

TIONES EDIEL FRANZEN

**OS CUSTOS DO COMÉRCIO INTERNACIONAL BRASILEIRO:
TRAJETÓRIA RECENTE E EFEITOS SOBRE O CRESCIMENTO DO
COMÉRCIO BILATERAL**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Economia, para obtenção do título de *Magister Scientiae*.

VIÇOSA
MINAS GERAIS – BRASIL
2015

Ficha catalográfica preparada pela Biblioteca Central da Universidade Federal
de Viçosa - Campus Viçosa

T

F848c
2015 Franzen, Tiones Ediel, 1987-
Os custos do comércio internacional brasileiro : trajetória recente
e efeitos sobre o crescimento do comércio bilateral / Tiones Ediel
Franzen. - Viçosa, MG, 2015.
x, 55f. : il. ; 29 cm.

Inclui anexos.

Orientador: Orlando Monteiro da Silva.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Viçosa.

Referências bibliográficas: f.50-52.

1. Comércio internacional - Aspectos econômicos. 2. Brasil -
Comércio exterior. I. Universidade Federal de Viçosa. Departamento de
Economia. Programa de Pós-graduação em Economia. II. Título.

CDD 22. ed. 382.0981

TIONES EDIEL FRANZEN

**OS CUSTOS DO COMÉRCIO INTERNACIONAL BRASILEIRO:
TRAJETÓRIA RECENTE E EFEITOS SOBRE O CRESCIMENTO DO
COMÉRCIO BILATERAL**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Economia, para obtenção do título de *Magister Scientiae*.

APROVADA: 24 de fevereiro de 2015

Fabício de Assis Campos Vieira
(Coorientador)

Marília Fernandes Maciel Gomes

Orlando Monteiro da Silva
(Orientador)

AGRADECIMENTOS

Quero agradecer, primeiramente, a minha família, em especial minha mãe Angelina Schroeder, pelo incentivo moral, financeiro e pelo completo apoio em minhas decisões. Agradecer também ao meu irmão Douglas que, direto ou indiretamente, sempre me fez espelhá-lo em todas minhas decisões em continuar estudando, mesmo estando longe dos amigos e familiares.

Ao meu professor e orientador Orlando Monteiro da Silva, que acima de tudo, me ensinou a razão das palavras Comprometimento, Dedicção e Persistência, ao qual levarei para minha vida pessoal e profissional.

Aos meus colegas e amigos que me proporcionaram o prazer de ter tido a experiência de conviver com diferentes culturas, sotaques e personalidades. Proporcionar momentos felizes no departamento, mesmo em períodos de provas e tensões na salinha dos mestrados.

Por fim, agradecer a todos os professores e ao Departamento de Pós-Graduação em Economia pela oportunidade e enriquecimento do meu conhecimento.

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	iv
LISTA DE QUADROS	v
LISTA DE TABELAS	vi
RESUMO	vii
ABSTRACT	ix
1. INTRODUÇÃO.....	1
1.1 Considerações iniciais.....	1
1.2 O problema e sua importância	3
1.3 Objetivos.....	6
1.3.1 Objetivo Geral	6
1.3.2 Objetivos específicos.....	7
2. REFERENCIAL TEÓRICO.....	8
2.1 Custos de transporte.....	8
2.3 Barreiras não tarifárias.....	11
2.4 Outros custos de comércio.....	14
2.5 O Modelo de Gravidade.....	14
3. METODOLOGIA.....	17
3.1 Modelo Analítico	17
3.1.2 Decomposição das taxas de crescimento de comércio.....	21
3.2 Fonte de dados	23
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	25
4.1 Os principais parceiros do Brasil	25
4.2 Os custos do comércio bilateral	28
4.3 A evolução dos custos.....	33
4.4 Decomposição do crescimento do comércio.....	43
5. RESUMO E CONCLUSÃO.....	47
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	50
ANEXOS	53

LISTA DE FIGURAS

Figura1 – Efeitos de uma redução nos custos de transporte.....	9
Figura 2 - Efeito de uma barreira não tarifária sobre o preço e a quantidade comercializada.....	13
Figura 3 - Índice Linear de Conectividade do Transporte do Brasil e seus principais parceiros comerciais (2006 e 2012)	32
Figura 4 - Uso de Tecnologia de Informação e Comunicação no Brasil e principais parceiros comerciais. Usuários de internet por 100 habitantes (2006 e 2012)	33
Figura 5 - Ranking de Facilidade em fazer negócio, proteção ao investidor, eficiência judicial e facilidade de crédito em 2013	34
Figura 6 - Equivalente tarifário dos custos do comércio total e tarifa efetiva do Brasil com os principais parceiros comerciais. Valores percentuais para anos selecionados entre 1995-2012	35

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Custo e tempo de importação e exportação do Brasil e seus principais parceiros comerciais	30
--	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Equivalente tarifário dos custos do comércio total do Brasil com os principais parceiros comerciais. Valores percentuais para anos selecionados entre 1995-2012	35
Tabela 2 – Equivalente tarifário dos custos de comércio dos setores agrícola e manufaturado do Brasil com os principais parceiros comerciais. 1995 a 2012	38
Tabela 3 – Equivalente tarifário dos custos de comércio dos bens manufaturados do Brasil com os principais parceiros comerciais para períodos selecionados	41
Tabela 4 – Decomposição do crescimento do comércio bilateral do Brasil entre 1995 e 2012. Valores percentuais	46

RESUMO

FRANZEN, Tiones Ediel, M.Sc., Universidade Federal de Viçosa, fevereiro de 2015. **Os custos do comércio internacional brasileiro: trajetória recente e efeitos sobre o crescimento do comércio bilateral.** Orientador: Orlando Monteiro da Silva. Coorientador: Fabrício de Assis Campos Vieira.

O período posterior a 1950 foi caracterizado por um aumento considerável do comércio internacional. Explicado em parte pelo aumento da renda, vem crescendo na literatura a importância do efeito dos custos de comércio sobre os fluxos comerciais. O objetivo deste estudo foi mensurar e avaliar os custos do comércio total brasileiro com os dez principais parceiros comerciais, no período de 1995 a 2012. Foram calculados, também, os custos do comércio para os setores agrícola e manufaturado, assim como os diversos segmentos que compõem o setor de manufaturados. Além disso, fez-se a decomposição do crescimento do comércio bilateral brasileiro nos componentes: crescimento da renda, dos custos relativos do comércio bilateral e da resistência multilateral. O método utilizado foi proposto por Novy (2009), e baseia-se na obtenção dos custos a partir da equação de gravidade derivada do trabalho de Anderson e van Wincoop (2003). Os resultados mostraram uma redução de custos para todos os países analisados, principalmente no período posterior a 2003, com ênfase para aqueles da China, México e Coreia do Sul. Observou-se que a distância geográfica ainda tem importância significativa para os custos do comércio brasileiro. Os custos do comércio dos bens manufaturados apresentaram um comportamento semelhante ao do comércio total. Já os custos do comércio agrícola foram maiores que o dos produtos manufaturados, em conformidade com outros resultados da literatura. Embora maiores, esses custos vêm apresentando quedas significativas para todos os países, com exceção da Argentina e Estados Unidos. Ao analisar os segmentos que compõem o setor de manufaturas, verificou-se que o custo dos principais produtos exportados e importados pelo Brasil tiveram redução para a maioria dos países. A contribuição da renda foi de aproximadamente dois terços para o crescimento do comércio bilateral brasileiro com a China, México e Chile, e cerca da metade para a maior parte dos demais países. A contribuição da redução dos custos relativos teve importância similar à da renda. Já a resistência relativa multilateral foi percebida com maior intensidade no comércio com a Índia, China e Chile. Conclui-se que, embora o Brasil tenha apresentado um desempenho razoável na redução dos custos comerciais, observa-

se que os menores custos estão associados ao comércio com os países desenvolvidos. Assim, existem ainda oportunidades para redução dos custos comerciais, uma vez que o país encontra-se muito aquém em alguns indicadores que compõem os custos. Melhorias nestes indicadores proporcionariam não apenas um aumento na competitividade externa, mas também na redução dos preços dos bens importados.

ABSTRACT

FRANZEN, Tiones Ediel, M.Sc., Universidade Federal de Viçosa, February, 2015. **The costs of the Brazilian international trade: recent trends and effects on the growth of bilateral trade.** Adviser: Orlando Monteiro da Silva. Co-adviser: Fabrício de Assis Campos Vieira.

The period after 1950 was characterized by a considerable increase in international trade. Partly explained by the increase in income, the literature suggest the importance of the effect of trade costs on trade flows. The objective of this study was measure and evaluate the national total costs of trade with the ten major trading partners, from 1995 to 2012. Were calculated also trade costs for agricultural and manufactured sectors as well as the various segments make up the manufacturing sector. In addition, there was made the brazilian decomposition of bilateral trade growth in: income growth, the relative costs of bilateral trade and multilateral resistance. The method proposed by Novy (2009) and is based on achieving the cost of gravity from the equation derived from the work of Anderson and van Wincoop (2003). The results showed a reduction of costs for all analyzed countries, mainly in the period after 2003, with emphasis on those of China, Mexico and South Korea. It was observed that the geographical distance still has significant importance for the Brazilian trade costs. Trade costs of manufactured goods performed similarly to the total trade. As for the agricultural trade costs were higher than that of manufactured products, in line with other results in the literature. Although, these costs has been showing significant declines for all countries except Argentina and United States. By analyzing the segments that make up the manufacturing sector, it was found that the cost of major products exported and imported by Brazil were reduced for most countries. The income contribution was approximately two-thirds to the growth of Brazilian bilateral trade with China, Mexico and Chile, and about half to most other countries. The contribution of falling relative costs had similar importance to the income. Already on multilateral resistance was perceived more intensely in the trade with India, China and Chile. We conclude that, although Brazil has presented a reasonable performance in reducing trade costs, it is observed that the lower costs are associated trade with developed countries. Thus, there are still opportunities for reducing the cost, since the country is far behind in some indicators that make up the costs. Improvements

in these indicators would provide not only an increase in external competitiveness, but also in reducing prices of imported goods.

1. INTRODUÇÃO

1.1 Considerações iniciais

O período subsequente à década de 1950 foi caracterizado por um aumento considerável no comércio mundial de bens, possibilitado pelo aumento da renda, pela difusão das tecnologias de informação e de transporte, pelo aumento dos acordos comerciais e ampliação do investimento direto estrangeiro. Segundo dados da Organização Mundial do Comércio (OMC, 2005), o crescimento do comércio, em torno de 5,9 por cento ao ano, não é explicado exclusivamente pelo aumento da produção, já que esta sofrera um crescimento três vezes menor até 2012. No caso brasileiro, o crescimento médio anual das exportações e importações foi de aproximadamente 10 por cento, segundo World Integrated Trade Solution – WITS (2014). Os fatores anteriormente citados contribuíram para a diminuição dos custos de comércio e para o desempenho positivo dos fluxos comerciais entre os países.

Entende-se como custo de comércio a diferença entre os custos de comércio nacional e internacional, assim como os custos relacionados aos instrumentos tradicionais de política comercial, tais como barreiras tarifárias, direitos de importação, barreiras técnicas, sanitárias e fitossanitárias (SOURDIN; POMFRET, 2012). Em uma definição ampla, os custos de comércio incluem os custos de importar e exportar mercadorias de um país ao outro (frete, tempo e seguro da carga), da burocracia e procedimentos de fronteira, das barreiras políticas (tarifárias e não tarifárias) e os custos de comunicação (linguísticos e de informação).

Apesar da gradual diminuição das barreiras tarifárias possibilitada pelas consecutivas negociações da OMC e GATT, a literatura sugere uma diferença entre o custo de comércio doméstico e internacional que não é explicado pelas barreiras tradicionais. Essa discussão iniciou-se na década de 1990 com a abordagem do efeito fronteira realizado por McCallum (1995). Segundo o autor, apesar da relativa proximidade e abertura comercial entre Estados Unidos e Canadá, o comércio entre as províncias canadenses e entre os estados americanos era relativamente menor que aqueles entre os estados/províncias de cada país. Este resultado mostrou-se surpreendente para as circunstâncias da época, já que as barreiras tarifárias haviam sido reduzidas a um valor mínimo e as diferenças culturais e linguísticas eram pequenas entre aqueles países.

A redução das barreiras e os avanços da tecnologia reduziram significativamente o custo de comércio e chegou-se a questionar que a distância não teria mais efeito sobre o comércio. Esse questionamento sobre a “morte” da distância, relatada no trabalho de Anderson e van Wincoop (2003), foi um passo inicial para a compreensão e mensuração dos custos totais na transação de bens entre países. Apesar dos custos de comércio como um todo estarem diminuindo, estes ainda são grandes, inclusive para economias altamente integradas. Em seu estudo, Anderson e van Wincoop (2004), combinando medidas diretas e indiretas de custos, mostraram que nas economias desenvolvidas ainda ocorriam custos de comércio em equivalente *ad valorem* de 170 por cento¹.

A preocupação com a redução dos custos de comércio, ou a chamada facilitação de comércio, assim conhecida a partir da Rodada de Desenvolvimento de Doha, gerou o interesse em analisar os componentes dos custos e seus impactos sobre os fluxos comerciais. Os modelos de gravidade foram muito utilizados, mas poucos estudos visaram incorporar a gama total dos fatores que afetam os custos de comércio. A contribuição da abordagem de Anderson e van Wincoop (2003, 2004) em incluir todos os custos de um bem, desde sua produção até o consumidor final no país importador, foi fundamental para dar início aos estudos que, posteriormente, tentaram captar, de diferentes formas, os custos envolvidos no comércio entre os países.

Porém, a contribuição mais significativa destes autores foi a introdução de resistências multilaterais no modelo de gravidade. Essas variáveis de resistência possibilitam que o comércio entre dois países não dependa apenas das barreiras existentes entre eles, mas também, daquelas com os demais países com os quais realizam transações. Se, por exemplo, as barreiras de comércio do país importador j aumentarem em face aos demais parceiros comerciais, permitirá com que os preços relativos dos bens do país exportador i , em questão, diminuam, levando a um aumento das exportações de i para j .

Desta forma, Anderson e van Wincoop (2003, 2004) proporcionam uma forma de análise agregada dos custos de comércio, com base no modelo de gravidade, instigando posteriormente, diversos estudos e métodos para capturar os componentes relacionados direto e indiretamente na transação de bens entre países.

¹Entende-se por equivalente *ad valorem* o custo de comércio em relação ao valor do bem. Um equivalente tarifário de 170 por cento, significa que o custo de comércio é 170% o valor do produto em questão, ou seja, a diferença entre o custo marginal de produção até o preço do bem para consumidor final de um determinado país, atinge 170%.

1.2 O problema e sua importância

Várias têm sido as discussões atuais em relação aos custos do comércio internacional e sua importância como determinante do padrão de comércio. Os estudos realizados por Arvis et al. (2012) e Shepherd (2010), por exemplo, tiveram como finalidade analisar a eficácia do programa de integração regional na Ásia, e os autores constataram que as tarifas são apenas a ponta de um *iceberg* ao se tratar dos custos do comércio internacional e regional. Reduções nos custos comerciais não devem ser tratadas apenas com cortes de tarifas para facilitação dos fluxos comerciais entre países. As evidências na literatura sugerem que apesar da frequente redução nos custos de comércio dos países desenvolvidos e em desenvolvimento, tais custos ainda continuam elevados e complexos.

No caso brasileiro, os custos de comércio vêm apresentando uma significativa queda desde 1990, conforme mostraram Silva e Moreira (2013), que calcularam uma redução de 54 por cento nos custos relativos do comércio internacional brasileiro. Segundo estes autores, ocorreu uma redução destes custos antes mesmo da criação do MERCOSUL (que instituía uma redução tarifária) e a partir de então, grande parte da redução dos custos do comércio internacional brasileiro pode ser explicada pela redução de medidas não tarifárias.

A maioria das contribuições da literatura, principalmente a partir da década de 1990, com a utilização dos modelos de gravidade padrão, são bastante fragmentadas, no sentido em que se concentram na identificação de elementos que se acreditam influenciar nos custos do comércio, para então produzir uma estimativa global do nível dos custos comerciais enfrentados por exportadores e importadores (ARVIS et al., 2012).

O estudo realizado por Novy (2009), de certa forma, veio preencher uma lacuna analítica que faltava para mensurar e analisar a eficácia de políticas de redução dos custos comerciais. Em seu estudo, Novy (2009) deduz um modelo derivado do trabalho de Anderson e van Wincoop (2003), que permite capturar todos os custos envolvidos na transação de bens entre dois países. Ele considera desde os custos observáveis como frete e seguro da carga, tanto para o transporte do local de produção até o porto de embarque, acesso a créditos para exportação e tarifas, assim como os custos que sofrem limitações de dados e que as vezes não são observáveis, tais como aqueles relacionados à infraestrutura portuária, procedimentos de alfândega, confiabilidade empresarial e barreiras não tarifárias.

