

O QUE DETERMINA A INTENSIDADE DOS FLUXOS
COMERCIAIS ENTRE PAÍSES? O MODELO
GRAVITACIONAL

Sónia Cristina Lima Gonçalves

Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de
Mestre em Economia da Empresa e da Concorrência

Orientador:

Prof. Doutor Nuno Miguel Pascoal Crespo, Prof. Auxiliar, ISCTE Business School,
Departamento de Economia

setembro 2014

Agradecimentos

Este trabalho é o resultado de um esforço conjunto das pessoas que fazem parte da minha vida académica e pessoal, sem os quais esta etapa teria sido muito mais atribulada e confusa. Por isso, agradeço a todos os que tiveram presentes nos momentos mais difíceis.

Ao meu orientador, Prof. Doutor Nuno Crespo, pela disponibilidade e orientação que me deu, mesmo que a procura da mesma não fosse sempre constante, e pela ajuda na procura exaustiva da perfeição.

Ao Sandro, pela ajuda nas tarefas triviais que me impediam de estar concentrada neste trabalho, pelas opiniões exasperantes mas adequadas, pelas piadas nos momentos de frustração, pelo carinho e confiança constante que depositou em mim, e por fazer parte de todos os momentos da minha vida e me ensinar algo novo todos os dias.

À Rita por estar incansavelmente ao meu lado há 23 anos sem queixas ou reclamações e disposta a ouvir e aconselhar, mesmo que 90% das vezes me consiga deixar mais nervosa do que já estou.

À Inês por fazer com que tudo pareça fácil quando estamos ao lado dela, e por me fazer acreditar em mim independentemente das opiniões alheias e pela amizade sem complicações nem rodeios.

À Márcia pela companhia nos dias e noites intensos de trabalho quando o prazo apertava, pelo sorriso constante, pelas mini-pausas que me faziam renascer e, sobretudo, pela amizade. E a todos os colegas do Mestrado em Economia da Empresa e da Concorrência que ultrapassaram noites e noites seguidas de trabalho no ISCTE e pela interajuda entre os grupos de estudo que nunca desvaneceu.

Ao meu irmão de coração Andrés que sorriu para mim a primeira vez que me viu, que nunca me julgou e partilhou comigo alguns dos anos mais importantes do meu crescimento emocional, pelas conversas na cozinha e por me recortar constantemente que a distância não é relevante na nossa amizade. E a toda a sua família por me receberem como se conhecessem desde sempre.

À Catarina pela ajuda, confiança e compreensão no momento da minha vida em que me sentia mais sozinha e perdida, por nunca duvidar de mim e me ajudar a conhecer e enquadrar num mundo tão diferente do meu.

À Mané, à Nádia, ao Sérico, ao Barbosa, ao Silveira, ao Paulo, ao Joel, à Rita, ao Zé, à Telma, à Mariana, à Diana, à Marta, à Patrícia, à Luísa, ao Ricardo, à Filipa, ao Renato e ao André, por terem feito parte desta jornada nalgum ponto e porque todos têm um significado especial para mim de diferentes maneiras. A vida é inconstante e não podemos prever o futuro das relações mas os acontecimentos passados são inesquecíveis e a personalidade de cada um ajudou-me a ver o mundo de maneira diferente, a aprender e dar-me forças e esperança de um mundo melhor. E um obrigado a todos os restantes amigos que não menciono mas estiveram presentes em momentos de aflição, mas também diversão.

E o mais especial para mim, um obrigado a toda a minha família, a quem dedico esta tese, que me suportou emocionalmente. Em especial à minha mãe que não me deixou desistir, por maior que fosse a vontade que tinha, e que me educou para que seja uma pessoa livre, consciente e autónoma na forma de pensar e agir. E também à minha avó que sabia (quase) sempre o que dizer para me animar e fazer seguir em frente. Ao Chico, ao Nelson, à Cristina, ao Fernando e ao Delfim, um obrigado também especial.

Resumo

O Modelo Gravitacional tem sido extensivamente utilizado na investigação do comércio internacional nas últimas cinco décadas devido ao seu alto poder explicativo da realidade comercial. Desde que começou a ser aplicado na teoria económica nos anos sessenta, a equação gravitacional tem sido utilizada para avaliar as implicações da política comercial e os efeitos dos Acordos de Livre Comércio, entre outros aspetos.

Nesse sentido, são analisadas algumas das barreiras comerciais que podem funcionar como entraves ao comércio internacional, nomeadamente a política comercial imposta pela Organização Mundial do Comércio, pelos governos de cada país ou pela situação económica.

O objetivo deste trabalho é rever a literatura empírica desde 1962 relacionada com a evolução e desenvolvimento do Modelo Gravitacional e com os fluxos comerciais de mercadorias, realçando os efeitos das variáveis do modelo no comércio internacional.

PALAVRAS-CHAVE: Modelo Gravitacional, Trocas Comerciais, Barreiras Comerciais

Abstract

The Gravity Model has been extensively used in the investigation in international trade research for the last five decades due to its high explanatory power of commercial reality. Since it began to be applied in economic theory in the sixties, the gravity equation has been used to assess the implications of trade policy and the effects of free trade agreements, among other things.

In this sense, we discuss some of the trade barriers that can act as the international trade barriers, including trade policy imposed by the World Trade Organization by the governments of each country or the economic situation.

The objective of this paper is to review the empirical literature since 1962 related to the evolution and development of the Gravity Model and trade flows of goods, highlighting the effects of model variables in international trade.

Keywords: Gravity Model, Trade Flows, Trade Barriers

Índice

Agradecimentos	i
Resumo	iii
Abstract	iii
Índice de Gráficos	vi
Índice de Tabelas	vii
1. Introdução	1
2. Visão Global dos Fluxos Comerciais	4
2.1. Fluxos Comerciais Mundiais	4
2.2. Principais Relações Comerciais	8
2.3. União Europeia	11
2.4. Importações Mundiais e Tarifas.....	14
3. O Modelo Gravitacional	17
3.1. Definição.....	17
3.2. Origem	17
3.3. Fundamentações Teóricas	20
3.4. Lacunas	28
3.5. Estimação do Modelo	31
3.5.1. Modelo Gravitacional Intuitivo	32
3.5.2. Modelo Gravitacional Teórico	34
3.5.2.1. Efeitos Fixos	34
3.5.2.2. Efeitos Aleatórios	35
3.5.3. Endogeneidade	36
3.6. Acordos Comerciais.....	37
3.7. Potencial de Comércio	41
3.8. Resultados	43

4. Custos e Barreiras Comerciais	45
4.1. Enquadramento	45
4.1.1. Custos Comerciais.....	46
4.2. Política Comercial.....	47
4.2.1. Barreiras Tarifárias.....	47
4.2.1.1. Quotas.....	48
4.2.2. Barreiras Não Tarifárias	49
4.2.2.1. Subsídios.....	52
4.2.2.2. Licenças de Importação	53
4.2.2.3. Barreiras Técnicas	53
4.2.2.4. Medidas Sanitárias e Fitossanitárias.....	55
4.3. Taxa de Câmbio	57
4.4. Custo de Transporte	58
4.5. Infraestruturas	61
4.6. Inovação.....	62
4.7. Competição	62
4.8. Combustível.....	62
4.9. Características Geográficas.....	62
4.10. Comunicação	63
5. Conclusão	65
Referências Bibliográficas	68

Índice de Gráficos

Gráfico I - Evolução das Trocas Comerciais Mundiais entre 2007 e 2014 em Milhares de Milhões de Euros	4
Gráfico II – Comparação do Volume das Exportações e Importações dos Países Desenvolvidos e dos Países em Vias de Desenvolvimento	5
Gráfico III – Importações e Exportações das Maiores Uniões Comerciais do Mundo em 2013 e 2014	6
Gráfico IV – Maiores Importadores Mundiais de 2014	7
Gráfico V – Maiores Exportadores Mundiais de 2014.....	7
Gráfico VI – Exportações e Importações Apenas Entre os 28 Membros da União Europeia em 2014.....	12
Gráfico VII – Destinos das Exportações dos 28 Membros da União Europeia em 2012, Excetuando os Próprios	13
Gráfico VIII – Destinos das Importações dos 28 Membros da União Europeia em 2012, Excetuando os Próprios	13
Gráfico IX - Importações das Maiores Potências Mundiais, 2011 - 2013	15
Gráfico X – O Comércio Bilateral de Espanha como Função do PIB e em Função da Distância Geográfica, 2006	19
Gráfico XI – O Comércio Bilateral da Espanha, como Função da Distância Geográfica e de outras Barreiras Comerciais, 2006.....	20
Gráfico XII – PIB Global <i>per capita</i> e Exportações Mundiais, 1960 - 2014.....	32
Gráfico XIII – Notificações de Acordos de Comércio Regionais, 1948 – 2015.....	38
Gráfico XIV - Medidas Não-Tarifárias que os Exportadores dos EUA e da UE Enfrentam, 2009	51

Gráfico XV - Número de Países que Notificam Medidas Técnicas e Número de Medidas Técnicas Notificadas por Ano, 1995 - 2010.....	55
Gráfico XVI - Número de Países que Notificam Medidas SPS e Número de Medidas SPS Notificadas por Ano, 1995 - 2010.....	56
Gráfico XVII – Preços das Chamadas Domésticas e Internacionais da Alemanha, 1949 – 2007	64

Índice de Tabelas

Tabela I – Principais Relações Comerciais em 2014	9
Tabela I – Principais Relações Comerciais em 2014 (continuação)	10
Tabela II – Tarifas de Importação das Maiores Potências Mundiais, 2011 – 2013	16
Tabela III – Especificidades das Teorias do Comércio Internacional	28
Tabela IV – Classificação Internacional de Medidas Não Tarifárias	49

1. Introdução

As diversas ciências estão interligadas de forma mais ou menos próxima. Tinbergen (1962) percebeu a relação entre a Teoria Gravitacional de Newton e a Economia e desencadeou uma nova linha de pensamento na área do comércio internacional.

O que agora designamos de Modelo Gravitacional é o resultado de mais de cinco décadas de pesquisa e recolha de dados, que permitiram fundamentar a equação gravitacional inicialmente proposta e desenvolvê-la, para que o modelo seja capaz de justificar acontecimentos passados e prever comportamentos futuros em áreas diferenciadas.

O Modelo Gravitacional surge ligado ao comércio internacional numa tentativa de justificar fluxos migratórios (Ravenstein, 1889) mas apenas com o estudo de Tinbergen (1962) se torna evidente que os resultados obtidos se adequam à realidade, e que este modelo pode contribuir em grande escala para o estudo de fluxos comerciais, fluxos de investimento, efeito do protecionismo e efeito dos Acordos de Livre Comércio, entre outros. No entanto, o modelo carecia ainda de fundamentos teóricos que o suportassem.

Este trabalho visa estabelecer uma visão panorâmica em forma de *survey* da evolução do Modelo Gravitacional desde a sua origem até aos anos mais recentes, com foco no estudo da intensidade dos fluxos comerciais. Ao longo do mesmo irá realçar-se as imperfeições do modelo e as correções efetuadas, bem como alguns dos inúmeros determinantes que influenciam as trocas comerciais.

Este *survey* é uma descrição rigorosa dos factos baseada na análise bibliográfica de documentos de referência, tendo um objetivo sobretudo descritivo de dados, características e conclusões relevantes, já analisados por diversos autores, sem fornecer juízos de valor. Neste sentido, é necessária uma análise cuidada dos fenómenos evolutivos, de modo a não enviesar as descrições dos investigadores referenciados.

É essencial estarmos conscientes da bibliografia existente e dominar os temas e procedimentos de pesquisa, de forma a podermos estabelecer um padrão que permite a utilização de algumas técnicas específicas para usar futuramente como meio de análise em situações semelhantes.

A escolha das fontes consultadas deveu-se ao enfoque dos estudos estar baseado no Modelo Gravitacional e, conseqüentemente, na equação gravitacional, bem como no tema das trocas comerciais entre um conjunto de regiões, ao realce que foi dado aos determinantes de fluxos comerciais e também à importância dos custos e barreiras comerciais.

Assim, destacamos os principais contributos que ajudaram a destacar a importância do Modelo Gravitacional e para a fundamentação teórica do mesmo, bem como as opiniões e conclusões distintas e, por vezes, opostas que diversos investigadores alcançaram nas suas pesquisas, ao utilizarem o Modelo Gravitacional no estudo, por exemplo, do efeito dos Acordos de Livre Comércio.

Tendo em conta que o modelo analisado é amplamente difundido e modificado, é essencial percebermos qual o seu crescimento em termos de metodologia e resultados, de forma a contextualizarmos a sua utilização extensiva e percebermos quais as alterações efetuadas ao modelo base que serão benéficas em estudos a realizar através da utilização do Modelo Gravitacional.

Para tal, iremos realizar uma análise aos vários métodos de estimação aplicados ao modelo ao longo do tempo e tentar perceber qual o mais apropriado, nomeadamente explorando a evolução do modelo intuitivo para o teórico, bem como o papel e as implicações dos efeitos fixos e aleatórios na estimação do modelo.

Para atingirmos os objetivos propostos, é necessária a análise dos dados referentes ao comércio internacional mais pertinentes para este trabalho.

Assim, o primeiro capítulo oferece uma análise dos fluxos comerciais mundiais e, mais especificamente, europeus com base em dados do Centro de Comércio Internacional, de forma a ser possível identificarmos-nos com os dados mais relevantes das trocas comerciais realizadas atualmente, sob diversas perspetivas. Neste capítulo exploram-se as relações comerciais mais significativas para o comércio mundial, destacando-se um pequeno grupo de países, que influenciam em grande escala os restantes, devido ao elevado grau de dependência comercial que existe entre as grandes potências mundiais e os países em desenvolvimento e apenas entre as principais potências comerciais.

No terceiro capítulo será apresentada a origem e evolução do Modelo Gravitacional, realçando a metodologia implícita ao mesmo. Será explorada a sua utilização no estudo

dos efeitos dos acordos comerciais e as conclusões divergentes apresentadas ao longo dos anos.

O último capítulo do trabalho tem como objetivo analisar alguns dos determinantes mais relevantes na estimação da equação gravitacional, nomeadamente a política comercial e outras barreiras (por exemplo, taxa de câmbio, custos de transporte, características geográficas e custo de comunicação) que influenciam o comércio efetuado entre dois ou mais países e/ou regiões. Neste tema, destaca-se o trabalho de Anderson e van Wincoop (2004) no qual realizaram uma análise extensiva aos custos comerciais, começando por afirmarem que a proclamação da morte da distância é exagerada, uma vez que esta ainda desempenha um papel muito significativo nos custos das trocas comerciais. Esta ideia será explorada ao longo do terceiro capítulo, mas também irá ser destacada no capítulo dois.

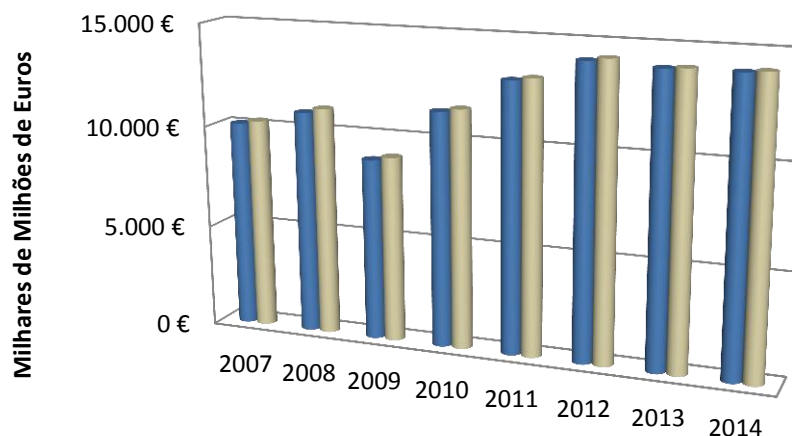
2. Visão Global dos Fluxos Comerciais

2.1. Fluxos Comerciais Mundiais

Cada país possui características económicas, físicas e tecnológicas que lhe permite produzir um certo tipo de bens de forma mais rentável e eficiente do que outros. Como tal, nem todos os produtos necessários à sociedade são produzidos pelo país. O intercâmbio de mercadorias realizado entre os países advém da necessidade de colmatar essas carências da população devido à escassez ou falta completa de certos produtos.

Os dados apresentados neste capítulo foram essencialmente retirados da base de dados conjunta da Organização Mundial do Comércio (OMC) e das Nações Unidas – Centro de Comércio Internacional (CMI). Através desta compilação de dados é possível observar os indicadores relacionados com as trocas comerciais, procura internacional, mercados alternativos e mercados competitivos. O acesso a esta informação é gratuito e cobre 220 países e regiões e 5300 produtos do Sistema Harmonizado (CMI, 2015).

Desde a segunda metade do século XX tem vindo a notar-se um grande aumento do comércio de mercadorias a nível mundial sobretudo devido ao crescimento da população mundial e da produção industrial, desenvolvimento dos transportes e das telecomunicações, e também como resultado da globalização da economia (Relatório Mundial do Comércio, 2008).



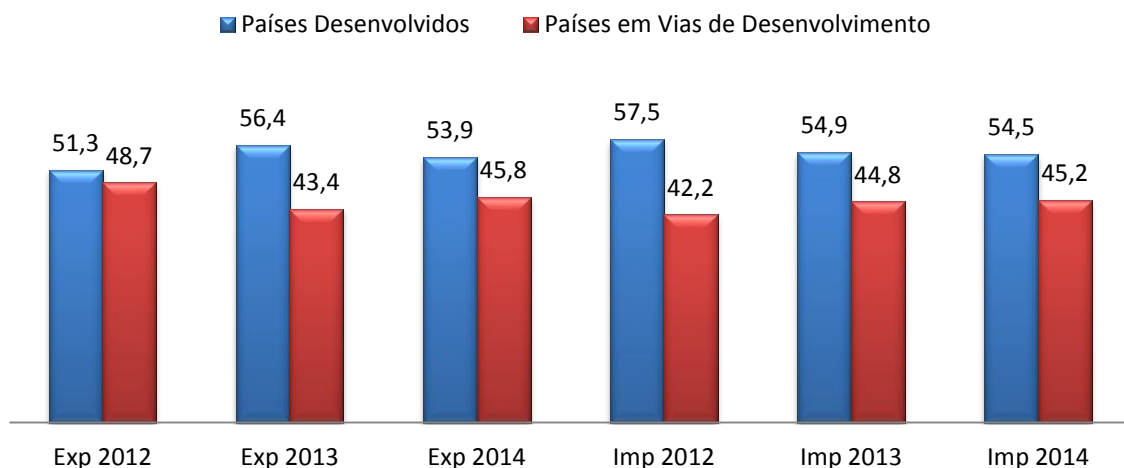
(Fonte: Elaborado pelo autor com base em *Trade Statistics for International Business Development*)

Gráfico I - Evolução das Trocas Comerciais Mundiais entre 2007 e 2014 em Milhares de Milhões de Euros

Como podemos observar pelo gráfico I, o valor das exportações mundiais anda a par do valor das importações, sendo que a pequena diferença é o resultado da reexportação de produtos. Destaca-se uma queda acentuada de 2008 para 2009, devido à crise económica que muitos países ainda atravessam. Nos últimos três anos os fluxos comerciais têm-se mantido à volta dos 14 Mil Milhões de Euros.

Os países não contribuem de igual forma pra o desenvolvimento do comércio mundial, sendo que a África e grande parte da América Latina têm uma participação pouco significativa, e que os países da Europa Ocidental, os Estados Unidos da América (EUA) e a China demonstram um grande poder comercial.

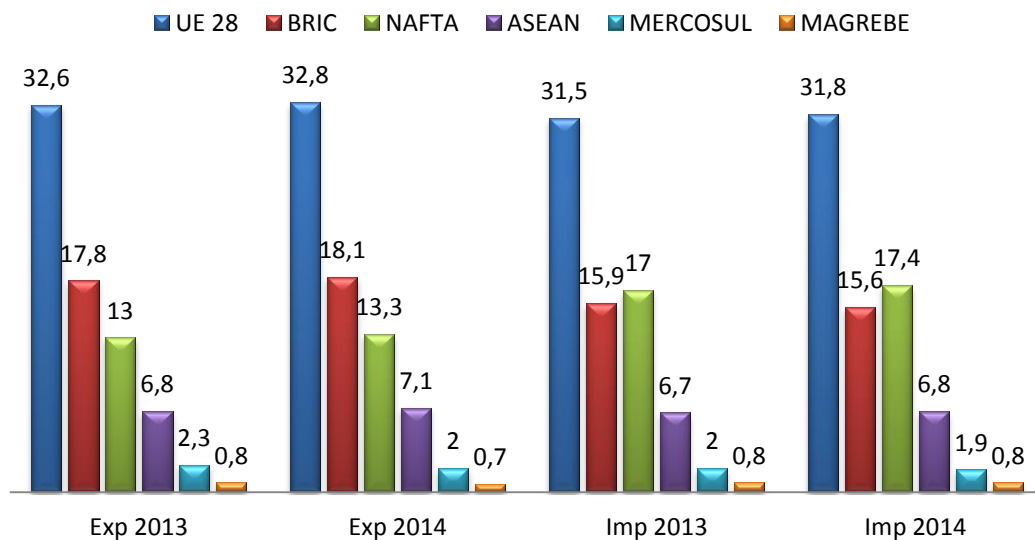
Como verificamos no gráfico II, ao analisarmos os fluxos comerciais tendo em conta o grau de desenvolvimento dos países, os mercados mais desenvolvidos abrangem mais de 50% das exportações e das importações, no entanto, as diferenças para as economias menos desenvolvidas não são significativas. Nesta análise estamos a referir-nos ao volume de trocas comerciais e não ao montante. No que toca ao montante de fluxos comerciais os países desenvolvidos superam em larga escala os países em vias de desenvolvimento, uma vez que estes exportam maioritariamente produtos de baixo valor, sobretudo produtos alimentares, matérias-primas e recursos energéticos. Por outro lado, as economias desenvolvidas transformam essas matérias-primas, utilizando recursos tecnológicos e capital que os outros países não possuem, e vendem os bens a um preço elevado, ganhando assim uma vantagem comercial perante os países em desenvolvimento.



(Fonte: Elaborado pelo autor com base em *Trade Statistics for International Business Development*)

Gráfico II – Comparação do Volume das Exportações e Importações dos Países Desenvolvidos e dos Países em Vias de Desenvolvimento

O comércio é impulsionado pela existência de organizações e acordos que promovem o alargamento dos mercados, facilitando assim a troca de mercadorias. Os blocos económicos regionais começaram a desenvolver-se na segunda metade do século XX e a sua origem resultou da necessidade de dinamizar os mercados, conseguindo escoar os bens produzidos pelos seus membros e ao mesmo tempo proteger os esses países da concorrência externa.



