

Concorrência Comercial entre os Países da UE

Ana Rita Figueiredo Rodrigues

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

Orientador:

Prof. Doutor Nuno Crespo, ISCTE Business
School Departamento de Economia
setembro, 2019

Concorrência Comercial entre os Países da UE



Concorrência Comercial entre os Países da UE

Ana Rita Figueiredo Rodrigues

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

Orientador:

Prof. Doutor Nuno Crespo, ISCTE Business

School Departamento de Economia

setembro, 2019

AGRADECIMENTOS

Queria agradecer especialmente ao Professor Nuno Crespo, por toda a ajuda, disponibilidade, espírito crítico, atenção e rigor durante todo este processo.

Agradeço ainda a toda a minha família, assim como aos meus amigos que sempre me incentivaram.

RESUMO

Desde muito cedo que o tema da concorrência comercial tem suscitado interesse na literatura económica, sendo alvo de vários estudos pela relevância económica que possui. No entanto, não obstante toda a literatura já desenvolvida, uma vez que não existe um consenso relativamente à utilização de um determinado indicador (ótimo) em prejuízo de outro, no que concerne à análise da concorrência entre países existe ainda margem para outras análises.

Como tal, o presente trabalho pretende analisar o nível de concorrência que se verifica entre dois países e em que setores esse nível é mais enfatizado. Para tal, através do Índice de Krugman Modificado e da dimensão intersetorial do Índice de Similitude Estrutural, desenvolvido por Crespo e Simões (2012), foram analisados os dados referentes aos 28 países que constituem a União Europeia e aos seis principais exportadores mundiais. A análise teve por base os anos de 1995, 2005 e 2017, de forma a ser visível a evolução ocorrida ao longo deste período temporal.

Os resultados obtidos demonstraram aquilo que era inicialmente expectável, ou seja, houve uma alteração nos valores da similitude, entre os países analisados, para diferentes níveis de desagregação setorial. Assim, verificou-se que países com maior peso nas importações da UE, têm mais tendência a possuir uma maior similitude entre eles.

Classificação JEL: F10, F14, F15

Palavras-chave: Similitude Estrutural, Concorrência Comercial

ABSTRACT

From a very early age, the subject of commercial competition has attracted interest in the economic literature and has been the subject of several studies for its economic relevance. However, notwithstanding all the literature already developed, as there is no consensus on the use of one (optimal) indicator to the detriment of another, with regard to the analysis of competition between countries there is still room for further analysis.

As such, this paper aims to analyze the level of competition that exists between two countries and in which sectors this level is more emphasized. To this end, through the Modified Krugman Index and the intersectoral dimension of the Structural Similarity Index, developed by Crespo and Simões (2012), data were analyzed for the 28 countries that make up the European Union and the six major world exporters. The analysis was based on the years 1995, 2005 and 2017, in order to be visible the evolution that occurred during this time period.

The results obtained demonstrated what was initially expected. There was a change in the similarity values, among the analyzed countries, for different levels of sectoral disaggregation. Thus, it was found that countries with greater weight in EU imports are more likely to have greater similarity between them.

JEL Classification: F10, F14, F15

Keywords: Structural Similarity; Trade Competition

SUMÁRIO EXECUTIVO

Até alcançarmos o comércio e a economia mundial como os conhecemos atualmente, foram necessárias várias fases de transformação que ocorreram, ocorrem e continuarão a ocorrer e a modificar a realidade que presenciamos. Essas ondas de globalização que vão desde a Revolução Industrial, às Guerras Mundiais até à Revolução Tecnológica, a qual atravessamos, originaram várias alterações relativamente às comunicações, aos transportes, à tecnologia, o que permitiu aos países reduzir custos, aumentar a sua capacidade produtiva e consequentemente tornarem-se mais eficientes e competitivos. Foram também estas ondas de globalização que permitiram uma maior abertura das economias ao exterior, através da eliminação de barreiras, do alargamento dos mercados e da livre circulação de mercadorias que revolucionaram o comércio internacional e através das quais novos desafios foram propostos e novas oportunidades foram criadas. Obviamente, tudo isto também gera uma maior competição que consequentemente agrava a concorrência comercial.

Como tal, esta dissertação pretende analisar a concorrência comercial existente entre os 28 países que constituem a União Europeia assim como dos seis principais exportadores mundiais, Estados Unidos, México, China, Japão, Coreia do Sul e Rússia. Para tal, será efetuada uma análise às suas estruturas comerciais, de forma a analisar a similitude entre elas.