Embora o Brasil não esteja engajado em nenhuma política específica na facilitação de comércio com o bloco econômico a que pertence (MERCOSUL), a Rodada de Doha da Organização Mundial do Comércio, iniciada na última década do século XX, vem estabelecendo princípios e instrumentos que estimulam a redução dos custos e o comércio multilateral entre países. O acordo de facilitação do comércio, alcançado em Bali, na Indonésia (dezembro de 2013), possibilitou um comprometimento ostensivo na aplicação de medidas de facilitação, que, entre outras, visam à redução da burocracia alfandegária e dos subsídios agrícolas que distorcem o comércio agrícola internacional e, certamente, contribuem para a redução dos custos. A entrada da agricultura na pauta de negociações a partir da Rodada do Uruguai, assim como dos acordos de barreiras não tarifárias, despertam um cuidado maior na redução dos custos comerciais para o Brasil, dado a importância que este setor possui no comércio exterior brasileiro.

Arvis et al. (2012), ao averiguarem o custo de comércio para os países asiáticos e ao desagregarem as exportações e importações em bens manufaturados e da agricultura, para países de alta e baixa renda, constataram que, no caso dos bens agrícolas, os custos de comércio são duas vezes maiores do que os dos bens manufaturados, sendo ainda maiores para os países de baixa renda. Estes resultados tornam-se importantes para o caso brasileiro, uma vez que o Brasil, apesar de estar entre as dez maiores economias mundiais, é altamente dependente das exportações agrícolas.

O estudo de Silva e Moreira (2013) contribuiu com uma análise inicial do comportamento dos custos de comércio brasileiro com seus principais parceiros comerciais, mas avaliou os custos das exportações totais, não levando em consideração uma distinção entre o setor agrícola e o manufatureiro na pauta de exportação brasileira. Tal investigação torna-se fundamental, pois possibilita uma compreensão detalhada e diferenciada dos custos e seus componentes, facilitando estudos posteriores e, também, políticas específicas direcionadas a correção de problemas e redução de custos.

Uma enquete realizada entre os participantes do Fórum Econômico Mundial (WORLD ECONOMIC FORUM'S EXECUTIVE OPINION SURVEY, 2012) que cobrem mais de 14 mil empresas de 139 países, relatou que 14 por cento dos entrevistados citaram o alto custo ou atrasos causados pelo transporte nacional e internacional, como o fator mais problemático enfrentado pelas exportações. Pouco mais de 20 por cento dos entrevistados citaram que os procedimentos portuários pesavam como o principal obstáculo à importação. Outros 12 por cento disseram que seu principal problema era a corrupção existente nas fronteiras. Barreiras tarifárias e não-tarifárias foram identificadas

por 20 por cento dos entrevistados como sendo outro importante obstáculo para as importações. Esses números são indicativos de algumas das razões pelas quais os governos poderiam atuar. Essa realidade indica, também, um forte argumento para uma abordagem mais holística sobre os custos que afetam o comércio. Ao concentrar-se estritamente nos obstáculos particulares, pode-se interpretar mal as verdadeiras resistências de um comércio mais eficiente.

Torna-se, portanto, importante, fazer uma análise dos custos do comércio internacional brasileiro, em um sentido amplo, que inclua não somente os custos tarifários e da logística internacional, mas também de outros componentes de difícil mensuração, que tratam de uma abordagem indireta de custos, tais como a transparência, eficiência portuária, regulamentação, entre outros.

Nesse sentido, o presente trabalho pretende verificar o custo de comércio dos bens totais para os dez principais parceiros comerciais do Brasil, no período entre 1995 a 2012. São estes, Argentina, Alemanha, Chile, China, Coreia do Sul, Índia, Itália, Japão, México e Estados Unidos. Ao todo, segundo a base de dados do Banco Mundial (2014), estes países representam cerca de 52% das exportações e 60% das importações brasileiras. Além disso, tais países possuem uma distribuição geográfica bastante favorável para a análise dos custos comerciais. Argentina e Chile, localizados na América do Sul, México e Estados Unidos na América do Norte, Alemanha e Itália na Europa, Índia, China, Japão e Coreia do Sul, na Ásia.

Adotou-se o ano de 1995 como período inicial de análise, pois compreende um ano de relativa consolidação da abertura comercial brasileira, iniciada no começo da década, estabilização da inflação do país e pela indisponibilidade de dados para alguns países no período anterior a 1995.

Além dos custos totais de comércio de bens, torna-se importante, também, desagregar a análise em dois macro setores: a agricultura e a indústria de manufaturas. Os estudos recentes, de Novy (2009) e Sheperd (2010), incorporaram na análise, apenas o comércio total, enquanto o de Arvis et al. (2012), separaram a análise em manufaturas e agricultura. A disponibilidade recente de dados no United Nations Statistics Division (2014), das Nações Unidas, permite que seja feita ainda, uma análise mais desagregada dos custos de comércio, por segmentos do setor de manufaturas. Busca-se, portanto, no presente trabalho, estender as pesquisas já realizadas, incorporando na análise dos custos comerciais, os diferentes segmentos que compõem as manufaturas, aprofundamento a investigação sobre quais segmentos da indústria incidem os maiores custos de comércio.

Por fim, para entender a contribuição da variação dos custos nos fluxos de comércio, pode-se decompor as taxas de crescimento do comércio bilateral brasileiro, verificando que proporções da variação são explicados pelo declínio dos custos relativos do comércio bilateral, pelo declínio relativo da resistência multilateral e pelo crescimento da renda, ao longo do tempo. Essa decomposição permite capturar, de forma ampla, a variação do fluxo de comércio que é explicada através da renda, dos esforços de facilitação de comércio do Brasil com cada país da análise e, do impacto da facilitação de comércio entre os demais países, para o fluxo de comércio bilateral.

Desta forma surgem os seguintes questionamentos: Qual seria o comportamento dos custos do comércio brasileiro nas últimas décadas? O padrão desse comportamento segue uma evolução de redução análoga aos dos países desenvolvidos e da Ásia, abordados em estudos já realizados? Os custos do comércio de bens agrícolas/manufaturas refletem o aumento do volume exportado e uma conseqüente melhoria da competitividade? Estas questões são importantes para compreender o que impede uma maior efetividade de penetração no mercado externo e em que medida as barreiras comerciais diretas e indiretas podem ser minimizadas para o setor agrícola e de manufaturados.

Acredita-se que o desenvolvimento de tecnologias no aprimoramento dos transportes, da comunicação, do comprometimento em reduzir barreiras comerciais com as rodadas da OMC, assim como o crescimento dos países desenvolvidos e em desenvolvimento nas últimas décadas, gerou um fluxo maior de comércio mundial, o que possibilitou ao Brasil aumentar, em termos de volume, as quantidades exportadas e importadas.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo Geral

O objetivo geral deste estudo é analisar os custos do comércio brasileiro, com os principais parceiros comerciais, além de verificar sua contribuição para o crescimento do comércio.

1.3.2 Objetivos específicos

Especificamente pretende-se:

- a) Determinar a evolução dos custos do comércio total brasileiro com países selecionados, comparando-os e avaliando sua trajetória, no período 1995-2012;
- b) Avaliar o comportamento dos custos de comércio desagregados para os setores agrícola, manufaturado e, para diferentes segmentos das manufaturas, no mesmo período;
- c) Verificar a contribuição dos custos relativos de comércio bilateral, da resistência multilateral relativa e a contribuição da renda no crescimento do comércio internacional brasileiro.

Além dessa introdução, o presente trabalho divide-se em outros quatro capítulos: o segundo aborda os conceitos teóricos por trás dos custos de comércio; o terceiro apresenta os métodos utilizados para a consecução dos objetivos propostos; o quarto aborda a característica de comércio brasileiro com os dez principais parceiros comerciais, elucida o comportamento de alguns componentes dos custos para estes países, além dos resultados obtidos, discutindo-os sob a luz da literatura já existente; o quinto e último capítulo, sumariza as análises feitas e traz considerações finais para o trabalho.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

A definição ampla de custos comerciais inclui não somente os custos de transporte (frete, tempo e seguro de carga), mas também barreiras (tarifárias e não tarifárias), bem como os custos de comunicação e informação, burocracias e procedimentos de fronteira que encarecem, dificultam e atrasam o comércio de mercadorias entre os países. Estes custos podem distorcer os preços relativos praticados entre países, levando muitas vezes a inibição ou diminuição dos fluxos de comércio.

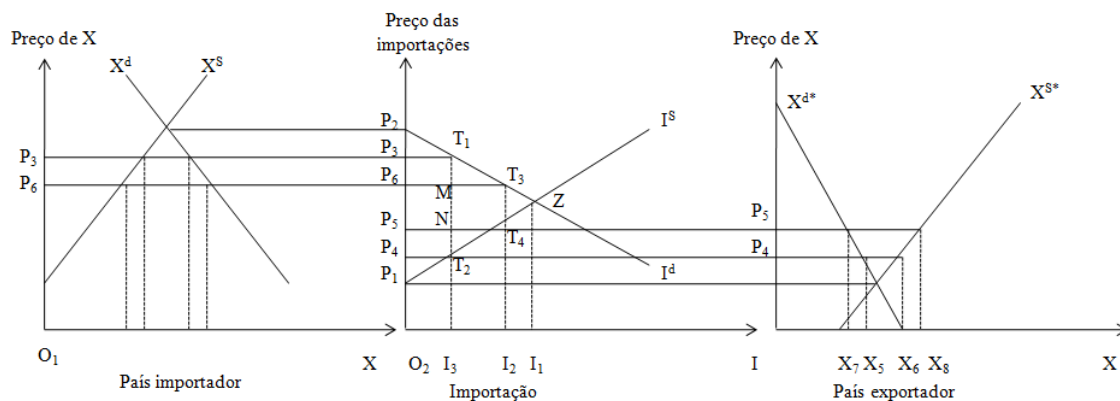
A seguir são apresentados alguns custos que envolvem o comércio de bens entre países que permitem compreender melhor o efeito destes sobre o comércio internacional. Desta forma, o presente capítulo subdivide-se em cinco itens: o primeiro aborda o efeito da redução do custo de transporte; o segundo e terceiro apresentam o impacto da imposição de uma barreira tarifária e não tarifária no comércio internacional, respectivamente; o quarto apresenta os demais componentes que fazem parte dos custos de comércio; por fim, o quinto item descreve o modelo de gravidade.

2.1 Custos de transporte

O efeito do custo de transporte ou logística no comércio de bens entre um país e outro pode ser representado em termos das curvas de oferta e demanda pelas importações (GRENNES, 1984). Se há incidência de custos de transporte no comércio de um produto qualquer entre dois países, tal custo pode ser assumido por t unidades monetárias. A diferença entre o valor monetário das importações (P^*) no país importador (A) e das exportações (P) do país doméstico (B), na presença de custos de transporte, assume um valor positivo e maior que zero, ou seja, o preço no país importador deve exceder a do exportador na razão de t unidades monetárias:

$$P^* - P = t$$

O preço no país importador também pode ser denominado de CIF (Cost, Insurance and Freight), por incluir todos os custos de transporte entre a fronteira do país exportador (seguro da carga, custo de frete, etc), enquanto o preço no país exportador é conhecido como preço FOB (Free on Board) que considera os custos de transporte incluídos no preço até o porto de saída. O comportamento do efeito dos custos de transporte no comércio entre duas economias pode ser ilustrado como na Figura 1.



Fonte: GRENNES (1985)

Figura 1 – Efeitos de uma redução nos custos de transporte.

Se o custo de transporte for igual ao espaço compreendido entre T_1 e T_2 por unidade, o preço de equilíbrio é igual a P_3 no país importador e P_4 no país exportador. Desta forma, o volume de comércio seria dado pela distância O_2I_3 no gráfico central da Figura 1.

Se o custo de transportar uma mercadoria fosse proibitivo ou tão alto a ponto de inviabilizar a transação entre dois países, o preço no país importador seria igual a O_2P_2 e do exportador O_2P_1 . Assim, a pretensão final para ambos os países é reduzir ao máximo o custo de transporte (diferença entre P_2P_1 para P_3P_4), aumentando o preço das exportações e diminuindo das importações para os respectivos países. Nesta circunstância, o efeito econômico na redução dos custos de transporte (T_1T_2 para T_3T_4) gera um aumento no volume de comércio para O_2I_2 e reduz o diferencial de preços entre os países em P_5P_6 , possibilitando ganhos para os consumidores do país importador pela redução dos preços do bem e um acréscimo de receita para os produtores do país exportador. Além disso, os consumidores do país A agora adquirem um maior poder aquisitivo para compra deste bem.

Segundo Hummels (2007), o comércio de commodities como grãos, petróleo, minérios e carvão com países não adjacentes é feito quase que exclusivamente via marítima. Este tipo de transporte, segundo o autor, representava até 2004, 99% do comércio mundial em termos de peso e a maioria do comércio mundial em termos de valor. Três mudanças tecnológicas e institucionais importantes reduziram os custos de envio: o desenvolvimento do transporte de registro aberto (ou seja, registrar navios sob bandeiras de conveniência para contornar a carga regulamentar), os efeitos de escala do aumento do comércio e a containerização. O efeito de redução de custo de containerização

na década de 1970 foi compensado pelo aumento dos custos do combustível e dispêndios portuários. Mas houveram outras melhorias de qualidade não observadas que reduziram os custos indiretos de transporte marítimo. Mais importante ainda, o tempo de transporte reduziu-se de forma significativa, favorecendo o transporte de produtos perecíveis a longa distância e a utilização de contêineres reduziu o tempo necessário para carga e descarga dos navios (HUMMELS, 2007).

Despesas de transporte aéreo (medida em termos de receita de tonelada por quilômetro) caíram 92 por cento entre 1955 e 2004. A maior queda ocorreu ao longo do período 1955-1972 (8,1 por cento ao ano), o período em que o uso de motores a jato tornou-se generalizado. Mais recentemente, mudanças no ambiente regulatório também ajudaram a reduzir os custos de transporte aéreo (HUMMELS, 2007). Em particular, o transporte aéreo tende a ser mais conveniente do que o transporte marítimo, especialmente relativo a transportes de longa distância. Hummels (2007) mostra que o custo marginal de uma milha adicional do transporte aéreo está caindo rapidamente, porém, o transporte aéreo é mais provável que seja utilizado para mercadorias com uma relação peso/valor menor.

2.2 Barreiras tarifárias

Além dos custos de transporte, a imposição de tarifas também exerce um efeito negativo sobre o fluxo de comércio entre países. Estas podem ser classificadas em tarifa *específica*, quando cobrada sobre um valor fixo de determinado bem ou tarifa *ad valorem*, quando cobrada como uma fração dos produtos importados (KRUGMAN; OBSTFELD, 2005).

Com base no mesmo raciocínio, a imposição de uma barreira tarifária também pode ser ilustrada pela Figura 1. Considerando o efeito de uma tarifa específica t por unidade comercializada no mercado estrangeiro, na ausência de imposição tarifária, o equilíbrio seria o ponto Z do gráfico central (com o preço situado entre P_5 e P_6). Uma política tarifária protecionista no país importador eleva o preço para P_3 e diminui o preço no mercado exportador para P_4 . Tal política reduziria os incentivos ao comércio em um volume de O_2I_1 para O_2I_3 .

O aumento no preço do mercado internacional dependerá da magnitude do declínio no preço das exportações do país B. Assim, o impacto nos preços dos bens importados e consequente preço praticado no mercado internacional dependerá da

importância/influência que o mercado importador exerce sobre o comércio como um todo (KRUGMAN; OBSTFELD, 2005). A grosso modo, a tarifa exerce uma via de duas mãos ao prejudicar os consumidores do país A e melhorar a situação dos produtores deste país. O inverso é verificado para o país B, a redução no preço das exportações desestimula a oferta e reduz o excedente do produtor.

A contribuição das tarifas aos custos totais do comércio tem diminuído ao longo do tempo. As tarifas têm sido progressivamente reduzidas desde a criação do Acordo Geral sobre Tarifas e Comércio (GATT), em 1948. Segundo Anderson e van Wincoop (2003), as barreiras tarifárias atualmente representam apenas uma pequena porcentagem dos custos totais de comércio. Em média, segundo os autores, os países desenvolvidos aplicam uma tarifa de 5 por cento, enquanto que para os países em desenvolvimento este valor varia de 10 a 20 por cento, variando de país para país e também do produto comercializado.

