baixos níveis iniciais de tecnologia, desde que estejam abertos e integrados à economia mundial. Além disso, ressaltam que não encontraram nenhum caso que suporte a corrente preocupação que um país que passe a apresentar políticas comerciais mais liberalizantes não alcance o crescimento. No entanto, salientam que políticas comerciais levam um tempo para maturar. Os autores consideram que seus resultados não são originados na causalidade reversa ou viés de seleção da amostra, pois encontraram poucos casos de países em desenvolvimento que iniciaram abertos e fecharam em virtude do baixo desempenho econômico. O mais comum foi o inverso, países em desenvolvimento que iniciaram fechados com baixo desempenho econômico, e após isso, abriram-se.

Em relação ao indicador de abertura, os autores encontraram um efeito significativo da variável OPEN sobre o crescimento econômico dos países da amostra. Países que não se enquadram em nenhum dos critérios do indicador tendiam a crescer, em média, 2,45% a.a., durante o período examinado, a mais do que os países que apresentaram alguma das cinco

características do indicador. Além disso, a abertura comercial foi mais importante para o crescimento do que o efeito dos declínios do investimento e do nível inicial da educação (SACHS; WARNER, 1995).

No entanto, esse estudo de Sachs e Warner (1995) foi criticado por Rodriguez e Rodrik (1999), que afirmaram que o indicador de abertura seria uma medida inapropriada de restrição ao comércio. Salientam que o poder explicativo do coeficiente que determina o grau de abertura do país (OPEN) deriva quase que exclusivamente das variáveis relacionadas ao monopólio estatal das exportações e do prêmio do mercado paralelo, enquanto o impacto conjunto das demais variáveis não seria significativo. Portanto, o impacto da abertura sobre o crescimento econômico seria influenciado por variáveis que teriam apenas uma tênue ligação com o comércio, enquanto as variáveis diretamente vinculadas à política comercial, como barreiras tarifárias e não-tarifárias, teriam um impacto pífio. Assim, os autores concluem que o indicador do grau de abertura comercial, tanto em Sachs e Warner (1995) como em outros trabalhos que a utilizaram, produziu estimativas viesadas, superestimando os efeitos da abertura sobre o crescimento econômico.

Souza (2007) *apud* Berg e Krueger (2003) também critica o indicador, pois ele não consegue captar se os critérios do índice foram atingidos em anos anteriores, ou seja, países que acabaram de atender aos cinco critérios do índice, e, portanto, tornaram-se abertos pelo indicador, recebem a mesma classificação de um país considerado completamente aberto há mais tempo.

Outro estudo bastante citado pertence à Edwards (1998), que examina uma série de indicadores de grau de abertura e conclui que, apesar dos esforços realizados, não houve muito progresso, com a maioria deles ainda sujeitos a limitações. Assim, devido à dificuldade de definir indicadores satisfatórios, o autor sugere que se procure concentrar na obtenção de resultados econométricos robustos a partir de indicadores alternativos de abertura. A sua análise empírica foi uma tentativa nesse sentido. Em sua principal estimativa, o autor utilizou mínimos quadrados ponderados para o período 1960-1990, com uma amostra de 93 países, empregando nove diferentes indicadores de abertura comercial. A sua equação relacionava o crescimento da produtividade total dos fatores (PTF), com capital físico total, capital humano e o grau de abertura. Há duas fontes de crescimento da PTF: a fonte doméstica, associada à

inovação, depende do nível de capital humano (educação); e a externa, relacionada à taxa pela qual o país é capaz de absorver (ou imitar) o progresso tecnológico gerado em países líderes. Países com baixo grau de conhecimento tendem a imitar mais do que os países que têm alto estoque de produtividade. Além disso, países que tiveram seu comércio liberalizado apresentaram aumentos de produtividade maiores do que os países que mantiverem distorções. Para o autor, os países abertos têm grande habilidade de absorver as ideias do restante do mundo, também, terão altos estoques de conhecimento e, considerando todas outras variáveis constantes, elevados PIB. Nesse modelo, o crescimento do PTF é afetado positivamente pelo nível de capital humano e pelo grau de abertura comercial e é afetado negativamente quanto maior for o estoque inicial de conhecimento, já que, se o estoque inicial de conhecimento for elevado, este país é um líder em inovação e só poderá crescer através da inovação doméstica (sem chances de absorver progresso tecnológico via comércio).

Os índices utilizados por Edwards (1998) para verificar a conexão entre a abertura comercial com o crescimento da produtividade e com a política comercial econômica são apresentados abaixo e para cada um foi estimado uma regressão individual. Nos três primeiros índices, um valor maior indica baixa intervenção política sobre o comércio; já nos últimos seis, um valor mais alto indica uma maior distorção comercial, pois denota intervenção do Estado na abertura comercial: 1-Sachs e Warner Openness Index (OPEN): variável binária onde os países abertos ganham valor 1 e fechados, 0, em um ano determinado; 2-World Development Report Outward Orientation Index (WDR): classifica os países em 4 categorias, de acordo com o grau de abertura; 3- Leamer's Openness Index (LEAMER): calculado pela média residual dos fluxos de comércio utilizados na regressão; 4-Average Black Market Premium (BLACK): utilizada como uma *proxy* para verificar as distorções nos setores externos; 5-Average Import Tariff on Manufacturing (TARIFF): tarifa de importação média de 1982; 6-Average Coverage of non tariff barriers (QR): índice baseado nos dados de Barro e Lee (1994); 7-The Heritage Foundation Index of Distortions in International Trade: esse índice tenta mensurar o quanto que a política comercial distorce o comércio; 8-Collected Trade Taxes Ratio (CTR): calculado a partir da média dos impostos cobrados no comércio internacional (importações + exportações) no total do comércio; 9-Wolfs Index of Imports Distortions (WOLF): regressão baseada no índice de distorção das importações de 1985.

Como principal conclusão, o autor aponta que, com exceção de apenas uma regressão, todas obtiveram o sinal esperado para o indicador de abertura e, para a maioria (13 dos 17), foi significativa. Desta forma, Edwards (1998) ressalta que o resultado foi notável, sugerindo grande consistência entre o crescimento da PTF e a abertura comercial. Esse resultado foi encontrado por oito diferentes formas de mensuração, cobrindo diferentes amostras que não podem ser menosprezadas. Apesar de ter o sinal esperado e ser significativa, a abertura é relativamente menos importante do que o nível inicial do PIB e de capital humano em explicar as diferenças na taxa de crescimentos da PTF.

Como a forma de captação das políticas comerciais nos nove índices utilizados é diferente, o autor fez uma nova regressão com a combinação dos indicadores que possuíam pelo menos 60 países, almejando encontrar um resultado mais robusto. Esse índice foi denominado de COM, e foi composto pelos indicadores Open, Black, Tariff, QR e Wolf. Essa nova composição explicou mais 60% da variação desses cinco indicadores, significando um maior grau de intervenção política sobre o comércio e uma maior distorção comercial³. Para Edwards (1998), esse resultado confirmou, *ceteris paribus*, quanto mais aberto o país, maior é a tendência a ter uma experiência de crescimento mais rápida da PTF.

No entanto, Rodríguez e Rodrik (1999) salientam que das 18 especificações diferentes relatados por Edwards (1998), apenas três produzem resultados estatisticamente significativos em níveis convencionais. Além disso, questionam os dados utilizados, visto que, para eles, os dados sofrem de graves anomalias, viés de subjetividade, e dependem da ponderação e das hipóteses de identificação. Além disso, Edward (1998) utilizou na composição do seu indicador, o índice OPEN, de Sachs e Warner (1995), que já havia sido criticado pelos autores. Portanto, Rodríguez e Rodrik (1999) discordam da afirmação de Edwards (1998) de que as suas regressões *cross-country* revelariam a existência de uma relação robusta entre crescimento econômico e da produtividade com a abertura comercial e, desta forma, concluem que os índices utilizados são altamente subjetivos, aparentemente corrompidos por um viés de julgamento.

Dollar e Kraay (2002), por sua vez, buscaram identificar os países em desenvolvimento

³ O sinal esperado da variável OPEN é negativo.

que tenham liberalizado o comércio exterior dos anos 1980 em diante, e comparar a sua experiência com a de outros países em desenvolvimento que tenham permanecido protegidos. O grupo de países com políticas liberalizantes foram denominados de globalizados, já o outro grupo, de não globalizados. Para o enquadramento dos grupos, os autores se basearam no crescimento do comércio em relação ao PIB a preços constantes e nas reduções das tarifas médias de importação. No entanto, destacam os prós e contras de suas variáveis, e determinam que a desvantagem da variável volume de comércio é que ela é considerada endógena, visto que reflete diversos fatores além da política comercial, sendo que uma parte significativa da variação comercial reflete as características geográficas dos países; no entanto, a vantagem dessa variável é que ela reflete também as barreiras não tarifárias ao comércio, e dessa forma, se consegue verificar o grau de abertura dos países.

Para compor uma variável mais consistente, utilizaram além do volume de comércio, as reduções nas tarifas médias de importações, e desta forma, identificar quais eram os países globalizados. A amostra iniciou com 101 países, dos quais se tinham os dados do comércio como proporção do PIB a preços constantes, com início na década de 1970. O grupo denominado de “países ricos”, que considerava os 24 países da OCDE e também Chile, Hong Kong, Coreia do Sul, Taiwan e Cingapura, totalizando 29 países, foram retirados do grupo principal, pois o objetivo dos autores eram detectar o impacto da abertura sobre os países que abriram durante a onda da globalização da década de 1980 e 1990, e dessa forma, restaram os dados do comércio de 72 economias em desenvolvimento.

Dollar e Kray (2002) constatam que o aumento da integração comercial com a economia mundial tem sido substancial entre os países globalizados. Entre 1970 e 1990 o grau de abertura passou de 16% para 33% do PIB. Já entre os países não globalizados, o comércio sobre proporção do PIB passou 60% para 49% do PIB. No que se refere às tarifas, entre os países globalizados elas reduziram-se em 22 pontos percentuais (de 57% para 35%), enquanto entre os não globalizados a redução foi a metade do grupo anterior, de 11 pontos percentuais, passando de 31% para 20%.

Uma segunda constatação foi que os países ricos experimentaram uma desaceleração do crescimento do PIB *per capita* real, que passou de 2,6% na década de 1980 para 2,4%, na década de 1990. Os países não globalizados, por sua vez, apresentaram uma elevação do

crescimento de forma muito lenta, pois passou de uma taxa de 0,8% a.a. na década de 1980 para 1,4% a.a. na década de 1990; ao passo que entre os países globalizados, a taxa de crescimento do PIB *per capita* real passou de 3,5% a.a. para 5,0% a.a. Em virtude desse avanço no crescimento das economias em desenvolvimento consideradas globalizadas, houve uma tendência na direção da convergência entre a renda dos países que adotaram políticas liberalizantes e os países desenvolvidos. Dentro dessa segunda conclusão, ressaltam que não pode ser atribuído todo o aumento do PIB *per capita* real à abertura comercial, visto que os países pesquisados haviam se empenhado em amplas reformas econômicas que abrangiam o comércio e outras áreas, como por exemplo, os países latinos, que passaram por processos de estabilização da inflação e ajustes fiscais nesse período.

As conclusões dos autores resumem-se na sugestão de que a abertura comercial conduz a diminuição da desigualdade de renda entre os países, além da redução da pobreza. Os países pobres que reduziram as barreiras comerciais e passaram a participar de forma mais intensa no comércio internacional nas últimas duas décadas viram suas taxas de crescimento econômico acelerar. Na década de 1990 cresceram mais rapidamente que os países ricos, e desta forma, estão no caminho da convergência de renda. Já os países que não adotaram políticas comerciais mais liberalizantes, estariam ficando para trás.