(Fonte: Elaborado pelo autor com base em *Trade Statistics for International Business Development*)

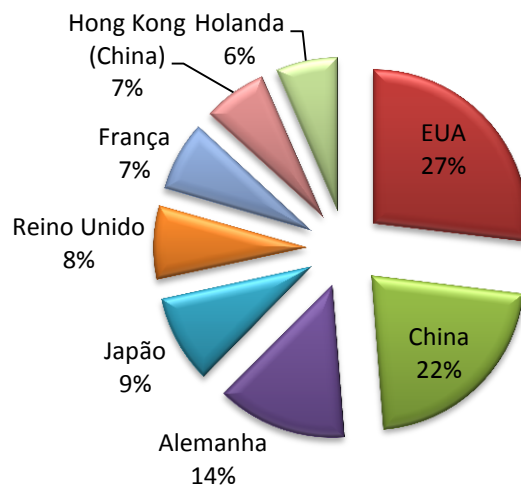
Gráfico III – Importações e Exportações das Maiores Uniões Comerciais do Mundo em 2013 e 2014

O gráfico III representa a importância que os acordos comerciais têm no comércio internacional. Ao analisar a troca de mercadorias nesta perspetiva, a União Europeia torna-se a maior potência mundial com as exportações a atingirem os 32,8% das exportações totais a nível mundial em 2014, e as importações a chegarem aos 31,8%.

Os BRIC (Brasil, Rússia, Índia e China) assumem-se como a segunda potência mundial a nível das exportações e a terceira no que diz respeito às importações, nos dois últimos anos. Já o Tratado de Livre Comércio da América do Norte (NAFTA) assume a terceira e a segunda posições nas exportações e importações mundiais, respetivamente. Quanto à ASEAN (Associação de Nações do Sudeste Asiático), ao Mercosul (Mercado Comum do Sul) e à União Magrebe Árabe, têm uma participação menos relevante, com as suas

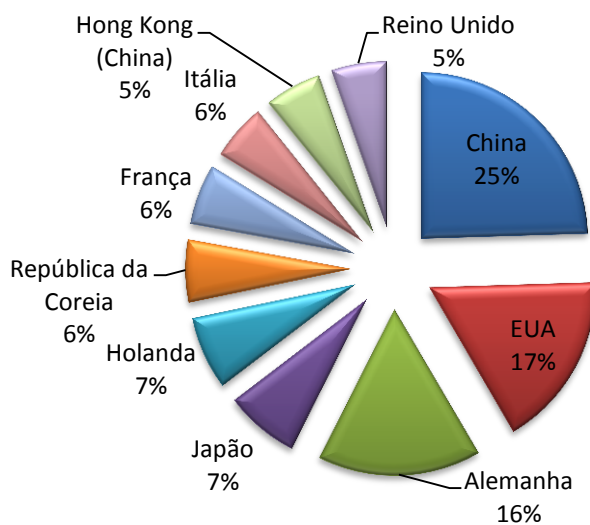
exportações e importações a rondarem os 7%, 2% e 1%, respetivamente, das trocas mundiais.

Ao analisarmos as trocas comerciais de modo global, rapidamente percebemos que um pequeno número de países representa mais de 50% das importações e exportações mundiais. O gráfico IV apresenta as nove potências mundiais que mais importaram em 2014 e as respetivas percentagens face ao total mundial, e o gráfico V fornece-nos a mesma informação relativa às exportações, sendo que no total estes países representam mais de metade dos fluxos mundiais ocorrido no ano passado.



(Fonte: Elaborado pelo autor com base em *Trade Statistics for International Business Development*)

Gráfico IV – Maiores Importadores Mundiais de 2014



(Fonte: Elaborado pelo autor com base em *Trade Statistics for International Business Development*)

Gráfico V – Maiores Exportadores Mundiais de 2014

Tendo em conta que um número tão reduzido de países representa uma proporção tão elevada dos fluxos comerciais do mundo, podemos concluir que o mercado considerado (neste caso, o mundo) tem um índice de concentração elevado.

O índice de concentração (C_k) é definido pela seguinte fórmula:

$$C_k = \sum_{i=1}^k s_i \quad (I)$$

Onde S_i representa a quota de mercado do país i , com os países organizados por ordem decrescente de quota.

No caso das importações o índice de concentração para os primeiros quatro países é de 34,1 e o de exportação é de 33. Isto significa que os quatro maiores importadores representam 34,1% das importações mundiais, e os quatro maiores exportadores realizam 33% das exportações mundiais totais, isto durante o ano de 2014.

Para oito países o índice é de 47,6 e 45,5, respetivamente para as importações e exportações. À medida que vamos aumentando o número de países no cálculo deste índice, o diferencial entre os índices calculados torna-se cada vez menor, uma vez que a contribuição dos países para as trocas comerciais vai sendo cada vez menor. Portugal contribui apenas para 0,3% das exportações mundiais, ocupando o 52º lugar da tabela, e 0,4% das importações sendo o 37º maior importador do mundo em 2014.

Esta análise generalizada permite-nos tirar algumas conclusões relevantes, mas uma análise mais específica à contribuição de cada país e às relações estabelecidas entre os mesmos é realizada no subcapítulo seguinte, de modo a aprofundarmos o conhecimento da realidade comercial e podermos estabelecer algumas bases para o trabalho a realizar nos restantes capítulos do trabalho.

2.2. Principais Relações Comerciais

A tabela I apresenta os vinte e quatro principais exportadores mundiais e os três principais importadores de cada um, com a adição de Portugal. Nesta tabela pretendemos analisar a importância que apenas três países desempenham no papel comercial de cada um dos maiores exportadores mundiais.

Tabela I – Principais Relações Comerciais em 2014

País de Origem das Mercadorias	Maior Importador (% importação)	Segundo Maior Importador (% importação)	Terceiro Maior Importador (% importação)	Σ
China	EUA 17	Hong Kong (China) 15,5	Japão 6,4	38,9
EUA	Canadá 19,2	México 14,8	China 7,6	41,6
Alemanha	França 8,9	EUA 8,5	Reino Unido 7	24,4
Japão	EUA 19	China 18,3	República da Coreia 7,4	44,7
Holanda	Alemanha 22,2	Bélgica 12,3	Reino Unido 8,2	42,7
República da Coreia	China 25,4	EUA 12,3	Japão 5,6	43,3
França	Alemanha 16,6	Bélgica 7,3	Itália 7,2	31,1
Itália	Alemanha 12,6	França 10,6	EUA 7,5	30,7
Hong Kong (China)	China 57,3	EUA 8,4	Japão 3,3	69
Reino Unido	EUA 12,6	Alemanha 10,2	Holanda 7,3	30,1
Federação Russa	Holanda 13,8	China 7,6	Alemanha 7,5	28,9
Canadá	EUA 76,8	China 3,7	Reino Unido 2,9	83,4
Bélgica	Alemanha 16,8	França 15,7	Holanda 11,8	44,3
Singapura	China 12,6	Malásia 12	Hong Kong (China) 11	35,6
México	EUA 80,3	Canadá 2,7	China 1,5	84,5

(Fonte: Elaborado pelo autor com base em *Trade Statistics for International Business Development*)

Tabela I – Principais Relações Comerciais em 2014 (continuação)

País de Origem das Mercadorias	Maior Importador (% importação)	Segundo Maior Importador (% importação)	Terceiro Maior Importador (% importação)	Σ
Espanha	França 15,7	Alemanha 10,4	Portugal 7,5	33,6
Índia	EUA 13,4	Emirados Árabes Unidos 10,4	China 4,2	28
Taipé Chinesa	China 26,2	Hong Kong (China) 13,6	EUA 11,1	50,9
Austrália	China 33,9	Japão 17,9	República da Coreia 7,4	59,2
Suíça	Alemanha 18,3	EUA 13	França 7,3	38,6
Malásia	Singapura 14,2	China 12	Japão 10,8	37
Tailândia	China 11	EUA 10,5	Japão 9,6	31,1
Brasil	China 18	EUA 12,1	Argentina 6,3	36,4
Polónia	Alemanha 25,9	Reino Unido 6,4	República Checa 6,3	38,6
Portugal	Espanha 23,6	França 11,7	Alemanha 11,7	47

(Fonte: Elaborado pelo autor com base em *Trade Statistics for International Business Development*)

A tabela anterior está ordenada de forma decrescente dos maiores exportadores mundiais e pretende realçar a importância que um número restrito de países desempenha no comércio internacional. Tomando como exemplo a China, concluímos que 38,9% das suas exportações totais 17% têm como destino os EUA, 15,5% dirigem-se a Hong Kong, e 6,4% ao Japão.

Dos dados apresentados devemos destacar o México e o Canadá, uma vez que 84,5% e 83,4%, respetivamente, das suas exportações têm como destino apenas três mercados. Estes valores demonstram a dependência atual das nações no que respeita às mercadorias necessárias à manutenção da sociedade e ao escoamento dos bens produzidos.

Denote-se também que os países da União Europeia aqui representados tendem a ter como maiores importadores outros membros da comunidade europeia. No caso de Portugal, 47% das exportações realizadas são feitas para Espanha, França e Alemanha, países geograficamente mais próximos e cujo mercado é de fácil acesso devido aos acordos comerciais entre os membros da União Europeia.

Assim, segundo os dados apresentados, destacam-se dois aspetos: a exportação para países geograficamente próximos ou para as grandes potências mundiais. Dos 25 países apresentados, os EUA e a China (sem incluir Hong Kong) surgem como um dos três maiores importadores catorze vezes cada um, a Alemanha dez, e o Japão e a França seis vezes. Curiosamente, estes países apresentam uma distribuição mais regular das suas exportações, uma vez que os seus maiores importadores assumem menos de 45% das exportações totais do país, sendo que o somatório mais baixo pertence à Alemanha com 24,4%. Assim, os países cujos somatórios apresentados nas tabelas são mais baixos, têm maior liberdade comercial e uma dependência em relação aos outros países consideravelmente menor.

2.3. União Europeia

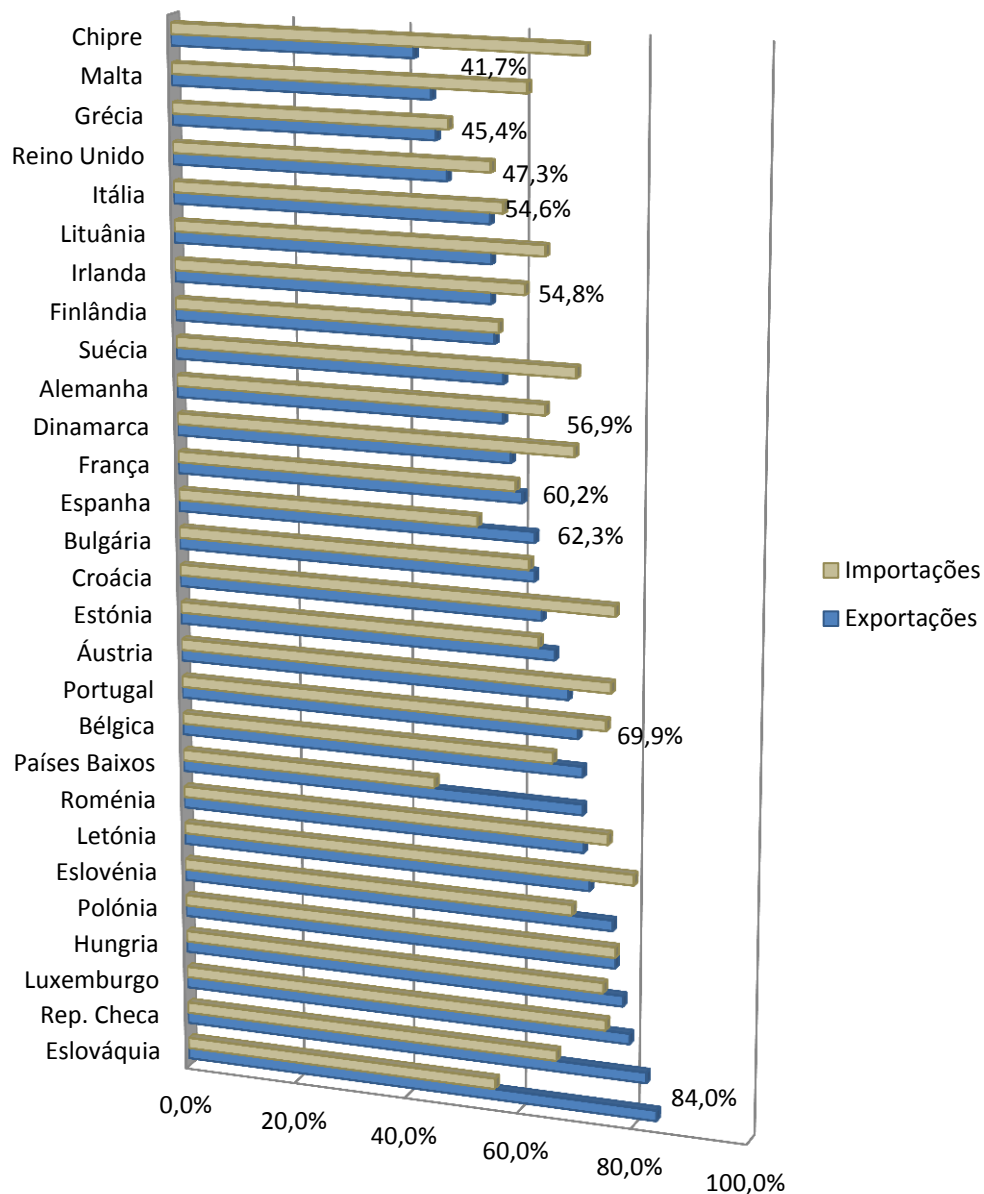
Uma vez que o nosso país faz parte de uma comunidade monetária e comercial, é relevante abordarmos as especificidades do comércio realizado pela União Europeia. O gráfico VI mostra-nos a percentagem de exportações e importações realizadas apenas entre os membros da comunidade.

O caso da Eslováquia destaca-se, uma vez que 84% das suas exportações totais têm como destino outros membros. Pelo contrário, o Chipre envia apenas 41,7% das suas mercadorias para a UE, sendo o país, de entre os vinte e oito considerados, com a menor taxa de exportação intra-UE. Em relação às importações entre os vinte e oito membros, a Letónia assume a liderança com 79,7%, e os Países Baixos são aqueles que menos importam de outros membros, com uma taxa de 45%.

Portugal é um país ainda muito dependente da Europa e, mais especificamente da União Europeia, no que diz respeito ao comércio externo, uma vez que 69,9% das suas mercadorias têm como destino os parceiros da união monetária e importa 74,7% das mercadorias dos mesmos. Estes valores colocam Portugal 11º maior exportador da União Europeia e 7º maior importador.

Modelo Gravitacional: Intensidade dos Fluxos Comerciais

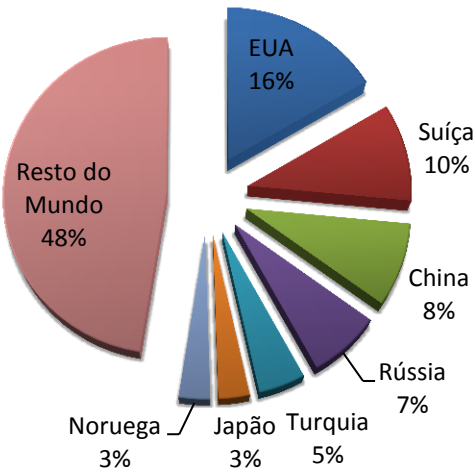
A Espanha, que tem sensivelmente as mesmas características geográficas de Portugal e nos últimos anos têm apresentado uma economia também semelhante, ocupa o 16º nas exportações com uma taxa de 62,3%, e o 26º lugar nas importações entre membros da comunidade, com 52,5%.



(Fonte: Elaborado pelo autor com base em *Trade Statistics for International Business Development*)

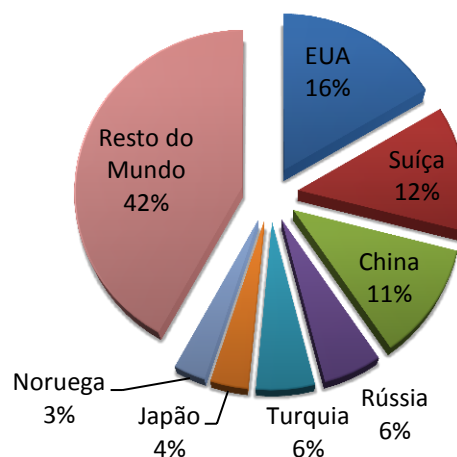
Gráfico VI – Exportações e Importações Apenas Entre os 28 Membros da União Europeia em 2014

Os dois gráficos seguintes mostram os principais destinos de exportações e de importações da União Europeia sem considerarmos a própria. A China, os EUA e a Suíça ocupam os três primeiros lugares. A presença dos dois primeiros países justifica-se pelo facto de serem a segunda e terceira maiores potências mundiais, respetivamente, e desempenharem um papel muito ativo no comércio internacional. A Suíça é também um mercado relevante devido à sua proximidade geográfica.



(Fonte: Elaborado pelo autor com base em *Trade Statistics for International Business Development*)

Gráfico VII – Destinos da Exportações dos 28 Membros da União Europeia em 2012, Excetuando os Próprios



(Fonte: Elaborado pelo autor com base em *Trade Statistics for International Business Development*)

Gráfico VIII – Destinos das Importações dos 28 Membros da União Europeia em 2012, Excetuando os Próprios

Pela observação destes dados, concluímos também que as maiores potências económicas mundiais, que se afirmam como os maiores exportadores e importadores a nível global, efetuam elevadas trocas entre si e, por isso, estão também dependentes uns dos outros a um nível significativo.

2.4. Importações Mundiais e Tarifas

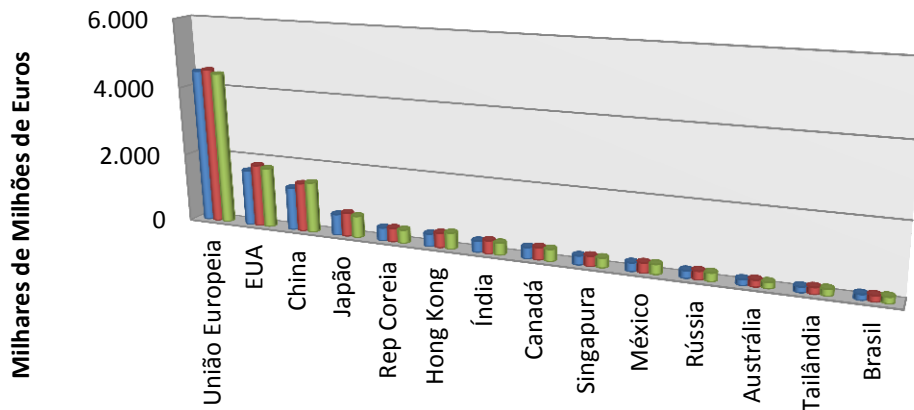
Quando falamos de comércio internacional, é importante analisarmos os acordos comerciais e, mais especificamente, as tarifas cobradas às mercadorias. Os países membros da Organização Mundial do Comércio (OMC) têm um teto máximo definido para a cobrança das mercadorias que entram no seu país vindas de outros membros. Essas taxas são denominadas de MFN (*Most-Favored Nation Tariffs* – tarifas favorecidas), ou seja, taxas aduaneiras que favorecem algumas nações. Estas taxas não se aplicam caso os parceiros comerciais façam parte de um acordo comercial preferencial (Relatório Mundial do Comércio, 2012), como é o caso das zonas de livre comércio ou de uniões aduaneiras, para os quais as tarifas são mais baixas.

As taxas aduaneiras impostas nas fronteiras dos países são um fator essencial a considerar na escolha dos mercados de destino das mercadorias. Assim, é natural que as importações de cada país estejam associadas às tarifas.

Por outro lado, as tarifas consolidadas (*Bound Tariffs*) são compromissos específicos que governos de países membros da OMC assumem individualmente, representando o nível máximo das MFN para um determinado tipo de mercadoria (Relatório Mundial do Comércio, 2012). Os países que estabelecerem estas tarifas têm flexibilidade para aumentar ou diminuir as mesmas, desde que não ultrapassem o limite estipulado. *Binding Coverage* representa a percentagem de tarifas, das tarifas totais que o país impõe, às quais o país associa as tarifas consolidadas (Relatório Mundial do Comércio, 2012).

No gráfico IX estão representadas as importações das principais potências importadoras entre 2011 a 2013. A tabela II apresenta valores para as tarifas favorecidas e consolidadas, bem como a percentagem de tarifas consolidadas para os catorze maiores importadores nos anos de 2011 a 2013.

Uma vez que os membros da UE beneficiam de taxas aduaneiras mais baixas entre si, existe muita atividade económica entre os seus membros, factor que contribui significativamente para que a UE se destaque como maior importadora mundial.



(Fonte: Elaborado pelo autor com base em *Trade Statistics for International Business Development*)

Gráfico IX - Importações das Maiores Potências Mundiais, 2011 - 2013

Através da observação da tabela II podemos verificar que o nível de tarifas acordado não variou significativamente. Para a maioria dos países analisados mais de 90% das tarifas impostas estão associadas aos acordos definidos pela OMC.

No caso da UE, a média das tarifas consolidadas de todas as mercadorias é de 5,2% e as tarifas máximas acordadas com a OMC são de 5,5%, dados de 2013. A Índia destaca-se por ter elevadas taxas aduaneiras. Em 2013 as taxas consolidadas atingiram os 41,6% e as tarifas favorecidas 13,5%. Em contraste com estes dados, os EUA apresentam taxas consolidadas e tarifas favorecidas na ordem dos 3,5% e 3,4%, respetivamente.

Podemos concluir a partir destes dados que os países cujas taxas aduaneiras são mais elevadas, apresentam níveis de importação inferiores aos países com tarifas relativamente mais baixas, sendo um aspeto a considerar na análise dos elevados níveis de importações para determinados países.

Tabela II – Tarifas de Importação das Maiores Potências Mundiais, 2011 – 2013

Maiores Importadores Mundiais	2011			2012			2013		
	Percentagem de Tarifas Consolidadas	Média Simples		Percentagem de Tarifas Consolidadas	Média Simples		Percentagem de Tarifas Consolidadas	Média Simples	
		Tarifas Consolidadas	Tarifas Favorecidas		Tarifas Consolidadas	Tarifas Favorecidas		Tarifas Consolidadas	Tarifas Favorecidas
União Europeia	100	5,2	5,3	100	5,2	5,5	100	5,2	5,5
EUA	100	3,5	3,5	100	3,5	3,4	100	3,5	3,4
China	100	10	9,6	100	10	9,6	100	10	9,9
Japão	99,7	5,3	5,3	99,7	5,2	4,6	99,6	4,7	4,9
Rep Coreia	94,6	16,6	12,1	94,6	16,6	13,3	94,6	16,6	13,3
Hong Kong	45,6	0	0	45,6	0	0	45,9	0	0
Índia	73,8	48,7	12,6	73,8	48,6	13,7	74,4	48,6	13,5
Canadá	99,7	7	4,5	99,7	6,9	4,3	99,7	6,8	4,2
Singapura	69,7	10,3	0	69,7	10,2	0,2	69,6	9,9	0,2
México	100	36,1	8,3	100	36,1	7,8	100	36,2	7,9
Rússia	9,4	100	7,8	10	100	7,7	9,7
Austrália	97,1	10	2,8	97,1	10	2,7	97	10	2,7
Tailândia	75	28	9,8	75	27,8	9,8	75	27,8	11,4
Brasil	100	31,4	13,7	100	31,4	13,5	100	31,4	13,5

(Fonte: Elaborado pelo autor com base em *Trade Statistics for International Business Development*)

3. O Modelo Gravitacional

3.1. Definição

O Modelo Gravitacional (MG) é um modelo econométrico baseado numa análise *ex-post* dos dados (Mátyás, 1998).

