

CAROLINA RODRIGUES CORRÊA

**MEDIDAS TARIFÁRIAS E TÉCNICAS AO COMÉRCIO INTERNACIONAL  
DE PRODUTOS INDUSTRIALIZADOS: UM OLHAR SOBRE OS PAÍSES  
AVANÇADOS E EMERGENTES**

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

Viçosa  
Minas Gerais – Brasil  
2016

CAROLINA RODRIGUES CORRÊA

**MEDIDAS TARIFÁRIAS E TÉCNICAS AO COMERCIO INTERNACIONAL  
DE PRODUTOS INDUSTRIALIZADOS: UM OLHAR SOBRE OS PAÍSES  
AVANÇADOS E EMERGENTES**

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

APROVADA: 13 de maio de 2016.

---

Prof.<sup>a</sup> Fernanda Maria de Almeida

---

Prof. Orlando Monteiro da Silva  
(coorientador)

---

Prof. Patrícia Alves Rosado Pereira

---

Prof. Talles Girardi de Mendonça

---

Prof.<sup>a</sup> Marília Fernandes Maciel Gomes  
(Orientadora)

*Aos meus amados pais,  
hoje e sempre,  
obrigada por tudo!*

## AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus pelas maravilhosas oportunidades!

Aos meus pais, por seu amor e apoio incondicionais. Sem vocês eu não seria nada.

A meu marido por seu apoio, compreensão, força, companheirismo, amizade e amor.

A minha querida orientadora Marília pelos valiosos ensinamentos, amizade e confiança.

Ao grande mestre, amigo e exemplo, professor Orlando, grande incentivador da minha carreira acadêmica.

À professora Fernanda Almeida, que sempre contribuiu durante toda minha formação acadêmica. Aos professores Talles Girardi e Patrícia Rosado pelas valiosas contribuições ao presente trabalho. Também à minha coorientadora Viviani Lório por seu auxílio e carinho.

Aos meus queridos alunos Matheus e Marfizia pela preciosa ajuda.

Ao Departamento de Economia Rural por proporcionar meu desenvolvimento acadêmico e intelectual, além de conhecer pessoas maravilhosas e viver momentos de alegria.

Aos amigos que fiz nessa jornada, sei que a distância entre nós será grande daqui para frente, mas nunca esquecerei de vocês. Muito obrigada por tudo!

Por fim, agradeço ao departamento de economia da UFJF *campus* GV, obrigada pelo apoio durante esse processo, sempre unidos vamos longe!

## BIOGRAFIA

Carolina Rodrigues Corrêa Ferreira, filha de Ramon Dias Corrêa e Silvéria Maria Rodrigues, casada com Rafael Cordeiro Ferreira, nasceu no dia 14 de junho de 1986 em Ipatinga, Minas Gerais.

Iniciou em 2005 o curso de Ciências Econômicas na Universidade Federal de Viçosa, graduando-se em julho de 2009.

Iniciou o mestrado em Economia no Departamento de Economia da mesma Universidade em agosto de 2009 e defendeu sua dissertação em junho de 2011.

Sua carreira docente iniciou-se em julho de 2011 como professora substituta do mesmo departamento, cargo que ocupou até julho de 2012, ocasião na qual foi aprovada em concurso para professora efetiva na Universidade Federal de Juiz de Fora, para o *campus* novo que iria iniciar suas atividades no final daquele ano.

Em agosto de 2012 tomou posse como professora do Departamento de Economia da UFJF *campus* Governador Valadares e em novembro do mesmo ano as aulas no mesmo foram iniciadas.

Em março de 2014 ingressou no programa de doutorado em Economia Aplicada do Departamento de Economia Rural da UFV e defendeu sua tese em maio de 2016.

Atualmente é professora Adjunta I da Universidade Federal de Juiz de Fora *campus* Governador Valadares.

## ÍNDICE

LISTA DE TABELAS .....	vi
LISTA DE FIGURAS .....	vii
RESUMO .....	viii
ABSTRACT .....	x
1. Considerações Iniciais .....	1
1.1 O problema e sua importância.....	6
1.2 Objetivos .....	11
1.2.1 Objetivo Geral .....	11
1.2.2 Objetivos específicos .....	11
2. Panorama geral do comércio internacional na atualidade .....	12
2.1 Classificação dos países de acordo com o grau de desenvolvimento econômico .....	12
2.2 Comércio internacional.....	15
3. Referencial teórico .....	22
3.1 Um breve retrospecto sobre crescimento e desenvolvimento econômico.....	22
3.1.1 Teorias do crescimento econômico.....	22
3.1.2 Teorias do desenvolvimento econômico .....	25
3.2 Políticas comerciais .....	28
3.3 O modelo de gravidade.....	32
4. Metodologia.....	39
4.1 Definição dos setores de estudo .....	39
4.2 Avaliação do impacto das medidas protetivas sobre as importações .....	41
4.2.1 Classificação das medidas técnicas.....	41
4.2.2 Operacionalização do modelo gravitacional .....	42
4.3Dados.....	46
5. Resultados e Discussão.....	47
5.1 Análises descritivas .....	47
5.2 Efeitos da imposição de tarifas e medidas técnicas sobre as importações .....	51
6. Resumo e Conclusões.....	62
Referências .....	66
APÊNDICE .....	73

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Restrições comerciais adotadas pelas nações entre 1995 e 2014.....	5
Tabela 2: Economias Avançadas de acordo com o FMI em 2015 .....	12
Tabela 3: Países com maior PIB em 2014 .....	13
Tabela 4: Países com maior PIB valorado pela PPP em 2014.....	13
Tabela 5: Países com IDH muito alto, 2013 .....	15
Tabela 6: Maiores importadores e exportadores mundiais em 2014 .....	15
Tabela 7: Variação no volume de comércio para regiões selecionadas, 2011-2014.....	16
Tabela 8: Grau de abertura comercial de países selecionados em 2014.....	17
Tabela 9: Países com maiores e menores alíquotas médias de importação para bens manufaturados em 2014 .....	18
Tabela 10: Índices de cobertura, frequência e prevalência de medidas TBT em 2014 .....	19
Tabela 11: Capítulos mais importados no mundo em 2014.....	20
Tabela 12: Classificação das notificações TBT de acordo com os critérios do MAST .....	41
Tabela 13: Notificações TBT, por capítulo, emitidas pelos países selecionados 2010 a 2014 .....	48
Tabela 14: Estatísticas descritivas das medidas comerciais selecionadas .....	50
Tabela 15: Resultados dos modelos de gravidade para alta e baixa tecnologia .....	52
Tabela 16: Resultados do modelo de gravidade, para ambas as intensidades tecnológicas, estimados pelos métodos MQO e PPML.....	57
Tabela 1A: Importadores e parceiros comerciais selecionados de bens do capítulo 73 .....	73
Tabela 2A: Importadores e parceiros comerciais selecionados de bens do capítulo 94 .....	76
Tabela 3A: Importadores e parceiros comerciais selecionados de bens do capítulo 85 .....	79
Tabela 4A: Importadores e parceiros comerciais selecionados de bens do capítulo 90 .....	83
Tabela 1B: Resultados do primeiro modelo econométrico – alta tecnologia .....	86
Tabela 2B: Resultados do primeiro modelo econométrico – baixa tecnologia.....	89
Tabela 3B: Resultados do segundo modelo econométrico .....	92
Tabela 4B: Legendas (nomes dos países importadores e parceiros) .....	96
Tabela 1C: Notificações totais emitidas pelos países entre 1995 e 2014 .....	98

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Efeitos da imposição de uma medida regulatória sobre as importações.....	31
Figura 2: Efeitos da imposição de uma medida informativa .....	32
Figura 3: Medidas TBT totais, por capítulo, emitidas pelos países selecionados .....	47

## RESUMO

CORRÊA, Carolina Rodrigues, D. Sc., Universidade Federal de Viçosa, maio de 2016. **Medidas tarifárias e técnicas ao comércio internacional de produtos industrializados: um olhar sobre os países avançados e emergentes.** Orientadora: Marília Fernandes Maciel Gomes. Coorientadores: Orlando Monteiro da Silva e Viviani Silva Lirio.

O comércio internacional é quase sempre mutuamente benéfico entre os seus partícipes, sendo visto como atividade importante para o desenvolvimento econômico de uma nação. Tal assertiva, contudo, não necessariamente implica que o comércio internacional deva ser totalmente livre de barreiras e que isso seja favorável para todos os agentes. Assim, neste estudo, buscou-se avaliar se países avançados e emergentes diferem entre si na adoção de tarifas e medidas técnicas. Adicionalmente, procurou-se avaliar se o efeito dessas medidas também difere entre esses países, assim como entre setores com intensidades tecnológicas diferentes. Os resultados obtidos por meio de estatísticas descritivas e estimações de modelos de gravidade, com dados referentes aos anos de 2010 a 2014, mostraram que países avançados adotaram as medidas em questão de forma diferente dos países emergentes, sendo seus efeitos sobre as importações também distintos. Constatou-se que as tarifas são consideravelmente mais altas em países emergentes, tanto em setores de alta quanto de baixa tecnologia. Além disso, o efeito negativo dessas tarifas difere entre os países, sendo um pouco mais intenso para países avançados. Isso pode estar ocorrendo pela maior dependência de países emergentes do mercado externo. Esse efeito difere também entre setores, sendo menor para setores de alta tecnologia. Outra questão importante verificada foi que as medidas técnicas que demandam alterações no produto tendem a ser facilitadoras de comércio, enquanto medidas que demandam alterações no processo produtivo mostraram resultados ambíguos. Além disso, constatou-se que os países emergentes da amostra adotaram mais medidas técnicas que os avançados. Porém, como não foi possível verificar que elas constituem barreiras comerciais, não se pode afirmar que algum grupo as esteja utilizando com objetivos protecionistas. Assim, salienta-se que, apesar de elevarem os custos de produção e causarem distorções no mercado, medidas técnicas podem facilitar o comércio e trazer diversos efeitos positivos. Por exemplo, este procedimento traz benefícios para os consumidores como a padronização dos bens em nível internacional de qualidade, difusão de conhecimento e troca de informações

entre países e efeitos de transbordamento, inclusive para os países que não adotaram tais medidas. Por fim, destaca-se que, apesar de tantos benefícios do acordo TBT, muitos países não são capazes de participar plenamente deste acordo, o que pode ocorrer por incapacidade técnica de usá-lo. Neste caso, existe uma alternativa já prevista no acordo de barreiras técnicas, em que países mais desenvolvidos devem disponibilizar assistência a nações menos favorecidas para que estas nações possam adotar as medidas necessárias. Portanto, faz-se relevante incentivar maior integração e diálogo internacional, de modo que tal auxílio ocorra de forma mais extensa e eficaz e, dessa forma, possa incentivar uma harmonização universal de padrões e regulamentos.

## ABSTRACT

CORRÊA, Carolina Rodrigues, D. Sc., Federal University of Viçosa, April 2016. **Tariff and technical measures to international trade of manufactured goods: a look at advanced and emerging countries.** Advisor: Marilia Gomes Fernandes Maciel. Co-advisors: Orlando Monteiro da Silva and Viviani Silva Lirio.

International trade is usually mutually beneficial among its participants, perceived as an important activity for the economic development of a nation. This assertion, however, does not necessarily imply that international trade should be completely free of barriers, and this is favorable for all agents. This study sought to evaluate whether advanced and emerging countries differ in adoption rates and technical measures. In addition, we evaluated the effect of these measures also differs among these countries and among sectors with different technological intensities. The results obtained through descriptive statistics and estimates of gravity models with data for the years 2010-2014 showed that advanced countries have adopted the measures in question differently from emerging countries, and their effects on imports are many different. It was found that the rates are considerably higher in emerging countries, both high- and low-tech sectors. Moreover, the negative effect of these tariffs differs among countries, being a little more intense for advanced countries. This fact may occur due to increased dependency of emerging countries on the international market. This effect also differs among sectors, being lower for high-tech sectors. Another important issue was verified that the technical measures that require changes to the product tend to be facilitating trade, as measures that require changes in the production process have shown mixed results. Moreover, emerging countries in the sample adopted more technical measures that advanced. However, as it was not possible to verify that they constitute trade barriers, it cannot be said that any group is using them for protectionist purposes. Thus, it should be noted that while increasing the costs of production and avoid distortions in the market, technical measures can facilitate trade and bring many positive effects. For example, this procedure brings benefits to consumers as the standardization of goods in class quality, knowledge dissemination and exchange of information between countries and spillovers even for countries that have not adopted such measures. Finally, it is emphasized that, despite many benefits of the TBT agreement, many countries are not able to fully participate. This fact may occur for technical inability to use it. In this case, there is an alternative already provided for in

the agreement of technical barriers, in which developed countries should provide assistance to disadvantaged countries so that they can take the necessary measures. Therefore, it is important to encourage greater integration and international dialogue so that such aid occurs more extensively and effectively and thus to encourage universal harmonization of standards and regulations.

## 1. Considerações Iniciais

Um dos questionamentos mais frequentes nos debates das ciências econômicas é como os países desenvolvidos chegaram ao patamar vivenciado por eles e o que os emergentes precisariam fazer para alcançar esse alto nível de desenvolvimento econômico. A análise dessa questão pode ser feita sob vários pontos de vista, mas muitas discussões repousam no campo das políticas macroeconômicas, notadamente aquelas que foram adotadas pelos países atualmente avançados e aquelas que deveriam ser empregadas pelos países emergentes<sup>1</sup>.

Chang (2004) aponta um tripé importante para essa análise: as políticas industrial, comercial e tecnológica (ICT). O autor afirma que são as diferenças nessas políticas que separam os países bem-sucedidos, em termos de desenvolvimento econômico, dos demais países. Outros fatores, como estabilidade econômica e política, alta taxa de investimento, política monetária e fiscal adequadas, também têm importância e estão ligados àquelas políticas, porém esse autor indica que atenção especial deve ser dada aos quesitos associados ao tripé ICT, sendo este o foco de sua obra.

Entre esses aspectos, busca-se neste trabalho dar especial atenção ao papel da política comercial, que abrange o posicionamento do país em relação ao comércio internacional. Este posicionamento é muito importante para todos os países, pois serve não só para trazer disponibilidade dos mais diferentes bens para consumidores dos mais diversos lugares, mas também serve como fonte de recursos, instrumento de acordos políticos, transferência de tecnologia entre nações, entre outros benefícios.

Notadamente, no contexto do estudo da política comercial, a ênfase é dada às barreiras tarifárias e não tarifárias<sup>2</sup>, como barreiras técnicas, barreiras sanitárias, cotas de importação, salvaguardas, que o país aplica, ou não, às suas importações, e também ao estímulo que ele dá às exportações (por exemplo: subsídios às exportações).

Rodríguez e Rodrik (2001) afirmam que a visão que prevalece nos círculos políticos da Europa e América do Norte é que países com menores barreiras ao

---

<sup>1</sup> Os termos avançados (desenvolvidos) e emergentes (em desenvolvimento) remetem à classificação dos países com base no desenvolvimento econômico, de acordo com o Fundo Monetário Internacional (FMI). Essa classificação, que será mais bem explorada posteriormente, atém-se ao âmbito econômico, bem como a definição de desenvolvimento utilizada no presente trabalho.

<sup>2</sup> O termo medidas não tarifárias se encaixa melhor que barreiras, visto nem sempre terem efeito negativo sobre o comércio. Porém, a nomenclatura utilizada pela Organização Mundial do Comércio (OMC) ainda contém o termo barreiras.

comércio internacional obtêm progresso econômico mais rapidamente. De acordo com os autores, instituições multilaterais como a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) e o Banco Mundial e o Fundo Monetário Internacional (FMI) pregam veementemente que a abertura comercial gera previsíveis e positivas consequências para o desenvolvimento econômico.

Stiglitz (1998), em seu trabalho sobre os novos paradigmas de desenvolvimento no que tange à abertura comercial e às privatizações, afirma que a maioria das estimativas, até então feitas associando comércio internacional com desenvolvimento econômico, mostra que a abertura comercial é fortemente relacionada ao crescimento da renda *per capita*. É oportuno lembrar que uma das propostas do Consenso de Washington<sup>3</sup> para solucionar o problema da crise econômica que ocorreu na América Latina nos anos 1980 se pautava na abertura comercial.

O comércio internacional é constantemente utilizado como instrumento de promoção do desenvolvimento econômico. Isso pode ser feito por meio da proteção de setores infantis, monopólio de setores-chave com grandes encadeamentos a jusante e a montante, geração de renda via tarifas, promoção das exportações via subsídios, entre outros. Por exemplo, muitos países fizeram uso do modelo de substituição de importações com vistas ao desenvolvimento econômico, podendo ser citados como exemplo o Brasil e os países da América Latina. Nesse modelo, em síntese, o país protege fortemente com altas tarifas e cotas de importação setores-chave, dando condições de a indústria crescer e prosperar antes de enfrentar a competitividade externa, além de incentivar a produção interna de bens com maior conteúdo tecnológico.

Há forte indício de que o comércio internacional é um bom negócio para todos os países, fato explicitado nas teorias de comércio, como a teoria das vantagens comparativas de Ricardo, da dotação de fatores de Heckscher e Ohlin (e Stolper e Samuelson), entre outras, conforme mostram Krugman e Obstfeld (2010). Os autores ainda afirmam que uma das percepções mais importantes da economia internacional é que existem ganhos do comércio, ou seja, que a troca de bens e serviços entre países poderá propiciar benefício mútuo.

---

<sup>3</sup> De acordo com Pereira (1991), a abordagem de Washington no que se refere à origem da crise era o excessivo tamanho do estado e o populismo econômico, e entre as soluções estava uma estratégia de crescimento do mercado orientada com liberalização do comércio internacional.

O comércio internacional possibilita o consumo de todos os bens em maior abundância para todos os países, serve como fonte de renda, potencia a transferência de tecnologia, permite que determinados setores alcancem economias de escala e contribui para o desenvolvimento econômico. Porém, tal afirmação não significa que, necessariamente, o comércio internacional deva ser totalmente livre de barreiras, e que isso também seja bom para todos os agentes. A proteção comercial pode ainda se fazer necessária, por exemplo, para a proteção da indústria infante ou garantia de qualidade dos produtos para o consumidor. Cada país, dado seu grau de desenvolvimento atual, vive em uma diferente conjuntura econômica interna, que é afetada pela externa, o que pode demandar um comércio mais livre ou mais protegido.

Na realidade, a história econômica mostra que, apesar de alguns países pregarem fortemente o livre comércio, nem sempre os países hoje desenvolvidos seguiram e seguem atualmente a referida recomendação. Esse é justamente o argumento do livro de Chang (2004). Segundo o autor, os países avançados estariam “quebrando a escada”, ou seja, sugerem uma fórmula de crescimento aos países em desenvolvimento que eles mesmos não seguiram quando estavam nessa situação. Especificamente sob a política comercial, países como Estados Unidos e Reino Unido afirmam que seu crescimento se deve, em parte, à política do *laissez-faire*, liberalismo, mão-invisível, mas não é isso que a história mostra, de acordo com o autor.

Chang (2004) evidencia que, em muitos momentos, esses países usaram justamente as políticas que eles condenam. Após a análise do desenvolvimento econômico sob uma perspectiva histórica, o autor conclui que se os países desenvolvidos tivessem mesmo adotado as políticas que recomendam aos países em desenvolvimento, não seriam o que são hoje. Muitos deles, ao longo de sua trajetória de desenvolvimento, utilizaram políticas comerciais e industriais protecionistas, atualmente consideradas políticas “ruins”, como altas tarifas e cotas.

Outros autores também mostram que essa aparente óbvia relação entre liberdade comercial e desenvolvimento econômico nem sempre se aplica. Entre eles, citam-se Krugman e Elizondo (1996), Rodríguez e Rodrik (2001) e Greenwald e Stiglitz (2006).

Krugman e Elizondo (1996) elaboraram um trabalho teórico para explicar a relação entre o surgimento de grandes metrópoles em países em desenvolvimento e abertura comercial. Os autores concluem que o desenvolvimento dessas regiões ocorreu devido ao crescimento da indústria local, voltada para suprir o mercado

interno, por meio do grande poder de encadeamentos para frente e para trás presentes no setor industrial. O processo de substituição de importações de bens industrializados seria então a chave para o crescimento dessas grandes metrópoles. O modelo implica que esses encadeamentos se tornam mais fracos quando o país é mais aberto ao comércio internacional, ou seja, tendem a diminuir conforme os países em desenvolvimento usam políticas comerciais mais liberais.

Rodríguez e Rodrik (2001) fazem uma vasta análise da literatura existente a respeito da relação entre barreiras ao comércio e crescimento econômico, em que são analisados diversos países avançados e emergentes. Como conclusão, os autores se mostram céticos de que existe uma relação negativa entre as barreiras ao comércio e o crescimento econômico, pelo menos para os níveis de restrições comerciais observados na prática.

Greenwald e Stiglitz (2006) examinaram, por meio de um modelo teórico, o impacto das restrições comerciais para os países em desenvolvimento e observaram que o processo de *spillover* tecnológico<sup>4</sup> é fundamental para o crescimento. Os autores concluem que as vantagens dinâmicas das restrições comerciais gerais compensaram os custos estáticos para economias infantis. Como exemplo empírico, os autores citam a Coreia do Sul, onde as restrições (barreiras) teriam aumentado o tamanho do setor industrial, que, com seu poder de encadeamentos, gerou *spillovers* para o setor agrícola, e a renda nacional experimentou um crescimento mais rápido.

Aliás, além de a história mostrar que os países hoje desenvolvidos utilizaram políticas comerciais restritivas em vários momentos de suas trajetórias, conforme demonstra Chang (2004) citando, por exemplo, as políticas protecionistas dos Estados Unidos e da Grã-Bretanha (fomento e proteção à indústria nascente no século XIX e meados do XX), o que se observa atualmente é que eles continuam utilizando diversos tipos de barreiras comerciais.

Com relação às tarifas, desde a primeira rodada do *General Agreement on Trade and Tariffs* (GATT), elas vêm diminuindo na maioria dos países. Inicialmente, de acordo com Batista (1992), as negociações se limitavam essencialmente a uma liberalização do comércio de manufaturas e eram feitas por reduções tarifárias.

---

<sup>4</sup>*Spillover* (transbordamento) tecnológico aqui denota a transferência de tecnologia que ocorre quando um país importa um produto com tecnologia de ponta.

Originou-se, desde então, uma grande onda de cortes tarifários, que vem se propagando entre as nações até hoje.

Porém, o que se observa desde então é uma proliferação das medidas não tarifárias (MNTs) principalmente pelos países desenvolvidos. A Tabela 1 mostra os cinco países que mais adotaram medidas sanitárias, Sanitary and Phytosanitary Measures – SPS, medidas técnicas, Technical Barriers to Trade – TBT, e restrições quantitativas (cotas), respectivamente, entre os anos de 1995 e 2014.

Tabela 1: Restrições comerciais adotadas pelas nações entre 1995 e 2014

<b>País</b>	<b>Número de medidas</b>
<b>SPS</b>	
Estados Unidos	2720
Brasil	1013
Canadá	908
China	843
Peru	580
<b>TBT</b>	
Estados Unidos	1145
China	1052
União Europeia	867
Israel	865
Arábia Saudita	822
<b>COTAS</b>	
Austrália	122
Hong Kong <sup>5</sup>	106
Nova Zelândia	84
Rússia	60
Índia	59

Fonte: Elaboração própria com dados da Organização Mundial do Comércio (OMC, 2015).

Silva (2013) afirma que as medidas SPS regularizam o direito dos países de proteger as pessoas, animais e plantas dos riscos à saúde por meio de medidas regulatórias, tendo por base a ciência. O acordo trata da aplicação de segurança alimentar e animal e regulamentos fitossanitários (segurança dos produtos de origem vegetal).

De acordo com a OMC (2015c), o acordo TBT tem como objetivo garantir que os procedimentos, regulamentos técnicos, normas, ensaios e certificações não criem obstáculos desnecessários ao comércio. Medidas TBT podem trazer exigências com relação à rotulação, embalagem, design, níveis de confiança de componentes, entre

---

<sup>5</sup> Para o presente trabalho, assim como para a OMC e FMI, Hong Kong é uma nação com dados independentes logo será considerado um país.

outras alterações no produto. As medidas também podem ser direcionadas ao processo produtivo ou também à adoção de procedimentos de avaliação de conformidade.

Assim, medidas SPS e TBT podem ser facilitadoras ou atuar como barreiras comerciais. Caso sejam barreiras, isso não necessariamente significa que o país tenha objetivos não legítimos, mas que o nível de exigência da nova medida elevou demais o custo de produção, e o benefício da informação trazida por ela ao consumidor não compensou a elevação de preço a ponto de seu efeito ser positivo. Já as cotas, como o próprio nome diz, são restrições na quantidade ou valor de cada produto que pode ser importado em determinado país, tendo efeitos negativos, ou seja, são barreiras.

É possível observar que a maioria dos países da Tabela 1, Estados Unidos, Canadá, a maioria dos países da União Europeia, Austrália, Hong Kong e Nova Zelândia, de acordo com a classificação do FMI (2015), são economias avançadas.

Hoekman e Nicita (2011), em seu artigo que busca explorar os efeitos de políticas de restrição comercial - tarifas e barreiras não tarifárias - sobre os custos de comércio para países em desenvolvimento, mostram que, em geral, o uso de MNTs aumenta conforme o grau de desenvolvimento do país. Ou seja, países mais desenvolvidos tendem a usar mais MNTs. Além disso, os resultados indicam que, embora as políticas comerciais tradicionais (tarifas) continuem a ser importantes para os países em desenvolvimento, bem como para alguns setores em países desenvolvidos, MNTs e custos comerciais domésticos também são de grande importância na dinâmica comercial.

Assim, apesar de a maioria dos países avançados democráticos pregarem o livre comércio, alguns deles podem não estar seguindo as próprias recomendações. A Tabela 1 pode ser um indicativo desse fato, caso medidas TBT e SPS configurem entraves ao comércio e sejam barreiras, como no caso das cotas.

Logo, pode-se inferir que as razões para utilizar instrumentos comerciais são fortes, tanto para países avançados quanto para emergentes. Todos os países utilizam esses instrumentos, alguns mais intensamente que outros. Compreender esse comportamento é, portanto, indispensável para compreender a dinâmica do comércio mundial.

### 1.1 O problema e sua importância

Embora exista na literatura um forte indício dos benefícios do comércio internacional, conforme mostram as teorias tradicionais de comércio internacional

baseadas em vantagens comparativas e dotação de fatores, os estudos empíricos não convergem quanto à questão da eliminação ou não das barreiras comerciais e seus efeitos sobre o desenvolvimento econômico.

Grossman e Helpman (1991) apresentam argumentos dinâmicos em defesa do livre comércio, apoiados na teoria de que o progresso técnico é um processo endógeno. Assim, segundo os autores, o comércio internacional pode afetar o crescimento econômico, em face dos seguintes contextos: a) o comércio de bens proporciona um maior fluxo de ideias e *spillover* tecnológico; b) a competição internacional pressiona os empresários a investir em inovação para não perder mercado; c) o mercado potencial é aumentado e, nesse caso, pode a competição também ter um efeito negativo, reduzindo o mercado interno da firma local, caso ela não conseguir acompanhar suas concorrentes; d) o comércio entre países detentores de dotações de fatores diferentes teria o mercado atuando de modo a levar os produtores locais a se especializar. Porém, nesse caso, se o país se especializasse em bens intensivos em mão de obra de baixa qualificação, haveria concentração de recursos em setores de baixa inovação e baixo progresso técnico, reduzindo as taxas de crescimento.

A importância do comércio para a diversidade de produtos é salientada por Helpman e Krugman (1985). Nenhum país pode, segundo os autores, isoladamente, produzir uma gama tão variada de bens como aquela possível com o comércio internacional. Logo, o comércio traria ganhos de bem-estar e eficiência.

De acordo com Kume, Piani e Miranda (2008), a teoria tradicional aponta que a abertura comercial favorece uma alocação mais eficiente dos recursos e permite o acesso a tecnologias inovadoras mediante a importação de máquinas, equipamentos e insumos, proporcionando aumento na produtividade dos fatores. Assim, forma-se uma expectativa de um crescimento econômico sustentável e vigoroso.

A abertura comercial, segundo Rodrik (2007), contribui favoravelmente para o crescimento econômico, mas somente se complementada por políticas macroeconômicas adequadas em um ambiente institucional favorável, em que sejam assegurados os direitos de propriedade, o cumprimento de contratos e a eficiência do sistema judiciário.

Já Chang (2004) mostra que muitos países, hoje desenvolvidos, no passado adotaram alguma forma de proteção para a indústria nascente (muitos emergentes também), e que a proteção tarifária foi um dos instrumentos largamente utilizados. Por

exemplo, os Estados Unidos e o Reino Unido, que supostamente foram o berço do livre comércio, usaram fortemente a proteção tarifária.

De acordo com Naciff (2000), como no mundo real existem diversas formas de imperfeições de mercado, a tendência é haver divergências entre benefícios marginais privados e sociais do livre comércio, impedindo o alcance do ótimo teórico. Assim, passa-se a se admitir um afastamento temporário da prática do livre comércio para corrigir tais falhas.

Krueger (1980) investigou a relação entre as políticas comerciais adotadas por países em desenvolvimento e suas taxas de crescimento. A autora observou que países em desenvolvimento geralmente adotavam políticas mais introspectivas, restringindo importações e encorajando o crescimento de indústrias de substituição de importações domésticas, ou políticas de promoção de exportações. Estes últimos experimentaram crescimento mais rápido.

Ray (1981), em seu estudo acerca da proliferação das BNTs e redução tarifária, concluiu que tarifas e BNTs foram utilizadas pelos Estados Unidos, predominantemente em setores industriais com baixa competitividade internacional. Além disso, o autor encontrou evidências de que medidas não tarifárias estavam sendo utilizadas para complementar a proteção tarifária que fora reduzida pelos acordos liberalizantes no pós-guerra.

Assim, é possível observar que a proteção comercial de setores industriais, entre outros, é frequentemente utilizada visando a promover seu crescimento. Destarte, torna-se relevante ampliar o conhecimento acerca da relação entre industrialização e desenvolvimento econômico. Sunkel e Paz (1988) afirmam que o desenvolvimento da indústria tem íntima ligação com o desenvolvimento econômico. O processo de industrialização, caso não ocorra de maneira espontânea, pode ser estimulado por medidas e ações dos governos que veem na indústria o caminho para alcançar o desenvolvimento. A ideia de buscar o desenvolvimento por meio da industrialização é reforçada pelo desempenho das nações mais industrializadas, como Estados Unidos e Inglaterra, que alcançaram níveis elevados de bem-estar e qualidade de vida.

Esse é um dos pontos defendidos pela Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (CEPAL): além de a industrialização gerar um crescimento do produto interno mais vigoroso e acelerado, ela, de acordo com Prebish (2000), não constitui um fim em si para os países emergentes, mas é o único meio de que estes

países dispõem para captar uma parte do fruto do progresso técnico e elevar progressivamente o padrão de vida da população.

De acordo com Carcanholo (2008), a proposta do pensamento clássico da CEPAL contém medidas corretivas relacionadas ao comércio internacional, aliadas a uma política econômica pró-industrialização que promova o desenvolvimento e o fim (ou pelo menos redução) da dependência em relação aos mercados internacionais. Essa proposta inclui a proteção da indústria nascente via barreiras comerciais.

Ainda segundo o referido autor, a nova linha de pensamento da CEPAL<sup>6</sup> reconhece a importância da abertura externa, comercial e financeira, que deve ser feita de forma gradual, sendo que uma das últimas etapas seria a abertura comercial, que contemplaria redução de tarifas e barreiras não tarifárias.

Kaldor (1967;1975) afirma que o crescimento econômico e o aumento da produtividade devem estar apoiados na expansão da demanda agregada, para que assim possam ser contínuos. A ampliação dos mercados permite a incorporação do progresso técnico, que é endógeno em setores onde ocorrem economias de escala. A indústria desempenha papel básico nesse processo por ser o setor mais dinâmico e difusor de inovações.

Contudo, muitos organismos internacionais como a OCDE, o FMI e a OMC defendem o livre comércio para o benefício e o desenvolvimento econômico mútuo dos países, porém não existem estudos para analisar seu comportamento com relação à adoção de barreiras tarifárias e MNTs. Também são poucos os estudos que buscam compreender os efeitos dessas diferentes políticas sobre as transações comerciais, mais especificamente sobre as importações dos países.

Os efeitos das tarifas sobre o comércio são bem claros, visto que elevam o custo de transação e, por conseguinte, desestimulam as importações, porém os efeitos de certas MNTs são variados. Medidas TBT e SPS podem ter efeitos ambíguos, ou seja, trazer benefícios ao comércio pela padronização dos produtos, facilitando as transações comerciais ou, se muito restritivas, podem gerar obstáculos.

De acordo com Gadret e Rodriguez (2009), todos os países exigem que mercadorias importadas estejam em conformidade com as regras que se aplicam à produção doméstica, com o objetivo de assegurar a proteção aos consumidores. Tais

---

<sup>6</sup> Vale ressaltar aqui que a CEPAL é composta por países-membros avançados e emergentes.

exigências, apesar de (teoricamente) serem adotadas pelos governos por razões legítimas, podem, na prática, constituir barreiras ao comércio.

Lee e Swagel (1994) comprovaram que a estrutura diferenciada das BNTs entre os países poderia ser explicada por condições setoriais como produtividade do trabalho e salário por trabalhador. É de se esperar que essas condições sejam diferentes não só entre os setores de diferentes conteúdos tecnológicos, mas também entre países, e mais ainda entre países desenvolvidos e emergentes.