Além disso, os autores constataram que o volume de comércio teve um efeito significativo, forte e positivo sobre o crescimento econômico e que não há nenhuma relação sistemática entre as variações dos volumes de comércio e mudanças na desigualdade de renda. O aumento nas taxas de crescimento que acompanha a expansão comercial, por conseguinte, se traduz em um crescimento médio proporcional na renda dos pobres. Assim, a pobreza absoluta caiu drasticamente entre 1980 e 1990 entre as economias em desenvolvimento globalizadas. Portanto, a análise a partir de casos individuais e da análise *cross-country* apoia a ideia de que os regimes de comércio aberto conduzem ao crescimento mais rápido e a redução da pobreza nos países pobres (DOLLAR; KRAY, 2002).

Segundo Rodriguez (2010), há críticas consistentes ao trabalho de Dollar e Kray (2002). Primeiramente, no que se refere aos critérios utilizados pelos autores para a divisão dos países em globalizados e não globalizados, pois ao utilizar os mesmos dados de Dollar e Kraay (2002), Rodrik (2010) encontrou países com crescimento medíocre e que não deveriam

constar na amostra de países globalizados. Além disso, ao verificar a relação comércio/PIB, os países denominados de globalizados seriam considerados mais fechados dos que os outros, apontando que a correlação encontrada por Dollar e Kraay (2002) seria espúria.

Ben-David (1993) mensurou o efeito das políticas comerciais sobre a renda, verificando se a liberalização comercial levou a uma convergência da renda, já que de acordo com a teoria, o livre comércio de bens leva a uma equalização dos preços dos fatores, caso as economias tenham o mesmo número de bens e de fatores, com tecnologias idênticas e ausência de custo de transporte. A pesquisa foi feita a partir dos países da Comunidade Econômica Europeia (CEE), criada em 1957 com o objetivo de eliminar restrições ao comércio entre os seus membros⁴. Dessa forma, o autor quer verificar se a convergência de renda encontrada foi devido a reconstrução dos países após a Segunda Guerra Mundial ou era continuação de uma tendência de longo prazo, sendo que ambas hipóteses acima enfraqueciam a ligação entre liberalização do comércio e convergência de renda, ou, como última hipótese, seria a liberalização comercial o motivo dessa convergência. Os Estados Unidos foram utilizados como cenário de uma economia mundial integrada completamente, onde há relativamente livre circulação de bens e fatores. No outro extremo da pesquisa está o mundo, onde existem restrições sobre a mobilidade de bens e de fatores entre os países. A CEE fornece o caso intermediário, que representa uma liberalização contínua do comércio que a coloca entre o livre comércio e o protecionismo, ou seja, os resultados são comparados com valores de referência em extremidades opostas.

Para isolar o impacto do comércio sobre a disparidade da renda, o autor utiliza uma regressão *cross-country*, comparando os diferenciais de comportamento da renda da CEE durante o período de liberalização com anos anteriores a liberalização, através do cálculo do desvio-padrão desde 1870, para os membros fundadores da CEE⁵. Como principais resultados, o autor constatou que durante o período do pós-guerra, a convergência dos rendimentos nos países da CEE foi bastante substancial. Já no período pré-Segunda Guerra Mundial, os dados indicam que essa tendência da renda a partir de 1950 não foi devido às divergências causadas

⁴ Os países fundadores da CEE foram Alemanha, França, Luxemburgo, Bélgica, Holanda e Itália, no entanto, o autor foi inserindo os novos membros na amostra de acordo com que ingressavam na CEE.

⁵ A Alemanha foi omitida para evidenciar que a convergência do pós-guerra não era simplesmente um resultado da reconstrução alemã após a guerra.

pela guerra, nem foi uma continuação da tendência de longo prazo, como foi o caso nos Estados Unidos. Os diferenciais de renda dos países da CEE começaram a cair somente quando estes países começaram a remover as barreiras comerciais entre si e com os seis membros fundadores da Comunidade.

Ao comparar a CEE com o mundo, grupo que representa as restrições à circulação de bens e fatores, com 107 países, verifica-se uma significativa divergência de renda, sendo que entre os 25 países mais ricos essa falta de convergência foi notável. Entre os países da CEE, a renda passou a convergir com a liberalização, com a tendência da renda que se assemelhava a taxas observadas nos Estados Unidos. Os autores ressaltam que essa orientação entre certos países industrializados não parece ser simplesmente devido ao seu desenvolvimento, pois outros países em desenvolvimento não apresentaram a mesma disposição, e ambos não convergiam antes da liberalização. Quando a evidência de convergência foi encontrada, ela parecia coincidir com a reforma comercial entre os principais parceiros comerciais, sendo que, diferentes períodos de liberalização foram relacionados a diferentes países.

Dessa forma, os autores consideram que os resultados obtidos neste estudo fornecem elementos significativos que a liberalização comercial pode ter um impacto sobre a renda, e até mesmo provocar a convergência, quando a economia for integrada, como exemplificado pelos Estados Unidos. Já no outro extremo, grupo representado pelo mundo, não há razões para supor sigam a mesma tendência, já que a renda só convergiu nos países que se liberalizaram, os outros países obtiveram aumentos menos expressivos (BEN-DAVID, 1993).

No entanto, Rodríguez e Rodrik (1999), ao re-dividirem os países em grupos distintos, todos obtiveram convergência da renda, independente da liberalização, portanto, não atribuem essa tendência à liberalização do comércio. Além disso, Rodriguez (2010) adiciona que a Alemanha muda completamente os resultados, e que havia sido excluída, pois viesava o resultado. Por fim, Rodríguez e Rodrik (1999) concluem que, para o período pós-1945, não há evidência aceitável que sugira que a remoção das restrições ao comércio poderia estar associada a taxas mais elevadas de crescimento e que houve, por parte dos estudiosos, um exagero a favor da abertura comercial. Rodriguez (2010, p.14) enfatiza que não encontrou trabalho algum que fosse consistente em provar a relação entre abertura comercial e

crescimento econômico: “A *positive (or negative) relationship between trade and growth could well exist but failed to be picked up because the information contained in the data is not sufficiently strong*”.

2.2 Volume de Comércio e Crescimento

Uma linha alternativa à mensuração da relação entre abertura comercial e crescimento econômico foi proposta originalmente por Frankel e Romer (1999). Os autores fazem uma estimação relacionando não o grau de abertura comercial, mas o volume de comércio ao crescimento econômico em uma amostra de 150 países, de diversos continentes, para o ano de 1985, a partir de uma regressão *cross-section*. Buscando evitar o problema de endogeneidade, presente quando se estima a renda *per capita* em função do volume de comércio, sendo este medido pela razão entre o comércio e o PIB dos países (e outras variáveis), os autores construíram uma variável instrumental no lugar do volume de comércio, a partir de características geográficas dos países, com ênfase nas variáveis distância entre os parceiros e seus tamanhos, utilizando um modelo gravitacional.

Segundo os autores, alguns países apresentam um maior volume de comércio porque tem uma população maior e estão localizados próximos a outros parceiros comerciais. Como exemplos os autores citam a Nova Zelândia, que é distante da maioria dos países, o que reduz seu comércio, e a Bélgica, que está localizada perto de países bastante populosos, e isso aumenta o seu comércio. Esses fatores geográficos (distância e tamanho) não estariam relacionados à renda ou às políticas públicas e, portanto, não haveria canais pelos quais eles afetariam a renda a não ser este relacionado ao comércio.

Inicialmente, Frankel e Romer (1999) estimam a equação do modelo gravitacional, agregando os valores referentes ao componente geográfico (tamanho, distância, fronteira de território e litoral). Posteriormente, utilizam o instrumento para investigar o impacto do comércio na renda *per capita*⁶. Como principais resultados do modelo gravitacional, apontam que a variável distância foi negativa, como previsto na teoria, ou seja, quanto maior a

⁶ No capítulo 4 o modelo de Frankel e Romer (1999) será detalhado.

distância, menor o comércio, além disso, consideraram seu resultado robusto; a população do parceiro comercial influencia significativamente, afetando em 0,6% o comércio bilateral, ou seja, se a população do parceiro cresce em 1%, o comércio sobre o PIB aumenta em 0,6%. Em contrapartida, decresce quanto maior a população local e a área do parceiro comercial. Por fim, se algum dos países é litorâneo, o comércio cai aproximadamente em 1/3. A tabela 1 mostra todos os resultados da equação, onde $DIST_{ij}$ representa a distância entre o país i e o país j , POP_i a população do país i , $AREA_i$ o tamanho do território do país i , POP_j a população do país j , $AREA_j$ o tamanho do território do país j , Dummy Litoral é a dummy que visa captar o impacto do país ser litorâneo no comércio.

Tabela 1 – Resultados do Modelo Gravitacional

Variável	Resultados
Constante	-6,38 (0,42)
Log ($DIST_{ij}$)	-0,85 (0,04)
Log (POP_i)	-0,24 (0,03)
Log ($AREA_i$)	-0,12 (0,02)
Log (POP_j)	0,61 (0,03)
Log ($AREA_j$)	-0,19 (0,02)
Dummy Litoral	-0,36 (0,08)
R2 Ajustado	0,36
Num. Obs.	3220

Fonte: Frankel e Romer (1999, p. 384).

Após rodar o modelo gravitacional, utiliza-se de seus resultados para rodar a equação da variável instrumental, sendo que a variável “parcela do comércio” é definida em virtude da equação anterior. A tabela 2 abaixo mostra os resultados encontrados, tanto para a mensuração feita na forma convencional, sem variável instrumental, ou seja, utilizando a renda *per capita* em função do grau de abertura (Estimação MQO), quanto para a variável instrumental, utilizando o parâmetro de comércio construído pelos autores (Estimação VI). A regressão via MQO demonstra que há forte relação econômica e estatística entre renda e comércio, sendo que

o aumento do grau de abertura em 1% gera um aumento de 0,9% na renda *per capita*. Além disso, as estimativas apontam que um aumento da população em 1% aumentaria em torno de 0,1% a renda *per capita*.

Com a regressão da variável instrumental, que trata o coeficiente da parcela do comércio como endógeno, o parâmetro aumenta acentuadamente, passando para 2% o incremento na renda *per capita* em detrimento de um aumento de 1% no grau de abertura. No entanto, os autores consideraram o coeficiente menos preciso com a variável instrumental do que no MQO, como resultado, a hipótese que as estimativas com MQO e com a variável instrumental são iguais não pode ser rejeitada.

Tabela 2 – Resultados da Variável Instrumental

Variável	Estimação MQO	Estimação VI
Constante	7,4 (0,66)	4,96 (2,20)
Parcela Comércio	0,85 (0,25)	1,97 (0,99)
Log (POP _j)	0,12 (0,06)	0,19 (0,09)
Log (AREA _j)	-0,01 (0,06)	0,09 (0,10)
R2 Ajustado	0,09	0,09
Num. Obs.	150	150

Fonte: Frankel e Romer (1999, p. 387).

Frankel e Romer (1999) fizeram outras regressões, alterando a amostra e a fonte dos dados, passando de 150 para 98 países. Nessa nova estimação não houve grandes mudanças nos resultados na regressão com MQO, já na regressão com a variável instrumental, todos os resultados aumentaram substancialmente, sendo que o parâmetro que representa o impacto do comércio na renda *per capita*, passou para 2,96%. Além dessa alteração, os autores também fizeram outra estimação incluindo uma *dummy* para cada continente, com isso buscaram verificar como as diferenças de localização do país no mundo podem afetar o comércio. Esta modificação aumentou o erro padrão das estimativas da variável instrumental assim como o impacto do comércio sobre a renda. Em outra regressão foi adicionado a distância da linha do

equador de cada país, já que esta variável pode refletir o impacto das alterações climáticas, ou pode ser uma *proxy* para as características do país que ficaram omitidas e que estão correlacionados com a latitude. Com esta abordagem, a estimativa da variável instrumental passa a ser praticamente idêntica ao MQO.