Desde que foi comprovada a eficácia deste método na análise de diversos temas económicos, o MG tem sido extensivamente utilizado, nomeadamente para avaliar as diversas questões relacionadas com as políticas comerciais tais como o efeito do protecionismo (Wall, 1999) e a capacidade receptiva comercial dos países (Harrigan, 1996). Também a análise das tendências regionais (Saxonhouse, 1993), o efeito dos acordos regionais de livre comércio (Frankel, 1997) e o efeito dos mesmos sobre os países que não são membros (Wakasugi e Itoh, 2003) têm sido alvo de análise através do MG. Para além destes aspetos, foram ainda estudados o efeito das fronteiras nacionais (McCallum, 1995; Evans, 2000; Anderson e van Wincoop, 2003), os padrões das questões políticas não comerciais tais como os fluxos migratórios (Helliwell, 1997), fluxos de equidade bilateral (Portes e Rey, 1998) e fluxos de investimento direto estrangeiro (Brenton *et al.*, 1999).

Este modelo tem sido extensivamente analisado e utilizado devido, em grande parte, à relevância dos dados obtidos através do mesmo, ou seja, os resultados obtidos adequam-se e representam a realidade. Adicionalmente, os dados necessários para desenvolver o modelo são de relativo fácil acesso e existem também padrões estabelecidos para desenvolver o MG que permitem a fácil compreensão do modelo e manipulação do mesmo.

3.2. Origem

A denominação do MG teve origem na Teoria Gravitacional de Newton (Sohn, 2005). Segundo o físico Newton (1687), a força física gravitacional (F) que atrai dois objetos em qualquer região do Universo, aumenta com a massa de dois corpos (m_1 e m_2) e diminuiu com a distância física (D) entre os mesmos, sendo que G representa uma constante gravitacional que depende das massas dos objetos e da distância entre os mesmos, tal como mostra a equação (II):

$$F = G * \frac{m_1 * m_2}{D^2} \quad (\text{II})$$

A equação gravitacional económica diz-nos que as trocas comerciais bilaterais (T_{ij}) estão positivamente relacionadas com o produto da dimensão de dois países ($Y_i * Y_j$), maioritariamente representado pelo PIB, e negativamente relacionado com a distância entre os países i e j (Deardorff, 1998). Esta versão simplista do modelo gravitacional está representada pela equação (III), onde A representa a constante de proporcionalidade.

$$T_{ij} = A * \frac{Y_i * Y_j}{D_{ij}} \quad (\text{III})$$

Por outras palavras, o MG diz-nos que é esperado que países de dimensões maiores efetuem mais trocas entre si e que países geograficamente distantes efetuem menos trocas comerciais (Shepherd, 2013). Tendo em conta esta equação e a forma como foi definida, Sohn (2005) defende que neste ponto, a equação gravitacional é apenas intuitiva, não tendo, portanto, bases teóricas que a suportassem, apesar de se adequar aos dados existentes.

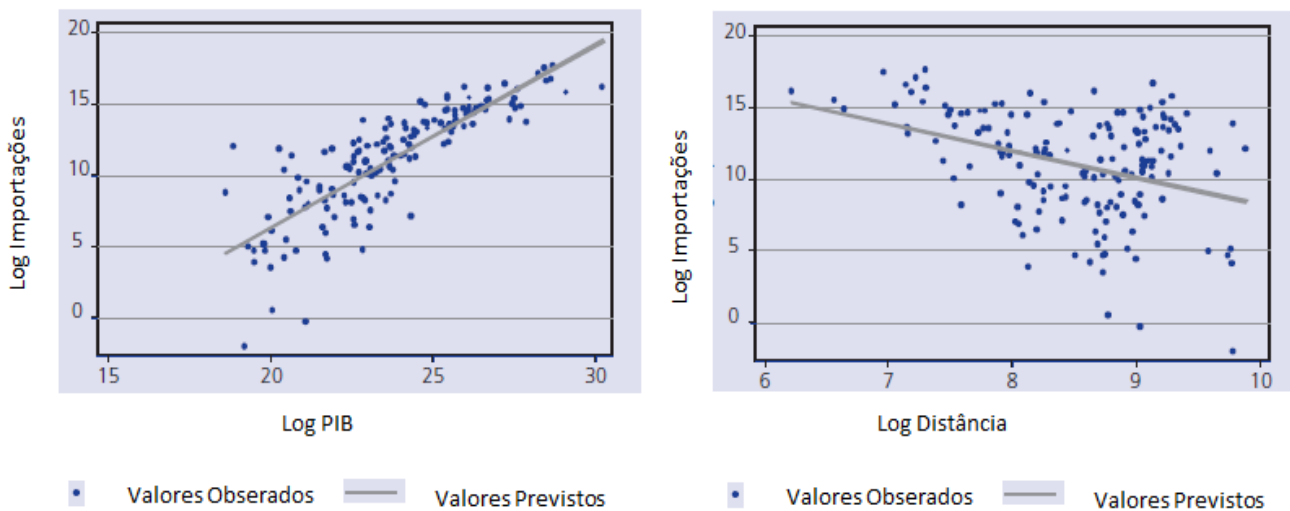
Em 1962, Tinbergen introduziu o MG na economia destacando os problemas económicos a nível mundial e concluindo que os modelos existentes não assumiam eficazmente essas questões. O autor destacou cinco aspetos fundamentais que necessitavam de ser avaliados:

- (1) O subdesenvolvimento de uma grande parte do mundo que era extremamente pobre,
- (2) A competição entre diferentes sistemas económicos, nomeadamente entre as empresas privadas e o comunismo,
- (3) A passagem do colonialismo,
- (4) Instabilidade económica, especialmente nos mercados de mercadorias primárias,
- (5) E a miopia nacional, especialmente na política comercial.

Este trabalho teve muitos pontos em comuns com diversos estudos feitos na época, no entanto destacava-se a análise da relação dos fluxos comerciais entre países, utilizando

o PIB. Através desta premissa, Tinbergen conseguiu demonstrar que enquanto o crescimento económico provoca um aumento no valor absoluto dos fluxos comerciais, esse aumento não é proporcional à taxa de crescimento nacional, acentuando a falta de um modelo que permitisse explicar o que realmente acontecia no mundo comercial.

A tese defendida pelo MG é então que o comércio com uma gama de parceiros aumenta com o PIB de ambos os países e diminui com a distância geográfica. No gráfico X podemos observar a relação positiva entre as importações de Espanha e o PIB, e a relação negativa entre a distância geográfica e as importações de Espanha, tal como defende o MG.



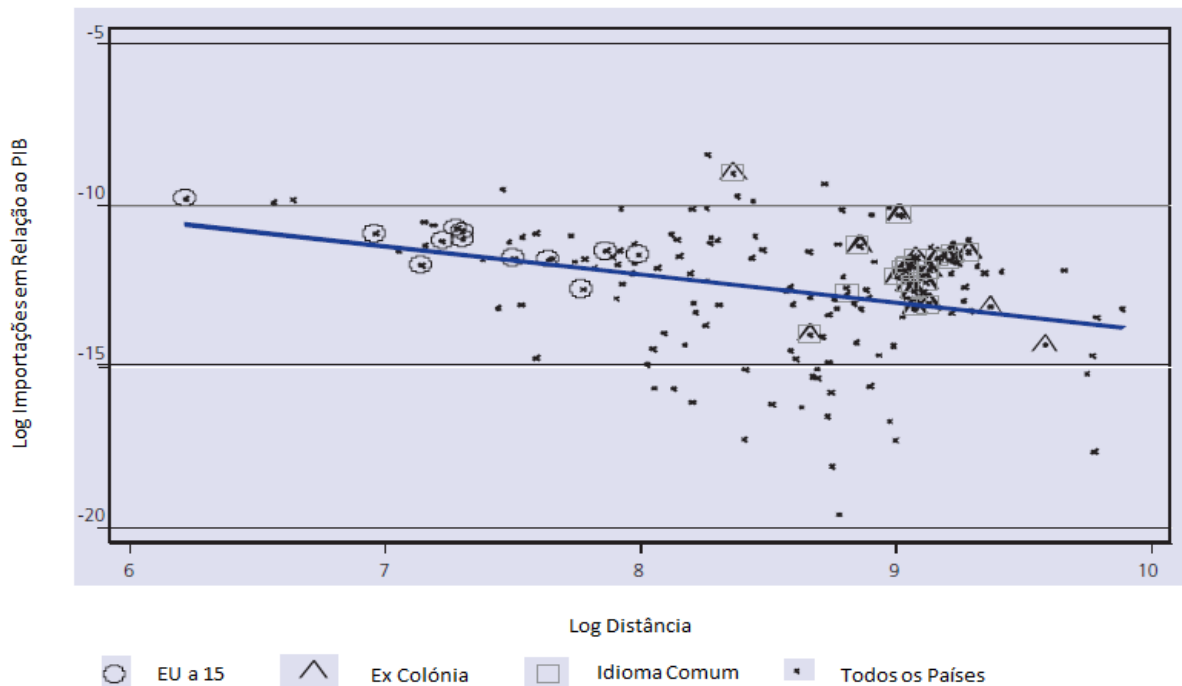
(Fonte: UN Comtrade Database, 2007)

Gráfico X – O Comércio Bilateral de Espanha como Função do PIB e em Função da Distância Geográfica, 2006

A distância, no entanto, não se limita à geografia, mas inclui outras barreiras que aumentam os custos de negociação, tais como diferenças linguísticas, a factores culturais / históricos, e não menos importante, as barreiras comerciais relacionadas com a política comercial (Relatório Mundial do Comércio, 2008).

No gráfico XI os pontos marcam as relações comerciais da Espanha com outros membros da UE, os quadrados referem-se ao comércio com outros países de língua espanhola, e os triângulos denotam as relações comerciais com as antigas colónias espanholas. Através desta imagem, conseguimos concluir que a Espanha efetua mais

trocas comerciais com países cujas barreiras comerciais são mais baixas, em comparação com outros países cuja distância geográfica à Espanha é aproximadamente a mesma.



(Fonte: *UN Comtrade Database*, 2007)

Gráfico XI – O Comércio Bilateral da Espanha, como Função da Distância Geográfica e de outras Barreiras Comerciais, 2006

Com base no trabalho de Tinbergen e devido às particularidades do MG e aos resultados obtidos através deste, muitos autores procuraram fundamentações teóricas que suportassem a utilização do MG em diversas áreas, como iremos analisar de seguida.

3.3. Fundamentações Teóricas

No seu início, a equação gravitacional não tinha uma base teórica sólida mas era utilizada frequentemente (Kaholi e Maktouf, 2013) pois apresentava um alto poder explicativo. Assim foram diversos os autores que tentaram estabelecer bases teóricas de modo a que este modelo tivesse legitimidade e pudesse ser explorado.

Apesar das vantagens do modelo, a lacuna teórica impedia que este fosse utilizado como ferramenta de previsão de fluxos comerciais. Linneman (1966) defende que tal acontece pois o MG é uma forma reduzida de um modelo de equilíbrio parcial de quatro equações de oferta de exportação e procura de importação. Esta justificação é também

utilizada por diversos autores que se seguiram como, por exemplo, Aitken (1973), Geraci e Prewo (1977), Prewo (1978), Abrams (1980) e Sapir (1981).

Anderson (1979) foi o pioneiro na tentativa de fornecer bases para o MG e também um dos primeiros autores a derivar a equação gravitacional de um modelo que assumia a diferenciação dos produtos. Fê-lo assumindo preferências Cobb-Douglas e elasticidade de substituição constante (ESC), ou seja, utilizou o que hoje designamos de suposição de Armington, segundo a qual os produtos são diferenciados por país de origem.

A intenção de Anderson (1979) era estabelecer uma explicação teórica para a equação gravitacional aplicada às mercadorias, utilizando preferências homotéticas idênticas em todas as regiões. O autor destaca que o MG acaba por restringir o sistema de despesa pura ao especificar que a quota das despesas nacionais explicada pelos gastos com bens comercializáveis é uma função reduzida não identificada e estável do rendimento da população. Acrescenta também que a parte das despesas totais de bens transacionáveis correspondente a cada categoria desse tipo de bens entre regiões, é uma função das variáveis relacionadas com os custos de transporte. Deste modo, conseguimos obter uma identificação parcial.

Esta abordagem apresenta quatro vantagens em relação às restantes apresentadas até à data:

- (1) Explica a forma multiplicativa da equação;
- (2) Permite uma interpretação da variável distância;
- (3) O pressuposto subjacente de que a estrutura é idêntica em todas as regiões é diretamente interpretado como se as regiões tivessem funções de despesa idênticas;
- (4) Por fim, as interpretações atuais implicam que o estimador usual da equação gravitacional pode ser enviesado, o que cria a necessidade de alterar o método de estimação, problema este que é bastante relevante, nomeadamente quando os custos de transporte variam muito.

Anderson conclui, após utilizar as preferências Cobb-Douglas e a ESC, que a equação gravitacional pode ser derivada das propriedades dos sistemas de despesa. Esta interpretação do modelo analisado, é uma abordagem repleta de propriedades potenciais

que contribuem para a eficiência e sucesso do modelo. A sua utilização deve ser limitada a países onde a estrutura das preferências de bens transacionáveis é semelhante e, conseqüentemente, onde o imposto sobre as vendas e os custos de transporte também sejam muito próximos.

A afirmação de Linneman (1966) de que os preços são sempre excluídos dos modelos do comércio internacional foi mais tarde aprofundada por Bergstrand (1985). Este estudo pretendia apresentar evidências empíricas que suportassem a ideia de que a equação gravitacional é uma forma reduzida de um subsistema de equilíbrio parcial, de um modelo de equilíbrio geral, com produtos diferenciados a nível nacional. Para isso, o autor desenvolve as fundamentações microeconómicas da equação gravitacional.

Segundo Bergstrand (1985), por definição, uma equação representativa dos fluxos do comércio bilateral só pode ser considerada como parte de um MG se incluir os rendimentos dos países exportador e importador. Essa premissa serve de base para demonstrar que uma equação gravitacional semelhante à equação (IV) pode ser explicitamente derivada do sistema, se a simplificarmos através da utilização de algumas suposições.

$$PX_{ij} = \beta_0(Y_i)^{\beta_1}(Y_j)^{\beta_2} (D_{ij})^{\beta_3} (A_{ij})^{\beta_4} \mu_{ij} \quad (IV)$$

Nesta equação PX_{ij} representa o valor em dólares do fluxo do país exportador i para o país exportador j , Y_i (Y_j) é o valor em dólares do PIB nominal no país i (j), D_{ij} é a distância dos centros económicos dos dois países, A_{ij} representa qualquer fator que facilite ou dificulte o comércio entre i e j , e μ_{ij} é o termo de erro com distribuição normal.

O autor começou por assumir que o mercado para o fluxo comercial agregado do país i para o j é pequeno relativamente aos outros $N^2 - 1$ mercados (sendo N^2 o número de condições de equilíbrio), o que significa que o nível de preços internacional, assim como a taxa de juro e o rendimento internacionais, podem ser tratados exogenamente.

Em segundo lugar, tal como no modelo H-O-S (Heckscher-Ohlin-Samuelson), assume-se que a utilidade e as funções de produção são idênticas para os países em estudo. Isto

implica que o volume de fluxos comerciais entre i e j (X_{ij}), assim como o valor desses fluxos (P_{ij}), se mantenham constantes.

Adicionalmente, Bergstrand (1985) assumiu também que existia substituíbilidade perfeita dos bens internacionalmente, tanto na sua produção como no seu consumo, perfeita arbitragem de mercadorias, e as tarifas e os custos de transporte foram considerados inexistentes, o que levou o autor a determinar uma equação muito semelhante à equação (IV).

Depois desta análise, conclui-se, como esperado, que um aumento do rendimento do país importador, a valorização da moeda de j , a adjacência dos países e a existência de acordos comerciais, levariam a um aumento dos fluxos comerciais entre i e j . No entanto, algumas variáveis apresentaram resultados dúbios, tais como:

- (1) Se a elasticidade de substituição dos bens importáveis exceder a unidade, o rendimento do país exportador irá ter um coeficiente positivo mas o deflator do PIB irá apresentar um coeficiente negativo;
- (2) Se a elasticidade de transformação entre os bens exportáveis exceder a elasticidade entre a produção para o mercado interno e a produção para o mercado externo, o índice de exportação do país i , terá um coeficiente negativo;
- (3) Se a elasticidade de substituição entre bens importáveis exceder a elasticidade de substituição entre produtos domésticos e produtos importados, o índice de importação do país j irá ter um coeficiente positivo;
- (4) E, por fim, o deflator do PIB do país j apresentará um coeficiente negativo ou positivo dependendo se o termo de erro for inferior ou superior à unidade, respetivamente.

Em conclusão, o autor afirma que os coeficientes estimados implicam que os produtos são diferenciados por local de origem e a arbitragem das mercadorias é imperfeita. Se tivermos em consideração o contexto teórico do modelo, os resultados obtidos sugerem que a elasticidade de substituição entre os bens importáveis ultrapassa a unidade, a elasticidade de substituição entre os produtos domésticos e importados é inferior à unidade, e a elasticidade de transformação entre os mercados exportadores é superior á

elasticidade de substituição entre a produção para o mercado interno e para os mercados internacionais.

No mesmo ano que Bergstrand (1985) apresentou este trabalho, Helpman e Krugman (1985) desenvolveram também um estudo nesta área com o intuito de apresentar uma teoria do comércio coerente com outras estruturas de mercado, que não a competição perfeita.

Para conseguirem alcançar o seu objetivo, os autores apresentam quatro aspetos que não são devidamente tratados nas teorias clássicas:

- (1) As empresas internacionais e, conseqüentemente o investimento direto estrangeiro (IDE), assim como o comércio intra-empresas, necessita de uma teoria mais rica que aquela fornecida pelos modelos clássicos, através da suposição da existência de competição perfeita;
- (2) As teorias clássicas apontam para diferenças nos fatores de dotação entre países como a principal explicação dos padrões comerciais e, como resultado, fracassam na explicação do grande e crescente fluxo comercial existente entre países relativamente semelhantes;
- (3) A maioria do comércio entre países resulta da importação e exportação de bens semelhantes, ou seja, resulta do comércio intra-indústria;
- (4) E, por fim, afirmam que os modelos clássicos não são fiáveis na previsão das conseqüências da liberalização do comércio. Helpman e Krugman (1985) defendem que estes aspetos podem ser explicados se trabalharmos com estruturas de mercado com competição imperfeita.

Um dos modelos comerciais mais utilizados até à existência do MG era o modelo de Hecksher-Ohlin (H-O), que nos diz que as mercadorias transacionadas são na verdade um conjunto de fatores, tais como trabalho e capital, e, por isso, a troca de mercadorias internacionalmente é um fator de arbitragem indireto, transferindo os serviços ou fatores de produção imóveis dos locais onde estes fatores são abundantes para locais onde existe escassez dos mesmos (Leamer, 1995).

Alguns autores defendem que as bases do MG não podem advir do modelo Hecksher-Ohlin, podendo até este ser teoricamente inconsistente com a equação gravitacional.

Deardorff (1998) pretende responder a esta e outras questões num trabalho intitulado “Determinantes do Comércio Bilateral: A Gravidade Funciona num Mundo Neoclássico?”.

O autor começou por considerar que o comércio internacional se efetua sem atrito, ou seja, inexistência de barreiras comerciais de qualquer tipo, tornando-se relativamente mais barato e, deste modo, acontece com a mesma probabilidade e normalidade que as transações domésticas. Nestas condições, os países que procuram bens serão indiferentes na escolha da sua fonte de produtos, uma vez que os preços serão iguais, e os países que importam serão indiferentes na escolha do país ao qual vendem as suas mercadorias.

Usualmente, o modelo H-O é examinado essencialmente devido às suas implicações no comércio líquido. Após análise do modelo, extrapolam-se as conclusões retiradas para os fluxos comerciais brutos. No entanto, num cenário sem atrito esta generalização deve ser revista, uma vez que não existe razão para o comércio ter uma dimensão tão diminuta. Segundo a perspetiva de Deardorff (1998), se permitirmos que os mercados (que são indiferentes a quem comprar ou a quem vender) se conjuguem de forma aleatória, os fluxos comerciais seriam superiores e teríamos uma equação discricionária das trocas muito semelhante à equação gravitacional, sem considerarmos o papel da distância.

Por outro lado, se existir algum tipo de fator que influencia de forma positiva, mesmo que em pequena escala, todos os fluxos comerciais, o modelo H-O não pode considerar a equalização dos preços dos fatores (EPF). Isto porque se dois países que efetuassem trocas tivessem EPF, os preços de todos os bens desses países seriam idênticos e nenhum poderia superar as exportações do outro. Se assumirmos também que o número de bens é muito superior ao número de fatores, então podemos concluir que para quase todos os produtos apenas um país seria o produtor mais barato.

Assim, o objetivo de Deardorff (1998) é provar que se pode obter a equação gravitacional através do modelo H-O, considerando de forma apropriada um cenário sem atrito e outro com impedimento ao comércio internacional. No primeiro caso, o autor teve em consideração produtos homogêneos que causavam indiferença nos consumidores e nos produtores no momento de escolher os seus parceiros comerciais, incluindo o próprio país. Depois de resolver esta indeterminação, o autor derivou os

fluxos comerciais expectáveis, o que corresponde à equação gravitacional sem atrito mais simples quando as preferências são homotéticas e idênticas. Ao generalizar os resultados para preferências aleatórias, os resultados obtidos através da equação gravitacional ainda se encontravam na média mundial, apesar dos fluxos comerciais analisados individualmente apresentarem resultados ligeiramente mais elevados ou mais baixos, dependendo da correlação ponderada entre o desvio da média de oferta e procura mundiais dos países exportadores e importadores. O autor realça o facto das preferências não homotéticas da procura poderem interagir com as dotações e as proporções dos fatores, impulsionando o excesso de comércio entre países semelhantes, comparativamente às trocas efetuadas segundo um MG sem atrito.

No segundo caso, Deardorff (1998) considerou que cada país produzia um bem diferente, e para tal derivou expressões do comércio bilateral utilizando preferências Cobb-Douglas e ESC, tal como Anderson já havia feito em 1979. No caso da ESC, os fluxos comerciais bilaterais são centralizados nos mesmos valores encontrados no caso de preferências Cobb-Douglas, mas são menores para um par de países cuja distância é superior à média, e superiores para um par de países cuja distância entre estes se situa mais próxima da distância média mundial. Estas conclusões podem ser ampliadas a partir da equação Cobb-Douglas, que depende assim da elasticidade de substituição entre os bens.

Por sua vez, Eaton e Kortum (2002) tentaram obter a equação gravitacional através do modelo de comércio Ricardiano (que se baseia nas vantagens comparativas dos países) que incorpora o papel da geografia.