Assim, o que se observa é que a imposição e o efeito de MNTs podem diferir não só entre países, mas também entre setores da economia. Por exemplo, o nível de proteção de um setor industrial de alta tecnologia é diferente entre países, que, por sua vez, é diferente do nível de proteção de um setor de baixa tecnologia, diferenças essas que podem ser observadas entre setores e países. Em face da importância do setor industrial para o desenvolvimento econômico, como já destacado, este setor constituiu o objeto de análise deste estudo.

A hipótese esperada é que os países desenvolvidos adotem políticas de proteção comercial de forma distinta dos países em desenvolvimento, e que os efeitos destas políticas sejam diferenciados para cada grupo de países. Espera-se que países avançados utilizem mais o acordo TBT, enquanto os emergentes utilizem mais tarifas em razão da dificuldade técnica em se fazer uso do acordo, além da preferência pela tarifa pelo fato de ela gerar renda.

Espera-se que a adoção de barreiras tarifárias e MNTs e seus efeitos também sejam distintos para setores industriais de diferentes intensidades tecnológicas. Isso poderia ocorrer pelas diferenças inerentes aos países em vantagens comparativas, disponibilidade de recursos (diferenças na disponibilidade de capital, mão de obra e recursos naturais), objetivos políticos, estado da tecnologia local, bem como pela diferença de maturidade das economias.

Com relação aos setores, acredita-se que a proteção seja maior para setores de alta tecnologia em países avançados, visto que estes países, *a priori*, têm condições de produzir tais bens. Já nos países emergentes, espera-se que a proteção seja maior para bens de baixa tecnologia, dada a dependência tecnológica que estes países possam ter.

Além disso, adicionalmente, será verificado se medidas TBT com exigências diferentes geram efeitos diferentes sobre o comércio. Por exemplo, uma medida que demanda uma alteração no produto, como uma nova rotulagem, pode impactar positivamente no comércio por trazer informações relevantes ao consumidor, enquanto

uma exigência de um novo processo, como novos documentos para rastreio de mercadoria, pode impactar negativamente por não tornar o produto mais atraente para o consumidor final.

A opção por estudar somente medidas TBT entre as MNTs se dá pelo fato de que o setor industrial (exceto a indústria alimentícia) quase não apresenta medidas SPS. No caso das cotas, as mesmas são excluídas do modelo por estarem em desuso e serem restringidas pela OMC. As demais MNTs, como, por exemplo, restrições de distribuição e medidas compensatórias, têm objetivos muito distintos e existe uma grande dificuldade em obter dados informativos das mesmas.

Verificar se essas diferenças realmente existem e quais os efeitos das medidas para níveis diferentes de desenvolvimento econômico é de grande importância para compreender o funcionamento do comércio globalizado atual, bem como para servir de reflexão para os formuladores de políticas no que tange à utilização de mecanismos de proteção comercial e seus respectivos efeitos.

## 1.2 Objetivos

### 1.2.1 Objetivo Geral

Analisar a dinâmica da adoção de diferentes políticas de proteção comercial (tarifas e medidas técnicas) para setores industriais de diferentes intensidades tecnológicas (alta e baixa) e seus efeitos sobre o comércio internacional de bens para países de níveis de desenvolvimento diferentes, no período de 2010 a 2014.

### 1.2.2 Objetivos específicos

a) Classificar as medidas TBT segundo seu tipo de exigência, de modo a verificar se o tipo de demanda contida em tais documentos gera efeitos diferenciados sobre o comércio;

b) Averiguar se os países avançados adotam tarifas e medidas TBT em quantidades e com efeitos diferentes dos países em desenvolvimento;

c) Verificar se a adoção dessas políticas por grupo de países difere também entre setores industriais de diferentes intensidades tecnológicas;

d) Analisar os efeitos de cada uma dessas políticas comerciais sobre as importações dos países avançados e emergentes, no que tange a bens de alta e baixa tecnologias.

## 2. Panorama geral do comércio internacional na atualidade

Primeiramente, é necessário definir o conceito de país avançado e país emergente, de modo a contextualizar e definir uma medida de desenvolvimento para o presente trabalho e, assim, classificar os países como avançados ou emergentes. Desenvolvimento econômico é um termo com interpretações diversas, que pode ser visto sob uma ótica puramente econômica, de acesso aos bens de consumo, social ou de bem-estar.

Definida essa classificação, é possível separar os países por grau de desenvolvimento e, assim, examinar a adoção e os efeitos das medidas comerciais.

### 2.1 Classificação dos países de acordo com o grau de desenvolvimento econômico

De acordo com a classificação do FMI, os países podem ser divididos em avançados e emergentes. Essa classificação ocorre sob uma ótica econômica, porém inclui diversas variáveis. Essa metodologia pode variar de acordo com o país analisado, mas, em síntese, a análise inclui: 1) o nível de renda *per capita*; 2) a diversificação das exportações; e o 3) grau de integração no sistema financeiro global. A Tabela 2 traz os países considerados avançados por esses critérios.

Tabela 2: Economias Avançadas de acordo com o FMI em 2015

Alemanha	Estônia	Luxemburgo
Austrália	Finlândia	Malta
Áustria	França	Noruega
Bélgica	Grécia	Nova Zelândia
Canadá	Holanda	Portugal
Chipre	Hong Kong	Reino Unido
Cingapura	Irlanda	República Checa
Coreia do Sul	Islândia	Eslováquia
Dinamarca	Israel	San Marino
Eslovênia	Itália	Suécia
Espanha	Japão	Suíça
Estados Unidos	Látvia	Taiwan

Fonte: FMI (2015).

Os demais países, exceto aqueles que não são membros do FMI<sup>7</sup> e não entram na análise, são classificados como economias emergentes.

Outra classificação mais simples dos países é feita tendo como referência o Produto Interno Bruto (PIB) ou pelo PIB, avaliado pela Paridade do Poder de Compra (PPP). Países com PIBs mais elevados ou maior poder de compra podem ser considerados mais desenvolvidos. A PPP é uma medida mais consistente, pois leva em consideração o quanto, em quantidade de cestas de bens, pode ser adquirido com o PIB do país.

A Tabela 3 mostra os 30 países com maior PIB, em dólares correntes, no ano de 2014.

Tabela 3: Países com maior PIB em 2014

Estados Unidos	Canadá	Nigéria
China	Austrália	Suécia
Japão	Coreia do Sul	Polônia
Alemanha	Espanha	Argentina
Reino Unido	México	Bélgica
França	Indonésia	Taiwan
Brasil	Holanda	Noruega
Itália	Peru	Áustria
Índia	Arábia Saudita	Irã
Rússia	Suíça	Tailândia

Fonte: FMI (2015).

Dos países acima, China, Brasil, Índia, Rússia, México, Indonésia, Peru, Arábia Saudita, Nigéria, Polônia, Argentina, Irã e Tailândia estão no grupo dos emergentes do FMI.

Já a Tabela 4 mostra os 30 países com maior PIB valorado pelo PPP no ano de 2014.

Tabela 4: Países com maior PIB valorado pela PPP em 2014

China	México	Tailândia
Estados Unidos	Itália	Nigéria
Índia	Coreia do Sul	Polônia
<b>Continua</b>		

<sup>7</sup> Anguilla, Cuba, República Popular Democrática da Coreia e Montserrat são exemplos de países que não são membros do FMI.

Japão	Arábia Saudita	Argentina
Alemanha	Canadá	Egito
Rússia	Espanha	Paquistão
Brasil	Peru	Holanda
Indonésia	Irã	Malásia
França	Austrália	África do Sul
Reino Unido	Taiwan	Filipinas
		<b>Conclusão</b>

Fonte: FMI (2015).

No grupo apresentado, China, Índia, Rússia, Brasil, Indonésia, México, Arábia Saudita, Peru, Irã, Tailândia, Nigéria, Polônia, Argentina, Egito, Paquistão, Malásia, África do Sul e Filipinas são definidos como emergentes na classificação do FMI.

Observa-se que cerca de metade dos países das Tabelas 3 e 4 são considerados emergentes pela classificação do FMI. Tal fato mostra a força produtiva destes países no mundo, que, em muitos casos, está ligada ao seu tamanho geográfico e ao tamanho da população, como, por exemplo, Brasil, China, Rússia, Índia, Argentina e África do Sul.

Outra classificação importante, que remete mais à questão social, é o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH). De acordo com o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD, 2015), os três pilares que constituem o IDH - saúde, educação e renda - são mensurados da seguinte forma: 1) expectativa de vida; 2) educação, que é medida por: i) média de anos de educação de adultos; e ii) a expectativa de anos de escolaridade para crianças na idade de iniciar a vida escolar; e 3) renda, que é medida pela Renda Nacional Bruta (RNB) *per capita* expressa em poder de paridade de compra (PPP) constante, em dólar.

A Tabela 5 mostra os países com IDH muito alto, de acordo com o método descrito anteriormente, para o ano de 2013. O IDH varia de 0 a 1, sendo que quanto mais próximo de 1, maior é o desenvolvimento humano.

É possível observar uma amostra bastante heterogênea de países na referida tabela, que se deve ao modo como o indicador é formado. É possível observar países muitos ricos (RNB alta), e alguns não tão ricos, porém com os outros indicadores altos.

Tabela 5: Países com IDH muito alto, 2013

1	Noruega	0,944	18	Liechtenstein	0,889	35	Lituânia	0,834
2	Austrália	0,933	19	Israel	0,888	35	Polônia	0,834
3	Suíça	0,917	20	França	0,884	37	Andorra	0,830
4	Holanda	0,915	21	Áustria	0,881	37	Eslováquia	0,830
5	Estados Unidos	0,914	21	Bélgica	0,881	39	Malta	0,829
6	Alemanha	0,911	21	Luxemburgo	0,881	40	Emirados Árabes	0,827
7	Nova Zelândia	0,910	24	Finlândia	0,879	41	Chile	0,822
8	Canadá	0,902	25	Eslovênia	0,874	41	Portugal	0,822
9	Singapura	0,901	26	Itália	0,872	43	Hungria	0,818
10	Dinamarca	0,900	27	Espanha	0,869	44	Bahrein	0,815
11	Irlanda	0,899	28	República Tcheca	0,861	44	Cuba	0,815
12	Suécia	0,898	29	Grécia	0,853	46	Kuwait	0,814
13	Islândia	0,895	30	Brunei	0,852	47	Croácia	0,812
14	Reino Unido	0,892	31	Qatar	0,851	48	Letônia	0,810
15	Hong Kong	0,891	32	Chipre	0,845	49	Argentina	0,808
15	Coreia	0,891	33	Estônia	0,840			
17	Japão	0,890	34	Arábia Saudita	0,836			

Fonte: PNUD (2015).

A maioria dos países acima pertence ao grupo dos países avançados do FMI. No presente trabalho, a classificação do FMI será utilizada para discriminar os países entre desenvolvidos e emergentes. Essa escolha se deu pelo fato de que tal classificação é feita com base em variáveis econômicas, o que apresenta melhor sintonia com o objetivo deste trabalho.

## 2.2 Comércio internacional

De acordo com dados do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio (MDIC, 2015), as importações mundiais totalizaram cerca de 19 trilhões de dólares em 2014. Os dez países que mais importaram e exportaram no referido ano podem ser visualizados na Tabela 6.

Tabela 6: Maiores importadores e exportadores mundiais em 2014

<b>Importador</b>	<b>US\$ milhões</b>	<b>Exportador</b>	<b>US\$ milhões</b>
Estados Unidos	2409385	China	2342747
China	1960290	Estados Unidos	1623197
Alemanha	1217385	Alemanha	1510934
Japão	822251	Japão	683846

**Continua**

<b>Importador</b>	<b>US\$ milhões</b>	<b>Exportador</b>	<b>US\$ milhões</b>
Reino Unido	682923	Holanda	672358
França	679199	França	583183
Hong Kong	600613	Coreia do Sul	572665
Holanda	586764	Itália	528679
Coreia do Sul	525515	Hong Kong	524065
Canadá	474900	Reino Unido	506795
			<b>Conclusão</b>

Fonte: Elaboração própria com dados do MDIC (2015).

É possível observar que todos os países listados acima, na classificação do FMI, são avançados, com exceção da China. São países ricos, com alto PIB e fortemente participativos no comércio internacional.

Quanto ao valor transacionado no comércio internacional, que está diretamente relacionado ao tamanho econômico dos países (PIB), era esperado que países mais ricos fossem responsáveis pela maior parcela monetária do comércio mundial. Porém, tal comportamento não significa que o comércio venha crescer mais nesses países com o passar do tempo. Pelo fato de se posicionarem em um alto patamar de desenvolvimento econômico, exceto a China, a taxa de crescimento do comércio mundial nesses países pode ser menor do que nos países em expansão. A Tabela 7 apresenta o percentual anual de mudança no volume de exportações e importações de grupos de países selecionados, entre 2011 e 2014.

Tabela 7: Variação no volume de comércio para regiões selecionadas, 2011-2014

	<b>Volume de exportações (%)</b>			
	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>
Mundo	5,1	2,0	2,6	2,3
Países avançados	4,8	0,6	1,4	2,0
Países emergentes	6,2	4,0	4,2	2,9
	<b>Volume de importações (%)</b>			
	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>
Mundo	5,4	2,0	2,3	2,3
Países avançados	3,3	-0,4	-0,3	3,2
Países emergentes	7,9	5,1	6,1	2,0

Fonte: Trade and development report – UNCTAD (2015).

Observa-se que a taxa de crescimento do volume de comércio é maior para países emergentes, tanto para importações quando para exportações. Isso pode ser

evidência de que o efeito marginal do aumento da renda sobre o comércio mundial nos países emergentes é maior do que nos avançados. De acordo com o relatório da United Nations Conference on Trade and Development - UNCTAD (2015), o crescimento do comércio mundial no período de 2011 a 2014 é significativamente menor do que no período pré-crise mundial, de 2003 a 2007, em que a taxa média anual mundial girou em torno de 7,2%.

Uma possível explicação para a queda no comércio mundial nos anos mais recentes, ainda de acordo com o referido relatório, é que desde a crise de 2008 muitas economias desenvolvidas têm se voltado para instrumentos de política monetária "não convencionais" em esforços de recuperação. Fato esse que está associado, basicamente, às compras realizadas pelos principais bancos centrais de títulos retidos por diversos bancos, com a esperança de que aumentariam as reservas, gerariam novos empréstimos e estimulariam novos gastos na economia real. Os resultados observados estão abaixo do esperado, em razão de que em muitas economias desenvolvidas a recuperação da crise de 2008 tem sido fraca. Assim, o baixo dinamismo econômico tem levado a um baixo dinamismo no comércio internacional.

Quanto ao comportamento dos países no comércio internacional, uma das maneiras de observá-lo é pelos dados de exportação e importação dos países, em que é possível estimar o grau da abertura comercial (GAC) de um dado país, indicador comumente utilizado para refletir a internacionalização das nações. O GAC é a simples soma das importações e exportações do país em um determinado período de tempo, mensuradas como parcela do PIB do país. Quanto maior o GAC, maior a importância do comércio internacional para a economia do país. A Tabela 8 traz os países com maiores e menores valores desse indicador em 2014.

Tabela 8: Grau de abertura comercial de países selecionados em 2014

<b>País</b>	<b>GAC (%)</b>	<b>País</b>	<b>GAC (%)</b>
Hong Kong	439,20	Etiópia	40,74
Luxemburgo	374,15	Guiné-Bissau	39,94
Cingapura	350,85	Egito	39,24
Irlanda	209,08	Colômbia	37,48
Maldivas	197,58	Paquistão	31,00
Seychelles	181,29	Nigéria	30,98
República Eslovaca	180,06	Estados Unidos	30,03
Emirados Árabes Unidos	175,87	Argentina	29,28
Hungria	171,24	Brasil	25,79
Vietnã	169,53	Sudão	19,12

Fonte: World Bank (2015).

Apesar do nome grau de abertura comercial, ele não representa a liberdade comercial do país no que tange à política comercial. Na verdade, mede a importância (peso) do comércio internacional para a economia do próprio país. De acordo com Forte (2011), diversos fatores podem influenciar o valor deste indicador. Por exemplo, o comércio internacional tende a ser mais importante (maior GAC) para os países pequenos (dimensão e/ou população) do que para países grandes (com maior capacidade de suprir a demanda interna). Outros fatores importantes são a estrutura da economia (principalmente o peso do setor de serviços no PIB), as reexportações e a presença de multinacionais (alto comércio intrafirma). Logo, o GAC é um indicador bastante ambíguo e pouco informativo.

Com relação à liberdade comercial em si, conforme discutido anteriormente, apesar dos benefícios do comércio, os países constantemente utilizam medidas de proteção. A Tabela 9 apresenta os países com maiores e menores médias tarifárias efetivas aplicadas a setores de bens manufaturados em 2014.

Tabela 9: Países com maiores e menores alíquotas médias de importação para bens manufaturados em 2014

<b>País</b>	<b>Alíquota média (%)</b>	<b>País</b>	<b>Alíquota média (%)</b>
Bahamas	32,72	Japão	2,36
Bermudas	18,85	Nova Zelândia	2,33
Camarões	18,01	Maurício	1,94
Brasil	14,42	Montenegro	1,75
Paquistão	13,95	Islândia	1,43
Argentina	13,13	Brunei	1,35
Níger	13,04	Israel	1,35
Mauritânia	13,02	Albânia	1,07
Senegal	12,96	Suíça	0,93
Benin	12,86	Noruega	0,39

Fonte: Elaboração própria com dados do World Integrated Trade Solution (WITS) (2015).

É possível observar que entre os países com maiores alíquotas médias todos são emergentes. A tarifa, além de proteção comercial, também funciona como fonte de renda para o país importador. Ademais, é de simples adoção. Com relação aos países de menores alíquotas, a maioria é composta por países avançados.

Já a Tabela 10 apresenta três índices relativos a medidas TBT aplicadas a todos os bens pelos países. De acordo com a metodologia descrita por Gourdon (2014), por meio do método de inventário, têm-se três índices: o índice de frequência (F), o índice

de cobertura (C) e o score de prevalência (P). O índice de frequência captura o percentual de produtos que estão sujeitos a uma ou mais MNTs. O índice de cobertura capta a percentagem das importações que estão sujeitas a um ou mais MNT, enquanto o score de prevalência captura a média de MNTs aplicada a um produto.

Em suma, o índice de frequência representa apenas a presença ou ausência de uma MNT e resume a percentagem de produtos aos quais uma ou mais MNTs são aplicadas. O índice de cobertura mede a percentagem de comércio sujeita à MNT para o país importador, não levando em conta o fato de mais de um tipo de MNT ser aplicada ao mesmo produto. Na prática, um grande número de produtos tem mais do que uma medida de regulação aplicada a eles, e os índices de frequência e cobertura não conseguem captar isso. O score de prevalência mostra justamente essa diferença na quantidade de medidas aplicadas a cada produto.

A Tabela 10 apresenta os índices de cobertura, frequência e prevalência de medidas TBT, em 2014, que dizem respeito a todos os países. Porém, na sua construção, são consideradas somente medidas TBT como MNTs. São apresentados os países com maiores e menores índices de cobertura, que representam o impacto das medidas sobre o comércio. É importante salientar que os dados não estão disponíveis para todos os países. Para o ano mais recente, 2014, a base de dados contém apenas 54 países.

Tabela 10: índices de cobertura, frequência e prevalência de medidas TBT em 2014

País	C	F	P	País	C	F	P
Malta	97,839%	93,827%	4,234	El Salvador	36,232%	32,982%	0,607
Lituânia	97,327%	93,552%	4,240	Bolívia	31,875%	19,966%	0,386
Portugal	96,993%	93,261%	4,229	Nicarágua	27,525%	12,404%	0,306
Romênia	96,869%	93,486%	4,242	Níger	26,396%	21,375%	0,282
França	96,843%	93,048%	4,224	Togo	25,575%	16,597%	0,550
Dinamarca	96,788%	93,256%	4,232	Mali	18,815%	8,674%	0,142
Irlanda	96,747%	93,364%	4,240	Libéria	9,038%	47,242%	0,701
Grécia	96,520%	93,313%	4,231	Panamá	6,349%	4,641%	0,149
Suécia	96,451%	93,170%	4,227	Guatemala	5,692%	4,148%	0,075
Polônia	96,153%	93,168%	4,227	Honduras	1,591%	2,984%	0,058

Fonte: Centre D'Estudes Prospectives et d'Informations Internationales (CEPII), 2015.

Todos os países com maiores índices são da União Europeia, o que é explicado pela política comercial conjunta. A maioria deles é avançado. Entre os menores

índices, estão os países em desenvolvimento, alguns figurando entre os países mais pobres do mundo, como Libéria, Níger, Togo e Mali.

De acordo com Gourdon (2014), um índice de cobertura relativamente mais elevado pode refletir maior utilização das políticas na maioria dos produtos comercializados, por exemplo, para a proteção dos consumidores. Este é frequentemente o caso em países desenvolvidos.

No caso dos países mais pobres, a falta de capacidade técnica para utilizar o acordo TBT pode explicar os baixos índices. Não é simples implementar uma nova exigência técnica, visto ela obrigar, primeiramente, que os produtores locais também a sigam. Além disso, o próprio processo de notificar outros países, manter um ponto focal para participar de todos os tramites, entre outras questões, pode ser inviável para alguns países.

Os países comercializam e, por consequência, usam medidas protetivas para praticamente todos os bens. Inclusive aqueles bens que eles mesmos produzem, o que é chamado comércio intraindústria. Porém, alguns setores são mais comercializados que outros. Alguns, por serem estratégicos, são mais protegidos que outros. No comércio mundial, alguns setores são mais importantes na pauta de importações dos países em geral.

Alguns setores participam mais fortemente nas importações, e os principais, em 2014, foram: Combustíveis e óleos minerais, Eletroeletrônicos, Reatores nucleares, caldeiras etc. e Veículos. A Tabela 11 mostra os 20 setores (capítulos<sup>8</sup>) que mais foram importados no mundo no ano de 2014, além do percentual do valor das importações totais mundiais naquele ano.

Tabela 11: Descrição dos setores (capítulos) mais importados no mundo em 2014

Capítulo	Descrição resumida	US\$ milhões	% do total
27	Combustíveis e óleos minerais	2840371684,16	16,77
85	Eletroeletrônicos	2226635611,14	13,14
84	Reatores nucleares, caldeiras etc.	1937374887,56	11,44
87	Veículos	1269500006,37	7,49

**Continua**

---

<sup>8</sup>Capítulos do sistema harmonizado (SH), que é um método internacional de classificação de mercadorias, que tem por base uma estrutura de códigos. Foi criado para facilitar e promover o desenvolvimento do comércio internacional (MDIC, 2014). Capítulos são agregações de produtos semelhantes, com código de dois dígitos. Mais informações em: <http://www.mdic.gov.br/sitio/interna/interna.php?area=5&menu=411&refr=374>.

<b>Capítulo</b>	<b>Descrição resumida</b>	<b>US\$ milhões</b>	<b>% do total</b>
39	Plásticos e suas obras	562250721,05	3,32
71	Pérolas e pedras preciosas	548810714,70	3,24
90	Equipamento médico e ótico	510259877,99	3,01
30	Produtos farmacêuticos	490919710,96	2,90
29	Produtos químicos orgânicos	432202467,57	2,55
99	Código Especial	394640885,05	2,33
72	Ferro e aço	363430539,40	2,15
73	Obras de ferro e aço	274063621,46	1,62
26	Minérios, escórias e cinzas	250302998,42	1,48
88	Aeronaves e aparelhos espaciais	217987676,31	1,29
94	Móveis	200375967,45	1,18
62	Roupas e acessórios exceto malha	191336750,18	1,13
61	Roupas e acessórios de malha	190670191,03	1,13
40	Borracha e suas obras	184014082,34	1,09
38	Produtos diversos da indústria química	172737664,14	1,02
48	Papel e cartão	171585166,84	1,01
			<b>Conclusão</b>

Fonte: Elaboração própria com dados do WITS, 2015.

Observa-se que a grande maioria dos capítulos acima relatados são setores industriais, o que mostra a força da indústria no comércio internacional mundial, além da sua importância na pauta de importação dos países.

Combustíveis e óleos minerais são um capítulo de grande importância não só hoje como ao longo da história. Isso ocorre pelo fato de serem insumos para quase todos os outros setores da economia, mesmo que indiretamente, por meio do transporte.

Também é importante salientar que a maioria dos capítulos contém bens com alto valor agregado, destacando-se os eletroeletrônicos, veículos, equipamentos médicos, produtos farmacêuticos e químicos e aeronaves, que são setores industriais de tecnologia avançada e com alto valor agregado em seus produtos. Logo, são bens muito importantes no processo de difusão tecnológica, além de terem alto poder de encadeamentos e transbordamentos para outros setores.

Enfim, é evidente a importância do comércio internacional para os países, seja para suprir a demanda interna, gerar renda por meio das exportações e tarifas ou promover o aprendizado e a difusão tecnológica. Porém, a forma como os países irão participar deste comércio está condicionada a uma das principais metas de uma economia: o crescimento. Essa meta direciona a política comercial a ser adotada por cada um.

### **3. Referencial teórico**

Busca-se nesta seção fazer primeiramente um breve retrospecto das principais teorias de crescimento e desenvolvimento econômico. Ressalta-se, entretanto, que essa descrição se direciona para uma contextualização, visto que no presente trabalho o estado dos países no que tange a tal conceito é determinado exógenamente e considerado constante no período em questão. O que se busca determinar é, dado o grau atual de desenvolvimento do país, como ocorrem sua adoção e os efeitos das políticas comerciais e se isso difere entre países avançados e emergentes. Posteriormente, tem-se um detalhamento das políticas comerciais aqui analisadas e seus efeitos sobre o comércio internacional. Por fim, é apresentado o modelo de gravidade e como ele busca explicar o comércio bilateral entre países.

3.1 Um breve retrospecto sobre as teorias de crescimento e desenvolvimento econômico

#### 3.1.1 Teorias do crescimento econômico

De acordo com Sarquis (2011), as teorias do crescimento atêm-se à compreensão do fenômeno do crescimento, ou seja, determinantes do crescimento do produto dos países, ou seja, a capacidade de os países ofertarem bens e serviços. Em geral, estas teorias se abstraem das relações comerciais internacionais. Apenas mais recentemente têm sido desenvolvidos modelos para integrar o comércio a teorias do crescimento. Estas teorias podem ser classificadas em duas gerações: a) teorias neoclássicas; e b) novas teorias do crescimento, que tratam do crescimento endógeno.

Ainda de acordo com o autor, os modelos neoclássicos foram desenvolvidos primeiramente por Solow (1956) e Swan (1956). As hipóteses sobre os mercados e a produção são as mesmas das teorias neoclássicas de comércio. Os mercados são de concorrência perfeita e a função de produção “marginalista” é do tipo Cobb-Douglas. São empregados na produção dois fatores: o capital e o trabalho. O trabalho expande-se em função da dinâmica demográfica, externa ao modelo. O capital é acumulado em função das forças externas, especialmente daquelas que determinam o progresso tecnológico. Logo, o crescimento é exógeno.

De acordo com Romer (2011), o modelo de Solow atribui ao acúmulo de conhecimento (processo de inovação) de uma economia um papel fundamental no seu crescimento de longo prazo. Assim, Solow prevê que apenas as mudanças no progresso tecnológico têm um efeito permanente sobre taxa de crescimento do produto.

Todavia, tratar o acúmulo de conhecimento e todo o processo de inovação e progresso tecnológico como exógeno é uma simplificação muito limitada da realidade. Assim, as novas teorias de crescimento se apoiam na dinâmica de crescimento endógeno das economias. Desenvolvidas originalmente por Romer (1986) e Lucas (1988), estas economias aperfeiçoam os mecanismos de acumulação de capital. Para Romer (1986), o conhecimento tecnológico é a única forma de capital. O pressuposto básico é que o crescimento econômico de longo prazo se baseia nas externalidades positivas decorrentes da acumulação de conhecimento tecnológico. O conhecimento criado por uma firma apresenta efeito externo sobre as possibilidades de produção de outras firmas, aumentando a produtividade de todas. O modelo de Lucas (1988) considera que o investimento em capital humano proporciona externalidades positivas por meio de aumento no nível tecnológico. Assim, o capital humano determinaria os rendimentos crescentes à escala e geraria benefícios para o indivíduo e para a sociedade.

Clemente e Higachi (2000) salientam que um ponto negativo dos modelos anteriormente citados é que eles não captam o conceito schumpeteriano de que a inovação tecnológica resultante do lucro do monopólio seria a principal fonte de crescimento.

São determinantes da teoria do crescimento endógeno a acumulação de capital humano, a inovação e a diversificação tecnológica. Nesses processos emergem externalidades, na medida em que a tecnologia e o capital humano, como diferentes formas de conhecimento, transbordam entre os agentes, tanto na firma como no setor. O crescimento pode convergir e sustentar-se a taxas mais altas, desde que sejam mais altas as taxas de acumulação de conhecimento aplicável à produção. Tal acumulação é feita pela educação, aprendizado, treinamento e atividades de pesquisa e desenvolvimento (P&D) e inovação tecnológica. O crescimento se perpetua de modo endógeno na medida em que o produto marginal do capital, físico ou humano se mantém positivo, estimulando as atividades de acumulação do conhecimento (Sarquis, 2011).

Silva (2014) salienta que os modelos de crescimento endógeno neoclássicos-schumpeterianos se apoiam no conceito de que o crescimento econômico é dado pela inovação introduzida pelas firmas. E essa inovação é vista como resultado de investimento em P&D, o que justificaria o poder de monopólio da firma inovadora.

Estes modelos buscam capturar fontes mais profundas do crescimento econômico, tais como as inovações de processo e de produto.

Assim sendo, alguns modelos tendem a mostrar que o comércio permite incrementar a produtividade e os ganhos econômicos, tanto pelo lado das exportações quanto das importações. O aumento da competitividade pelas importações e o benefício do uso das escalas para atender às demandas externas podem induzir os processos de acumulação de conhecimento. Porém, o excesso de competição pode tirar firmas do mercado. Grossman e Helpman (1991) mostram, por exemplo, como o capital humano, diretamente associado à P&D, pode contribuir para a criação de novos bens intermediários e dinamizar o crescimento e o comércio, pelas vias tanto das exportações como das importações.

Grossman e Helpman (1991) e Keller (2009) mostram que o progresso tecnológico está ligado à inserção da economia no comércio internacional. Isso ocorre porque por meio do comércio de bens e serviços um país tem acesso ao estoque de conhecimento existente no mundo, dando a ele a possibilidade de usufruir de novas tecnologias sem efetivamente desenvolvê-las. Isto é, o comércio internacional gera um transbordamento, ou seja, um *spillover* tecnológico.

Porém, apesar de tantos benefícios do comércio, um desequilíbrio entre importações e exportações pode gerar problemas para determinados países. Thirlwall (1979) afirma que se um país apresentar problemas de equilíbrio no balanço de pagamentos, oriundos de uma elevada demanda por importações sem que haja uma ampla utilização da sua capacidade produtiva de curto prazo, isso poderá ocasionar uma subutilização da oferta, baixo investimento, redução no progresso tecnológico e produtos menos competitivos no mercado externo.

Todavia, ainda segundo o referido autor, se o país for capaz de elevar sua demanda sem incorrer em déficit comercial, este aumento na demanda pode gerar um estímulo positivo ao crescimento. O aumento da demanda por produtos domésticos pode levar ao aumento dos investimentos e à alocação dos recursos em setores eficientes. Melitz (2003) afirma que essa melhor alocação dos recursos domésticos gera um aumento na produtividade total da economia. Adicionalmente, o aumento dos investimentos pode levar ao progresso tecnológico, fator imprescindível para o crescimento econômico.

Vieira e Holland (2009) afirmam que um dos principais entraves ao crescimento dos países em desenvolvimento, geralmente com baixo desenvolvimento tecnológico, é o desequilíbrio na balança comercial.

Baumann e Gonçalves (2015) salientam alguns aspectos sobre a relação entre comércio e crescimento econômico. Primeiro, o comércio internacional cria mercados adicionais, permitindo maior escoamento da produção; segundo, esse escoamento permite a compra de fatores de produção a preços mais baixos; terceiro, possibilita aumento da poupança agregada via exportações, permitindo ampliar a capacidade produtiva; quarto, permite alcançar a escala ótima de produção; quinto, um bom desempenho nas exportações atrai investimentos estrangeiros para o país; e, por último, alguns benefícios que transcendem a esfera econômica são o aumento do dinamismo, maior disponibilidade de bens diferentes aos consumidores e transferência de tecnologia. Porém, é relevante ressaltar que para usufruir desses benefícios o país precisa estar preparado para encarar a concorrência internacional.

Assim, observa-se que, inclusive na teoria do crescimento, o dilema entre liberdade comercial e crescimento tem persistido, principalmente no que tange a países em desenvolvimento.

### 3.1.2 Teorias do desenvolvimento econômico

Crescimento e desenvolvimento são termos correlatos, porém com diferenças. Desenvolvimento detém um conceito mais amplo. De acordo com Bresser-Pereira (2006), essencialmente, o desenvolvimento econômico é o processo histórico de crescimento sustentado da renda (ou do valor adicionado) por habitante, resultando na melhoria do padrão de vida da população de um país, que resulta da sistemática acumulação de capital e incorporação de conhecimento e progresso técnico à produção. Assim, o desenvolvimento econômico é um processo de transformação que implica mudanças nos três níveis de uma sociedade: estrutural, institucional e cultural. Desse modo, envolve aumento da produtividade, crescimento, distribuição de renda e melhoria das condições de vida para toda a população.