Como conclusão, os autores apontam que não houve alteração no modelo que causasse grandes efeitos sobre os resultados. Apesar de, muitas vezes, terem afetado a variável instrumental, em todos os casos os parâmetros permaneceram superiores às estimativas dos MQO. Mesmo neste caso, no entanto, ainda não há provas de que os MQO superestimam os efeitos do comércio. No entanto, os autores indicam que as estimativas ainda deixam uma grande incerteza sobre a magnitude dos seus efeitos. Além disso, fazem ressalvas, com destaque para o fato de que o efeito não é estimado de forma muito precisa, pois a hipótese de que o impacto do comércio sobre a renda é zero é apenas marginalmente rejeitado.

Dollar e Kray (2002) comentam o modelo construído por Frankel e Romer (1999), e determinam que se o objetivo do estudo é examinar os efeitos do comércio sobre o crescimento, esta forma de estimação certamente é adequada. No entanto, salientam que esta abordagem é menos útil se o interessado é na política comercial sobre o crescimento, pois isso ocorre porque a maior parte da variação no grau de abertura não tem relação com a política, mas sim reflete características geográficas dos países. Dessa forma, os países que são pequenos (e assim produzem uma estreita gama de bens e serviços dentro de suas fronteiras) e estão fisicamente próximos de outros países (de modo que os custos de transporte são mais baixos) tendem a negociar mais. Como resultado, é difícil interpretar via regressão *cross-country* as mudanças no volume de comércio como reflexo de alterações significativas da política comercial (DOLLAR; KRAY, 2002).

Irwin e Tervio (2002) seguem o mesmo modelo proposto por Frankel e Romer (1999), para diferentes períodos de tempo, desde o período anterior a Primeira Guerra Mundial, em 1913, período entre guerras (1928), passando pela Grande Depressão (1938), período pós guerra (1954), e diversos anos até chegar a 1990 (1964, 1975, 1985 e 1990). Este longo período de tempo examinado pode estimar se a relação mais recente entre comércio e crescimento poderia ser diferente daquela observada no período anterior a Segunda Guerra Mundial. Usando o método de Frankel-Romer, os autores encontram resultados similares aos

deles. Na maior parte do século XX, o uso da variável instrumental para o comércio, baseada em características geográficas dos países, eleva o efeito positivo do comércio sobre a renda significativamente, com exceção do período entre guerras. Inclusive, diferentemente de Frankel e Romer (1999), Irwin e Tervio (2002) rejeitam a hipótese de que os resultados a partir de MQO e da variável instrumental são iguais em três de 11 estimações (inclusive nas duas últimas estimações). Os autores incluíram a latitude (distância da linha do equador) no modelo, e dessa forma, os resultados em MQO não tiveram maior variação, no entanto, acabou com a relação entre a renda e o comércio no modelo que utilizava a variável instrumental.

Conforme pode ser visto na tabela 3, os resultados da equação do modelo gravitacional obtiveram o sinal esperado e foram consistentes ao longo dos anos calculados, além de ter alto poder explicativo, dentre 30% a 40% da variância do comércio sobre o PIB tem explicação nas características geográficas dos parceiros. A distância é negativa entre dois países, assim como a população do país local e a sua área. Já a população do parceiro comercial é positiva, pois há mais consumidores demandando produtos estrangeiros. O efeito da fronteira comum é positivo sobre o comércio, ao contrário dos efeitos do país ser uma ilha, que é negativo para o comércio.

A tabela 4 mostra a comparação dos resultados obtidos entre a equação utilizando a variável instrumental (B) e a equação (A), que utiliza o próprio grau de abertura para estimar o impacto no comércio na renda *per capita*. Na equação A, o parâmetro da parcela do comércio oscila entre 0,18, em 1913-A, e 6,54, em 1938-B; na equação B, o ano de 1913-A também obteve o menor parâmetro, 0,65, já o maior, ficou em 1938-A, com 7,62. Com exceção de 1928-A, 1928-B e de 1938-B, a estimacão via variável instrumental teve um efeito superior ao encontrado na estimacão convencional, encontrando um coeficiente de comércio médio⁷ de 2,6, superior a 2,3, encontrado por Frankel e Romer (1999). Os parâmetros da população e da área foram bastante heterogêneos, alterando entre valores positivos e negativos, tanto na equação A, quanto na B. Desta forma, o teste de Hausman indicou que a hipótese de que as duas estimacões são iguais não pode ser rejeitada, com exceção de 1913-B.

⁷ Obtido através da média da divisão entre parcela do comércio (Ti) e parcela do comércio.

Tabela 3 - Resultados Modelo Gravitacional

	1913-A	1913-B	1928-A	1929-B	1938-A	1938-B	1954	1964	1975	1985	1990
Log da Distância	-0,67*	-0,88*	-0,60*	-0,59*	-0,55*	-0,60*	-0,74*	-0,87*	-1,14*	-0,90*	-1,04*
	(0,10)	(0,09)	(0,06)	(0,05)	(0,06)	(0,05)	(0,06)	(0,04)	(0,06)	(0,04)	(0,05)
Log da População_i	-0,02	-0,10*	-0,39*	-0,42*	-0,43*	-0,46*	-0,24*	-0,44*	-0,29*	-0,33	-0,28*
	(0,07)	(0,06)	(0,05)	(0,04)	(0,04)	(0,03)	(0,04)	(0,03)	(0,04)	(0,03)	(0,04)
Log da Área_i	-0,12*	-0,13*	0,05	0,04	0,02	0,03	-0,03	0,05*	-0,01	-0,01	-0,11*
	(0,06)	(0,05)	(0,04)	(0,03)	(0,03)	(0,03)	(0,03)	(0,02)	(0,04)	(0,02)	(0,03)
Log da População_j	0,82*	0,78*	0,57*	0,48*	0,52*	0,38*	0,58*	0,55*	0,51*	-0,56*	0,51*
	(0,07)	(0,06)	(0,05)	(0,04)	(0,04)	(0,04)	(0,04)	(0,27)	(0,04)	(0,03)	(0,04)
Log da Área_j	-0,03	-0,19*	0,19*	-0,05	0,12*	-0,03	-0,02	-0,03	-0,04	-0,14*	-0,16*
	(0,06)	(0,05)	(0,04)	(0,03)	(0,03)	(0,03)	(0,03)	(0,02)	(0,04)	(0,02)	(0,03)
Ilha			-0,15	-0,43*	-0,27*	-0,50*	-0,10	-0,09	-0,06	-0,31*	-0,63*
			(0,10)	(0,10)	(0,09)	(0,09)	(0,13)	(0,08)	(0,13)	(0,08)	(0,10)
Fronteira Comum	0,74*	0,66*	0,70*	0,43*	0,28*	0,10	0,31	0,05	0,15	0,58*	0,63*
	(0,32)	(0,29)	(0,18)	(0,16)	(0,17)	(0,15)	(0,25)	(0,19)	(0,25)	(0,18)	(0,23)
Constante	-7,29*	-3,66*	-3,27*	-1,30*	-2,41*	0,01	-3,19	-1,08*	1,21	0,25	3,21*
	(1,20)	(0,92)	(0,77)	(0,56)	(0,71)	(0,53)	(0,69)	(0,47)	(0,67)	(0,44)	(0,59)
Número Países	23	36	29	41	29	41	41	62	50	60	50
N (T_{ij} > 0)	454	994	652	1134	660	1122	1356	2886	2304	3264	2364
N (T_{ij} = 0)	52	266	160	506	152	518	284	896	146	276	86
R2	0,42	0,33	0,3774	0,37	0,44	0,39	0,29	0,33	0,27	0,33	0,31

Fonte: Irwin e Tervio (2002, p. 7).

Variável dependente: log da abertura comercial (T_{ij})/PIBpc. Desvio-padrão entre parênteses.

Nível de significância de 10%.

Tabela 4 - Relação entre PIB *per capita* e variável instrumental

	1913-A	1913-B	1928-A	1928-B	1938-A	1938-B	1954	1964	1975	1985	1990
A. Grau de Abertura											
Parcela Comércio	0,18 (0,31)	0,44 (0,42)	2,83* (0,81)	2,98* (0,80)	3,80 (2,45)	6,54* (1,86)	0,73 (0,53)	1,11* (0,37)	1,21* (0,31)	1,13* (0,30)	0,99* (0,36)
Log da População_i	-0,16 (0,13)	-0,10 (0,10)	0,09 (0,13)	0,02 (0,09)	0,07 (0,19)	-0,00 (0,10)	0,01 (0,10)	0,21* (0,07)	0,24* (0,08)	0,22* (0,07)	0,24* (0,09)
Log da Área_i	0,17 (0,10)	-0,05 (0,08)	0,31* (0,08)	-0,04 (0,06)	0,16 (0,09)	-0,01 (0,06)	0,03 (0,08)	-0,05 (0,05)	-0,04 (0,06)	-0,07 (0,06)	-0,08 (0,07)
Constante	-1,46 (1,26)	-0,87 (0,92)	-5,12* (1,45)	-1,87* (0,89)	-3,64 (2,11)	-1,78* (0,97)	5,38* (1,16)	4,41* (0,77)	4,74 (0,82)	5,98* (0,77)	6,25* (0,93)
Número Obs.	23	36	29	41	29	41	69	124	131	146	113
R2	0,01	0,09	0,36	0,34	0,06	0,37	0,01	0,07	0,10	0,10	0,07
B. Ti											
Parcela Comércio (Ti)	0,65 (0,69)	1,68* (0,86)	2,37 (3,93)	1,28 (2,61)	7,62 (7,24)	2,70 (3,76)	4,91* (2,62)	3,54 (3,13)	2,24 (0,96)	2,85* (0,91)	3,30 (1,33)
Log da Área_i	-0,15 (0,14)	-0,03 (0,12)	0,05 (0,33)	-0,08 (0,18)	0,29 (0,43)	-0,13 (0,14)	0,30 (0,22)	0,45 (0,32)	0,36 (0,13)	0,40* (0,12)	0,43* (0,14)
Log da População_i	0,23 (0,13)	0,00 (0,09)	0,29 (0,17)	-0,04 (0,06)	0,18 (0,10)	-0,01 (0,06)	0,26 (0,18)	0,01 (0,09)	-0,00 (0,07)	0,00 (0,07)	0,02 (0,10)
Constante	-2,15 (1,61)	-2,34* (1,35)	-4,49 (5,43)	-0,47 (2,24)	-6,39 (5,35)	-0,20 (1,67)	-1,96 (4,70)	0,42 (5,16)	2,54 (2,11)	2,37 (1,98)	1,69 (2,72)
Número Obs.	23	36	29	41	29	41	69	124	131	146	113
Teste Hausman	0,70	4,13*	0,02	0,55	0,44	0,68	6,25	0,88	1,48	5,62*	5,1*
P-Valor	(0,41)	(0,05)	(0,90)	(0,46)	(0,51)	(0,20)	(0,20)	(0,35)	(0,23)	(0,02)	(0,03)
Coefficiente comércio (B/A)	3,6	3,8	0,8	0,4	2,0	0,4	6,7	3,2	1,9	2,5	3,3

Fonte: Irwin e Tervio (2002, p. 11).

Variável dependente: log do PIB *per capita*. Desvio-padrão entre parênteses. Nível de significância de 10%.

3. A POLÍTICA COMERCIAL BRASILEIRA RECENTE

Este capítulo discorre acerca do processo de abertura comercial brasileiro e sobre a política comercial atual. O capítulo está dividido em duas seções, sendo que a primeira seção aborda o processo de abertura comercial brasileira ocorrido no início da década de 1990 e a segunda seção, a atual política comercial brasileira. Embora a literatura não tenha apontado uma correlação negativa entre abertura e crescimento econômico, e o foco desta dissertação seja a relação entre o volume de comércio e expansão da renda, parecem inequívocos os reflexos da abertura comercial sobre o comércio.