Os autores partem do mesmo ponto que Dornbusch, Fischer e Samuelson (1977) exploraram, ou seja, um modelo Ricardiano de dois países e uma série de bens. Para realizarem esta análise, Eaton e Kortum (2002) consideram o estado tecnológico de cada país, a heterogeneidade da tecnologia e as barreiras geográficas.

Na sua análise, os autores defendem que as vantagens comparativas criam ganhos potenciais do comércio, no entanto a extensão dos ganhos é atenuada pela resistência imposta pelas barreiras geográficas. A literatura relacionada com o Modelo Gravitacional reconhece a importância das barreiras geográficas na definição dos fluxos comerciais, mas apesar disso os modelos formais do comércio internacional têm vindo tipicamente a ignorar este facto (Eaton e Kortum, 2002). os autores, por outro lado,

optaram por utilizar a tecnologia e as barreiras geográficas de modo a determinarem a especialização dos países.

Após mais de cinco décadas de estudo do MG, provou-se que a equação gravitacional pode ser derivada de diversas estruturas comerciais. Anderson (1979) propôs uma explicação teórica baseada na função procura com ESC baseada no paradigma de Armington. Ao longo dos anos também outros autores se basearam nesta estrutura, desenvolvendo o modelo incluindo outras perspectivas. Krugman (1980), Bergstrand (1985, 1989) e Helpman e Krugman (1985) abordaram o modelo num quadro de competição monopolista, Deardorff (1998) utilizou o modelo Heckscher-Ohlin, e Eaton e Kortum (2002) desenvolveram a equação gravitacional através do modelo Ricardiano. Para além destas referências, Bernard *et al.* (2003) e Melitz (2003) abordaram o MG tendo em conta que o comércio se efetuava entre empresas heterogêneas.

Dada a quantidade de modelos existentes, torna-se fundamental assegurar que qualquer teste empírico da equação gravitacional é muito bem definido segundo as bases teóricas e que pode ser relacionado com um dos quadros teóricos disponíveis (Benedictis e Taglioni, 2011). Neste sentido, existem duas questões essenciais que foram identificadas e devem estar presentes em todas as análises que utilizam o MG. Em primeiro lugar a dimensão multilateral do MG, presente no trabalho de Anderson e van Wincoop (2003) que, por sua vez, já tinha sido referenciado no trabalho de Anderson (1979). Os autores mostram que os fluxos comerciais bilaterais são influenciados por obstáculos comerciais que existem em ambas as partes que efetuam trocas (Resistência Bilateral) e também são afetados pelo peso relativo desses obstáculos no que diz respeito aos outros países (Resistência Multilateral). Hoje em dia, a omissão da Resistência Multilateral é considerado um sério caso de enviesamento dos resultados (Benedictis e Taglioni, 2011). Outro fator de destaca, é a seleção preferencial de empresas heterogêneas que operam a nível internacional. Uma vez que apenas uma minoria das empresas atuam no mercado internacional (Mayer e Ottaviano, 2008; Bernard *et al.*, 2007), a matriz dos fluxos comerciais bilaterais não será completa, pois muitas das entradas serão zero. Se estes dados forem o resultado da escolha das empresas de não venderem determinado bens para certos mercados, então a estimação da equação gravitacional será inapropriada (Benedictis e Taglioni, 2011) e os resultados serão enviesados (Chaney, 2008; Helpman *et al.*, 2008).

O Relatório Mundial do Comércio de 2008 fornece-nos um resumo das três teorias relativas ao comércio internacional que mais se destacam e das diferenças que apresentam entre si, baseando-se no trabalho de Bernard *et al.* (2007). A tabela III apresenta essa síntese.

Tabela III – Especificidades das Teorias do Comércio Internacional

		Teoria do Comércio Tradicional	Nova Teoria do Comércio	Modelos de Empresas Heterogêneas
		Ricardo, Heckscher-Ohlin	Krugman (1980)	Melitz (2003)
Ganhos do Comércio (causas)	Especialização	Sim	Não	Não
	Economias de Escala	Não	Sim	Sim
	Pró-competitividade	Não	Sim	Não
	Variedade	Não	Sim	Não*
	Produtividade Agregada	Não	Não**	Sim
Padrões Comerciais	Inter-Indústria	Sim	Não	Não
	Intra-Indústria	Não	Sim	Sim
	Exportadores e Não Exportadores	Não	Não	Sim
	Dentro da Indústria			
Distribuição	Liberalização do Comércio Afeta	Sim	Não	Não
	Fatores de Recompensa Relativos			

(Fonte: Relatório Mundial do Comércio, 2008)

* Os efeitos da variedade neste modelo são ambíguos

** No modelo de Krugman a produtividade no mercado agregado também aumenta no sentido em que a mesma quantidade total é produzida em menor custo devido à exploração de economias de escala. No entanto, este modelo não se manifesta sobre quais as empresas que permanecem no negócio, uma vez que não inclui diferenças entre as empresas. Uma vez que as empresas são distinguidas pelo seu nível de produtividade, a saída das empresas menos produtivas leva a melhorias na produtividade global da indústria.

3.4. Lacunas

A metodologia analisada para estudar ou prever os fluxos internacionais de bens, serviços ou pessoas, tem-se concentrado cada vez mais na avaliação de modelos econométricos gravitacionais. No entanto, existem estudos que apontam lacunas ou aspetos a ter especial atenção aquando a utilização deste tipo de modelos.

Os custos de transporte são um fator essencial na análise dos fluxos de comércio internacional, uma vez que o preço dos mesmos tem influência direta nas quantidades transacionadas (Anderson e van Wincoop, 2004). Existem fatores relevantes que influenciam este tipo de custos, tais como a distância entre as regiões que efetuam

trocas comerciais, as características dos produtos ou mesmo a competição no sector da distribuição. Um dos problemas resultantes da estimação da equação gravitacional que inclui a distância entre as duas regiões, advém do facto de alguns determinantes que variam com a distância não serem devidamente incorporados na equação ou não serem de todo tidos em consideração (Relatório Mundial do Comércio, 2013).

No entanto, os valores estimados para a elasticidade distância dos custos comerciais são irrealisticamente elevados (Grossman, 1998). Também Anderson e van Wincoop (2003) abordaram esta problemática e chegaram à mesma conclusão. Intuitivamente, os autores defendem que os custos de transporte não podem ser mais do que proporcionais à distância entre duas regiões e, conseqüentemente, a elasticidade terá de ser inferior à unidade, o que não é verificado em algumas das análises efetuadas. Um dos fatores que contribui para os elevados valores da elasticidade, passa pela omissão dos custos dos combustíveis nos modelos. Como estes têm verificado constantes aumentos ao longo do tempo, que não são devidamente inseridos nos paradigmas, os valores da elasticidade distância não são realistas (Anderson e van Wincoop, 2004).

Para além destes valores serem elevados, mantiveram-se constantes ao longo do tempo, o que não é compatível com a globalização e evolução constante que se tem vindo a observar, nem com o facto dos custos de transporte terem diminuído. “*The missing globalization puzzle*”, é uma expressão que reflete a questão apresentada por muitos autores que analisam Modelos Gravitacionais, e que têm tentado resolver esta incoerência. Portes e Rey (2002) referem que a distância deve ser uma *proxy* para os custos de transporte mas não só, uma vez que a elasticidade da distância aumenta consideravelmente, caso as barreiras de informação sejam inseridas separadamente nos modelos. Uma alternativa ao proposto por Portes e Rey, é anunciada por Coe *et al.*, (2002). Os autores estimam a equação gravitacional teórica em nível, ao invés de a estimar logaritmicamente, o que provoca o aumento absoluto da elasticidade distância de -1.08 para -0.35. Apesar dos resultados serem satisfatórios, não existe uma explicação para o porquê dos valores em nível ajudarem na resolução do dilema mencionado.

Balistreri e Hillberry (2002) alcançam a mesma conclusão que Grossman (1998), mas assumem que a elasticidade distância dos custos comerciais representa os custos de

transporte. Porém, estes devem refletir várias barreiras comerciais que não são possíveis de ser mensuráveis diretamente.

Uma outra crítica parte de Engel (2002), ao enaltecer a importância dos sectores não exportadores no comércio internacional. Em primeiro lugar, o autor realça que existem produtos não transacionáveis que servem de base para bens comercializáveis. Assim, quando se comparam valores de comércio, haverá um diferencial que os modelos não conseguem explicar se não incluírem os bens não transacionáveis. O autor conclui no entanto, que a equação gravitacional não é afetada diretamente por este tipo de bens, bem como os valores estimados para as barreiras comerciais (Engel, 2002). Em segundo lugar, o autor defende que, uma vez que as empresas transformadoras não exportam, a equação gravitacional também não consegue explicar o impacto das mesmas no comércio.

Engel (2002) destaca também o facto da elasticidade de substituição entre os bens domésticos e externos não ser diferente da elasticidade de substituição apenas entre os produtos domésticos. No entanto, a literatura defende que a última deve ser consideravelmente mais elevada que a primeira, o que não entra em consideração nas equações gravitacionais.

O estudo de Anderson e van Wincoop (2003) leva-nos à conclusão que o índice de preços é 24% mais elevado no Canadá do que nos Estados Unidos, o que tem influência nos resultados obtidos através da equação gravitacional. No entanto, Balistreri e Hillberry (2002) argumentam que as equações gravitacionais têm implicações irreais para as diferenças de preços, sendo que alguma literatura defende que o enfoque no índice de preços utilizando a equação gravitacional, transmite um uso incorreto do modelo.

Já Helliwell (2003) analisa o acordo de livre comércio entre os Estados Unidos e o Canadá, que se iniciou em 1988, e conclui que apesar do aumento de trocas comerciais entre os dois países, o comércio no interior do Canadá não diminuiu na proporção que se esperava. Esta descoberta contradiz as conclusões de Anderson e van Wincoop (2003), que defendem que as fronteiras contribuem muito mais para o aumento do comércio interprovincial do que para a diminuição do comércio entre um estado e uma província, como é o caso da relação entre os EUA e o Canadá. Apesar desta análise,

Helliwell (2003) afirma que este problema não está inerente à equação gravitacional mas sim à estrutura e formulação por detrás desta. A crítica deste autor levanta uma questão mais geral: existe a necessidade de analisar a validade teórica dos Modelos Gravitacionais, tendo em consideração as suas implicações em termos de séries temporais.

Os Modelos Gravitacionais assumem que os países importam bens de todos os produtores existentes. Contrariamente a esta hipótese, um estudo realizado por Haveman e Hummels (2004), conclui que de uma amostra de 173 países, 58% importa bens apenas de 10% ou menos dos fornecedores disponíveis nos mercados. Os autores reforçam a ideia de que esta crítica apenas se aplica aos modelos que têm em consideração a especialização completa dos produtos. Isto leva a que os investigadores incluam valores nulos nas suas pesquisas, deparando-se com o problema dos fluxos comerciais com valor de zero.

O MG não inclui também a influência de alterações de custos comerciais. Supondo que dois países assinam um acordo comercial e que o volume entre ambos aumenta como consequência do mesmo, o comércio que um deles efetua com um terceiro país pode sofrer alterações devido à diminuição dos custos comerciais definida pelo acordo (Shepherd, 2013).

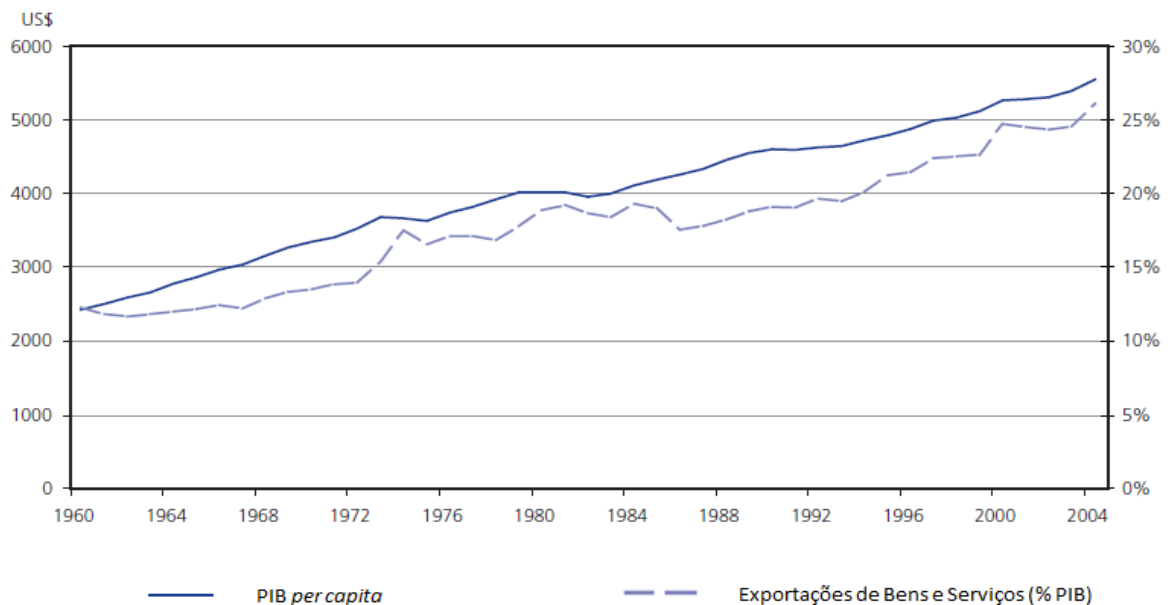
Outra questão destacada por Shepherd (2013) tem a ver com uma possível diminuição dos custos comerciais de todas as rotas, por exemplo, diminuição do preço do petróleo. Intuitivamente, este fator faria com que os custos de transporte diminuíssem e que o comércio bilateral sofresse um aumento proporcional em todas as rotas comerciais, incluindo o comércio doméstico. No entanto, o autor confirma que apesar de alterações dos custos comerciais, os preços relativos não se alteram, facto que deve ser incorporado através da equação gravitacional.

3.5. Estimação do Modelo

A teoria tradicional do crescimento económico não tem em consideração as relações internacionais. No entanto, os crescimentos experienciados por diferentes regiões do mundo estão intimamente relacionados e não podem ser analisados separadamente (Ventura, 2005). Esta conclusão obtém-se sobretudo devido a três fatores:

- (1) a economia mundial tem crescido positivamente por um longo período de tempo;
- (2) durante esse mesmo período o comércio mundial tem vindo a crescer e acompanhar a tendência do crescimento económico, como podemos verificar pelo gráfico XII;
- (3) os dados atuais demonstram uma relação forte e positiva entre o crescimento do PIB *per capita* e o crescimento do comércio mundial (Relatório Mundial do Comércio, 2008).

Esta correlação não implica que um fator leve ao outro, mas revela uma ligação importante entre estas duas variáveis. A compreensão destas conexões é relevante para recolher os dados adequados e estimar o MG da forma mais apropriada e teoricamente fundamentada.



(Fonte: Relatório Mundial do Comércio, 2008)

Gráfico XII – PIB Global *per capita* e Exportações Mundiais, 1960 - 2014

3.5.1. Modelo Gravitacional Intuitivo

A forma mais básica do MG é representada pela equação gravitacional intuitiva na forma logarítmica – linear (Kangas e Niskanen, 2003), como se pode observar na equação (V), onde X_{ij} representa os fluxos comerciais e e_{ij} o termo de erro.

$$\log X_{ij} = b_0 + b_1 \log PIB_i + b_2 \log PIB_j + b_3 \log \tau_{ij} + e_{ij} \quad (V)$$

$$\log \tau_{ij} = \log \text{distância}_{ij} \quad (VI)$$

A forma mais simples de estimar os coeficientes é a técnica de estimação OLS. Ao assumirmos certas premissas relacionadas com o erro, a estimação OLS fornece parâmetros estimados que são intuitivamente apelativos e que têm propriedades estatisticamente úteis que permitem a execução de testes de hipóteses e realizar inferências (Shepherd, 2013).

Existem uma diversidade de estudos que procuram a especificação econométrica do MG mais adequada e a maioria dos estudos analisa métodos de estimação baseados na aplicação de dados *cross-section* (Baltagi *et al.*, 2003), e consequentemente utilizam a técnica de estimação OLS. No entanto, é preciso ter em atenção que um determinado país exportador pode providenciar diferentes quantidades do mesmo bem a dois países distintos, mesmo que o PIB destes seja semelhante e que a distância do exportador seja sensivelmente a mesma. Isto leva-nos a concluir que a estimação OLS pode conduzir a resultados enviesados pois não considera fatores estruturais heterogêneos (Kahouli e Maktouf, 2013). Por esta razão, outros estudos (Ghosh, 1976; Mátyás, 1997; Egger, 2000, 2002) têm lidado com este problema ao utilizarem dados em painel, estimando os coeficientes através da utilização de efeitos fixos ou aleatórios.

Para que a estimação através do método OLS seja consistente (os coeficientes estimados convergem para os valores da população à medida que o tamanho da amostra aumenta), sem enviesamento (os coeficientes estimados não são sistematicamente diferentes dos valores da população) e eficiente (não existe outro estimador linear e não enviesado que produza erros padrão mais baixos para os coeficientes estimados), existem três condições que têm de se verificar (Shepherd, 2013):

- (1) Os erros devem ter média nula e não serem correlacionados com nenhuma das variáveis explicativas;
- (2) O erro deve ser retirado, de forma independente, de uma distribuição normal com uma dada variância;

(3) Nenhuma das variáveis explicativas pode ser uma combinação linear das restantes variáveis explicativas.

3.5.2. Modelo Gravitacional Teórico

3.5.2.1. Efeitos Fixos

Anderson e van Wincoop (2003) desenvolveram uma equação gravitacional consistente com a teoria, com enfoque no comércio agregado, como podemos observar na equação (VII), onde σ representa a elasticidade de substituição intra-sectorial, π_i representa a resistência multilateral e P_j a resistência bilateral.

$$\log X_{ij} = \log PIB_i + \log PIB_j - \log PIB + (1 - \sigma)[\log \tau_{ij} - \log \pi_i - \log P_j] \quad (\text{VII})$$

Este modelo tem implicações muito significativas na estimação dos coeficientes uma vez que inclui os termos de resistência. No entanto, estas variáveis não são captadas diretamente, logo é necessário fazer uma aproximação às mesmas. Usualmente, essa aproximação é realizada através da estimação de efeitos fixos.

Uma vez que a utilização dos efeitos fixos passa pela utilização de variáveis *dummy* para cada importador e exportador, é necessário criar as *dummies* adequadas e adicioná-las às variáveis explicativas do modelo (Shepherd, 2013).

No MG exportadores, importadores e efeitos do tempo devem ser incluídos na especificação de forma a controlar qualquer fator que afete o comércio que seja relacionado especificamente com o exportador, o importador ou com o tempo (Baltagi *et al.*, 2003). Hummels e Levinsohn (1995) foram dos primeiros a aplicar dados em painel que englobavam pares de países em vez de efeitos relacionados com os exportadores e importadores. Os efeitos fixos de um par de países controlam o impacto de qualquer determinante que seja invariável ao longo do tempo (Baltagi *et al.*, 2003) tais como distância bilateral, idioma comum e partilha de fronteira. Cheng e Wall (1999) defendem que a omissão dos efeitos referidos resulta provavelmente na estimação de parâmetros enviesados.

Kalouli e Kadhraoui (2012) defendem que a utilização de dados em painel com efeitos fixos apresenta diversas vantagens:

- (1) Maior variabilidade, mais graus de liberdade e minimiza os risco de multicolinearidade entre as variáveis explicativas;
- (2) Resolve o problema da correlação potencial entre algumas variáveis explicativas e o termo de erro que não varia ao longo do tempo;
- (3) O modelo de efeitos fixos explora a dimensão temporal dos dados e permite levar em consideração ajustamentos dinâmicos;
- (4) E, por fim, controla a heterogeneidade através da inclusão de características que não variam no tempo e/ou no espaço.

Assumindo que as três premissas para a utilização do OLS se verificam, este estimador continua a ser consistente, não enviesado e eficiente, mas a introdução dos efeitos fixos implica que algumas variáveis explicativas sejam relacionadas com outras.

3.5.2.2. Efeitos Aleatórios

Como foi comprovado por Anderson e van Wincoop (2003) um modelo baseado em efeitos fixos estima de forma consistente o MG teórico, sendo um método simples de implementar. Apesar disso, apresenta uma grande desvantagem: é necessário excluir as variáveis que são colineares (Shepherd, 2013). Esta restrição faz com que não seja possível estimar um modelo de efeitos fixos que também inclua dados que apenas variam por importador ou por exportador. A literatura providencia uma alternativa que resolve este problema mas não consegue assumir a heterogeneidade dos países e só é consistente sob algumas hipóteses restritivas: um modelo de efeitos aleatórios. Apesar disso, alguns autores já desenvolveram estudos gravitacionais com modelos de efeitos aleatórios, como são os casos de Egger (2002) e Carrére (2006).

Ao contrário do que acontece com os modelos de efeitos fixos que permitem a variação da resistência multilateral, no caso dos efeitos aleatórios é necessário assumir que a resistência multilateral apresenta uma distribuição normal (Shepherd, 2013), o que não está provado empiricamente.

Por outro lado, ao incluirmos os dois tipos de resistência definidos por Anderson e van Wincoop (2003), temos de considerar um modelo de efeitos aleatórios de duas dimensões (importadores e exportadores), o que raramente é referido na literatura.

3.5.3. Endogeneidade

De forma a lidar com a endogeneidade presente nos modelos, Baier e Bergstrand (2009) recomendam que a estimação seja realizada utilizando médias simples ao invés do peso do PIB.

As variáveis relativas às políticas comerciais estão usualmente relacionadas com o nível de integração do país nos mercados internacionais (Shepherd, 2013), uma vez que as economias mais abertas são incentivadas a implementar políticas comerciais mais liberais. Assim, a endogeneidade dos modelos torna-se um possível problema quando este tipo de variáveis está presente.

Do ponto de vista econométrico, a endogeneidade de uma variável explicativa viola o primeiro pressuposto da estimação OLS, uma vez que cria uma correlação entre essa variável e o termo de erro (Shepherd, 2013).

Os Acordos de Comércio Regionais (ACR) são um exemplo de ausência de exogeneidade pura, uma vez que os países têm tendência a formar ACR com países com os quais já efetuam muitas trocas comerciais (Relatório Mundial do Comércio, 2012). Neste caso, a *dummy* relativa aos ACR está relacionada com o termo de erro, pois este absorve os determinantes dos fluxos comerciais entre os países em questão que já existiam antes do ACR.

Assim, a endogeneidade pode resultar de variáveis omissas, uma vez que este tipo de acordo pode resultar de relações pacíficas entre os países, origem comum, partilha de fronteira, ou outras variáveis que facilitem o comércio e que não estão diretamente presentes da equação gravitacional (Relatório Mundial do Comércio, 2008).

A resolução deste problema passa por encontrar uma variável instrumental que possamos usar para remover a variação endógena da variável problemática (Shepherd, 2013). No entanto, no caso dos ACR é difícil encontrar uma variável instrumental que esteja correlacionada com a *dummy* relativa a estes acordos e não correlacionada com o comércio (Relatório Mundial do Comércio, 2008).