Com base nos dados retirados da base de dados Chelem, referentes aos anos de 1995, 2005 e 2017, foi calculado o Índice de Krugman Modificado, que tem por base a semelhança que existe entre os pesos dos diferentes setores nas estruturas de exportação dos países. Foi também utilizado o Índice de Similitude Estrutural, tendo apenas em consideração a dimensão intersectorial, de forma a ser possível efetuar a análise da concorrência comercial através de diferentes níveis.

Através do primeiro índice, concluiu-se que, em 2017, o par que exerceu maior concorrência entre si, foi Alemanha – França. O que permitiu evidenciar a importância da Alemanha e da França enquanto fornecedores da União Europeia, tendo sido os países a apresentar valores de similitude mais elevados, tanto enquanto par, como com outros países, Alemanha-Eslovénia e Reino Unido-França. Por outro lado, aquele que apresentou menor similitude foi

o par Rússia-China, o que se deveu essencialmente ao facto de um dos principais bens exportados pela Rússia, para a União Europeia, ser o petróleo. Esta dissimilitude não se verificou apenas com a China, mas sim com todos os países em análise.

No que concerne à análise da similitude intersetorial, esta foi dividida em duas partes, numa primeira parte foi dado o mesmo peso ($1/2$) a cada nível de desagregação setorial, numa segunda análise foi atribuída uma maior ponderação ao segundo nível de desagregação setorial (75%) tendo sido atribuída ao primeiro nível os restantes 25%. Assim, ao comparar os resultados obtidos através dos dois índices é evidente a redução no intervalo de valores obtidos, quando se atribui uma maior ponderação ao segundo nível de desagregação. Além disto, é importante mencionar a coerência, no que concerne aos pares que apresentam menor similitude, uma vez que são exatamente os mesmos, independentemente do índice utilizado, Rússia-China, Rússia-Japão, Rússia-Irlanda, Coreia do Sul-Rússia e Rússia-Hungria.

Como complemento à análise apresentada seria interessante efetuar a mesma, tendo por base outros indicadores que tenham em consideração diferentes dimensões que não se encontram aqui analisadas, por exemplo, de que forma o impacto geográfico interfere na alteração da concorrência e o porquê dessa interferência. Seria também uma mais valia considerar outros setores, para além dos aqui mencionados, como por exemplo, prestações de serviços.

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1: Matriz representativa da Teoria da Vantagens Absolutas	10
Tabela 2: Matriz representativa da Teoria das Vantagens Comparativas	12
Tabela 3: Demonstração relativa às exportações da Áustria, no primeiro nível de agregação setorial (em USD).....	33
Tabela 4: Parte da demonstração relativa às exportações da Áustria, no segundo nível de agregação setorial (em USD).....	34
Tabela 5: Demonstração dos seis Principais Países Exportadores (em USD).....	35

ÍNDICE DE FIGURAS E MAPAS

Figura 1: Representação do PIB de países selecionados relativamente aos anos 2005, 2010 e 2015	6
Figura 2: Representação das quatro dimensões económicas da Globalização.....	7
Figura 3: Representação do ciclo de vida do produto, segundo Vernon.....	15
Figura 4: Representação do Diamante da competitividade nacional	18
Figura 5: Representação gráfica da Curva de Lorenz	24
Mapa 1: Peso das Exportações dos 34 países no mercado de destino União Europeia, ano de 2017(em %)	36
Mapa 2: Resultados de <i>Eihp2</i> , entre a Rússia e os restantes países para o mercado de destino UE, relativamente ao ano de 2017	43

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Peso das exportações dos 34 países no mercado de destino União Europeia, relativo ao ano de 1995 e 2005 (em %).....	37
Gráfico 2: Peso dos cinco principais subsetores exportadores da Alemanha (2017)	39
Gráfico 3: Média da matriz de <i>Eihp</i> para os diferentes níveis de agregação, em 2017	42
Gráfico 4: Comparação dos resultados de <i>Eihp2</i> entre os pares com valores de similitude mais baixos relativamente aos anos 1995 e 2005	44
Gráfico 5: Representação do peso dos principais produtos exportados pela Alemanha e França para a União Europeia, em 2017.....	45
Gráfico 6: Representação do peso dos principais produtos exportados pela Eslováquia para a União Europeia, em 2017	46
Gráfico 7: Representação do peso dos principais produtos exportados pela República Checa para a União Europeia, em 2017	47
Gráfico 8: Peso dos principais subsetores exportados pela Rússia, Hungria, China, Coreia do Sul, Japão e Irlanda, relativamente ao ano de 2017.....	48
Gráfico 9: Peso dos principais Subsetores exportados pela Itália e Áustria, relativamente a 2017	51
Gráfico 10: Representação do Índice de Krugman modificado <i>Eihp2</i>	52
Gráfico 11: Representação do output do índice <i>Fihp1</i> com ponderação de 1/2 para cada nível de desagregação.....	52
Gráfico 12: Representação do output do índice <i>Fihp2</i> com ponderação de 25% para o primeiro nível de desagregação e 75% para o segundo nível de desagregação	53

