



XIV CONGRESO INTERNACIONAL DE COSTOS

II Congreso Colombiano de Costos y Gestión

*Los costos y la gestión en la ruta
de la innovación y el conocimiento!*

OS CUSTOS TOTAIS DO COMÉRCIO BILATERAL BRASILEIRO: DETERMINANTES E EVOLUÇÃO RECENTE

Autores:

Tiones Ediel Franzen
Universidade Federal de Viçosa
tiones.franzen@ufv.br

Orlando Monteiro da Silva
Universidade Federal de Viçosa
odasilva@ufv.br

Área temática:

Costos y gestión en perspectiva sectorial (comercio, salud, público, La entidades no lucrativas, entre otras)

Metodología aplicada:

M3- Empírica/Archival

Medellín, Colombia, Septiembre 9, 10, 11 de 2015

Convocan:



FACULTAD DE
CIENCIAS ECONÓMICAS
DEPARTAMENTO DE
CIENCIAS CONTABLES



Resumo: O objetivo deste estudo foi avaliar os custos totais do comércio brasileiro e os determinantes do crescimento do comércio bilateral com os dez principais parceiros comerciais, no período de 1995 a 2012. Utilizou-se o método proposto por Novy (2009), que baseia-se na obtenção dos custos a partir da equação de gravidade. Os resultados mostraram uma redução generalizada nos custos totais de comércio entre os países. Os bens manufaturados tiveram um comportamento semelhante aquele do comércio total, enquanto os do setor agrícola mostraram valores mais elevados em todo o período, mas com reduções mais acentuadas. A contribuição da queda nos custos bilaterais para o crescimento do comércio brasileiro foi significativa, apesar de menor que a contribuição do crescimento da renda. Embora tenha ocorrido uma queda contínua dos custos comerciais, observou-se que os menores custos bilaterais estavam associados ao comércio com os países desenvolvidos, onde, ocorreram os maiores investimentos relacionados a facilitação de comércio. Existem, ainda, muitas oportunidades para a redução dos atritos comerciais no Brasil, uma vez que o país possui indicadores de desempenho dos custos muito inferiores aos dos demais países em desenvolvimento da amostra, o que, certamente, contribuirá para o aumento da competitividade das exportações e para a redução do custo das importações.

Palavras-chaves: Custo do comércio brasileiro, resistências, crescimento do comércio.

1. INTRODUÇÃO

O comércio mundial de bens teve um aumento considerável na segunda metade do século passado, possibilitado pelo aumento da renda, pela difusão das tecnologias de informação e de transporte, pelo aumento dos acordos comerciais e redução das barreiras tarifárias e, pela ampliação do investimento direto estrangeiro. Certamente, alguns desses fatores 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, etc (SOURDIN e 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 dos custos de comunicação (linguísticos e de informação).

A redução das barreiras e os avanços da tecnologia reduziram significativamente os custos 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 os países. Em um estudo posterior, Anderson e van Wincoop (2004), utilizando um modelo de gravidade, mostraram que nas economias desenvolvidas ainda ocorriam custos de comércio equivalentes a 170 por cento do preço dos produtos.

A contribuição 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 totais envolvidos no comércio entre os países. Porém, a contribuição mais significativa destes autores foi a introdução do conceito de resistência multilateral no modelo de gravidade. As variáveis de resistência possibilitam que o comércio entre dois países não dependa apenas das barreiras existentes entre eles, mas também, daquelas existentes entre os demais países com os quais eles realizam transações comerciais.

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 de

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. Novy (2009) deduziu uma equação para os custos a partir do modelo de gravidade de Anderson e van Wincoop (2003), que permite capturar todos os custos envolvidos no comércio de bens entre dois países. Tal equação considera além dos custos observáveis, tais como transporte do local de produção até o porto de embarque, acesso a créditos para exportação e tarifas, outros custos que tem limitações de dados e que as vezes não são observáveis, como aqueles relacionados à infraestrutura portuária, procedimentos de alfândega, confiabilidade empresarial e barreiras não tarifárias.

Utilizando esta medida, Arvis et al. (2012), averiguaram o custo de comércio para os países asiáticos e desagregaram o comércio entre bens manufaturados e agrícolas. Eles constataram que, os custos de comércio agrícola são duas vezes maiores do que aqueles para os bens manufaturados, sendo ainda maiores para os países de baixa renda. Análise similar para o caso brasileiro, torna-se importante, uma vez que o Brasil, apesar de estar entre as dez maiores economias mundiais, é altamente dependente das exportações agrícolas.

Nesse sentido, o presente trabalho pretende verificar o custo de comércio do Brasil com os dez principais parceiros comerciais, no período entre 1995 a 2012. São estes, Argentina, Alemanha, Chile, China, Coreia do Sul, Estados Unidos, Índia, Itália, Japão e México. Além de analisar os custos totais de comércio, pretende-se separa-los, também, em dois macro setores: o da agricultura e o de manufaturas, possibilitando uma comparação entre eles.