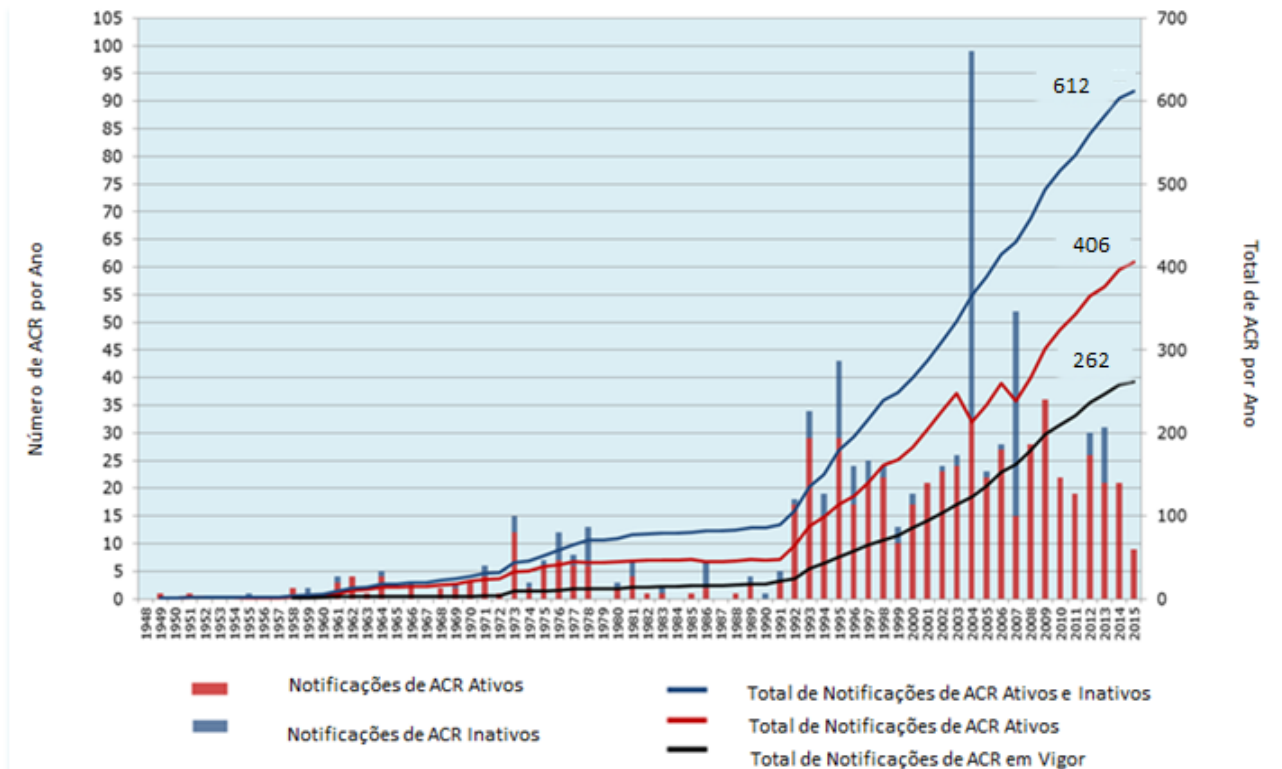
3.6. Acordos Comerciais

Um dos fenômenos mais marcantes na economia mundial nas últimas décadas tem sido o crescimento significativo do número de Acordos de Integração Económica (AIE) (Kahouli e Maktouf, 2013).

Segundo a Organização Mundial do Comércio (OMC) podemos distinguir entre Acordos de Comércio Preferenciais (ACP) e Acordos de Comércio Regionais (ACR). Os primeiros correspondem a condições especiais de comércio que um país sede a outro, sendo que se trata de uma situação unilateral. Quanto aos ACR são definidos pela OMC como acordos comerciais recíprocos entre dois ou mais parceiros, que incluem Acordos de Livre Comércio (ALC) e Uniões Aduaneiras (UA).

Os ACR têm prevalecido como os principais tipos de acordos comerciais, sendo que em abril de 2015 a OMC registava seiscentas e doze notificações de ACR, como podemos verificar no gráfico XIII. Estes acordos são também definidos como tratados entre economias e /ou regiões de forma a reduzir o controlo dos bens e serviços, barreiras potenciais, capital, trabalho, entre outros (Baier *et al.*, 2008), onde a escolha dos grupos que fazem parte das negociações é baseada na proximidade geográfica dos países (Kahouli e Maktouf, 2013). Foram diversos os autores que destacaram o papel da geografia na criação destes acordos comerciais. Frankel (1997), por exemplo, mostrou que a regionalização podia ser explicada pela proximidade geográfica dos países e daí a existência destes acordos. Krugman (1991) formalizou o papel da proximidade geográfica no processo de regionalização.

Os ACP têm revelado uma importância significativa no comércio internacional desde a década de noventa (Kahouli e Marktouf, 2013) e desde Lipsey (1960) que se tem discutido que a formação de um ALC é mais provável se potenciais membros do mesmo já efetuarem muitas trocas comerciais.



(Fonte: Secretariado da OMC)

Gráfico XIII – Notificações de Acordos de Comércio Regionais, 1948 – 2015

Kahouli e Kadhraoui (2012) mostram que existem diversas razões pelas quais os países querem assinar ALC, entre as quais:

- (1) Expandir as trocas bilaterais entre os membros;
- (2) Melhorar a eficiência e a competitividade dos sectores dos bens e serviços;
- (3) Desenvolver os fluxos comerciais e o Investimento Direto Estrangeiro (IDE) entre os parceiros, o que promove o crescimento económico (Azman-Saini e Baharumshah, 2010);
- (4) E encorajar a expansão e a diversificação entre os membros.

No entanto, a teoria sugere que a formação deste tipo de acordo nem sempre melhora as condições comerciais dos seus membros criando ou diversificando o comércio (Baier e Bergstrand, 2007), ou seja, deixar de exportar de países não membros que são eficientes e passar a importar de países membros menos eficientes (Kahouli e Marktouf, 2013).

Vários estudos têm demonstrado que a equação gravitacional tem sucesso na explicação da estrutura do comércio regional, integrando as vantagens relacionadas com o modelo teórico e empírico (Kahouli e Marktouf, 2013). Elliott (2007) afirma que a integração regional não traz necessariamente o aumento dos fluxos comerciais e, nalguns casos, pode até estar associada ao declínio dos mesmos.

A literatura apresenta dados divergentes quanto aos benefícios dos ALC. Por exemplo, Endoh (1999) mostrou que o ALC da América Latina (LAFTA) não exibiu evidência de criação ou diversificação do comércio com o Japão. Também Roberts (2004) avaliou os resultados dum possível acordo comercial entre a China e as Nações do Sudeste Asiático (ASEAN) e concluiu que a diversificação e/ou criação do comércio não é expectável. Na mesma linha de pensamento, Musila (2005) formulou uma análise dos ALC em África (COMESA – Mercado Comum da África Oriental e Austral, ECCAS – Comunidade Económica dos Estados da África Central, ECOWAS – Comunidade Económica dos Estados da África Ocidental) e concluiu que não existia um impacto significativo na criação e diversificação comercial. Devido à falta de complementaridade entre os países analisados, também Rojid (2006) e Péridy (2005) obtiveram as mesmas conclusões que Musila (2005) em relação ao COMESA e ao AGADIR (ALC entre Egito, Jordânia, Marrocos e Tunísia), respetivamente.

Por outro lado, Fukao *et al.*, (2003) provou a existência de diversificação do comércio resultante da formação do NAFTA. Esta conclusão foi apoiada pelas descobertas de Soloaga e Winters (2001) que defendem que a existência de evidência limitada prova a diversificação do comércio devido ao ALC da União Europeia e da Europa (EFTA). Também Tang (2005) analisou os efeitos da NAFTA, ASEAN e ANZCER (Relações Económicas Próximas Austrália – Nova Zelândia) e concluiu que os fluxos comerciais entre os membros aumentou, o acordo ANZCER levou à diversificação do comércio de países que não são membros, e o acordo ASEAN levou ao aumento do comércio dos seus membros com países que não são membros. No mesmo seguimento, Péridy (2005) afirmou que o ALC EMFTA (acordo entre a UE e países do mediterrâneo) conduziu a um aumento das exportações dos países mediterrâneos para a UE. Carrère (2006) realizou uma análise mais generalizada em relação aos ACR e afirmou que estes implicavam um aumento substancial dos fluxos comerciais entre os membros, ao mesmo tempo que o comércio com o resto do mundo diminuía. Abedini e Péridy (2008) estudaram o ALC da Grande Arábia (GAFTA) e chegaram à conclusão que existiu um

aumento de trocas entre as regiões pertencentes ao GAFTA. Huot e Kakinaka (2007) estudaram os fluxos comerciais bilaterais do Camboja após a sua entrada no ALC da Ásia e concluíram que a introdução de um *proxy* deste acordo conduziu a um aumento do volume de trocas comerciais do Camboja, destacando também o impacto negativo da volatilidade da taxa de câmbio no volume comercial deste país. Isto significa que a estabilidade do câmbio das moedas estrangeiras pode também contribuir para um aumento das trocas comerciais.

Existem também autores que avaliaram algumas relações económicas e propuseram acordos comerciais com benefícios potenciais para as regiões envolvidas. Lee e Park (2007) aconselharam um ALC no este asiático, uma vez que a facilitação do comércio iria impulsionar a criação de comércio e reduzir a diversificação entre os membros, para além de concluírem que este acordo traria mais vantagens que a situação atual. Kalijaran (2007) defendeu que os ganhos potenciais das exportações da Austrália deveriam ser superiores devido ao acordo IORA (países que partilham a costa do oceano Índico).

Zarzoso (2003) realizou uma análise cujo objetivo era avaliar os efeitos dos ALC entre vários grupos económicos entre 1980 e 1999: UE, NAFTA, CARICOM (Comunidade das Caraíbas), CACM (Mercado Comum da América Central) e MEDIT (outros países do mediterrâneo). De forma a atingir o objetivo, foram consideradas variáveis que demonstram a relevância de alguns dos determinantes dos fluxos comerciais bilaterais, tais como proximidade geográfica, níveis de rendimento, população e semelhanças culturais. Os coeficientes estimados apresentaram os sinais esperados e são estatisticamente significativos, destacando-se duas conclusões: o comércio entre os membros da UE em 1995 foi 177% superior aos resultados obtidos através do modelo desenvolvido por Zarzoso (2003), e o comércio entre os membros da NAFTA foi 103% mais elevado do que aquele esperado em condições comerciais sem o acordo.

Baltagi *et al.*, (2003) analisou o comércio entre três das maiores economias mundiais (UE15, EUA e Japão) e os seus cinquenta e sete parceiros comerciais mais relevantes no período de 1986 a 1997. O autor concluir que fatores que não variam no tempo, que neste caso foram a distância, partilha de fronteira e idioma comum, bem como efeitos específicos dos importadores e exportadores, tais como a cultura e as alterações políticas e institucionais, importam na análise dos fluxos comerciais.

Foi também desenvolvida uma análise de modo a compreender se a proximidade da Turquia de uma união económica impulsionou as suas exportações. Antonucci e Manzocchi (2006) não encontraram qualquer evidência que o comércio turco tivesse evoluído, concluindo assim que as trocas comerciais entre a UE e a Turquia são o que a proximidade geográfica e a dimensão dos dois previa, apesar da longa história de relações preferenciais.

Baier e Bergstrand (2007) tentaram clarificar os efeitos dos ALC no comércio mundial, utilizando a equação gravitacional, e concluíram que os ALC afetam consideravelmente o comércio se considerarmos as variáveis relacionadas com estes acordos de forma endógena. Na aplicação do MG, os investigadores usualmente incluem uma ou mais *dummies* regionais de forma a determinar a criação e diversificação dos efeitos do comércio (Kahouli e Marktouf, 2013).

3.7. Potencial de Comércio

Os MGs contribuem para a análise dos níveis potenciais de comércio ao oferecerem uma simples referência baseada na dimensão económica dos países envolvidos e da distância geográfica entre os mesmos (Christie, 2002).

Segundo o Centro de Comércio Internacional (CCI), o MG permite analisar os fluxos comerciais previstos e comparar as diferenças entre os fluxos previstos e observados na realidade. Sendo possível analisar o comércio potencial das economias em transição, prever valores do comércio (Kuiper e Tongeren, 2006) e identificar os mercados naturais e o potencial de comércio com os mercados que ainda não foram explorados (CCI, 2006).

São vários os estudos que, para além de analisarem as trocas comerciais entre determinados grupos, avaliam o comércio potencial entre os mesmos ou com países terceiros. Breuss e Egger (1999) afirmaram que a equação gravitacional tem sido usada repetidamente para prever o potencial de comércio entre o este e o oeste desde a abertura comercial dos países da Europa Oriental em 1989. Foi a partir deste acontecimento que a equação gravitacional conheceu um novo propósito (Breuss e Egger, 1999): o estudo do comércio potencial.

Os pioneiros neste campo foram Wang e Winters (1991), Hamilton e Winters (1992) e Baldwin (1994), que utilizaram fluxos comerciais agregados nas suas estimativas.

Fidrmuc (1997) baseou o seu estudo num modelo desagregado proposto por Bergstrand (1989).

Também neste tópico existem opiniões contraditórias. Wang e Winters (1991), Hamilton e Winters (1992) e Baldwin (1994) defendem que existe um elevado potencial relativo às trocas comerciais da Europa Oriental. Estas análises concluem também que a política comercial da UE pode tornar-se tensa se as importações provenientes da Europa Oriental aumentarem rapidamente, uma vez que os fluxos são relativos a sectores sensíveis (Gros e Gonciarz 1996). No entanto, estes estudos negligenciam que a receptividade comercial planeada já resultou numa expansão considerável do comércio para os países ocidentais, especialmente a UE. Por contraste, Gros e Gonciarz (1996) e Nilsson (1997) assumem que a maior parte do aumento dos fluxos comerciais pode já ter sido alcançada. Assim como Brenton e Kendall (1994) concluem que o comércio entre a UE e os países da Europa Oriental e Central (EOC) não se desvia muito das relações comerciais não preferenciais previstas. Por outro lado, Breuss e Egger (1999) descrevem que a rápida dependência dos países da EU, que ocorreu devido aos acordos de liberalização comercial, levou a uma reorientação rápida do comércio dos países da EOC, isto é, passaram a efetuar menos trocas com países europeus não membros, impulsionando consideravelmente o comércio entre os membros da EU, como já foi constatado no Capítulo 2.

O trabalho de Gros e Gonciarz (1996) discute os resultados de alguns estudos que utilizam o MG com o objetivo de prever o volume e a direção potencial do comércio da EOC, concluindo que os países da EOC alcançaram um rácio significativo de abertura comercial ao expandirem o comércio com os países da Europa Ocidental, o que não provocou o impacto esperado no comércio internacional dos primeiros. Defenderam também que a reorientação do comércio entre os países da EOC e a UE já foi realizada.

Zarzoso (2003) realizou uma análise ao potencial económico de alguns países e também blocos económicos e concluiu que para os pares UE e México, e mais especificamente Espanha e México, existe um enorme potencial comercial devido ao ALC entre a UE e o México e devido ao idioma espanhol.

Binh *et al.*, (2011) aplicaram o MG com o objetivo de analisar as trocas bilaterais entre o Vietnã e sessenta países entre 2000 e 2010, e através dos resultados perceber quais os países com os quais o Vietnã deve efetuar mais trocas comerciais. Os autores

chegaram à conclusão que a UE é um potencial parceiro de relevo, assim como a África e a Ásia Ocidental. O método utilizado permitiu também reconhecer e perceber as razões que levam o Vietnã a efetuar trocas acima do ideal com países como os EUA, a Suíça e a Irlanda.

3.8. Resultados

Ao longo deste capítulo definimos o MG como um modelo econométrico baseado numa análise *ex-post* dos dados. Mas ao longo do estudo percebemos que o desenvolvimento deste método permite que hoje em dia a sua aplicação seja mais vasta.

Ravenstein (1889) foi o primeiro investigador a utilizar a gravidade de forma a explicar os padrões de migração do Reino Unido no século XIX. Seguiu-se Tinbergen (1962), que introduziu este modelo no estudo de fluxos comerciais. A história começa por enunciar o MG tradicional e observar pistas que o ligassem à teoria económica (Anderson, 2011).

A adequação dos coeficientes estimados na vasta literatura empírica sugere que alguma lei económica faz parte do modelo, mas na ausência da aceitação de uma conexão com a teoria económica, a maioria dos economistas ignorava o papel da gravidade nos seus estudos (Anderson, 2011).

Leamer e Levinsohn (1995) transmitiram as opiniões sobre o MG da década de noventa:

“These estimates of gravity have been both singularly successful and singularly unsuccessful. They have produced some of the clearest and most robust empirical findings in economics. But, paradoxically, they have had virtually no effect on the subject of international economics. Textbooks continue to be written and courses designed without any explicit references to distance, but with the very strange implicit assumption that countries are both infinitely far apart and infinitely close, the former referring to factors and the latter to commodities.” (1995:1384)

Como resultado de se ter conseguido conectar a gravidade à teoria económica, esta determinante dos fluxos comerciais surgiu pela primeira vez nos livros didáticos em 2004 (Feenstra, 2004). Podemos encontrar *surveys* mais recentes do desenvolvimento do MG teórico para o empírico em Anderson e van Wincoop (2004) e Bergstrand e Egger (2011).

Apesar da extensa análise do modelo, existem ainda algumas falhas a ser colmatadas e resultados a ser explicados (Anderson e van Wincoop, 2004), tais como: a elasticidade distância dos custos de transporte é irrealisticamente elevada (Grossman, 1998), os sectores de bens não transacionáveis não são considerados nos modelos (Engel, 2002), a elasticidade de substituição entre produtos domésticos e externos deveria ser diferente da elasticidade de substituição entre apenas os bens domésticos (Engel, 2002), as barreiras comerciais estimadas são irrealisticamente elevadas (Balistreri e Hillberry, 2002), o comércio entre os EUA e o Canadá não seguiu as previsões na década de noventa (Helliwell, 2003), e a questão dos fluxos comerciais nulos (Haveman e Hummels, 2004).

A estimação do MG também passou por um longo processo de exploração e experimentação. A utilização dos dados *cross-section* e do método de estimação OLS revelou alguns problemas, nomeadamente com dados temporais, o que levou autores como Mátyás (1997) a utilizarem dados em painel com efeitos fixos. No entanto, este método podia resultar num problema de colinearidade entre as variáveis (Shepherd, 2013). Um modelo com efeitos aleatórios é também uma opção, como foi demonstrado por Egger (2002) e Carrère (2006), apesar da questão da heterogeneidade.

Vimos também que devido à importância crescente dos AIE (Kahouli e Maktouf, 2013) muitos investigadores utilizaram o MG de forma a explicar a estrutura do comércio regional (Kahouli e Marktouf, 2013). Nesta temática existem também opiniões distintas. Enquanto, por exemplo, Endoh (1999), Robert (2004) e Elliott (2007) defendem que a integração regional não traz benefícios comerciais, Soloaga e Winters (2001), Fukao *et al.*, (2003) e Carrère (2006) concluem que existem algum tipo de benefícios na criação e/ou diversificação do comércio.

No seguimento destas perspetivas, o MG começou a ser utilizado para analisar não só as trocas comerciais que já tinham tido lugar, mas também para prever os fluxos futuros e o potencial de trocas entre certos grupos e/ou países (CCI, 2006).

4. Custos e Barreiras Comerciais

4.1. Enquadramento

As barreiras comerciais são representadas por todas as formas de protecionismo dos governos que desincentivam as importações de bens e serviços (Relatório Mundial do Comércio, 2008). Durante as últimas décadas as rondas de negociações sucessivas da OMC relacionadas com o comércio internacional têm-se focado na liberalização do comércio de bens, sobre a alçada do Acordo Geral de Tarifas e Comércio (GATT – *General Agreement on Tariffs and Trade*). Um dos princípios do GATT pressupõe o uso de barreiras tarifárias (taxas alfandegárias ou definição de quotas sobre as importações) em vez de barreiras não tarifárias (BNT), e como resultado das negociações dos membros da OMC, as barreiras tarifárias têm vindo a diminuir ao longo dos anos: a média global ponderada das tarifas de importações de produtos industriais era cerca de 40% em 1947, altura da criação do GATT, sendo que no início da Ronda do Uruguai (RU) em 1988 esse valor atingia apenas os 6,3% (Kuwahara, 1998).

Com esta descida, as BNT tornaram-se mais relevantes ao longo do tempo. Como resultado desta evidência, a RU incluiu como objetivos a conversão de todas as BNT agrícolas em barreiras tarifárias e, ao mesmo tempo, a promoção da redução destas barreiras para um terço (Kuwahara, 1998).

Em relação às BNT destaca-se a exigência quanto ao processo realizado para a obtenção de bens e também algumas características relativas à sua qualidade, sendo que o país exportador deve ter em atenção os aspetos ambientais e as condições de trabalho, e o país importador preocupa-se com a saúde e segurança dos consumidores finais (Relatório Mundial do Comércio, 2012).

Na RU a atenção estava direcionada para o chamado grupo “Quad” (Estados Unidos, União Europeia, Japão e Canadá), uma vez que as barreiras tarifárias e não tarifárias usadas por estes países, que são os que efetuam maior volume de trocas comerciais a nível mundial, podem ter repercussões para os seus parceiros comerciais (Kuwahara, 1998).

Para além dos aspetos considerados, existem outro tipo de barreiras comerciais, como é o caso dos custos de transporte, barreiras linguísticas, diferenças cambiais e diferenças culturais.

Nos últimos anos, têm sido notório o esforço para a redução de algumas dos entraves enumerados, como são exemplo os acordos internacionais de integração económica. Isto acontece porque se acredita que a diminuição das barreiras comerciais serão uma mais-valia para as trocas comerciais e, conseqüentemente, para as economias dos países. No entanto, estas barreiras continuam a ser vistas como um dos maiores desafios na área do comércio internacional.

4.1.1. Custos Comerciais

Na perspetiva de Anderson e van Wincoop (2004), os custos comerciais podem ser definidos de forma genérica como o conjunto dos custos incorridos em levar um bem até ao consumidor final, para além do custo marginal da produção desse bem. Os autores destacam os custos de transporte, barreiras políticas, custos de informação, custos de execução do contrato e insegurança, custos cambiais, custos relacionados com leis e regulamentações e custos de distribuição local.

Nestas temáticas, destacam-se alguns estudos. Eaton e Kortum (2002) e Hummels (2001) concluem que o facto de parceiros comerciais falarem idiomas diferentes, leva a que as trocas entre os mesmos sejam afetadas ao equivalente a uma taxa de 7%. Rose e van Wincoop (2001) baseiam-se em dados de 143 países e estimam uma tarifa equivalente associada com as taxas cambiais de 14%. Rose (2000) conclui que países da mesma União Monetária efetuam três vezes mais trocas comerciais que aqueles que não pertencem a este tipo de uniões. Anos mais tarde Rose (2004) analisa a evidência de dezanove estudos relacionados com o efeito das Uniões Monetárias nas trocas comerciais e conclui que todos os dados combinados sugerem que países membros da mesma união duplicaram as trocas. Em relação aos custos de informação, Rauch e Trindade (2002) argumentam que estes podem ser reduzidos quando dois países têm uma rede de ligação chinesa substancial, diminuindo os custos no equivalente a 6% de uma tarifa. Anderson e Marcouiller (2002) apresentam evidência que a insegurança associada com problemas na execução de contratos e com a corrupção, afetam negativamente e de forma substancial o comércio.