2.3 Barreiras não tarifárias

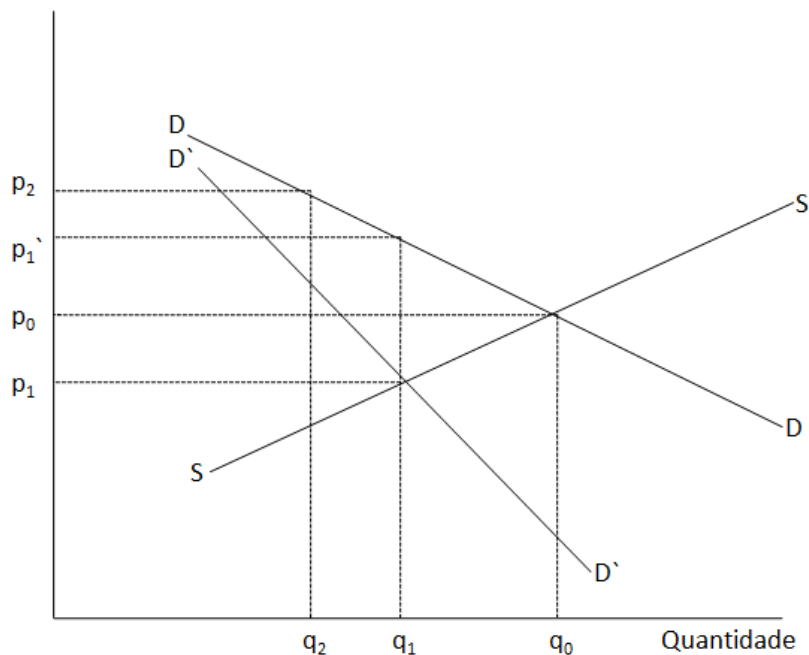
As barreiras não tarifárias (BNT's) são restrições de cunho técnico, sanitário, ambiental, laboral, políticas de valoração aduaneira e preços mínimos. Basicamente, as BNT's alvejam proteger bens jurídicos importantes para os Estados, como a segurança nacional, meio ambiente e a saúde do consumidor, assim como dos animais e plantas (ICONE, 2012).

A mensuração e implicação das BNT's se tornaram objeto de estudo aprofundado nas últimas décadas. Walter (1971), definindo as BNT's como práticas governamentais que restringem a composição do comércio internacional em seu volume, produção ou direção, dividiu as BNTs em três grupos: (1) aquelas voltadas como instrumentos de políticas comerciais (quotas e subsídios às exportações); (2) intenções regulatórias de restrição ao comércio, tal como regulamentação sanitária, requisitos de embalagem, valorização de costumes e práticas de classificação; (3) são as políticas objetivas das barreiras não tarifárias, como por exemplo, certos tipos de taxação sobre o consumo e monopólios governamentais. Desta forma, no âmbito das importações, as BNT's são limitações quantitativas e modificações nos preços e custos relativos, porém se analisado no lado das exportações, além dos fatores analisados, Walter (1971) sugere que os impactos se tornam um pouco mais difíceis de mensuração, pois podem envolver subsídios implícitos para favorecer as indústrias nacionais.

Levando em consideração as diversas formas que as BNT's podem assumir e sua complexidade analítica, Deardoff e Stern (1998) argumentam que um primeiro passo para compreender os efeitos potenciais das BNT's pode ser dado em um contexto estático de equilíbrio parcial. Tal ambiente é demonstrado na Figura 2. Considerando o modelo de concorrência perfeita, onde a curva de demanda (DD) por importações é negativamente inclinada, assim como os produtos oferecidos internacionalmente sejam substitutos imperfeitos dos bens internos, logo a quantidade demandada é uma função do preço dos produtos domésticos e na ausência de qualquer barreira não tarifária, o preço e quantidade de equilíbrio em livre mercado são p_0 e q_0 , respectivamente.

Assumindo uma curva de oferta (SS) com algum grau de competitividade das exportações internacionais, tem-se uma inclinação positiva e ascendente, denotando que o país é relativamente grande e com poder de alteração no preço do bem externo, caso contrário, a curva de oferta seria horizontal, sem poder de influenciar no preço internacional.

Inserindo uma BNT para o caso específico brasileiro e não especificando necessariamente sua classificação, conduziria a não identificação exata de seus efeitos reais. Porém, segundo Deardoff e Stern (1998), a maioria das BNT's podem ser entendidas como passíveis de deslocamento e inclinação da curva de demanda por importação de alguma forma. A nova curva de demanda ($D'D'$) pode ser medida tanto nas dimensões de preço quanto na quantidade. Para o caso da quantidade demandada, observa-se uma diminuição real da quantidade importada (pontos q_1 e p_1). Na dimensão dos preços, supondo, por exemplo, a atribuição de quotas para importação, onde a quantidade ofertada restante é designada para a indústria nacional, p_1 será o preço pago pelas importações limitadas, ao passo que p_1' será o preço pago no mercado doméstico.



Fonte: DEARDOFF; STERN (1998)

Figura 2 – Efeito de uma barreira não tarifária sobre o preço e a quantidade comercializada.

Estes novos preços podem não ser tão facilmente observados, porém caso sejam, podem servir como medidas úteis de mensuração do impacto de uma BNT². Uma maneira alternativa de mensuração que não depende das condições de oferta para diferentes mercados (diferentes elasticidades), dado que as medidas de preço e quantidade refletem tanto a interação de oferta e demanda e não apenas as propriedades da BNT, seria a normalização dos preços internos e externos, mantendo algum destes constantes. Desta forma, mantendo-se p_0 constante, pode-se medir o efeito da BNT pela diferença $q_0 - q_2$. Em geral, é quase impossível observar fielmente todos os impactos da imposição de uma BNT, uma vez que essa medida envolve efeitos que vão além de experimentos hipotéticos, com mercados imperfeitos.

Segundo o relatório da OMC de 2008, os dados sobre a existência de barreiras não tarifárias existem, mas eles têm uma cobertura muito estreita e dificilmente são comparáveis ao longo do tempo. Um maior número de notificações BNT ao longo do tempo é mais provável que seja o resultado de uma melhoria na transparência dos países, em vez de um aumento do número de notificações. Como destacado no relatório da OMC, a eliminação de restrições voluntárias às exportações durante a Rodada Uruguai e a

² Diferença entre os intervalos de P_1' e P_1 ou mudanças nos preços domésticos de P_1' e P_0 .

eliminação progressiva do sistema de quotas no setor de têxteis e da agricultura por parte dos países desenvolvidos, bem como uma maior transparência em termos de notificação das normas e regulamentação técnica, são notáveis realizações e apontam para uma redução da incidência de BNT (WORLD TRADE REPORT, 2008).

2.4 Outros custos de comércio

As barreiras tarifárias, não tarifárias e os custos de transporte são apenas alguns dos componentes que afetam os custos de comércio. Existem ainda outros componentes, embora que ainda não possuam uma literatura abrangente sobre seu real impacto nos custos e a dificuldade de mensuração destas variáveis pela heterogeneidade de cada país, mas que interferem nos negócios e comercialização de mercadorias. São estas, questões burocráticas, procedimentos de fronteira, custos de comunicação e informação, infraestrutura portuária, fatores institucionais, acesso ao crédito para exportação e diferenças nas condições de investimento, ou seja, desde o custo marginal de produção até a entrega do bem para o consumidor final. Alguns destes componentes dos custos de comércio brasileiro e seus dez maiores parceiros comerciais são descritos na Seção 4.2.

Em geral, o exportador ou o importador incorre em custos em todas as fases do processo de exportação ou importação, desde a obtenção de informações sobre as condições do mercado, até o recebimento do pagamento final. Uma parte dos custos comerciais é específico ao ambiente de negociação, incluindo-se os gargalos institucionais (transporte, regulamentação e outras infraestruturas de logística), assimetria de informação, etc.

2.5 O Modelo de Gravidade

Durante quase cinco décadas, muitos economistas tem usado o modelo gravitacional para explicar o impacto das “fricções” sobre o fluxo de comércio bilateral (BERGSTRAND e EGGER, 2011). A análise do fluxo de comércio internacional teve seus primórdios a partir da década de 1960, com o trabalho de Tinbergen (1962). Segundo Bergstrand e Egger (2011), surgiram duas principais versões a partir das equações de gravidade, a versão tradicional e a baseada na teoria.

A equação do modelo de gravidade tradicional assume a seguinte forma:

$$x_{ij} = \varphi_1 y_i + \varphi_2 y_j + \sum_{m=1}^M \beta_m \ln(z_{ij}^m) + \varepsilon_{ij} \quad (1)$$

em que x_{ij} é o logaritmo das exportações do país i para o importador j , y_i e y_j são o logaritmo do PIB do país exportador e importador, respectivamente, z_{ij}^m ($m=1, \dots, M$) é um conjunto de atritos comerciais bilaterais observáveis e ε_{ij} é o termo de erro.

A ausência de fundamentos teóricos microeconômicos mais detalhados no modelo de gravidade tradicional, levou posteriormente a formulações de equações com justificativas teóricas para o modelo de gravidade com base em quadros de equilíbrio geral (BERGSTRAND; EGGER, 2011). O principal modelo subsequente ao da equação (1) foi elaborado por Anderson e van Wincoop (2003), a partir do argumento que o impacto altamente exagerada das fronteiras nacionais no comércio bilateral, relatado por McCallum (1995), se dava pelo fato do modelo gravitacional tradicional não conseguir explicar o impacto da resistência do comércio multilateral, ou seja, a resistência média do comércio entre um país e os seus parceiros comerciais com o resto do mundo, sobre os custos de comércio bilateral. Anderson e van Wincoop (2003), portanto, proporcionaram um refinamento teórico do modelo gravitacional tradicional e incluíram nele, variáveis de resistência multilaterais de comércio.

Os diversos modelos de gravidade que são “embasados pela teoria”, inclusive o de Anderson e van Wincoop (2003), assumem a seguinte forma funcional:

$$x_{ij} = \frac{y_i y_j}{y^w} \left(\frac{t_{ij}}{\pi_i P_j} \right)^{1-\sigma} \quad (2)$$

em que

$$t_{ij} = \sum_{m=1}^M (Z_{ij}^m)^{\gamma m} \quad (3)$$

x_{ij} são as exportações nominais do país i para j , y_i e y_j são as rendas nominais do país i e j , respectivamente, y^w é a renda mundial. Os custos do comércio bilateral são expressos por t_{ij} , σ é a elasticidade de substituição do consumo entre os bens ($\sigma > 1$) e π_i e P_j são as variáveis de resistência multilateral dos respectivos países.

Como elucidado por Anderson e van Wincoop (2003), a resistência multilateral nada mais é que o índice de preço para o país i e j . Mantendo-se constante a barreira bilateral entre o país i e j (t_{ij}), um aumento na barreira de comércio entre o país j com seus demais parceiros comerciais irá diminuir o preço relativo dos bens do país i , o que permitirá que este país comercialize mais com j . Do mesmo modo, barreiras comerciais mais elevadas enfrentadas pelo exportador i para o resto do mundo, irá diminuir a demanda por seus produtos, reduzindo o índice de preço π_i , o que aumentará o nível de comércio entre i e j . Assim, o comércio entre dois países depende não somente da barreira bilateral entre eles, mas também em relação a barreiras comerciais que ambos enfrentam com todos os seus parceiros comerciais.

Estudos que utilizaram o modelo de gravidade "tradicional" incluem McCallum (1995), Wei (1996) e Evans (1994) que estimaram os custos das fronteiras nacionais; Harrigan (1993), Lee e Swagel (1997) que estimaram os custos das barreiras políticas (tarifárias e não tarifárias), Rose e van Wincoop (2001), Jacks, Meissner e Novy (2008) estimaram os custos de barreira da moeda.

Com relação aos modelos "baseados na teoria", os estudos mais conhecidos foram feitos por Head e Ries (2001) e Anderson e Van Wincoop (2003, 2004). Porém, alguns estudos começaram a criticar a validade empírica dos pressupostos teóricos subjacentes à função do custo de comércio. Estudos como Head e Ries (2001), Head e Mayer (2004) e Novy (2009) mostraram que as versões tradicionais e a baseada na teoria no modelo de gravidade subestimam os custos de barreira de fronteira, porque não consideram os bens não transacionáveis presentes no mercado interno de cada país. Deste modo, as barreiras comerciais não só afetariam o comércio internacional, mas também o mercado interno.

3. METODOLOGIA

Os custos totais de comércio nem sempre são observáveis por incluírem uma ampla gama de fatores que afetam o fluxo de produtos e serviços no comércio internacional. Alguns destes custos como barreiras tarifárias e não tarifárias são regularmente coletadas e encontram-se disponíveis para um período considerável no tempo. Já o custo de transporte marítimo e aéreo vem sendo abordado em estudos incipientes nos últimos anos e para poucos países. Medidas burocráticas de administração aduaneira, infraestrutura portuária, barreiras linguísticas e custos de informação, diferenças institucionais e culturais podem ser difíceis de serem obtidas e mensuradas de forma confiável para a comparabilidade entre países.

O presente capítulo está estruturado da seguinte forma: primeiro são apresentadas as deduções algébricas, partindo-se da equação inicialmente formulada por Anderson e van Wincoop (2003), para se alcançar a medida de custo de Novy (2009). Na mesma seção, demonstra-se a equação a ser utilizada para analisar a decomposição do crescimento dos fluxos de comércio e sua interpretação. Por fim, apresentam-se as fontes e o tratamento dos dados.

3.1 Modelo Analítico

Novy (2009) utiliza em sua análise o modelo inicialmente formulado por Anderson e van Wincoop (2003), que derivam um modelo subjacente ao de gravidade. As hipóteses que permeiam o modelo de Anderson e van Wincoop (2003) referem-se a diferenciação de bens entre diferentes países/regiões. Desta forma, cada país especializa-se na produção de apenas um bem, de oferta fixa e com preferências homotéticas para os consumidores internos e estrangeiros, representado por uma função de utilidade com elasticidade de substituição constante. A equação básica é aquela expressa em (2).

Para Anderson e van Wincoop (2003), os custos de comércio bilateral são definidos apenas na forma de custos de fronteira e da distância geográfica entre os países, ou seja, $t_{ij} = f_{ij}d_{ij}^k$, com f_{ij} indicando a variável relacionada com o custo de fronteira, d_{ij} a distância bilateral e k a elasticidade da distância. Além disso, os custos de comércio bilateral entre dois países são tomados como simétricos ($t_{ij} = t_{ji}$, logo $\pi_i = P_j$).

Novy (2009) questiona a simplificação destes pressupostos, pois considera que importantes determinantes do custo comercial estão sendo omitidos, tais como as barreiras tarifárias, não tarifárias e outros custos de logística entre países. Ao embutir uma tarifa sobre determinado produto em um país, os custos de comércio bilateral serão assimétricos. Por fim, Novy (2009) salienta que as barreiras comerciais variam e “proxies” como a distância geográfica são pouco úteis para capturar alterações no custo de comércio ao longo do tempo.