De acordo com Mantega (1998), não há muita diferença conceitual entre a teoria do crescimento e a teoria do desenvolvimento. Ambas têm objetivos semelhantes, compreender a dinâmica capitalista e identificar os principais condicionantes do crescimento econômico, e provêm da mesma matriz teórica neoclássica, schumpeteriana e keynesiana. Porém, a teoria do desenvolvimento foca

na elaboração de instrumentos de intervenção para elevar a produção e a produtividade dos países atrasados.

A rigor, a Teoria do Desenvolvimento pode ser dividida em duas grandes vertentes. De um lado, tem-se uma vertente marxista, representada por Baran e Frank, entre outros. De outro, estão os desenvolvimentistas provenientes de uma tradição neoclássica e keynesiana, como, por exemplo, Rostow, Rosenstein-Rodan e Nurkse. Entre essas duas correntes, estão Prebisch, Furtado e outros integrantes da Cepal, que também deram sua contribuição para uma Teoria do Desenvolvimento ou do Subdesenvolvimento (MANTEGA, 1998).

Ainda de acordo com o autor, os teóricos marxistas fizeram diagnósticos relevantes sobre as “relações de exploração” que se estabeleciam entre o centro desenvolvido e a periferia capitalista, não tendo contribuído propriamente para a constituição de uma teoria do desenvolvimento.

De acordo com Fiori (2012), para Baran, o capitalismo era heterogêneo, desigual e hierárquico, e o subdesenvolvimento era causado pelo desenvolvimento contraditório do capitalismo. Adicionalmente, o capitalismo monopolista e imperialista teria obstado definitivamente o caminho dos países atrasados. Em consonância, para Frank, o imperialismo seria um obstáculo insuperável, mesmo com a intervenção do governo, e o desenvolvimento da maioria dos países atrasados só poderia se dar por uma ruptura revolucionária.

Os teóricos de origem neoclássica e keynesiana desenvolveram aspectos importantes do que seria uma Teoria do Desenvolvimento das economias periféricas. Com algumas divergências, suas teses são, em síntese, complementares e envolvem os distintos aspectos da questão do desenvolvimento. Uma importante contribuição desse grupo foi reconhecer a insuficiência da teoria econômica convencional para as economias atrasadas. Isso significava enveredar pela heterodoxia econômica. Com isso, caía por terra a teoria das vantagens comparativas, que fundamentava o argumento liberal no comércio internacional (MANTEGA, 1998).

Nurkse (1957) destacou que o desenvolvimento econômico está condicionado pelas peculiaridades humanas, atitudes sociais e políticas e acidentes históricos. Ou seja, o capital é para o progresso condição necessária, mas não suficiente. Para o autor, porém, o problema fundamental do subdesenvolvimento é a limitação na formação de capital. O “círculo vicioso da pobreza”, tratado pelo teórico, é considerado um dos principais obstáculos que condicionam a procura de capital e o seu uso no processo

produtivo. Faltariam incentivos para poupar e para investir. A quebra desse ciclo se daria com um crescimento equilibrado, incentivado pela ampliação do mercado interno em paralelo com o aumento dos investimentos de empresários inovadores.

Rostow (1961) utilizava como ferramenta para medir o grau de desenvolvimento econômico dos países a chamada “decolagem”, que dependia de três condições: i) incremento na taxa de investimento produtivo; ii) desenvolvimento de um ou dois setores manufaturados básicos; e iii) aproveitamento dos impulsos expansionistas do setor moderno externo. Somente seria possível um país atrasado economicamente ingressar no desenvolvimento econômico após passar por cinco etapas do desenvolvimento: a primeira etapa é constituída pela sociedade tradicional; a segunda é a etapa das condições para o arranco (“decolagem”); a terceira etapa é o arranco propriamente dito; a quarta etapa é a da maturidade; e finalmente vem a etapa da era do consumo. Para introduzir a “decolagem” em países atrasados economicamente, Rostow recomendava o investimento em vários setores da economia como o fator que poderia alterar os ciclos econômicos (principalmente investimento em capital fixo).

Rosenstein-Rodan (1961), por exemplo, afirmavam que existe um excesso de população agrária em países em desenvolvimento, além de uma vasta de mão de obra que resulta em um “desemprego disfarçado”. Seria preciso migrar essa mão de obra para as cidades, alocando-a em indústrias. Além disso, a permanência da indivisibilidade no setor de produção gera rendimentos não constantes, riscos de investimento e de mercados imperfeitos. Assim, se o mercado interno for pequeno, não haverá demanda para a produção interna, o que inibe a instalação de indústrias e, se não existirem poupança e investimento, não é possível dar o “*big push*” para o desenvolvimento. A solução seria justamente um grande impulso na forma de investimentos massivos no setor industrial.

Quanto ao pensamento cepalino, ele evoluiu ao longo do tempo. Com foco na industrialização e redução da dependência externa dos países atrasados, passou por temas como inserção externa, deterioração dos termos de intercâmbio, endividamento, especialização exploradora, entre outros. A proposta consistia em indicar políticas intervencionistas para solucionar essas questões (BIELSCHOWSKY, 2000).

O pensamento de Prebisch foi fundamental para a teoria cepalina ao inserir a noção de que o sistema econômico mundial é formado por dois polos, o centro e a periferia, apresentando cada um sua respectiva estrutura econômica. A periferia seria

caracterizada pela heterogeneidade da coexistência de setores modernos de elevada produtividade do trabalho ao lado de outros atrasados em que essa produtividade é baixa (RODRIGUEZ,1981).

Segundo Gumiero (2011), para Celso Furtado, o subdesenvolvimento não era uma etapa a ser superada para alcançar o alto desenvolvimento econômico, mas um processo autônomo, independente. A questão do subdesenvolvimento para a periferia capitalista ainda implicava que, mesmo em processo de crescimento econômico, seria preciso elaborar reformas de base para permitir distribuição equitativa dos frutos desse crescimento.

A proposta cepalina de solução girava em torno de políticas de fomento à industrialização, elevação da produtividade e do valor adicionado dos bens produzidos internamente.

Salvatore (2000) salienta que, de acordo com a teoria tradicional, se cada país se especializasse naqueles bens em que tem vantagens comparativas, a produção mundial seria mais elevada e, com o comércio, todos os países participariam dos ganhos. Com a dotação inicial de fatores e tecnologias dos países avançados e emergentes, as nações em desenvolvimento deveriam continuar a se especializar em commodities primárias. Embora isso possa maximizar o bem-estar no curto prazo, as nações emergentes acreditam que com esse padrão estariam relegadas a uma posição subordinada aos países avançados e impedidas de colher os benefícios dinâmicos da industrialização, que se expressam através de uma mão de obra mais qualificada, maior número de inovações, preços mais elevados e estáveis para exportações e renda mais elevada para a população. Logo, se os emergentes se especializassem em produtos primários e os avançados em produtos industrializados, a maior parte dos benefícios do comércio seriam apropriados pelas nações desenvolvidas, fazendo com que as economias emergentes permaneçam pobres e dependentes.

Por fim, salienta-se a importância desses desenvolvimentos teóricos, tanto na área do crescimento quanto no desenvolvimento, para tentar explicar as causas da situação econômica atual dos países, bem como para propor políticas para solução de problemas.

### 3.2 Políticas comerciais

Existem várias teorias para explicar o comércio entre os países, mas a maioria delas tem um ponto em comum, ou seja, os países irão exportar aquilo que produzem

com maior eficiência e abundância, e importar os bens em que são menos eficientes. Dessa forma, todos saem ganhando e proporcionam abundância de todos os bens para seus consumidores.

Ricardo (1982) afirma que um país deveria se especializar na produção do bem em que detém vantagem comparativa, ou seja, aquele que apresenta menor custo de oportunidade em relação aos demais países. Com isso, a nação devia se especializar na produção dos bens em que tem vantagem e exportar o excedente, importando os demais bens no mercado internacional.

Posteriormente, outras teorias surgiram para melhor modelar essas vantagens. De acordo com Nakano (1994), para a teoria tradicional do comércio internacional (Heckscher e Ohlin; Stolper e Samuelson) a questão gira em torno da dotação de fatores do país (capital, trabalho e recursos naturais), que determinaria a vantagem comparativa de cada país para produzir um bem em relação a outro país, o que explicaria o comércio internacional. As exportações de determinada região agregariam os fatores nela abundantes, enquanto as importações agregariam aqueles relativamente escassos.

Porém, na prática, isso não é assim tão simples. Apesar dos benefícios do comércio internacional, muitos países adotam políticas, chamadas políticas comerciais, que visam a proteger o mercado interno da concorrência dos produtos estrangeiros. Isso ocorre por vários motivos: proteção da indústria nascente, monopólio de setores chave, desenvolvimento setorial e desenvolvimento econômico, entre outros. Conforme discutido anteriormente, alguns modelos de crescimento endógeno e de desenvolvimento aceitam e discutem os problemas com o argumento de o livre mercado ser benéfico para todos os países em qualquer situação.

Existem diversos tipos de proteção comercial, que podem ser divididos em medidas tarifárias e não tarifárias - MNTs. Entre as MNTs, têm-se, por exemplo, as cotas (limites quantitativos para a importação), que têm efeito semelhante ao das tarifas. A diferença consiste na renda gerada pela cota, visto que ela não vai para o governo, mas para o detentor da cota. Também existem as restrições voluntárias às exportações (RVE), que são uma espécie de acordo bilateral entre países para reduzir a quantidade importada, porém é o país exportador que se dispõe a exportar menos. Já as medidas sanitárias e fitossanitárias, conforme mencionado anteriormente, são regulamentos e normas que determinado bem deve cumprir para entrar em um país.

Destacam-se, neste trabalho, as medidas TBT, que são o foco da análise juntamente com as tarifas.

Primeiramente, de acordo com Krugman e Obstfeld (2010), o efeito da adoção de uma tarifa é diferente para economias grandes e pequenas (do ponto de vista econômico). Na ausência de tarifa, o preço de um produto  $i$  é igual a um valor  $P_i$  em cada país. Com a adoção da tarifa, o preço no mercado interno (de uma economia grande) aumenta com relação ao mercado externo, beneficiando os produtores internos, pois o preço se torna mais alto internamente, entretanto, em consequência, os consumidores, devido à alta de preços, são prejudicados. Tal comportamento reduz a demanda por importações, fazendo com que haja abundância de bens no mercado externo, reduzindo seu preço. Os preços são modificados num valor proporcional ao da tarifa. Assim, o volume comercializado cai e ambos os países são afetados, bem como o comércio mundial do referido bem.

Em se tratando de um país pequeno, cuja parcela importada de bens é, em geral, relativamente baixa, a redução das importações (oriunda da elevação de preços e queda da demanda no país doméstico) tem um efeito muito pequeno sobre o preço do bem importado no mercado mundial. Nesse caso, o preço do produto sobre o qual a tarifa incide aumenta internamente e reduz a demanda por importações, porém essa redução é muito pequena em vista do resto do mundo, não afetando o preço externo nem o volume mundial de comércio.

O efeito das medidas regulatórias (TBT), quando configuradas como barreiras ao comércio, é o de reduzir as importações, porém esse comportamento ocorre de maneira diferente. São descritos a seguir esses efeitos, tomando por base os trabalhos de Roberts, Josling e Orden (1999). A Figura 1 mostra os efeitos de uma medida regulatória sobre o comércio de um bem na perspectiva de um país importador.

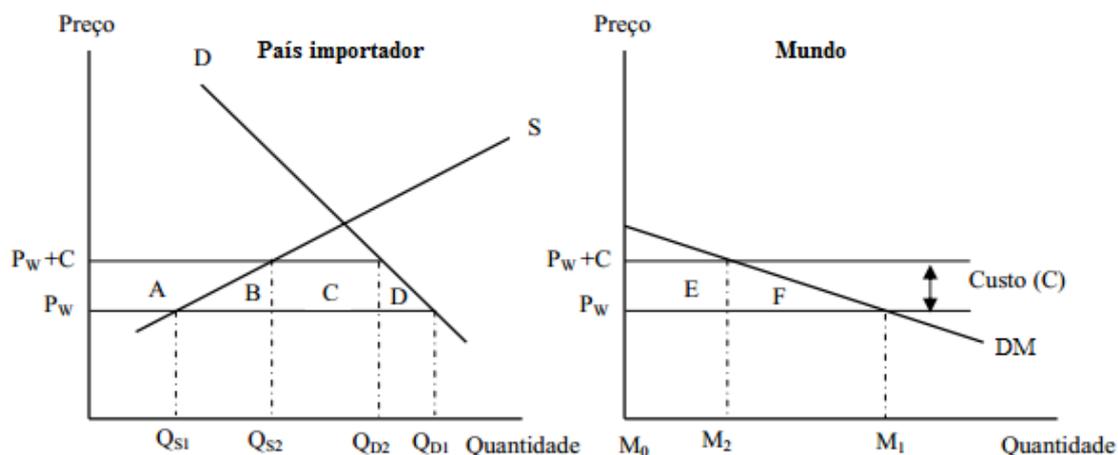


Figura 1: Efeitos da imposição de uma medida regulatória sobre as importações.

Fonte: Roberts, Josling e Orden (1999).

O lado esquerdo da Figura 1 mostra a interação entre a demanda e a oferta doméstica frente ao preço mundial  $P_W$ , para o qual as quantidades demandadas e ofertadas do produto são  $Q_{D1}$  e  $Q_{S1}$ , respectivamente. A diferença entre estas quantidades é resolvida pela importação no mercado internacional ( $M_1$ ).

Se o importador adotar uma nova medida regulatória, essa trará um custo aos produtores, que pode ou não ser absorvido. Caso não seja, o preço mundial passa de  $P_W$  para  $P_W + C$ . Tal comportamento afeta a demanda e a oferta doméstica, resultando em menor excesso de demanda interna. Assim, a quantidade importada se reduz para  $M_2$ , beneficiando o produtor interno e prejudicando o consumidor, visto que o excedente do produtor aumenta em A e do consumidor diminui em  $B+C+D$ .

Porém, como já mencionado anteriormente, uma medida TBT pode ter efeitos ambíguos sobre o comércio. Caso ela atue reduzindo as importações, ela caracteriza uma barreira. Porém, a padronização provocada por uma medida técnica pode gerar um estímulo ao comércio, aumentando as importações, o que pode ser observado na Figura 2. Roberts, Josling e Orden (1999) afirmam que isso ocorre quando a medida regulatória é informativa, ou seja, traz informações relevantes para o consumidor.

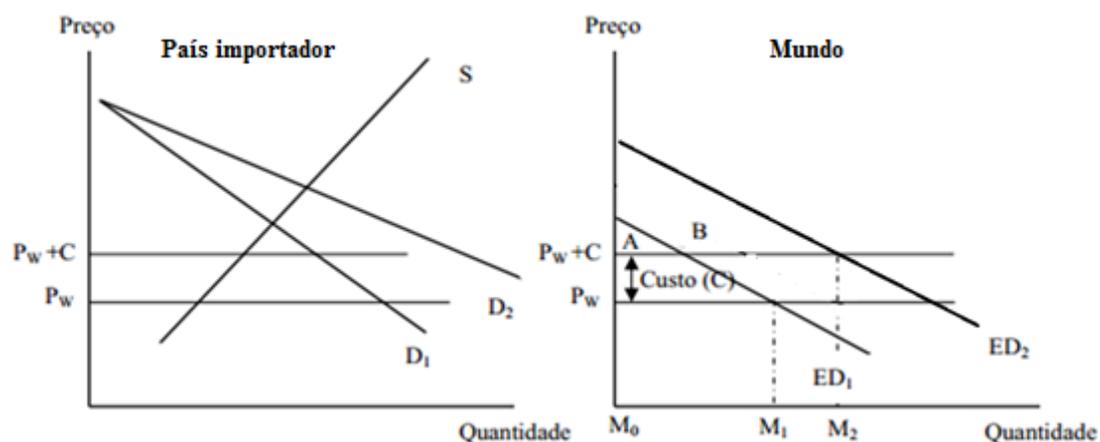


Figura 2: Efeitos da imposição de uma medida informativa.

Fonte: Roberts, Josling e Orden (1999).

$M_1$  é o total importado antes da imposição da nova medida, cujas oferta e demanda doméstica inicial são  $S$  e  $D_1$ . Em face de maiores níveis de exigências dos consumidores, o governo impõe um novo regulamento informativo (TBT) que altera a demanda doméstica, passando essa demanda para  $D_2$  (mais elástica). Essa nova exigência também eleva os custos de produção, como no caso anterior, e o novo preço é  $P_w+C$ . Porém, como a demanda está mais inclinada, a curva de demanda por importações passa de  $ED_1$  para  $ED_2$ , fazendo com que as importações totais aumentem de  $M_1$  para  $M_2$  em razão da adoção da medida.

O problema com a teoria envolvendo as medidas regulatórias é que elas não levam em conta um ponto importante que está associado ao acordo TBT, segundo a OMC (2015b), visto que o país, ao adotar uma nova medida TBT, faz com que os produtores internos também sejam obrigados a segui-la. Assim, caso o país não tenha feito um período de adaptação para o produtor interno antes de impor a medida, os produtos também podem sofrer um possível aumento de custos, que pode ou não ser compensado pela elevação do preço  $C$ . Assim, o efeito da medida dependerá da eficiência do produtor interno.

### 3.3 O modelo de gravidade

Diversos são os fatores que influenciam os fluxos de comércio entre os países, tais como os custos de transporte, tarifas e barreiras não tarifárias. Outros fatores como o tamanho dos países (Produto Interno Bruto - PIB) e a distância entre eles vêm

ganhando grande importância com o uso de modelos gravitacionais, baseados na teoria da gravidade de Newton.

De acordo com Baldwin e Taglioli (2006), o modelo gravitacional é uma ferramenta amplamente utilizada em vários campos empíricos e tem uma série de aplicações no estudo do comércio internacional. Sua popularidade baseia-se em três pilares: primeiro, os fluxos comerciais internacionais são um elemento-chave em todos os tipos de relações econômicas; segundo, os dados necessários para estimá-lo são facilmente acessíveis a todos hoje em dia; terceiro, um grande número de trabalhos de alto padrão trouxe maior respeitabilidade ao modelo de gravidade.

Em termos gerais, os fluxos comerciais internacionais bilaterais têm relação direta com as massas econômicas dos países (PIBs) e inversa com a distância geográfica entre eles, e pode ser representada pela seguinte equação:

$$X_{ij} = G \frac{M_i M_j}{D_{ij}} \quad (1)$$

em que  $X_{ij}$  são as exportações do país  $i$  para o país  $j$ ;  $G$  é uma constante de proporcionalidade;  $M_i$  e  $M_j$  são as massas econômicas (PIBs) dos países, que afetam diretamente o comércio; e  $D_{ij}$  representam todos os custos relativos ao comércio, comumente representados pela distância entre os países. Linearizando, tem-se origem ao modelo gravitacional básico:

$$\ln X_{ij} = \alpha + \delta_1 \ln M_i + \delta_2 \ln M_j + \eta \ln D_{ij} + \mu_{ij} \quad (2)$$

em que as variáveis são as mesmas descritas no modelo não-linear anterior, e a constante  $G$  foi substituída por  $\alpha$ .

A base teórica para o modelo de gravidade foi desenvolvida por Anderson (1979), que formulou a equação baseando-se em preferências com elasticidade de substituição constantes (CES) e diferenciação de bens por região de origem. Seguindo essa base, Anderson e van Wincoop (2003, 2004) desenvolveram uma forma mais simplificada do modelo teórico, que é apresentado a seguir.

Pressupõe-se que cada região é especializada na produção de um único bem e que a quantidade ofertada do mesmo é fixa. As preferências são homotéticas e representadas por uma função CES. Assim, os consumidores da região  $j$  maximizam o consumo ( $c$ ) dos bens oriundos da região  $i$ :

$$\left( \sum_i \beta_i^{\frac{1}{\sigma}} c_{ij}^{\frac{\sigma-1}{\sigma}} \right)^{\frac{\sigma}{1-\sigma}} \quad (3)$$

Sujeito à:

$$\sum_i p_{ij} c_{ij} = y_{ij} \quad (4)$$

em que  $\beta_i$  é um parâmetro positivo de distribuição;  $\sigma$  é a elasticidade de substituição entre todos os bens;  $y_j$  é a renda da região e  $p$  é o preço dos bens da região  $i$  para os consumidores da região  $j$ . Os preços diferem entre as regiões devido aos custos de comércio (transportes, barreiras tarifárias e BNTs).

Considerando  $p_i$  o preço do bem para o exportador  $i$  livre de custos de comércio e  $t_{ij}$  o fator do custo de comércio entre  $i$  e  $j$ , tem-se que  $p_{ij} = t_{ij} p_i$ . Assume-se que cada bem enviado de  $i$  para  $j$  incorra um custo de  $t_{ij} - 1$ . Esse custo é absorvido pelo importador. O valor pago por  $j$  para  $i$  pelas importações é  $x_{ij} = p_{ij} c_{ij}$  e os custos são  $(t_{ij} - 1)p_{ij} c_{ij}$ . Logo, a renda total obtida pela região exportadora  $i$  é  $y_i = \sum_j x_{ij}$ .

A demanda total pelos bens de  $i$  oriunda de  $j$  é dada pela maximização de (3) sujeito a (4):

$$x_{ij} = \left( \frac{\beta_i p_i t_{ij}}{P_j} \right)^{(1-\sigma)} y_j \quad (5)$$

em que  $P_j$  é o índice de preços do consumidor em  $j$ , dado por:

$$P_j = \left[ \sum_i (\beta_i p_i t_{ij})^{1-\sigma} \right]^{\frac{1}{(1-\sigma)}} . \quad (6)$$

A estrutura de equilíbrio geral do modelo impõe livre mercado, o que implica em:

$$y_i = \sum_j x_{ij} = \sum_j \left( \frac{\beta_i p_i t_{ij}}{P_j} \right)^{(1-\sigma)} y_j, \text{ para todo } i. \quad (7)$$

Assumindo que os custos de comércio são simétricos ( $t_{ij} = t_{ji}$ ), os autores chegam a uma solução implícita em que a equação de gravidade é:

$$x_{ij} = \frac{y_i y_j}{y^W} \left( \frac{t_{ij}}{P_i P_j} \right)^{1-\sigma} \quad (8)$$

em que  $y^W$  é a renda nominal mundial, definida por  $y^W \equiv \sum_j y_j$ .

O modelo de gravidade básico é o apresentado na equação (8) e esse está sujeito a:

$$P_j^{1-\sigma} = \sum_i P_i^{\sigma-1} \theta_i t_{ij}^{1-\sigma}, \text{ para todo } j, \quad (9)$$

em que  $\theta_i \equiv \frac{y_i}{y^W}$ , ou seja, a participação da  $i$ -ésima região na renda mundial.

Por fim é necessário incluir os fatores não observáveis dos custos de transação. Supõe-se que  $t_{ij}$  é uma função log-linear de um conjunto de  $m$  variáveis observáveis

$Z_{ij}^m$  que podem representar tais custos (por exemplo, distância entre os países, medidas técnicas, etc.). Assim, tem-se que:

$$t_{ij} = \prod_{m=1}^M (Z_{ij}^m)^{\rho_m} \quad (10)$$

em que  $Z_{ij}^m = 1$  se não há barreiras relativas à  $m$  e igual a 1 mais um equivalente tarifário da barreira, caso contrário, e  $\rho$  é um parâmetro.

Por fim, utilizando o que já foi apresentado e aplicando logaritmo em (8) tem-se a equação de gravidade básica largamente utilizada:

$$\ln x_{ij} = k + \ln y_i + \ln y_j - \ln y^W + (1 - \sigma) \rho_m \sum_{m=1}^M \ln Z_{ij}^m - (1 - \sigma) \ln P_i - (1 - \sigma) \ln P_j \quad (11)$$

em que  $k$  é uma constante e as demais variáveis as mesmas definidas anteriormente.

Assim, observa-se que apesar de Anderson (1979) ter sido o primeiro a oferecer embasamento teórico para o modelo gravitacional, a modelagem ganhou força através dos desenvolvimentos de Anderson e van Wincoop (2003, 2004), pois se passou a acrescentar índices de resistência multilateral para captar efeitos de preços diferentes (gerados por barreiras tarifárias ou não), em diferentes países e regiões, trazendo maior poder explicativo ao modelo.

Além dessas variáveis, outras variáveis já vinham sendo inseridas nos modelos de gravidade para melhor especificar os custos do comércio e, assim, tornou-se possível explicar os efeitos de barreiras tarifárias e não tarifárias nos fluxos de comércio. Essa nova modelagem, que inclui barreiras comerciais, pode ser encontrada em diversos trabalhos como os de Lee e Swagel (1994), Anderson e van Wincoop (2004) e Winchester (2008). Assim sendo, a equação pode ser expressa da seguinte forma:

$$\ln X_{ij} = \alpha + \delta_1 \ln PIB_i + \delta_2 \ln PIB_j + \delta_3 \ln dij + \sum_{m=1}^M \gamma_m \ln Z_{mij} + \mu_{ij} \quad (12)$$

em que  $X_{ij}$  são as exportações (que poderiam ser importações como quantificação de fluxo comercial) do país  $i$  para o país  $j$ ;  $PIB_i$  e  $PIB_j$  são os PIB's do país exportador e do importador, respectivamente;  $d_{ij}$  é a distância entre os países  $i$  e  $j$ ;  $Z_{mij}$  é um conjunto de variáveis que representam barreiras comerciais que vão da variável  $m=1$  até  $M$ ; e  $\mu_{ij}$  é o termo de erro.

Segundo Krugman e Obstfeld (2010), o modelo de gravidade funciona bem, pois grandes economias tendem a gastar mais por terem altas rendas, assim como

tendem a atrair grande parte dos gastos de outros países por produzirem diversos tipos de produtos.

No caso da distância, além dos custos de transporte, existe a possibilidade de a proximidade física facilitar as negociações, caso dos blocos econômicos. Assim, quanto maior a distância, menor seria o volume comercializado entre dois países. Barreiras comerciais como tarifas e BNTs atuam reduzindo os fluxos comerciais.

Lee e Swagel (1994) utilizaram um modelo que inclui, além das produções totais de determinado bem, tarifas e distâncias, a variável barreira não tarifária, que mede as barreiras ao comércio do bem em questão, e a variável prêmio do mercado negro, que mede as distorções geradas pelo controle das trocas, que acaba por impedir as importações.

Para Anderson e van Wincoop (2004), os custos de comércio devem incluir todos os custos incorridos na comercialização de um bem, incluindo custos de transporte, barreiras políticas (tarifárias e não tarifárias), custos de informação, custos de contrato, entre outros.

Winchester (2008), além das variáveis habitualmente incluídas em modelos de gravidade, inseriu tarifas e variáveis *dummies* para medir os efeitos de fronteiras, da língua comum, das relações coloniais e se os países pertencem a uma zona de livre comércio.

Assim, as variáveis mais comumente inseridas no modelo, além dos PIBs e distância, são as MNTs (TBT, SPS), tarifas, *dummies* para a existência de acordos bilaterais ou blocos econômicos, idioma comum, se os países são vizinhos, entre outras.

O modelo de gravidade é utilizado no presente trabalho para verificar os efeitos das medidas TBT sobre as importações dos setores selecionados. Diferentes trabalhos, como os de Bellanawithana *et al.* (2009), Almeida *et al.* (2011), Fassarella *et al.* (2011), Corrêa e Silva (2011), Li e Beghin (2012), Fontagné *et al.* (2013) e Corrêa *et al.* (2015), mostram os diferentes efeitos das referidas políticas.

Bellanawithana *et al.* (2009) analisaram o impacto de índices de restrição comercial referentes às MNTs sobre o comércio agrícola de países avançados e em desenvolvimento. Os autores concluíram que o comércio norte-norte e sul-sul é afetado negativamente pelas MNTs, enquanto para o comércio entre desenvolvidos e emergentes não encontraram evidências de sua influência.

Almeida *et al.* (2011) analisaram as exportações brasileiras de café verde no período de 2000 a 2006 e encontraram evidências de que medidas TBT e SPS adotadas pelos parceiros comerciais afetavam negativamente as exportações brasileiras deste produto, ou seja, reduzia as importações do produto por seus parceiros comerciais.

Já o trabalho de Fassarella *et al.* (2011) mostra que, para as exportações brasileiras de carne de aves, de 1996 a 2009, as medidas TBT e SPS, adotadas pelos países importadores, relacionadas à rotulagem, ampliavam o comércio, enquanto medidas sobre procedimento de avaliação de conformidade reduziam.

Corrêa e Silva (2011) apontam que, para o setor de produtos químicos, as notificações TBT adotadas pelos parceiros comerciais entre 1997 e 2009, relativas a procedimentos de avaliação de conformidade, afetavam positivamente as exportações brasileiras destes bens.

Li e Beghin (2012) concluíram que o setor agrícola e a indústria de alimentos tendem a ser mais afetados negativamente por medidas SPS do que outros setores. Estas medidas também são mais propensas a ser entrave às importações de países desenvolvidos originadas de países em desenvolvimento do que barreiras semelhantes no comércio entre desenvolvidos.

Fontagné *et al.* (2013) analisaram os efeitos de medidas SPS (preocupações comerciais específicas<sup>9</sup>) nas exportações de firmas francesas entre 1995 e 2005. Os resultados mostram que a imposição dessas medidas reduz a participação das firmas no mercado de exportações, porém o efeito negativo é atenuado para firmas de grande porte.

Corrêa *et al.* (2015) mensuraram os efeitos de medidas TBT, adotadas pelo Brasil, sobre as importações de diversos setores da economia - combustíveis, máquinas e equipamentos industriais, eletroeletrônicos, veículos, químicos orgânicos e adubos - tendo constatado que, para estes setores, as medidas TBT não constituíram barreiras, mas foram facilitadoras do comércio. Isto é, as medidas TBT adotadas no período de 2000 a 2012 tiveram efeito positivo sobre as importações brasileiras dos setores selecionados.

---

<sup>9</sup> São aquelas medidas que geram reclamações de outros países-membros à OMC por possivelmente violarem de alguma forma as regras do acordo SPS. A OMC promove um diálogo entre os países para resolver tais questões.

Desse modo, percebe-se que o efeito das medidas TBT é ambíguo. Assim, caso o efeito seja negativo, concluir-se-á que a TBT constitui uma barreira. Caso contrário, ela será considerada facilitadora de comércio.

## 4. Metodologia

A presente seção detalha o instrumental analítico utilizado para alcançar os objetivos propostos neste trabalho. Primeiramente, é feita a definição dos setores em estudo e, posteriormente, são apresentados o procedimento e os métodos de análise.

### 4.1 Definição dos setores de estudo

O primeiro passo para verificar diferenças na adoção e efeitos de medidas protetoras pelos países foi selecionar os setores de estudo. Para tanto, optou-se por selecionar os capítulos do SH mais importados em todo o mundo, no ano de 2014. Tais capítulos já foram exibidos na Tabela 11.

Assim sendo, foi selecionado um setor de cada intensidade tecnológica de acordo com a classificação da OCDE (2015):

- Alta intensidade tecnológica: setores aeroespacial, farmacêutico, de informática, de eletrônica e telecomunicações, de instrumentos médicos e óticos de alta precisão;
- Média-alta intensidade tecnológica: setores de materiais elétricos, de veículos automotores, de química, ferroviário e de equipamentos de transporte, de máquinas e equipamentos;
- Média-baixa intensidade tecnológica: setores de construção naval, de borracha e plástico, de coque, de refinados de petróleo e combustível nuclear, de não metálicos, de metalurgia básica e metálicos;
- Baixa intensidade tecnológica: setores de reciclagem, de madeira, papel e celulose, editorial e gráfico, de alimentos, bebidas e fumo, de têxteis e confecções, de couro e calçados.

Com base nessa classificação, foram selecionados os setores mais importados no mundo, levando em consideração a quantidade de notificações TBT em vigor para eles. Com dados do WITS (2015), tendo como base as importações totais mundiais do ano de 2014, os setores selecionados foram:

- Alta intensidade: capítulo 90; Instrumentos e aparelhos de óptica, de fotografia, de cinematografia, de medida, de controle ou de precisão; instrumentos e aparelhos médico-cirúrgicos; suas partes e acessórios.

- Média-alta: capítulo 85; Máquinas, aparelhos e materiais elétricos e suas partes; aparelhos de gravação ou de reprodução de som, aparelhos de gravação ou de reprodução de imagens e de som em televisão e suas partes e acessórios.
- Média-baixa: capítulo 73; Obras de ferro fundido, ferro ou aço.
- Baixa intensidade: capítulo 94; Móveis; mobiliário médico-cirúrgico; colchões, almofadas e semelhantes; aparelhos de iluminação não especificados nem compreendidos em outros capítulos; anúncios, cartazes ou tabuletas e placas indicadoras, luminosos e artigos semelhantes; construções pré-fabricadas.

O período de análise do estudo compreendeu os anos de 2010 a 2014. A razão para a escolha desse intervalo de tempo ocorreu pois, primeiramente, deseja-se verificar o padrão de adoção de medidas protetivas e seus efeitos mais recentes, visto que se tem como dado o grau de desenvolvimento dos países. Se fosse considerado um horizonte de tempo muito amplo, seria possível haver variação na classificação de emergente/avançado; segundo, devido à crise econômica mundial em 2008, em que ocorreu uma queda brusca das importações mundiais no ano 2009, e poderia trazer um viés às estimativas; terceiro, o fato de que variáveis como o PIB só apresentam dados completos disponíveis até 2014; e quarto, a coleta, tabulação e classificação dos dados aqui utilizados (principalmente medidas TBT) demandam muito tempo e, assim sendo, não haveria tempo hábil para compreender todo o período de existência do acordo (desde 1995).