3.1 Abertura Comercial Brasileira

A política comercial que vigorava no Brasil desde 1930 era a substituição de importações⁸ e essa política sinalizava aos empresários brasileiros que deveriam priorizar a produção industrial doméstica e dar preferência aos investimentos industriais (VIEIRA, 1994). Para Kume *et al.* (2000) as recursivas crises cambiais motivaram uma política brasileira de importações que permitia somente a importação de produtos sem substituição direta nacional ou bens para prover algum excesso de demanda. Para alcançar isso, o governo criou alguns critérios para minimizar o problema, como a elevação dos níveis de tarifas, “o depósito prévio, o IOF, a lista de importações suspensas e o controle administrativo de guias foram algumas formas escolhidas para dificultar as aquisições no exterior” (VIEIRA, 1994, p. 1). Para Ribeiro (2010), o alto grau de proteção das importações dos anos 1980, afetava especialmente aos bens de consumo. A importação era facilitada quando não havia produto nacional substituto, e essa aquisição era necessária no processo produtivo, “casos do petróleo, de diversos bens intermediários e de alguns tipos de bens de capital” (RIBEIRO, 2010, p.20). A lista de importações para o ano de 1985 demonstra essa preferência, sendo que 88,2% do total foi destinada à bens intermediários e combustíveis, e no outro extremo, os bens de consumo, com somente 3,5% do total das importações, já os bens de capital, participaram com 8,3%.

⁸ Substituição de bens importados por bens produzidos domesticamente para incentivar a indústria doméstica.

Segundo Oliveira Jr. (2000), após a crise da dívida externa, no início da década de 1980, a restrição às importações foi intensificada, não devido a uma estratégia de industrialização e sim à necessidade de gerar saldos positivos na balança comercial. As importações, que já eram baixas, foram ainda mais comprimidas, o coeficiente de importação⁹ passou de 5,5%, em 1980, para 3,8% em 1985. De acordo com Kume *et al.* (2000), essa política comercial ainda possibilitou que o país tivesse “*um parque industrial relativamente amplo e diversificado, mas acomodado ao protecionismo exagerado e, portanto, incompatível com o propósito de integração competitiva da indústria brasileira no comércio internacional*” (KUME *et al.*, 2000, p. 9).

Nesse sentido, o Brasil foi um dos países que modificou sua política comercial no final dos anos 1980, com a “intenção de induzir a uma alocação mais eficiente de recursos através da competição externa” (KUME *et al.*, 2000, p. 10). De acordo com Azevedo e Portugal (1998), o processo de abertura comercial brasileiro pode ser dividido em três fases: a primeira, iniciada em 1988, quando começa o processo de liberalização; a segunda, entre 1990 e 1993, amplia-se o processo de liberalização; e a terceira, após 1994, quando se altera a âncora cambial e o controle de preços.

A primeira fase, entre 1988 e 1989, foi marcada pelas primeiras ações pró-liberalização e denota o início de mudanças na orientação comercial brasileira. Nessa fase, ocorreram as primeiras reduções de alíquotas e restrição de barreiras não-tarifárias específicas. No entanto, a eliminação inicial alcançou apenas 15,8% das importações do país; mesmo assim, em 1989, as importações representaram 4,48% do PIB, após terem registrado a sua menor participação da década no ano anterior, atingindo 3,91%. Desta maneira, houve um aumento de 25% no valor das importações ao comparar com os últimos seis anos, atingindo US\$ 18,263 bilhões, em 1989.

Em 1990, inicia a segunda fase, no governo do Presidente Fernando Collor de Melo, que almejava inserir a economia brasileira na economia global, “através de uma mudança profunda na política de importações” (AZEVEDO e PORTUGAL, 1998, p. 4). Assim, o processo iniciado em 1988 ampliou-se e foi feito um cronograma para a eliminação da maior parte das alíquotas de importação, passando de uma média simples de 25,3%, em 1991, para 12,6%, em 1995. Fixou-se

⁹ O coeficiente de importação equivale ao valor percentual da divisão do valor importado pelo valor da produção doméstica.

a alíquota entre 0 e 40% e separou-se em sete grupos, com 13.500 produtos e a escolha deles obedeceu os seguintes critérios de classificação: grau de competitividade, existência de produção doméstica, e a própria estrutura tarifária vigente. O objetivo intrínseco a essas definições estava em tornar a tarifa o único instrumento da política de importações. Para Kume *et al.* (2000), como as barreiras não-tarifárias mais expressivas foram retiradas em 1990, o que controlou as importações no restante da década, foi principalmente as tarifas e a taxa de câmbio. No entanto, segundo Vieira (1994, p. 1), “esse aspecto seria interessante, pois, com controles administrativos e regimes especiais, era muito difícil definir com clareza o nível de proteção associado à estrutura tarifária, devido a possibilidade de redução parcial ou total do imposto previsto na tarifa com o uso desses instrumentos”. Mesmo assim, entre 1989 e 1993, o valor das importações totais cresceu 38,3%, passando de US\$ 18,263 bilhões para US\$ 25,256 bilhões, sendo que os preços das importações caíram 10,1% e o quantum cresceu 70,7%.

Já na terceira fase, após 1994, há a implantação do Plano Real e com ele as alterações visando a estabilização econômica, mais precisamente o controle da inflação. Segundo Rossi Jr. e Cavalcanti (1999, p. 16), o Plano Real veio sacramentar essa liberalização, visto que foi utilizado para controlar e disciplinar os preços domésticos, já que aumentou a competição entre os produtos domésticos e estrangeiros, via redução tarifária. “Três fatores sustentaram este processo: a sobrevalorização do real ante o dólar, a antecipação da TEC do Mercosul e a redução tarifária efetuada para pressionar os preços domésticos”. Além destes, Azevedo e Portugal (1998) ressaltam a grande liquidez internacional, que permitiu que os países em desenvolvimento obtivessem empréstimos e financiamentos, e o crescimento econômico alcançado pelo país. Segundo Kume *et al.* (2000), todas essas medidas tomadas objetivavam a reestruturação produtiva do país, “em que o diferencial de custos de produção interno e externo não superasse um determinado parâmetro” (KUME *et al.*, 2000, p. 14).

Kume *et al.* (2000) fizeram a análise do período 1995-1998, e apontam que quando a TEC foi antecipada para setembro de 1994, já conseguia-se notar que as importações estavam exibindo um fluxo crescente desde janeiro de 1993, que junto com a entrada de capitais externos, estavam provocando uma forte valorização cambial. Dessa forma, salientam que:

Se de um lado o instrumento tarifário foi considerado importante para assegurar a estabilidade dos preços, principalmente no início do programa de estabilização, por outro, os condutores da política econômica assumiram os riscos de um eventual

desequilíbrio nas contas externas, ao expor em demasia a indústria nacional à competição internacional, quando os resultados da abertura comercial executada, principalmente no período 1991-1993, ainda não estavam totalmente consolidados (KUME *et al.*, 2000, p. 17).

Quando a análise da redução das tarifas é feita por setor, ressaltam-se os setores de bens de consumo duráveis e de equipamentos de transporte, que obtiveram uma redução de 36,74% e 59,95%, respectivamente. No outro extremo, nota-se também que os dois setores ligados a agricultura obtiveram incremento positivo, primeiramente, matérias primas ligadas ao setor agrícola, com incremento de 7,88%, e bens de capital para a agricultura, com acréscimo de 11,40%; além destes, o setor de Materiais de Construção também obteve incremento, entre 1995 e 1996, de 3,11%, conforme pode ser visto na tabela 5 abaixo.

Tabela 5 - Alíquota Real Média de Importação no Brasil – 1995-1996

Destinação Econômica	1995 (%)	1996 (%)	Diferença (%)	Variação (%)
Matéria-Primas e Produtos Intermediários				
Para Indústria	5,13	4,91	-0,22	-4,29
Para Agricultura	2,03	2,19	0,16	7,88
Bens de Capital	8,84	7,37	-1,47	-16,63
Para Indústria	8,86	7,37	-1,49	-16,82
Para Agricultura	6,93	7,72	0,79	11,40
Bens de Consumo	17,5	11,07	-6,43	-36,74
Duráveis	25,5	13,58	-11,92	-46,75
Não Duráveis	9,21	8,86	-0,35	-3,80
Equipamento de Transporte	15,48	6,2	-9,28	-59,95
Comb. e Lubrificantes	8,85	7,75	-1,1	-12,43
Mat. de Construção	8,04	8,29	0,25	3,11
Não Especificado	7,68	6,72	-0,96	-12,50
Total	9,7	7,05	-2,65	-27,32

Fonte: Azevedo e Portugal (1998, p.9)

Nota: A tabela mostra a redução nos primeiros anos da redução tarifária.

Com objetivo de captar a variação na demanda de importações, Azevedo e Portugal (1998) propõem um modelo econométrico de mecanismo de correção de erros, no período de 1980 a 1995, dividido por seus trimestres. As premissas do modelo são: há diferenças entre os bens domésticos e estrangeiros; o Brasil é um país pequeno; e há ausência de ilusão monetária. Já as variáveis explicativas são a renda, o preço relativo das importações e o uso da capacidade instalada. A conclusão foi a existência de dois momentos assumidos pelo PIB desde 1980, sendo

que o primeiro vai do primeiro trimestre de 1980 ao quarto de 1989 e a elasticidade-renda das importações não é estatisticamente diferente de zero, visto que o país não possuía maiores níveis de importações devido à renda, mas devido às grandes tarifas; e no segundo momento, após os anos noventa, a elasticidade-renda torna-se significativa. Ou seja, com a abertura comercial, o nível de renda passa a ser importante para explicar a demanda por importações.

Segundo Veiga e Rios (2010), a liberalização demonstra ser importante condicionante do desempenho industrial do país na década de 1990, no entanto, teve pouco impacto sobre a importação até 1994, “conduzida em meio ao agravamento da crise macroeconômica, com a demanda doméstica retraída e a taxa de câmbio real bastante elevada, a liberalização comercial teve, até 1994, poucos impactos sobre os fluxos de importação e praticamente não afetou a oferta doméstica” (VEIGA E RIOS, 2010, p. 29). Segundo os autores, um marco no processo de liberalização brasileira foi a criação do Mercosul, pois denotava a alteração nas estratégias comerciais, visto que o acordo foi bastante ambicioso, e exigiria um grau de coordenação nas políticas dos países membros, pois pretendia constituir uma união aduaneira entre os quatro países, com livre circulação de bens, serviços e fatores de produção.

Para Ribeiro (2010), a estabilização monetária brasileira foi testada em 1995, com a crise mexicana, em 1997, com a crise asiática e em 1998, com a russa. A solução foi a alteração do regime cambial, que passou de administrado para uma taxa de câmbio com flutuação suja, e junto com ela, uma estruturação econômica baseada tanto na taxa de câmbio, quanto em um regime de metas de inflação e o comprometimento com o ajuste fiscal, utilizando metas de superávit primário do setor público.

3.2 Política Externa Recente

Não há dúvidas de que o Brasil aumentou substancialmente seu fluxo de comércio internacional de 1990 em diante. De acordo com Rios (2010), a liberalização fica evidenciada ao analisar a participação percentual da corrente de comércio brasileira sobre seu PIB, que passou de aproximadamente 15% no início da década de 1990, para praticamente 30% em 2004. Além

disso, o coeficiente de exportação¹⁰ brasileiro teve grande incremento no período, passando de 9,4% em 1989, para 13,5%, em 1999, e 16,9% em 2004. Outro indicador que demonstra a ampliação no volume de comércio entre o Brasil e o resto do mundo é o coeficiente de penetração das importações¹¹, calculado pela FUNCEX, que passou de um patamar de 4,4% em 1989, para 13,9% em 1999, chegando ao seu ponto máximo em 2001, de 14,7%, e em 2005, retornando para 10,4%. Segundo Rios (2010), o crescimento do valor importado, no princípio da liberalização, era devido principalmente à redução das tarifas de importação, assim como também, a substituição de produtos importados em detrimento da produção doméstica. No entanto, nos anos recentes, o que está ocorrendo é uma complementação da produção doméstica, visto que desde a metade dos anos 1990 a tarifa média de importação tem se mantido em torno de 12%.