Obstfeld e Rogoff (2000) defendem que os maiores desafios da macroeconomia internacional estão relacionados com os custos comerciais, e Anderson e van Wincoop (2002) afirmam que estes custos têm um grande impacto no bem-estar. No entanto, existe dificuldade na mensuração dos mesmos devido à falta de dados ou existência de dados que apenas se tornam úteis quando agregados com outros dados indisponíveis (Anderson e van Wincoop, 2004).

4.2. Política Comercial

4.2.1. Barreiras Tarifárias

A contribuição das barreiras tarifárias para os custos comerciais tem sido cada vez menor, muito devido ao acordo internacional, GATT. Segundo a OMC, em 1952 as barreiras tarifárias representavam 14% dos custos do comércio internacional dos países desenvolvidos, número que baixou para os 3,9% em 2005, sendo este um fenómeno que se verifica também nos países menos desenvolvidos.

Existe alguma literatura que utiliza métodos estatísticos para analisar se as restrições impostas pelos acordos de comércio internacional induzem ou não alguns países a substituir as barreiras tarifárias por medidas não tarifárias. Goldberg e Pavcnik (2005) usaram dados da Colômbia da segunda metade dos anos oitenta e do início dos anos noventa e concluem que tarifas e BNT não estão negativamente correlacionadas, isto é, as tarifas foram reduzidas mas não apenas para serem substituídas por BNT.

No caso dos países desenvolvidos, pode atribuir-se parte deste decréscimo à criação de uniões e acordos entre países como foi o caso da criação da União Europeia (UE) e da NAFTA. Quanto aos países menos desenvolvidos, podemos apontar o facto de estes terem um tratamento especial quanto às tarifas, por parte dos países mais ricos, levando assim a que tenham acesso mais facilitado aos mercados desenvolvidos.

A redução nominal nas tarifas pode ter um impacto ainda mais relevante nas taxas efetivamente aplicadas nos processos verticalmente fragmentados. Vejamos, se uma determinada tarifa é reduzida a nível mundial, a redução no total dos custos comerciais será maior quanto mais vezes o produto atravessar as fronteiras durante os seus diferentes estados de produção. Ao considerarmos este tipo de processo, conseguimos

perceber que a redução das tarifas pode explicar em grande escala o efeito amplificado e não linear da redução das tarifas no crescimento do comércio mundial.

Como podemos verificar, são inúmeras as barreiras que os exportadores enfrentam para conseguirem vender as suas mercadorias e muitas delas são impostas pelos próprios governos de forma a proteger o interesse do país, mas que podem acabar por afetar a produção e o consumo dos bens de forma negativa. As barreiras alfandegárias, por exemplo, podem implicar a diminuição dos bens expostos a esta taxa e aumento da produção dos bens protegidos, levando a uma diminuição do bem-estar, uma vez que esta medida interfere no equilíbrio de mercado através da alocação dos recursos. Por outro lado, se existir uma taxa aplicada a alguns bens, os consumidores tendem a consumir menos dos bens produzidos, devido ao efeito rendimento e ao efeito substituição, enquanto que o consumo dos bens taxados dependerá da magnitude dos efeitos referidos. Inicialmente, este tipo de barreiras ao comércio servia como proteção dos países mais desfavorecidos, no entanto, as taxas alfandegárias são cada vez mais comuns em países desenvolvidos, como é o caso dos Estados Unidos e dos membros da União Europeia.

4.2.1.1. Quotas

No caso das barreiras tarifárias, um dos exemplos mais comuns são as quotas aplicadas a determinados produtos que são exportados, estabelecendo-se limites para a entrada de certos bens. No caso da UE, estas estão definidas no Tratado sobre o Funcionamento da União Europeia (TFUE, 2009) e são encaradas como uma exceção, uma vez que permitem uma renúncia total ou parcial dos deveres ditos normais aplicados aos bens importados, com a exceção dos deveres anti-*dumping*.

Consideram-se dois tipos de quotas, as quotas tarifárias preferenciais e as quotas tarifárias autónomas. As quotas preferenciais são concessões de tarifas atribuídas a determinado volume pré-determinado de bens. Ou seja, um certo volume de bens originário de um país pode beneficiar de uma taxa de importação favorável. Quanto às quotas autónomas têm o papel de estimular a atividade económica das indústrias da comunidade europeia, aumentando a sua capacidade competitiva, criando emprego e possibilitar a modernização das estruturas.

Este tipo de barreira comercial é normalmente atribuída a matérias-primas, bens semiacabados ou componentes que não estão disponíveis na UE ou que existem mas não são suficientes.

4.2.2. Barreiras Não Tarifárias

As barreiras tarifárias são simples de mensurar, ao contrário das barreiras não tarifárias, que, segundo a OMC incluem subsídios, funções anti-dumping, direitos de compensação, regulamentos padronizados e técnicos e restrições quantitativas. As diferentes BNT foram definidas recentemente na Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento, estando divididas em dezasseis categorias, como mostra a tabela IV.

Tabela IV – Classificação Internacional de Medidas Não Tarifárias

Classificação Internacional de Medidas Não Tarifárias
Medidas Sanitárias e Fitossanitárias
Barreiras Técnicas do Comércio
Inspeção Antes do Embarque e Outras Formalidades
Medidas de Controlo de Preços
Licenças, Quotas, Proibições e Outras Medidas de Controlo Quantitativo
Encargos, Impostos e Outras Medidas Extra Tarifas
Medidas Financeiras
Medidas Anti-Competitivas
Medidas Comerciais Relacionadas com o Investimento
Restrições de Distribuição
Restrições Relativas ao Serviço Pós-Venda
Subsídios (excluindo subsídios à exportação)
Restrições de Contratação Pública
Propriedade Intelectual
Regras de Origem
Medidas Relacionadas com a Exportação

(Fonte: Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento, 2010)

Por norma, constrói-se um método baseado na percentagem de relevância que as barreiras não tarifárias têm nos fluxos comerciais documentados. No entanto, as conclusões daqui obtidas não nos permitem saber o grau de restrição de um tipo específico de barreira não tarifária. Um modelo económico mais exato foi desenvolvido por Kee *et al.* (2005).

Ao analisar dados *cross-section* de 91 países para o início da década de 2000, Kee *et al.* (2009) concluíram que a média equivalente *ad valorem* das medidas não tarifárias aumenta com o PIB *per capita*. No entanto, os autores também concluíram que o nível global de proteção diminuiu com o PIB *per capita*, impulsionado principalmente pelos níveis médios de tarifas que tendem a ser significativamente mais baixos à medida que os países se tornam mais ricos.

Broda *et al.* (2008) demonstram que após as restrições tarifárias impostas pelo GATT/OMC, os EUA definiu BNT significativamente mais elevadas nos sectores importadores mais competitivos que os restantes países, de modo a manipular os termos do comércio, afetando os preços dos exportadores internacionais.

A OMC defende que o aumento das barreiras não tarifárias ao longo do tempo se deve a um registo mais detalhado destas e não a um aumento efetivo do número de barreiras, o que não é possível verificar empiricamente devido à falta de dados que nos permitam analisar o grau de evolução de restrição das BNT ao longo do tempo. A eliminação de restrições voluntárias às exportações (1986-1993) e a eliminação progressiva das quotas na indústria têxtil e na agricultura, nos países desenvolvidos, implicam uma redução destas barreiras, o que vai de encontro à ideia referida anteriormente.

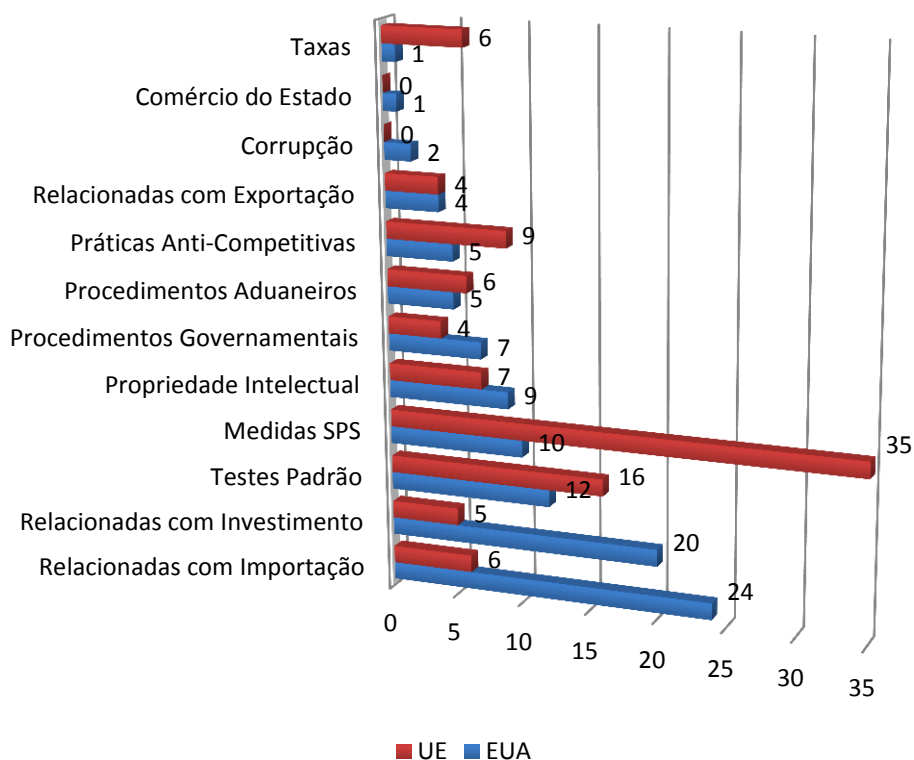
Existe também literatura que analisa a possibilidade do efeito substituição entre as tarifas e BNT específicas – medidas anti-*dumping* (AD). Feinberg e Reynolds (2007) analisaram dados de 17 países em desenvolvimento e 7 países desenvolvidos no período de 1996 a 2003 e concluíram que os compromissos de abertura comercial assumidos na Ronda do Uruguai, têm um efeito positivo e estatisticamente significativo, embora pequeno de um membro da OMC usar medidas AD de forma protecionista. Neste estudo simulou-se também um cenário em que a redução das tarifas na Ronda do Uruguai (RU) não se realizava, concluindo-se que existiriam menos 23% de casos de proteção AD desde 1996 a 2003 (Feinberg e Reynolds, 2007).

Mais recentemente, Moore e Zanardi (2011) fizeram a mesma análise que Feinberg e Reynolds (2007) mas para 29 países em desenvolvimento e seis países desenvolvidos entre 1991 e 2002. De forma geral, os autores constataram que as reduções das taxas aduaneiras não implicavam maior probabilidade de petições AD. No entanto, para um pequeno grupo de países em desenvolvimento que usavam constantemente medidas AD

nos últimos anos, foi encontrada evidências de substituição política - um impacto estatisticamente significativo da abertura comercial.

Em conclusão, o uso de medidas não-tarifárias menos eficientes em vez de tarifas é facilitada pelo fato de que, enquanto as regras sobre as tarifas de importação são rígidas, a especificação explícita de medidas não tarifárias, no quadro de acordos comerciais internacionais é mais difícil pois estas são menos transparentes. Além disso, certas BNT podem ser usadas numa perspectiva de preocupação legítima de políticas públicas (saúde, meio ambiente, etc.), tornando-se possível esconder a intenção potencialmente protecionista por trás da medida (Relatório Mundial do Comércio, 2012).

O gráfico seguinte apresenta as principais medidas não tarifárias que as empresas exportadoras dos EUA e da UE têm de enfrentar para conseguir ter sucesso. Em relação à UE destacam-se as medidas sanitárias e fitossanitárias, que iremos abordar mais á frente, e em relação aos EUA realçam-se as medidas restritivas relacionadas com a importação.



(Fonte: Martinez *et al.*, 2009)

Gráfico XIV - Medidas Não-Tarifárias que os Exportadores dos EUA e da UE Enfrentam, 2009

Neste capítulo iremos especificar quatro tipos de barreiras não tarifárias: subsídios, licenças de importação, barreiras técnicas e medidas sanitárias e fitossanitárias (SPS).

4.2.2.1. Subsídios

Quando o GATT foi estabelecido, não foi dada particular atenção aos subsídios dados pelos governos, sendo que este acordo foi até bastante tolerante nesta matéria. Hoje é mais perceptível que os subsídios à produção de determinados bens sejam necessário para que os preços destes sejam competitivos com as mercadorias importadas. Os subsídios apenas são permitidos para os bens que têm como destino final o mercado doméstico, mas existem alguns aspetos negativos, nomeadamente os impostos ao consumidor. Apesar da proteção auferida a alguns bens, é comum que a produção dos mesmos não melhore e que estas mercadorias se tornem obsoletas.

A OMC redigiu o SCM (*Agreement on Subsidies and Countervailing Measures*, 2006) de modo a controlar a utilização dos subsídios e regular as medidas que os países podem adotar de modo a controlar os efeitos destes apoios. De acordo com o Artigo 5 do SCM os subsídios domésticos não devem causar efeitos adversos para os interesses dos outros membros da OMC. Estes efeitos adversos incluem alguns estipulados anteriormente pelo GATT, como lesão, anulação ou dano, e adiciona “prejuízo grave” aos interesses dos membros, uma vez que ações que podem levar ao prejuízo de outros membros podem provocar também uma reação legal dos parceiros comerciais. No Artigo 6 do SCM “prejuízo grave” é definido como uma situação onde o volume comercial pode ser afetado, mesmo que não existam quaisquer efeitos sobre os termos do comércio. Este efeito pode ser invocado em casos em que o subsídio já tinha sido atribuído na altura da negociação das tarifas (subsídio “antigo”) ou antes destas negociações (subsídio “novo”). Tanto o “antigo” como o “novo” subsídios podem ser questionados se criarem um certo nível de distorções comerciais.

Existe, no entanto, um *trade-off* a ser considerado: por um lado, regras muito flexíveis ou fracas no que diz respeito aos subsídios domésticos podem levar à utilização ineficiente destas medidas por parte dos governos; por outro lado, rigidez excessiva pode inibir as negociações acerca das tarifas e levar os governos a estabelecerem tarifas de valor mais elevado àquele que seria eficiente.

4.2.2.2. Licenças de Importação

As negociações do GATT em 1973 ocorreram em Tóquio das quais surgiu o Acordo sobre o Procedimento para Licenciamento de Importações (PLI). O principal objetivo deste acordo é simplificar e possibilitar a transparência nos procedimentos de licenciamento das importações, de modo a garantir a aplicação e administração equitativa das mesmas, e prevenir a aplicação de procedimentos que garantem essas licenças que podem ser restritivos ou distorcer os efeitos das importações.

Estas barreiras comerciais são procedimentos administrativos que requerem a submissão de uma aplicação para a administração (diferente da documentação necessária para despacho aduaneiro) como uma condição *a priori* para a importação de bens (PLI, 1973). Por norma, este tipo de ações é tomada quando um país enfrenta escassez e a entrada e saída dos produtos tem de ser controlada e documentada.

O governo é responsável por nomear um órgão que estuda as necessidades do país e autoriza a importação de produtos essenciais. No entanto, este sistema origina um processo burocrático que facilita a corrupção, uma vez que a maior parte das mercadorias é importada a um preço bastante elevado e são de mensuração difícil.

4.2.2.3. Barreiras Técnicas

Durante a Ronda de Tóquio (RT) que ocorreu entre 1973 e 1979 foram abordadas as BNT comerciais e, mais especificamente, as barreiras técnicas. As negociações deram origem ao Acordo sobre Barreiras Técnicas do Comércio (*Agreement on Technical Barriers to Trade*). No entanto, perante a ineficácia deste acordo e/ou da sua aplicação por parte dos membros da OMC, na RU este foi substituído pelo Acordo sobre Barreiras Técnicas ao Comércio da OMC (*WTO Agreement on Technical Barriers to Trade – TBT*). Este acordo aplica-se a regulamentos técnicos, padrões e normas, englobando aqueles que dizem respeito à saúde.

As normas e os regulamentos técnicos dizem respeito às diferentes características dos bens: função, forma, tamanho, embalagem e etiqueta. O incumprimento das regulamentações técnicas exigidas impedirá a venda desse produto no mercado, no entanto, se alguma norma não for cumprida, o mesmo pode não se verificar.

A OMC defende que estas barreiras surgem devido à utilização de normas não transparentes ou da adoção de procedimentos de avaliação demasiado dispendiosos. Por

isso, este acordo tem como objetivo assegurar que os padrões e regulamentos técnicos não criam obstáculos ao comércio e, ao mesmo tempo, afirma que cada país é responsável pela aplicação de medidas para atingir os objetivos propostos da proteção da saúde, segurança da população e proteção ambiental.

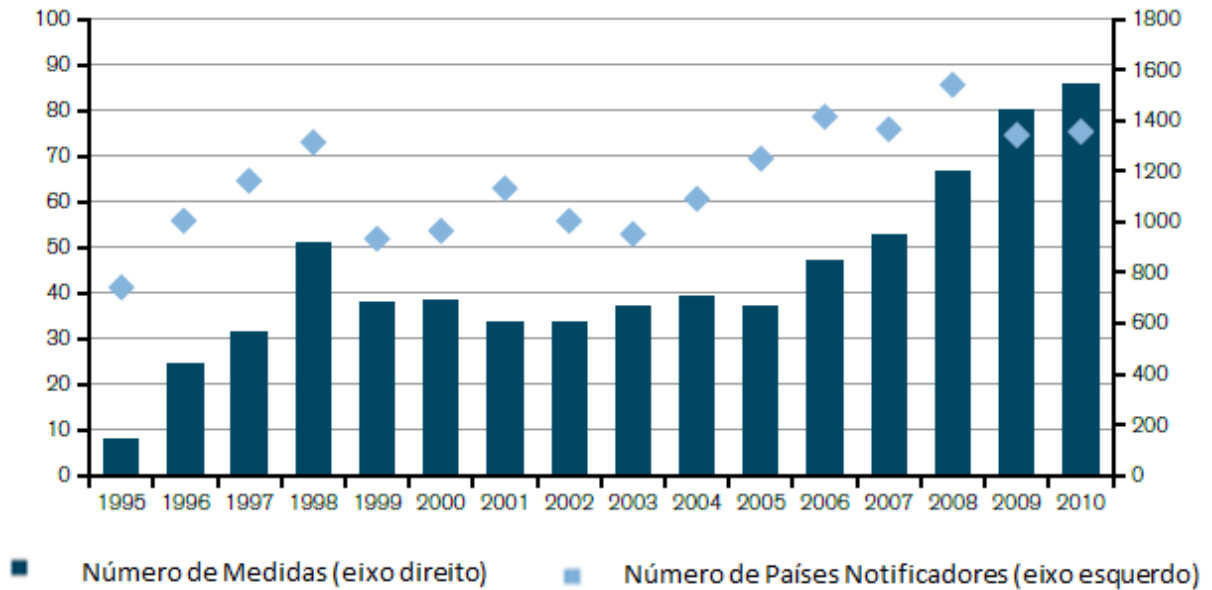
Este acordo também desencoraja qualquer método que coloque os bens produzidos no mercado doméstico em desvantagem e impulsiona os países a conhecerem os procedimentos uns dos outros de modo a poderem aprovar os bens que entram no seu país. Caso contrário, as mercadorias teriam de ser testadas duas vezes: no país exportador e no país importador, de modo a garantir a segurança dos consumidores finais.

No TBT, existem também algumas normas dedicadas aos países menos desenvolvidos na área do comércio internacional, garantindo assim que estes serão alvo de um tratamento diferenciado consoante a dificuldade que têm na adoção dos regulamentos técnicos e da tecnologia necessária para incorporar as normas exigidas pelo acordo e pelos países mais desenvolvidos. Neste sentido, estes comprometeram-se a promover programas de cooperação com os países menos desenvolvidos, possibilitando a partilha de experiência e de tecnologia nas áreas necessárias.

Contudo, na RU os membros destacaram a importância das medidas sanitárias e fitossanitárias, reclamando uma especial atenção a este tema. Neste sentido, foi criado o Acordo SPS que se dedica exclusivamente a este tipo de medidas.

Essaji (2010) afirma que a proliferação de regulamentos técnicos nos últimos anos não pode ser movida pelo desejo de proteger os lucros das empresas nacionais quando as tarifas são limitadas por um acordo internacional, mas sim que deve refletir uma consciência crescente de externalidades do consumo. Os governos terão um incentivo para aumentar os regulamentos técnicos somente se o benefício marginal líquido do regulamento aumentar com a diminuição das tarifas.

O gráfico seguinte revela a quantidade de notificações relacionadas com medidas técnicas, bem como a sua importância crescente desde 1995.



(Fonte: Relatório Mundial do Comércio, 2012)

Gráfico XV - Número de Países que Notificam Medidas Técnicas e Número de Medidas Técnicas Notificadas por Ano, 1995 - 2010

4.2.2.4. Medidas Sanitárias e Fitossanitárias

As distinções entre as diferentes medidas tarifárias podem ser muito ténues, nomeadamente entre as barreiras técnicas e as medidas sanitárias e fitossanitárias. Este problema torna clara a premissa que lidar com BNT é mais complexo do que simplesmente trabalhar no sentido da abertura dos mercados internacionais (Relatório do Comércio Mundial, 2012).

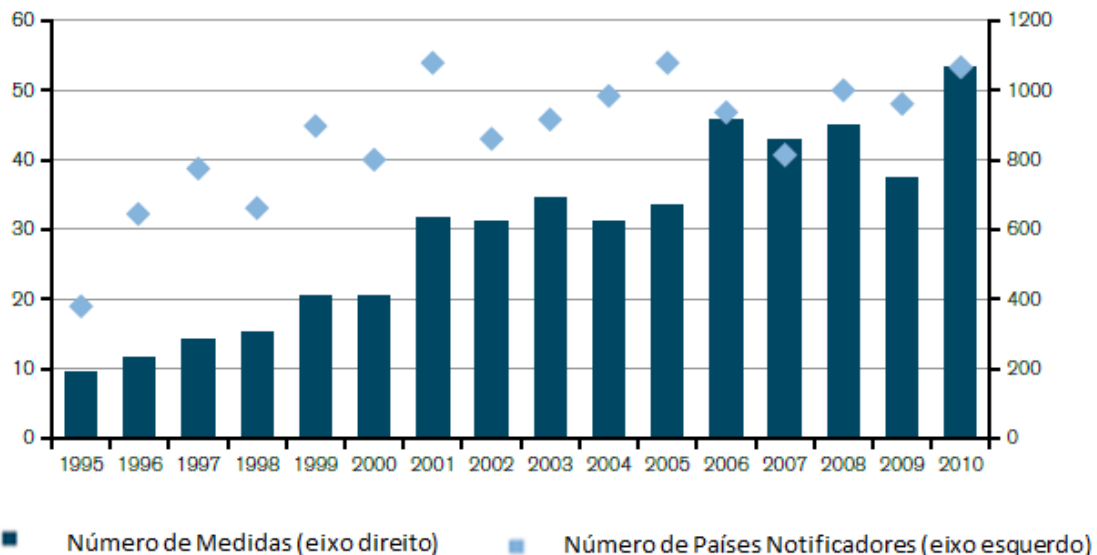
Assim, a definição das categorias das barreiras comerciais depende da motivação da medida a aplicar e da maneira que é delineada. As medidas sanitárias e fitossanitárias estão relacionadas com a proteção da saúde e da vida das pessoas e dos animais ou com a proteção vegetal. Os termos destas medidas estão definidos no Acordo sobre a Aplicação de Medidas Sanitárias e Fitossanitárias (*Application of Sanitary and Phytosanitary Measures Agreement – SPS*).