Foram selecionados os 40 países<sup>10</sup> que mais importaram produtos destes capítulos no ano de 2014, sendo 20 avançados e 20 emergentes, uma vez que eles representaram mais de 80% das importações mundiais desses setores em 2014. A opção por não utilizar todos os países ocorreu porque países mais pobres, os que importam menos bens, não costumam utilizar o acordo TBT plenamente, na maioria dos casos por questões técnicas. Assim, como eles emitem poucas notificações ou mesmo nenhuma, optou-se por não incluí-los na amostra. Além disso, seu peso no comércio mundial dos referidos capítulos é ínfimo.

---

<sup>10</sup> A rigor, foram feitas adaptações e alguns países tiveram de ser trocados pelo próximo maior importador por não disponibilizar todos os dados necessários para a pesquisa.

Por fim, foi feita a seleção dos 20 maiores parceiros comerciais de cada um dos países selecionados anteriormente. As exportações de tais parceiros representam mais de 80% das importações de cada país selecionado dos bens dos capítulos em questão. Feito isso, foram coletadas as tarifas médias bilaterais adotadas por cada país importador para cada capítulo, com relação a cada parceiro comercial. Foram coletadas também as medidas TBT<sup>11</sup> adotadas pelos países importadores para os capítulos em questão. Foi feita uma relevante análise descritiva desses dados. Todos os países selecionados e seus parceiros podem ser verificados no Apêndice A.

#### 4.2 Avaliação do impacto das medidas protetivas sobre as importações

Para estimar o efeito de cada tipo de medida de proteção sobre as importações, foram estimadas duas equações; uma para setores de alta e média alta tecnologia (90 e 85) e outra para os setores de baixa e média baixa tecnologia (94 e 73). Para tanto, primeiramente procedeu-se à classificação das medidas técnicas e, na sequência, à análise.

##### 4.2.1 Classificação das medidas técnicas

Procedeu-se, então, à separação das notificações (documentos informativos) TBT, emitidas entre 2010 e 2014, de acordo com as diferentes exigências para importar os produtos, segundo a descrição constante na própria notificação.

Neste estudo, a classificação das exigências teve como base os critérios adotados por um grupo de “*experts*” indicado pela UNCTAD, órgão das Nações Unidas para o comércio e desenvolvimento, conhecido como MAST (*Multi Agency Support Team*), apresentado na Tabela 12.

Tabela 12: Classificação das notificações TBT de acordo com os critérios do MAST

---

<b>Tipo 1 - Alterações do produto</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Normas que definem as características dos produtos, como, por exemplo, tamanho, cor, componentes e qualidade, que contribuem para sua segurança e adequação. Também são incluídas aquelas normas relacionadas ao desempenho do produto.</li></ul>

---

**Continua**

---

<sup>11</sup> Por serem setores industriais não ligados à indústria alimentícia, o número de notificações SPS é muito pequeno. Assim, elas não fizeram parte da análise.

---

**Tipo 1 - Alterações do produto**

---

- Requisitos de rotulagem, embalagem e marcação de informações para transporte e alfândega.
- Limites de tolerância para resíduos, substâncias tóxicas, concentração máxima de certos componentes e proibições ao uso de certas substâncias.
- Restrições com relação a organismos geneticamente modificados.
- Requisitos que visam a impedir danos ambientais, ou garantir a proteção do ambiente.

---

**Tipo 2 - Alterações de processo**

---

- Definição de normas para processo e/ou para a cadeia produtiva que contribuam para a segurança e adequação dos produtos.
- Requisitos sobre boas práticas de gestão, que estabeleçam uma forma de produção, como, por exemplo, o sistema de qualidade pode incluir um olhar mais eficiente sobre processos de produção ou para acelerar a distribuição.
- Requisitos de transporte e rastreabilidade do produto.

---

**Tipo 3 - Procedimentos de avaliação de conformidade**

---

- Controle, inspeção e aprovação, incluindo procedimentos de amostragem, ensaio e inspeção, avaliação, verificação e garantia de conformidade e aprovação.
- Exigências de certificação na exportação ou país importador.
- Demais exigências de avaliação de conformidade.

---

**Conclusão**

Fonte: Elaboração própria com base na classificação do MAST, contida no artigo de Tongeren *et al.* (2009).

Tal separação se faz necessária dada a grande diversidade de demandas existentes nas medidas técnicas. Esperou-se, dessa forma, agrupar notificações de forma a verificar um padrão nos seus efeitos, dado o tipo de exigência contida.

#### 4.2.2 Operacionalização do modelo gravitacional

Para mensurar o efeito das diferentes políticas comerciais sobre as importações, são estimadas equações baseadas no modelo de gravidade com dados em painel, compreendendo o período de 2010 a 2014.

Primeiramente, foi estimada uma equação para cada intensidade tecnológica - uma para alta/média alta, outra para baixa/ média baixa - com uma *dummy* para captar a diferença entre os grupos avançados e emergentes. Também foram incluídas *dummies* de interação para medir se existe diferença entre as tarifas e as TBTs adotadas pelos grupos. As equações estimadas seguem o seguinte formato:

$$\ln Y_{ijt} = \delta_1 \ln PIB_{it} + \delta_2 \ln PIB_{jt} + \delta_3 \ln D_{ij} + \delta_4 \ln(1 + T^K_{ijt}) + \sum_{m=5}^7 \delta_m TBT_{nijt}^k + \delta_8 F_i + \delta_9 G_k + \delta_{10} (F \times \ln(1 + T_{ijt})) + \delta_{11} (F \times TBT_{nijt}^K) + H_t + I_i + J_j + \mu_{ijt} \quad (13)$$

em que

$Y_{ijt}$  = importações (de produtos do capítulo em questão) do país  $i$ , originadas do país  $j$ , no período  $t$ ;

$PIB_{it}$  = PIB do país  $i$  no período  $t$ ;

$PIB_{jt}$  = PIB do país  $j$  no período  $t$ ;

$D_{ij}$  = distância entre o país  $i$  e o país  $j$ ;

$(T_{ijt})$  = tarifa média imposta pelo país  $i$  ao país  $j$ , para o capítulo  $K$ , no período  $t$ ;

$K = 1$  se o fluxo de comércio é referente à bens do capítulo  $K$ , 0 caso contrário;

$TBT_{mijt} = 1$ , se houver notificação do tipo  $n$  (1, 2 ou 3) imposta pelo país  $i$ , para bens do capítulo  $K$ , no período  $t$ ; 0, caso contrário;

$F = 1$ , se o país  $i$  pertencer ao grupo 1 de países avançados; 0, caso contrário (controla efeitos fixos dos grupos de países);

$G = 1$ , se os dados pertencerem ao capítulo  $K$ ; 0, caso contrário (controla efeitos fixos dos capítulos);

$Fx(1+T)$  = *dummy* de interação entre grupo e tarifa. Mostra se existe diferença no efeito das tarifas aplicadas pelos grupos;

$Fx(TBT)$  = *dummies* de interação entre grupo e TBT. Mostra se existe diferença no efeito das TBTs adotadas pelos grupos;

$H_t$  = variáveis *dummies* para controlar os efeitos específicos dos anos;

$I_i$  e  $J_j$  = variáveis *dummies* para controlar os efeitos específicos dos países importadores e exportadores; e

$\mu_{ijt}$  = termo de erro.

Posteriormente foi estimada uma segunda equação para verificar se existem diferenças entre as políticas adotadas entre grupos em intensidades tecnológicas diferentes, bem como verificar se existem diferenças nas políticas entre intensidades tecnológicas. Assim, os capítulos de ambas as intensidades foram incluídos, bem como uma *dummy*, para captar diferenças entre os setores de alta/média alta e baixa/média baixa tecnologias.

$$\begin{aligned} \ln Y_{ijt} = & \delta_1 \ln PIB_{it} + \delta_2 \ln PIB_{jt} + \delta_3 \ln D_{ij} + \delta_4 \ln(1 + T_{ijt}^K) + \\ & + \sum_{m=5}^7 \delta_m TBT_{mijt}^k + \delta_8 F_i + \delta_9 (F_i \times \ln(1 + T_{ijt})) + \delta_{10} (F_i \times TBT_{mijt}^K) + \delta_{11} G_k + \\ & + \delta_{12} (G_k \times \ln(1 + T_{ijt})) + \delta_{13} (G_k \times TBT_{mijt}^K) + H_i + I_j + J_t + \mu_{ijt} \end{aligned} \quad (14)$$

em que

$Y_{ijt}$ ,  $PIB_{it}$ ,  $PIB_{jt}$ ,  $D_{ij}$ ,  $(T_{ijt})$ ,  $K$  e  $TBT_{mijt}$  são as mesmas variáveis da equação (13);  
 $F = 1$ , se o país  $i$  pertencer ao grupo 1; 0, caso contrário (controla efeitos fixos dos grupos);

$Fx \ln(1+T) = dummy$  de interação entre grupo e tarifa. Mostra se existe diferença no efeito das tarifas aplicadas pelos grupos;

$Fx(TBT) = dummies$  de interação entre grupo e TBT. Mostra se existe diferença no efeito das TBTs adotadas pelos grupos;

$G = 1$  caso o bem seja de alta/média alta tecnologia; 0 caso contrário;

$Gx \ln(1+T) = dummy$  de interação entre intensidade tecnológica e tarifa. Mostra se existe diferença no efeito das tarifas aplicadas em bens de diferentes intensidades tecnológicas;

$Gx(TBT) = dummies$  de interação entre intensidade tecnológica e TBTs;

$H_i$  e  $I_j =$  variáveis *dummies* para controlar os efeitos específicos dos países importadores e exportadores;

$J_t =$  variáveis *dummies* para controlar os efeitos específicos dos anos; e

$\mu_{ijt} =$  termo de erro.

A primeira equação foi estimada com o objetivo de mostrar se existem diferenças nas políticas adotadas entre países avançados e emergentes, sem levar em consideração as diferenças entre os setores. Logo, foram agrupados somente os dados de capítulos de intensidades tecnológicas análogas. Assim, foi possível verificar as diferenças nos efeitos das políticas oriundos das diferenças entre os países, sem levar em conta o efeito das diferenças de magnitudes tecnológicas dos setores.

Já no segundo modelo, além do efeito da diferença de grau de desenvolvimento dos países, pesa no efeito das medidas comerciais a grande disparidade tecnológica entre os setores. Assim, foi possível observar se a política comercial difere não só pelo desenvolvimento econômico, mas também de acordo com sua intensidade tecnológica.

Dessa forma, tornou-se possível mensurar o efeito das barreiras e medidas comerciais nas importações, bem como o efeito de outras variáveis igualmente relevantes para a compreensão do comércio internacional, através da análise de regressões com dados empilhados (painel *pooled*).

Essa modelagem, aplicada a diferentes produtos ao longo do tempo e com mais de um parceiro comercial em uma só equação, já foi aplicada com sucesso por

Fontagné *et al.* (2013) e Silva e Santos (2013), porém essas aplicações foram para exportações e notificações do acordo SPS.

De maneira geral, o modelo de gravidade é estimado para todos os pares de países e não somente para determinados importadores. Porém, visto que o objetivo é mensurar os efeitos dos obstáculos impostos por grupos específicos, é feita uma adaptação do modelo e são utilizados somente os maiores importadores do lado esquerdo da equação. Essa abordagem, com apenas determinado país em um dos lados do fluxo, foi executada com êxito em outros trabalhos, como, por exemplo, nos de Karov *et al.* (2009), Mata e Freitas (2008) e Fassarella *et al.* (2011).

A importância de controlar os efeitos específicos dos países é evidenciada por Baldwin e Taglioli (2006). De acordo com estes autores, a estimação desse modo permite a inclusão dos termos de resistência multilateral (diferentes para cada país) como fatores não observados na equação, impedindo a ocorrência de viés causado pela sua omissão, sendo que estes fatores estariam expressos no termo de erro das equações. Isso pode ser feito criando uma *dummy* que assuma valor 1 para os fluxos de comércio de determinado país, e 0, caso contrário.

Sheperd e Wilson (2008) destacaram a importância de controlar os efeitos específicos também para a dimensão de tempo. Segundo estes autores, isso representaria um compromisso admissível entre a coerência teórica e o tratamento empírico. Baldwin e Taglioli (2006) afirmam que as estimações recentes com modelos de gravidade utilizam preferencialmente dados de painel e, nesse caso, controlar os efeitos específicos dos países não é suficiente, pois não remove o viés da série temporal.

Outro transtorno é a possível existência de endogeneidade entre os fluxos comerciais e determinadas variáveis explicativas (PIB e MNTs). Com relação ao PIB, Frankel (1997) expõe que a endogeneidade entre comércio e PIB é geralmente irrelevante, pois o comércio líquido de cada bem é uma parcela muito pequena do PIB, o que torna o problema insignificante. Mesmo no caso do presente trabalho, em que o fluxo é de um grupo de produtos e não apenas um bem, o valor representa uma parte ínfima do PIB dos países.

No caso das medidas TBT, a possível endogeneidade reside no fato de elas afetarem o comércio, porém também podem ser impostas por pressões políticas ou econômicas oriundas de competições comerciais, ou seja, o comércio pode afetar a imposição de TBTs. Caso realmente houvesse endogeneidade, o procedimento correto

seria a utilização de variáveis instrumentais para corrigir o problema. Entretanto, conforme observado por Almeida (2012), inexitem instrumentos apropriados para representar cada um dos diversos propósitos das notificações TBT, o que torna até mesmo a detecção do problema inviável, visto que os testes confiáveis demandam a utilização dos instrumentos. Assim, optou-se por não utilizar o referido método e aceitar que o presente estudo pode não estar totalmente isento do viés de endogeneidade.

Com relação à estimação, esta foi feita pelo método dos Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) com correção para heterocedasticidade e por Poisson Pseudo Maximum Likelihood (PPML), visto este método gerar resultados consistentes na presença de heterocedasticidade, segundo Santos Silva e Tenreyro (2006), e dessa forma, fazer um contraponto entre um estimador linear e um não linear.

De acordo com os referidos autores, sob condições de heterocedasticidade, os parâmetros de modelos log-linearizados estimados por MQO levam a estimativas tendenciosas das verdadeiras elasticidades. Assim, eles propõem um estimador que corrige tal problema, o PPML, que equivale a executar um tipo de mínimos quadrados não lineares na equação original. Como tal estimador trabalha com uma “pseudo” máxima verossimilhança, não é necessário que os dados sejam de fato distribuídos como Poisson. Assim, embora o método Poisson seja mais comumente usado com dados discretos, é adequado aplicá-lo em modelos não lineares, como o de gravidade, em decorrência da adaptação de Santos Silva e Tenreyro (2006).

Ambos os métodos tiveram seus termos de erro ajustados em grupos predefinidos, no caso em tela, por pares de países. De acordo com Shepherd (2013), esse procedimento é constantemente utilizado pelos pesquisadores e evita erros padrão subestimados.

#### 4.3 Dados

Os dados utilizados neste trabalho foram retirados de diversas fontes. As importações por país, valores em dólares *free on boarding* (FOB), foram coletadas no WITS, bem como as alíquotas percentuais de tarifas médias bilaterais. O PIB de cada país em cada ano, também em dólares, foi coletado no Banco Mundial (World Bank). As distâncias entre as capitais dos países (em quilômetros) originam-se do CEPII. Por fim, as medidas TBT regulares adotadas pelos países foram coletadas no banco de dados da OMC (WTO).

## 5. Resultados e Discussão

Nesta seção, é apresentada, primeiramente, uma análise descritiva das políticas comerciais selecionadas para análise (tarifas e medidas técnicas). Posteriormente, são discutidos os resultados dos modelos de gravidade estimados para os dois tipos de bens (alta/média alta e baixa/média baixa tecnologias).

### 5.1 Análises descritivas

Conforme apresentado anteriormente, tem-se observado atualmente uma proliferação da adoção de MNTs pelos países, tendência que se observa desde a criação do GATT. Entre essas medidas, destacam-se as medidas TBT, que estão associadas a alterações no produto, no processo produtivo ou adoção de procedimentos de avaliação de conformidade. A Figura 3 mostra a evolução do número total de medidas TBT dos capítulos selecionados de 1995 a 2014. Tais medidas aqui apresentadas são aquelas emitidas pelos países da amostra.

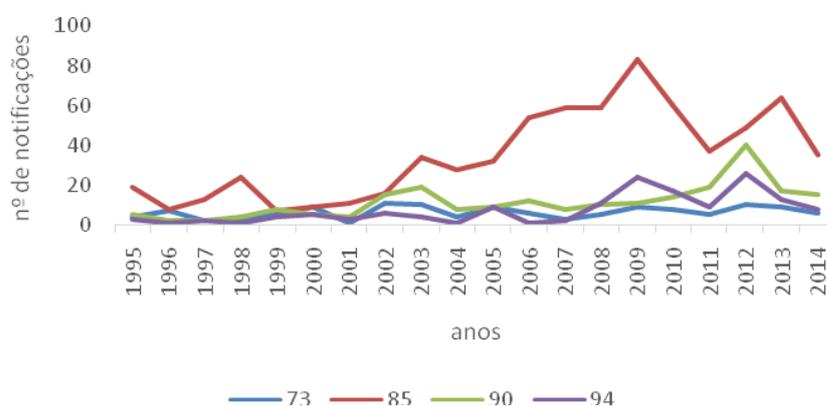


Figura 3: Medidas TBT totais, por capítulo, emitidas pelos países selecionados  
Fonte: Elaborado pela autora com dados da OMC, 2015.

Pode-se observar que as notificações para setores de alta tecnologia (90 e 85, equipamento médico e ótico e eletroeletrônicos) superam aquelas para setores de baixa tecnologia (94 e 73, móveis e obras de ferro e aço). O pico de emissões ocorre entre 2002 e 2003 para o capítulo 73, 2009 e 2010 para os capítulos 85 e 94, e 2011 e 2012 para o capítulo 90.

Vale a pena salientar que são relativamente poucos países da amostra os que notificam. Esse é um padrão que se observa em muitos setores, em que muitas notificações estão concentradas em poucos países. Na Tabela 13 é possível verificar

os países da amostra que notificaram no período selecionado. Cada capítulo em análise tem uma amostra de 40 países importadores, mas apenas os países que constam na referida tabela notificaram.

Tabela 13: Notificações TBT, por capítulo, emitidas pelos países selecionados 2010 a 2014

	73		85		90		94	
	País	TBT	País	TBT	País	TBT	País	TBT
<b>Avançados</b>	Canadá	3	Austrália	9	Canadá	3	Austrália	1
	Japão	1	Canadá	30	República Checa	20	Canadá	7
	EUA	11	Hong Kong	1	Coreia do Sul	1	Japão	2
			Japão	1	EUA	20	Coreia	2
			Coreia	5			EUA	34
			Cingapura	1				
			Suíça	1				
			EUA	47				
<b>Emergentes</b>	Brasil	8	Brasil	21	Brasil	8	Brasil	13
	China	19	Chile	2	China	34	Chile	2
	Colômbia	6	China	40	Colômbia	1	China	8
	Indonésia	7	Colômbia	3	Indonésia	1	Indonésia	1
	Kuwait	1	Indonésia	3	Israel	22	Israel	35
	Malásia	2	Israel	116	Malásia	1	Malásia	3
	México	5	Kuwait	5	México	3	México	3
	Peru	2	Malásia	6	Peru	9	África do Sul	2
	África do Sul	1	México	5	África do Sul	4	Tailândia	2
	Tailândia	6	Peru	3	Tailândia	4		
	Peru	1	África do Sul	7				
			Tailândia	33				
			Peru	1				
		Ucrânia	3					

Fonte: Elaboração da autora com dados da OMC, 2015.

\* Na presente tabela, também estão incluídas notificações feitas a produtos pertencentes aos capítulos selecionados, porém indexadas na classificação de mercadorias ICS. Essas notificações foram as utilizadas no modelo econométrico.

Com relação ao capítulo 73, os produtos mais regulados foram: tubos de metal para usos diversos, como, por exemplo, tubos de alta pressão para produtos químicos, aquecedores de metal e utensílios de cozinha diversos. Já no que se refere ao capítulo 85, foram observadas com maior intensidade notificações para lâmpadas, aquecedores elétricos, equipamentos de radiocomunicação, motores diversos, transformadores, sistemas de refrigeração diversos e eletrônicos domésticos diversos. Para o capítulo 90, foram averiguados os instrumentos de medição industrial diversos, lentes de contato e dispositivos médicos diversos. Por fim, sobre o capítulo 94, verificou-se maior incidência de exigências sobre berços, móveis para crianças em geral e colchões.

Estados Unidos foi, entre os países avançados selecionados, o que mais emitiu notificações no contexto dos quatro capítulos (73, 85, 90 e 94). Já no caso dos emergentes, verifica-se que China (capítulos 73 e 90) e Israel (capítulos 85 e 94) foram os que mais notificaram. Vale salientar que Israel é um *outlier* pela ineficiência técnica ao emitir notificações, tendo emitido diversas notificações diferentes para o mesmo produto, no mesmo ano, com demandas complementares que poderiam ser feitas em uma só notificação. Isso também ocorre nos demais capítulos, porém, no capítulo 85, ocorre em maior número.

No que tange às exigências contidas nas notificações, observou-se que, em primeiro lugar, no quesito incidência, estão as alterações no produto, seguidas por procedimentos de avaliação de conformidade e, por último, em número bastante reduzido, as alterações no processo produtivo. A maioria das notificações traz exigências com relação à segurança e à adequação dos produtos a níveis mínimos de qualidade.

Os demais países, salientando que para cada capítulo a amostra é composta por 40 países importadores, não adotaram medidas TBT no período de análise, o que não significa que não tenham adotado nos anos anteriores ou posteriores.

A Tabela 14 mostra as estatísticas descritivas das tarifas e medidas TBT. É possível observar, que conforme esperado existem diferenças significativas na adoção de medidas tarifárias entre países avançados e emergentes. Com relação às medidas técnicas, as diferenças quantitativas foram menores.

Tabela 14: Estatísticas descritivas das medidas comerciais selecionadas

	Tecnologia	Capítulo	Medida	Média	Desvio padrão	Mínimo	Máximo
Avançados	Alta	85	Tarifa	1,20	1,10	0,00	5,10
			TBT	6,75	14,34	0	47
		90	Tarifa	0,75	0,53	0,00	2,38
			TBT	2,20	6,12	0	20
	Baixa	73	Tarifa	0,99	0,76	0,00	3,63
			TBT	0,75	2,51	0	11
		94	Tarifa	1,04	0,91	0,00	3,46
			TBT	2,30	7,63	0	34
Emergentes	Alta	85	Tarifa	4,42	3,52	0,50	13,23
			TBT	12,40*	26,83	0	116
		90	Tarifa	3,39	3,52	0,16	11,96
			TBT	4,35	8,74	0	34
	Baixa	73	Tarifa	5,34	4,01	0,38	13,90
			TBT	2,95	4,64	0	19
		94	Tarifa	6,32	4,45	0,29	16,52
			TBT	3,45	8,11	0	35

Valores em porcentagens (alíquotas *ad valorem*).

\*Nesse caso, Israel apresentou um número desproporcional de notificações, 116. Retirando Israel da amostra, a média de TBT seria 6,94 e de tarifas, 4,60<sup>12</sup>.

Fonte: Elaboração própria com dados da OMC e WITS, 2015.

Diversas informações relevantes podem ser extraídas da Tabela 14. Primeiramente, observa-se que países emergentes apresentam tarifas médias bem maiores que países avançados para todos os capítulos. No caso das medidas TBT, a média também foi maior para os emergentes, porém a diferença entre os dois grupos é menor. Conforme esperado, países emergentes realmente apresentaram maiores tarifas médias. Com relação às medidas TBT, era esperado que fossem mais utilizadas por países avançados. Porém, é importante destacar que os países emergentes da amostra não são países muito atrasados, não se situando entre os mais pobres. Enfim, são países que têm capacidade técnica e financeira de participar ativamente do acordo TBT, seja para objetivos legítimos ou protecionistas.

Outro fato interessante é que nos países emergentes a média tarifária é mais alta nos setores de baixa tecnologia do que nos setores de alta tecnologia. Diversos podem ser os motivos para um país adotar uma tarifa relativamente mais baixa em

<sup>12</sup> Medida recalculada pelo fato anteriormente mencionado de Israel ser um *outlier*.

setores de alta tecnologia como incentivar a transferência de tecnologia, necessidade de importar bens de alta tecnologia pela sua baixa produção interna, estimular a formação de capital físico, etc.

Contudo, vale ressaltar que uma média maior de TBT foi observada no setor de alta tecnologia, o que pode indicar uma tentativa de adequação do próprio setor interno aos altos padrões, visto que quando um país adota uma medida TBT os produtores internos também são obrigados a segui-la. Além disso, pode ser um indício de proteção ao consumidor, dada a complexidade dos setores eletrônicos e de materiais óticos e cirúrgicos.

Inegavelmente, para os setores aqui analisados, os níveis de proteção atualmente praticados pelos países avançados são realmente baixos. Este resultado se deve, em grande parte, aos países da União Europeia, por praticarem tarifa zero para quase todos os parceiros comerciais, além de não terem adotado medidas TBT no período analisado, exceto a República Checa para o capítulo 90.

## 5.2 Efeitos da imposição de tarifas e medidas técnicas sobre as importações

Em consonância com as metas propostas, equações gravitacionais foram estimadas para identificar os efeitos das diferentes políticas comerciais abordadas neste trabalho (tarifas e TBTs) sobre as importações de determinados bens de alta/média alta e baixa/média baixa tecnologias.

Foi feito o teste de Wald para heterocedasticidade em grupo (com efeitos fixos) para verificar sua presença, tendo sido constatado que existe heterocedasticidade nos dados de ambas as equações propostas e sendo corrigida em ambos os métodos de estimação. A Tabela 15 exhibe os resultados do modelo econométrico (13) proposto na metodologia. Neste modelo, buscou-se verificar se existem diferenças nos efeitos das medidas comerciais adotadas pelos países dos diferentes graus de desenvolvimento econômico, sem, contudo, levar em conta as disparidades tecnológicas entre os setores. As variáveis de controle, por não serem relevantes para a discussão, foram omitidas da tabela. O resultado completo pode ser encontrado no apêndice B.

A opção por exibir os resultados dos modelos estimados por ambos os métodos (MQO e PPML) se deu para verificar a coerência dos resultados entre os dois e salientar as diferenças inerentes ao comparar um modelo linear com um não linear. De acordo com Mazucheli e Achcar (2002), entre as muitas diferenças existentes entre essas duas classes de modelos, a principal está relacionada às suas formulações. No

caso linear, considerando um conjunto de observações, busca-se o modelo que melhor explique a relação (se existir alguma) entre as variáveis inerentes a um dado fenômeno. Ou seja, não é preciso um arcabouço teórico, *a priori*, para embasar tais relações. Já no caso dos modelos não lineares, de acordo com Zeviani *et al.* (2013), eles usualmente são sustentados por alguma informação sobre a relação entre as variáveis que são vinculadas a diferentes graus de conhecimento como: i) uma análise de um diagrama de dispersão da variável dependente contra a explicativa; ii) restrições de forma da função; iii) a sustentação dos resultados por algum princípio ou teoria; e iv) a interpretação dos seus parâmetros. Seja qual for o grau de conhecimento, a escolha de um modelo não linear raramente é empírica. Os modelos lineares são amplamente utilizados por, geralmente, apresentarem resultados mais consistentes em grandes amostras, porém, em determinadas situações, um modelo não linear pode ser mais apropriado, visto que diversas relações, na realidade, não são lineares.

Tabela 15: Resultados dos modelos de gravidade, para alta e baixa tecnologia, estimados pelos métodos MQO e PPML

Alta/média alta tecnologia - MQO			Alta/média alta tecnologia - PPML		
Variável	Coefficiente	Erro padrão robusto	Variável	Coefficiente	Erro padrão robusto
<b>PIB país</b>	-0,00938ns	0,039347	<b>PIB país</b>	-0,11911ns	0,104929
<b>PIB parceiro</b>	-0,04052ns	0,054331	<b>PIB parceiro</b>	0,079269ns	0,113745
<b>Distância</b>	-0,36209***	0,0307	<b>Distância</b>	-0,54908***	0,029761
<b>Tarifa</b>	-0,12256**	0,051792	<b>Tarifa</b>	-0,0335ns	0,078734
<b>TBT tipo 1</b>	0,0924**	0,044408	<b>TBT tipo 1</b>	0,033286ns	0,070281
<b>TBT tipo 2</b>	-0,07385**	0,03756	<b>TBT tipo 2</b>	-0,03717ns	0,053669
<b>TBT tipo 3</b>	-0,00808ns	0,038058	<b>TBT tipo 3</b>	-0,05258ns	0,051355
<b>grupo*tarifa</b>	-0,22938**	0,086798	<b>grupo*tarifa</b>	-0,22052**	0,098791
<b>grupo*tipo1</b>	0,03676ns	0,073867	<b>grupo*tipo1</b>	0,010395ns	0,076213
<b>grupo*tipo2</b>	0,049104ns	0,076651	<b>grupo*tipo2</b>	0,015725ns	0,052394
<b>grupo*tipo3</b>	-0,4039***	0,100756	<b>grupo*tipo3</b>	-0,0028ns	0,119612
<b>Constante</b>	25,6631***	1,766243	<b>Constante</b>	27,58388***	4,219236
<b>R<sup>2</sup></b>	0,77		<b>Pseudo R<sup>2</sup></b>	0,78	
Baixa/média baixa tecnologia - MQO			Baixa/média baixa tecnologia - PPML		
<b>PIB país</b>	0,643767***	0,15025	<b>PIB país</b>	0,748411***	0,13419
<b>PIB parceiro</b>	0,412151***	0,082392	<b>PIB parceiro</b>	0,277512**	0,091995
<b>Distância</b>	-0,65251***	0,042253	<b>Distância</b>	-0,79341***	0,0554
<b>Tarifa</b>	-0,16323**	0,048616	<b>Tarifa</b>	0,011546ns	0,058488
<b>TBT tipo 1</b>	0,143755**	0,065113	<b>TBT tipo 1</b>	0,464741**	0,121032
<b>TBT tipo 2</b>	0,372318***	0,058851	<b>TBT tipo 2</b>	0,101402*	0,063031
					<b>Continua</b>

Baixa/média baixa tecnologia - MQO			Baixa/média baixa tecnologia - PPML		
Variável	Coefficiente	Erro padrão robusto	Variável	Coefficiente	Erro padrão robusto
<b>TBT tipo 3</b>	0,001245ns	0,053326	<b>TBT tipo 3</b>	-0,10146ns	0,064269
<b>grupo*tarifa</b>	-0,13207ns	0,087962	<b>grupo*tarifa</b>	-0,19387ns	0,125558
<b>grupo*tipo1</b>	-0,04231ns	0,085003	<b>grupo*tipo1</b>	-0,22871ns	0,156375
<b>grupo*tipo2</b>	0,065529ns	0,118767	<b>grupo*tipo2</b>	0,265174**	0,114703
<b>grupo*tipo3</b>	-0,18465**	0,082559	<b>grupo*tipo3</b>	-0,12817ns	0,085365
<b>Constante</b>	-6,7808ns	4,908056	<b>Constante</b>	-5,19159ns	4,670805
<b>R<sup>2</sup></b>	0,74		<b>Pseudo R<sup>2</sup></b>	0,76	
					<b>Conclusão</b>

Grupo = 1 se avançados, 0 se emergentes.

Em alta tecnologia, capítulo = 1 se 90, 0 se 85. Em baixa, capítulo 1 = se 73, 0 se 94.

\*, \*\*,\*\*\* denotam níveis de significância em 10%, 5% e 1%, respectivamente, e ns denota não significativo.

Fonte: Elaboração própria.

Por não haver fluxos nulos de comércio (importação igual a zero), *a priori*, o modelo MQO por si só já seria satisfatório. Porém, ainda permanece o problema da heterocedasticidade não observada, conforme relatado por Santos Silva e Tenreyro (2006). Assim, é interessante verificar as diferenças que emergem ao utilizar dois métodos de estimação diferentes - um linear e outro não linear. No que tange a variáveis como PIBs, tarifas e distâncias, os resultados significativos seguem conforme prevê a teoria econômica. No entanto, no caso das medidas técnicas, a própria teoria já prevê resultados ambíguos, o que se reflete nos resultados descritos a seguir.

Para o modelo de alta tecnologia, os PIBs não foram significativos para ambas as estimações. Isso pode ser explicado pelo fato de a relação entre PIB e comércio internacional ser positiva, porém isso não quer dizer necessariamente que o comércio de todos os bens aumente com um aumento do PIB. De acordo com a Almeida *et al.* (2014 *apud* UNCTAD, 2008), a não significância estatística dos coeficientes é aceitável. Ao analisar o comércio entre países como um todo, um aumento da renda levaria a um aumento da produção e da oferta de exportações (por outro ângulo, elevação das importações). No entanto, isso não acontece necessariamente nas análises de produtos ou setores específicos. Outro motivo para tal pode ser o período analisado, que ainda amarga os efeitos pós-crise mundial de 2008/2009.

A variável distância foi significativa e com sinal esperado para ambas as estimações. Quanto maior a distância, menor o comércio entre os países, em razão,

principalmente, dos custos de transporte. A distância é uma importante fonte de resistência comercial, junto com barreiras comerciais e questões políticas. Além dos custos de transporte, países mais próximos têm mais chance de estar em um bloco econômico (por exemplo, MERCOSUL ou União Europeia) ou acordo bilateral, o que facilita ainda mais as transações.