Devido ao significativo crescimento do comércio bilateral nas últimas décadas, torna-se pertinente verificar, também, se este aumento foi simplesmente resultado do crescimento econômico secular, ou se pode estar relacionado às reduções dos atritos comerciais. Desta forma, pretende-se decompor as taxas de crescimento do comércio brasileiro, verificando que proporções são explicadas pelo declínio dos custos relativos do comércio bilateral, pelo declínio relativo da resistência multilateral e pelo crescimento da renda.

Além dessa introdução, o trabalho divide-se em outras quatro seções: a segunda aborda os componentes dos custos de comércio e seu comportamento recente; a terceira apresenta os métodos utilizados para a consecução dos objetivos propostos; a quarta apresenta e discute os

resultados obtidos sob a luz da literatura existente; a quinta e última seção, sumariza as análises feitas e traz considerações finais para a pesquisa.

2. ALGUNS COMPONENTES DOS CUSTOS DE COMÉRCIO

Nesta seção faz-se uma análise descritiva de alguns componentes dos custos associados ao comércio de bens entre o Brasil e seus principais parceiros comerciais.

O *Trading Across Border* (WORLD BANK GROUP, 2014), 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 necessários de transporte do porto de origem até o porto de destino. As taxas incluem os custos da documentação, taxas administrativas de liberação e inspeção alfandegária, corretagem alfandegária, encargos portuários e custos de transporte interno. A Tabela 1 apresenta o tempo e custo de exportação e importação para os anos de 2006 e 2012. Os custos envolvem as taxas cobradas de um contêiner de 20 pés (carga seca), em dólares, para o ano base de 2012 e o tempo é medido em dias.

Tabela 1 – Custo e tempo gasto com a importação e exportação do Brasil e os principais parceiros comerciais. 2006 e 2012.

País	Custo de exportar (US\$)		Custo de importar (US\$)		Tempo para exportar (Dias)		Tempo para importar (Dias)	
	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

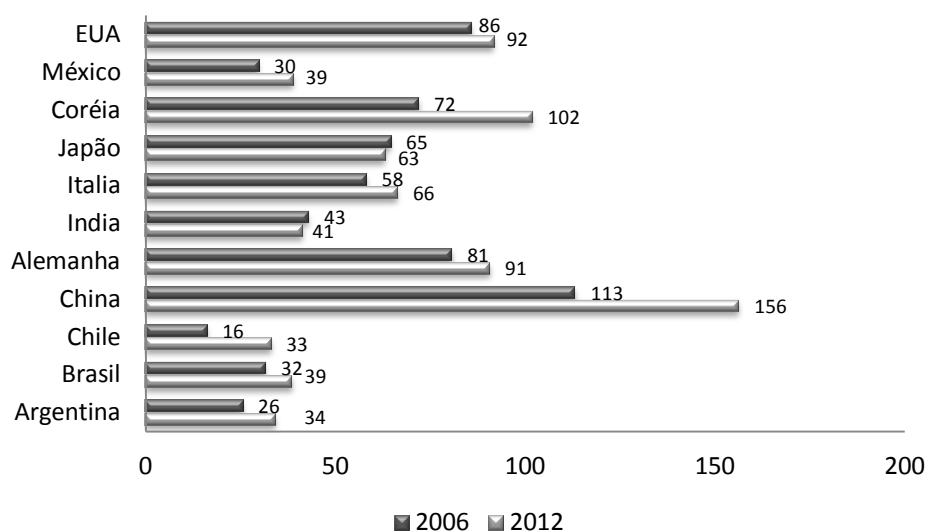
Fonte: Easy of Doing Business Report, World Bank Group (2014).

A Tabela 1 mostra um ligeiro aumento no custo de exportação para Chile, China, Índia e em maior intensidade para o Brasil, onde o aumento foi 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, praticamente todos os países apresentaram queda ou mantiveram constantes os valores entre 2006 e 2012. Estados Unidos, Alemanha e Japão apresentaram os melhores desempenhos em termos de tempo médio, enquanto China, Índia e Itália, os piores. De um modo geral, os custos de importar e exportar são maiores para Brasil, Argentina, Itália e México. Embora o tempo de importar/exportar esteja diminuindo, este ainda é um fator problemático para o comércio das economias em desenvolvimento, pois exprime a má qualidade da infraestrutura dos sistemas e procedimentos de fronteira, excessivamente burocráticos.

Em contraste com os dados do *Trading Across Border*, aqueles do *Liner Shipping Connectivity Index - LSCI* (WORLD BANK GROUP, 2014) captura a performance de um país em relação a sua conectividade às 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) 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 dos países. Os países que possuem os maiores valores de LSCI estão mais ativamente envolvidos no comércio internacional, o que é mostrado na Figura 1.