ÍNDICE

AGRADECIMENTOS	III
RESUMO	IV
ABSTRACT	V
SUMÁRIO EXECUTIVO	VI
ÍNDICE DE TABELAS	VIII
ÍNDICE DE FIGURAS E MAPAS	IX
ÍNDICE DE GRÁFICOS	X
ÍNDICE	XI
1. INTRODUÇÃO	1
2. ENQUADRAMENTO E EVOLUÇÃO DA CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL	4
3. TEORIAS DO COMÉRCIO INTERNACIONAL	9
3.1. Teoria Mercantilista	9
3.2. Teoria das Vantagens Absolutas	10
3.3. Teoria das Vantagens Comparativas	11
3.4. Teoria das Dotação dos Fatores	13
3.5. Teoria do Ciclo de Vida do Produto	14
3.6. Teoria da Nova Geografia Económica	15
3.7. Teoria da Vantagem Competitiva	18
4. METODOLOGIA	20
4.1. Índices de Especialização	22
4.1.1. Índice de Hirschman-Herfindahl	22
4.1.2. Índice Absoluto de Gini	23
4.2. Índices de Heterogeneidade	25

Concorrência Comercial entre os Países da UE

4.2.1.	Índice Relativo de Gini.....	25
4.2.2.	Índice de Theil.....	26
4.2.3.	Índice de Desigualdade na Estrutura Produtiva.....	27
4.3.	Índices de Similitude Estrutural	28
4.3.1.	Índice de Krugman	28
4.3.2.	Índice Similitude Estrutural.....	28
4.3.3.	Índice de Similitude Geográfica	31
5.	ESTUDO EMPÍRICO	33
5.1.	Apresentação da Base de Dados	33
5.2.	Análise do Comércio Internacional	36
5.3.	Análise da Metodologia Utilizada	40
5.4.	Concorrência Comercial na UE	42
6.	CONCLUSÃO	55
7.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	58
	ANEXOS	61
	Anexo 1: Sigla Denominação do país.....	61
	Anexo 2: Resultados de <i>Eihp2</i> , 2017.....	62
	Anexo 3: Resultados de <i>Eihp2</i> , 2005.....	63
	Anexo 4: Resultados de <i>Eihp2</i> , 1995.....	64
	Anexo 5: Resultados de <i>Fihp1</i> e <i>Fihp2</i> , 2017.....	65
	Anexo 6: Resultados de <i>Fihp1</i> e <i>Fihp2</i> , 2005.....	66
	Anexo 7: Resultados de <i>Fihp1</i> e <i>Fihp2</i> , 1995.....	67

1. INTRODUÇÃO

A expansão dos mercados económicos e a globalização a que temos assistido, têm dado especial relevância ao tema da concorrência comercial. Fenómenos como o alargamento dos mercados, a liberalização do comércio e o progresso tecnológico trouxeram ao de cima uma maior competição internacional, cada vez mais impetuosa, na qual novos intervenientes se desenvolveram e múltiplos mercados emergiram.

É desta forma, que a concorrência comercial surge como um fator de elevada relevância na competitividade de cada país e, conseqüentemente, é alvo de diversas análises e estudos ao longo dos anos, com o objetivo de perceber quais as suas repercussões numa determinada economia. Neste sentido, e devido à dimensão desta temática, os estudos elaborados têm seguido diferentes abordagens, que de uma forma teórica têm implícito a existência de concorrência comercial, tais como, a especialização comercial, a ameaça competitiva e a similitude estrutural. Como tal, são diversos os indicadores desenvolvidos para a medição de cada uma destas abordagens, entre eles encontram-se: i) o Índice de Hirschman-Herfindahl, utilizado geralmente para analisar a existência de oligopólios num dado setor; ii) o Índice de Krugman, utilizado para medir a especialização de um país ao comparar a mão de obra afetada a um determinado setor quando comparado com o país de referência; iii) o Índice Geral de Similitude Estrutural, desenvolvido por Crespo e Simões, no qual são comparadas as estruturas de exportação de dois países para um dado mercado.