No que se refere à variável *dummy* de interação, é pertinente que se façam alguns esclarecimentos acerca de sua interpretação. Considera-se  $Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_i + \beta_2 D_i X_i + \varepsilon_i$ , em que Y é a variável dependente,  $\beta$ s são os coeficientes, X é a variável explicativa comum, D é uma variável binária e  $\varepsilon$  é o termo de erro. Neste formato, os valores esperados serão  $E(\varepsilon_i) = 0$ : a)  $E(Y/D=0) = \beta_0 + \beta_1 X_i$ ; b)  $E(Y/D=1) = \beta_0 + (\beta_1 + \beta_2) X_i$ . Logo, para o caso em que o fato ocorre, ou seja,  $D=1$ , a inclinação da variável estimada é alterada. Ou seja, o efeito da variável X sobre a variável Y difere entre as situações  $D=0$  e  $D=1$ . No presente trabalho, tem-se a diferenciação entre grupos e entre graus de intensidade tecnológica.

A variável Tarifa foi significativa e com sinal negativo conforme esperado pela estimação por MQO (por PPML, ela não foi significativa). Isto ocorre porque a tarifa encarece o bem no mercado interno, por consequência, atua reduzindo as importações. Ademais, constatou-se que a *dummy* de interação (grupo\*tarifa) mostra, em ambas as estimações, que o efeito da tarifa é diferente entre países avançados e emergentes. O efeito negativo da tarifa para países avançados é maior, visto que se soma o coeficiente de grupo\*tarifa ao da tarifa para países avançados. Assim sendo, a tarifa atua reduzindo as importações para ambos os grupos, mas reduz mais para os países avançados<sup>13</sup>. Isso pode sinalizar maior dependência dos países emergentes do mercado externo, no caso, dependência de importações.

A variável TBT tipo 1 foi significativa e positiva pela estimação por MQO. Isso mostra que medidas TBT que demandam alterações no produto (para os capítulos em questão) não são barreiras comerciais, mas facilitadoras de comércio. Tal fato ocorre por trazer padronização e maior confiabilidade para os bens. Por exemplo, uma rotulagem padrão faz com que os produtos importados tragam todas as informações necessárias para o governo e para os consumidores do país, reduzindo tempo e custo de coleta de informações e testes adicionais.

---

<sup>13</sup> Apesar de a tarifa não ter sido significativa no PPML, admite-se que seu efeito seja negativo, seguindo a teoria econômica e as constatações empíricas.

De acordo com Andrade (2010), a padronização leva à expansão do comércio por ser uma ligação necessária entre as demandas crescentes dos consumidores e os fornecedores. Muitos desses padrões geram uma linguagem comum para todos os produtores e trazem confiança na segurança dos produtos para o consumidor.

Já a variável TBT tipo 2 foi significativa e negativa, na estimativa por MQO, indicando que alterações no processo produtivo incorrem em barreiras ao comércio, pelo menos no curto prazo. Vale salientar que existem relativamente poucas dessas medidas no período analisado. É pouco comum os países fazerem exigências que atingem exclusivamente o processo produtivo. Pelo modelo PPML, nenhuma das medidas apresentou coeficiente significativo.

Ainda pelo modelo MQO, *dummy* de interação entre grupos de países e TBT mostra que não existe diferença no efeito entre grupos para TBTs tipo 1 (alterações no produto) e 2 (alterações no processo produtivo), mas sim para tipo 3 (procedimentos de avaliação de conformidade). Pode-se inferir que existe diferença entre os efeitos de medidas TBT tipo 3 adotadas por países avançados e emergentes, porém não se pode inferir para quais países, avançados ou emergentes, ele seria maior ou menor, visto que se desconhece se o efeito da TBT tipo 3 é positivo ou negativo, em decorrência de sua não significância.

Para baixa tecnologia, os PIBs foram significativos e apresentaram sinal positivo conforme esperado em ambos os métodos de estimação. Ou seja, variações positivas no tamanho econômico dos países importadores e dos parceiros afetaram positivamente o valor das importações de todos os produtos. Quanto maior o PIB dos países, mais eles tendem a transacionar no comércio internacional.

Novamente, distância foi significativa e com sinal negativo conforme esperado, corroborando a relevância dos custos de transporte, entre outros, como termo de resistência bilateral.

A variável Tarifa também foi significativa e com sinal negativo, por MQO, conforme esperado, não tendo sido significativa por PPML. Já a *dummy* de interação grupo\*tarifa não foi significativa em nenhum dos métodos, indicando que, para bens de baixa tecnologia, não há diferença entre os efeitos das tarifas entre grupos.

As TBTs tipo 1 e tipo 2 foram significativas e com efeito positivo em ambos os métodos. Isso significa que as medidas que demandam alterações de produto e processo produtivo, para os capítulos em questão, são facilitadoras de comércio.

Novamente reforça-se a ideia de que medidas técnicas geram padronização e confiabilidade, que é importante para facilitar o comércio internacional.

Quanto às *dummies* de interação, pelo MQO, constata-se que existe diferença entre o efeito das TBTs tipo 3 entre os grupos. Porém, não se pode inferir sobre a direção do efeito, visto que TBT tipo 3 foi não significativa. Por PPML, existe diferença entre o efeito das TBTs tipo 2 entre grupos, e seu efeito positivo é maior para países desenvolvidos, visto que a variável grupo\*tipo2 tem coeficiente positivo, que se soma ao coeficiente de TBT tipo 2 para o grupo 1. É a padronização gerando mais confiança aos consumidores de países avançados.

Em síntese, foi possível observar que:

- TBT tipo1 afeta positivamente as importações em ambas as intensidades tecnológicas e esses efeitos não diferem entre grupos. Não existem evidências, no presente estudo, de que estas medidas técnicas sejam barreiras, pelo contrário, elas são facilitadoras de comércio.
- TBT tipo2, pelo modelo MQO, afeta negativamente a importação de bens de alta tecnologia e positivamente os de baixa tecnologia. Porém, esse tipo de medida tem baixa incidência. É esperado que com o tempo os produtores se adaptem aos novos padrões, gerando benefícios futuros.
- Apesar de as tarifas serem, em média, mais altas para os países emergentes, o efeito de redução das importações é menor nestes países no que tange aos bens de alta tecnologia. Isso pode sinalizar certa dependência dos países emergentes dos mercados internacionais para suprir a demanda interna de determinados bens dos setores aqui analisados, enquanto as altas tarifas podem indicar uma tentativa de proteger o produtor interno e incentivar seu crescimento, elevando o preço interno do bem importado.

A Tabela 16 traz os resultados do modelo (14) proposto na metodologia. Neste modelo, procurou-se averiguar se existem diferenças nos efeitos das medidas comerciais entre países avançados e emergentes e entre setores de alta e de baixa tecnologia. Espera-se que setores de intensidades tecnológicas diferentes tenham proteção diferente por parte dos países, dependendo dos objetivos e conjunturas internas de cada um. Assim, diferentemente do primeiro modelo, as diferenças tecnológicas impactam nos resultados obtidos. As *dummies* de controle foram omitidas

por não serem de interesse para a presente análise, mas podem ser observadas no apêndice B.

Tabela 16: Resultados do modelo de gravidade, para ambas as intensidades tecnológicas, estimados pelos métodos MQO e PPML

MQO			PPML		
Variável	Coefficiente	EP robusto	Variável	Coefficiente	EP robusto
<b>PIB país</b>	0,13457**	0,046731	<b>PIB país</b>	0,339523***	0,088239
<b>PIB parceiro</b>	-0,0998137ns	0,1245292	<b>PIB parceiro</b>	0,153003**	0,08134
<b>Distância</b>	-0,5710771***	0,0295611	<b>Distância</b>	-0,60959***	0,030211
<b>Tarifa</b>	-0,0790365*	0,0429804	<b>Tarifa</b>	-0,04238ns	0,070527
<b>TBT tipo 1</b>	0,3872745***	0,0699416	<b>TBT tipo 1</b>	0,632284*	0,192919
<b>TBT tipo 2</b>	0,3365517***	0,0689675	<b>TBT tipo 2</b>	-0,18221ns	0,134929
<b>TBT tipo 3</b>	-0,1813273**	0,063506	<b>TBT tipo 3</b>	-0,13464ns	0,143029
<b>grupo*tarifa</b>	-0,18641**	0,072627	<b>grupo*tarifa</b>	-0,34822**	0,111724
<b>grupo*tipo1</b>	-0,63983***	0,083207	<b>grupo*tipo1</b>	-0,4543**	0,170072
<b>grupo*tipo2</b>	0,134869ns	0,089623	<b>grupo*tipo2</b>	0,137475*	0,081603
<b>grupo*tipo3</b>	-0,13044ns	0,106857	<b>grupo*tipo3</b>	0,334072**	0,134103
<b>tecnologia*tarifa</b>	0,241206***	0,040337	<b>tecnologia*tarifa</b>	0,253233***	0,068542
<b>tecnologia *tipo1</b>	0,189542**	0,086935	<b>tecnologia *tipo1</b>	-0,08625ns	0,238668
<b>tecnologia *tipo2</b>	-0,38353***	0,094414	<b>tecnologia *tipo2</b>	0,104034ns	0,143422
<b>tecnologia *tipo3</b>	0,290036***	0,078052	<b>tecnologia *tipo3</b>	0,195391ns	0,176302
<b>Constante</b>	22,21433***	3,157315	<b>Constante</b>	9,762356***	3,278164
<b>R<sup>2</sup></b>	0,67		<b>Pseudo R<sup>2</sup></b>	0,59	

Grupo = 1 se avançados, 0 se emergentes.

Tecnologia = 1 se alta/média alta (capítulos 85 e 90); 0, baixa/média baixa (capítulos 73 e 94).

\*, \*\*,\*\*\* denotam níveis de significância em 10%, 5% e 1%, respectivamente, e ns denota não significativo.

Fonte: Elaboração própria.

Neste modelo, emergem diferenças importantes entre as estimações pelos modelos MQO e PPML, principalmente no que tange às medidas técnicas e seus efeitos, como pode ser visto na explanação a seguir.

No modelo MQO, somente o PIB do importador foi significativo e positivo conforme esperado, enquanto no PPML, ambos o foram. Novamente, confirma-se o que afirma a teoria, quando maior a renda (PIB) dos países, maior o comércio entre eles.

A variável distância foi significativa e com sinal esperado em ambas as estimações, evidenciando que maior distância tende a reduzir o comércio entre países.

A variável tarifa também foi significativa e com sinal negativo pelo modelo MQO, mas para o modelo PPML, ela não foi significativa. Além disso, foi possível verificar que seu efeito difere, por ambas as estimações, entre grupos, sendo o efeito negativo maior para países avançados, o que pode ser constatado pelo coeficiente de grupo\*tarifa, e também entre setores (tecnologia\*tarifa), sendo seu efeito menor para setores de alta/média alta tecnologias, que teve coeficiente positivo. Tal fato indica que a demanda por bens de alta tecnologia é relativamente mais inelástica. Mais uma vez pode-se citar como incentivo a questão da transferência de tecnologia, mesmo no caso de países avançados. Quando esses países importam bens de alto conteúdo tecnológico de outros países avançados, tais países participam do processo de difusão tecnológica.

A rigor, ao analisar o efeito de interação entre setores e tarifa pelo modelo estimado por MQO, somando os coeficientes de Tarifa e tecnologia\*tarifa, observa-se que o coeficiente de tarifa se torna positivo, o que constitui um contraste com a teoria e com a constatação empírica. A correlação simples entre tarifa e importações é pequena, porém negativa para bens de alta tecnologia (-0,0157), assim, o valor positivo não é consistente. Isso pode ter ocorrido devido a diversos fatores, destacando-se a grande heterogeneidade de produtos, gerando tarifas muito diferentes, agregadas em uma média setorial. Destaca-se, adicionalmente, uma possível limitação da estimação linear. Pelo estimador PPML, não acontece o viés do coeficiente com sinal diferente do esperado, porém a não significância da tarifa provavelmente ocorre por motivos similares.

Com relação às medidas técnicas, constata-se que TBTs tipo 1 e 2 são facilitadoras de comércio pelo método MQO, sendo somente a tipo 1 significativa por PPML. Também pelo método MQO, constata-se que medidas TBT tipo 3 apresentam efeito negativo, indicando que exigências de procedimentos de avaliação de conformidade teriam efeitos negativos sobre as importações.

A estimação pelo MQO mostra que o efeito das TBTs tipo 1 varia entre grupos, tornando-se negativo para as importações de países avançados. Na estimação pelo método PPML, o efeito também varia entre grupos, e é menor para os avançados, mantendo-se, entretanto, positivo. Este resultado está mais de acordo com aquele

obtidos no modelo (13). Por PPML, os efeitos das TBTs tipos 2 e 3 também variam entre grupos.

No que tange à diferença dos efeitos das medidas por intensidades tecnológicas, verifica-se que os três tipos de TBTs diferem entre as tecnologias de acordo com a estimativa pelo MQO. Ao somar os coeficientes de tecnologia\*tipo com os de TBT tipo, verifica-se que o efeito se torna positivo e maior para TBT tipo 1, negativo para TBT tipo 2 e positivo para TBT tipo 3 no que tange aos capítulos de alta tecnologia. Para o PPML, as estimativas não foram significativas.

Ao comparar as primeiras equações feitas pelo primeiro modelo (13, com somente um tipo de intensidade tecnológica) com aquelas feitas pelo segundo modelo (14, ambos os tipos de intensidades tecnológicas), tem-se que:

- PIB e distâncias, quando significativos, apresentam resultados consistentes em ambas as estimações;
- Tarifas, quando significativas, também foram negativas. A variável grupo\*tarifa mostra que a tarifa tem efeito negativo maior para avançados em ambos os modelos;
- No caso das medidas TBT, tem-se que: a) modelos estimados pelo MQO, em alta tecnologia, tipo 1, tem efeito positivo, tipo 2 negativo e somente a tipo 3 difere entre grupos. Em baixa tecnologia, tipos 1 e 2 têm efeitos positivos e somente a tipo 3 difere entre grupos. b) modelos estimados por PPML, para alta tecnologia, nenhuma das TBTs foi significativa. Para baixa tecnologia, tipos 1 e 2 têm efeito positivo e a tipo 2 tem efeito positivo maior para os países avançados.
- No modelo conjunto, em ambas as estimações, as tarifas e TBTs diferem entre países avançados e emergentes. No caso das tarifas, elas têm efeito negativo maior para importadores de países avançados. No caso das TBTs, tem-se que o efeito da TBT tipo 1 é negativo para os países avançados ao estimar pelo MQO e positivo, porém menor, para eles ao estimar por PPML, mais consistente com o primeiro modelo, o (13). Ademais, a tarifa difere também entre intensidades tecnológicas. Tomando como base o efeito de tarifas segundo a teoria, este efeito seria então menor para setores de alta tecnologia.

De qualquer forma, é importante salientar que o efeito, caso negativo, de medidas técnicas legítimas tende a desaparecer no longo prazo, conforme o produtor se adapta, tornando-se facilitadoras de comércio.

Assim, a ambiguidade teórica do efeito da imposição de medidas não tarifárias fica evidente também no âmbito empírico. Isso ocorre porque o efeito de cada medida TBT, em cada período do tempo, para cada país e para cada produto, tende a ser diferente. São inúmeras as questões que permeiam o resultado final dessa ação, como a eficiência produtiva do país naquele bem, o apoio do governo para a compreensão e implementação de regulamentos técnicos, o mercado interno e externo, a elasticidade-preço da demanda do bem, entre outros.

Com relação à questão inicialmente levantada, estariam atualmente os países avançados recomendando redução das barreiras comerciais, porém praticando o oposto do que pregam? Pode-se dizer que, para os setores e período de tempo aqui estudados, não. Apesar de, por exemplo, o efeito negativo de a tarifa ser maior para os avançados, estes países claramente impõem alíquotas muito menores que os emergentes.

Pela análise das estatísticas descritivas, foi possível observar que a proteção (com os instrumentos aqui analisados) é menor em ambas as intensidades tecnológicas para países avançados, visto que, em média, as tarifas adotadas por emergentes são maiores em todos os capítulos.

Adicionalmente, foi possível observar que os países emergentes tendem a adotar alíquotas mais altas, entre os setores aqui estudados, para os bens de baixa tecnologia. Tal fato aparenta corroborar a ideia de dependência comercial dos emergentes, principalmente no que tange aos produtos de alta/média alta intensidade tecnológica aqui especificados.

Assim, conforme esperado, os níveis tarifários aplicados por países avançados são muito menores do que aqueles dos emergentes, e apesar de o efeito ser maior nos avançados, isso não quer dizer que, em termos quantitativos, as importações destes países tenham diminuído mais, pois é preciso levar em conta as demais variáveis. Isso se dá, em grande parte, ao fato de a tarifa ser uma fonte de renda, instrumento de proteção do produtor doméstico e de fácil adoção.

Diferentemente do esperado, a adoção de medidas TBT não foi maior por parte dos avançados. Todavia, é preciso ressaltar que os emergentes da amostra não são países extremamente atrasados, tendo plena capacidade de usar o acordo TBT. De

qualquer maneira, mesmo que os avançados adotassem mais TBTs, isso não significaria que eles estariam elevando suas barreiras comerciais, pois as evidências dos trabalhos mais recentes e os resultados aqui encontrados sugerem que tais medidas são, em muitos casos, facilitadoras de comércio.

Mas isso não quer dizer que os países avançados não estejam “chutando a escada”. Os dados aqui analisados compreendem o período de 2010 a 2014, período no qual os referidos países já se encontram num patamar alto de desenvolvimento econômico. Porém, como o próprio Chang (2004) demonstrou em seu trabalho através de séries de dados, muitos deles utilizaram medidas protecionistas no passado, quando ainda estavam tentando alcançar tal posição. Na realidade, a liberdade comercial é o objetivo, a tendência para a qual a maioria dos países parece caminhar. Porém, cada um está em um local diferente dessa longa estrada.

No presente estudo, assim como em Fassarella *et al.* (2011), Corrêa e Silva (2011) e Corrêa *et al.* (2015), constatou-se que medidas TBT são, em alguns casos, facilitadoras do comércio. É inegável que cumprir as exigências de uma medida técnica incorre em custos ao produtor, podendo ser repassados ao consumidor ou não. Todavia, o efeito positivo de algumas medidas torna evidente que, em muitos casos, o benefício gerado pela medida supera seu custo. E, caso elas representem uma barreira, no longo prazo, após adaptação das empresas, o efeito negativo pode ser transposto.

## **6. Resumo e Conclusões**

As questões acerca de como os países desenvolvidos chegaram ao patamar vivenciado por eles e o que os emergentes devem fazer para alcançar o mesmo nível de desenvolvimento econômico são um dos questionamentos mais frequentes nos debates das ciências sociais. Diversos fatores como estabilidade econômica e política, alta taxa de investimento e política macroeconômica adequada são constantemente abordados. Nesse aspecto, destaca-se o papel da política comercial no processo de crescimento e alavancagem dos países.

A política comercial aborda o posicionamento do país com relação ao comércio internacional. Este último é muito importante para todos os países, visto que contribui não só para trazer disponibilidade dos mais diferentes bens para consumidores dos mais diversos lugares, mas também serve como fonte de recursos, instrumento de acordos políticos, transferência de tecnologia entre nações, entre outros benefícios. Destacam-se como instrumentos de política comercial as medidas tarifárias e não tarifárias (MNTs).

O comércio internacional traz diversos benefícios para os países, como, por exemplo, maior disponibilidade e variedade de bens, e é muito importante para o desenvolvimento econômico por ampliar o mercado e propiciar difusão de conhecimento. Porém, tais fatos não determinam que o comércio internacional deva ser totalmente livre de barreiras, e que isso seja benéfico para todos os agentes. A proteção comercial pode ainda se fazer necessária, por exemplo, para a proteção da indústria nascente ou proteção do consumidor. O que se observa é que países atualmente avançados apregoam fortemente o livre comércio como caminho certo para um crescimento econômico mais rápido e virtuoso, mas foi observado que, em suas trajetórias de crescimento, muitos deles usaram políticas protecionistas.

Nos últimos anos, observou-se forte queda dos níveis tarifários praticados pelos países, e ao mesmo tempo averiguou-se proliferação de MNTs. Foi verificada ainda certa tendência de países emergentes manterem tarifas mais altas, porém com maior adoção das MNTs pelos países avançados. Tal comportamento levou ao seguinte questionamento: Estariam os países avançados pregando o livre comércio, mas praticando o contrário?

Assim sendo, o problema discutido no presente trabalho foi se as políticas comerciais (aqui representadas por tarifas e medidas técnicas) diferem entre países de graus de desenvolvimento diferentes. Além disso, existiria também uma diferença na

proteção praticada em bens de diferentes intensidades tecnológicas (alta/média alta e baixa/média baixa tecnologias)? O objetivo, então, foi analisar a dinâmica da adoção de diferentes políticas de proteção comercial (tarifas e medidas técnicas) para setores industriais de diferentes intensidades tecnológicas (alta e baixa) e seus efeitos sobre o comércio internacional de bens para países de níveis de desenvolvimento diferentes, no período de 2010 a 2014.

Para responder a tais questões, foram tomadas como arcabouço teórico as relações de comércio internacional baseadas nas vantagens comerciais oriundas da dotação de fatores e as relações entre importações e barreiras comerciais em consonância com essas teorias. Além disso, buscando compreender o grau de desenvolvimento atual dos países, que é tido como dado no presente trabalho, foram exploradas as teorias do crescimento e do desenvolvimento econômico.

No procedimento analítico, primeiramente foi feita uma análise descritiva dos dados referentes às tarifas e medidas TBTs adotadas pelos países da amostra. Posteriormente, foram estimados dois modelos de gravidade, pelos métodos dos Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) e Poisson Pseudo Maximum Likelihood (PPML). No primeiro modelo, constituído apenas de dados de setores de intensidades tecnológicas análogas, buscou-se verificar diferenças nos efeitos das medidas adotadas por países de diferentes graus de desenvolvimento. No segundo, em que foram incluídas no modelo ambas as intensidades tecnológicas, procurou-se examinar, além das diferenças nos efeitos entre países, diferenças entre intensidades tecnológicas.

Os resultados mostraram que sim, países avançados usam tarifas e medidas TBTs em quantidades diferentes dos países emergentes. Constatou-se que as tarifas são consideravelmente mais altas para países emergentes em ambas as intensidades tecnológicas. Além disso, em ambos os modelos analisados, o efeito negativo dessas tarifas difere entre os países, sendo um pouco mais intenso para países avançados. Isso pode se dar devido à maior dependência de países emergentes do mercado externo. Esse efeito difere também entre setores, sendo menor para setores de alta/média alta tecnologia.

Outra questão importante verificada foi que, para os setores analisados (alta: equipamento médico e ótico; e eletroeletrônicos; baixa: móveis; e obras de ferro e aço), as medidas TBTs que demandam alterações no produto tendem a ser facilitadoras de comércio. No que tange às medidas que demandam alterações no processo produtivo, os resultados foram ambíguos. Além disso, os países emergentes da amostra emitiram

mais notificações TBT que os avançados. Porém, como não foi possível verificar que elas constituem barreiras comerciais, não se pode afirmar que algum grupo as esteja utilizando com objetivos protecionistas.

Assim, para os setores aqui estudados, no período em questão, países avançados realmente estão tendendo para um comércio mais livre, logo, as políticas praticadas por países avançados e emergentes diferem entre si, além de diferirem entre setores de intensidades tecnológicas distintas.

É inegável que cumprir as exigências de uma medida TBT incorre em custos ao produtor. Se estes custos forem muito altos, eles podem contribuir para que alguns produtores sejam alijados do mercado. Ademais, outro ponto negativo das medidas TBT a se ressaltar é que elas podem ser usadas com intenções puramente protecionistas, sendo muito mais difícil identificar do que no caso de uma tarifa ou cota.

Entretanto, em muitos casos, os benefícios superam esses males, sendo muito importante salientar a constatação de que medidas TBT podem facilitar o comércio. Com isso, é pertinente retornar a uma importante recomendação de política comercial, isto é, que o acordo TBT pode ser útil para uma série de objetivos, por isso deve receber maior atenção por parte dos países. Isso pode ser corroborado pelos seguintes fatos:

Primeiro, o mesmo atua na padronização dos produtos, trazendo maior segurança para o consumidor, para o meio ambiente e maior confiabilidade nos produtos, constituindo em um benefício para os consumidores de todos os países;

Segundo, dadas as regras do acordo (princípio do tratamento nacional), os produtores domésticos são obrigados a também seguir o que é determinado em uma medida técnica estabelecida por seu país, ou seja, a regra para o produto externo não pode ser mais rígida que para o produto nacional. Logo, essa é uma forma de fazer com que os bens e processos produtivos nacionais atinjam um padrão internacional de qualidade, além de sinalizar isso para todo o mundo, o que pode facilitar as exportações do país que impôs a medida;

Terceiro, propicia troca de informações e aprendizado entre países. Isso porque quando um país emite uma notificação todos têm acesso a ela. Supondo que ela tenha objetivos legítimos, apresenta ao mundo uma melhoria no produto, processo ou um procedimento de avaliação de conformidade mais confiável e eficiente. Os demais países podem copiar tal medida, caso lhes convenha, incorporando a melhoria para suas importações e produção nacional;

Quarto, é possível haver um efeito de transbordamento internacional quando um país adota uma medida. Se um país adotar uma nova exigência, todos aqueles países (mesmo sem impor medidas TBT) que importarem esse bem afetado, dos mesmos parceiros do país que impôs a TBT, serão beneficiados por sua melhor qualidade ou confiabilidade. Isto é, quando os parceiros desse país precisam se adaptar a uma nova exigência para exportar, acabam tornando seus produtos melhores para todos os seus parceiros, indiretamente, se incorporarem a mudança para todos os bens produzidos para exportação. Se a indústria voltada para consumo doméstico também seguir essa tendência, o transbordamento atingirá inclusive os consumidores internos dos países exportadores em questão.

Apesar de tantos benefícios, muitos países pouco usam o acordo<sup>14</sup>. Isso pode ocorrer pelo receio de os produtores internos não se adaptarem às exigências ou por incapacidade técnica de compreender e se valer desse acordo. No primeiro caso, a solução é mais complexa visto exigir uma série de políticas pró-indústria e pró-desenvolvimento. Entretanto, no segundo caso, a saída já está prevista no acordo TBT, pois países mais desenvolvidos devem prestar assistência técnica a nações menos favorecidas para que elas possam adotar as medidas TBT necessárias para proteção do consumidor, da nação ou do meio ambiente, ou mesmo para estimular a adoção, interna e externa, de padrões de excelência. Por esse motivo, é preciso incentivar maior integração e diálogo internacional para que tal auxílio ocorra de forma mais extensa e eficaz, incentivando harmonização e excelência universal de padrões e regulamentos.

O mundo está cada vez menor, mais conectado, por isso, países, governos, empresas e até mesmo as pessoas precisam se adaptar a essa nova situação. A globalização trouxe oportunidades para todos os países expandirem seus mercados, entrar em áreas antes nunca exploradas e adquirir todo o tipo de conhecimento e tecnologia. Tais oportunidades vêm acompanhadas de novos padrões de qualidade e exigências dos consumidores, que precisam ser seguidas. Portanto, aqueles países que não se moldarem a essa nova realidade estarão fadados à estagnação.

---

<sup>14</sup> Por exemplo, de acordo com dados da OMC (2015), considerando todos os produtos (todos os capítulos do SH), de 1995 a 2014, Burundi, Gabão, Guiné, Fiji, Nigéria, Haiti, Suriname, Mali e Lao têm somente uma notificação TBT. A relação completa das notificações totais para todos os países está no Apêndice C.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, F. M. **Medidas não tarifárias e comércio internacional agrícola: os efeitos dos objetivos das notificações aplicadas aos acordos TBT e SPS**. 129p. Tese (Doutorado em Economia Aplicada). Departamento de Economia Rural, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, 2012.
- ALMEIDA, F. M.; GOMES, M. F. M.; SILVA, O. M. Notificações aos Acordos TBT e SPS: diferentes objetivos e resultados sobre o comércio internacional de agroalimentos. **Revista de Economia e Sociologia Rural**. 2014, vol.52, n.1, pp. 157-176.
- ALMEIDA, F. M.; SILVA, O. M.; BRAGA, M. J. O comércio internacional do café brasileiro: a influência dos custos de transporte. **Revista de Economia e Sociologia Rural** [online]. 2011, vol.49, n.2, pp. 323-340.
- ANDERSON, J. E. A Theoretical foundation for the gravity equation. **American Economic Review**, Nashville, v. 69, n. 1, p. 106-116, 1979.
- ANDERSON, J. E.; VAN WINCOOP, E. Gravity with gravitas: a solution to the border puzzle. **American Economic Review**, Nashville, v. 93, n. 1, p. 170-192, 2003.
- ANDERSON, J.E.; VAN WINCOOP, E. Trade costs. **Journal of Economic Literature**, v. 42, n. 3, p. 691-751, 2004.
- ANDRADE, R. L. P. As consequências positivas das barreiras não-tarifárias. In: da Silva, O.M. (Org.). **Notificações aos Acordos de Barreiras Técnicas (TBT) e Sanitárias (SPS) da OMC: transparência comercial ou barreiras não tarifárias?** Viçosa, MG/DEE, 2010.
- BELLANAWITHANA; A.; WIJERATHNE, B.; WEERAHEWA, J. Impacts of Non Tariff Measures (NTMs) on Agricultural Exports: A Gravity Modeling Approach. Asia-Pacific Trade Economists' Conference: Trade-Led Growth in Times of Crisis, Bangkok, Thailand. **Anais...** p. 34-37, 2009.
- BALDWIN, R.E.; TAGLIOLI, D. **Gravity for dummies and dummies for gravity equations**. London, 2006. (CEPR Discussion Paper, 5850). Disponível em: <<http://ssrn.com/abstract=945443>>. Acesso em: 25 mar 2015.
- BANCO MUNDIAL. **World Development Indicators**. Disponível em: <<http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD>>. Acesso em: 15 abr 2015.
- BATISTA, P. N. Perspectivas da Rodada Uruguai: implicações para o Brasil. **Estudos Avançados**, v. 6, n 16, p. 103-116, 1992.
- BAUMANN, R.; GONÇALVES, R. **Economia Internacional: Teoria e experiência brasileira**. Elsevier, 2015, 408p.

BIELSCHOWSKY, R. (Org.). **Cinqüenta anos de pensamento na CEPAL**. v. 1. São Paulo: Editora Record, 2000.

BRESSER-PEREIRA, L. C. **O conceito histórico de desenvolvimento econômico**, 2006. Disponível em: <<http://www.bresserpereira.org.br/papers/2006/06.7-conceitohistoricodesenvolvimento.pdf>>. Acesso em: 10 mar 2016.

CARCANHOLO, M. Dias. Neoconservadorismo com roupagem alternativa: a Nova CEPAL dentro do Consenso de Washington. **Análise Econômica**, v. 26, n. 49, 2006.

CENTRE D'ESTUDES PROSPECTIVES ET D'INFORMATIONS INTERNATIONALES – CEPI. **Distance databases**. Disponível em: <<http://www.cepii.fr/anglaisgraph/bdd/distances.htm>>. Acesso em: 15 abr 2015.

CHANG, H. J. **Chutando a escada: a estratégia do desenvolvimento em perspectiva histórica**. São Paulo: Editora UNESP, 2004.

CLEMENTE, A. HIGACHI, H. Y. **Economia e desenvolvimento regional**. São Paulo: Atlas, 2000. 260p.

CORRÊA, C. R.; SILVA, O. M. Impactos das notificações ao acordo de barreiras técnicas nas exportações de produtos químicos do Brasil. **Revista de Economia e Administração**, v. 10, p. 471-492, 2011.

CORRÊA, C. R.; GOMES, M. F. M.; LIMA, J. E. Medidas técnicas ao comércio internacional: facilitadoras de comércio ou barreiras não tarifárias? **Política Externa**, v. 24, p. 147-159, 2015.

FASSARELLA, L. M., SOUZA, M. J. P. e BURNQUIST, H. L. Impact of Sanitary and Technical Measures on Brazilian Exports of Poultry Meat. Agricultural & Applied Economics Association's 2011 AAEA & NAREA Joint Annual Meeting, Pittsburgh, Pennsylvania. **Anais...** p. 24-26, 2011.

FIORI, J. L. Desenvolvimentismo e dependência. **Valor Econômico**, 28 mar 2012.

FONTAGNÉ, L.; OREFICE, G.; PIERMARTINI, R.; ROCHA, N. **Product Standards and Margins of Trade: Firm Level Evidence**. WTO Working Paper ERSD, n 04, 2013, 40 p.

FORTE, R. **Indicadores da internacionalização da economia e das empresas**. Faculdade de Economia da Universidade do Porto, 2011. Disponível em: <[http://www.fep.up.pt/docentes/joao/material/EI/EI\\_14\\_indicadores.pdf](http://www.fep.up.pt/docentes/joao/material/EI/EI_14_indicadores.pdf)> Acesso em: 09 fev 2016.

FRANKEL, J. A. **Regional trading blocs in the world economic system**. Washington DC: Institute for International Economics, 1997.

FUNDO MONETARIO INTERNACIONAL – FMI. **World Economic Outlook**. Disponível em: <<https://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2014/02/weodata/groups.htm>> Acesso em: 01 mar 2015.

GADRET, E. T.; RODRIGUEZ, M. V. O princípio da transparência e seu efeito sobre a competitividade: superando barreiras técnicas e de informação ao comércio. In: QUELHAS, O. L. G. *et al* (org). **Transparência nos negócios e nas organizações: os desafios de uma gestão para sustentabilidade**. Rio de Janeiro: Atlas, 2009. 207-217.

GOURDON, J. **CEPII NTM-MAP: A Tool for Assessing the Economic Impact of Non-Tariff Measures**. CEPII Working Paper 2014-24, 2014. Disponível em: <[http://www.cepii.fr/CEPII/en/bdd\\_modele/presentation.asp?id=28](http://www.cepii.fr/CEPII/en/bdd_modele/presentation.asp?id=28)> Acesso em: 08 fev 2016.