Pode-se notar que a China, Estados Unidos, Alemanha e Coreia do Sul apresentaram os melhores desempenhos de conectividade marítima, com a China e a Coreia do Sul mostrando grande melhoria do indicador no período. Este resultado remete a importância destes países no comércio internacional, uma vez que são grandes importadores e exportadores. O Brasil e os demais países da América Latina (Argentina, Chile e México) apresentaram valores pequenos para o indicador. No Japão, em razão do tsunami de 2011 e na Índia, o indicador apresentou pequena diminuição entre 2006 e 2012.



Fonte: Elaboração própria com base nos dados UNCTAD, World Development Indicators, World Bank.

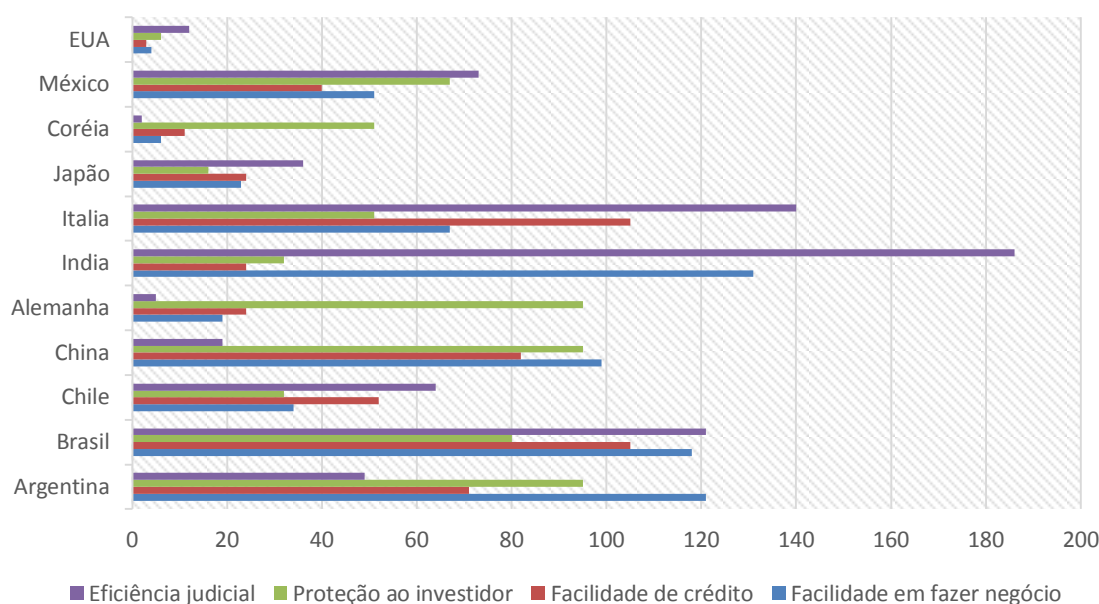
Figura 1 – Índice Linear de Conectividade do Transporte do Brasil e principais parceiros comerciais. 2006 e 2012.

O custo de logística entre um país e outro vincula-se a forma modal pelo qual os bens são transportados. Como destacado por Hummels (2007), o comércio de commodities como grãos, petróleo, minérios e carvão, com países não adjacentes é feito quase que exclusivamente por via marítima. Segundo o autor, até 2004, este tipo de transporte, representava 99 por cento do comércio mundial em termos de peso e a maioria do comércio em termos de valor. Três mudanças tecnológicas e institucionais importantes reduziram os custos do envio de produtos: o desenvolvimento do transporte de registro aberto (ou seja, registrar navios sob bandeiras de conveniência para contornar a carga regulamentar), os efeitos de escala (o aumento no tamanho dos navios) e a containerização. Mais importante ainda, o tempo de transporte reduziu-se de forma significativa, favorecendo o transporte de produtos perecíveis em longas distâncias e a utilização de contêineres reduziu o tempo necessário para carga e descarga dos navios (HUMMELS, 2007).

Segundo Hummels (2007), o transporte aéreo também tem aumentado sua participação no comércio, devido principalmente, a redução na despesa de traslado, tendo caído 92 por cento entre 1955 e 2004. O transporte aéreo tende a ser mais conveniente do que o transporte marítimo, especialmente em longas distâncias e para mercadorias com uma relação peso/valor menor.

Enquanto eficiências na logística e nos procedimentos de fronteira desempenham um papel importante na facilitação do comércio, um número crescente de estudos tem mostrado

que a qualidade e a transparência do ambiente de negócios na importação e exportação também afetam significativamente os fluxos de comércio (DUVAL e UTOKTHAM, 2011). O Ease of Doing Business – EDB (WORLD BANK GROUP, 2014) avaliou regulações que afetam as empresas nacionais em 189 economias e classificou as economias em 10 áreas de regulamentação de negócios, tais como começar um negócio, resolução de insolvência, facilidade de crédito, etc. A Figura 2 mostra a posição mundial dos principais parceiros comerciais do Brasil, em quatro dessas áreas, no ano de 2013.



Fonte: Elaboração própria segundo dados do Doing Business Report, World Bank, 2013.