Uma das preocupações do SPS está relacionada com a saúde e, consequentemente com a alimentação. As tendências demográficas e sociais, tais como a urbanização e o envolvimento crescente das mulheres nos seus empregos, têm vindo a modificar os hábitos alimentares e a procura de comida (Reardon e Barret, 2000). Enquanto isso, o aumento de rendimento, as inovações tecnológicas e a informação sobre a influência da

dieta na saúde, bem como a comunicação em massa relativa a estes temas, levam a que os consumidores alterem as suas atitudes, sendo agora mais conscientes dos riscos e oportunidades relacionados com a alimentação (Caswell e Mojduszka, 1996; Kalaitzandonakes *et al.*, 2004; Grunert, 2005). Para além destes aspetos, o progresso científico facilitou a identificação mais precisa dos riscos relacionados com a saúde, levando os consumidores a definirem padrões alimentares mais elevados (Mafra *et al.*, 2008). Esta mudança de comportamento é verificada pelo padrão de consumo, pois cada vez mais os consumidores optam por adquirir produtos tendo em conta, por exemplo, o impacto da produção dos bens para o meio ambiente, para o bem-estar dos trabalhadores e pobreza mundial (Henson e Reardon, 2005).

Estes desenvolvimentos conduziram a um mercado caracterizado pela informação imperfeita, com custos de transação substanciais na obtenção e uso de informação (Caswell e Mojduszka, 1996). De modo a corrigir estas ineficiências do mercado, o governo intervém, introduzindo medidas governamentais que regulam produtos alimentares e processos de produção, muitas vezes impostas pelos acordos entre membros da OMC e/ou de uniões comerciais, como é o caso do SPS.

O gráfico seguinte revela a quantidade de notificações relacionadas com medidas sanitárias e fitossanitárias, bem como a sua importância crescente desde 1995.



(Fonte: Relatório Mundial do Comércio, 2012)

Gráfico XVI - Número de Países que Notificam Medidas SPS e Número de Medidas SPS Notificadas por Ano, 1995 - 2010

4.3. Taxa de Câmbio

Os exportadores enfrentam ainda mais uma grande preocupação: as diferentes taxas cambiais, que podem influenciar o comércio de diferentes maneiras. As taxas de câmbio reais captam os preços relativos, os custos e a produtividade de um país em particular, medindo assim a competição real.

As taxas de câmbio podem sofrer variações devido à intervenção governamental, através de instrumentos políticos que podem afetar o valor real da taxa de câmbio. Para além disso, podem ser um efeito secundário não intencional de políticas macroeconómicas adotadas de modo a atingir os objetivos de um certo país, ou podem resultar do quadro financeiro internacional e/ou doméstico.

Hoje em dia, a intervenção dos governos nesta matéria é comum, através da qual criam uma barreira para os produtos importados. Desde os anos 70 tem surgido literatura que relaciona o aumento dos fluxos comerciais com a diminuição das taxas de câmbio e vice-versa. Mais recentemente a análise da relação destes dois parâmetros mostra-se inconclusiva, devido à suposição que a subvalorização da moeda tem efeitos positivos sobre o crescimento da economia dos países.

Brollet *et al.*, (2006) estudou decisões de produção ótimas de uma empresa internacional, concluiu que um aumento do risco da taxa de câmbio poderia originar um efeito positivo, negativo ou nulo no comércio, dependendo da elasticidade da aversão ao risco do lucro da empresa. Este resultado vai de encontro ao trabalho de Bacchetta e van Wincoop (2000), mas existem também diversos estudos empíricos que comprovam uma relação negativa forte entre a volatilidade da taxa de câmbio e os fluxos comerciais.

A existência de uma relação positiva entre as duas variáveis é confirmada no trabalho de Broll e Eckwert (1999), mas num cenário em que as empresas reagem de forma flexível às alterações cambiais e realocar os seus produtos. Kumar (1992) faz uma análise diferente, afirmando que essas flutuações têm um impacto positivo no comércio intra-indústria, mas a relação entre as variações do câmbio e os níveis brutos do comércio é ambígua. Chitet (2010) analisou as exportações reais de cinco economias emergentes do leste asiático e de treze países industrializados ao longo de vinte e cinco anos através de um modelo gravitacional, concluindo que a volatilidade da taxa de câmbio tem um impacto negativo e estatisticamente significativo nas exportações dos países asiáticos.

Sendo que as conclusões são muito diversas, Coric e Pugh (2010) afirmam que “...*on average, exchange rate variability exerts a negative effect on international trade. Yet, [...] this result is highly conditional. [...] Average trade effects are not sufficiently robust to generalize across countries*”.

Os exportadores reagem de forma diferente às alterações cambiais, consoante a sua capacidade de interferir na taxa de câmbio, capacidade exportadora e dimensão. De acordo com o Banco Mundial, também os efeitos das alterações das taxas de câmbio sobre o comércio são dúbios, dependendo da proteção que os exportadores têm contra os riscos cambiais estrangeiros (Fabling e Grimes, 2008), da moeda em que faturam os seus bens (Staiger e Sykes, 2010), do conteúdo das importações e das exportações (Evenett, 2010), do papel do Investimento Direto Estrangeiro (Lederman, 2011) e da dimensão do valor de entrada nos mercados (Bernan, Martin e Mayer, 2012).

As variações cambiais nem sempre são negativas para as economias, defendeu o Diretor Geral da OMC, Pascal Lamy em 2012. Lamy afirma que muitas vezes estas alterações corrigem determinantes macroeconómicos e os desequilíbrios das contas financeiras que caso se mantivessem por um período mais longo teriam um impacto negativo sobre os fluxos comerciais, superior àquele causado pela variação cambial.

4.4. Custo de Transporte

Nos últimos anos têm surgido inúmera literatura ligada ao comércio internacional e às barreiras comerciais, com especial atenção nos custos de transporte. Segundo a OMC, estes custos são, por norma, mais elevados que as tarifas. Os custos de transporte penalizam a produção dos bens nos seus diversos estágios, uma vez que é necessário pagar para movimentar os produtos em cada etapa da sua produção. Ou seja, as barreiras tarifárias médias têm vindo a assumir um custo mais baixo do que alguns elementos que compõem os custos de transporte, e, por isso, estes devem fazer parte da equação gravitacional na análise do comércio (Anderson e van Wincoop, 2004).

Os custos de transporte podem ser diretos ou indiretos e afetam o volume, a direção e a estrutura comercial e, por isso, é importante percebermos como são constituídos e quais são os fatores que os influenciam. Os custos diretos (*c.i.f. – costs, insurance and freight*) incluem os custos da carga e do seguro, enquanto que fazem parte dos custos indiretos (*f.o.b. - free on board*) os custos de conservação dos bens, custos de inventário e os de

preparação, que estão relacionados com o tamanho do meio de transporte e com o espaço que os produtos ocupam (Anderson e van Wincoop, 2004)

Para a maioria das empresas, os custos de transporte (CT) representam a maior fatia de custos relacionados com a logística. Estas despesas incluem custos fixos, dos quais fazem parte a manutenção, e custos variáveis onde se incluem as despesas com combustível.

Dentro deste tema, é importante considerar os *stocks*, pois se o transporte for frequente e relativamente rápido, os *stocks* que a empresa detém serão baixos mas os custos em transporte serão elevados. Por outro lado, se a empresa transportar grandes volumes dos seus bens com uma periodicidade menor, então o preço a pagar pelo transporte será elevado mas também tem a seu cargo o preço por ter material em reserva. Desta forma, temos de considerar os vários componentes dos CT e analisar a opção mais rentável para a empresa.

Os custos de transporte podem ser afetados, por exemplo, pela quantidade e pela qualidade das infraestruturas físicas que asseguram o transporte dos produtos, pelas regras, normas e formalidades inerentes ao controlo de deslocação dos bens de um país para outro, pelas características dos produtos transportados, pelas inovações tecnológicas que surgem no sector, pela competição entre as empresas distribuidoras e entre os meios de distribuição, pelo custo dos combustíveis, e também pelas características geográficas de cada país (Behar e Venables, 2010).

Este tipo de custos são uma das muitas barreiras impostas ao comércio e, como tal, fazem parte de muitos modelos comerciais, nomeadamente são parte de muitas equações gravitacionais desenvolvidas ao longo dos últimos anos, que têm como objetivo explicar os fluxos comerciais bilaterais entre vários grupos de países. No entanto, um dos grandes problemas que têm surgido na análise deste tema passa pela falta de dados que apresentem medidas diretas dos custos de transporte e pela dificuldade em providenciar medidas indiretas destes custos. Podemos falar em três tipos de transporte: terrestre, marítimo ou aéreo, sem descurar o custo do tempo.

Usualmente, os custos de transporte são abordados de duas formas: “custos *iceberg*” ou diferenciação entre produtos de elevada e baixa qualidade. Samuelson (1954) afirma que os modelos que incluem “custos *iceberg*” assumem que estes são proporcionais ao

preço dos bens comercializáveis. Como consequência desta teoria, verifica-se que os custos de transporte provocam uma diferença entre os preços dos bens na origem e no destino dos mesmos, mas não existe alteração do preço relativo dos produtos. Como consequência, custos de transporte elevados levam à diminuição do volume de trocas comerciais, não alterando necessariamente a composição destas.

Se, contrariamente ao modelo adotado por Samuelson (1954), o custo de transporte for remunerado por unidade de bens transportados, espera-se que este tipo de custos influencie os preços relativos tanto dos bens de alta e de baixa qualidade como dos produtos com diferentes rácios peso/valor. Segundo esta metodologia e assumindo que os bens de qualidade elevada terão um preço superior aos bens de qualidade reduzida, a fixação dos custos de transporte por unidade levará a um aumento dos preços dos bens de baixa qualidade, proporcionalmente ao outro tipo de produtos. Estas ações levarão a que os consumidores assumam uma preferência pelos bens de qualidade elevada, aumentando assim a quota destes produtos no comércio internacional, enquanto que os produtos de baixa qualidade serão vendidos maioritariamente no seu país de origem. Esta teoria é testada e corroborada por Hummels e Skiba (2004).

Nos anos mais recentes, provou-se que indústrias localizadas em países cujos custos de transporte são relativamente mais baixos possuem uma quota mundial de exportação maior (McGowan e Milner, 2011), sendo que se comprova empiricamente que o valor dos custos de transporte influencia o tipo de comércio praticado a nível global.

O transporte terrestre consiste na existência de estrada, ferrovias e gasodutos ou oleodutos. A vizinhança entre países impulsiona este tipo de transporte de mercadorias, principalmente se os parceiros comerciais partilharem uma fronteira. Hummels (2007) estimou que 90% do comércio realizado entre os Estados Unidos e os países vizinhos se efetuava por terra, enquanto 72% do comércio realizado na UE também é feito por via terrestre.

Combes *et al.*, (2005) construíram um indicador para os custos de transporte terrestre de França ao longo do tempo utilizando determinantes como as infraestruturas, veículos e energia usada, trabalho, seguros, impostos e encargos suportados pelas transportadoras. Através do índice criado, os autores concluíram que os custos do transporte terrestre diminuíram acentuadamente entre 1978 e 1998.

Ao contrário do transporte terrestre, o marítimo efetua-se sobretudo entre países que não partilham fronteira, especialmente para transportarem mercadorias em massa. Os bens transportados via marítima representam uma grande parte do volume comercial mundial, mas em termos de valor de mercadorias não é muito representativo.

Exportar bens implica tempo, que é um dos fatores determinantes na decisão de exportação. Segundo o relatório emitido pela OMC em 2013, existem três maneiras distintas de avaliarmos essa dimensão temporal dos custos. Em primeiro lugar, podemos considerar esse custo como fundo de manuseio que está retirado nos meios de transporte. Por outro lado, podemos considerar que esse tempo de espera corresponde a uma taxa de depreciação dos bens, o que se torna mais relevante se os produtos forem rapidamente degradáveis ou produtos associados à moda e, por isso, a tendências passageiras e, por fim, se forem produtos tecnológicos, que rapidamente são ultrapassados devido à constante inovação deste tipo de sectores. Por último, esta dimensão temporal pode ser analisada como incerteza em relação ao modo como a produção mundial é organizada ou em relação à volatilidade na procura do produto. Porém, existem investigadores que arriscam abordagens distintas e analisam os custos temporais como o aumento percentual do preço dos bens transacionáveis quando chegam ao destino, ou ainda estimam os custos tendo em vista a diminuição do volume do comércio (Relatório Mundial do Comércio, 2013).

4.5. Infraestruturas

A quantidade e a qualidade das infraestruturas de transporte afectam significativamente os custos de transporte. Os estudos realizados neste tema alcançam a mesma conclusão apesar de pequenas diferenças metodológicas: o meio de transporte marítimo é o predileto e mais rentável. Porém, a maioria das investigações centra-se na perspectiva de um único país, o que não corresponde à realidade (Relatório Mundial do Comércio, 2013). Esta observação é especialmente importante porque muitas vezes o transporte terrestre é influenciado pelo estado das estradas e pelo trânsito dos países que não os de origem ou destino das mercadorias. Por exemplo, para os países estão rodeados por terra, melhoramentos nas estruturas rodoviárias podem absorver mais de metade das desvantagens que estes enfrentam.

4.6. Inovação

Algumas das inovações mais significativas estão relacionadas com o transporte de mercadorias e passaram pelo desenvolvimento do motor a jato e pela utilização de contentores nos navios (Relatório Mundial do Comércio, 2013). Os barcos que têm motor a jato são mais rápidos e tem custos de manutenção e gastos em combustíveis mais reduzidos. Por outro lado, a utilização de contentores para o transporte de mercadorias permitiu que a construção de navios, comboios e camiões acomodasse as necessidades de transporte, independentemente do tipo de produtos, assim como facilitou o manuseamento padronizado das cargas e descargas. Atualmente, os departamentos de pesquisa e desenvolvimento procuram também melhorar a eficiência na utilização dos custos de combustível.

4.7. Competição

A eficiência do sector dos transportes de mercadorias depende da regulação que sobre este incide e da competição. Existem determinantes como, por exemplo, monopólios naturais devido às economias de escala (Hummels *et al.*, 2009), barreiras de acesso ao mercado e os possíveis cartéis formados, que levam à inexistência de competição no sector analisado. Consequentemente, os países em desenvolvimento pagam custos de transporte mais elevados e apresentam um valor mais reduzido de trocas comerciais que os países desenvolvidos.

4.8. Combustível

Intuitivamente, compreende-se que o aumento do custo dos combustíveis tem um impacto direto no aumento dos custos de transporte. Segundo um estudo realizado por Mirza e Zitouna (2010), verifica-se que o aumento de 1% no combustível implica o aumento dos custos de transporte entre 0.09% e 1%, o que afeta diretamente o comércio.

4.9. Características Geográficas

Uma das principais características geográficas dos países que influencia o valor dos custos de transporte é o facto de terem ou não acesso direto ao oceano, pois o transporte marítimo é um fator relevante, como já verificámos. Segundo Arvis *et al.*, (2007), a localização, o tamanho e a qualidade das infraestruturas de transporte ficam

dependentes de terceiros, o que implica uma grande desvantagem para os países que não têm proximidade com o mar. Conseqüentemente, é necessário realizar negociações com os países vizinhos, com o objetivo de diminuir as taxas alfandegárias.

A distância entre duas regiões é também um fator determinante. Em média, um aumento de 10% na distância entre dois parceiros comerciais, leva à diminuição de trocas comerciais em cerca de 9% (Disdier e Head, 2008).

Segundo a OMC, estas características persistem como um entrave ao comércio internacional uma vez que as transformações tecnológicas podem não ter refletido o impacto que se esperava e as alterações na composição do comércio podem ser tendenciosas para produtos com elevado rácio custo/distância. Temos ainda de ter em consideração que uma parte significativa do comércio é representada pela troca entre *inputs* ou produtos intermediários, que depois de transformados são novamente exportados (Hillberry e Hummels, 2008).

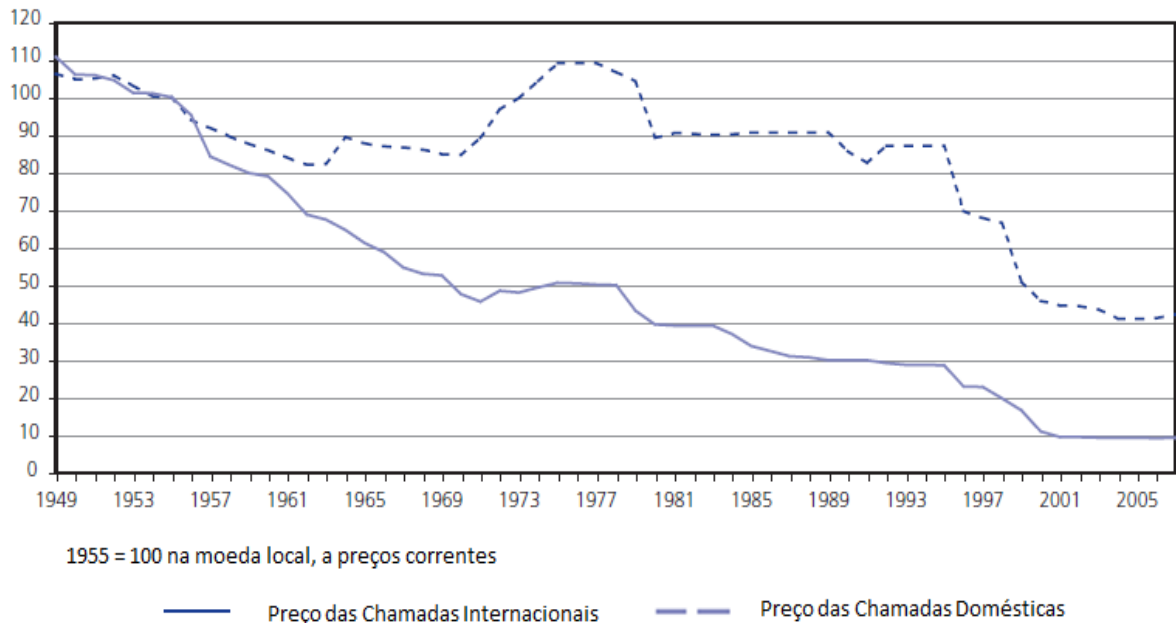
4.10. Comunicação

De forma a se efetuarem trocas comerciais, existe a necessidade dos intervenientes nessas trocas comunicarem, nomeadamente para obterem informações sobre as oportunidades de comércio internacional lucrativas e sobre as preferências dos consumidores.

Se a comunicação entre as partes interessadas não for eficiente, pode ser levantada uma barreira ao comércio significativa. Os estudos mais recentes que utilizam o MG, introduzem uma ou mais variáveis que medem a facilidade de comunicação entre os países, utilizando frequentemente o idioma como uma *proxy* dos custos de informação e/ou comunicação (Relatório Mundial do Comércio, 2008). Melitz (2002) defende que a literacia entre as partes envolvidas nas trocas comerciais aumenta o comércio e diminui barreiras comerciais.

Do ponto de vista teórico, argumenta-se que as diferenças entre os bens manufacturados em termos de características e de qualidade limita a possibilidade dos preços transmitirem toda a informação necessária acerca dos produtos (Relatório Mundial do Comércio, 2008). Assim, as relações entre os fornecedores e os compradores são necessárias de modo a facilitar os fluxos de informação. Neste sentido, os custos e a

qualidade dos métodos de informação são importantes na determinação dos fluxos de comunicação.



(Fonte: Escritório Federal Estatístico Alemão)

Gráfico XVII – Preços das Chamadas Domésticas e Internacionais da Alemanha, 1949 – 2007

Fink *et al.* (2005), através do MG, concluiu que custos de comunicação elevados têm um efeito negativo no comércio, no entanto, esses custos têm vindo a diminuir ao longo do tempo. O gráfico XIV demonstra o preço das chamadas domésticas e internacionais da Alemanha e a descida acentuada que ocorreu nestes custos desde 1949, especialmente no preço das chamadas internacionais. Este acontecimento pode ser explicado, em parte, pela crescente utilização da internet e consequente diminuição dos custos e barreiras de comunicação (Relatório Mundial do Comércio, 2008).

5. Conclusão

Esta dissertação teve como objetivo providenciar uma visão global do crescimento do Modelo Gravitacional inicialmente introduzido na Economia por Tinbergen (1962) e das implicações da sua utilização na análise do comércio internacional.

Este trabalho está desenvolvido em três capítulos. No primeiro destacámos dados e índices que nos permitissem familiarizar com o tema do comércio internacional e com a sua importância para a economia dos países, bem como com a dependência comercial que existe entre os diversos países referidos.

Muitos estudos demonstram que a equação gravitacional explica grande parte da variação do volume de trocas bilaterais, no entanto, a evolução da teoria que sustenta esta hipótese tem sido controversa entre os autores. Um dos pontos de acordo, encontra-se nas variáveis mais relevantes num estudo cuja metodologia seja o Modelo Gravitacional, que são o PIB ou rendimento *per capita* da população das regiões em causa e a distância geográfica entre estas.

Inicialmente o Modelo Gravitacional foi desenvolvido com o objetivo de explicar os fluxos comerciais. No entanto, não se percebia o porquê do modelo abordado conseguir explicar as trocas comerciais, pois não existia uma base teórica que o suportasse. Apesar disso, o facto de ter características inerentes que permitiam a sua fácil utilização e possibilitar retirar conclusões viáveis que se adequavam à realidade, despertou o interesse de muitos autores que foram, ao longo dos anos, desenvolvendo a teoria que mais se adequa ao modelo e que responde de forma objetiva às questões inicialmente colocadas por estes. Assim, o modelo tem adquirido uma importância crescente na literatura, sendo que ainda existem fatores que precisam de uma análise mais aprofundada através de análises econométricas.

Através dos estudos de diversos autores conseguimos provar ao longo do trabalho que o modelo analisado tem uma aplicação muito muito vasta que aquela inicialmente proposta, nomeadamente a de prever fluxos comerciais futuros, com base no padrão efetuado no passado (CCI, 2006).

Anderson (2011) defende que o estudo do Modelo Gravitacional começou por enumerar pistas que o ligassem à teoria económica, uma vez que a adequação dos coeficientes

estimados da equação gravitacional sugerem que alguma lei económica apoia o modelo. No entanto, muitos economistas continuavam a ignorar o papel da gravidade nos seus estudos, pois não existia uma base empírica aceite pela comunidade científica.