GREENWALD, B.; STIGLITZ, J. E. Helping infant economies grow: Foundations of trade policies for developing countries. **The American Economic Review**, 2006, p. 141-146.

GUMIERO, R. G. **Diálogo das teses do subdesenvolvimento de Rostow, Nurkse e Myrdal com a teoria do desenvolvimento de Celso Furtado**. 144p. Dissertação (Mestrado em Ciência Política). Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP, 2011.

GROSSMAN, G.; HELPMAN, E. **Innovation and growth in the global economy**. Cambridge, MA, MIT Press, 1991.

HOEKMAN, B.; NICITA, A. Trade policy, trade costs and developing country trade. **World Development**, v. 39, n. 12, 2011.

HELPMAN, E.; KRUGMAN, P. **Market structure and foreign trade**. Cambridge, MA, MIT Press, 1985.

KALDOR, N. **Strategic factors in economic development**. New York: Cornell University, 1967.

KALDOR, N. Economic growth and the Verdoorn law: a comment on Mr Rowthorn's article. **Economic Journal**, v. 85, 1975.

KAROV, V.; ROBERTS, D.; GRANT, J.H; PETERSON, E.B. **A preliminary empirical assessment of the effect of phytosanitary regulations on US fresh fruit and vegetable imports**. Milwaukee, 2009. Disponível em: <<http://ideas.repec.org/p/ags/aaea09/49345.html>> Acesso em 01 mai 2011.

KELLER, W. International Trade, Foreign Direct Investment, and Technology Spillovers. National Bureau of Economic Research, **NBR Working Paper** n. 15442, 2009.

KRUEGER, A. O. **Trade policy as an input to development**. Working paper 466, National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA, 1980.

KRUGMAN, P.; ELIZONDO, R. L. Trade policy and the third world metropolis. **Journal of Development Economics**, v. 49, 1996.

KRUGMAN, P. R; OBSTFELD, M. **Economia Internacional: teoria e política**. 8 ed. São Paulo: Pearson Brasil, 2010. 556 p.

KUME, H.; PIANI, G.; MIRANDA, P. Política comercial, instituições e crescimento econômico no Brasil. In: KUME, H. (Org.), **Crecimiento económico, instituciones, política comercial y defensa de La competencia em el Mercosur**. Montevidéo: Red Mercosur, v. 11, p. 97-155, 2008.

LEE, J. W.; SWAGEL, P. Trade Barriers and Trade Flows across Countries and Industries. **Nber Working Paper Series**, Cambridge, MA, 1994.

LI, Y.; BEGHIN, J. C. A meta-analysis of estimates of the impact of technical barriers to trade. **Journal of Policy Modeling**, v. 34, n. 3, p. 497-511, 2012.

MATA, D. da; FREITAS, R.E. **Produtos agropecuários: para quem exportar?** Rio de Janeiro: IPEA, 2008. Disponível em: <[http://www.ipea.gov.br/sites/000/2/publicacoes/tds/td\\_1321.pdf](http://www.ipea.gov.br/sites/000/2/publicacoes/tds/td_1321.pdf)> Acesso em: 27 mai 2011.

MANTEGA, G. **Modelos de crescimento e a teoria do desenvolvimento econômico**. Relatório de pesquisa nº 3, 1998. Disponível em: <[https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/2889/P00126\\_1.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/2889/P00126_1.pdf?sequence=1&isAllowed=y)>. Acesso em: 10 mar 2016.

MAZUCHELI, J. ACHCAR, J. A. Algumas considerações em regressão não linear. **Acta Scientiarum Maringá**, v. 24, n. 6, p. 1761-1770, 2002.

MELITZ, M. J. The impact of trade on intra-industry reallocations and aggregate industry productivity. **Econometrica**, v. 71, n. 6, p. 1695-1725, 2003.

MINGOTI, S. A. **Análise de Dados Através de Métodos de Estatística Multivariada – Uma Abordagem Aplicada**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2005. 295 p.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO (MDIC). **Outras estatísticas de comércio exterior**. Disponível em: <<http://www.mdic.gov.br/sitio/interna/interna.php?area=5&menu=608>>. Acesso em: 22 mar 2015.

NAKANO, Y. Globalização, competitividade e novas regras de comércio mundial. **Revista de economia política**, v. 14, nº 4 (56), 1994.

NASSIF, A. L. A articulação das políticas industrial e comercial nas economias em desenvolvimento contemporâneas: uma discussão analítica. **Revista de Economia Política**, v. 20, n. 2, 2000.

NETO, J. M. M.; MOITA, G. C. Uma introdução à análise exploratória de dados multivariados. **Química Nova**, v. 21, n. 4, p. 467-469, 1998.

NURKSE, R. **Problemas da Formação de Capital em Países Subdesenvolvidos** (1952). Editora Civilização Brasileira. Rio de Janeiro, 1957.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (OCDE). **Stan indicators 2005 edition**. Disponível em: <<http://www.oecd.org/industry/ind/40230754.pdf>>. Acesso em: 22 mar 2015.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DO COMÉRCIO (OMCa). **Integrated Trade Intelligence Portal**. Disponível em: <<http://i-tip.wto.org/goods/Default.aspx>> Acesso em: 01 mar 2015.

\_\_\_\_\_ (OMCb). **TBT Agreement**. Disponível em :<[https://www.wto.org/English/docs\\_e/legal\\_e/17-tbt\\_e.htm](https://www.wto.org/English/docs_e/legal_e/17-tbt_e.htm)> Acesso em: 25/03/2015.

\_\_\_\_\_ (OMCc). **Technical barriers to trade**. Disponível em :<[https://www.wto.org/english/tratop\\_e/tbt\\_e/tbt\\_e.htm](https://www.wto.org/english/tratop_e/tbt_e/tbt_e.htm)> Acesso em: 25 mar 2015.

PEREIRA, L. C. B. A crise da América Latina: consenso de Washington ou crise fiscal. **Pesquisa e Planejamento Econômico**. Rio de Janeiro, v. 21, 1991.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO (PNUD). **O que é o IDH?** Disponível em: <[http://www.pnud.org.br/IDH/IDH.aspx?indiceAccordion=0&li=li\\_IDH](http://www.pnud.org.br/IDH/IDH.aspx?indiceAccordion=0&li=li_IDH)>. Acesso em: 22 mar 2015.

PREBISCH, R. O Desenvolvimento Econômico da América Latina e Alguns de seus Problemas Principais. In: BIELSCHOWSKY, R. (Org.). **Cinquenta anos de pensamento na CEPAL**. v. 1. São Paulo: Editora Record, 2000.

RAY, E. J. The Determinants of Tariff and Nontariff Trade Restrictions in the United States. **Journal of Political Economy**, v. 89, n. 1, p. 105-121, 1981.

RICARDO, D. **Princípios de Economia Política e Tributação**. São Paulo: Abril Cultural, 1982.

ROBERTS, D.; ORDEN, D.; JOSLING, T. **A framework for analyzing technical barriers to agricultural markets**. Washington (DC): U.S. Department of Agricultural, Economic Research Service, 1999. 52p.

RODRIGUEZ, O. **A teoria do Subdesenvolvimento da CEPAL**. Rio de Janeiro: Ed. Forense-Universitária, 1981.

RODRIGUEZ, F.; RODRIK, D. Trade policy and economic growth: a skeptic's guide to the cross-national evidence. In: **NBER Macroeconomics Annual 2000**, Volume 15, MIT Press, 2001, p. 261-338.

RODRIK, D. **One Economics, Many Recipes: Globalization, Institutions, and Economic Growth**. Princeton University Press, 2007.

- ROMER, D. **Advanced Macroeconomics**. 4. ed. McGraw-Hill, 2011, 716 p.
- ROSENSTEIN-RODAN, P. N. Notes on the Theory of the Big Push. **Economic Development for Latin America**, 1961.
- ROSTOW, W. W. **Etapas do desenvolvimento econômico – um manifesto não comunista**. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1961.
- SALVATORE, D. **Economia Internacional**. 6ª ed. LTC, 2000, 436 p.
- SANTOS SILVA, J.M.C.; TENREYRO S. The log of gravity. **The Review of Economics and Statistics**, Cambridge, v. 88, n. 4, p 641-658, 2006.
- SARQUIS, J. B. **Comércio Internacional e Crescimento Econômico no Brasil**. Fundação Alexandre de Gusmão, 2011. 245 p.
- SHEPHERD, B.; WILSON, J.S. **Trade facilitation in ASEAN member countries: measuring progress and assessing priorities**. Washington: World Bank, 2008.
- SHEPHERD, B. **The Gravity Model of International Trade: A User Guide**. United Nations publication, 2013.
- SILVA, L. H. B. O comércio agrícola internacional e as barreiras do Acordo SPS da OMC. **Revista de Política Agrícola**, v. 22, n 4, p. 25-37, 2013.
- SILVA, O. M.; SANTOS, M. O. Purpose and effects of notifications to the sanitary and phytosanitary agreement on agricultural trade in Latin America. In: 3rd International Conference UOM-WCP, 2013, Mauritius. International Trade and Investment - Non-Tariff Measures: The New Frontier of Trade Policy? Mauritius: University of Mauritius. **Anais...** p. 1-14, 2013.
- SILVA, F. A. **Comércio internacional e crescimento econômico: uma análise considerando os setores e assimetria de crescimento dos estados brasileiros**. 93p. Dissertação (Mestrado em Economia Aplicada). Departamento de Economia Rural, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, 2014.
- STIGLITZ, J. E. Towards a new paradigm for development: Strategies, policies, and processes. **Prebisch Lecture**, UNCTAD, Geneva, 1998.
- SUNKEL, O.; PAZ, P. **El su desarrollo latino americano y la teoría del desarrollo**. 22. ed. México: Siglo XX Editores, 1988.
- THIRLWALL, A. P. The balance of payments constraint as an explanation of international growth rates differences. **Banca Nazionale del Lavoro Quarterly Review**, vol. 128, 1979.
- TONGEREN, V.; BEGHIN, F., J.; MARETTE, S.A Cost-Benefit Framework for the Assessment of Non-Tariff Measures in Agro-Food Trade. **OECD Food Agriculture and Fisheries Working Papers**, n. 21, OECD Publishing, 2009.

UNCTAD. **Trade and development report**, 2015. Disponível em : <[http://unctad.org/en/PublicationsLibrary/tdr2015\\_en.pdf](http://unctad.org/en/PublicationsLibrary/tdr2015_en.pdf)> Acesso em 08 fev. 2015.

VIEIRA, F. A. C.; HOLLAND, M. Crescimento econômico secular no Brasil, modelo de Thirlwall e termos de troca. **Economia e Sociedade**, Campinas, v. 17, n. 2, p. 17-46, ago. 2008.

ZEVIANI, W. M.; JÚNIOR, P. J. R.; BONAT, W. H. **Curso - Modelos de regressão não linear**. Laboratório de Estatística e Geoinformação, Departamento de Estatística, Universidade Federal do Paraná, 58° RBRAS e 15° SEAGRO, Campina Grande – PB, 2013.

WINCHESTER, N. Is there a dirty little secret? Non-tariff barriers and additional gains from trade. **Economics Discussion Papers**, University of Otago, 2008. Disponível em:

<[https://ourarchive.otago.ac.nz/bitstream/handle/10523/887/DP\\_0801.pdf?sequence=3&isAllowed=y](https://ourarchive.otago.ac.nz/bitstream/handle/10523/887/DP_0801.pdf?sequence=3&isAllowed=y)> Acesso em: 25 mar 2015.

WITS. **Database**. Disponível em: <<http://wits.worldbank.org/WITS/WITS//Default-A.aspx?Page=Default>> Acesso em: 20 mar 2015.

## APÊNDICE

### Apêndice A – Países importadores e parceiros comerciais selecionados

#### a) Baixa/média baixa tecnologia

Os 40 países importadores apresentados na tabela 1A representaram 88% das importações mundiais do capítulo 73 em 2014. Os 20 parceiros representaram, para cada país da amostra, mais de 87% de suas importações (do capítulo em questão) em 2014.

Tabela 1A: Importadores e parceiros comerciais selecionados de bens do capítulo 73

<b>Importador</b>	<b>Parceiros</b>	<b>% parc.</b>
África do Sul	Áustria, Botswana, Brasil, Canadá, China, França, Alemanha, Índia, Itália, Japão, Coreia, Malásia, Moçambique, Holanda, Espanha, Suécia, Tailândia, Turquia, Reino Unido, Estados Unidos.	91,21%
Alemanha	Áustria, Bélgica, China, República Checa, Dinamarca, França, Hungria, Índia, Itália, Coreia, Holanda, Polônia, Romênia, Eslováquia, Espanha, Suécia, Suíça, Turquia, Reino Unido, Estados Unidos.	91,77%
Austrália	Áustria, China, França, Alemanha, Índia, Indonésia, Itália, Japão, Coreia, Malásia, Nova Zelândia, Cingapura, Espanha, Suécia, Tailândia, Turquia, Emirados Árabes Unidos, Reino Unido, Estados Unidos, Vietnã.	96,11%
Áustria	Bélgica, Bósnia e Herzegovina, China, Croácia, República Checa, França, Alemanha, Hungria, Itália, Holanda, Polônia, Romênia, Eslováquia, Eslovênia, Espanha, Suécia, Suíça, Turquia, Reino Unido, Estados Unidos.	94,99%
Bélgica	Áustria, China, República Checa, França, Alemanha, Índia, Itália, Japão, Coreia, Luxemburgo, Holanda, Polônia, Eslováquia, Espanha, Suécia, Suíça, Turquia, Reino Unido, Estados Unidos, Vietnã.	94,48%
Brasil	Argentina, Áustria, Chile, China, França, Alemanha, Índia, Itália, Japão, Coreia, México, Noruega, Espanha, Suécia, Suíça, Tailândia, Reino Unido, Estados Unidos, Uruguai, Vietnã.	91,77%
Bulgária	Áustria, Bélgica, China, República Checa, França, Alemanha, Grécia, Hungria, Itália, Macedônia, Holanda, Polônia, Romênia, Rússia, Eslováquia, Espanha, Turquia, Ucrânia, Reino Unido, Estados Unidos.	97,89%
Canadá	Áustria, China, República Checa, França, Alemanha, Índia, Itália, Japão, Coreia, México, Holanda, Filipinas, Polônia, Espanha, Suécia, Tailândia, Turquia, Reino Unido, Estados Unidos, Vietnã.	97,10%
Chile	Argentina, Austrália, Brasil, Canadá, China, Equador, França, Alemanha, Índia, Itália, Japão, Coreia, México, Turquia, Portugal, Arábia Saudita, Espanha, Suécia, Turquia, Estados Unidos.	95,85%

China	Áustria, Canadá, República Checa, França, Alemanha, Hungria, Índia, Itália, Japão, Coreia, Malásia, Holanda, Noruega, Cingapura, Espanha, Suécia, Suíça, Tailândia, Reino Unido, Estados Unidos.	95,61%
Cingapura	China, Japão, Malásia, Estados Unidos, Coreia, Indonésia, Alemanha, Itália, Reino Unido, França, Índia, Holanda, Espanha, Tailândia, Bélgica, Noruega, Brasil, Vietnã, Áustria, Austrália.	96,42%
Colômbia	China, Estados Unidos, México, Brasil, Alemanha, Itália, Espanha, Equador, Japão, Índia, Coreia, França, Turquia, Canadá, Chile, Reino Unido, Ucrânia, Turquia, Argentina, Tailândia.	94,78%
Coreia do Sul	China, Japão, Estados Unidos, Alemanha, Noruega, Itália, França, Reino Unido, Cingapura, Espanha, Holanda, Suécia, Vietnã, Malásia, Polônia, Índia, Bélgica, Dinamarca, Finlândia, Emirados Árabes Unidos.	96,37%
Dinamarca	Áustria, Bélgica, China, República Checa, Finlândia, França, Alemanha, Itália, Coreia, Letônia, Lituânia, Luxemburgo, México, Holanda, Noruega, Polônia, Espanha, Suécia, Reino Unido, Estados Unidos.	91,73%
Egito	Argentina, Bélgica, China, França, Alemanha, Índia, Itália, Japão, Coreia, Holanda, Noruega, Romênia, Arábia Saudita, Cingapura, Espanha, Turquia, Ucrânia, Emirados Árabes Unidos, Reino Unido, Estados Unidos.	94,56%
Eslováquia	Áustria, Belarus, Bélgica, China, República Checa, França, Alemanha, Hungria, Itália, Coreia, Holanda, Polônia, Romênia, Eslovênia, Espanha, Suécia, Suíça, Turquia, Reino Unido, Estados Unidos.	97,84%
Espanha	Áustria, Bélgica, China, República Checa, Dinamarca, França, Alemanha, Índia, Itália, Japão, Coreia, Holanda, Polônia, Portugal, Romênia, Suécia, Suíça, Turquia, Reino Unido, Estados Unidos.	95,08%
Estados Unidos	Argentina, Áustria, Brasil, Canadá, China, República Checa, França, Alemanha, Índia, Itália, Japão, Coreia, México, Romênia, Rússia, Espanha, Tailândia, Turquia, Reino Unido, Vietnã.	93,01%
França	Áustria, Bélgica, China, República Checa, Alemanha, Índia, Itália, Japão, Luxemburgo, Holanda, Polônia, Portugal, Romênia, Eslováquia, Espanha, Suécia, Suíça, Turquia, Reino Unido, Estados Unidos.	94,04%
Holanda	Áustria, Bélgica, China, República Checa, Dinamarca, Finlândia, França, Alemanha, Índia, Itália, Japão, Coreia, Luxemburgo, Polônia, Romênia, Espanha, Suécia, Turquia, Reino Unido, Estados Unidos.	93,86%
Hungria	Áustria, Bélgica, China, República Checa, França, Alemanha, Itália, Japão, Coreia, Holanda, Polônia, Romênia, Eslováquia, Eslovênia Espanha, Suécia, Suíça, Turquia, Reino Unido, Estados Unidos.	94,97%
Índia	Áustria, Bélgica, China, França, Alemanha, Indonésia, Itália, Japão, Coreia, Malásia, Nepal, Omã, Cingapura, Espanha, Suécia, Tailândia, Emirados Árabes Unidos, Reino Unido, Estados Unidos, Vietnã.	94,89%

Indonésia	Argentina, Austrália, China, França, Alemanha, Índia, Itália, Japão, Coreia, Malásia, México, Holanda, Arábia Saudita, Cingapura, Espanha, Suécia, Tailândia, Reino Unido, Estados Unidos, Vietnã.	97,30%
Itália	Áustria, Bélgica, China, República Checa, França, Alemanha, Índia, Japão, Coreia, Holanda, Polônia, Romênia, Eslováquia, Espanha, Suécia, Suíça, Tunísia, Turquia, Reino Unido, Estados Unidos.	87,19%
Japão	Áustria, Bélgica, China, França, Alemanha, Índia, Indonésia, Itália, Coreia, Malásia, México, Filipinas, Cingapura, Espanha, Suécia, Suíça, Tailândia, Reino Unido, Estados Unidos, Vietnã.	98,17%
Kuwait	Áustria, Bahrain, China, Egito, França, Alemanha, Índia, Indonésia, Itália, Japão, Coreia, México, Holanda, Omã, Arábia Saudita, Espanha, Turquia, Emirados Árabes Unidos, Reino Unido, Estados Unidos.	95,85%
Malásia	Austrália, Brasil, China, França, Alemanha, Hong Kong, Índia, Indonésia, Itália, Japão, Coreia, Holanda, Noruega, Cingapura, Espanha, Suécia, Tailândia, Reino Unido, Estados Unidos, Vietnã.	97,10%
México	Brasil, Canadá, China, República Checa, França, Alemanha, Índia, Itália, Japão, Coreia, Holanda, Romênia, Espanha, Suécia, Suíça, Tailândia, Turquia, Reino Unido, Estados Unidos, Vietnã.	97,44%
Noruega	Áustria, Bélgica, China, República Checa, Dinamarca, Finlândia, França, Alemanha, Itália, Japão, Letônia, Lituânia, Holanda, Polônia, Espanha, Suécia, Suíça, Tailândia, Reino Unido, Estados Unidos.	94,35%
Peru	China, Estados Unidos, Espanha, Chile, Alemanha, Equador, Itália, Brasil, Coreia, México, Áustria, África do Sul, Canadá, Colômbia, Índia, França, Japão, Bélgica, Reino Unido, Indonésia.	95,16%
Polônia	Áustria, Bélgica, China, República Checa, Dinamarca, França, Alemanha, Hungria, Itália, Japão, Coreia, Holanda, Romênia, Eslováquia, Espanha, Suécia, Turquia, Ucrânia, Reino Unido, Estados Unidos.	91,96%
Qatar	Áustria, Bélgica, China, Egito, França, Alemanha, Índia, Itália, Japão, Coreia, Malásia, Holanda, Omã, Arábia Saudita, Espanha, Tailândia, Turquia, Emirados Árabes Unidos, Reino Unido, Estados Unidos.	92,60%
Reino Unido	Áustria, Bélgica, China, República Checa, Dinamarca, França, Alemanha, Índia, Irlanda, Itália, Japão, Holanda, Noruega, Polônia, Portugal, Espanha, Suécia, Turquia, Emirados Árabes Unidos, Estados Unidos.	91,15%
República Checa	Áustria, Bélgica, China, França, Alemanha, Hungria, Índia, Itália, Japão, Coreia, Holanda, Polônia, Romênia, Eslováquia, Espanha, Suécia, Suíça, Turquia, Reino Unido, Estados Unidos.	94,46%
România	Argentina, Áustria, Belarus, Bélgica, Bulgária, China, República Checa, França, Alemanha, Hungria, Itália, Coreia, México, Holanda, Polônia, Rússia, Espanha, Turquia, Reino Unido, Estados Unidos.	91,01%

Rússia	China, Alemanha, Ucrânia, Itália, Japão, Belarus, Estados Unidos, Áustria, Polônia, Turquia, França, Coreia, República Checa, Espanha, Cazaquistão, Suécia, Finlândia, Reino Unido, Holanda, Bélgica.	91,31%
Suécia	Áustria, Bélgica, China, República Checa, Dinamarca, Finlândia, França, Alemanha, Índia, Itália, Letônia, Lituânia, Holanda, Noruega, Polônia, Espanha, Suíça, Turquia, Reino Unido, Estados Unidos.	93,24%
Suíça	Áustria, Bélgica, China, República Checa, Dinamarca, França, Alemanha, Hungria, Itália, Japão, Luxemburgo, Holanda, Polônia, Portugal, Eslováquia Espanha, Suécia, Turquia, Reino Unido, Estados Unidos.	96,45%
Tailândia	Austrália, China, França, Alemanha, Hong Kong, Índia, Indonésia, Itália, Japão, Coreia, Malásia, Holanda, Filipinas, Cingapura, Espanha, Suécia, Suíça, Reino Unido, Estados Unidos, Vietnã.	97,33%
Turquia	Áustria, Bélgica, China, República Checa, França, Alemanha, Índia, Itália, Japão, Coreia, Malásia, Holanda, Polônia, Romênia, Espanha, Suécia, Ucrânia, Reino Unido, Estados Unidos, Vietnã.	93,13%

Fonte: Elaboração própria com dados do WITS, 2015.

Os países importadores contidos na tabela 2A representaram 92% das importações mundiais do capítulo 94 em 2014. Os 20 parceiros representaram, para cada país da amostra, mais de 87% de suas importações em 2014.

Tabela 2A: Importadores e parceiros comerciais selecionados de bens do capítulo 94

<b>Importador</b>	<b>Parceiros</b>	<b>% parc.</b>
África do Sul	China, República Checa, França, Alemanha, Hong Kong, Hungria, Índia, Indonésia, Itália, Coreia, Malásia, Paquistão, Polônia, Portugal, Espanha, Tailândia, Turquia, Reino Unido, Estados Unidos, Vietnã.	92,39%
Alemanha	Áustria, China, República Checa, Dinamarca, França, Hungria, Itália, Lituânia, Holanda, Polônia, Portugal, Romênia, Eslováquia, Eslovênia, Espanha, Suécia, Suíça, Turquia, Estados Unidos, Vietnã.	89,64%
Austrália	Áustria, China, Dinamarca, França, Alemanha, Hong Kong, Índia, Indonésia, Itália, Coreia, Malásia, Holanda, Nova Zelândia, Polônia, Espanha, Suécia, Tailândia, Reino Unido, Estados Unidos, Vietnã.	94,70%
Áustria	Bósnia e Herzegovina, China, Croácia, República Checa, Dinamarca, França, Alemanha, Hungria, Itália, Holanda, Polônia, Romênia, Eslováquia, Eslovênia, Espanha, Suécia, Suíça, Turquia, Reino Unido, Estados Unidos.	95,23%
Bélgica	Áustria, China, República Checa, Dinamarca, França, Alemanha, Hungria, Indonésia, Itália, Holanda, Polônia, Portugal, Romênia, Eslováquia, Espanha, Suécia, Turquia, Reino Unido, Estados Unidos, Vietnã.	94,83%

Brasil	Argentina, Áustria, China, República Checa, França, Alemanha, Hong Kong, Índia, Itália, Japão, Coreia, México, Polônia, Portugal, Espanha, Tailândia, Turquia, Reino Unido, Estados Unidos, Uruguai.	94,75%
Canadá	Áustria, China, Dinamarca, França, Alemanha, Índia, Indonésia, Itália, Japão, Coreia, Lituânia, Malásia, México, Polônia, Portugal, Suécia, Tailândia, Reino Unido, Estados Unidos, Vietnã.	96,77%
Chile	Argentina, Brasil, China, Colômbia, Dinamarca, El Salvador, França, Alemanha, Índia, Indonésia, Itália, Coreia, Malásia, México, Turquia, Espanha, Turquia, Reino Unido, Estados Unidos, Vietnã.	95,22%
China	Alemanha, Japão, Estados Unidos, Coreia, Itália, Vietnã, França, Polônia, Reino Unido, Indonésia, República Checa, Malásia, Suécia, Tailândia, Canadá, Hungria, Áustria, Eslováquia, Lituânia, Espanha.	87,77%
Colômbia	Argentina, Brasil, Canadá, Chile, China, Equador, França, Alemanha, Índia, Indonésia, Itália, Coreia, Malásia, México, Holanda, Paquistão, Turquia, Espanha, Turquia, Estados Unidos.	94,34%
Coreia do Sul	Austrália, Áustria, Bélgica, China, Dinamarca, França, Alemanha, Hungria, Índia, Indonésia, Itália, Japão, Malásia, México, Holanda, Noruega, Tailândia, Reino Unido, Estados Unidos, Vietnã.	96,76%
Croácia	Áustria, Bósnia e Herzegovina, Bulgária, China, República Checa, Dinamarca, França, Alemanha, Hungria, Itália, Macedônia, Holanda, Polônia, Romênia, Sérvia, Eslováquia, Eslovênia, Espanha, Suécia, Turquia.	97,52%
Dinamarca	Áustria, China, República Checa, Estônia, Finlândia, Alemanha, Índia, Indonésia, Itália, Letônia, Lituânia, Holanda, Noruega, Polônia, Eslováquia, Eslovênia, Espanha, Suécia, Reino Unido, Vietnã.	95,00%
Eslováquia	Áustria, Bélgica, Bósnia e Herzegovina, China, Croácia, República Checa, França, Alemanha, Hungria, Itália, Coreia, Polônia, Portugal, Romênia, Sérvia, Eslovênia, Espanha, Turquia, Reino Unido, Estados Unidos.	96,53%
Espanha	China, República Checa, Dinamarca, França, Alemanha, Hungria, Indonésia, Itália, Lituânia, Marrocos, Holanda, Polônia, Portugal, Romênia, Eslováquia, Suécia, Turquia, Reino Unido, Estados Unidos, Vietnã.	92,47%
Estados Unidos	Brasil, Canadá, China, Dinamarca, França, Alemanha, Índia, Indonésia, Itália, Japão, Coreia, Lituânia, Malásia, México, Filipinas, Polônia, Suécia, Tailândia, Reino Unido, Vietnã.	95,30%
França	Áustria, Bélgica, China, República Checa, Dinamarca, Alemanha, Índia, Indonésia, Itália, Holanda, Polônia, Portugal, Romênia, Eslováquia, Espanha, Suécia, Turquia, Reino Unido, Estados Unidos, Vietnã.	91,79%
Holanda	Áustria, Bélgica, China, Dinamarca, França, Alemanha, Hong Kong, Índia, Indonésia, Itália, Lituânia, Polônia, Portugal, Romênia, Espanha, Suécia, Turquia, Reino Unido, Estados Unidos, Vietnã.	92,58%

Hong Kong	China, República Checa, Dinamarca, França, Alemanha, Indonésia, Itália, Japão, Coréia, Macau, Malásia, Holanda, Polônia, Cingapura, Espanha, Suécia, Tailândia, Reino Unido, Estados Unidos, Vietnã.	97,31%
Hungria	Áustria, Bélgica, Bósnia e Herzegovina, China, República Checa, França, Alemanha, Itália, Japão, Coréia, Holanda, Polônia, Portugal, Romênia, Eslováquia, Eslovênia, Espanha, Turquia, Reino Unido, Estados Unidos.	95,50%
Índia	Canadá, China, República Checa, Dinamarca, França, Alemanha, Hong Kong, Indonésia, Itália, Japão, Coréia, Malásia, Polônia, Cingapura, Espanha, Sri Lanka, Tailândia, Emirados Árabes Unidos, Reino Unido, Estados Unidos.	95,73%
Indonésia	Austrália, China, Dinamarca, França, Alemanha, Hong Kong, Índia, Itália, Japão, Coréia, Malásia, Filipinas, Polônia, Cingapura, Espanha, Suécia, Tailândia, Reino Unido, Estados Unidos, Vietnã.	96,61%
Israel	Bélgica, Bulgária, Canadá, China, Chipre, República Checa, Dinamarca, França, Alemanha, Hong Kong, Índia, Itália, Holanda, Polônia, Portugal, Espanha, Suíça, Turquia, Reino Unido, Estados Unidos.	94,53%
Itália	Áustria, Bélgica, Bulgária, China, República Checa, França, Alemanha, Hungria, Lituânia, Holanda, Polônia, Romênia, Eslováquia, Eslovênia, Espanha, Suécia, Turquia, Reino Unido, Estados Unidos, Vietnã.	90,15%
Japão	Áustria, Canadá, China, Dinamarca, Finlândia, França, Alemanha, Indonésia, Itália, Coréia, Malásia, México, Noruega, Filipinas, Polônia, Suécia, Tailândia, Reino Unido, Estados Unidos, Vietnã.	94,29%
Kuwait	Áustria, Bahrain, Canadá, China, Egito, França, Alemanha, Índia, Itália, Coréia, Malásia, Polônia, Romênia, Arábia Saudita, Espanha, Turquia, Emirados Árabes Unidos, Reino Unido, Estados Unidos, Vietnã.	90,47%
Malásia	Austrália, Bélgica, China, França, Alemanha, Hong Kong, Índia, Indonésia, Itália, Japão, Coréia, Holanda, Filipinas, Polônia, Cingapura, Suécia, Tailândia, Reino Unido, Estados Unidos, Vietnã.	95,07%
México	Brasil, Camboja, Canadá, China, França, Alemanha, Índia, Indonésia, Israel, Itália, Japão, Coréia, Malásia, Holanda, Polônia, Espanha, Tailândia, Reino Unido, Estados Unidos, Vietnã.	97,16%
Noruega	Áustria, China, República Checa, Dinamarca, Estônia, Finlândia, França, Alemanha, Índia, Itália, Letônia, Lituânia, Holanda, Polônia, Romênia, Eslováquia, Suécia, Reino Unido, Estados Unidos, Vietnã.	94,42%
Omã	Áustria, Bélgica, China, Egito, França, Alemanha, Índia, Indonésia, Itália, Coréia, Líbano, Malásia, Holanda, Polônia, Espanha, Tailândia, Turquia, Emirados Árabes Unidos, Reino Unido, Estados Unidos.	98,23%
Polônia	Áustria, China, República Checa, Dinamarca, França, Alemanha, Hungria, Itália, Coréia, Lituânia, Holanda, Romênia, Eslováquia, Espanha, Suécia, Turquia, Ucrânia, Reino Unido, Estados Unidos, Vietnã.	91,89%
Qatar	China, República Checa, Dinamarca, Egito, França, Alemanha, Índia, Itália, Coréia, Kuwait, Líbano, Malásia, Polônia, Romênia, Arábia Saudita,	88,79%

	Espanha, Turquia, Emirados Árabes Unidos, Reino Unido, Estados Unidos.	
Reino Unido	Áustria, China, República Checa, Dinamarca, França, Alemanha, Índia, Indonésia, Irlanda, Itália, Lituânia, Malásia, Holanda, Polônia, Portugal, Romênia, Espanha, Suécia, Estados Unidos, Vietnã.	88,71%
República Checa	Áustria, Bulgária, China, França, Alemanha, Hungria, Itália, Coreia, Lituânia, Moldova, Holanda, Polônia, Romênia, Sérvia, Eslováquia, Eslovênia, Espanha, Suécia, Ucrânia, Reino Unido.	94,18%
Romênia	Áustria, Bélgica, Bulgária, China, República Checa, Dinamarca, França, Alemanha, Grécia, Hungria, Itália, Moldova, Holanda, Polônia, Sérvia, Eslováquia, África do Sul, Espanha, Suécia, Turquia.	92,70%
Rússia	Belarus, China, República Checa, Finlândia, França, Alemanha, Itália, Japão, Coreia, Lituânia, Malásia, Holanda, Polônia, Romênia, Eslováquia, Espanha, Suécia, Turquia, Ucrânia, Estados Unidos.	90,98%
Suécia	Áustria, China, Croácia, República Checa, Dinamarca, Estônia, Finlândia, França, Alemanha, Hong Kong, Índia, Itália, Lituânia, Holanda, Noruega, Polônia, Romênia, Eslováquia, Reino Unido, Vietnã.	93,26%
Suíça	Áustria, Bélgica, China, República Checa, Dinamarca, França, Alemanha, Hungria, Itália, Holanda, Polônia, Portugal, Romênia, Eslováquia, Eslovênia, Espanha, Suécia, Reino Unido, Estados Unidos, Vietnã.	94,59%
Tailândia	Austrália, China, Dinamarca, França, Alemanha, Índia, Indonésia, Itália, Japão, Coreia, Lao, Malásia, México, Myanmar, Polônia, Cingapura, Espanha, Reino Unido, Estados Unidos, Vietnã.	94,35%
Turquia	Áustria, Bulgária, China, República Checa, Dinamarca, França, Alemanha, Hungria, Índia, Indonésia, Itália, Japão, Coreia, Polônia, Romênia, Espanha, Suécia, Reino Unido, Estados Unidos, Vietnã.	91,09%

Fonte: Elaboração própria com dados do WITS, 2015.