É através das conclusões retiradas a partir destes indicadores, que é possível efetuar uma análise da concorrência comercial, por exemplo, perceber que países com estruturas de exportação semelhantes têm uma maior tendência a exercer maior concorrência entre si. Numa outra perspetiva, um país que possua uma grande especialização num determinado setor, é geralmente objeto de menor concorrência. No entanto, ainda que sejam variadas as abordagens efetuadas, relativamente, ao tema da concorrência comercial, a maioria delas foca-se no desenvolvimento de novos índices, através de outros já existentes.

Desta forma, a presente dissertação pretende efetuar uma análise sobre o comércio na União Europeia, também denominada UE, a qual permitirá perceber quais as tendências do comércio, tendo como mercado de destino a UE., isto compreende uma análise intracomunitária e bilateral às diversas transações que aí ocorrem. Assim, os objetivos deste trabalho prendem-se com a análise das transações ocorridas no seio da União Europeia, de forma a efetuar a medição da concorrência comercial.

Esta análise será efetuada tendo em conta a informação retirada da base de dados Chelem, para os anos de 1995, 2005 e 2017, por forma a obter uma visão evolutiva do comércio. Esta terá em consideração, os vinte e oito países que constituem a União Europeia, mas também os principais exportadores mundiais, em 2017, nos quais se encontram os Estados Unidos, a China, o Japão, a Rússia, Coreia do Sul e México. De forma, a proceder à medição da concorrência comercial, serão utilizados o Índice de Krugman Modificado e o Índice de Similitude Estrutural, apenas na dimensão intersectorial, desenvolvido por Crespo e Simões (2012).

Este trabalho está estruturado da seguinte forma, no primeiro capítulo, é apresentada uma breve introdução de contextualização relativamente ao tema em análise, assim como de apresentação dos objetivos pretendidos.

No segundo capítulo é apresentada uma breve introdução relativamente à evolução do comércio internacional, a história da UE, o alargamento dos mercados. O terceiro capítulo é dedicado à análise de todos os contributos dados ao longo dos tempos relativamente à evolução da concorrência, ou seja, as teorias do comércio, desde o mercantilismo à Teoria das Vantagens Comparativas.

O quarto capítulo contém um levantamento dos principais indicadores para a medição da concorrência comercial. E para uma melhor perceção de cada um dos índices, eles foram subdivididos por categorias: índices de especialização, índices de heterogeneidade e índices de similitude estrutural.

Concorrência Comercial entre os Países da UE

O quinto capítulo espelha, em primeiro lugar uma explicação da metodologia utilizada, no que concerne aos indicadores utilizados. No ponto seguinte, no estudo empírico propriamente dito, procede-se à análise dos resultados obtidos.

Por fim, surge a Conclusão, onde é elaborado um breve resumo das conclusões retiradas do capítulo cinco e são identificadas as ideias fulcrais a reter da dissertação.

2. ENQUADRAMENTO E EVOLUÇÃO DA CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL

O fenómeno da globalização enquanto integração dos mercados internacionais não é um conceito recente, desde meados do século XIX, que têm ocorrido várias ondas de globalização. Como principal consequência dessas ondas foi possível observar um decréscimo considerável das políticas protecionistas que impunham barreiras ao comércio internacional.

No que concerne à definição do conceito de globalização, ainda não existe um consenso que permita uma definição global. Existem sim várias definições que se relacionam, Council (2004), entende o conceito de globalização como “o crescimento da interconetividade mundial que se reflete na expansão de fluxos de informação, de tecnologia, de capital, de mercadorias, de serviços, e de pessoas através do mundo”. Na perspetiva de Devezas & Modelski (2006), a globalização é vista como “um processo histórico longo de evolução do sistema mundial, que é multidimensional”. De uma forma simples, (Bordo, 2002), define a globalização como “integração internacional cada vez mais estreita dos mercados de bens, serviços e fatores de produção, trabalho e capital”.

É em julho de 1941, com a conferência de Bretton Woods que se assiste pela primeira vez a uma tentativa de regulação da política económica internacional, na qual foram estabelecidas regras para as relações comerciais e financeiras entre os principais países industrializados do mundo. De forma a garantir a implementação de todas as regras definidas, contaram com duas organizações: o FMI (Fundo Monetário Internacional), o qual servia como auxiliar na liquidez dos países membros e o Banco Mundial (BM).