Para superar tais inconvenientes, Novy (2009) salienta que a equação (2) pode também ser expressa como forma de comércio interno (doméstico):

$$x_{ii} = \frac{y_i y_i}{y^w} \left(\frac{t_{ii}}{\pi_i P_i} \right)^{1-\sigma} \quad (4)$$

em que x_{ii} e t_{ii} são os fluxos e custos de comércio doméstico do país i , respectivamente. Rearranjando-se a equação (4) para o produto da resistência multilateral:

$$x_{ii} = \frac{y_i y_i}{y^w} \left(\frac{\pi_i P_i}{t_{ii}} \right)^{\sigma-1} \quad (5)$$

$$(\pi_i P_i)^{\sigma-1} = \frac{x_{ii} y^w}{y_i y_i} t_{ii}^{\sigma-1} \quad (6)$$

$$(\pi_i P_i)^{\sigma-1} = \frac{x_{ii}/y_i}{y_i/y^w} t_{ii}^{\sigma-1} \quad (7)$$

$$\pi_i P_i = \left(\frac{x_{ii}/y_i}{y_i/y^w} \right)^{1/(\sigma-1)} t_{ii} \quad (8)$$

Na mesma analogia, a expressão para o comércio interno do país j é:

$$x_{jj} = \frac{y_j y_j}{y^w} \left(\frac{\pi_j P_j}{t_{jj}} \right)^{\sigma-1} \quad (9)$$

Isolando $\pi_j P_j$ para obter a resistência multilateral:

$$\pi_j P_j = \left(\frac{x_{jj}/y_j}{y_j/y^w} \right)^{1/(\sigma-1)} t_{jj} \quad (10)$$

O fluxo comercial x_{ij} dado na equação (2) pode ser expresso na direção oposta:

$$x_{ji} = \frac{y_j y_i}{y^w} \left(\frac{t_{ji}}{\pi_j P_i} \right)^{1-\sigma} \quad (11)$$

Multiplicando-se a equação de gravidade (2) pela mesma equação com fluxos opostos (11), obtém-se uma equação de fluxos bidirecionais com as resistências multilaterais externas e internas para os dois países:

$$x_{ij} x_{ji} = \left(\frac{y_i y_j}{y^w} \right)^2 \left(\frac{t_{ij} t_{ji}}{\pi_i P_i \pi_j P_j} \right)^{1-\sigma} \quad (12)$$

ou:

$$x_{ij} x_{ji} = \left(\frac{y_i y_i}{y^w} \right) \left(\frac{y_j y_j}{y^w} \right) \left(\frac{t_{ij} t_{ji}}{\pi_i P_i \pi_j P_j} \right)^{1-\sigma} \quad (13)$$

Substituindo as equações (8) e (10) em (13) obtém-se:

$$x_{ij} x_{ji} = \left(\frac{y_i y_i}{y^w} \right) \left(\frac{y_j y_j}{y^w} \right) \left\{ \frac{t_{ij} t_{ji}}{\left[\left(\frac{x_{ii}/y_i}{y_i/y^w} \right)^{1/(\sigma-1)} t_{ii} \right] \left[\left(\frac{x_{jj}/y_j}{y_j/y^w} \right)^{1/(\sigma-1)} t_{jj} \right]} \right\}^{1-\sigma} \quad (14)$$

A equação (14) pode ser simplificada, levando-se em consideração (5) e (9), para obter-se:

$$x_{ij} x_{ji} = x_{ii} x_{jj} \left(\frac{t_{ii} t_{jj}}{t_{ij} t_{ji}} \right)^{\sigma-1} \quad (15)$$

Rearranjando, tem-se:

$$\frac{t_{ij} t_{ji}}{t_{ii} t_{jj}} = \left(\frac{x_{ii} x_{jj}}{x_{ij} x_{ji}} \right)^{1/(\sigma-1)} \quad (16)$$

A possibilidade de custos assimétricos (t_{ij} diferente de t_{ji}) proporcionado pela diferença de custos internos ao comércio, suscita que tome-se uma média geométrica dos custos do comércio bilateral e subtraia-se a unidade para, obter-se assim, uma expressão para a tarifa equivalente, como demonstrado abaixo:

$$\tau_{ij} = \left(\frac{t_{ij}t_{ji}}{t_{ii}t_{jj}} \right)^{1/2} - 1 = \left(\frac{x_{ii}x_{jj}}{x_{ij}x_{ji}} \right)^{\frac{1}{2(\sigma-1)}} - 1 \quad (17)$$

onde τ_i mede o custo de comércio bilateral t_{ij}/t_{ji} relativo ao custo de comércio doméstico de cada país t_{ii}/t_{jj} , expresso em equivalente *ad valorem*, ou seja, é expresso como uma média geométrica dos custos de comércio nas duas direções, enfrentadas tanto nas exportações do país i para j , quanto de j para o país i . A facilidade de utilizar tal equação baseia-se na utilização apenas de dados da produção doméstica relativa às exportações de cada um dos países. A produção para o mercado doméstico de cada país (x_{ii} e x_{jj}) é obtida pela subtração da produção de cada país e suas respectivas exportações.

De forma geral, esta medida do custo de comércio é interpretada da seguinte forma: Se o custo de comércio de um país i , por exemplo, se reduz em relação aos demais, então uma parcela que anteriormente era consumida internamente, agora será exportada. Os custos do comércio estão então intimamente relacionados com o grau em que o país negocia consigo mesmo no comércio interno, ao invés de fazê-lo com outros países. Intuitivamente, os custos de comércio em (17) são maiores quando o país tende a comercializar mais consigo do que com outro país, expresso como um aumento da razão $\frac{x_{ii}x_{jj}}{x_{ij}x_{ji}}$.

Desta maneira, a equação (17) permite capturar todos os custos envolvidos na transação de bens entre países, desde os custos observáveis como frete (distribuição interna e do produtor até o porto de envio) e seguro da carga, acesso a créditos para exportação e tarifas, assim como custos que sofrem limitações de dados e que as vezes não são observáveis, como infraestrutura portuária, procedimentos de alfândega, confiabilidade empresarial e barreiras não tarifárias (normas técnicas, padrões sanitários e fitossanitários, inocuidade e procedimentos de avaliação de conformidade). Estas medidas diretas devem ser vistas como um limite inferior dos custos e aquele proposto

por Novy (2009) como um limite superior, por abordar todos os componentes dos custos comerciais.

Assim, a medida de Novy (2009) expressa em (17), baseia-se na teoria, para deduzir os custos de comércio a partir do padrão observado de comércio e da produção entre os países. Ao contrário de uma estimação econométrica, não sofre com a possibilidade de variáveis omitidas, nem tão pouco com a endogeneidade e o viés que assola os modelos de gravidade³ (SHEPERD, 2010; ARVIS et al., 2012).

Em função da sua estrutura, a medida τ_{ij} precisa ser interpretada com cautela, como apontado por Arvis et al. (2012). Como se trata de uma média geométrica dos custos de comércio, ou seja, custos enfrentados tanto no comércio de i para j , quanto exportações do país j para i , não é possível verificar, sem uma análise mais profunda, se as variações no custo de comércio se devem a ações tomadas por um ou outro país, ou pelos dois juntos.

O segundo ponto é o fato de que o valor de τ_{ij} é sensível ao parâmetro da elasticidade de substituição de consumo (σ), e assim, a escolha do valor do parâmetro permanece em grande parte uma questão de hipótese, ao invés de medição. Anderson e van Wincoop (2004) fizeram diversas estimações para determinar a elasticidade de substituição e concluíram que seu valor varia entre 5 a 10. Os trabalhos de Anderson e van Wincoop (2004), utilizaram uma elasticidade intermediária, com $\sigma = 8$. O mesmo valor foi adotado por Novy (2009), Sheperd (2010) e Arvis et al (2012). Como destacado por Novy (2009), as mudanças da medida do custo do comércio ao longo do tempo são pouco afetadas pela escolha do valor da elasticidade. A escolha de diferentes elasticidades alterará o valor do custo *ad valorem*. Porém, em termos de variação absoluta, tais valores são similares.

3.1.2 Decomposição das taxas de crescimento de comércio

O comércio bilateral cresceu fortemente entre a maioria dos países nas últimas décadas, tornando-se importante analisar se este aumento foi simplesmente o resultado

³De fato, em seu artigo Novy (2009) mostra que sua medida de custo de comércio é consistente com o modelo Ricardiano e o modelo de firmas heterogêneas.

do crescimento econômico secular ou se pode ser relacionado, também, às reduções de atritos comerciais. A equação de gravidade desenvolvida por Anderson e van Wincoop (2003), juntamente com a medida de custo do comércio relativo τ_{ij} fornecem um quadro analítico simples para esclarecer esta questão (NOVY, 2009).

Aplicando logaritmo e a primeira diferença na equação (12) obtém-se:

$$\Delta \ln(x_{ij}x_{ji}) = 2\Delta \ln\left(\frac{y_i y_j}{y^w}\right) + (1 - \sigma)\Delta \ln(t_{ij}t_{ji}) - (1 - \sigma)\Delta \ln(\pi_i P_i \pi_j P_j) \quad (18)$$

A equação (18) mostra que o crescimento do comércio bilateral $\Delta \ln(x_{ij}x_{ji})$ é movida por três forças: o crescimento econômico dos dois países relativos a renda mundial, mudanças nos custos de comércio bilateral $\Delta \ln(t_{ij}t_{ji})$ e mudanças nas barreiras comerciais multilaterais dos dois países, $\Delta \ln(\pi_i P_i \pi_j P_j)$. Os custos de comércio bilateral $t_{ij}t_{ji}$ são desconhecidos, porém sabe-se que a equação (17) proporciona uma expressão para $t_{ij}t_{ji}$ relativo aos custos de comércio doméstico $t_{ii}t_{jj}$, como função de fluxos comerciais observáveis. Substituindo-se τ_{ij} na equação (18) obtém-se:

$$\Delta \ln(x_{ij}x_{ji}) = 2\Delta \ln\left(\frac{y_i y_j}{y^w}\right) + 2(1 - \sigma)\Delta \ln(1 + \tau_{ij}) - 2(1 - \sigma)\Delta \ln(\varphi_i \varphi_j) \quad (19)$$

em que φ_i é a resistência multilateral relativa aos custos do comércio doméstico:

$$\varphi_i = \left(\frac{\pi_i P_i}{t_{ii}}\right)^{\frac{1}{2}} \quad (20)$$

Dividindo ambos os lados da equação (19) por $\Delta \ln(x_{ij}x_{ji})$ chega-se a seguinte equação de decomposição bilateral:

$$100\% = \underbrace{\frac{2\Delta \ln\left(\frac{y_i y_j}{y^w}\right)}{\Delta \ln(x_{ij}x_{ji})}}_{(a)} + \underbrace{\frac{2(1 - \sigma)\Delta \ln(1 + \tau_{ij})}{\Delta \ln(x_{ij}x_{ji})}}_{(b)} - \underbrace{\frac{2(1 - \sigma)\Delta \ln(\varphi_i \varphi_j)}{\Delta \ln(x_{ij}x_{ji})}}_{(c)} \quad (21)$$

A equação (21) decompõe o crescimento do comércio bilateral em três partes: (a) contribuição do crescimento da renda, (b) contribuição no declínio dos custos relativos

do comércio bilateral e (c) a contribuição no declínio relativo da resistência multilateral. Se todas as barreiras de comércio relativo bilateral se mantiverem constantes ao longo do tempo, (b) seria zero e o crescimento da renda tornar-se-ia o único fator impulsionador do crescimento do comércio. Porém, uma queda nos custos relativos de comércio bilateral, ou seja, $\Delta \ln(1 + \tau_{ij}) < 0$, a contribuição de (b) seria positiva.⁴ Se as barreiras de comércio relativo multilateral caírem ($\Delta \ln(\varphi_i \varphi_j) < 0$), então, a contribuição de (c) se tornará negativa, pois esta contribuição pode ser interpretada como um efeito de diversificação do comércio. Caso haja uma redução nas barreiras de comércio com outros países, o comércio entre estes países aumentará, porém diminuirá para o comércio bilateral entre i e j (NOVY, 2009).

3.2 Fonte de dados

Os dados utilizados no presente estudo são anuais para o período compreendido entre 1995 e 2012. Dados sobre o Produto Interno Bruto (PIB) foram obtidos a partir da base de dados do UN National Accounts Database e aqueles sobre as exportações foram retiradas do UNCOMTRADE Database, medidas em dólares dos Estados Unidos, a preços FOB constantes. Os valores das exportações foram obtidos segundo a classificação do Sistema Harmonizado de Classificação de Mercadorias (HS) de 1988/1992 e convertidos para o International Standard Classification (ISIC) Revisão 3, disponível no site do UNCOMTRADE.

O comércio total representa a soma dos bens manufaturados e agrícolas, em que a agricultura é representada pelos setores A e B e as manufaturas cobrem o setor D, segundo classificação do ISIC⁵. Tal conversão e classificação se torna necessária, pois torna-se consistente com os valores do Produto Interno Bruto, disponíveis no Banco Mundial. Atividades como a de serviços são excluídos da análise, o que torna os valores da pesquisa mais precisos, considerando somente bens transacionáveis.

Como as medidas de produção interna (X_{ii} e X_{jj}) não estão disponíveis, utilizou-se uma *proxy*, da mesma forma como fez Novy (2009), dada pela subtração do PIB pela exportação das manufaturas e dos produtos da agricultura do país. Como as exportações

⁴ Uma diminuição dos custos de comércio bilateral também leva a uma ligeira queda em $\varphi_i \varphi_j$ porque a resistência multilateral é uma média ponderada de todas as despesas comerciais bilaterais.

⁵ Os produtos que compõem cada setor estão apresentados no Anexo 1.

estão expressas em valores brutos e o PIB encontra-se, para grande parte dos países, na forma de valor adicionado, adotou-se os valores obtidos por Arvis et al. (2012), que aplicou um fator de ampliação igual a razão setorial média entre o valor adicionado e o valor bruto da produção. Este fator de ampliação produz uma estimativa do valor bruto em relação ao valor adicionado. Assim, os respectivos PIB's da agricultura e manufatura, em forma de valor adicionado, foram multiplicados pelos valores de 1.82 e 3.42, respectivamente.

Sheperd (2010) utilizou o PIB na forma de valor adicionado, o que subestima os valores de τ_{ij} , já que não considera os insumos intermediários e dessa forma, produz valores considerados como limites inferiores.

Em relação a decomposição do crescimento do comércio, a contribuição do crescimento da renda (a) é obtida dos dados, a contribuição do declínio dos custos relativos do comércio bilateral (b) é calculada pela equação (17) e a contribuição no declínio relativo da resistência multilateral (c) pela solução de resistência multilateral da equação (8)⁶.

⁶ A equação (16) implica em $2(1 - \sigma)\Delta \ln(1 + \tau_{ij}) = \Delta \ln(x_{ij}x_{ji}) - \Delta \ln(x_{ii}x_{jj})$. A equação (8) implica em $2(1 - \sigma)\Delta \ln(\varphi_i\varphi_j) = \Delta \ln\left(\frac{y_i/y^w}{x_{ii}/y_i}\right) + \Delta \ln\left(\frac{y_j/y^w}{x_{jj}/y_j}\right)$. Verifica-se também que a decomposição do comércio não depende do valor da elasticidade de substituição, mesmo ocorrendo mudanças ao longo do tempo.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Antes de apresentar os resultados para os custos do comércio, na seção 4.1 faz-se uma análise descritiva dos principais parceiros comerciais, sua localização geográfica e os principais produtos comercializados entre o Brasil e seus parceiros. Este tipo de análise permite contextualizar a pauta de comércio brasileira com os demais países, a distância e o meio com que os produtos são transportados de um país a outro.

Posteriormente, são demonstrados alguns indicadores que compõem os custos de comércio para o caso brasileiro e os países da amostra, o que contribui, em parte, na compreensão das diferenças dos custos de comércio para cada país. Em seguida, são apresentados os resultados estimados para os custos de comércio total, seguido da análise desagregada para os bens agrícolas, manufaturados e os diversos segmentos dos bens manufaturados.

Na última seção dos resultados, faz-se uma análise da decomposição do crescimento do comércio brasileiro nos componentes: crescimento da renda, contribuição no declínio dos custos relativos do comércio bilateral e, contribuição no declínio relativo da resistência multilateral.

4.1 Os principais parceiros do Brasil

Os dez principais parceiros comerciais do Brasil no período de 1995 a 2012 foram: Argentina, Alemanha, Chile, China, Coreia do Sul, Índia, Itália, Japão, México e Estados Unidos. Pode-se notar, que, em maior número, eles são constituídos de nações desenvolvidas, que possuem uma importância significativa no comércio mundial. Ao todo, eles representaram em 2012 mais de 50% das exportações e 40% das importações mundiais. As exportações do Brasil para os dez principais parceiros, em 2013, foram de 125 bilhões de dólares, do total de 237 bilhões, ou seja, 52% das exportações brasileiras. As importações brasileiras desses mesmos países representaram, naquele ano, 60,5% do total importado (US\$121 bilhões) (UNCOMTRADE, 2014).

Estes percentuais mostram que as exportações totais do Brasil foram menos concentradas do que as importações. Em 2012, a China respondeu por aproximadamente 18.11% do total, seguido pelos Estados Unidos (10.64%), Argentina (8.31%), Japão (3.50%), Alemanha (3.15%), enquanto para os demais países que compõem a análise, os valores variaram entre 1.60 e 2,0%. Com relação as importações brasileiras, as

participações daqueles mesmos países foram superiores, com a China representando (16.27%) das importações totais, seguido dos Estados Unidos (15.43%), Argentina (8.05%), Alemanha (7.17%), Japão (5.12%), com a participação dos demais países variando entre 2,13 a 3,10%⁷.

Segundo a UNCOMTRADE (2014), os produtos brasileiros exportados para Argentina e Chile, assim como os importados pelo Brasil daqueles países, são relativamente semelhantes, constituídos principalmente por equipamentos e veículos automotores, produtos químicos diversos, equipamentos e maquinários agrícolas e, alimentos industrializados.

As exportações brasileiras para o México são compostas, em sua maior parte, por produtos manufaturados, que representaram 86% do total, em 2013, com destaque para máquinas mecânicas, automóveis e têxteis. Para os Estados Unidos as exportações são mais heterogêneas, compostas por 53% em manufaturas, como máquinas mecânicas, aviões e combustíveis. Além disso, há grande exportação de malas, bolsas e calçados, assim como alimentos de baixo teor de industrialização. O Brasil importa veículos, maquinários e equipamentos elétricos em geral, fertilizantes e pesticidas do México e, produtos farmacêuticos, instrumentos óticos e de precisão, além de máquinas mecânicas, produtos petrolíferos e nucleares dos Estados Unidos. No total, 91% das importações brasileiras dos Estados Unidos são constituídas por manufaturas.

Para os dois países da Europa (Alemanha e Itália), as exportações brasileiras são constituídas basicamente por commodities agrícolas, alimentos processados e manufaturas básicas de metal. Segundo o Ministério das Relações Exteriores (2014), os produtos básicos (minério de ferro, carne, café e soja) representaram em 2013, 62% do total exportado para Alemanha e 49% para Itália. No lado das importações, os bens manufaturados representaram 97% da pauta importadora brasileira destes dois países, constituído basicamente por máquinas, automóveis e produtos farmacêuticos.