#### b) Alta/média alta tecnologia

Os importadores apresentados na tabela 3A representaram 95% das importações mundiais do capítulo 85 em 2014. Os 20 parceiros representaram, para cada país da amostra, mais de 85% de suas importações em 2014.

Tabela 3A: Importadores e parceiros comerciais selecionados de bens do capítulo 85

<b>Importador</b>	<b>Parceiros</b>	<b>% parc.</b>
África do Sul	Brasil, China, República Checa, Dinamarca, França, Alemanha, Hong Kong, Índia, Itália, Japão, Coreia, Malásia, México, Cingapura, Espanha, Suécia, Tailândia, Reino Unido, Estados Unidos, Vietnã.	89,36%

Alemanha	Áustria, China, República Checa, França, Hungria, Itália, Japão, Coreia, Malásia, Holanda, Polônia, Romênia, Cingapura, Eslováquia, Espanha, Suíça, Tailândia, Reino Unido, Estados Unidos, Vietnã.	85,44%
Argentina	Brasil, Canadá, China, República Checa, França, Alemanha, Índia, Itália, Japão, Coreia, Malásia, México, Filipinas, Polônia, Espanha, Suécia, Tailândia, Reino Unido, Estados Unidos, Uruguai.	93,36%
Austrália	China, França, Alemanha, Hong Kong, Índia, Indonésia, Itália, Japão, Coreia, Malásia, México, Nova Zelândia, Filipinas, Cingapura, Suécia, Suíça, Tailândia, Reino Unido, Estados Unidos, Vietnã.	94,25%
Áustria	China, República Checa, França, Alemanha, Hungria, Itália, Japão, Coreia, Malásia, Holanda, Polônia, Romênia, Eslováquia, Eslovênia Espanha, Suíça, Emirados Árabes Unidos, Reino Unido, Estados Unidos, Vietnã.	90,59%
Bélgica	Áustria, China, República Checa, Dinamarca, França, Alemanha, Hungria, Irlanda, Itália, Japão, Malásia, Holanda, Polônia, Portugal, Espanha, Suécia, Tailândia, Turquia, Reino Unido, Estados Unidos.	92,31%
Brasil	China, Costa Rica, França, Alemanha, Hong Kong, Índia, Itália, Japão, Coreia, Malásia, México, Filipinas, Polônia, Cingapura, Espanha, Suíça, Tailândia, Reino Unido, Estados Unidos, Vietnã.	93,93%
Canadá	China, Costa Rica, Dinamarca, França, Alemanha, Indonésia, Israel, Itália, Japão, Coreia, Malásia, México, Filipinas, Cingapura, Suécia, Suíça, Tailândia, Reino Unido, Estados Unidos, Vietnã.	96,80%
Chile	Brasil, Canadá, China, Dinamarca, Finlândia, França, Alemanha, Hong Kong, Itália, Japão, Coreia, Malásia, México, Espanha, Suécia, Suíça, Tailândia, Reino Unido, Estados Unidos, Vietnã.	95,33%
China	Áustria, Costa Rica, República Checa, França, Alemanha, Hong Kong, Indonésia, Israel, Itália, Japão, Coreia, Malásia, México, Filipinas, Cingapura, Suíça, Tailândia, Reino Unido, Estados Unidos, Vietnã.	96,32%
Cingapura	Áustria, China, Costa Rica, França, Alemanha, Hong Kong, Índia, Indonésia, Israel, Itália, Japão, Coreia, Malásia, Malta, México, Filipinas, Tailândia, Reino Unido, Estados Unidos, Vietnã.	97,21%
Colômbia	Brasil, Canadá, China, Equador, Finlândia, França, Alemanha, Índia, Indonésia, Israel, Itália, Japão, Coreia, Malásia, México, Polônia, Espanha, Reino Unido, Estados Unidos, Vietnã.	95,58%
Coreia do Sul	Áustria, China, França, Alemanha, Hong Kong, Indonésia, Itália, Japão, Malásia, México, Holanda, Noruega, Filipinas, Cingapura, Suécia, Suíça, Tailândia, Reino Unido, Estados Unidos, Vietnã.	96,57%
Dinamarca	Áustria, Bélgica, Bulgária, China, República Checa, França, Alemanha, Hungria, Itália, Coreia, Moldova, Holanda, Polônia, Portugal, Eslováquia, Espanha, Suécia, Turquia, Reino Unido, Estados Unidos.	92,06%

Egito	China, República Checa, França, Alemanha, Hong Kong, Hungria, Índia, Itália, Japão, Coreia, Holanda, Arábia Saudita, Eslovênia Espanha, Suécia, Turquia, Emirados Árabes Unidos, Reino Unido, Estados Unidos, Vietnã.	95,42%
Eslováquia	Áustria, China, República Checa, França, Alemanha, Hungria, Itália, Japão, Coreia, Malásia, Holanda, Polônia, Romênia, Sérvia, Eslovênia, Suíça, Tailândia, Reino Unido, Estados Unidos, Vietnã.	93,37%
Espanha	Áustria, China, República Checa, França, Alemanha, Hungria, Irlanda, Itália, Japão, Coreia, Marrocos, Holanda, Polônia, Portugal, Eslováquia, Suécia, Turquia, Reino Unido, Estados Unidos, Vietnã.	90,47%
Estados Unidos	Áustria, Canadá, China, Costa Rica, França, Alemanha, Índia, Indonésia, Israel, Itália, Japão, Coreia, Malásia, México, Filipinas, Cingapura, Suíça, Tailândia, Reino Unido, Vietnã.	95,91%
França	Bélgica, China, República Checa, Alemanha, Hungria, Itália, Japão, Coreia, Malásia, Marrocos, Holanda, Polônia, Eslováquia, Espanha, Suíça, Tunísia, Turquia, Reino Unido, Estados Unidos, Vietnã.	86,49%
Holanda	Bélgica, China, República Checa, França, Alemanha, Hong Kong, Hungria, Irlanda, Itália, Japão, Coreia, Malásia, México, Filipinas, Polônia, Eslováquia, Tailândia, Reino Unido, Estados Unidos, Vietnã.	91,58%
Hong Kong	Austrália, Canadá, China, Costa Rica, França, Alemanha, Indonésia, Japão, Coreia, Malásia, Malta, Holanda, Filipinas, Cingapura, Suíça, Tailândia, Emirados Árabes Unidos, Reino Unido, Estados Unidos, Vietnã.	98,88%
Hungria	Áustria, Bélgica, China, República Checa, França, Alemanha, Hong Kong, Irlanda, Itália, Japão, Coreia, Holanda, Polônia, Romênia, Cingapura, Eslováquia, Tailândia, Ucrânia, Reino Unido, Estados Unidos.	92,34%
Índia	China, Finlândia, França, Alemanha, Hong Kong, Indonésia, Israel, Itália, Japão, Coreia, Malásia, México, Filipinas, Cingapura, Suécia, Suíça, Tailândia, Reino Unido, Estados Unidos, Vietnã.	96,10%
Indonésia	Austrália, Áustria, China, Finlândia, França, Alemanha, Hong Kong, Índia, Itália, Japão, Coreia, Malásia, Holanda, Filipinas, Cingapura, Suécia, Tailândia, Reino Unido, Estados Unidos, Vietnã.	98,26%
Israel	Bélgica, China, França, Alemanha, Hong Kong, Índia, Irlanda, Itália, Japão, Jordânia, Coreia, Holanda, Cingapura, Espanha, Suíça, Tailândia, Turquia, Reino Unido, Estados Unidos, Vietnã.	93,15%
Itália	Áustria, Bélgica, China, República Checa, França, Alemanha, Índia, Japão, Coreia, Holanda, Polônia, Romênia, Eslováquia, Espanha, Suécia, Suíça, Tunísia, Turquia, Reino Unido, Estados Unidos.	87,19%
Japão	Áustria, Canadá, China, França, Alemanha, Indonésia, Israel, Itália, Coreia, Malásia, México, Filipinas, Polônia, Cingapura, Espanha, Suíça, Tailândia, Reino Unido, Estados Unidos, Vietnã.	98,28%

Kuwait	China, Egito, França, Alemanha, Índia, Itália, Japão, Coreia, Malásia, Holanda, Omã, Polônia, Arábia Saudita, Suécia, Suíça, Tailândia, Emirados Árabes Unidos, Reino Unido, Estados Unidos, Vietnã.	93,77%
Malásia	Áustria, China, Costa Rica, França, Alemanha, Hong Kong, Índia, Indonésia, Itália, Japão, Coreia, México, Holanda, Filipinas, Cingapura, Suécia, Tailândia, Reino Unido, Estados Unidos, Vietnã.	97,99%
México	Canadá, China, Costa Rica, República Checa, França, Alemanha, Hungria, Índia, Indonésia, Itália, Japão, Coreia, Malásia, Nicarágua, Filipinas, Cingapura, Espanha, Tailândia, Estados Unidos, Vietnã.	96,54%
Peru	Brasil, Canadá, Chile, China, Colômbia, Finlândia, França, Alemanha, Índia, Itália, Japão, Coreia, Malásia, México, Polônia, Espanha, Suíça, Tailândia, Estados Unidos, Vietnã.	95,48%
Polônia	Áustria, China, República Checa, França, Alemanha, Hungria, Indonésia, Irlanda, Itália, Japão, Coreia, Malásia, Holanda, Eslováquia, Espanha, Suécia, Suíça, Reino Unido, Estados Unidos, Vietnã.	90,80%
Reino Unido	Bélgica, China, República Checa, Dinamarca, França, Alemanha, Hungria, Irlanda, Itália, Japão, Coreia, Malásia, Holanda, Polônia, Eslováquia, Espanha, Suécia, Turquia, Estados Unidos, Vietnã.	88,87%
República Checa	Áustria, China, Costa Rica, França, Alemanha, Hungria, Irlanda, Itália, Japão, Coreia, Malásia, México, Holanda, Polônia, Romênia, Eslováquia, Suíça, Tailândia, Reino Unido, Estados Unidos.	90,97%
Rússia	Belarus, China, República Checa, Estônia, Finlândia, França, Alemanha, Hungria, Itália, Japão, Coreia, Malásia, Polônia, Eslováquia, Suécia, Turquia, Ucrânia, Reino Unido, Estados Unidos, Vietnã.	87,68%
Suécia	Áustria, China, República Checa, Dinamarca, Estônia, Finlândia, França, Alemanha, Hong Kong, Hungria, Irlanda, Itália, Coreia, Holanda, Noruega, Polônia, Eslováquia, Reino Unido, Estados Unidos, Vietnã.	89,81%
Suíça	Áustria, Bélgica, China, República Checa, França, Alemanha, Hungria, Itália, Japão, Coreia, Malásia, Holanda, Polônia, Eslováquia, Suécia, Tailândia, Turquia, Reino Unido, Estados Unidos, Vietnã.	91,89%
Tailândia	Camboja, China, França, Alemanha, Hong Kong, Indonésia, Itália, Japão, Coreia, Lao, Malásia, México, Holanda, Filipinas, Cingapura, Suécia, Suíça, Reino Unido, Estados Unidos, Vietnã.	89,19%
Turquia	Áustria, Bulgária, China, República Checa, Dinamarca, França, Alemanha, Hungria, Índia, Itália, Japão, Coreia, Malásia, Polônia, Romênia, Espanha, Suécia, Reino Unido, Estados Unidos, Vietnã.	91,10%
Ucrânia	Áustria, China, República Checa, França, Alemanha, Hungria, Itália, Japão, Coreia, Malásia, México, Polônia, Rússia, Eslováquia, Suécia, Suíça, Tailândia, Turquia, Estados Unidos, Vietnã.	91,23%

Fonte: Elaboração própria com dados do WITS, 2015.

Os 40 países importadores inclusos na tabela 4A representaram 95% das importações mundiais do capítulo 90 em 2014. Os 20 parceiros representaram, para cada país da amostra, mais de 80% de suas importações em 2014.

Tabela 4A: Importadores e parceiros comerciais selecionados de bens do capítulo 90

<b>Importador</b>	<b>Parceiros</b>	<b>% parc.</b>
África do Sul	Austrália, Bélgica, Canadá, China, Dinamarca, França, Alemanha, Índia, Irlanda, Itália, Japão, Malásia, México, Holanda, Cingapura, Suécia, Suíça, Tailândia, Reino Unido, Estados Unidos.	87,22%
Alemanha	Áustria, Bélgica, China, República Checa, Dinamarca, França, Hungria, Irlanda, Itália, Japão, Coreia, Malásia, México, Holanda, Filipinas, Polônia, Cingapura, Suíça, Reino Unido, Estados Unidos.	88,42%
Argentina	Brasil, Canadá, China, França, Alemanha, Irlanda, Israel, Itália, Japão, Coreia, Malásia, México, Holanda, Cingapura, Espanha, Suécia, Suíça, Tailândia, Reino Unido, Estados Unidos.	92,78%
Austrália	Canadá, China, Dinamarca, Finlândia, França, Alemanha, Hong Kong, Irlanda, Itália, Japão, Malásia, México, Holanda, Nova Zelândia, Cingapura, Suécia, Suíça, Tailândia, Reino Unido, Estados Unidos.	92,65%
Áustria	Bélgica, China, República Checa, Dinamarca, França, Alemanha, Hungria, Irlanda, Itália, Japão, Coreia, México, Holanda, Romênia, Cingapura, Espanha, Suécia, Suíça, Reino Unido, Estados Unidos.	91,54%
Bélgica	China, Costa Rica, República Checa, França, Alemanha, Irlanda, Israel, Itália, Japão, Luxemburgo, Malásia, México, Holanda, Polônia, Cingapura, Espanha, Suécia, Suíça, Reino Unido, Estados Unidos.	94,35%
Brasil	Bélgica, Canadá, China, Dinamarca, França, Alemanha, Irlanda, Israel, Itália, Japão, Coreia, Malásia, México, Holanda, Cingapura, Suécia, Suíça, Tailândia, Reino Unido, Estados Unidos.	90,87%
Canadá	Austrália, Áustria, China, Costa Rica, Dinamarca, França, Alemanha, Irlanda, Itália, Japão, Coreia, Malásia, México, Holanda, Cingapura, Suécia, Suíça, Tailândia, Reino Unido, Estados Unidos.	95,20%
Chile	Austrália, Brasil, Canadá, China, Dinamarca, Finlândia, França, Alemanha, Irlanda, Israel, Itália, Japão, Coreia, México, Holanda, Espanha, Suécia, Suíça, Reino Unido, Estados Unidos.	88,16%
China	Coreia, Japão, Estados Unidos, Alemanha, Cingapura, Suíça, França, Reino Unido, Malásia, Itália, Tailândia, Irlanda, Filipinas, Holanda, Áustria, Suécia, Israel, México, Canadá, Hungria.	80,28%
Cingapura	Estados Unidos, Japão, China, Alemanha, Malásia, Indonésia, Reino Unido, Irlanda, México, Holanda, França, Suíça, Coreia, Itália, Tailândia, Índia, Austrália, Bélgica, Israel, Hong Kong.	93,39%

Colômbia	Estados Unidos, China, Alemanha, Japão, França, Israel, Suíça, México, Irlanda, Itália, Brasil, Reino Unido, Canadá, Coreia, Costa Rica, Holanda, Cingapura, Espanha, Índia, Suécia.	90,92%
Coreia do Sul	Japão, China, Estados Unidos, Alemanha, Cingapura, Reino Unido, França, Itália, Suíça, Irlanda, Noruega, Malásia, México, Holanda, Israel, Vietnã, Canadá, Filipinas, Áustria, Tailândia.	92,97%
Dinamarca	Áustria, Bélgica, China, República Checa, Dinamarca, França, Alemanha, Hungria, Israel, Itália, Japão, Coreia, Holanda, Polônia, República Eslovaca, Espanha, Suíça, Turquia, Reino Unido, Estados Unidos.	93,94%
Egito	Áustria, China, Chipre, Dinamarca, França, Alemanha, Índia, Irlanda, Itália, Japão, Coreia, Holanda, Cingapura, Eslovênia, Espanha, Suécia, Suíça, Turquia, Reino Unido, Estados Unidos.	94,70%
Eslováquia	Áustria, Belarus, China, República Checa, Dinamarca, França, Alemanha, Hungria, Irlanda, Itália, Japão, Coreia, Malásia, México, Holanda, Polônia, Rússia, Suíça, Reino Unido, Estados Unidos.	88,42%
Espanha	Áustria, Bélgica, China, República Checa, Dinamarca, França, Alemanha, Hungria, Irlanda, Itália, Japão, Malásia, México, Holanda, Portugal, Cingapura, Suécia, Suíça, Reino Unido, Estados Unidos.	91,89%
Estados Unidos	Austrália, Canadá, China, Costa Rica, República Dominicana, França, Alemanha, Irlanda, Israel, Itália, Japão, Coreia, Malásia, México, Holanda, Cingapura, Suécia, Suíça, Tailândia, Reino Unido.	91,18%
Finlândia	Bélgica, Canadá, China, Dinamarca, Estônia, França, Alemanha, Hungria, Irlanda, Itália, Japão, Malásia, México, Holanda, Polônia, Suécia, Suíça, Tailândia, Reino Unido, Estados Unidos.	92,67%
França	Bélgica, China, Dinamarca, Alemanha, Hungria, Índia, Irlanda, Itália, Japão, Malásia, México, Holanda, Cingapura, Espanha, Suécia, Suíça, Tailândia, Tunísia, Reino Unido, Estados Unidos.	89,25%
Holanda	Austrália, Bélgica, China, Dinamarca, França, Alemanha, Hong Kong, Irlanda, Itália, Japão, Malásia, México, Cingapura, Eslováquia, Espanha, Suécia, Suíça, Tailândia, Reino Unido, Estados Unidos.	91,79%
Hong Kong	Áustria, Canadá, China, França, Alemanha, Irlanda, Israel, Itália, Japão, Coreia, Malásia, Holanda, Filipinas, Cingapura, Suécia, Suíça, Tailândia, Reino Unido, Estados Unidos, Vietnã.	94,73%
Hungria	Áustria, Bélgica, China, República Checa, Dinamarca, Finlândia, França, Alemanha, Hong Kong, Itália, Japão, Coreia, Holanda, Filipinas, Polônia, Romênia, Eslováquia, Suíça, Reino Unido, Estados Unidos.	92,34%
Índia	Áustria, Canadá, China, França, Alemanha, Hong Kong, Irlanda, Israel, Itália, Japão, Coreia, Malásia, México, Holanda, Cingapura, Suécia, Suíça, Tailândia, Reino Unido, Estados Unidos.	92,37%

Indonésia	Austrália, Canadá, China, França, Alemanha, Hong Kong, Índia, Itália, Japão, Coréia, Malásia, Holanda, Noruega, Filipinas, Cingapura, Suécia, Suíça, Tailândia, Reino Unido, Estados Unidos.	95,86%
Israel	Estados Unidos, Alemanha, Holanda, China, Reino Unido, Itália, Suíça, França, Bélgica, Japão, Hong Kong, Chin República Checa, Irlanda, Dinamarca, Cingapura, Índia, Canadá, Coréia, Áustria, Chipre.	94,60%
Itália	Áustria, Bélgica, China, República Checa, Dinamarca, França, Alemanha, Hungria, Irlanda, Israel, Japão, Coréia, Holanda, Polônia, Eslovênia, Espanha, Suécia, Suíça, Reino Unido, Estados Unidos.	93,54%
Japão	Áustria, Canadá, China, França, Alemanha, Irlanda, Israel, Itália, Coréia, Malásia, México, Holanda, Filipinas, Cingapura, Suécia, Suíça, Tailândia, Reino Unido, Estados Unidos, Vietnã.	92,43%
Kuwait	Áustria, Canadá, China, França, Alemanha, Índia, Irlanda, Itália, Japão, Coréia, Malásia, México, Holanda, Cingapura, Suécia, Suíça, Emirados Árabes Unidos, Reino Unido, Estados Unidos, Vietnã.	93,23%
Malásia	Austrália, Canadá, China, França, Alemanha, Hong Kong, Índia, Indonésia, Itália, Japão, Coréia, Holanda, Noruega, Filipinas, Polônia, Cingapura, Suíça, Tailândia, Reino Unido, Estados Unidos.	93,28%
México	Brasil, Canadá, China, França, Alemanha, Grécia, Índia, Irlanda, Itália, Japão, Coréia, Malásia, Filipinas, Cingapura, Espanha, Suíça, Tailândia, Reino Unido, Estados Unidos, Vietnã.	92,77%
Peru	Estados Unidos, China, Alemanha, Japão, Itália, França, Brasil, Coréia, Suíça, Reino Unido, Canadá, Austrália, Cingapura, Espanha, México, Suécia, Argentina, Bélgica, Holanda, Colômbia.	88,73%
Polônia	Áustria, Bélgica, China, Dinamarca, França, Alemanha, Hungria, Irlanda, Itália, Japão, Coréia, México, Holanda, Romênia, Cingapura, Eslováquia, Suíça, Tailândia, Reino Unido, Estados Unidos.	89,40%
Reino Unido	Austrália, Bélgica, Canadá, China, Dinamarca, França, Alemanha, Hungria, Irlanda, Itália, Japão, Holanda, Noruega, Polônia, Cingapura, Espanha, Suécia, Suíça, Tailândia, Estados Unidos.	90,19%
República Checa	Áustria, Bélgica, China, Dinamarca, França, Alemanha, Hungria, Irlanda, Itália, Japão, Coréia, México, Holanda, Polônia, República Eslovaca, Espanha, Suíça, Tailândia, Reino Unido, Estados Unidos.	90,75%
Rússia	Alemanha, Estados Unidos, China, Belarus, Japão, França, Itália, Suíça, Reino Unido, Coréia, Irlanda, Holanda, Ucrânia, Malásia, Áustria, Israel, Suécia, México, Cingapura, Cazaquistão.	90,40%
Suécia	Áustria, Bélgica, Canadá, China, Dinamarca, Estônia, Finlândia, França, Alemanha, Hong Kong, Irlanda, Itália, Japão, Holanda, Noruega, Polônia, Romênia, Suíça, Reino Unido, Estados Unidos.	92,99%

Suíça	Austrália, Áustria, Bélgica, China, República Checa, Dinamarca, França, Alemanha, Hungria, Irlanda, Itália, Japão, Malásia, Holanda, Polônia, Cingapura, Suécia, Reino Unido, Estados Unidos, Vietnã.	94,07%
Tailândia	Camboja, Canadá, China, França, Alemanha, Indonésia, Irlanda, Israel, Itália, Japão, Coréia, Malásia, México, Holanda, Filipinas, Cingapura, Suíça, Reino Unido, Estados Unidos, Vietnã.	94,48%
Turquia	Áustria, China, República Checa, França, Alemanha, Índia, Irlanda, Israel, Itália, Japão, Coréia, México, Holanda, Cingapura, Espanha, Suécia, Suíça, Tailândia, Reino Unido, Estados Unidos.	89,91%

Fonte: Elaboração própria com dados do WITS, 2015.

## Apêndice B – Resultados completos dos modelos estimados

Tabela 1B: Resultados do primeiro modelo econométrico – alta tecnologia

Alta tecnologia MQO				Alta tecnologia PPML			
Variável	Coefficiente	EP robusto	P-valor	Variável	Coefficiente	EP robusto	P-valor
lnpibrep	-0,00938	0,039347	0,812	lnpibrep	-0,11911	0,104929	0,256
lnpibpart	-0,04052	0,054331	0,456	lnpibpart	0,079269	0,113745	0,486
lndist	-0,36209	0,0307	0	lndist	-0,54908	0,029761	0
lntarifa	-0,12256	0,051792	0,018	lntarifa	-0,0335	0,078734	0,67
tipo1	0,0924	0,044408	0,038	tipo1	0,033286	0,070281	0,636
tipo2	-0,07385	0,03756	0,05	tipo2	-0,03717	0,053669	0,489
tipo3	-0,00808	0,038058	0,832	tipo3	-0,05258	0,051355	0,306
grupo	-3,76113	0,333096	0	grupo	-4,07716	0,552302	0
capitulo	-1,43521	0,05009	0	capitulo	-1,44346	0,099445	0
tarifagrup	-0,22938	0,086798	0,008	tarifgrup	-0,22052	0,098791	0,026
tipo1grup	0,03676	0,073867	0,619	tipogrup	0,010395	0,076213	0,892
tipo2grup	0,049104	0,076651	0,522	tipo2grup	0,015725	0,052394	0,764
tipo3grup	-0,4039	0,100756	0	tipo3grup	-0,0028	0,119612	0,981
2010	-0,24183	0,023395	0	2010	-0,13849	0,040854	0,001
2011	-0,1171	0,02034	0	2011	-0,0682	0,030211	0,024
2012	-0,09417	0,018856	0	2012	-0,06941	0,021995	0,002
2013	-0,04277	0,016486	0,01	2013	-0,05254	0,016427	0,001
2014	(omitted)			reporter1	-3,6013	0,378764	0
reporter1	-3,07329	0,200709	0	reporter2	1,755302	0,368775	0
reporter2	2,09795	0,277132	0	reporter3	0,392897	0,354111	0,267
reporter3	0,613166	0,255778	0,017	reporter4	0,942708	0,295255	0,001
reporter4	1,499168	0,263283	0	reporter5	-2,20169	0,238402	0
reporter5	-1,80762	0,172667	0	reporter6	1,868653	0,385011	0
reporter6	1,992262	0,291734	0	reporter7	-3,89195	0,433901	0
reporter7	-3,55703	0,224643	0	reporter9	-4,09905	0,375794	0

reporter8	(omitted)			reporter10	0,57992	0,243288	0,017
reporter9	-3,58327	0,200834	0	reporter11	-4,77123	0,407581	0
reporter10	0,941429	0,255418	0	reporter12	-4,42823	0,475613	0
reporter11	-4,3964	0,241182	0	reporter13	2,001875	0,363372	0
reporter12	-3,60879	0,253431	0	reporter14	2,97454	0,439246	0
reporter13	2,457401	0,27004	0	reporter15	2,778621	0,277791	0
reporter14	3,329027	0,284299	0	reporter16	-3,58595	0,490928	0
reporter15	2,291423	0,274781	0	reporter17	-2,62972	0,250223	0
reporter16	-3,24792	0,264981	0	reporter18	-3,25835	0,299511	0
reporter17	-1,93585	0,184799	0	reporter19	-4,03252	0,446874	0
reporter18	-2,89332	0,204901	0	reporter20	0,882892	0,483397	0,068
reporter19	-3,17481	0,229812	0	reporter21	2,60082	0,474342	0
reporter20	1,44377	0,353656	0	reporter22	2,215939	0,410609	0
reporter21	2,63856	0,319345	0	reporter23	-4,88679	0,447491	0
reporter22	2,798282	0,296	0	reporter24	-2,46664	0,439647	0
reporter23	-4,53524	0,238911	0	reporter25	-1,39367	0,251853	0
reporter24	-2,06776	0,228108	0	reporter26	1,913407	0,332534	0
reporter25	-1,53062	0,231177	0	reporter27	-4,59918	0,468409	0
reporter26	2,53335	0,287289	0	reporter28	-3,32246	0,369208	0
reporter27	-4,14519	0,219214	0	reporter29	0,148848	0,337273	0,659
reporter28	-2,67183	0,262629	0	reporter30	-2,59429	0,225109	0
reporter29	0,22266	0,285096	0,435	reporter31	1,953474	0,30397	0
reporter30	-1,86505	0,180669	0	reporter33	-3,6573	0,364931	0
reporter31	2,245483	0,260013	0	reporter34	1,37212	0,375188	0
reporter32	(omitted)			reporter35	0,828275	0,343416	0,016
reporter33	-3,00773	0,204191	0	reporter36	0,752312	0,365777	0,04
reporter34	1,675807	0,277195	0	reporter37	-2,83772	0,40297	0
reporter35	1,303962	0,266495	0	reporter38	-3,26965	0,313086	0
reporter36	1,194637	0,293344	0	reporter39	-4,96077	0,4852	0
reporter37	-2,29464	0,228041	0	reporter40	2,08832	0,411543	0
reporter38	-2,64365	0,191466	0	reporter41	4,578228	0,593704	0
reporter39	-4,26255	0,298076	0	partner1	-0,24822	0,49497	0,616
reporter40	2,471765	0,280642	0	partner2	0,216986	0,627242	0,729
reporter41	4,603069	0,336878	0	partner3	0,140938	0,49025	0,774
partner1	0,099694	0,222532	0,654	partner4	0,867189	0,471092	0,066
partner2	0,681241	0,291196	0,02	partner5	0,191351	0,505375	0,705
partner3	0,310914	0,248406	0,211	partner6	1,248556	0,642903	0,052
partner4	0,417767	0,455866	0,36	partner7	-0,71284	0,502974	0,156
partner5	0,55396	0,351516	0,115	partner8	-1,38832	0,585217	0,018
partner6	1,402552	0,352688	0	partner9	-0,08536	0,514027	0,868
partner7	-0,45064	0,321205	0,161	partner10	-0,57453	0,48657	0,238
partner8	-3,00482	0,298364	0	partner11	3,77843	0,606345	0
partner9	0,540873	0,24526	0,028	partner12	0,14888	0,487855	0,76
partner10	-0,24157	0,222188	0,277	partner13	0,938341	0,506151	0,064

partner11	3,54042	0,29145	0	partner14	-1,03366	0,679035	0,128
partner12	0,164116	0,220888	0,458	partner15	0,592922	0,464586	0,202
partner13	0,674271	0,328377	0,04	partner16	0,654978	0,552691	0,236
partner14	-3,92826	1,372759	0,004	partner17	-0,30246	0,493095	0,54
partner15	0,571744	0,241043	0,018	partner18	-1,48774	0,483139	0,002
partner16	0,552464	0,303561	0,069	partner20	0,791768	0,606323	0,192
partner17	-0,32253	0,258861	0,213	partner21	0,386323	0,499034	0,439
partner18	-1,15582	0,242344	0	partner22	0,786823	0,552015	0,154
partner19	(omitted)			partner23	2,111558	0,558071	0
partner20	-0,03818	0,259828	0,883	partner24	-1,48151	0,462326	0,001
partner21	0,494959	0,237161	0,037	partner25	0,872356	0,557218	0,117
partner22	1,400758	0,258791	0	partner26	0,80956	0,470653	0,085
partner23	2,700355	0,265934	0	partner27	0,047133	0,532217	0,929
partner24	-1,18497	0,264248	0	partner28	0,29322	0,521057	0,574
partner25	1,045957	0,256433	0	partner29	1,218397	0,534407	0,023
partner26	0,578135	0,243484	0,018	partner30	0,08295	0,46547	0,859
partner27	0,541219	0,253569	0,033	partner31	0,727344	0,532916	0,172
partner28	0,494923	0,260577	0,058	partner32	2,52513	0,579337	0
partner29	0,932684	0,242532	0	partner33	-2,54299	0,560523	0
partner30	0,377774	0,235423	0,109	partner34	0,564496	0,448702	0,208
partner31	1,19533	0,246661	0	partner35	2,275792	0,503146	0
partner32	2,489295	0,286062	0	partner36	-2,07155	0,606793	0,001
partner33	-2,91267	0,293271	0	partner37	1,612036	0,512064	0,002
partner34	0,022997	0,218502	0,916	partner38	2,089924	0,473232	0
partner35	1,888704	0,249781	0	partner39	0,112352	0,69749	0,872
partner36	-2,45404	0,31193	0	partner40	2,205764	0,532206	0
partner37	1,694571	0,256703	0	partner41	-0,19901	0,654814	0,761
partner38	1,412802	0,222414	0	partner43	1,137247	0,501699	0,023
partner39	0,048697	0,31202	0,876	partner44	-0,28723	0,466133	0,538
partner40	1,326002	0,275625	0	partner45	-1,61868	0,578275	0,005
partner41	-0,01629	0,329009	0,961	partner46	0,476597	0,488413	0,329
partner42	(omitted)			partner47	2,086378	0,145096	0
partner43	1,257661	0,242754	0	partner48	1,119581	0,474362	0,018
partner44	-0,39148	0,233576	0,094	partner49	0,511875	0,468775	0,275
partner45	-1,82601	0,319849	0	partner50	-0,05899	0,469084	0,9
partner46	0,234587	0,303401	0,44	partner51	0,7323	0,467731	0,117
partner47	1,730413	0,073073	0	partner52	2,312491	0,53467	0
partner48	0,748576	0,242362	0,002	partner53	-0,47752	0,549596	0,385
partner49	0,278495	0,237794	0,242	partner54	-0,16251	0,536091	0,762
partner50	0,115634	0,236846	0,626	partner55	1,791691	0,514818	0,001
partner51	0,364006	0,296357	0,22	partner56	0,337867	0,472474	0,475
partner52	3,120088	0,362983	0	partner57	-0,71325	0,673953	0,29
partner53	-0,18033	0,312346	0,564	partner58	0,372304	0,510642	0,466
partner54	0,500077	0,334559	0,135	partner59	0,41859	0,473645	0,377

partner55	1,301779	0,235189	0	partner60	0,811044	0,522593	0,121
partner56	0,312192	0,253885	0,219	partner61	1,18382	0,464584	0,011
partner57	-0,83847	0,64095	0,191	partner63	0,405303	0,517991	0,434
partner58	0,548923	0,255144	0,032	partner64	0,747313	0,45391	0,1
partner59	0,57241	0,224081	0,011	partner65	0,33816	0,472245	0,474
partner60	1,115184	0,247077	0	partner66	0,664321	0,524974	0,206
partner61	0,964296	0,222025	0	partner67	2,892546	0,660956	0
partner62	(omitted)			partner68	-0,88093	0,521527	0,091
partner63	0,249643	0,261714	0,34	partner69	0,700787	0,493694	0,156
partner64	0,77097	0,448742	0,086	_cons	27,58388	4,219236	0
partner65	0,474389	0,315896	0,134				
partner66	1,290005	0,248767	0				
partner67	3,205988	0,32038	0				
partner68	-1,16433	0,248141	0				
partner69	0,432336	0,242861	0,075				
_cons	25,6631	1,766243	0				

Fonte: Elaboração própria.