Figura 2 – Ranking dos países em termos da facilidade em fazer negócio, proteção ao investidor, eficiência judicial e facilidade de crédito. 2013.

Em termos gerais, os Estados Unidos encontravam-se na melhor posição, seguido da Coreia do Sul, Alemanha e Japão. Comparativamente, Brasil, Argentina e Índia estavam nas piores posições na maioria dos indicadores. Chama-se a atenção para o caso da Itália, que por ser classificado como um país desenvolvido, encontrava-se em posições inferiores às do Chile e México, por exemplo.

De modo geral, a Figura 2 destaca uma grande diferença de desempenho entre países desenvolvidos em relação aos demais, com exceção da Itália. Países como Brasil, Argentina, China e México ainda necessitam melhorar o ambiente de negócios para igualar-se aos demais

países da amostra. Porém, como os rankings refletem apenas o ano de 2013, não é possível verificar se está ocorrendo ou não uma melhoria nos indicadores ao longo do tempo.

Outros dois componentes com importância nos custos de comércio são as barreiras tarifárias e não tarifárias (BNT). A contribuição das tarifas para os 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 nos países em desenvolvimento este valor varia de 10 a 20 por cento.

Com relação às barreiras não tarifárias, segundo o relatório da Organização Mundial do Comércio (2008), os dados sobre sua existência têm uma cobertura muito estreita e dificilmente comparáveis ao longo do tempo. Um maior número de notificações sobre medidas não tarifárias ao longo do tempo, provavelmente seja resultado da melhoria na transparência entre os países, ao invés de um aumento da frequência de notificações. Como destacado no relatório, a eliminação de restrições voluntárias às exportações durante a Rodada Uruguai e a 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 possível redução da incidência de medidas não tarifárias (WORLD TRADE REPORT, 2008).

3. METODOLOGIA

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

Para medir os custos totais de comércio entre dois países, Novy (2009) utilizou o modelo de gravidade, inicialmente formulado por Anderson e van Wincoop (2003). As hipóteses que permeiam o modelo de Anderson e van Wincoop (2003) referem-se a diferenciação de bens de acordo com sua origem. 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, capturado por uma função de utilidade com elasticidade de substituição constante. A equação básica é expressa como:

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

em que x_{ij} são as exportações nominais do país i para o país j , y_i e y_j são as rendas nominais do país i e j , respectivamente e y^w é a renda mundial. Os custos do comércio bilateral são expressos por t_{ij} , que é uma função da distância entre os países e das barreiras existentes, π_i e P_j são os índices de preços de cada país ou as resistências multilaterais e $\sigma > 1$ é a elasticidade de substituição entre os bens.

Para Anderson e van Wincoop (2003), os custos de comércio bilateral são definidos apenas em função dos 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) questionou a simplificação destes pressupostos, alegando que importantes determinantes do custo comercial estavam sendo omitidos, tais como as barreiras tarifárias, não tarifárias e outros custos de logística entre os países. O autor também salientou que as barreiras comerciais variavam e “proxies” como a distância geográfica são pouco úteis para capturar alterações nos custos de comércio ao longo do tempo.

Para superar tais inconvenientes, propôs resolver a equação (1) para as variáveis de resistência multilateral:

$$\pi_i P_i = \left(\frac{x_{ii}/y_i}{y_i/y^w} \right)^{\frac{1}{\sigma-1}} t_{ii} \quad 2)$$

Como a equação de gravidade (1) contém o produto de uma variável de resistência multilateral externa de um país, por uma variável de resistência multilateral interna do outro país ($\pi_i P_j$) a equação (2) possibilita a solução para $\pi_i P_i$.

A equação (2) permite identificar alterações na resistência multilateral ao longo do tempo, não dependendo de uma função de custo específica e da simetria nos custos de comércio. Desta forma, uma política tarifária, por exemplo, que dificulte a entrada de um bem no país i afetará não somente o comércio internacional, mas também o comércio interno deste país, capturado pela variável x_{ii} ($x_{ii} > x_{ji}$).

Multiplicando-se a equação de gravidade (1) pela mesma equação com fluxos opostos, obtém-se a equação bidirecional de resistências multilaterais externas e internas para os dois países:

$$x_{ij}x_{ji} = \left(\frac{y_i y_j}{y^w}\right)^2 \left(\frac{t_{ij}t_{ji}}{\pi_i P_i \pi_j P_j}\right)^{1-\sigma} \quad (3)$$

Substituindo a solução da equação (2) na equação (3) e rearranjando, tem-se:

$$\frac{t_{ij}t_{ji}}{t_{ii}t_{jj}} = \left(\frac{x_{ii}x_{jj}}{x_{ij}x_{ji}}\right)^{\frac{1}{\sigma-1}} \quad (4)$$

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:

$$\tau_{ij} = \left(\frac{t_{ij}t_{ji}}{t_{ii}t_{jj}}\right)^{1/2} - 1 = \left(\frac{x_{ii}x_{jj}}{x_{ij}x_{ji}}\right)^{\frac{1}{2(\sigma-1)}} - 1 \quad (5)$$

em que 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} , expressa 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 adotar 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 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.