Em termos de valor, as exportações brasileiras para os países asiáticos (China, Japão e Coreia do Sul) concentram-se em bens agrícolas e alimentos processados, manufaturas básicas de metais e produtos feitos com papel (pasta de madeira, folhas, etc). Na outra via, as importações brasileiras provenientes dos países da Ásia são, também, bastante diversificadas, constituindo-se, principalmente, de produtos eletrônicos, têxteis, equipamentos de informática e escritório, maquinaria e equipamentos em geral. Os

⁷Estes dados foram retirados do UNCOMTRADE, e representam uma média dos anos 2011, 2012 e 2013.

produtos manufaturados somaram a quase totalidade das importações brasileiras da Ásia em 2012 (MINISTÉRIO DAS RELAÇÕES EXTERIORES, 2013).

Em termos gerais, os fluxos comerciais do Brasil com os países da América do Sul (Argentina e Chile) são constituídos de produtos com um maior nível de industrialização. Já o comércio com os Estados Unidos e México, embora ainda demonstre características de um fluxo mais intensivo em manufaturas, apresenta, principalmente, um nível intermediário de agregação de valor para as exportações brasileiras. Em contraste, as importações brasileiras daqueles países são formadas, na sua grande maioria, por bens intensivos em capital. Alemanha e Itália, assim como os países asiáticos possuem uma pauta importadora de produtos brasileiros com pouco grau de agregação de valor, fundamentada em commodities e alimentos industrializados, ao passo em que as importações referem-se, especialmente, a bens com alto nível de tecnologia e capital.

Os dez principais parceiros comerciais do Brasil possuem uma distribuição geográfica bastante favorável para a análise dos custos comerciais. Argentina e Chile, localizados na América do Sul, México e Estados Unidos na América do Norte, Alemanha e Itália na Europa, Índia, China, Japão e Coreia do Sul, na Ásia. Segundo o Centre d'Etudes Prospectives et d'Informations Internationales (CEPII), as distâncias destes países em relação ao Brasil em ordem crescente são: Argentina 1691,067 km, Chile 2590,783 km, México 7439,636 km, Estados Unidos 7694,307 km, Itália 9482,516 km, Alemanha 9847,663 km, Índia 14441,49 km, China 17614,3 km, Coreia do Sul 18364,51 km e Japão 18549,61.

Atualmente o Brasil faz parte apenas do bloco econômico MERCOSUL, ao qual a Argentina também pertence. Chile e México fazem parte da Aliança do Pacífico, e o México também é membro do Tratado Norte-Americano de Livre Comércio (NAFTA), do qual os Estados Unidos também fazem parte. Já Alemanha e Itália são membros da União Européia. Por fim, a maior parte dos parceiros comerciais do Brasil é integrante da Cooperação Econômica da Ásia e do Pacífico (APEC). Integram este bloco econômico os parceiros: Chile, México, Estados Unidos, Alemanha, Itália, China, Japão e Coreia do Sul.

4.2 Os custos do comércio bilateral

No que tange ao comportamento de alguns indicadores dos custos de comércio, o *Trading Across Border* – World Bank Group mede o tempo e o custo (excluindo-se as tarifas) associados a exportação e importação de uma carga padronizada de bens via transporte marítimo. Estes custos estão associados aos procedimentos de fronteira e outros custos internos e, assim, não incluem o tempo e custo necessário de transporte do porto de origem para o porto de destino. As taxas incluem os custos de documentação, taxas administrativas de liberação e inspeção alfandegária, corretagem alfandegária, encargos portuários e custos de transporte interno⁸.

O Quadro 1 apresenta os resultados em termos de custo e tempo de exportação e importação do Brasil e dos dez principais parceiros comerciais, para os anos de 2006 e 2012. Os custos de exportação e importação envolvem as taxas cobradas de um contêiner de 20 pés (carga seca) em dólares americanos e o tempo é medido em dias. Os valores do Quadro 1 correspondem ao tempo e custo de exportação/importação de cada país para o mundo, não havendo valores de comércio específicos entre o Brasil e cada parceiro comercial.

Quadro 1 – Custo e tempo de importação e exportação do Brasil e seus principais parceiros comerciais

País	Custo de exportar (US\$)		Custo de importar (US\$)		Tempo para exportar		Tempo para importar	
	2006	2012	2006	2012	2006	2012	2006	2012
Argentina	1626	1480	2239	1810	16	13	20	16
Alemanha	945	902	939	937	8	9	7	7
Brasil	773	2215	1338	2275	18	13	24	17
Chile	791	795	736	760	17	17	16	15
China	479	500	528	545	23	21	26	24
Coreia	957	680	1276	695	13	8	12	7
Índia	1060	1095	1625	1150	27	16	41	20
Itália	1555	1295	1493	1245	20	20	18	18
Japão	1054	880	1052	970	11	11	11	11
México	1598	1450	2161	1780	13	12	17	12
EUA	1178	1090	1423	1315	6	6	5	5

Fonte: Easy of Doing Business Report 2006 e 2012, World Bank, 2014.

⁸A metodologia adotada para o cálculo do custo e tempo podem ser encontradas em <http://www.doingbusiness.org/methodology/trading-across-borders>.

O Quadro 1 mostra um ligeiro aumento no custo de exportação para Chile, China, Índia e em maior intensidade para o Brasil, com um aumento de 2,86 vezes o custo de 2006. As maiores reduções ocorreram para Coreia, Itália e Japão, respectivamente. Os custos de importação também tiveram redução para a maioria dos países, com exceção do Brasil, Chile e China. O Brasil destaca-se novamente, com a maior variação do custo de importação, correspondente a um aumento de 170 por cento entre 2006 e 2012.

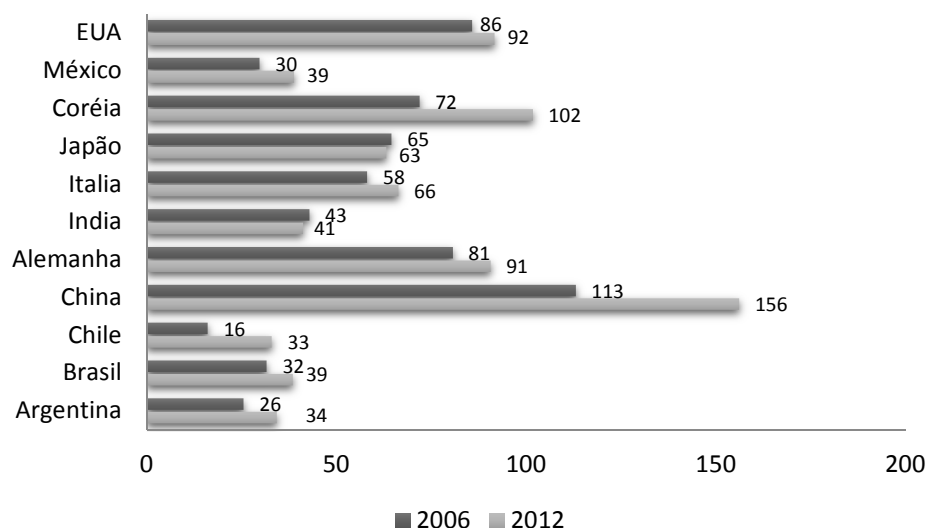
No que se refere ao tempo de importar e exportar, praticamente todos os países tiveram queda ou mantiveram seus valores constantes entre 2006 e 2012. Estados Unidos, Alemanha e Japão apresentaram os melhores desempenhos portuários em termos de tempo médio, ao contrário da China, Itália e Chile que tiveram os piores desempenhos. De um modo geral, os custos de importar e exportar estão subindo nos últimos anos e embora o tempo de importar/exportar esteja diminuindo, este ainda é um fator problemático para o comércio das economias em desenvolvimento.

Segundo a Associação Nacional dos Exportadores de Cereais – ANEC (2014), no Brasil, o custo diário de um navio parado é de US\$ 20 mil. O longo período de espera exprime a má qualidade de infraestrutura, dos sistemas e procedimentos de fronteira, excessivamente burocráticos.

Em contraste com os dados do *Trading Across Border*, o *Liner Shipping Connectivity Index* (LSCI – World Bank Group) captura a performance de um país em relação a sua conectividade as redes globais de transporte. Calculado pela United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD), este índice é composto por cinco componentes do setor de transporte marítimo: (a) número de navios disponíveis no porto, (b) a capacidade de carga dos contêineres, (c) tamanho dos navios, (d) número de empresas de transporte, serviços marítimos; e (e), empresas que disponibilizam contêineres no país. Estes cinco indicadores oferecem uma visão abrangente dos serviços marítimos disponíveis e da qualidade da infraestrutura portuária. Os países que possuem os maiores valores de LSCI estão mais ativamente envolvidos no comércio internacional.

A Figura 3 mostra o LSCI do Brasil e de seus dez principais parceiros comerciais, para o período de 2006 e 2012. China, EUA, Alemanha e Coreia do Sul apresentam os melhores desempenhos de conectividade marítima. Este resultado remete a grande importância destes países no comércio internacional, uma vez que são grandes importadores e exportadores. Comparativamente, o Brasil apresenta um resultado pouco satisfatório, juntamente com Argentina, Chile, México e Índia. Este último país, embora

não tenha apresentado melhora em seu índice, possui um coeficiente ligeiramente melhor que o Brasil, Argentina, Chile e México.



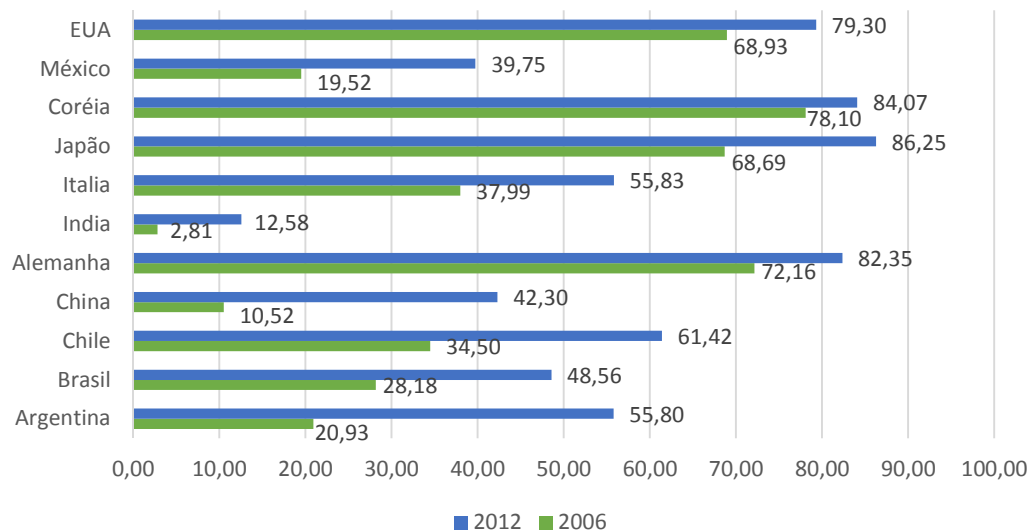
Fonte: UNCTAD, World Development Indicators, World Bank (2014).

Figura 3 – Índice Linear de Conectividade do Transporte do Brasil e seus principais parceiros comerciais. 2006 e 2012.

Outro indicador que vem a contribuir para a facilitação do comércio é a acessibilidade dos serviços de informação e tecnologia de comunicação, o qual facilita e reduz os custos de transacionar e firmar negócios (DUVAL; UTOKTHAM, 2011). O indicador de Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC), criado pelo Banco Mundial, é uma *proxy* que vem sendo usada para denotar o investimento em infraestrutura de tecnologias de comunicação e informação, uma vez que, para muitas economias emergentes, ainda é muito caro dispor e/ou disseminar serviços de banda larga e celular para a grande parte da população (World Bank, 2014)⁹.

Na Figura 4 a seguir, apresenta-se o número de usuários que possui acesso a internet em uma escala de 100 habitantes, em cada um dos países:

⁹Serviços de banda larga fixa residencial custam cerca de 30 por cento da média mensal sobre o Rendimento Nacional Bruto *per capita* nos países em desenvolvimento - em comparação com apenas 1,7 por cento da renda nacional média nos países ricos. Esta média esconde grandes disparidades entre e dentro dos países, afetando oportunidades à disposição dos cidadãos (World Bank, 2014).

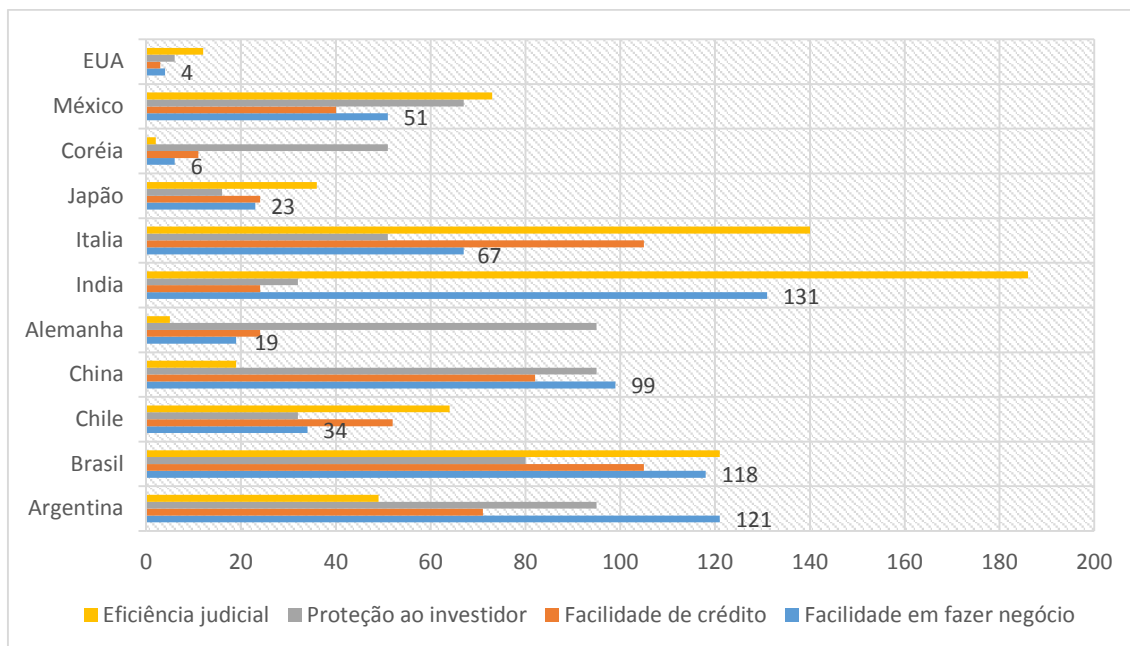


Fonte: World Development Indicators (DataBank), World Bank (2014).

Figura 4 – Uso de Tecnologia de Informação e Comunicação no Brasil e principais parceiros comerciais. Usuários de internet por 100 habitantes. 2006 e 2012.

A Figura 4 evidencia uma grande disparidade entre países desenvolvidos (EUA, Alemanha, Coreia do Sul, Japão) em relação aos demais países emergentes. China, Argentina e Chile obtiveram significativos aumentos ao longo de 2006 e 2012, assim como a Índia, mas este ainda possui um número muito reduzido de usuários com acesso a internet.

Enquanto eficiências na logística e serviços de TICs desempenham um papel importante na facilitação do comércio, um número crescente de estudos vem mostrando que a qualidade e a transparência do ambiente de negócios na importação e exportação dos países afetam significativamente os fluxos de comércio (DUVAL e UTOKTHAM, 2011). A Figura 5 mostra a posição mundial de cada país em termos de facilidade de fazer negócio (Ease of Doing Business), no ano de 2013. O Ease of Doing Business (EDB) avalia regulações que afetam as empresas nacionais em 189 economias e classifica as economias em 10 áreas de regulamentação de negócios, tais como começar um negócio, resolução de insolvência, comércio entre fronteiras, etc.



Fonte: Doing Business Report, World Bank, 2013.

Figura 5 – Ranking de Facilidade em fazer negócio, proteção ao investidor, eficiência judicial e facilidade de crédito em 2013.

Entre os países analisados, os Estados Unidos encontram-se na melhor posição, seguido da Coreia do Sul, Alemanha e Japão. Os piores desempenhos foram os da Índia, Argentina e Brasil, respectivamente. Os outros indicadores que compõem a própria Facilidade em Fazer Negócio assumem um padrão semelhante. Relativamente, Brasil e Argentina encontram-se em uma posição insatisfatória em todos os indicadores, enquanto que Estados Unidos, Coreia do Sul, Alemanha e Japão adquirem uma colocação de destaque. Por ser considerado um país desenvolvido, a Itália ainda apresenta uma classificação muito aquém, com posições inferiores ao Chile e México, por exemplo.