Segundo Veiga e Rios (2010), o incremento do comércio e o *boom* exportador que a economia brasileira entrou a partir de 2002 tiveram diversas explicações, como a maturidade das transformações estruturais iniciadas em 1990, a afirmação de um agronegócio competitivo, assim como, a desvalorização cambial, a grande demanda chinesa por nossos produtos e o dinamismo da economia mundial. No entanto, Rios (2010) considera o grau de abertura do Brasil ainda relativamente baixo ao comparar com outros países em desenvolvimento, 21,3% contra 36,7%, respectivamente, para o ano de 2007. Ao analisar as tarifas de importação e o grau de abertura do período analisado neste trabalho (1989 a 1991 e 2005 a 2007), fica claro que a abertura brasileira tem se intensificado, a partir do início da década de 1990, como pode ser visto na tabela 6 e no gráfico 1. A tarifa média de importação reduziu-se em 21 pontos percentuais entre 1989 e 2007, pois passou de 31,60% para 10,70%, respectivamente. Já o grau de abertura do país ampliou em aproximadamente 8 pontos percentuais, passando de um patamar de 12,66% em 1989, para 20,58%, em 2007.

¹⁰ O coeficiente de exportação equivale ao valor percentual da divisão do valor exportado pelo valor da produção doméstica.

¹¹ Coeficiente de penetração de importações é obtido através da divisão do valor importado pelo consumo aparente doméstico, ou seja, é a parcela da demanda interna atendida pelas importações.

Tabela 6 – Tarifa de Importação Nominal do Brasil – 1989-1991 e 2005-2007

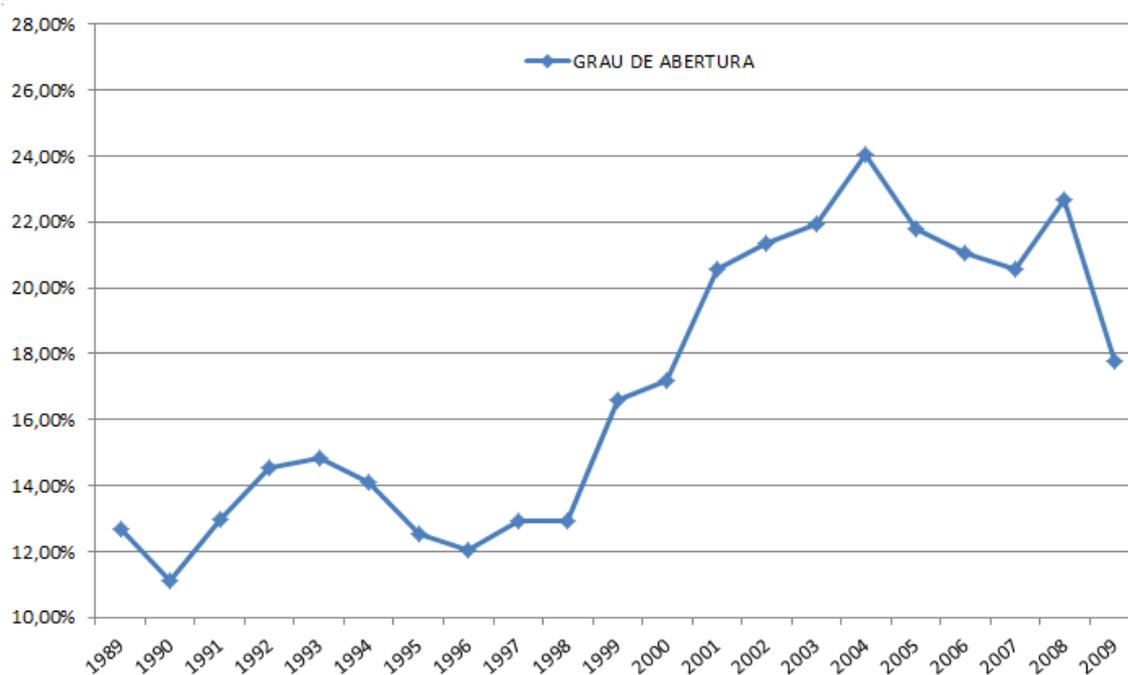
Discriminação	1989	1990	1991	2005	2006	2007	Var. p.p.*
Tarifa Nominal							(%)
Média Simples	31,60	30,00	23,30	10,78	10,68	10,70	-20,90
Mediana	32,60	31,30	20,80	12,00	12,00	12,00	-20,60
Mínimo	0,10	0,10	0,10	0,00	0,00	0,00	-0,10
Máximo	75,00	78,70	58,70	55,00	35,00	35,00	-40,00
Desvio Padrão	15,90	15,10	12,70	6,76	6,62	6,62	-9,28

Fonte: Elaboração própria da autora a partir de Azevedo e Portugal (1998, p.7) para o período de 1989 a 1991 e OMC (2010) para o período de 2005 a 2007.

Nota: O anexo 1 contém a Tarifa de Importação Nominal para o período de 1989 a 2009.

(*) A variação encontra-se em pontos percentuais.

Gráfico 1- Grau de Abertura Brasileiro – 1989 – 2009



Fonte: Elaboração própria da autora a partir de ALICEWEB (2010) para os dados de exportação e importação (em US\$ FOB) e IPEADATA (2010) para o PIB (em US\$ pelo câmbio médio do ano).

Apesar dos esforços liberalizantes, segundo Rios (2010), o Brasil ainda possui um viés protecionista, pois uma das primeiras atitudes que as autoridades tiveram quando a balança comercial começou a demonstrar os efeitos da crise financeira, em 2008, foi adotar exigências de

licenças automáticas nas importações em uma série de produtos. Porém, a medida teve que ser revogada três dias após a sua implantação, pois houve uma grande pressão dos setores empresariais e opinião pública. A autora considera que “o crescimento da participação de produtos importados na cadeia produtiva da indústria brasileira reduziu o espaço para a adoção de medidas protecionistas abrangentes pelas autoridades governamentais” (RIOS, 2010, p.19). Enquanto a produção física industrial cresceu em torno de 5%, entre 2004 e 2007, o consumo aparente¹² cresceu aproximadamente 5,9%, ou seja, as importações tiveram um papel importante para complementar a demanda doméstica.

Segundo Veiga (2010), de maneira geral, as negociações comerciais do governo Lula mantiveram as mesmas linhas centrais da política econômica externa dos governos pós-abertura, com uma preferência por acordos multilaterais e pelo Mercosul. No entanto, buscou-se outros parceiros comerciais, visando minimizar a dependência dos maiores parceiros comerciais, e dessa forma, ampliou negociações com a África e Oriente Médio, por exemplo. Veiga e Rios (2010) salientam que a política externa brasileira atual tem objetivado ser mais representativa mundialmente, “buscando maior protagonismo nos foros internacionais” (VEIGA E RIOS, 2010, p. 33) e desta forma, insere pequenas mudanças na política comercial. Os autores ressaltam, em primeiro lugar, a oposição dos governantes frente aos acordos regionais com países desenvolvidos, em especial com os Estados Unidos, além da União Europeia. Em contrapartida, o “ativismo nas negociações bilaterais com os países do Sul” (VEIGA E RIOS, 2010, p. 31), pois essa seria a alternativa encontrada para encarar as barreiras na agenda dos países desenvolvidos.

No entanto, os autores observam que mesmo as negociações entre os países em desenvolvimento estão apresentando dificuldades. O Mercosul e a Comunidade Andina têm problemas quanto ao prazo de liberalização, enquanto o Mercosul se compromete em liberar aproximadamente 90% do valor do comércio em até cinco anos, a Comunidade Andina abriria seu mercado para os produtos brasileiros somente no sexto ano do acordo. No que tange aos mercados da Índia e da África do Sul, haveria pouco benefício nos acordos, tanto no que abrange aos produtos, quanto às preferências tarifárias (Veiga e Rios, 2010). Desta forma, os esforços em prol do multilateralismo, tanto com países desenvolvidos quanto em desenvolvimento, estão

¹² O consumo aparente é obtido através da soma da produção doméstica e das importações, subtraindo-se as exportações.

concentrados nas negociações da Rodada de Doha e isso se torna possível, pois o Brasil passou a assumir um papel importante no comércio multilateral.

Segundo Almeida (2010), a permanência da estabilidade econômica interna e a atração que o país exerce sobre o capital externo possibilitou que o Brasil seja um “ator relevante no plano internacional, com maior projeção de seus interesses nos cenários externos” (ALMEIDA, 2010, p. 16). Segundo o autor, isso é resultado dos fundamentos implementados no governo FHC, em 1999: “sistema de metas de inflação, regime de câmbio flutuante, superávits primários na gestão do orçamento nacional e lei de responsabilidade fiscal, que impede os políticos de gastar de forma irresponsável e de deixar a dívida para os seus sucessores” (ALMEIDA, 2010, p. 16).

Como abordado nesse capítulo, o Brasil evoluiu substancialmente desde o início da década de 1990, passando de coadjuvante a um importante parceiro comercial, no entanto, acredita-se que ainda há muito espaço para o país crescer e expandir seu comércio multilateralmente. Ribeiro (2010) considera que o comércio internacional brasileiro entre 1985-2008 teve um “dinamismo abaixo do desejado, tanto em termos de crescimento das exportações, que ficou aquém do ritmo do comércio mundial, quanto de expansão e diversificação das importações” (RIBEIRO, 2010, p. 25) e dessa forma conclui que a participação do comércio no PIB ainda é baixa, sendo uma das economias mais fechadas do mundo.

4. O IMPACTO DO COMÉRCIO SOBRE O CRESCIMENTO BRASILEIRO

Este capítulo apresenta o impacto da elevação do volume de comércio brasileiro a partir dos anos 1990 sobre o crescimento econômico, utilizando a metodologia de Frankel e Romer (1999) e Irwin e Tervio (2002). O capítulo está dividido em quatro seções, a primeira apresenta os dados usados e as suas fontes; a segunda aborda como a variável instrumental foi construída; a terceira seção demonstra a abordagem econométrica do estudo, e na quarta e última seção, são apresentados os resultados.

4.1 Dados

Os dados relativos às exportações e às importações dos estados brasileiros para os 40 países da amostra foram obtidos a partir do site ALICEWEB (2010), do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC)¹³. Os dados do PIB dos estados brasileiros foram obtidos no site do IPEADATA (2010) a preços correntes (R\$) convertidos para dólar pela média anual, sendo este obtido no site do Banco Central do Brasil (BCB-Depec). O PIB *per capita* foi calculado, dividindo o PIB do estado pela população estadual do mesmo ano. A população e a área dos estados brasileiros foram obtidas do IBGE (2010), enquanto a dos países foram obtidas do Banco Mundial (WB, 2010).

As distâncias entre os estados e os países foram obtidas do *Centre d'Etudes Prospectives et d'Informations Internationales*¹⁴ (CEPII, 2010) e do *World Airport Codes*¹⁵ (WAC, 2010) e representam as distâncias físicas entre o estado e o país. Quando o estado possui algum porto, foi utilizada a distância entre o porto do estado com o principal porto do país; em caso contrário, foi utilizada a distância entre o aeroporto da capital do estado com o aeroporto da capital do país. Para a construção da amostra dos países importadores e exportadores foram considerados alguns critérios seguidamente usados na literatura, tais como uma ampla abrangência geográfica,

¹³ Quando não houve importação e/ou exportação do estado com o país, o grau de abertura assume o valor de zero.

¹⁴ Representa a distância entre o principal porto do estado com um dos principais portos do país.

¹⁵ Representa a distância entre o principal aeroporto do estado com o aeroporto da capital do país.

contemplando, no mínimo, um país para cada continente, e uma elevada participação no comércio dos estados, contendo, ao menos, 80% do total do comércio dos estados para cada ano pesquisado. A amostra selecionada contém 40 países, que representaram aproximadamente 85% do comércio do Brasil em 2005, 2006 e 2007.¹⁶ A *dummy* de adjacência indica que o estado brasileiro partilha uma fronteira de terra comum com um país, sendo esperado que isso tenha um impacto positivo sobre o comércio.