Assim, a medida dos custos, proposta por Novy (2009) é considerada uma medida de “cima para baixo”, no sentido de que baseia-se na teoria para deduzir os custos a partir do padrão observado de comércio e da produção entre os países. Ao invés 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 gravidade (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 pelo outro país, ou os dois juntos.

O segundo ponto é o fato de que o valor de τ_{ij} é sensível ao parâmetro da elasticidade de substituição σ , e assim, a escolha do valor do parâmetro permanece em grande parte uma questão de hipótese, ao invés de medição. A literatura sugere que a elasticidade de substituição deve variar entre 5 a 10, pois pode diferir entre países e também setores. Os trabalhos de Anderson e Van Wincoop (2003, 2004), utilizam uma elasticidade intermediária, com $\sigma = 8$. O mesmo valor foi adotado por Novy (2009), Sheperd (2010) e Arvis et al. (2012).

3.1.2 Decomposição das taxas de crescimento de comércio

A equação de gravidade desenvolvida por Anderson e van Wincoop (2003), juntamente com a medida de custo do comércio relativo τ_{ij} , proposta por Novy (2009), fornecem um quadro analítico simples para esclarecer o crescimento do comércio.

Aplicando logaritmo e a primeira diferença na equação (3) obtém-se:

$$\Delta \ln(x_{ij}x_{ji}) = 2\Delta \ln\left(\frac{y_i y_j}{y^w}\right) + (1 - \sigma)\Delta \ln(t_{ij}t_{ji}) - (1 - \sigma)\Delta \ln(\pi_i P_i \pi_j P_j) \quad (6)$$

A equação (6) mostra que o crescimento do comércio bilateral $\Delta \ln(x_{ij}x_{ji})$ é movido 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 (5) proporciona uma expressão para $t_{ij}t_{ji}$ relativo aos custos de comércio doméstico $t_{ii}t_{jj}$, como função dos fluxos comerciais observáveis. Substituindo-se τ_{ij} na equação (6) obtém-se:

$$\Delta \ln(x_{ij}x_{ji}) = 2\Delta \ln\left(\frac{y_i y_j}{y^w}\right) + 2(1 - \sigma)\Delta \ln(1 + \tau_{ij}) - 2(1 - \sigma)\Delta \ln(\varphi_i \varphi_j) \quad (7)$$

em que, φ_i é a resistência multilateral relativa aos custos de comércio domésticos:

$$\varphi_i = \left(\frac{\pi_i P_i}{t_{ii}}\right)^{\frac{1}{2}} \quad (8)$$

Dividindo ambos os lados da equação (6) por $\Delta \ln(x_{ij}x_{ji})$ chega-se a seguinte equação de decomposição bilateral:

$$100\% = \underbrace{\frac{2\Delta \ln\left(\frac{y_i y_j}{y^w}\right)}{\Delta \ln(x_{ij}x_{ji})}}_{(a)} + \underbrace{\frac{2(1-\sigma)\Delta \ln(1+\tau_{ij})}{\Delta \ln(x_{ij}x_{ji})}}_{(b)} - \underbrace{\frac{2(1-\sigma)\Delta \ln(\varphi_i \varphi_j)}{\Delta \ln(x_{ij}x_{ji})}}_{(c)} \quad (9)$$

A equação (9) 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, com uma queda nos custos relativos de comércio bilateral, ou seja, $\Delta \ln(1 + \tau_{ij}) < 0$, a contribuição de (b) seria positiva. 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 entre o país i ou j com o resto do mundo, o fluxo de comércio entre estes países aumentará, porém diminuirá para o comércio bilateral entre i e j .

3.1 Fonte de dados

Os dados utilizados no presente estudo são anuais para o período compreendido entre 1995 a 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, do UNCOMTRADE Database, medidos 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, sendo assim, consistente com os valores do Produto Interno Bruto, disponíveis no Banco Mundial. Atividades como a de serviços são excluídas da análise, pois desconsidera-se bens que não são transacionáveis.

Para as medidas da produção interna (x_{ii} e x_{ij}), utilizou-se uma *proxy*, da mesma forma como fez Novy (2009), obtida pela subtração das exportações totais, do PIB do país. Como as exportações estão expressas em valores brutos e o PIB encontra-se, para grande parte dos países, na forma de valor adicionado, adotou-se a transformação proposta por Arvis et al. (2012), que aplicou um fator de correção igual a razão setorial média, entre o valor adicionado e o valor bruto da produção. Este procedimento possibilitou obter valores médios para os países que possuem dados do PIB em valores brutos e em valor adicionado. Assim, os respectivos PIB's da agricultura e do setor de manufaturados, em forma de valor adicionado, foram multiplicados pelos valores 1,82 e 3,42, respectivamente.