De modo geral, a Figura 5 destaca uma grande diferença de desempenho entre países desenvolvidos em relação aos demais, com exceção a Itália. Países como Brasil, Argentina, China, Itália e México ainda necessitam melhorar para igualar-se aos demais países da amostra. Porém, como os rankings exprimem apenas o ano de 2013, não é possível verificar se está ocorrendo ou não uma melhoria nos indicadores ao longo do tempo.

4.3 A evolução dos custos

O custo do comércio brasileiro vem caindo consideravelmente nas últimas duas décadas para todos os países analisados. A Tabela 1 mostra os valores percentuais dos custos totais de comércio do Brasil com os dez principais parceiros comerciais, entre 1995 a 2012, expressa em um equivalente tarifário, ou seja, a média do custo entre as exportações e importações do Brasil para os países selecionados.

Tabela 1 – Equivalente tarifário dos custos do comércio total do Brasil com os principais parceiros comerciais. Valores percentuais para anos selecionados entre 1995-2012

País	Tarifa equivalente (em %)					Varição entre 1995-2012
	1995	1999	2003	2007	2012	(%)
Argentina	81	72	69	61	63	-18
China	179	173	123	112	96	-84
Alemanha	125	110	108	102	98	-28
Índia	158	161	156	151	140	-17
Itália	122	117	120	115	108	-14
Japão	146	147	145	140	133	-13
México	141	141	119	112	102	-39
Chile	96	101	84	69	74	-22
Coreia	139	137	132	126	105	-34
EUA	106	96	93	93	93	-13

Fonte: Resultados da pesquisa.

Nota-se que os custos do comércio com Argentina e Chile foram os menores, seguidos daqueles com os Estados Unidos, China e Alemanha. Com exceção da China, os países Asiáticos mostraram os valores mais acentuados para os custos em 2012. De maneira geral, os países mais distantes são aqueles para os quais os custos são maiores, mas existem disparidades entre alguns países que encontram-se relativamente próximos, como é o caso do México e dos Estados Unidos, da Alemanha, Itália, Japão e Coreia do Sul. Contudo, há conformidade com a análise descritiva de alguns custos de comércio apresentados na Seção 4.2, ou seja, com exceção da Argentina, que pertence ao mesmo bloco econômico e é um país vizinho, países como Índia, México e Itália, apresentaram, em 2012, os maiores custos de comércio com o Brasil.

Pode-se verificar, também, que a distância é um fator que exerce considerável influência no comércio total, indicado pelos valores maiores para países mais distantes, como os da Ásia e menores para Chile e Argentina. A relativa proximidade territorial

entre Brasil e Argentina faz com que a principal via modal do comércio seja a terrestre, representando 51% em 2012 (CEPAL, 2012). Já o comércio com o Chile, constituiu-se por 26% via terrestre e 72% via marítima, em 2012. O custo minimamente superior do Chile em relação a Argentina, pode ser explicado, em parte, pela maior distância necessária para o transporte e por encargos adicionais nas fronteiras com a Argentina, para o caso do transporte terrestre. Segundo Sánchez et al (2002), a proximidade geográfica possibilita modos alternativos de transporte, como terrestre, aéreo e marítimo, reduzindo os preços dos serviços, aumentando a concorrência e permitindo economias de escala.

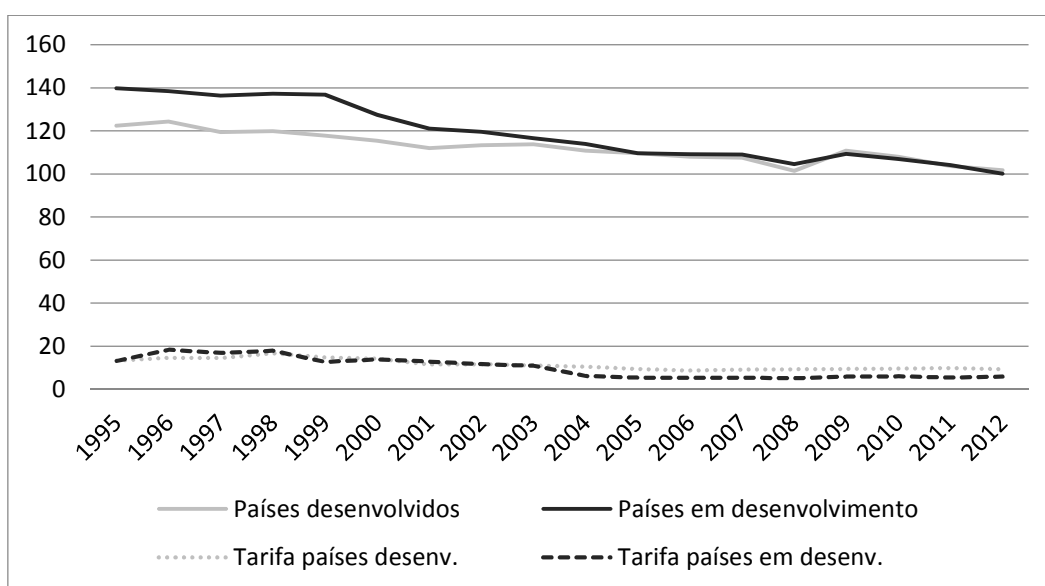
O efeito da distância tem sido muito estudado nos últimos anos e usado, geralmente, como uma proxy para os custos de transporte nos modelos de gravidade. Os resultados aqui encontrados são corroborados pelo estudo de Arvis et al. (2012), que mostraram que a distância possui um impacto considerável sobre o comércio bilateral. Também, Hummels (2007), mostrou que cada dia de transporte marítimo em trânsito equivale, na mesma proporção, a uma tarifa de 0,8 por cento. Segundo aquele autor, uma rota de transporte de 20 dias (média das importações dos Estados Unidos), por exemplo, é equivalente a uma tarifa de 16 por cento. Ainda, Duval e Utoktham (2011), utilizando um modelo de gravidade para uma amostra de 92 países, verificaram que um aumento de 10 por cento na distância, levaria a uma variação de 1,8 por cento em custos adicionais, no comércio dos países da Ásia e Pacífico.

O estudo de Duval e Utoktham (2011), baseado na mesma metodologia de Novy (2009), mostrou que a tarifa equivalente, em 2007, do comércio entre os países do leste asiático (China, Japão, Coreia do Sul, etc) com a América do Norte, representava 122% e 135% com os países da Europa. Se comparado aos resultados da Tabela 1, pode-se afirmar que, no mesmo período, os custos foram relativamente menores no caso brasileiro em relação a Alemanha e Itália, pertencentes a Europa e aos Estados Unidos, na América do Norte.

A última coluna da Tabela 1 mostra a variação absoluta ocorrida nos custos do comércio no período da análise. As maiores reduções ocorreram no comércio com a China (84%), México (39%) e Alemanha (28%), enquanto as menores reduções foram aquelas do Japão (13%), Estados Unidos (13%) e Itália (14%). A maior parte das reduções dos custos ocorreu no período posterior a 2003, quando ocorreram condições favoráveis ao aumento do comércio em grande parte do mundo. Porém, essa diminuição foi menos

perceptível para os países em que os custos de comércio já se encontravam baixos, como no caso dos Estados Unidos, Argentina e Chile.

A Figura 6 mostra, em equivalente *ad valorem*, o comportamento dos custos totais para o comércio brasileiro com os dez principais parceiros comerciais, divididos entre países desenvolvidos (Estados Unidos, Alemanha, Itália, Japão, Chile e Coreia) e em desenvolvimento (Argentina, México, China e Índia) para o período de 1995 a 2012. Além disso, apresenta a tarifa efetiva aplicada pelo Brasil, ponderada pelas quantidades comercializadas.



Fonte: Resultados da pesquisa.

Figura 6 - Equivalente tarifário dos custos do comércio total e tarifa efetiva do Brasil com os principais parceiros comerciais. Valores percentuais entre 1995-2012.

Nota-se uma redução constante dos custos que foi maior para os países em desenvolvimento. Houve uma queda de 40 pontos percentuais nos custos para estes países e de 20 pontos percentuais para os países desenvolvidos da amostra. Verifica-se, também, que a queda na tarifa efetivamente aplicada pelo Brasil foi moderada entre 1998 a 2004, mantendo-se constante no período posterior. O aspecto de maior destaque está na convergência dos custos e na divergência das tarifas entre os dois conjuntos de países a partir de 2004. Este comportamento mostra que está ocorrendo um esforço maior por parte dos países em desenvolvimento para facilitação dos fluxos bilaterais, mas que existe uma diferença persistente na tarifa efetiva para os dois grupos de países. Pode-se auferir também, que, os países já desenvolvidos possuem menores manobras para redução dos

seus custos de comércio, uma vez que apresentam os melhores desempenhos dos indicadores discutidos na seção anterior.

Para verificar com mais especificidade os custos totais, pode-se dividi-los entre agricultura e manufatura. A Tabela 2 apresenta os resultados dos custos de comércio entre o Brasil e seus principais parceiros comerciais, para o setor agrícola e manufaturado.

Analisando-se inicialmente o comércio de bens manufaturados, percebe-se que o comportamento e os próprios valores dos custos são análogos aos custos totais da Tabela 1. As maiores diferenças, em termos de variação absoluta entre as duas tabelas, é a diminuição de 88% nos custos de comércio para a Índia, ex-ante 17%. Outras duas diferenças entre os resultados do custo de comércio total e dos bens manufaturados, e que mostra uma diminuição menos acentuada para este, compreende a China e Coreia do Sul, com reduções de 63 e 19%, anteriormente de 84 e 34%, respectivamente. Ainda que estes valores sejam menores para o período analisado, em 2012, o custo do comércio para as manufaturas apresentou um valor próximo ao do comércio de bens totais para os mesmos países.

Tabela 2 – Equivalente tarifário dos custos de comércio dos setores agrícola e manufaturado do Brasil com os principais parceiros comerciais. 1995 a 2012

País	Tarifa equivalente (%)										Variação (%)	
	1995		1999		2003		2007		2012		Man	Agri
	Man	Agri	Man	Agri	Man	Agri	Man	Agri	Man	Agri		
Argentina	82	87	72	83	67	87	59	93	60	102	-22	15
China	171	249	175	206	125	166	119	153	109	120	-63	-129
Alemanha	126	146	115	137	113	136	103	144	101	124	-25	-21
Índia	215	379	203	340	169	302	150	269	127	255	-88	-124
Itália	123	164	116	160	119	170	116	163	108	153	-15	-11
Japão	146	208	148	199	146	211	141	213	141	204	-5	-4
México	136	222	137	184	114	229	108	227	97	202	-39	-20
Chile	95	127	102	139	86	141	74	140	76	123	-19	-4
Coreia	135	285	133	288	131	235	129	231	116	207	-19	-78
EUA	105	121	94	134	91	122	91	130	91	128	-14	7

Fonte: Resultados da pesquisa.

No que se refere ao comércio agrícola, pode-se verificar que, em todos os anos analisados, o custo é maior em relação ao custo do comércio total e/ou ao custo das manufaturas. Argentina e Estados Unidos foram os únicos países que apresentaram uma variação positiva entre 1995 e 2012, ou seja, os custos de comércio aumentaram em 15%

e 7%, respectivamente. Juntamente com o Brasil, estes dois países são grandes produtores e exportadores de grãos, com destaque para a soja. O aumento no custo de comércio agrícola pode estar refletindo na maior concorrência direta deste setor para estes países.

Com exceção ao Japão, as maiores reduções nos custos são evidenciadas pelos países da Ásia, sendo que para China houve uma redução de 129%, para a Índia 124% e para a Coreia do Sul, 78%. Além disso, estes países foram os únicos a obterem reduções mais expressivas nos custos do comércio de bens agrícolas, se comparado aquelas dos manufaturados.

Existem basicamente dois motivos que podem explicar os custos maiores para o comércio de bens agrícolas em relação aos bens manufaturados. Em primeiro lugar, pode-se citar as diferenças nos modais de transporte. Os bens agrícolas são em sua maioria, enviados por via marítima, a granel, ao passo que os contêineres são utilizados para o transporte de bens industrializados (alimentos processados e/ou manufaturas diversas). Como destacado por Korinec e Sourdin (2009), as mercadorias transportadas por contêiner possuem relativamente menores custos de envio, em termos de participação no valor final da importação, dado que as mercadorias transportadas a granel são de menor valor agregado e portanto, são responsáveis por uma parcela maior de seu custo total. Os autores argumentam que, em média, o custo de transportar uma tonelada de produtos manufaturados é de 174 dólares em comparação com 81 dólares para bens agrícolas. Porém, se expresso no valor total do bem importado, a parcela do custo de transporte no valor da importação é de 5,1% para as manufaturas e de 10,9% para os bens agrícolas. Como exemplo, pode-se comparar o custo de transportar 100 dólares de soja em grãos e 100 dólares em peças de informática. O maior peso e volume da soja requer mais espaço e maior queima de combustível para a locomoção, o que aumenta o preço de entrega da soja em relação às peças de informática. Essa mesma analogia pode ser feita para o transporte terrestre, seja na distribuição para o mercado interno, de um país a outro ou, do local de produção até o porto de embarque.

É provável que o transporte aéreo também exerça influência sobre a disparidade nos custos de comércio menores para as manufaturas. O nível de despesas de transporte aéreo vem caindo em relação ao transporte marítimo, como destacado por Hummels (2007). Segundo o autor, o comércio aéreo de longa distância tornou-se relativamente mais frequente, principalmente pelo fato das manufaturas se tornarem mais leves ao longo do tempo, o que torna o transporte aéreo mais atraente para produtos com uma razão peso/valor menor.

Em segundo lugar, as barreiras protecionistas do setor agrícola no comércio mundial são maiores. Embora a proteção venha caindo, devido as consecutivas rodadas de negociação da OMC, a proteção aos produtores agrícolas internos ainda é elevada, como na Europa, por exemplo. Os países industrializados possuem uma tarifa média de duas a quatro vezes maior para bens agrícolas em relação ao setor manufaturado. A tarifa média aplicada pela Alemanha e Itália aos produtos agrícolas, em 2012, foi de 13%, em contraste a 4,2% para outros bens. No caso do Japão, essa relação foi ainda maior, de 16,6% e 2,6%. Os países em desenvolvimento são os que adotam o maior percentual tarifário. A incidência de tarifas agrícolas na Índia, em 2012, foi de 33%, em comparação a 10% para os bens manufaturados. No México, a proporção foi de 21% e 5,8%, enquanto no caso brasileiro, a relação foi inversa, sendo que houve a imposição tarifária de 14% para os bens manufaturados e 10% aos produtos agrícolas (WORLD TRADE ORGANIZATION, 2013).

Os custos de comércio maiores no setor agrícola também foram verificados por Arvis et al. (2012). Comparando-se vários grupos de países (alta, média alta, média baixa e baixa renda) vis-à-vis a um grupo com os dez maiores importadores mundiais (EUA, China, Alemanha, França, Japão, Reino Unido, Itália, Canadá, Coreia do Sul e México), os autores constataram que, até mesmo para os países desenvolvidos, o custo em 2009 foi de 246%, mais do que duas vezes o custo dos bens manufaturados. Em países de baixa renda, os custos *ad valorem* atingem 336%, porém, apenas 20% a mais que para os bens manufaturados. Em termos de evolução, para o período de 1996 a 2009, segundo estes autores, os custos de comércio para os bens agrícolas permaneceram praticamente inalterados, com pequena elevação nos países de baixa renda.

Ao comparar os valores da Tabela 2 com os resultados de Arvis et al. (2012), pode-se constatar que o Brasil apresentou melhorias significativas. No comércio de bens manufaturados, o Brasil encontra-se próximo aos países de renda alta, que possuem um custo médio *ad valorem* de 105%. Em relação aos bens agrícolas, o desempenho é consideravelmente melhor, com um custo em torno de 50% menor ao dos países de alta e média renda. Tal fato pode estar refletindo na vantagem competitiva da produção agrícola. Apesar dos custos serem uma média geométrica entre o Brasil e cada país selecionado, o comércio agrícola é na prática, próximo a um fluxo unidirecional, uma vez que as importações agrícolas brasileiras são efêmeras para a maior parte dos parceiros comerciais. Essa conjuntura remete a maior importância dos custos das exportações brasileiras sobre as importações.

Para complementar a análise do comportamento dos custos de comércio, a Tabela 3 mostra a decomposição dos custos das manufaturas para 22 segmentos. Devido a indisponibilidade de dados sobre a produção interna de cada país para os diversos segmentos, a Tabela 3 apresenta valores para o períodos de 2000 e 2011, sendo que em alguns países, o intervalo se restringe até 2007 ou 2010. No Anexo 2 estão apresentados os custos *ad valorem* para os anos intermediários de 2003 e 2007, o que possibilita a verificação de tendências.