Tabela 2B: Resultados do primeiro modelo econométrico – baixa tecnologia

Baixa tecnologia MQO				Baixa tecnologia PPML			
Variável	Coefficiente	EP robusto	P-valor	Variável	Coefficiente	EP robusto	P-valor
lnpibrep	0,643767	0,15025	0	lnpibrep	0,748411	0,13419	0
lnpibpart	0,412151	0,082392	0	lnpibpart	0,277512	0,091995	0,003
lndist	-0,65251	0,042253	0	lndist	-0,79341	0,0554	0
lntarifa	-0,16323	0,048616	0,001	lntarifa	0,011546	0,058488	0,844
tipo1	0,143755	0,065113	0,028	tipo1	0,464741	0,121032	0
tipo2	0,372318	0,058851	0	tipo2	0,101402	0,063031	0,108
tipo3	0,001245	0,053326	0,981	tipo3	-0,10146	0,064269	0,114
grupo	0,171471	0,199619	0,391	grupo	0,400239	0,212554	0,06
capitulo	0,676814	0,04227	0	capitulo	0,22026	0,082773	0,008
tarifagrup	-0,13207	0,087962	0,134	tarifagrup	-0,19387	0,125558	0,123
tipo1grup	-0,04231	0,085003	0,619	tipo1grup	-0,22871	0,156375	0,144
tipo2grup	0,065529	0,118767	0,581	tipo2grup	0,265174	0,114703	0,021
tipo3grup	-0,18465	0,082559	0,026	tipo3grup	-0,12817	0,085365	0,133
2010	-0,06153	0,020298	0,003	2010	-0,04007	0,029516	0,175
2011	0,000316	0,014466	0,983	2011	0,027384	0,01668	0,101
2012	(omitted)			2013	0,016538	0,015784	0,295
2013	0,074697	0,01633	2014	2014	0,037237	0,02165	0,085
2014	0,118853	0,017134	0	reporter1	0,002483	0,341018	0,994
reporter1	-0,16189	0,411514	0,694	reporter2	-0,71112	0,49361	0,15
reporter2	-1,10528	0,592738	0,063	reporter3	-0,5369	0,458601	0,242
reporter3	-0,57547	0,563895	0,308	reporter4	-1,23542	0,382567	0,001
reporter4	-0,99149	0,408537	0,015	reporter5	-0,36781	0,861218	0,669
reporter5	-1,31841	0,921528	0,153	reporter6	-0,31147	0,281274	0,268

reporter6	-0,45798	0,386255	0,236	reporter7	0,012567	0,672752	0,985
reporter7	-0,75395	0,688189	0,274	reporter8	-1,42629	0,325207	0
reporter8	-1,45295	0,312377	0	reporter9	-0,94573	0,597603	0,114
reporter9	-1,58159	0,636202	0,013	reporter10	-0,90379	0,785032	0,25
reporter10	-1,32286	0,899357	0,142	reporter11	-0,56001	0,582924	0,337
reporter11	-0,6837	0,693716	0,325	reporter12	-1,02237	0,531183	0,054
reporter12	-0,98646	0,624387	0,115	reporter13	0,194995	0,679262	0,774
reporter13	-0,00829	0,69266	0,99	reporter14	-0,87828	0,269047	0,001
reporter14	-0,66801	0,336395	0,047	reporter15	-0,45898	0,21785	0,035
reporter15	-0,1953	0,302997	0,519	reporter16	-0,55732	0,747619	0,456
reporter16	-1,52364	0,690766	0,028	reporter17	-0,41864	0,727232	0,565
reporter17	-1,05933	0,780781	0,175	reporter18	-1,57028	0,402864	0
reporter18	-1,57193	0,43794	0	reporter19	-0,95171	0,499185	0,057
reporter19	-1,82872	0,539449	0,001	reporter20	-1,32702	0,581953	0,023
reporter20	-1,29542	0,68793	0,06	reporter21	-1,33709	0,289203	0
reporter21	-1,24063	0,361835	0,001	reporter22	-1,77747	0,171122	0
reporter22	-1,64615	0,279754	0	reporter23	-1,16213	0,461013	0,012
reporter23	-0,82714	0,429533	0,054	reporter24	-0,35141	0,703002	0,617
reporter24	-0,57325	0,755791	0,448	reporter25	-0,20756	0,670881	0,757
reporter25	-0,59675	0,670035	0,373	reporter26	0,101626	0,634786	0,873
reporter26	-0,62088	0,486831	0,203	reporter27	-0,74534	0,399964	0,062
reporter27	-0,71386	0,491185	0,147	reporter28	-0,70235	0,526428	0,182
reporter28	-0,82816	0,579951	0,154	reporter29	-0,62151	0,730268	0,395
reporter29	-1,09225	0,861269	0,205	reporter30	-0,22694	0,683575	0,74
reporter30	-0,84007	0,743236	0,259	reporter31	-0,51925	0,53117	0,328
reporter31	-0,81805	0,600022	0,173	reporter32	-0,66729	0,703641	0,343
reporter32	-0,66114	0,718547	0,358	reporter33	-0,35407	0,69224	0,609
reporter33	-0,88628	0,734056	0,228	reporter34	-0,76275	0,40589	0,06
reporter34	-0,44356	0,429202	0,302	reporter35	0,035836	0,589314	0,952
reporter35	-0,06328	0,657425	0,923	reporter36	-1,06088	0,592493	0,073
reporter36	-1,15456	0,635487	0,07	reporter37	-1,07846	0,343245	0,002
reporter37	-1,11802	0,419372	0,008	reporter38	-0,85158	0,46676	0,068
reporter38	-0,86836	0,55042	0,115	reporter39	-0,46824	0,52305	0,371
reporter39	-0,674	0,561361	0,23	reporter40	-0,20014	0,66805	0,764
reporter40	-0,60503	0,639425	0,344	reporter41	-1,04051	0,493819	0,035
reporter41	-1,49694	0,538265	0,006	reporter42	-0,98859	0,281906	0
reporter42	-0,73864	0,346243	0,033	partner1	1,203655	0,444687	0,007
reporter43	(omitted)			partner2	1,655545	0,622574	0,008
partner1	1,029129	0,431075	0,017	partner3	1,541843	0,415695	0
partner2	0,701723	0,522053	0,179	partner4	2,357332	0,321725	0
partner3	1,217413	0,35879	0,001	partner5	1,269851	0,434077	0,003
partner4	1,754868	0,328318	0	partner6	1,022668	0,525131	0,051
partner5	0,82936	0,375493	0,027	partner8	0,343864	0,624935	0,582
partner6	1,625057	0,477939	0,001	partner9	1,111488	0,308076	0
partner7	(omitted)			partner10	-1,12542	0,429079	0,009
partner8	0,82538	0,546468	0,131	partner11	1,359921	0,50878	0,008

partner9	1,028957	0,26958	0	partner12	1,69918	0,385195	0
partner10	-7,24073	0,270957	0	partner13	4,408471	0,66855	0
partner11	1,098503	0,46912	0,019	partner14	0,766232	0,393787	0,052
partner12	1,20377	0,373467	0,001	partner15	0,52497	0,584195	0,369
partner13	3,532743	0,571235	0	partner16	2,314088	0,274075	0
partner14	0,970936	0,367149	0,008	partner17	1,740795	0,369749	0
partner15	1,158211	0,52872	0,029	partner18	1,130198	0,485854	0,02
partner16	2,770418	0,231962	0	partner19	1,011128	0,352616	0,004
partner17	1,51184	0,320527	0	partner20	1,466255	0,403458	0
partner18	1,095907	0,362191	0,003	partner21	-0,87524	0,36299	0,016
partner19	1,065459	0,339253	0,002	partner22	2,294907	0,414589	0
partner20	1,180204	0,345693	0,001	partner23	1,609628	0,377861	0
partner21	-0,95085	0,24821	0	partner24	1,36814	0,548542	0,013
partner22	2,811308	0,322735	0	partner25	2,830767	0,555298	0
partner23	1,287675	0,338453	0	partner26	1,092529	0,720466	0,129
partner24	1,03145	0,485049	0,034	partner27	1,366558	0,46215	0,003
partner25	2,338474	0,502971	0	partner28	1,388533	0,362702	0
partner26	1,108742	0,727113	0,128	partner29	2,004331	0,53963	0
partner27	1,58499	0,377185	0	partner30	2,267346	0,473876	0
partner28	1,248426	0,305595	0	partner31	0,613195	0,364141	0,092
partner29	1,135105	0,465084	0,015	partner32	1,169571	0,481781	0,015
partner30	1,661033	0,420762	0	partner33	2,601042	0,521208	0
partner31	0,538309	0,307666	0,081	partner34	2,886023	0,658482	0
partner32	1,910906	0,36855	0	partner35	1,843884	0,363232	0
partner33	2,188799	0,464899	0	partner36	2,494877	0,486117	0
partner34	1,819933	0,545477	0,001	partner38	-1,87423	0,44314	0
partner35	0,937066	0,329295	0,005	partner39	1,427291	0,401345	0
partner36	1,784756	0,436301	0	partner40	0,465745	0,567664	0,412
partner37	(omitted)			partner41	1,636477	0,372894	0
partner38	-1,33245	0,223757	0	partner42	0,495979	0,374758	0,186
partner39	1,607084	0,344056	0	partner43	-2,97052	0,59037	0
partner40	0,241609	0,47126	0,608	partner44	0,912449	0,399379	0,022
partner41	1,945905	0,247301	0	partner45	2,412605	0,407701	0
partner42	0,535355	0,411422	0,194	partner46	2,877235	0,493721	0
partner43	-1,32689	0,322803	0	partner47	0,801104	0,47588	0,092
partner44	1,841973	0,314631	0	partner49	1,149399	0,036484	0
partner45	2,22394	0,341169	0	partner50	-1,75313	0,428332	0
partner46	1,304309	0,512444	0,011	partner51	1,166936	0,252579	0
partner47	0,91515	0,304824	0,003	partner52	1,350215	0,473792	0,004
partner48	(omitted)			partner53	0,775058	0,380546	0,042
partner49	1,163741	0,031255	0	partner54	1,625915	0,53435	0,002
partner50	-0,93375	0,245014	0	partner55	0,85964	0,397569	0,031
partner51	1,297663	0,204776	0	partner56	0,902272	0,329107	0,006
partner52	0,968939	0,399788	0,016	partner57	0,68428	0,431296	0,113
partner53	0,874479	0,302007	0,004	partner58	1,258708	0,441741	0,004
partner54	1,050209	0,475678	0,028	partner59	2,354386	0,422849	0

partner55	0,547464	0,290992	0,06	partner60	1,67877	0,426597	0
partner56	1,290851	0,2921	0	partner61	1,663468	0,37328	0
partner57	0,575708	0,303156	0,058	partner62	0,757495	0,695617	0,276
partner58	0,946454	0,421473	0,025	partner63	0,938266	0,584383	0,108
partner59	1,830165	0,374462	0	partner64	1,301793	0,528819	0,014
partner60	0,995927	0,367616	0,007	partner65	2,023158	0,425506	0
partner61	1,51268	0,30806	0	partner66	1,128308	0,382219	0,003
partner62	0,549475	0,549215	0,317	partner67	1,47572	0,31673	0
partner63	-1,51462	1,015975	0,136	partner68	1,229058	0,527927	0,02
partner64	1,476729	0,535204	0,006	partner69	1,674892	0,517622	0,001
partner65	1,527746	0,367354	0	partner70	1,329276	0,310352	0
partner66	1,365768	0,293224	0	partner71	1,47822	0,495441	0,003
partner67	1,831333	0,266418	0	partner72	1,539953	0,499793	0,002
partner68	-1,09458	1,553396	0,481	partner73	2,156381	0,475452	0
partner69	1,126054	0,44299	0,011	partner74	0,822454	0,286249	0,004
partner70	1,735592	0,250798	0	partner75	1,648205	0,465915	0
partner71	1,090508	0,384629	0,005	partner76	2,45394	0,54075	0
partner72	0,990531	0,426715	0,021	partner77	1,943313	0,44846	0
partner73	1,85951	0,377452	0	partner78	0,971473	0,561105	0,083
partner74	0,845354	0,225692	0	partner79	2,835878	0,694356	0
partner75	0,996713	0,397801	0,012	partner80	1,192607	0,270291	0
partner76	1,26	0,392001	0,001	partner81	2,924573	0,437882	0
partner77	1,230114	0,42347	0,004	_cons	-5,19159	4,670805	0,266
partner78	0,756224	0,486231	0,12				
partner79	1,539962	0,588634	0,009				
partner80	0,99026	0,217533	0				
partner81	2,125891	0,341635	0				
_cons	-6,7808	4,908056	0,167				

Fonte: Elaboração própria.

Tabela 3B: Resultados do segundo modelo econométrico

MQO				PPML			
Variável	Coefficiente	EP robusto	P-valor	Variável	Coefficiente	EP robusto	P-valor
lnpibrep	0,13457	0,046731	0,004	lnpibrep	0,339523	0,088239	0
lnpibpart	-0,09981	0,124529	0,423	lnpibpart	0,153003	0,08134	0,06
lndist	-0,57108	0,029561	0	lndist	-0,60959	0,030211	0
lntarifa	-0,07904	0,04298	0,066	lntarifa	-0,04238	0,070527	0,548
tipo1	0,387275	0,069942	0	tipo1	0,632284	0,192919	0,001
tipo2	0,336552	0,068968	0	tipo2	-0,18221	0,134929	0,177
tipo3	-0,18133	0,063506	0,004	tipo3	-0,13464	0,143029	0,347
grupo	0,220778	0,168285	0,19	grupo	0,182645	0,187461	0,33
capitulo	1,303769	0,054921	0	capitulo	1,39489	0,081189	0
tarifagrup	-0,18641	0,072627	0,01	tarifagrup	-0,34822	0,111724	0,002
tarifacap	0,241206	0,040337	0	tarifacap	0,253233	0,068542	0
tipo1cap	0,189542	0,086935	0,029	tipo1cap	-0,08625	0,238668	0,718

tipo2cap	-0,38353	0,094414	0	tipo2cap	0,104034	0,143422	0,468
tipo3cap	0,290036	0,078052	0	tipo3cap	0,195391	0,176302	0,268
tipo1grup	-0,63983	0,083207	0	tipo1grup	-0,4543	0,170072	0,008
tipo2grup	0,134869	0,089623	0,133	tipo2grup	0,137475	0,081603	0,092
tipo3grup	-0,13044	0,106857	0,222	tipo3grup	0,334072	0,134103	0,013
2010	-0,13395	0,017075	0	2010	0,027207	0,036682	0,458
2011	0,010843	0,010169	0,287	2011	0,028689	0,0144	0,046
2012	(omitted)			2013	0,024546	0,015546	0,114
2013	0,082109	0,011466	2014	2014	0,09052	0,01895	0
2014	0,154415	0,016276	0	reporter1	-2,39057	0,462924	0
reporter1	-3,51241	0,30548	0	reporter2	-1,19553	0,254503	0
reporter2	-1,83445	0,188694	0	reporter3	-1,99497	0,43669	0
reporter3	-3,29769	0,246547	0	reporter4	-1,57528	0,344967	0
reporter4	-2,5578	0,231915	0	reporter5	-2,10478	0,339448	0
reporter5	-2,69785	0,267193	0	reporter6	-2,24818	0,63061	0
reporter6	-4,00704	0,409272	0	reporter7	-1,36143	0,23735	0
reporter7	-1,90945	0,200731	0	reporter8	-1,99234	0,469231	0
reporter8	-3,33142	0,309343	0	reporter9	-0,51958	0,260049	0,046
reporter9	-1,71679	0,251153	0	reporter10	-2,70449	0,420642	0
reporter10	-3,95021	0,302568	0	reporter11	-2,80629	0,587638	0
reporter11	-4,49112	0,397815	0	reporter12	-1,79601	0,405556	0
reporter12	-3,07942	0,258467	0	reporter13	-1,87497	0,411087	0
reporter13	-3,01318	0,265229	0	reporter14	-2,86705	0,509665	0
reporter14	-3,90291	0,386108	0	reporter15	-3,50391	0,507094	0
reporter15	-4,2908	0,347651	0	reporter16	-0,98125	0,270009	0
reporter16	-1,72324	0,204828	0	reporter17	-0,52556	0,187948	0,005
reporter17	-1,07159	0,175976	0	reporter18	0,453843	0,444772	0,308
reporter18	-2,37442	0,285325	0	reporter19	-1,46755	0,495938	0,003
reporter19	-3,38712	0,34018	0	reporter20	-1,86284	0,334261	0
reporter20	-2,76486	0,267729	0	reporter21	-2,1003	0,35567	0
reporter21	-3,51801	0,2907	0	reporter22	-2,8397	0,495356	0
reporter22	-3,77814	0,32295	0	reporter23	-2,09287	0,294828	0
reporter23	-2,58039	0,205241	0	reporter24	-1,12883	0,196315	0
reporter24	-1,97975	0,18842	0	reporter25	-1,11579	0,33584	0,001
reporter25	-2,04383	0,21436	0	reporter26	-4,18455	0,389994	0
reporter26	-4,33144	0,304668	0	reporter27	-1,0434	0,446619	0,019
reporter27	-2,64909	0,308003	0	reporter28	-0,55055	0,330535	0,096
reporter28	-2,21585	0,278482	0	reporter29	-0,88378	0,324131	0,006
reporter29	-1,90524	0,217631	0	reporter30	-1,56578	0,456189	0,001
reporter30	-2,68216	0,293625	0	reporter31	-2,104	0,540842	0
reporter31	-3,91107	0,34431	0	reporter32	-2,65591	0,478649	0
reporter32	-3,9308	0,324859	0	reporter33	-1,68254	0,389414	0
reporter33	-2,73045	0,304797	0	reporter34	-2,22049	0,512964	0
reporter34	-3,21684	0,331177	0	reporter35	-1,98792	0,478432	0
reporter35	-3,51712	0,297406	0	reporter36	-1,78604	0,318508	0
reporter36	-2,21473	0,269603	0	reporter37	-0,39127	0,424082	0,356

reporter37	-1,69928	0,262176	0	reporter38	-1,89025	0,51287	0
reporter38	-3,94822	0,366362	0	reporter39	-2,26773	0,408064	0
reporter39	-3,24697	0,300083	0	reporter40	-1,65051	0,282975	0
reporter40	-2,50411	0,209182	0	reporter41	-1,74332	0,376045	0
reporter41	-2,75735	0,231485	0	reporter42	-1,59215	0,380931	0
reporter42	-2,60506	0,239848	0	reporter43	-1,72307	0,463248	0
reporter43	-2,93136	0,308451	0	reporter44	-1,86795	0,358662	0
reporter44	-2,94117	0,273764	0	reporter45	-2,59607	0,499656	0
reporter45	-3,9007	0,356774	0	reporter46	-1,19397	0,213295	0
reporter46	-1,84646	0,186965	0	partner1	0,615275	0,330329	0,063
reporter47	(omitted)			partner2	0,145235	0,420203	0,73
partner1	1,475572	0,531205	0,006	partner3	0,558037	0,315514	0,077
partner2	1,150069	0,580673	0,048	partner4	1,498889	0,281953	0
partner3	1,1265	0,418515	0,007	partner5	0,382776	0,333096	0,25
partner4	1,044339	0,418802	0,013	partner6	0,108938	0,422944	0,797
partner5	1,020735	0,447235	0,023	partner7	-0,77902	0,165371	0
partner6	0,048939	0,462541	0,916	partner8	0,639706	0,705134	0,364
partner7	-1,14349	0,149115	0	partner9	0,257152	0,200156	0,199
partner8	1,973921	0,69088	0,004	partner10	-1,00739	0,235876	0
partner9	0,113515	0,24728	0,646	partner11	0,27007	0,417781	0,518
partner10	-4,73379	1,856132	0,011	partner12	1,081021	0,277303	0
partner11	1,361858	0,591669	0,022	partner13	3,836418	0,505137	0
partner12	1,349902	0,445258	0,002	partner14	0,452743	0,298612	0,129
partner13	4,711398	0,773983	0	partner15	1,465852	0,293752	0
partner14	0,820526	0,394389	0,038	partner16	0,036905	0,402065	0,927
partner15	1,585248	0,480973	0,001	partner17	0,253963	0,833982	0,761
partner16	0,312038	0,428539	0,467	partner18	1,008546	0,252653	0
partner17	-2,53228	1,939263	0,192	partner19	0,468336	0,406393	0,249
partner18	1,218359	0,33818	0	partner20	-0,84887	0,190532	0
partner19	0,792977	0,405623	0,051	partner21	0,279148	0,383929	0,467
partner20	-0,53893	0,214671	0,012	partner22	0,348848	0,332972	0,295
partner21	0,610948	0,427224	0,153	partner23	-1,61768	0,215724	0
partner22	0,942011	0,374568	0,012	partner24	1,228641	0,285708	0
partner23	-2,57785	0,153218	0	partner25	0,752848	0,311072	0,016
partner24	0,560535	0,248857	0,024	partner26	0,916021	0,444022	0,039
partner25	1,158137	0,388702	0,003	partner27	2,252172	0,472475	0
partner26	2,100655	0,641777	0,001	partner28	-0,98137	0,797076	0,218
partner27	3,470708	0,673436	0	partner29	1,340807	0,379069	0
partner28	0,408559	0,76798	0,595	partner30	1,090328	0,250367	0
partner29	1,569867	0,382279	0	partner31	0,814044	0,418785	0,052
partner30	0,936784	0,303834	0,002	partner32	0,942168	0,369804	0,011
partner31	1,712616	0,605452	0,005	partner33	1,132141	0,304115	0
partner32	1,735505	0,505138	0,001	partner34	0,243557	0,31489	0,439
partner33	1,19981	0,354731	0,001	partner35	1,202047	0,432742	0,005
partner34	0,889266	0,392605	0,024	partner36	2,535258	0,487885	0
partner35	2,482554	0,606978	0	partner37	-1,81206	0,301132	0

partner36	3,235111	0,725361	0	partner38	0,644172	0,225022	0,004
partner37	-2,54551	0,19507	0	partner39	2,401064	0,379129	0
partner38	0,78473	0,350817	0,025	partner41	-1,39631	0,244541	0
partner39	2,58886	0,547735	0	partner42	0,466993	0,272736	0,087
partner40	(omitted)			partner43	-0,33642	0,454913	0,46
partner41	-2,66586	0,174515	0	partner44	0,627865	0,271023	0,021
partner42	0,334233	0,230178	0,147	partner45	0,385227	0,343805	0,263
partner43	-0,92594	0,515747	0,073	partner46	-5,69861	0,248446	0
partner44	0,633198	0,209256	0,003	partner47	-0,00826	0,305271	0,978
partner45	0,13659	0,352217	0,698	partner48	2,373515	0,324324	0
partner46	-3,94636	0,239836	0	partner49	1,305826	0,417646	0,002
partner47	0,053971	0,234733	0,818	partner50	2,341203	0,40808	0
partner48	2,1409	0,378733	0	partner51	0,599603	0,269081	0,026
partner49	1,941704	0,219298	0	partner53	0,257862	0,164345	0,117
partner50	2,063357	0,556948	0	partner54	-2,27311	0,266903	0
partner51	-0,6357	0,546652	0,245	partner56	1,131053	0,37074	0,002
partner52	(omitted)			partner57	0,066977	0,24381	0,784
partner53	-0,03417	0,146662	0,816	partner58	-0,57396	0,149354	0
partner54	-1,98006	0,213383	0	partner59	0,567165	0,430226	0,187
partner55	(omitted)			partner60	1,560445	0,589792	0,008
partner56	1,586735	0,496147	0,001	partner61	-0,11188	0,293998	0,704
partner57	0,337453	0,304537	0,268	partner62	0,416593	0,371766	0,262
partner58	-0,67035	0,19719	0,001	partner63	1,607393	0,315571	0
partner59	1,067076	0,492233	0,03	partner64	1,156025	0,296376	0
partner60	0,68	0,608001	0,264	partner65	0,619789	0,272986	0,023
partner61	0,449574	0,344337	0,192	partner66	1,141859	0,277549	0
partner62	0,405554	0,332269	0,223	partner67	1,286601	0,701605	0,067
partner63	1,555528	0,368109	0	partner68	0,646373	0,375056	0,085
partner64	1,557247	0,437376	0	partner69	0,538133	0,252565	0,033
partner65	0,650237	0,379606	0,087	partner70	2,094444	0,364039	0
partner66	1,119226	0,330143	0,001	partner71	0,870546	0,21064	0
partner67	2,382205	0,764111	0,002	partner72	0,365329	0,241694	0,131
partner68	-0,10797	1,111937	0,923	partner73	0,60337	0,751504	0,422
partner69	0,375184	0,336059	0,264	partner74	0,810395	0,398649	0,042
partner70	1,754643	0,380412	0	partner75	-0,05687	0,108448	0,6
partner71	0,814771	0,251387	0,001	partner76	0,523199	0,338964	0,123
partner72	0,342611	0,29545	0,246	partner77	1,081529	0,373322	0,004
partner73	-0,9424	1,863617	0,613	partner78	1,521243	0,299481	0
partner74	1,625534	0,5632	0,004	partner79	0,536994	0,24715	0,03
partner75	0,225017	0,151742	0,138	partner80	0,953863	0,368804	0,01
partner76	1,190418	0,44493	0,008	partner81	1,625912	0,232077	0
partner77	1,658398	0,463698	0	partner82	1,230504	0,307883	0
partner78	1,786772	0,400934	0	partner83	0,753527	0,419094	0,072
partner79	0,33668	0,18903	0,075	partner84	2,826959	0,555304	0
partner80	1,375361	0,49283	0,005	partner85	0,35847	0,217092	0,099
partner81	1,288754	0,406436	0,002	partner86	1,389109	0,314952	0

partner82	1,676606	0,480771	0,001	_cons	9,762356	3,278164	0,003
partner83	1,890672	0,635041	0,003				
partner84	3,731633	0,857671	0				
partner85	0,246458	0,218284	0,259				
partner86	1,480627	0,313478	0				
_cons	22,21433	3,157315	0				

Fonte: Elaboração própria.

Tabela 4B: Legendas (nomes dos países importadores e parceiros)

Nome do importador	iidreporter	Nome do parceiro	iidpartner
Argentina	1	Argentina	1
Austrália	2	Austrália	2
Áustria	3	Áustria	3
Bélgica	4	Belarus	5
Brasil	5	Bélgica	6
Bulgária	6	Bósnia e Herzegovina	7
Canadá	7	Botswana	8
Chile	8	Brasil	9
China	9	Bulgária	10
Colômbia	10	Camboja	11
República Checa	12	Canadá	12
Dinamarca	13	Chile	13
Egito	14	China	14
França	16	Colômbia	15
Alemanha	17	Costa Rica	16
Hong Kong	18	Costa Rica	16
Hungria	19	Croácia	17
Índia	20	Chipre	18
Indonésia	21	República Checa	19
Israel	22	Dinamarca	20
Itália	23	República Dominicana	21
Japão	24	Equador	22
Coréia	25	Egito	23
Kuwait	26	El Salvador	24
Malásia	28	Estônia	25
México	29	Finlândia	26
Holanda	30	França	27
Noruega	31	Alemanha	28
Eslováquia	32	Grécia	29
Turquia	33	Hong Kong	30
Polônia	34	Hungria	31
Catar	35	Índia	32
Romênia	36	Irlanda	34
Federação Russa	37	Israel	35
Cingapura	38	Itália	36

República Eslovaca	39	Japão	37
África do Sul	40	Jordânia	38
Espanha	41	Cazaquistão	39
Suécia	42	Cazaquistão	39
Suíça	43	Coréia	40
Tailândia	44	Kuwait	41
Peru	45	Lao PDR	42
Ucrânia	46	Letônia	43
Reino Unido	47	Líbano	44
Estados Unidos	48	Lituânia	45
		Luxemburgo	46
		Macau	47
		Macedônia	48
		Malásia	49
		Malta	50
		México	51
		Moldova	52
		Marrocos	53
		Moçambique	54
		Myanmar	55
		Nepal	56
		Holanda	57
		Nova Zelândia	58
		Nicarágua	59
		Noruega	60
		Omã	61
		Paquistão	62
		Peru	63
		Filipinas	64
		Polônia	65
		Portugal	66
		Romênia	67
		Federação Russa	68
		Arábia Saudita	69
		Sérvia	70
		Cingapura	71
		República Eslovaca	72
		Eslovênia	73
		África do Sul	74
		Espanha	75
		Sri Lanka	76
		Suécia	77
		Suíça	78
		Tailândia	79
		Tunísia	80
		Turquia	81

Ucrânia	82
Emirados Árabes Unidos	83
Reino Unido	84
Estados Unidos	85
Uruguai	86
Vietnã	87

Fonte: Elaboração própria.

### Apêndice C – Notificações totais emitidas pelos países entre 1995 e 2014 para todos os capítulos do SH

Tabela 1C: Notificações totais emitidas pelos países entre 1995 e 2014

Região	País	Notificações
África	Benin	2
	Botswana	38
	Burundi	1
	Camarões	8
	República Africana Central	10
	Congo	3
	Egito	75
	Gabão	1
	Gana	9
	Guiné	1
	Quênia	438
	Mali	2
	Mauritius	4
	Marrocos	26
	Moçambique	9
	Nigéria	1
	Ruanda	37
	Senegal	12
	África do Sul	231
	Suazilândia	1
Tanzânia	44	
Gâmbia	2	
Togo	2	
Tunísia	26	
Uganda	433	
Zâmbia	44	
África Total		1460
Ásia	Austrália	199
	Brunei Darussalam	2
	Camboja	3
	China	1053

	Fiji	1
	Hong Kong, China	76
	Índia	91
	Indonésia	92
	Japão	706
	República da Coréia	638
	Rep. Democrática Popular do Lao	1
	Macau, China	6
	Malásia	210
	Mongólia	6
	Myanmar	1
	Nepal	4
	Nova Zelândia	99
	Paquistão	57
	Papua Nova Guiné	1
	Filipinas	243
	Cingapura	38
	Sri Lanka	47
	Taipei Chinês	192
	Tailândia	546
	Vietnã	52
	<b>Ásia Total</b>	<b>4364</b>
<hr/>		
Comunidade de estados independentes (CEI)	Armênia	73
	Georgia	89
	República do Quirguizistão	33
	Moldávia, República da	25
	Federação Russa	41
	Ucrânia	98
	<b>Comunidade de estados independentes (CEI) total</b>	<b>359</b>
<hr/>		
Europa	Albânia	66
	Áustria	4
	Bélgica	208
	Croácia	39
	Chipre	1
	República Checa	290
	Dinamarca	251
	Estônia	11
	União Europeia	867
	Finlândia	70
	França	223
	Alemanha	21
	Hungria	30
	Islândia	2
	Irlanda	1
	Itália	26
Letônia	31	

	Lituânia	25
	Holanda	615
	Noruega	79
	Polônia	8
	Portugal	1
	Romênia	90
	Eslováquia	47
	Eslovênia	101
	Espanha	68
	Suécia	220
	Suíça	255
	Macedônia	7
	Turquia	64
	Reino Unido	45
Europa Total		3766
Oriente médio	Bahrein	372
	Israel	865
	Jordânia	47
	Kuwait	257
	Omã	196
	Qatar	369
	Arábia Saudita	823
	Emirados Árabes Unidos	245
Oriente médio Total		3174
América do norte	Canadá	566
	México	459
	Estados Unidos da América	1141
América do norte Total		2166
América do Sul, Central e Caribe	Argentina	341
	Barbados	10
	Belize	5
	Bolívia, Estado Plurinacional da	24
	Brasil	730
	Chile	365
	Colômbia	253
	Costa Rica	162
	Cuba	19
	Dominica	11
	República Dominicana	220
	Equador	287
	El Salvador	232
	Grenada	17
	Guatemala	94
	Guiana	20
	Haiti	1
	Honduras	85

---

Jamaica	74
Nicarágua	143
Panamá	85
Paraguai	80
Peru	67
Santa Lúcia	49
São Vicente e Granadinas	13
Suriname	1
Trinidad e Tobago	111
Uruguai	7
Venezuela, República Bolivariana da	35
América do Sul, Central e Caribe total	3541
Total geral	18827

---

Fonte: OMC, 2015.