Em relação a decomposição do crescimento do comércio, a contribuição do crescimento da renda (a) é dada pelos dados; a contribuição no declínio dos custos relativos

do comércio bilateral (b) é calculada pela equação (5); e, a contribuição no declínio relativo da resistência multilateral (c), pela solução de resistência multilateral da equação (8)¹.

4. RESULTADOS

Faz-se, inicialmente, uma breve análise descritiva dos principais parceiros comerciais do Brasil, e de como os custos do comércio evoluíram entre eles e a seguir, os resultados relativos a decomposição do comércio, ressaltando a contribuição da redução dos custos.

4.1. Os custos do comércio com os principais parceiros

Os dez principais parceiros comerciais do Brasil são, em sua maioria, nações desenvolvidas, que possuem uma importância significativa no comércio brasileiro. Ao todo, eles representaram em 2013, cerca de 52% das exportações e 60% das importações brasileiras (UNCOMTRADE, 2014).

Estes percentuais mostram que as exportações totais do Brasil são menos concentradas do que as importações. A China foi responsável por aproximadamente 18.11% das exportações totais para o Brasil, seguida pelos Estados Unidos (10.64%), Argentina (8.31%), Japão (3.50%) e Alemanha (3.15%). Para os demais países selecionados, os valores variaram entre 1.60 e 2,0%. Com relação as importações brasileiras, as participações daqueles mesmos países foram as seguintes: China com 16.27%, seguida dos Estados Unidos (15.43%), Argentina (8.05%), Alemanha (7.17%) e Japão (5.12%), com a participação dos demais países variando entre 2,13 a 3,10%.

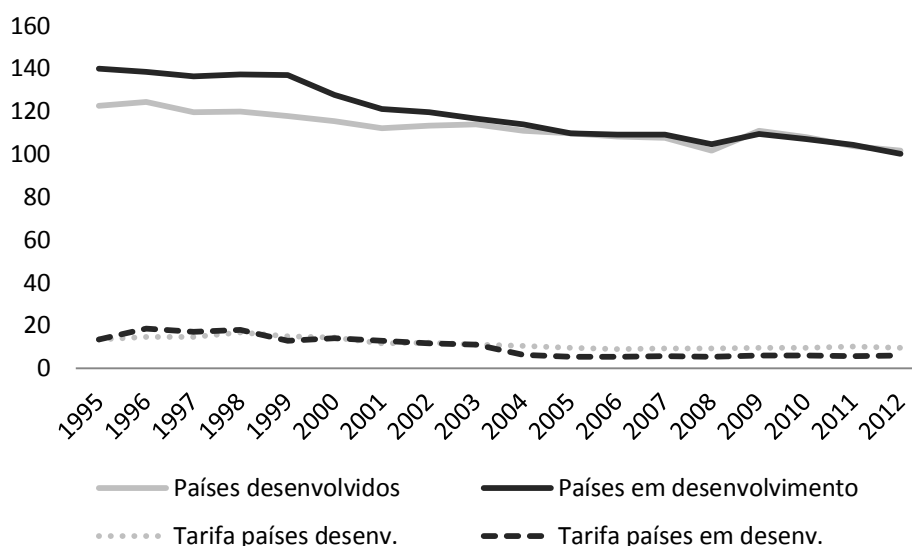
Em termos gerais, os fluxos comerciais do Brasil com os países da América do Sul (Argentina e Chile) são constituídos de produtos com um maior nível de industrialização. Já o comércio com os Estados Unidos e México, apresenta um nível intermediário de agregação de valor. Em contraste, as importações brasileiras daqueles países são formadas, na sua grande maioria, por bens intensivos em capital. Alemanha e Itália, assim como os países asiáticos, importam produtos brasileiros com pouca agregação de valor, fundamentalmente constituídos

¹ A equação (5) implica em $2(1 - \sigma)\Delta \ln(1 + \tau_{ij}) = \Delta \ln(x_{ij}x_{ji}) - \Delta \ln(x_{ii}x_{jj})$. A equação (2) 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 havendo mudanças ao longo do tempo.

de commodities e de alimentos industrializados, ao passo em que suas exportações constituem-se, especialmente, de bens com alto nível de capital e tecnologia.

Os dez principais parceiros comerciais do Brasil possuem uma localização geográfica bastante diversa e 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.

Para todos eles, os custos de comércio brasileiro vem caindo ao longo dos últimos anos. A Figura 3 mostra, em termos percentuais, o comportamento dos custos totais para o comércio brasileiro com os dez principais parceiros comerciais, que foram divididos entre países desenvolvidos (Estados Unidos, Alemanha, Itália, Japão e Chile) e em desenvolvimento (Argentina, México, China, Índia Coréia), para o período de 1995 a 2012. Além disso, a figura apresenta, também, a evolução da tarifa efetiva calculada para esses países. Essa tarifa foi ponderada pelas quantidades comercializadas com cada um deles.



Fonte: Elaboração própria.

Figura 3 - Equivalente tarifário dos custos do comércio total e tarifa efetiva do Brasil com os principais parceiros comerciais. Valores percentuais .1995-2012.