Tabela 3 – Equivalente tarifário dos custos de comércio dos bens manufaturados do Brasil com os principais parceiros comerciais para períodos selecionados.

Produtos	Alemanha		China		México		Índia		Itália		Japão	
	2000	2011	2000	2011	2000	2011	2000	2010	2000	2010	2000	2010
Alimentos e bebidas	158	147	221	179*	253	170	249	175	149	153	200	194
Tabaco	336	228	724	525	-	-	-	-	-	-	-	-
Produtos Têxteis	103	88*	210	136	125	120	209	174	139	149	172	187
Artigos de vestuário	195	155*	242	171	-	-	140*	208	171	208	296	277
Produtos de couro	104	77**	80**	75	115	147	138	161	92	105	198	208
Prod. de madeira (exc. Móvel)	133	143	128	152	357**	168	341	201	135	163	218	269
Papel	106	106	205	103	278	200	267	204	107	101	144	160
Impressão e publicação	276	221	410	250	426	290	418	330	284	274	230	259
Produtos petrolíferos e nuclear	261	348	331	319	170**	275	305	305	199	250	383	345
Produtos químicos	95	77	151	124	142	115	152	124	130	117	138	140
Borracha e matérias plásticas	129	121	196	160	191	152	206	177	132	155	220	171
Produtos minerais não-metálicos	141	140	184	188	231	186	234	206	132	165	201	221
Metais básicos	95	87	173	119	183	105	194	141	133	106	119	109
Produtos metálicos	150	129	198	161	159	155	193	179	166	169	209	177
Máquinas e equipamentos	78	80	137	115	-	-	179	130	94	96	142	132*
Informática e escritório	-	-	144*	148	-	-	177	240	126	346	204	406
Máquinas elétricas	107	88	180	136	-	-	172	155	124	127	158	173
Rádio e televisão	89	95*	113**	126*	-	-	241	214*	113	140*	119	201*
Instrumentos médicos	85	73*	112	79*	-	-	145	123*	100	103*	138	134*
Veículos motores	102	101	238	167	201	168	200	184	75	109	179	164
Outros equipamentos de transp.	65	73*	140**	82	-	-	150	152	78	98	67	86
Mobiliário	115	134	134**	120	-	-	-	-	143	172	163	195

Fonte: Elaboração própria.

*Valores para o ano de 2007; ** Valores para o ano de 2003.

(Continua)

Produtos	EUA		Chile		Coreia		Argentina
	2000	2007	2000	2007	2000	2007	2000
Alimentos e bebidas	148	143	119	123	200	206	82
Tabaco	258	240	-	-	-	-	216
Produtos Têxteis	116	102	81	91	132	142**	66
Artigos de vestuário	158	155	-	-	274	332	112
Produtos de couro	81	70	133	123	168	183	53
Prod. De madeira (exc. Móvel)	116	117	125	174	213	237	59
Papel	95	98	-	-	142	167	60
Impressão e publicação	137	127	142**	190	399	456	118
Produtos petrolíferos e nuclear	114	132	-	-	-	-	86
Produtos químicos	89	87	96	93**	137	140**	55
Borracha e matérias plásticas	107	104	102	94	179	193	67
Produtos minerais não-metálicos	114	101	157	164	221	203	103
Metais básicos	81	87	-	-	131	123	63
Produtos metálicos	126	126	128	97	236	255	82
Máquinas e equipamentos	74	70	103	81	160	156**	48
Informática e escritório	67	84	-	-	161	222	26
Máquinas elétricas	83	81	77	81**	170	178	51
Rádio e televisão	67	87	-	-	130	105**	68
Instrumentos médicos	70	77	100	64	148	142**	46
Veículos motores	100	104	68	55**	190	159	30
Outros equipamentos de transp.	31	40	-	-	233	458	-
Mobiliário	112	106	139	136	207	280	83

Fonte: Elaboração própria.

*Valores para o ano de 2007; ** Valores para o ano de 2003.

(Conclusão)

Ao longo do período analisado, o custo de comércio Brasil/Alemanha teve aumento em seis segmentos. São estes, produtos feitos com madeira e móveis, máquinas e equipamentos, rádio e televisão, equipamentos para transporte e bens petrolíferos/nucleares, com destaque para este último, um aumento de 261% para 348%. As maiores quedas estão relacionadas a bens para os quais há ocorrência maior nos custos de comércio, como o caso do tabaco (de 336% para 228%), produtos para impressão e publicação (276% para 221%) e artigos de vestuário (195% para 155%).

O comércio com a China apresentou a segunda maior redução nos custos. Os poucos segmentos que tiveram uma variação positiva, porém modesta, foram os produtos feitos com madeira, produtos derivados do petróleo/nuclear, produtos minerais não metálicos, informática e material de escritório, rádio e televisão. O tabaco encontra-se como o produto com maior diminuição, de 724% para 525%, mas ainda assim, com alto custo *ad valorem*.

O comércio com o México teve reduções na maior parte dos segmentos analisado. Como se pode perceber através do Anexo 2, as quedas aconteceram, principalmente, a partir de 2003, com destaque para produtos feitos com madeira, impressão e publicação, alimentos e bebidas. Um ponto a ser destacado é o acordo bilateral de automóveis e peças automotivas, incluído no Acordo de Complementação Econômica n.º 53 e firmado em 2002, o qual estabelece inicialmente quotas bilaterais para o setor automotivo, com gradual liberalização tarifária, que mostrou-se efetivo na redução dos custos de comércio, uma vez que apresentou diminuições contínuas ao longo do período analisado (MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO, 2014).

O comércio brasileiro com a Índia é caracterizado como sendo o mais alto de todos os países analisados. Porém, mostra-se um mercado cada vez mais atrativo, uma vez que 18 dos 22 segmentos analisados apresentaram queda nos custos de comércio. Produtos químicos, máquinas e equipamentos, instrumentos médicos e metais básicos são os bens que tiveram os menores custos *ad valorem* em 2010. Existem ainda alguns bens, como material de impressão e publicação, assim como produtos petrolíferos e nucleares que permaneceram com um custo na faixa de 300%.

Segundo a Tabela 3, Itália e Japão mostram os piores desempenhos em termos de evolução dos custos, no período de 2000 a 2010. A Itália teve aumento no custo de comércio para 17 segmentos, com destaque para material de informática e escritório (126 para 346%). Apesar disso, o comércio dos segmentos mais importantes, em termos monetários, como veículos automotores, equipamentos de transporte, máquinas e equipamentos, instrumentos

médicos, metais básicos e produtos feitos com couro, são caracterizados pela menor incidência de custos para estes países.

O custo de comércio com os Estados Unidos exhibe um dos menores níveis para a grande parte dos segmentos, entre os dez países analisados. Ao todo, dez segmentos apresentaram valores abaixo de 100% e apenas o tabaco apresentou custo superior a 200%. Os produtos mais comercializados entre Brasil e Estados Unidos, como produtos químicos, máquinas e equipamentos, tiveram uma modesta redução entre 2000 e 2007, possivelmente por já apresentar custos baixos.

O caso do Chile e Coreia do Sul devem ser interpretados com cautela. Devido a indisponibilidade de dados, alguns segmentos apresentados possuem valores apenas para o período de 2000 a 2003 ou 2003 a 2007. O curto período de tempo pode não mostrar uma tendência definida na evolução dos custos. Seis, dos quatorze segmentos analisados para o Chile, apresentaram aumento nos custos *ad valorem*, com maiores variações para produtos feitos a base de madeira e material de impressão e publicação. Apesar disso, a maior parte dos segmentos apresentou valores inferiores a 100%. A Coreia, por sua vez, teve aumento em dois terços dos segmentos, com destaque para artigos e vestuário, bens de informática, vestuário e equipamentos de transporte. Os produtos predominantes no comércio bilateral, como automóveis, metais básicos, máquinas e equipamentos, tiveram redução nos custos, com exceção a produtos químicos orgânicos (137% para 140%).

Em suma, os custos dos principais produtos exportados e importados pelo Brasil tiveram um aumento para poucos países no período analisado. O grupo dos alimentos e bebidas apresentou um aumento modesto para Itália (4%), Chile (4%) e Coreia do Sul (6%); metais básicos para Estados Unidos (6%); máquinas e equipamentos para Alemanha (2%) e Itália (2%); e por fim, veículos automotores tiveram aumento para Estados Unidos (4%) e Itália (34%).

4.4 Decomposição do crescimento do comércio

O comércio bilateral cresceu fortemente entre a maioria dos países nas últimas décadas. É importante verificar se este aumento no comércio é simplesmente o resultado do crescimento econômico ou se o aumento pode estar relacionado a uma redução dos atritos comerciais. Nesta seção, verifica-se a decomposição do crescimento do comércio entre a contribuição da renda, redução dos custos relativos de comércio bilateral e a redução da resistência relativa multilateral.

O desempenho do fluxo comercial entre dois países não é explicado unicamente por esforços de diminuição nos custos de comércio entre eles. A renda também exerce uma importante contribuição, se não a mais considerável. A resistência multilateral, definida como um efeito de diversificação (NOVY, 2009), ou seja, quando determinado país se torna mais aberto ao comércio internacional, através das reduções tarifárias e não tarifárias, aumento no número de acordos comerciais, ou quaisquer outras medidas de facilitação de comércio, podem diminuir ou impactar positivamente o fluxo de comércio bilateral. As contribuições do crescimento da renda, da redução dos custos relativos de comércio bilateral e da redução na resistência relativa multilateral sobre o comércio bilateral brasileiro, são apresentadas na Tabela 4.

Tabela 4 – Decomposição do crescimento do comércio bilateral do Brasil entre 1995 e 2012 em valores percentuais.

Parceiro comercial	Contribuição do crescimento da renda	Contribuição da red. dos custos rel. de comércio bilateral	Contribuição da redução na resistência rel. multilateral	Total
Argentina	53,5	+ 54,7	- 8,2	100
China	57,9	+ 64,1	- 22,0	100
Alemanha	28,6	+ 78,9	- 7,5	100
Índia	95,4	+ 34,9	- 30,3	100
Itália	33,3	+ 60,9	+ 5,7	100
Japão	0,2	+ 59,8	+ 40,0	100
México	57,7	+ 60,2	- 17,9	100
Chile	65,0	+ 60,3	- 25,3	100
Coreia do Sul	52,4	+ 65,9	- 18,4	100
Estados Unidos	43,5	+ 49,1	+ 7,3	100

Fonte: Resultados da pesquisa.

Como é possível perceber, o crescimento da renda explica, em média, a metade do crescimento do comércio bilateral. Estes resultados estão em conformidade com aqueles encontrados por outros autores como Baier e Bergstrand (2001) e Novy (2009), que argumentam que, dois terços do crescimento do comércio entre 1970 a 2000 são explicados pelo aumento da renda. Este é o caso da China, México e Chile e numa menor intensidade da Argentina, Coreia do Sul e Estados Unidos. Já para a Alemanha e Itália, a renda mostrou-

se menos importante, com 28,6 e 33,3%, respectivamente. Para a Índia, o crescimento da renda explicou quase a totalidade do aumento dos fluxos comerciais, ao contrário do que ocorre no Japão, onde a influência foi praticamente nula. No caso do Japão, a influência nula da participação da renda no crescimento do comércio se deve principalmente pela pouca variação do PIB ao longo do período analisado.

A contribuição da redução dos custos relativos no aumento do comércio bilateral foi, também, significativa e similar em magnitude, à contribuição do crescimento da renda, para a maioria dos países, com exceção da Índia (34,9 %) e do Chile (60,3 %). Os altos valores para a contribuição dos custos relativos de comércio bilateral devem, contudo, ser interpretados com cautela. Pode-se inferir que, tais porcentagens representam uma contribuição nominal ao crescimento do comércio bilateral. Em termos efetivos, é necessário analisar estes valores juntamente com os resultados da contribuição da resistência relativa multilateral. Um declínio da contribuição das barreiras de comércio multilateral impacta negativamente o comércio do Brasil com o país em análise (representado pelo sinal negativo na penúltima coluna). Isso significa que, valores negativos para a resistência multilateral aumenta o comércio do Brasil com outros países e afasta o comércio com o país em análise.

Para compreender a contribuição da redução real ou redução global, como designado por Novy (2009), dos custos de comércio, toma-se como exemplo o caso da China. Os esforços de reduções dos custos relativos de comércio bilateral entre Brasil e China contribuíram em 64,1% para o crescimento do comércio. Porém, fatores externos tiveram um efeito negativo de 22% para o crescimento do comércio bilateral, ou seja, as barreiras comerciais da China com outros países caíram ao longo do tempo, de modo que o efeito do desvio foi relativamente considerável. Assim, a contribuição efetiva na redução dos custos para o aumento do comércio entre Brasil e China foi de 42,1%, pois parte dos esforços bilaterais são anulados pelo desvio de comércio ($64,1 - 22$).

Dessa forma, Índia, China e Chile foram os países que apresentaram maiores reduções nos atritos comerciais multilaterais com outros países. Como a maior parte dos países fazem parte da Cooperação Econômica da Ásia e do Pacífico – APEC, e onde aconteceram esforços para facilitação de comércio entre os membros, tais políticas podem estar impactando em um valor percentual maior para a resistência multilateral com o comércio brasileiro, se comparado aos resultados de Novy (2009), por exemplo. Este autor verificou uma contribuição menos significativa para a resistência multilateral relativa no

comércio entre Estados Unidos e países selecionados (25% para a Coreia e em média, 8% para demais países), ao qual todos fazem parte da APEC.

Existem situações em que o efeito da resistência multilateral é positivo. Isso significa que as barreiras multilaterais relativas médias aumentaram com o tempo, fazendo com que o comércio do Brasil com o país em análise se tornasse mais atrativo. Este é o caso para o Japão, Estados Unidos e Itália. Verifica-se que o Japão é um caso particular, em que os atritos de comércio bilateral e multilateral foram os únicos responsáveis pelo aumento do comércio. Não é possível verificar, quais os fatores que levaram a este resultado, sem uma análise mais detalhada. Porém, a ascensão de outros países asiáticos com potencial competitivo na produção de manufaturas, como eletrônicos, automóveis e produtos de informática, podem ter diminuído a relação comercial do resto do mundo com os Estados Unidos, Itália e, principalmente, com o Japão, fazendo com que o comércio com o Brasil se tornasse uma alternativa para suas exportações.

5. RESUMO E CONCLUSÃO

As últimas décadas foram caracterizadas por um aumento considerável no comércio internacional. Esse acontecimento foi possibilitado não somente pelo aumento da renda, como também na diminuição dos custos de comércio, através da difusão das tecnologias de informação e de transporte, pelo aumento dos acordos comerciais e pela ampliação do investimento direto estrangeiro. O custo de comércio inclui os instrumentos de política comercial, como barreiras tarifárias e não tarifárias, fatores relacionados a procedimentos aduaneiros, além dos custos de transporte e informação.

As evidências na literatura sugerem que apesar da frequente redução nos custos de comércio dos países desenvolvidos e em desenvolvimento, tais custos ainda continuam elevados e complexos. Estudos recentes mostram que a diferença no custo de comércio de um país desenvolvido para outro, ou seja, diferença no preço do produtor até o consumidor final, pode chegar a um equivalente tarifário de 180 por cento.

Dentro desse contexto, e diante da carência de investigações para o caso brasileiro a respeito de todos os custos de comércio envolvidos em uma transação de mercadorias, o presente trabalho procurou verificar o comportamento dos custos de comércio total para os dez principais parceiros comerciais do Brasil no período entre 1995 a 2012, desagregado também em dois macro setores: a agricultura e a indústria de manufaturados, utilizando para isso o método proposto por Novy (2009). Além disso, a disponibilidade recente de dados proporcionou decompor os custos das manufaturas em diversos segmentos que o compõem. Por fim, para compreender os determinantes que influenciaram nas variações dos custos sobre o comércio brasileiro, calculou-se as proporções explicadas pelo aumento da renda, o declínio dos custos de comércio bilateral e a proporção da resistência multilateral.

Os resultados encontrados para os custos de comércio total apontam uma queda para todos os parceiros comerciais considerados, principalmente a partir de 2003, com ênfase para China, México e Coréia do Sul. As menores reduções foram percebidas para Japão, Estados Unidos e Itália. Identificou-se, também, uma incidência maior nos custos para os países geograficamente mais distantes, demonstrando que a distância exerce uma considerável influência nos custos. Deste modo, Argentina e Chile são os parceiros comerciais com menores custos de comércio com o Brasil, ao passo que os países asiáticos, com exceção a China, apresentam maior magnitude para os custos.