Com a intensa análise do modelo, surgiram diversas questões, que foram sendo colmatadas ao longo do tempo, destacando-se os papéis de Grossman (1998), Engel (2002), Balistreri e Hillberry (2002), Helliwell (2003), Haveman e Hummels (2004) e sobretudo de Anderson e van Wincoop (2004). De entre as diversas lacunas a serem analisadas, destaca-se o problema da estimação do modelo, abordado por Matyas (1997), Egger (2002) e Carrère (2006).

Realça-se também a importância crescente dos Acordos de Integração Económica. Muitos investigadores dedicaram-se ao seu estudo utilizando o Modelo Gravitacional, de forma a perceber a estrutura do comércio regional (Kahouli e Marktounf, 2013). No entanto, as opiniões são distintas quanto à promoção do comércio, não existindo consenso em relação aos benefícios em termos de criação e/ou diversificação do comércio regional.

As barreiras comerciais são dos fatores mais relevantes na análise do comércio internacional, e estão subdivididas em várias categorias, dependendo do tipo de mercadorias e dos países que efetuam as trocas, sendo um assunto abordado constantemente nas rondas de negociações dos membros da Organização Mundial do Comércio.

Existem ainda muitos entraves ao comércio na forma de barreiras tarifárias e não tarifárias. Nos últimos anos destaca-se a diminuição das barreiras tarifárias como entrave ao comércio e aumento das barreiras não tarifárias. Este aumento pode resultar duma necessidade crescente por parte dos países de se protegerem dos produtores internacionais, ou pode resultar apenas de falta de dados relativos a este tipo de barreiras do passado.

Neste contexto, existe um fator a ter em especial atenção: os custos comerciais que não englobam apenas a política comercial. Embora as barreiras tarifárias tenham sido um elemento muito debatido no seio da literatura baseada no modelo em causa, a importância dos custos e barreiras ganhou cada vez mais destaque. Este fator depende

de um vasto número de variáveis, que pode influenciar o aumento destes custos e, conseqüentemente, alterar o padrão comercial que existia até então.

Para além da política comercial, existem outros tipos de custos que afetam diretamente o comércio (taxas de câmbio e comunicação entre os intervenientes) ou afetam diretamente os custos de transporte, que têm um grande impacto no comércio (infraestruturas dos transportes e preço dos combustíveis).

Obstfeld e Rogoff (2000) afirmam que os maiores desafios da macroeconomia internacional estão relacionados com os custos comerciais, teoria apoiada por Anderson e van Wincoop (2002) que defendem que estes custos têm um grande impacto no bem-estar. Apesar da relevância destas barreiras, existe ainda muita dificuldade na mensuração direta ou indireta das mesmas.

Este trabalho teve então como objetivo a pesquisa de dados que permitisse estabelecer a evolução do Modelo Gravitacional e reconhecer o ponto de desenvolvimento em que se encontra, de modo a permitir que os autores que utilizem a equação gravitacional possam utilizar o método de estimação e as variáveis que mais se adequam ao seu estudo.

No entanto, existe ainda muitas ramificações do modelo que não poderam ser analisadas com detalhe. Focámo-nos apenas nos fluxos comerciais e nos custos e as barreiras comerciais, mas existem muitos outros fatores analisados através do Modelo Gravitacional. Por isso, outro trabalho pode incidir sobre os fluxos migratórios ou fluxos de informação, e noutra tipo de entraves ao comércio, completando assim esta pesquisa.

Referências Bibliográficas

- Anderson, J. (1979). A Theoretical Foundation for the Gravity Equation. *American Economic Association*, 69(1), 106–116.
- Anderson, J. (2003). Gravity With Gravitas: A Solution to the Border Puzzle. *National Bureau of Economic Research*, 3.
- Anderson, J. E., & Marcouiller, D. (2002). Insecurity and the Pattern of Trade: An Empirical Investigation. *Review of Economics and Statistics*, 84(2), 342–352.
- Anderson, J., & Wincoop, E. Van. (2002). Borders , Trade and Welfare. *Federal Reserve Bank of New York*.
- Anderson, J. E., & Wincoop, E. Van. (2004). Trade Costs. *Journal of Economic Literature*, 42(3), 691–751.
- Anderson, J., & Yotov, Y. V. (2011). *Specialization: Pro- and Anti-Globalizing, 1990-2002*.
- Antonucci, D., & Manzocchi, S. (2005). *Luiss Lab on European Economics LLEE Working Document no . 35 Does Turkey Have a Special Trade Relation With the EU? A Gravity Model Approach*.
- Arvis, J. F., Marteau, J.-F., & Raballand, G. (2007). *The Cost of Being Landlocked. World Bank Policy Research*.
- Bacchetta, P., & Van Wincoop, E. (2000). *Does Exchange Rate Stability Increase Trade and Capital Flows? Discussion Paper Series- Centre for Economic Policy Research London*.
- Baier, S. L., & Bergstrand, J. H. (2007). Do free trade agreements actually increase members' international trade? *Journal of International Economics*, 71(1), 72–95.
- Baier, S. L., & Bergstrand, J. H. (2009). Bonus vetus OLS: A simple method for approximating international trade-cost effects using the gravity equation. *Journal of International Economics*, 77(1), 77–85.
- Baier, S. L., Bergstrand, J. H., Egger, P., & McLaughlin, P. a. (2008). Do economic integration agreements actually work? Issues in understanding the causes and consequences of the growth of regionalism. *World Economy*, 31(4), 461–497.
- Baldwin, R. E. (1994). Towards an Integrated Europe. *Comparative Economic Studies*, 37(2), 115–118.
- Balisteri, Edward J., & Hillberry, Russel J. (2002) Trade frictions and welfare in the gravity model: How much of the iceberg melts? *Work paper US International Trade Comission*.
- Balistreri, E. J., & Hillberry, R. H. (2006). Trade frictions and welfare in the gravity model: How much of the iceberg melts? *Canadian Journal of Economics*, 39(1), 247–265.

- Baltagi, B. H., Egger, P., & Pfaffermayr, M. (2003). A generalized design for bilateral trade flow models. *Economics Letters*, 80(3), 391–397.
- Behar, A., & Venables, A. J. (2010). Transport Costs and Costs and International Trade. *A Handbook Of Transport Economics*, (488), 97–115.
- Benedictis, L. De, & Taglioni, D. (2011). *The Gravity Model in International Trade*.
- Bergstrand, J. H. (1985). The Gravity Equation in International Trade: Some Microeconomic Foundations and Empirical Evidence. *The Economic Journal*, 67(3), 474–481.
- Bergstrand, J. H. (1989). The Generalized Gravity Equation, Monopolistic Competition, and the Factor-Proportions Theory in International Trade. *The Review of Economics and Statistics*, 71(1), 143–153.
- Bergstrand, J. H., & Egger, P. (2011). *Gravity equations and economic frictions in the world economy*.
- Bernard, A. B., Jensen, J. B., Redding, S. J., & Schott, P. K. (2007). Firms in International Trade. *Journal of Economic Perspectives*, 21(3), 105–130.
- Bernard, A. B., Jensen, J. B., & Schott, P. K. (2003). Falling Trade Costs, Heterogeneous Firms, and Industry Dynamics. *National Bureau of Economic Research*, 9639.
- Binh, D., Duong, N., & Cuong, H. (2011). *Applying Gravity Model to Analyze Trade Activities of Vietnam*.
- Brenton, P. & Kendall, T. (1994) Back to the earth with the gravity model: Further estimates for Eastern European countries, *CEPS Working Document* (Brussels: Centre for European Policy Studies).
- Breuss, F., & Egger, P. (1999). How reliable are estimations of East-West trade potentials based on cross-section gravity analyses? *Empirica*, 26(2), 81–94.
- Broll, U., & Eckwert, B. (1999). Exchange Rate Volatility and International Trade. *Southern Economic Journal*, 66(1), 178–185.
- Broda, C., Limão, N., & Weinstein, D. (2008). Optimal Tariffs and Market Power: The Evidence. *American Economic Review*, 98(5), 2032–2065.
- Carrère, C. (2006). Revisiting the effects of regional trade agreements on trade flows with proper specification of the gravity model. *European Economic Review*, 50(2), 223–247.
- Caswell, J. a., & Mojduszka, E. M. (1996). Using informational labeling to influence the market for quality in food products. *American Journal of Agricultural Economics*, 78(5), 1248–1253.
- Chaney, T. (2008). Distorted gravity: The intensive and extensive margins of international trade. *American Economic Review*, 98(4), 1707–1721.

- Cheng, I.-H., & Wall, H. J. (2005). Controlling for Heterogeneity in Gravity Models of Trade and Integration. *Federal Reserve Bank of St. Louis Review, St. Louis*, 87(1), 49 – 63.
- Christie, E. (2002). *Potential Trade in Southeast Europe: a Gravity Model Approach* (Vol. 21).
- Coe, D. T., Subramanian, A., Tamirisa, N. T., & Bhavnani, R. (2002). The Missing Globalization Puzzle. *International Monetary Found.*
- Combes, P. P., Lafourcade, M., & Mayer, T. (2005). The trade-creating effects of business and social networks: Evidence from France. *Journal of International Economics*, 66(1), 1–29.
- Daly, M., & Kuwahara, H. (1998). The Impact of the Uruguay Round on Tariff and Non-Tariff Barriers to Trade in the “Quad.” *World Economy*, 21(2), 207–234.
- Deardorff, A. V. (1998). Determinants of Bilateral Trade: Does Gravity Work in a Neoclassical World? *NBER Working Paper, W5377*, 7–32.
- Disdier, A.-C., & Head, K. (2008). The Puzzling Persistence of the Distance Effect on Bilateral Trade. *Review of Economics and Statistics*, 90(1), 37–48.
- Eaton, J., & Kortum, S. (2002). Technology, Geography, and Trade. *Econometrica*, 70(5), 1741–1779.
- Egger, P. (2000). A note on the proper econometric specification of the gravity equation. *Economics Letters*, 66(1), 25–31.
- Egger, P., & Pfaffermayr, M. (2003). The proper panel econometric specification of the gravity equation: A three-way model with bilateral interaction effects. *Empirical Economics*, 28(3), 571–580.
- Elliott, D. R. (2007). Caribbean regionalism and the expectation of increased trade: Insights from a time-series gravity model. *The Journal of International Trade & Economic Development*, 16(1), 117–136.
- Endoh, M. (1999). Trade creation and trade diversion in the EEC, the LAFTA and the CMEA: 1960-1994. *Applied Economics*, 31(2), 207–216.
- Engel, Charles (2002) 'Comment on Anderson and van Wincoop in Brookings Trade Forum 2001. Susan Collins and Dani Rodrik, eds. *washington: Brookings Institute*
- Essaji, A. (2010). Trade Liberalization, Standards and Protection. *The B.E. Journal of Economic Analysis & Policy*, 10(1).
- Feenstra, R. C. (2004). *Advanced International Trade: Theory and Evidence*.
- Feinberg, R. M., & Reynolds, K. M. (2007). Tariff liberalisation and increased administrative protection: Is there a Quid Pro Quo ? *World Economy*, 30(6), 948–961.

- Fidrmuc, J. (1997) Effects of Integration of the CEEC into the EU on Austrian Trade Structure, *Institute for Advanced Studies, Vienna, Interim Report*.
- Fink, C. (2005). *Assessing the Impact of Communication Costs on International Trade*. *Nature genetics* (Vol. 34).
- Frankel, J. A. (1991). Importance of Geographical Proximity in Trade. In *Regional Trading Blocs in the World Economic System* (pp. 35–48).
- Frankel, J. A. (1997). Estimated Effects of Trading Blocs. In *Regional Trading Blocs in the World Economic System* (pp. 77–113).
- Fukao, K., Okubo, T., & Stern, R. M. (2003). An econometric analysis of trade diversion under NAFTA. *North American Journal of Economics and Finance*, 14(1), 3–24.
- Ghosh, S., & Yamarik, S. (2002) Are regional trading arrangements trade creating? An application of extreme bounds analysis. *Miswest International Economic Meeting*.
- Goldberg, P. K., & Pavcnik, N. (2005). Short-term consequences of trade reform for industry employment and wages: Survey of evidence from Colombia. *World Economy*, 28(7), 923–939.
- Gros, D., & Gonciarz, A. (1996). A note on the trade potential of Central and Eastern Europe. *European Journal of Political Economy*, 12(4), 709–721.
- Grossman, G. (1998) "Comment on Deartlorff," in *The Regionalization of the World Economy*. J.A. Frankel, ed. Chicago: *University Chicago Press*, 33-37.
- Grunert, K. G. (2005). Food quality and safety: Consumer perception and demand. *European Review of Agricultural Economics*, 32(3), 369–391.
- Hamilton, C. B., & Winters, L. A. (1992). *Opening Up International Trade in Eastern Europe*.
- Haveman, J., & Hummels, D. (2004) "Alternative Hypotheses and the Volume of Trade: ELidence on the Extent of Specialization," *Canadian Journal of Economics*
- Harrigan, J. (1996). Openness to trade in manufactures in the OECD. *Journal of International Economics*, 40(1-2), 23–39.
- Helliwell, F. (2003) Border Effects: Assessing Their Implications for Canadian Policy in a North American Context," work pap., *University British Columbia*
- Helpman, E., Melitz, M. J., & Rubinstein, Y. (2008). *Estimating trade flows: trading partners and trading volumes*.
- Henson, S., & Reardon, T. (2005). Private agri-food standards: Implications for food policy and the agri-food system. *Food Policy*, 30(3), 241–253.
- Hillberry, R., & Hummels, D. (2008). Trade responses to geographic frictions: A decomposition using micro-data. *European Economic Review*, 52(3), 527–550.

- Hummels, D. (2001). *Towards a Geography of Trade Costs*.
- Hummels, D. (2007). *Transportation Costs and International Trade Over Time*.
- Hummels, D., & Levinsohn, J. (1995). Monopolistic Competition and International Trade: Reconsidering the Evidence. *The MIT Press*, 110(3), 799–836.
- Hummels, D., & Skiba, A. (2004). A Virtuous Circle? Regional Tariff Liberalization and Scale Economies in Transport. *Purdue University*.
- Hummels, D., & Skiba, A. (2009). The Trade Reducing Effects of Market Power in International Shipping. *Journal of Development Economics*, 89(1), 84–97.
- Huot, N., & Kakinaka, M. (2007) “Trade Structure and Trade Flows in Colombia: A Gravity Model,” *ASEAN Economic Bulletin*, 24(3), 305-319.
- Javad, P. (2007). *The Greater Arab Free Trade Area (GAFTA): An Estimation of the Trade Effects*.
- Kahouli, B., & Kadhraoui, N. (2012). Consolidation of Regional Groupings and Economic Growth: Empirical Investigation by Panel Data. *International Journal of Euro-Mediterranean Studies*, 5(1), 71–92.
- Kahouli, B., & Maktouf, S. (2013). Regional Trade Agreements in Mediterranean Area: Econometric Analysis by Static Gravity Model. *Journal of East - West Business*, 19(4), 237–259.
- Kalaitzandonakes, N., Markes, L. A., & S. S. Vickner. (2004). *Media Coverage of Biotech Foods and Influence on Consumer Choice*. *Media* (Vol. 9).
- Kalirajan K. (1999) Stochastic varying coefficients gravity model: an application in trade analysis. *Journal of Applied Statistics*, 26(2), 185-93.
- Kangas, K., & Niskanen, A. (2003). Trade in forest products between European Union and the Central and Eastern European access candidates. *Forest Policy and Economics*, 5(3), 297–304.
- Kee, H. L., Nicita, A., & Olarreaga, M. (2005). Estimating trade restrictiveness indices. *The Economic Journal*, 119(534), 172–199.
- Kee, H. L., Nicita, A., & Olarreaga, M. (2009). Estimating trade restrictiveness indices. *The Economic Journal*, 119(534), 172–199.
- Krugman, P. (1991). Increasing Returns and Economic Geography. *The Journal of Political Economy*, 99(3), 483–499.
- Krugman, P. R. (1980). Scale Economies, Product Differentiation, and the Pattern of Trade. *The American Economic Review*, 70(5), 950–959.
- Krugman, P. R., & Brander, J. a. (2014). Market Structure and Foreign Trade : Increasing Returns , Imperfect Competition , and the Book Reviews. *American Economic Association*, 24(2), 713–715.

- Kuiper, M., & van Tongeren, F. (2006). Using Gravity to move Armington. An Empirical Approach to the Small Initial Trade Share Problem in General Equilibrium Models. *Paper Prepared for the Ninth Annual Conference on Global Economic Analysis*.
- Leamer, E. (1995). *The Heckscher-Ohlin Model in Theory and Practice*. Princeton Studies in International Finance.
- Leamer, E., & Levinsohn, J. (1995) "International Trade Theory: the Evidence" in Gene M. Grossman and Kenneth Rogoff, eds., *Handbook of International Economics*, vol. 3, Amsterdam: Elsevier Science B.V., 1339-94.
- Lee, H., & Park, I. (2007). In search of optimised regional trade agreements and applications to East Asia. *The World Economy*, 30(5), 783–806.
- Linnemann, H. (1966). An econometric study of international trade flows. *The Economic Journal*, 366–369.
- Lipsey, R. (1958). The Relation between Unemployment and the Rate of Change of Money Wage Rates in the United Kingdom, 1861-1957. *Economica*, 25(100), 283.
- Mafra, I., Ferreira, I. M. P. L. V. O., & Oliveira, M. B. P. P. (2008). Food authentication by PCR-based methods. *European Food Research and Technology*, 227(3), 649–665.
- Martinez-Zarzoso, I. (2003). Gravity model: An application to trade between regional blocs. *Atlantic Economic Journal*, 31(2), 174–187.
- Mátyás, L. (1997). Proper Econometric Specification of the Gravity Model. *The World Economy*, 20(3), 363–368.
- Mátyás, L. (1998). The gravity model: some econometric considerations. *World Economy*, 21(3), 397–401.
- Mayer, T., & Ottaviano, G. I. P. (2008). The happy few: The internationalisation of European firms. *Intereconomics*, 43(3), 135–148.
- McCallum, J. (1995). National borders matter: Canada-US regional trade patterns. *The American Economic Review*, 85(3), 615–623.
- Melitz, J. (2002). *Language and Foreign Trade*.
- Melitz, M. J. (2003). The Impact of Trade on Intra-Industry Reallocations and Aggregate Industry Productivity. *Econometrica*, 71(6), 1695–1725.
- Milner, C., & McGowan, D. (2001). *Trade costs and trade composition* (Vol. 51).
- Mirza, D., & Zitouna, H. (2010). *Oil Prices , Geography and Endogenous Regionalism : Too Much Ado About (Almost) Nothing*.
- Moore, M. O., & Zanardi, M. (2011). *Trade Liberalization and Antidumping : Is There a Substitution Effect ?*

- Musila, J. W. (2005). The intensity of trade creation and trade diversion in COMESA, ECCAS and ECOWAS: A comparative analysis. *Journal of African Economies*, 14(1), 117–141.
- Nilsson, L. (1997) The Trade Potential of Central and Eastern Europe: Revisiting the Gravity Estimates, Stockholm.
- Obstfeld, M., & Rogoff, K. (2000). The Six Major Puzzles in International Macroeconomics: Is There a Common Cause? *MIT Press*, 15(2000), 339–390.
- Organização Mundial do Comércio (1968). The General Agreement on Tariffs and Trade. *International Organization*.
- Organização Mundial do Comércio (1973). Acordo Sobre Procedimentos Para o Licenciamento de Importações. *International Organization*.
- Organização Mundial do Comércio (1994). Agreement on Subsidies and Countervailing Measures. *International Organization*.
- Organização Mundial do Comércio (1998). WTO Agreement on Technical Barriers to Trade. *International Organization*, 12(4), 213–215.
- Organização Mundial do Comércio (2003). Application of Sanitary and Phytosanitary Measures Agreement. *International Organization*
- Organização Mundial do Comércio (2008). World Trade Report – 2008. *World Trade Review*, 7(04), 710.
- Organização Mundial do Comércio (2011). *The Relationship Between Exchange Rates and International Trade*.
- Organização Mundial do Comércio (2012). *World Trade Report 2012 - Trade and Public Policies: A Closer Look at Non-Tariffs Measures in the 21st Century*.
- Organização Mundial do Comércio (2013). *World Trade Report 2013: Factors Shaping the Future of World Trade*.
- Péridy, N. (2005). The trade effects of the Euro-Mediterranean partnership: What are the lessons for ASEAN countries? *Journal of Asian Economics*, 16(1), 125–139.
- Portes, R., & Rey, H. (1998). The Euro and International Equity Flows. *Journal of the Japanese and International Economies*, 12(4), 406–423.
- Portes, R., & Rey, H. (2002). *The Determinants of Cross-Border Equity Transaction Flows*.
- Rauch, J. E., & Trindade, V. (2002). Ethnic Chinese Networks in International Trade. *Review of Economics and Statistics*, 84(1), 116–130
- Ravenstein, E. (1889). The Laws of Migration. *Wiley for the Royal Statistical Society*, 52(2), 241–305.

- Reardon, T., & Barrett, C. B. (2000). Agroindustrialization, Globalization, and International Development: An Overview of Issues , Patterns , and Determinants, *23*, 195–205.
- Roberts, B. (2004). a Gravity Study of the Proposed China-Asean Free Trade Area. *The International Trade Journal*, *18*(4), 335–353.
- Rojid, S. (2006). COMESA trade potential: a gravity approach. *Applied Economics Letters*, *13*(14), 947–951.
- Rose, A. K. (2000). One Money , One Market : Estimating the Effect of Common Currencies on Trade. *Economic Policy*, *15*(30), 7–46.
- Rose, A. K. (2004). *A Meta-Analysis of the Effect of Common Currencies on International Trade* (Vol. 19).
- Rose, A. K., & Wincoop, E. Van. (2001). National Money as a Barriers to International Trade: The Real Case for Currency Union. *Federal Reserve Bank of New York*.
- Samuelson, P. (1954). The Pure Theory of Public Expenditure. *The Review of Economics and Statistics*, *36*(4), 387–389.
- Samuelson, P., Dornbusch, R., & Fischer, S. (1977). Comparative Advantage, Trade, and Payments in a Ricardian Model with a Continuum of Goods. *The American Economic Review*, *67*(5), 823–839.
- Shepherd, B. (2013). *The Gravity Model of Internation Trade: A User Guide*.
- Sohn, C. (2005). Does the Gravity Model Explain South Korea’s Trade Flows? *The Japanese Economic Review*, *56*(4), 417–430.
- Soloaga, I., & Winters, L. A. (2001). Regionalism in the nineties: What effect on trade? *North American Journal of Economics and Finance*, *12*(1), 1–29.
- Tang, D. (2005). Effects of the Regional Trading Arrangements on Trade: Evidence from the NAFTA, ANZCER and ASEAN Countries, 1989–2000. *The Journal of International Trade & Economic Development*, *14*(2), 241–265.
- Tinbergen, J. (1962). *Shaping the World Economy*.
- Trade Map: *Trade Statistics for International Business Development*. International Trade Centre. Disponível em: <http://www.intracen.org/>
- Treaty on the Functioning of the European Union (TFEU). (2009).
- Ventura, J. (2005). A Global View of Economic Growth. *National Bureau of Economic Research*.
- Wang, A. K., & Winters, L. A. (1991). The Trading Potencial of Eastern Europe. *Journal of Economic Integration*, *7*(2), 113–136.