Nota-se uma redução contínua dos custos que foi maior para os países em desenvolvimento. Houve uma queda de 40 pontos percentuais nos custos para estes países desde 1995 e de 20 por cento para os países desenvolvidos selecionados. 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.

Para analisar com mais especificidade os custos totais, eles foram divididos entre aqueles da agricultura e dos manufaturados. A Tabela 2 apresenta os resultados encontrados para os custos de comércio entre o Brasil e os parceiros selecionados, para o setor agrícola e manufaturado.

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

País	Tarifa equivalente (%)										Variação (%)	
	1995		1999		2003		2007		2012		Man	Agr
	Man	Agr	Man	Agr	Man	Agr	Man	Agr	Man	Agr		
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	192	379	179	340	169	302	150	269	114	255	-78	-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: Resultado da pesquisa segundo dados do WITS.

Analisando-se inicialmente o comércio de bens manufaturados, a Tabela 2 mostra uma redução maior dos custos com os países em desenvolvimento, com destaque para as quedas nos custos com a Índia (78%), China (63%) e México (39%), respectivamente. A significativa redução dos custos para estes três países, tanto para as manufaturas, como no comércio agrícola, traduz-se na convergência verificada dos custos totais para os países desenvolvidos e em desenvolvimento, da Figura 3. Nota-se que, em 2012, os custos do comércio com Argentina e Chile foram os menores, seguidos daqueles com os Estados Unidos, México e Alemanha. Com exceção da China, os países asiáticos mostraram os maiores valores para os

custos do comércio. De maneira geral, os países mais distantes são aqueles para os quais os custos foram maiores.

No que se refere ao comércio agrícola, pode-se verificar que, em todos os anos analisados e para todos os países, o custo foi maior em relação ao comércio das manufaturas. Argentina e Estados Unidos foram os únicos países que apresentaram uma variação positiva entre os anos de 1995 e 2012, ou seja, os custos de comércio aumentaram em 15% e 7%, respectivamente. Com exceção do Japão, as maiores reduções nos custos são evidenciados nos países da Ásia, sendo que no comércio com a China houve uma redução de 129%, com a Índia de 124% e com a Coreia do Sul, de 78%. Além disso, estes países foram os únicos a apresentarem reduções expressivas nos custos do comércio de bens agrícolas, quando comparados com aqueles dos manufaturados.

Existem basicamente dois motivos que podem explicar 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 contêineres possuem custos relativamente menores, em termos de participação no valor final da importação, dado que as mercadorias transportadas a granel apresentam menor valor agregado e, portanto, são responsáveis por uma parcela maior de seu custo total.

Em segundo lugar, as barreiras protecionistas ao setor agrícola no comércio mundial são maiores. Embora a proteção venha caindo, devido as consecutivas rodadas de negociação da Organização Mundial do Comércio, a proteção aos produtores agrícolas ainda é elevada. Os países industrializados possuem uma tarifa média de duas a quatro vezes maior para os bens agrícolas em relação aqueles do setor manufaturado. A tarifa média aplicada pela Alemanha e Itália aos produtos agrícolas, em 2012, foi de 13%, em contraste aos 4,2% para os outros bens. No caso do Japão, essa relação foi ainda maior, com 16,6% e 2,6%, respectivamente. Os países em desenvolvimento foram os que adotaram 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, essa 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).

4.2. A contribuição dos custos para o crescimento do comércio

O desempenho do fluxo comercial entre dois países não é explicado unicamente por esforços de diminuição nos custos de comércio entre eles. O crescimento da renda também exerce uma importante contribuição, se não a mais considerável. Também, a resistência multilateral, definida como um efeito de diversificação da origem dos produtos (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, que podem diminuir ou impactar positivamente o fluxo de comércio bilateral.

A contribuição para o comércio do Brasil com os parceiros comerciais, decorrente do crescimento da renda, da redução dos custos relativos de comércio bilateral e da redução na resistência relativa multilateral, são apresentados na Tabela 3.

Tabela 3 – Decomposição do crescimento do comércio bilateral do Brasil entre 1995 e 2012. Valores percentuais.

Parceiro comercial	Contribuição do crescimento da renda	Contribuição da redução dos custos relativos do comércio bilateral	Contribuição da redução na resistência relativa 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 geral, grande parte 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 mostraram que, até dois terços do crescimento do comércio eram explicados pelo aumento da renda. Este é o caso da China, México e Chile entre os países selecionados nesse estudo, e numa menor intensidade, da Argentina e Coreia do Sul. 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 do crescimento da renda foi praticamente nula.

A contribuição da redução dos custos relativos para o aumento do comércio bilateral foi muito significativa e maior que a contribuição do aumento da renda, para a maioria dos países, com exceção da Índia e do Chile. 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 aumentam o comércio do Brasil com outros países e afasta o comércio com o país em análise.