Ao desagregar os custos para os dois macro setores, a manufatura revelou um comportamento análogo ao dos custos totais, com exceção a Índia, que apresentou uma diminuição de 88 por cento nos custos de comércio. No que se refere ao comércio agrícola, verificou-se em todos os anos analisados, um custo maior do que aqueles dos bens manufaturados. Embora houvesse uma queda nos custos do comércio agrícola, para a maior parte dos países, o mesmo não ocorreu para Argentina e Estados Unidos, os quais apresentaram uma variação absoluta positiva de 15 e 7 por cento, respectivamente. Com exceção ao Japão, as maiores reduções nos custos de comércio agrícola foram evidenciadas para os países asiáticos, com destaque para China e Índia.

Os custos maiores para o setor agrícola em relação ao manufaturado estão de acordo com a literatura, uma vez que neste setor há uma incidência maior de tarifas protecionistas, além de um custo de transporte mais elevado. Apesar disso, os custos do comércio agrícola brasileiro estão próximos ou até mesmo são menores do que aqueles de países desenvolvidos, refletindo na vantagem competitiva da produção agrícola.

Quanto ao custo das manufaturas decompostas em diversos segmentos, verificou-se, também, que o custo dos principais produtos exportados e importados pelo Brasil tiveram redução para a maior parte dos países. A Índia, embora apresente os maiores custos, mostra-se um mercado cada vez mais atrativo, com redução nos custos em 18 de um total de 22 segmentos. Em outra via, Itália e Japão obtiveram os piores desempenhos no período analisado, com aumento nos custos para a maior parte dos segmentos de produtos manufaturados.

Ao analisar a contribuição da renda, dos custos relativos do comércio bilateral e das resistências multilaterais, para os fluxos de comércio, verificou-se que o crescimento da renda é responsável por aproximadamente dois terços do crescimento do comércio bilateral brasileiro com a China, México e Chile, e em menor intensidade com Argentina, Coreia do Sul e Estados Unidos. No caso da Índia, o crescimento da renda explicou quase a totalidade dos fluxos comerciais, ao contrário do Japão, em que a influência foi praticamente nula. A contribuição da redução dos custos relativos no aumento do comércio bilateral teve uma importância similar ao da renda, em sua magnitude. Esse resultado demonstra um significativo esforço, por ambas as partes em prol a facilitação dos fluxos comerciais. Já a resistência relativa multilateral foi percebida com maior intensidade para Índia, China e Chile, acompanhados de Coreia do Sul e México. Países como Japão, Estados Unidos e Itália

tiveram um sinal positivo da resistência multilateral, fazendo com que o comércio destes países com o resto do mundo se tornasse menos acessível e mais atrativo com o Brasil.

Em suma, o Brasil vem apresentando um desempenho satisfatório na redução dos custos de comércio, se comparado com os países em desenvolvimento da Ásia, abordado em estudos recentes. As reduções nos custos foram maiores para o caso brasileiro, principalmente no setor agrícola. Porém, observa-se que os menores custos estão associados ao comércio com os países desenvolvidos, e é possível que este desempenho esteja relacionado a esforços daqueles e em menor proporção por parte do Brasil. Existem ainda oportunidades para redução dos custos comerciais, uma vez que o Brasil se encontra muito aquém em indicadores de desempenho em fazer negócio, de questões institucionais, de infraestrutura portuária e de logística. Melhorias nestes indicadores proporcionariam não apenas um aumento na competitividade externa, mas também na redução dos preços dos bens importados para o consumidor interno.

Por fim, cabe ressaltar que a literatura relacionada a mensuração dos custos de comércio de forma global, visando agregar todos os custos envolvidos em uma transação, ainda são muito escassos, principalmente para o caso brasileiro e latino americano, o que cria espaço para inúmeras pesquisas na área e discussões de novos métodos. Com a gradual disponibilidade de dados e diferentes métodos para mensurar os diferentes componentes dos custos de comércio, sugere-se que pesquisas futuras busquem verificar o impacto de outros determinantes e/ou componentes dos custos, a fim de direcionar políticas públicas para a facilitação e a competitividade do comércio brasileiro.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDERSON, J. A.; WINCOOP, E., Gravity with gravitas: a solution to a border puzzle. **American Economic Review**, v. 93, n. 1, p. 170-92, 2003.

ANDERSON, J. A.; van WINCOOP, E., Trade costs. **Journal of Economic Literature**, v. 42, n. 3, p. 691-751, 2004.

ARVIS, J. F.; DUVAL, Y.; SHEPHERD, B.; UTOKTHAM, C. Trade costs in the developing world: 1995-2010, **ARTNeT Working Paper**. Series n. 121, 2012.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS EXPORTADORES DE CEREAIS – ANEC. Disponível em <http://www.anec.com.br>. Acesso em 06 de ago. de 2014.

BAIER, S.; BERGSTRAND, J. The Growth of World Trade: Tariffs, Transport Costs, and Income Similarity. **Journal of International Economics** 53, 2001.

BANCO MUNDIAL (WORLD BANK). Disponível em: <http://www.worldbank.org>. Acesso em 20 de abril de 2014.

BERGSTRAND, J.; EGGER, P. Gravity equations and Economic Frictions in the World Economy, **Palgrave Handbook of International Trade**, 2011.

CENTRE D'ETUDES PROSPECTIVES ET D'INFORMATIONS INTERNATIONALES – CEPII. Disponível em: <http://www.cepii.fr>. Acesso em 14 de ago de 2014.

CEPAL Brazil: Modal Split in International Transport, 2012.

DEARDOFF, A. V.; STERN, R. M. Measurement of nontariff barriers. **The University of Michigan Press**, p. 137, 1998.

DUVAL, Y.; UTOKTHAM, C. Trade Costs in the India-Mekong Subregion: Identifying Policy Priorities for Trade Facilitation. **Trade and Investment Division**, Staff Working Paper, 2011.

GRENNES, T. **International economics**. New Jersey: Prentice-Hall, p.654, 1984.

HARRIGAN, J. OECD Imports and Trade Barriers in 1983. **Journal of International Economics**, pag. 91-111, 1993.

HEAD, K. RIES, J. Increasing Returns vs National Product Differentiation as an Explanation for the Pattern of US-Canada Trade. **American Economic Review**, 2001.

HEAD, K. MAYER, T. The Empirics of Agglomeration and Trade. **Handbook of Regional and Urban Economics**, 2004.

HUMMELS, D. Transportation Costs and International Trade in the Second Era of Globalization. **Journal of Economic Perspectives**. Vol 21, n. 3, p. 131–154, 2007.

INSTITUTO DE ESTUDOS DO COMÉRCIO E NEGOCIAÇÕES INTERNACIONAIS – ICONE. Disponível em <http://www.iconebrasil.com.br>. Acesso em 20 de fevereiro de 2014.

JACKS, D. S.; MEISSNER, C. M.; NOVY, D. Trade Costs, 1870-2000. **American Economic Review**, 2008.

KORINEK, J.; SOURDIN, P. **Maritime transport costs and their impact on trade**. Disponível em <http://www.etsg.org/ETSG2009/papers/korinek.pdf>. Acesso em 30 de out. de 2014.

KRUGMAN, P. R.; OBSTFELD, M. **Economia internacional: teoria e política**. 6. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2005. 576 p.

LEE, J.; SWAGEL, P. Trade Barriers and Trade Flows across Countries and Industries. **Review of Economics and Statistics**. pag. 372-382, 1997.

MALASSIS, L. La structure et l'évolution du complexe agri-industriel d'après la compatibilité nationale e française. **Economies et Sociétés**. Paris, v.2, n.9, p.1667-1687, set. 1969.

McCALLUM, J. National borders matter: Canada-US regional trade patterns. **American Economic Review**, v. 85, n. 3, p. 615-623, 1995.

MINISTÉRIO DAS RELAÇÕES EXTERIORES. Disponível em: <http://www.itamaraty.gov.br>. Acesso em: 10 de nov de 2014.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO, 2014. Disponível em: <http://www.desenvolvimento.gov.br>.

NOVY, D. Gravity redux: measuring international trade costs with panel data. **Warwick Economic Research Paper**, n. 861, 2009.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DO COMÉRCIO – OMC. **International Trade Statistics**, 2005. Disponível em: http://www.wto.org/english/res_e/statis_e/its2006_e/its06_toc_e.htm

ROSE, A. K.; WINCOOP, van E. National Money as a Barrier to Trade: The Real Case for Currency Union, **American Economic Review**, 2001.

SÁNCHEZ, R; HOFFMANN, J.; MICCÓ, S.; WILMSMEIER, G. Port Efficiency and international trade: Port efficiency as a determinant of the maritime transport cost, 2002.

SILVA, O. M.; MOREIRA, G. Medidas não tarifárias e o custo do comércio internacional no Brasil. **51º Congresso da Sober**. Belém – PA, 2013.

SHEPHERD, B. Trade costs and facilitation in APEC and ASEAN: delivering the goods? **Munich Personal RePEc Archive**, 2010.

SOURDIN, P.; POMFRET, R. Trade Facilitation: Defining, Measuring, Explaining and Reducing the Cost of International Trade. **Edward Elgar Publishing**, 2012.

TINBERGEN, J. An Analysis of World Trade Flows. **Shaping the World Economy**, ed. New York: Twentieth Century Fund.

UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT – UNCTAD. Disponível em <http://www.unctad.org>. Acesso: 13 de set. de 2014.

UNITED NATIONS STATISTICS DIVISION. Disponível em <http://unstats.un.org/unsd/snaama>. Acesso em 03 de nov de 2014.

WALTER, I. Nontariff barriers and the export performance of developing economies. **The American Economic Review**, 1971. p. 195-205.

WEI, S. Intra-national versus Inter-national Trade: How Stubborn Are Nations in Global Integration? **NBER Working Paper**, Cambridge, 1996.

WORLD BANK GROUP. Disponível em <http://www.worldbank.org>. Acesso: 25 de ago de 2014.

WORLD ECONOMIC FORUM'S EXECUTIVE OPINION SURVEY. Disponível em <http://www.weforum.org/issues/global-competitiveness/>. Acesso: 01 de abril de 2014.

WORLD TRADE ORGANIZATION. **Trade Profile 2013**. Disponível em <http://www.wto.org/statistics>. Acesso em 10 de ago de 2014.

WORLD TRADE REPORT. **World Trade Organization**, 2008. Disponível em http://www.wto.org/english/res_e/booksp_e/anrep_e/world_trade_report08_e.pdf. Acesso: 24 de fev de 2014.

ANEXOS

Anexo 1 – Grupo de segmentos que compõem a agricultura e manufatura.

AGRICULTURA

01- Agricultura e caça

02- Silvicultura, exploração florestal

05- Pesca, operação com viveiros e atividades relacionadas com pesca

MANUFATURA

15- Alimentos e bebidas

16- Fabricação de produtos do tabaco

17- Fabricação de têxteis

18- Vestuário; curtimenta e acabamento com peles

19- Curtimentas e acabamentos com couro; fabricação de malas, bolsas, selas e calçados

20- Produtos feitos com madeira, exceto móveis; fabricação de artigos de palha e cestaria

21- Papel e relacionados

22- Impressão, edição e reprodução de gravações

23- Produtos petrolíferos refinados e combustível nuclear

24- Fabricação de substâncias e produtos químicos

25- Fabricação de produtos feitos com borracha e de matérias plásticas

26- Fabricação de outros produtos minerais não metálicos

27- Manufatura de metais básicos

28- Produtos metálicos, exceto máquinas e equipamentos

29- Máquinas e equipamentos

30- Produtos de escritório, contabilidade e informática

31- Máquinas e aparelhos elétricos

32- Rádio, televisão e aparelhos elétricos

33- Equipamento médico, instrumentos ópticos e de precisão

34- Automóveis, reboques e semirreboques

35- Equipamentos de transporte

36- Fabricação de móveis domésticos

Anexo 2 – Equivalente tarifário dos custos de comércio dos bens manufaturados do Brasil com os principais parceiros comerciais para períodos selecionados.

Produtos	Alemanha				China				México				Índia			Itália				
	2000	2003	2007	2011	2000	2003	2007	2011	2000	2003	2007	2011	2000	2003	2007	2010	2000	2003	2007	2010
Alimentos e bebidas	158	152	153	147	221	182	179	-	253	233	200	170	249	226	206	175	149	154	148	153
Tabaco	336	348	289	228	-	-	725	525	-	-	374	-	-	-	388	-	-	-	-	-
Produtos Têxteis	103	86	88	-	210	162	154	136	125	157	123	120	209	186	176	174	139	148	152	149
Artigos de vestuário	195	178	155	-	242	205	158	171	-	-	-	168	-	-	140	208	171	154	171	208
Produtos de couro	104	77	-	-	-	80	68	75	115	183	147	147	138	167	164	161	92	95	87	105
Prod. De madeira (exc. Móvel)	133	157	136	143	128	118	122	152	-	357	185	168	341	352	219	201	135	143	136	163
Papel	106	128	123	106	205	181	126	103	278	357	329	200	267	348	331	204	107	119	114	101
Impressão e publicação	276	241	258	221	410	334	230	250	426	-	-	290	418	538	403	330	284	271	286	274
Produtos petrolíferos e nuclear	261	302	298	348	331	192	265	319	-	170	187	275	305	183	211	305	199	296	150	250
Produtos químicos	95	93	85	77	151	139	124	124	142	136	124	115	152	136	128	124	130	121	119	117
Borracha e matérias plásticas	129	128	125	121	196	165	152	160	191	193	175	152	206	196	204	177	132	137	144	155
Produtos minerais não-metálicos	141	133	128	140	184	185	190	188	231	216	179	186	234	211	195	206	132	154	152	165
Metais básicos	95	105	93	87	173	128	126	119	183	202	135	105	194	234	165	141	133	124	118	106
Produtos metálicos	150	138	132	129	198	159	154	161	159	205	150	155	193	206	200	179	166	172	176	169
Máquinas e equipamentos	78	81	78	80	137	126	113	115	-	-	-	-	179	154	142	130	94	88	94	96
Informática e escritório	-	-	-	251	-	144	143	148	-	-	-	-	177	239	126	240	126	223	184	346
Máquinas elétricas	107	101	95	88	180	112	128	136	-	-	-	-	172	153	138	155	124	121	121	127
Rádio e televisão	89	54	96	-	-	114	127	-	-	-	-	-	241	263	214	-	113	121	140	-
Instrumentos médicos	85	81	73	-	112	106	79	-	-	-	-	-	145	135	123	-	100	102	103	-
Veículos motores	102	96	89	101	238	158	162	167	201	186	154	168	200	199	196	184	75	96	103	109
Outros equipamentos de transp.	65	87	73	-	-	140	110	82	-	-	-	-	150	220	203	152	78	96	148	98
Mobiliário	115	117	114	134	-	135	131	120	-	-	-	-	-	-	-	-	143	148	167	172

Fonte: Elaboração própria

(Continua)

Produtos	Japão				EUA			Chile			Coreia			Argentina
	2000	2003	2007	2010	2000	2003	2007	2000	2003	2007	2000	2003	2007	2000
Alimentos e bebidas	200	200	199	194	148	146	143	119	105	123	200	198	206	82
Tabaco	-	-	-	-	258	225	240	-	-	-	-	-	-	216
Produtos Têxteis	172	187	195	187	116	108	102	81	86	91	132	142	-	66
Artigos de vestuário	296	313	252	277	158	157	155	-	-	-	274	409	332	112
Produtos de couro	198	190	204	208	81	80	70	133	139	123	168	163	183	53
Prod. De madeira (exc. Móvel)	218	224	217	269	116	111	117	125	173	174	213	219	237	59
Papel	144	164	169	160	95	97	98	-	-	-	142	182	167	60
Impressão e publicação	230	215	230	259	137	133	127	-	143	190	399	407	456	118
Produtos petrolíferos e nuclear	383	407	394	345	114	108	132	-	-	-	-	-	461	86
Produtos químicos	138	142	143	140	89	90	87	96	94	-	137	140	-	55
Borracha e matérias plásticas	220	207	187	171	107	107	104	102	93	94	179	198	193	67
Produtos minerais não-metálicos	201	210	214	221	114	108	101	157	147	164	221	204	203	103
Metais básicos	119	122	119	109	81	90	87	-	-	-	131	129	123	63
Produtos metálicos	209	186	189	177	126	125	126	128	101	97	236	255	255	82
Máquinas e equipamentos	142	133	132	-	74	71	70	103	84	81	160	156	-	48
Informática e escritório	204	228	-	406	67	67	84	-	-	-	161	-	222	26
Máquinas elétricas	158	155	162	173	83	83	81	77	81	-	170	166	178	51
Rádio e televisão	119	198	201	-	67	63	87	-	-	-	130	106	-	68
Instrumentos médicos	138	131	134	-	70	79	77	100	81	64	148	142	-	46
Veículos motores	179	178	157	164	100	93	104	68	55	-	190	153	159	30
Outros equipamentos de transp.	67	135	141	86	31	42	40	-	-	-	233	369	458	-
Mobiliário	163	190	167	195	112	108	106	139	96	136	207	234	280	83

Fonte: Elaboração própria.

(Conclusão)