4.2 Formulação do Instrumental

Os modelos mais utilizados para mensurar o efeito do comércio sobre o crescimento usam o grau de abertura, medido pelas importações mais exportações sobre o PIB (GA_i), como *proxy*, como mostra a equação 1, onde Y_i representa a renda per capita do estado i , GA_i o grau de abertura do estado i , N_i refere-se a população do estado i e por último, A_i , que representa área territorial do estado i .

Equação 1:

$$\ln Y_i = a + bGA_i + c_1 \ln N_i + c_2 \ln A_i + u_i$$

No entanto, este procedimento causa um problema de endogeneidade, já que uma das variáveis explicativas é determinada conjuntamente com a variável dependente. Em virtude disso, nesse trabalho será construída uma variável instrumental, baseada em Frankel e Romer (1999), que substituirá o grau de abertura empregado convencionalmente, utilizando características geográficas dos estados brasileiros, com ênfase nas variáveis distância e tamanho. A revisão de literatura do capítulo 2 mostrou que o modelo gravitacional pode ser um bom artifício para superar o problema da endogeneidade, na medida em que as variáveis geográficas não estariam relacionadas com a renda, portanto, não haveria canais pelos quais eles poderiam afetá-la que não seja através do comércio, não havendo autocorrelação (resíduos).

¹⁶ A lista dos países que compõe a amostra está no anexo 2.

Para a formulação da variável instrumental, são usadas três equações que demonstram como o modelo utilizado foi construído. A primeira mostra que a renda *per capita* de um país ou estado (Y_i) é uma função de sua interação econômica com outros países (comércio internacional) (T_i), das interações econômicas dentro do país ou estado (comércio dentro do país ou estado) (W_i) e de outros fatores (e_i).

Equação 2:

$$\ln Y_i = \alpha + \beta T_i + \gamma W_i + \varepsilon_i$$

Os outros fatores da equação 2 referem-se às formas que o comércio pode influenciar a renda, como a especialização de acordo com as vantagens comparativas, acesso à tecnologia mais avançadas, obtenção de retornos crescentes a partir de mercados maiores, difusão de tecnologias, através de investimentos e do acesso aos insumos, e etc. No entanto, conforme destacado por Frankel e Romer (1999), na medida em que a proximidade geográfica promove todos estes tipos de interações, não seria possível identificar os mecanismos específicos através dos quais o comércio afetaria a renda, portanto, essas variações são incorporadas pelo erro da equação. As outras duas equações se referem aos determinantes do comércio internacional e do comércio dentro do país. O comércio internacional (T_i) seria uma função da proximidade do país ou estado com os outros países (P_i) e de outros fatores.

Equação 3:

$$T_i = \psi + \phi P_i + \delta_i$$

Similarmente, o comércio dentro do país ou estado (W_i) seria uma função do tamanho do país ou estado (S_i) e de outros fatores.

Equação 4:

$$W_i = \eta + \lambda S_i + \nu_i$$

Uma premissa básica desse modelo é que tanto o P (proximidade) como o S (tamanho) são correlacionadas com T (comércio internacional) e com W (comércio dentro do país ou estado) das equações 3 e 4, mas não são correlacionadas com os resíduos da equação 2. Portanto, proximidade e tamanho não são afetadas pela renda ou por outros fatores e sim, elas que afetam essas variáveis. Isso implica que os resíduos não podem estar correlacionados com a variável a ser estimada, pois, se estivessem, o modelo estaria viesando os parâmetros.

4.3 Abordagem Econométrica

Como destacado anteriormente, o modelo estimado será baseado em Frankel e Romer (1999) e Irwin e Tervio (2002), pois será construída uma variável instrumental para substituir a variável grau de abertura, permitindo a mensuração do impacto do volume de comércio sobre o crescimento econômico. Será utilizada a renda *per capita* como variável dependente, individualmente para os anos de 1989, 1990, 1991, 2005, 2006 e 2007 para todos os estados brasileiros.

Inicialmente, estima-se o grau de abertura para os 27 estados brasileiros, através do modelo gravitacional, baseado nas variáveis geográficas, como mostra a equação 5¹⁷. Espera-se que o comércio bilateral seja negativamente relacionado à distância entre eles e positivamente relacionado aos seus respectivos tamanhos, medidos por suas áreas e populações. Além disso, países vizinhos apresentam razões adicionais para comercializar entre si, como resultado da similaridade de gostos e interesses comuns. Assim, T_{ij} representa o comércio bilateral (exportações mais importações) entre o estado i e o país j , D_{ij} é a distância entre eles, S_i e S_j suas áreas, H_i e H_j suas populações e a *dummy* adjacência assume o valor 1 se o estado tem fronteira terrestre com o parceiro comercial e 0 se não possui fronteira.

Equação 5:

$$\ln(\tau_{ij} / PIB_i) = a_0 + a_1 \ln D_{ij} + a_2 \ln S_i + a_3 \ln S_j + a_4 \ln H_i + a_5 \ln H_j + a_6 adv + \varepsilon_{ij}$$

¹⁷ As variáveis relacionadas à renda, geralmente empregadas no modelo gravitacional, são omitidas.

O instrumento então é construído agregando os valores previstos do comércio de um estado específico com todos os seus parceiros comerciais, ou seja, o grau de abertura previsto pelo modelo gravitacional, como mostra a equação 6¹⁸.

Equação 6:

$$\hat{T}_i = \sum_{j \neq i} \exp(\hat{\tau}_{ij})$$

Após a construção do instrumento, ele é usado na regressão que explica a renda *per capita* de um estado em função deste instrumento (grau de abertura previsto) e as variáveis que servem de *proxy* para o tamanho do país, ou seja, área e população. A equação básica, na forma log-linear, é expressa na equação 7, onde Y_i é a renda *per capita* do estado i , T_i é a parcela do comércio (variável instrumental) calculada na equação 6, N_i é a população do estado e A_i é a área.

Equação 7:

$$\ln Y_i = a + b\hat{T}_i + c_1 \ln N_i + c_2 \ln A_i + u_i$$

Há outras variáveis que influenciam a renda, no entanto, seguindo o modelo de Frankel e Romer (1999), o uso de característica geográficas dos estados para construir a variável instrumental para o volume de comércio implica que não há forte razão para se esperar que os demais determinantes da renda sejam correlacionados com esse instrumento. Assim, estas variáveis não explicitadas no modelo estão incluídas no termo de erro.

¹⁸ O termo EXP representa a função exponencial (e^x).

4.4 Resultados

O modelo gravitacional foi estimado através de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO). O teste de White confirmou a existência de heterocedasticidade e, desta forma, o modelo foi corrigido pelo método de White para todas as estimações via MQO. O primeiro período inclui os anos de 1989, 1990, 1991, contemporâneo ao início da abertura comercial, enquanto o segundo inclui os anos 2005, 2006, 2007, quando o processo de abertura já estava consolidado. Cada ano representa uma *cross-section* individual, com 1080 observações, correspondendo às exportações e importações dos 27 estados brasileiros para os 40 países da amostra¹⁹ naquele ano.

Na tabela 7, são apresentados os resultados estimados a partir da equação 5. Os resultados para as principais variáveis do modelo gravitacional apresentam os sinais esperados para os anos do período 1989 a 1991 e são estatisticamente significativos ao nível de 5%, com as variáveis geográficas consideradas explicando em torno de 40% da variância do *log* do comércio bilateral. A variável relacionada ao tamanho dos estados mostra que o fluxo de comércio dos estados brasileiros se eleva com a sua população e com a população dos países importadores (na medida em que há mais consumidores para os produtos do estado), sendo ambos significativos a 1%, no entanto, o parâmetro da população do estado tem maior importância. Assim, a elevação em 1% da população dos países elevaria o fluxo de comércio dos estados em 0,70%, enquanto o aumento da população dos estados em 1% elevaria o fluxo de comércio em 3,5%. As variáveis relacionadas às áreas dos estados e dos países apresentaram sinal negativo, no entanto, somente a área dos países tem nível de significância.

¹⁹ A variável dependente é censurada em algumas observações nas regressões, visto que alguns estados não exportaram ou importaram de determinado países, em determinados anos. A literatura tem adotado uma série de procedimentos para tratar deste problema. O primeiro tem sido descartar os fluxos bilaterais que apresentam valores igual a zero, considerando somente aqueles com valores positivos (por exemplo, Frankel *et al*, 1993). Embora este procedimento possa gerar estimativas viesadas, de acordo com Greene (1981), o tamanho do viés é inversamente proporcional a participação da amostra incluída na regressão. Assim, quanto menor a participação das observações incluídas na amostra, maior será o viés. A segunda opção tem sido substituir os valores iguais a zero por valores muito pequenos, tais como 0,001, antes de fazer a transformação logarítmica, ao invés de simplesmente descartar estas observações (por exemplo, Kume e Piani, 2000). Este procedimento *ad hoc* permite a estimação através de MQO pois os valores do log da variável dependente são definidos. O problema é que o log de um número muito pequeno é um número negativo muito grande e como a técnica de MQO, como salientado por Frankel (1997: 146), dá uma ponderação maior para os valores extremos, estas observações recebem um peso muito grande nas estimativas. Assim, dado que o número de observações censuradas é muito baixo, as estimações realizadas nesta dissertação omitiram as observações onde a variável dependente assumia valores iguais a zero.

O coeficiente estimado para a variável distância apresenta sinal negativo, conforme esperado, e com elevado grau de significância estatística. Este coeficiente reflete a forte influência negativa exercida pela distância no comércio entre os estados brasileiros e seus parceiros comerciais no período prévio a abertura comercial. O coeficiente estimado demonstra sua importância como fator de resistência ao comércio, pois uma variação de 1% na distância acarretaria em uma diminuição em torno de 1,10% do volume de comércio dos estados. A variável adjacência também apresenta sinal positivo, conforme esperado. Mantendo constantes as demais variáveis, esse valor indica que o comércio de um estado com um país adjacente é, em média, 9 vezes maior que o comércio com aqueles países que não têm fronteira em comum²⁰, no entanto, o parâmetro não apresentou significância a 10%.

Nos anos compreendidos entre 2005 e 2007, os resultados para as principais variáveis do modelo gravitacional também apresentam os sinais esperados e são estatisticamente significativos, ao menos ao nível de 5%, com as variáveis geográficas consideradas explicando em torno de 26% da variância do *log* do comércio bilateral. Nesse período recente, a variável distância perde importância e passa a não ser significativa ao nível de 10%, em contrapartida, a *dummy* que capta o efeito da adjacência passa a ser significativa ao nível de 1%, e sua relevância também aumenta. Mantendo constantes as demais variáveis, o comércio de um estado com um país adjacente é, em média, 12 vezes maior que o comércio com aqueles países que não têm fronteira em comum. Outra variável que ganha importância no período atual é a área do estado, que demonstra que uma variação sua de 1% aumenta o comércio em torno de 0,3%.

Comparando com os resultados do período anterior, chama a atenção a redução tanto do coeficiente relacionado à população dos estados, que declina de, aproximadamente, 3,5 para 0,84, como também a distância, que passa de, aproximadamente, -1,1 para -0,11. Em relação à distância, é possível que este resultado decorra justamente do maior grau de abertura comercial global dos últimos anos, que beneficiaria as empresas dos estados brasileiros, ao sofrerem uma resistência menor para exportar e importar produtos dos países da amostra. Além disso, a maior “commoditização” da pauta de exportação do país nos anos após a abertura pode ter contribuído

²⁰ Como a equação é estimada em logs, o coeficiente associado a qualquer variável *dummy* é: $[\exp(\text{coeficiente da dummy})]$, enquanto o percentual equivalente é: $[\exp(\text{coeficiente da dummy})-1] \times 100$.

para redução da importância da distância no comércio internacional do país, potencializado pelo principal comprador das *commodities* brasileiras, a China ser bastante distante do Brasil.