Para compreender a contribuição da redução real dos custos de comércio, toma-se como exemplo o caso da China. Os esforços de redução dos custos relativos de comércio bilateral entre Brasil e China contribuíram em 64,1% para o crescimento do comércio entre eles. Porém, fatores externos tiveram um efeito negativo (-22%), ou seja, as barreiras comerciais da China com outros países foram reduzidas ao longo do tempo, de modo que o efeito do desvio de comércio com o Brasil foi 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 foram anulados pelo desvio de comércio (64,1% - 22%).

Índia, Chile e China foram os países que apresentaram as maiores reduções nos atritos comerciais multilaterais com outros países. Chile e China fazem parte da Cooperação Econômica da Ásia e do Pacífico – APEC, onde aconteceram grandes esforços para facilitação de comércio entre os membros. Na Índia, as grandes taxas de crescimento econômico têm contribuído para uma maior abertura comercial e tais políticas podem estar impactando a resistência multilateral com o comércio brasileiro.

Existem situações em que o efeito da resistência multilateral é positiva, indicando que as barreiras multilaterais relativas médias aumentaram com o tempo, entre os demais países, fazendo com que o comércio do Brasil com o país em análise se tornasse mais atrativo. Este é o caso do 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 como competidores na produção de eletrônicos, automóveis e produtos de informática, podem ter diminuído a relação comercial do resto do mundo com os Estados Unidos e, principalmente, com o Japão, fazendo com que o comércio com o Brasil se tornasse uma alternativa para suas exportações.

5. CONCLUSÕES

Buscou-se com esta pesquisa, analisar o custo de comércio brasileiro com os dez principais parceiros comerciais, no período compreendido entre os anos de 1995 e 2012. Além disso, para compreender os determinantes que influenciaram nas variações do comércio brasileiro, calculou-se as proporções explicadas pelo aumento da renda, pelo declínio nos custos do comércio bilateral e pela resistência multilateral.

Os resultados encontrados para os custos de comércio total apontaram uma queda generalizada, principalmente, a partir de 2003, com ênfase para o comércio com a China, México e Coreia do Sul. Ao desagregar os custos para os setores agrícola e manufaturado, percebeu-se que eles apresentaram comportamento similar ao dos custos totais, ao passo que, o comércio dos bens agrícolas apresentou um custo maior em relação ao dos bens manufaturados. Embora houvesse uma queda de custos para a maior parte dos países, o mesmo não ocorreu no comércio com a Argentina e os Estados Unidos, onde se verificou aumentos de 15 e 7 por cento, respectivamente.

Os maiores custos para comércio do setor agrícola em relação aquele do setor manufaturado corroboram com a literatura recente, uma vez que no setor agrícola há uma incidência maior de tarifas protecionistas, além de um custo de transporte mais elevado. Apesar disso, os custos de comércio agrícola brasileiro estão próximos e até mesmo menores do que aqueles dos países desenvolvidos.

Ao analisar a contribuição da renda, dos custos relativos do comércio bilateral e, das resistências multilaterais, para o crescimento do comércio bilateral brasileiro no período

estudado, verificou-se que o crescimento da renda foi responsável por parte significativa do crescimento com a China, México e Chile, e em menor intensidade do comércio com a Argentina, Coreia do Sul e Estados Unidos. No caso da Índia, o crescimento da renda explicou quase a totalidade do aumento dos fluxos comerciais, ao contrário do Japão, em que a influência dessa variável foi praticamente nula.

A contribuição da redução dos custos relativos no aumento do comércio bilateral teve uma importância similar a da renda. Esse resultado demonstra um esforço, em prol a facilitação dos fluxos comerciais. Já a resistência relativa multilateral foi percebida com maior intensidade para Índia, China e Chile. 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 razoável em comparação 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 aos esforços maiores daqueles países na redução dos custos do que esses esforços, por parte do Brasil. Existem ainda oportunidades para redução dos custos comerciais, uma vez que o país se encontra muito aquém nos indicadores de desempenho em fazer negócio, questões institucionais, infraestrutura portuária e logística. Melhorias nestes indicadores proporcionariam não apenas um aumento na competitividade externa dos produtos brasileiros, como, também, uma redução de preços dos bens importados para os consumidores internos.

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 é escassa, principalmente para o caso brasileiro e latino americano, o que cria oportunidades para inúmeras pesquisas na área e discussões de novos métodos de estimação. Com a gradual disponibilidade de dados e diferentes métodos de abordagens para mensurar os diferentes componentes dos custos de comércio, sugere-se que pesquisas futuras busquem verificar o impacto de diferentes determinantes e/ou componentes dos custos, a fim de direcionar políticas públicas específicas para a facilitação do comércio brasileiro.

6. REFERÊNCIAS

ANDERSON, J. A.; van 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**, 2004 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.

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

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.

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.

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

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**. Disponível em: http://www.wto.org/english/res_e/statis_e/its2006_e/its06_toc_e.htm. Acesso em 23 ago de 2014.

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.

UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT. Disponível em <http://unctad.org>. Acesso em 17 nov de 2013.

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

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