Tabela 7 – Estimativas do modelo gravitacional

	1989	1990	1991	2005	2006	2007
Log da Distância	-0,9110** (0,3590)	-1,1059* (0,3519)	-1,2015* (0,3419)	-0,0557 (0,1329)	-0,1047 (0,1347)	-0,1617 (0,1320)
Log da População_i	3,7179* (0,2616)	3,4105* (0,2532)	3,4737* (0,2607)	0,8550* (0,0637)	0,8416* (0,0624)	0,8335* (0,0624)
Log da Área_i	-0,1598 (0,1218)	-0,1808 (0,1142)	-0,2025*** (0,1122)	0,3235* (0,0572)	0,2913* (0,0616)	0,2668* (0,0572)
Log da População_j	0,6987* (0,2009)	0,6818* (0,1931)	0,6836* (0,1930)	0,6046* (0,0719)	0,5511* (0,0751)	0,6220* (0,0692)
Log da Área_j	-0,3039* (0,1169)	-0,3234* (0,1125)	-0,2898* (0,1092)	-0,1126* (0,0432)	-0,0813*** (0,0456)	-0,0851** (0,0425)
Fronteira Comum	2,5126 (1,5536)	2,0558 (1,5724)	1,5778 (1,5043)	2,6299* (0,4571)	2,3901* (0,5328)	2,4174* (0,5432)
Constante	-63,7597* (4,8262)	-56,3843* (4,5626)	-56,4192* (4,4363)	-32,8293* (1,6635)	-31,3170* (1,4855)	-31,5537* (1,5266)
Número Obs.	1080	1080	1080	1080	1080	1080
N (T_{ij} > 0)	833	888	907	983	983	994
N (T_{ij} = 0)	247	192	173	97	97	86
R2 ajustado	0,4179	0,3774	0,3817	0,2637	0,2422	0,2612

Fonte: Elaboração própria.

Variável dependente: log do grau de abertura (importação mais exportações sobre o PIB) – Equação 5.

Notas:

1-O valor entre parênteses representa o desvio padrão.

2-* Significativo a 1% ** Significativo 5% *** Significativo 10%.

A tabela 8 apresenta os resultados para a equação 1 e para a equação 7, sendo que a primeira representa a estimação com o próprio grau de abertura dos estados brasileiros e a sétima, a estimação com a variável instrumental, baseada nas variáveis geográficas e no tamanho dos estados brasileiros, obtida através da equação gravitacional. Portanto, ambas as estimações buscam identificar a relação entre o comércio internacional e a renda *per capita*, sendo que a primeira utiliza o próprio grau de abertura na estimação, e na sétima, a variável instrumental.

Tabela 8 – Relação entre PIB *per capita* e variável instrumental

	1989	1990	1991	2005	2006	2007
A. Grau de Abertura						
GA_i	3,0868 (1,8810)	2,7901 (1,8794)	1,7803 (1,3584)	1,7549* (0,5235)	1,8805** (0,7059)	2,2329** (0,8181)
Log da Área_i	-0,0675 (0,0908)	-0,0745 (0,0872)	-0,1119 (0,1002)	-0,1747 (0,1157)	-0,1827 (0,1140)	-0,1839 (0,1116)
Log da População_i	0,0486 (0,0998)	0,0647 (0,0913)	0,0993 (0,0796)	0,0317 (0,0816)	0,0412 (0,0793)	0,0193 (0,0848)
Constante	7,4726* (1,7282)	7,3886* (1,5874)	7,2197* (1,5727)	9,5274* (1,9203)	9,6690* (1,9043)	10,2075* (1,9422)
Número Obs.	27	27	27	27	27	27
R2	0,1323	0,1399	0,1749	0,2484	0,2455	0,2502
F-statistic	1,1696	1,2473	1,6255	2,5343	2,4954	2,5588
B. Ti						
Ti (Instrumental)	0,1390* (0,0366)	0,2215* (0,0618)	0,1061* (0,0301)	6,3919* (2,3823)	7,3459* (2,5191)	7,1778* (2,4077)
Log da Área_i	-0,0341 (0,0959)	-0,0425 (0,0909)	-0,0938 (0,1041)	-0,1966 (0,1275)	-0,2003 (0,1210)	-0,1955 (0,1202)
Log da População_i	0,0454 (0,0885)	0,0384 (0,0804)	0,0859 (0,0736)	-0,1550 (0,1178)	-0,1595 (0,1136)	-0,1769 (0,1126)
Constante	7,2821* (1,5751)	7,5288* (1,4550)	7,3098* (1,5497)	12,5364* (2,7176)	12,8404* (2,5619)	13,2502* (2,5437)
Número Obs.	27	27	27	27	27	27
R2	0,1441	0,1849	0,1928	0,2267	0,2485	0,2434
F-statistic	1,2917	1,7399	1,8323	2,2479	2,5359	2,4672
Coefficiente comércio	0,05	0,08	0,06	3,64	3,91	3,21

Fonte: Elaboração própria.

Variável dependente: log do PIB *per capita*: A – Equação 1 e B – Equação 7. Notas: 1-O valor entre parênteses representa o desvio padrão. 2-* Significativo a 1% ** Significativo 5% *** Significativo 10%

Na estimação para os anos anteriores à abertura comercial, o parâmetro GA apresentou valores superiores aos encontrados com a variável instrumental (Ti), variando entre 1,78, em 1991, e 3,08, em 1989, ante 0,10, em 1991 e 0,22, em 1990. No entanto, nos anos posteriores a abertura comercial, o resultado se inverte, ficando com a variável instrumental os resultados mais elevados, variando entre 6,39, em 2005, e 7,34, em 2006, ante 1,75, em 2005 e 2,23, em 2007, para estimação com o grau de abertura efetivo. Os resultados com a variável instrumental sugerem que, no período mais recente, um aumento de um ponto percentual no grau de abertura

iria elevar a renda *per capita* dos estados em, aproximadamente, 7%, em contraste com apenas 0,15% encontrado para o período antes da abertura comercial. Tal resultado parece indicar uma forte influência positiva do volume de comércio sobre a renda dos brasileiros no período 2005-07. Esta estimativa do efeito da abertura comercial sobre a renda é superior àquelas estimadas por Frankel e Romer (1999), que se situava entre 2% e 3%. No entanto, os autores estimaram o impacto do volume de comércio sobre a renda somente para o ano de 1985, diferentemente de Irwin e Tervio (2002), que estimaram para diversos anos, desde 1913 até 1990, e encontraram valores que se situavam entre 0,65 e 7,62.

O coeficiente do comércio²¹, que verifica quanto a variável instrumental excede a estimação convencional apresentou uma média de 3,6 no período 2005-07 para os estados brasileiros, próximo do valor de 2,3 obtido por Frankel e Romer (1999) e de 2,6 alcançado por Irwin e Tervio (2002). As variáveis área e população oscilam entre valores positivos e negativos, e não significantes a 10%, assim como encontrado por Irwin e Tervio (2002), tanto através do grau de abertura como via variável instrumental. O poder explicativo da regressão com e sem a variável instrumental ficaram bastante próximos, situando-se em torno de 0,15 antes da abertura e 0,24 após a abertura comercial.

O coeficiente da correlação entre as duas variáveis ficou em 0,44 em 2005, 0,41, em 2006 e novamente 0,44, em 2007, demonstrando que a variável *Ti* se traduz em um bom parâmetro para o grau de abertura. Ao contrário do coeficiente do início da década de 1990, que apresentou valores muito inferiores, ficando em 0,12 em 1989, 0,17, em 1990 e 0,15, em 1991, evidenciando que as variáveis geográficas tinham pouca importância no comércio internacional, e que as barreiras ao comércio tinham maior relevância. Esse resultado está condizente com o encontrado ao comparar os parâmetros das equações 1 e 7, onde a variável *GA* ficou superior a variável *Ti* somente nos anos anteriores a abertura comercial, já nos anos recentes o resultado se inverte e passa a condizer com o encontrado por Frankel e Romer (1999) e Irwin e Tervio (2002), ou seja, o parâmetro da variável instrumental superior ao grau de abertura.

²¹ Valor obtido dividindo-se o parâmetro *Ti* pelo parâmetro *GA*.

5. CONCLUSÃO

Um fato estilizado bastante conhecido na literatura que trata sobre economia internacional indica que países que apresentam níveis de comércio internacional mais elevado (como proporção do PIB) tendem a ter níveis de renda mais altos, *ceteris paribus*. No entanto, eles podem ter um comércio exterior maior justamente por serem mais ricos, isto é, o grau de abertura seria endógeno. Trabalhos que buscaram relacionar a abertura comercial ao crescimento econômico apresentaram uma série de problemas, desde dados questionáveis a má especificação econométrica dos modelos, sujeitas ao problema da endogeneidade. Uma alternativa encontrada foi investigar o impacto do volume de comércio sobre o crescimento a partir de uma variável instrumental, que retratasse apenas o comércio relacionado a fatores geográficos, que independem da renda ou de política públicas. Os principais artigos que retratam a mensuração a partir do volume de comércio foram elaborados por Frankel e Romer (1999) e Irwin e Tervio (2002). Estes autores substituíram a variável grau de abertura, até então endógena, por características geográficas dos países, utilizando um modelo gravitacional para montar uma variável instrumental que substituísse o grau de abertura na equação.

O Brasil foi um dos muitos países emergentes que modificou sua política comercial no final dos anos 1980, ampliando o seu grau de abertura comercial e reduzindo as tarifas de importações. Dessa forma, a tarifa média de importação passou de 32% em 1989 para 10% em 2007 e o grau de abertura de 12% do PIB, em 1989, para 20% do PIB, em 2007. Antes disso, as importações eram formadas principalmente por bens intermediários e combustíveis, e muito pouco por bens de consumo e bens de capital. Na década de 2000, o Brasil passou a ocupar uma posição importante no comércio internacional, diversificando seus parceiros comerciais, com maior projeção de seus interesses nos cenários externos.

Nesse sentido, este trabalho buscou mensurar se o aumento do comércio internacional ocorrido no Brasil, a partir da década de 1990, teve efeito sobre o crescimento econômico alcançado pelos estados brasileiros no período 2005-07, algo relevante para o próprio direcionamento futuro da política comercial, visto que o crescimento econômico é o principal objetivo macroeconômico de um país, estado ou município. O modelo utilizado foi baseado em

Frankel e Romer (1999) e Irwin e Tervio (2002), pois como o objetivo da dissertação foi verificar o impacto do comércio internacional no crescimento econômico do Brasil, e seria inviável verificar através da redução de tarifas e barreiras não tarifárias, já que os estados possuem a mesma política comercial. Dessa forma, se utiliza uma variável instrumental baseada em características geográficas dos estados brasileiros para contornar o problema associado à endogeneidade do comércio internacional.

Os resultados do modelo empregado sugerem que, em dois períodos específicos, 1989 a 1991 e 2005 a 2007, o volume de comércio dos estados brasileiros teve um impacto positivo sobre as suas rendas *per capita*. No entanto, no período 2005-07, o volume de comércio dos estados brasileiros teve um efeito muito maior sobre a renda, apontando que um ponto percentual de aumento no grau de abertura dos estados brasileiros elevaria em torno de 7% as suas rendas *per capita*, bastante superior ao percentual de 0,15 encontrado para o período anterior a abertura comercial. Tal resultado parece indicar uma forte influência positiva do volume de comércio sobre a renda dos brasileiros no período 2005-07, sendo similar aos resultados encontrados por Irwin e Tervio (2002), cujos valores oscilaram entre 0,65 e 7,62.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALICEWEB. Ministério do Desenvolvimento Indústria e Comércio Exterior. Disponível em: <<http://aliceweb.desenvolvimento.gov.br>>. Acesso em: nov. 2010.

ALMEIDA, Paulo Roberto de. Pensamento e ação da diplomacia de Lula: uma visão crítica. *Revista Política Externa*, São Paulo, vol. 19, n. 2, p. 27-40, Set./Out./Nov. 2010.

AZEVEDO, André F. Z. de; PORTUGAL, Marcelo S. Abertura Comercial Brasileira e Instabilidade da Demanda de Importações. *Nova Economia*, Belo Horizonte, vol. 8, n.1, p.37-63, jul. 1998.

BARRO, Robert J.; LEE, Jong-Wha. Sources of Economic Growth. *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, vol. 40, p. 1-46, jun. 1994.

BEN-DAVID, Dan. Equalizing exchange: Trade liberalization and income convergence. *Quarterly Journal of Economics*, vol. 108, p.653-679, 1993.

BERG, Andrew; KRUEGER, Anne. *Trade, growth and poverty: a selective survey*. Washington: International Monetary Found, Feb. 2003. (IMF Working Paper 03/30).

CEPII. Centre D'etudes Prospectives Et D'informations Internationales. Disponível em: <<http://www.cepii.fr/anglaisgraph/news/accueilengl.htm>>. Acesso em: jul. 2010.

DOLLAR, David; KRAAY, Aart. Trade, growth, and poverty. *Economic Journal*, vol.114, p.22-49, 2002.

EDWARDS, Sebastian. Openness, Productivity and Growth: What do we really know? *The Economic Journal*, vol.108, p. 383-398, 1998.

FRANKEL, J.; STEIN, E.; WEI, S. Trade blocs and currency blocs. In: DEHEZA, G. de la et al. (eds.). *The Monetary Future of Europe*. London: Centre for Economic Policy Research, 1993. p. 1-61.

FRANKEL, A. Jeffrey; ROMER, David. Does trade cause growth? *American Economic Review*, vol.89, p. 379-399, 1999.

Frankel, J. *Regional Trading Blocs in the World Economic System*, Washington DC: Institute for International Economics, 1997.

GREENE, W. On the asymptotic bias of the ordinary least squares estimator of the Tobit model. *Econometrica*, vol.49, p.505-513, 1981.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/>>. Acesso em: jul. 2010.

IPEADATA. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Disponível em:

<<http://www.ipeadata.gov.br/>>. Acesso em: jul. 2010.

IRWIN, Douglas A.; TERVIO, Marco. Does Trade raise income? Evidence from the twentieth. *Journal of International Economics*, vol.58, p. 1-18, 2002.

KRUGMAN, Paul. The myth of Asia's miracle. Disponível em:

<http://www9.georgetown.edu/faculty/mh5/class/econ102/readings/myth_of_asias-miracle.pdf>. Acesso em: jan. 2011.

KRUGMAN, Paul. *International Economics – Theory and Policy*. 6. ed. Nova Iorque: Pearson, 2003.

KUME, Honório; PIANI, Guida. Fluxos bilaterais de comércio e blocos regionais: Uma aplicação do modelo gravitacional. *Texto para Discussão Interna IPEA*, Rio de Janeiro, n. 749, p. 1-16, 2000.

KUME, Honório; PIANI, Guida; SOUZA, Carlos Frederico Bráz de. *A política brasileira de importação no período 1987-1998: descrição e avaliação*. Rio de Janeiro: IPEA, 2000.

LEE, JONG-WHA. Government interventions and productivity growth. *Journal of Economic Growth*, vol. 1, n. 3, p. 391-414, Sep. 1996.

LUCAS, Robert E. On the mechanics of economic development. *Journal of Monetary Economics*, vol. 22, p. 3-42, 1988.

MARKWALD, Ricardo. O impacto da abertura comercial sobre a indústria brasileira: balanço de uma década. Disponível em: <<http://www.funcex.com.br/material/rbce/68-Integra%C3%A7ao-RM.pdf>>. Acesso em: fev. 2010.

MOREIRA, Mauricio Mesquita. Abertura e Crescimento no Brasil: Deu errado? In: O Brasil e os riscos e oportunidades da integração na economia mundial, 2003, São Paulo. *Anais...* São Paulo: BID/FGV, 2003.

OLIVEIRA Jr., M. A liberalização comercial brasileira e os coeficientes de importação — 1990/95. Texto para Discussão Interna IPEA, Rio de Janeiro, n. 703, p. 1-21, 2000.

OMC. Organização Mundial de Comércio. Disponível em: <<http://www.wto.org/>>. Acesso em: fev. 2010.

RIBEIRO, Fernando J. A Evolução da balança comercial brasileira no período 1985-2008. Disponível em: <www.funcex.com.br/material/rbce/100_FJSPR.pdf>. Acesso em: out. 2010.

RIOS, Sandra Polónia. Brasil: maior integração internacional impõe limites às políticas protecionistas. Disponível em: <www.funcex.com.br/material/rbce/101-SPR.pdf>. Acesso em: out. 2010.

RODRIGUEZ, Francisco; RODRIK, Dani. Trade policy and economic growth: A Skeptic's

guide to the cross-national evidence. *National Bureau of Economic Research*, Cambridge, vol. 15, n. 7081, p. 261-338, 1999.

RODRIGUEZ, Francisco. Openness and growth: What have we learned? Disponível em: <http://www.un.org/esa/desa/papers/2007/wp51_2007.pdf>. Acesso em: jul. 2010.

RODRIK, Dani. Trade policy and industrial policy reform. *Handbook of Development Economics*, vol. 3B, p. 2925-2982, 1995.

RODRIK, Dani. Comments on "Trade, Growth and Poverty" by Dollar e Kray. Disponível em: <<http://www.hks.harvard.edu/fs/drodrik/Research%20papers/Rodrik%20on%20Dollar-Kraay.PDF>>. Acesso em: nov. 2010.

ROMER, Paul M. Increasing returns and long-run growth. *The Journal of Political Economy*, vol.94, n.5, p. 1002-1037, out. 1986.

ROSSI Jr.; CAVALCANTI. Evolução da produtividade industrial brasileira e a abertura comercial. *Texto para Discussão IPEA*, Rio de Janeiro, n. 651, 1999.

SACHS, Jeffrey D.; WARNER, Andrew. Economic reform and the process of global integration. *Brookings Papers on Economic Activity*, n.1, p.1-118, 1995.

SILVA, O.; ALMEIDA, F.; OLIVEIRA, B. Comércio internacional "x" intranacional no Brasil: medindo o efeito-fronteira. *Nova Economia*, Belo Horizonte, vol.17, p.427-439, 2007.

SOUZA, Marcos. Liberalização, importação e crescimento econômico na América Latina. 2007. 202 f. Tese do Programa de Pós-Graduação em Economia. Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2007.

VEIGA, João Paulo Cândia. As negociações comerciais no governo Lula. Disponível em: <<http://www.funcex.com.br/material/rbce/83-polcom-JPV.pdf>>. Acesso em: out. 2010.

VEIGA, Pedro da Motta; RIOS, Sandra Polónia. 25 Anos de política comercial no Brasil: continuidade e mudança. Disponível em: <http://www.funcex.com.br/material/rbce/100_SRPMV.pdf>. Acesso em: out. 2010.

VIEIRA, Leila Campos. Liberalização comercial no Brasil e definição da tarifa externa comum no âmbito do MERCOSUL. *Informações Econômicas*, São Paulo, vol.24, n. 4, abr. 1994.

WAC. World Airport Codes. Disponível em: <<http://www.world-airport-codes.com>>. Acesso em: set. 2010.

WB. Banco Mundial. Disponível em: <<http://www.worldbank.org/>>. Acesso em: jul. 2010.

ANEXO 1 - Listagem Completa com as Tarifas de Importação Brasileira (1989-2009)

Discriminação	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Tarifa Nominal											
Média Simples	31,60	30,00	23,30	19,20	13,20	11,20	13,90	n.d	n.d	14,60	14,28
Mediana	32,60	31,30	20,80	20,20	12,80	12,80	12,80	n.d	n.d	17,00	17,00
Mínimo	0,10	0,10	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	n.d	n.d	0,00	0,00
Máximo	75,00	78,70	58,70	48,80	34,00	55,00	55,50	n.d	n.d	49,00	35,00
Desvio Padrão	15,90	15,10	12,70	10,50	6,70	9,50	9,50	n.d	n.d	7,33	6,98
Discriminação	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Variação
Tarifa Nominal											%
Média Simples	14,13	21,60	12,28	n.d	10,91	10,78	10,68	10,70	11,51	11,49	-63,64
Mediana	17,00	22,50	14,00	n.d	14,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	-63,19
Mínimo	0,00	0,00	0,00	n.d	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-100,00
Máximo	35,00	35,00	55,00	n.d	55,00	55,00	35,00	35,00	35,00	35,00	-53,33
Desvio Padrão	6,82	10,51	6,86	n.d	6,77	6,76	6,62	6,62	8,27	8,27	-47,99

Fonte: Azevedo e Portugal (1998, p.7) para o período de 1989 a 1995 e OMC (2010) para o período de 1998 a 2009.

ANEXO 2 - Listagem com os países utilizados no modelo

Núm.	Sigla	Nome	Núm.	Sigla	Nome
1	ZAF	África do Sul	21	IRN	Irã
2	DEU	Alemanha	22	ITA	Itália
3	SAU	Arabia Saudita	23	JPN	Japão
4	ARG	Argentina	24	MYS	Malásia
5	AUS	Austrália	25	MEX	México
6	BEL	Bélgica e Luxemburgo	26	NGA	Nigéria
7	BOL	Bolívia	27	NOR	Noruega
8	CAN	Canadá	28	PRY	Paraguai
9	CHL	Chile	29	PER	Peru
10	CHN	China	30	PRI	Porto Rico
11	COL	Colômbia	31	PRT	Portugal
12	PRK	Coreia do Sul	32	GBR	Reino Unido
13	EGY	Egito	33	RUS	Rússia
14	ESP	Espanha	34	SGP	Singapura
15	USA	Estados Unidos	35	SWE	Suécia
16	FRA	França	36	CHE	Suíça
17	NLD	Holanda	37	TWN	Taiwan
18	HKG	Hong Kong	38	TUR	Turquia
19	IND	Índia	39	URY	Uruguai
20	IDN	Indonésia	40	VEN	Venezuela

ANEXO 3 - Resumo dos trabalhos abordados

Autor	Período	Países	Núm. Obs.	Mét. Econométrico	Resultado*
Sachs e Warner (1995)	1970-1989	Diversos	122	cross-country	Não informado
Edwards (1998)	1960-1990	Diversos	93	dados de painel	0,08
Dollar e Kraay (2002)	1980-2000	Diversos (29 Desenvolvidos e 73 Em Desenvolvimento)	101	cross-country	0,2-0,5
Ben-David (1993)	1951-1985	Diversos (6 da EEC; Estados Unidos e 107 países diversos)	5-204	cross-country	0,0291-0,0324**
Frankel e Romer (1999)	1985	Diversos	150 e 98	cross-country	0,85-2,96
Irwin e Tervio (2002)	1913; 1928; 1938; 1954; 1964; 1975; 1985; 1990	Diversos	36 - 52	cross-country	0,65-7,62

Fonte: Elaboração própria da autora.

Notas: (*) valores dos coeficientes associados a variável abertura comercial;

(**) valor do coeficiente associado a convergência da renda, quanto maior o indicador, mais rápida é a convergência da renda.

UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA
NÍVEL MESTRADO
AUTORIZAÇÃO

Eu, **Vanessa Krützmann**, CPF **001.296.570-77** autorizo o Programa de Mestrado em Economia da UNISINOS, a disponibilizar a Dissertação de minha autoria sob o título **Comércio e Crescimento: Uma Estimação para o Brasil a partir dos Estados Brasileiros**, orientada pelo professor doutor **André Filipe Zago de Azevedo**, para:

Consulta Sim Não

Empréstimo Sim Não

Reprodução:

Parcial Sim Não

Total Sim Não

Divulgar e disponibilizar na Internet gratuitamente, sem ressarcimento dos direitos autorais, o texto integral da minha Dissertação citada acima, no *site* do Programa, para fins de leitura e/ou impressão pela Internet

Parcial Sim Não

Total Sim Não Em caso afirmativo, especifique:

Sumário: Sim Não

Resumo: Sim Não

Capítulos: Sim Não Quais _____

Bibliografia: Sim Não

Anexos: Sim Não

São Leopoldo, ____/____/____

Assinatura do(a) Autor(a)

Visto do(a) Orientador(a)