É em 1947, com a criação do GATT (Acordo Geral de Tarifas e Comércio), que se dá o grande acontecimento para o desenvolvimento do comércio internacional. Estes acordos foram inicialmente estabelecidos com o objetivo de harmonizar as políticas aduaneiras e reduzir as barreiras entre os países signatários. Mas o difícil consenso nas negociações e posteriormente a não aceitação da totalidade das medidas impostas pelo GATT, por parte de alguns países, impediu que a liberalização do comércio ocorresse. Assim, quase 50 anos

depois, em 1994, surge a Organização Mundial do Comércio (OMC), em substituição do GATT, que tinha como objetivos o combate a políticas protecionistas privilegiando a redução das tarifas comerciais, a liberalização do comércio e garantir que as relações comerciais internacionais se regem sobre práticas reguladas.

Em paralelo com o desenvolvimento do GATT, ocorria em 1950, a criação da União Europeia, fundada pela Alemanha, Luxemburgo, França, Países Baixos, Itália e inicialmente designada como CECA (Comunidade Europeia do Carvão e do Aço) que defendia a criação de um mercado único.

Devido ao grande sucesso obtido, e com novos objetivos, foram alargados os horizontes geográficos. Assim, em 1957, com a assinatura do Tratado de Roma, foi criada a CEE, Comunidade Económica e Europeia, neste tratado constavam políticas de livre circulação de capitais, assim como uma política aduaneira comum. Como tal, com a simplificação das trocas comerciais, foi fomentado o volume de negócios a nível internacional.

Em 1960, foi a vez dos países que até então não pertenciam à CEE, criarem a EFTA (European Free Trade Association), na qual constava Portugal. Desta forma, pretendiam criar uma área de comércio livre, onde produtos oriundos de Estados Membros não eram taxados.

Em 1973, é criado um novo espaço comum, através da junção da CEE e da EFTA, onde se verificou um grande desenvolvimento do comércio internacional. Além disso, neste ano a CEE viu a sua lista de países membros aumentar, com a entrada do Reino Unido, Irlanda e Dinamarca.

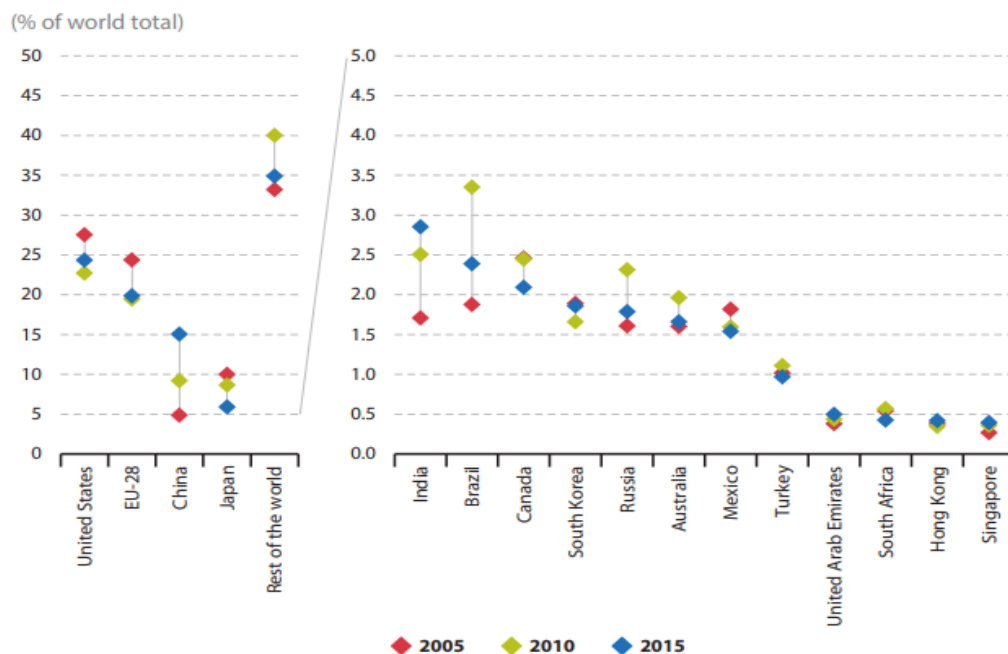
É em 1986, com a assinatura do Ato Único Europeu, que os efeitos do livre comércio começam efetivamente a ser sentidos, uma vez que a partir desta data, para além da livre circulação de bens, passou a existir também a livre circulação de pessoas, capitais e serviços. Já em 1993, a CEE viu o seu nome alterado para a então denominada União Europeia (UE), a partir daqui, verificou-se uma intensificação das trocas comerciais entre países. Uma vez definidos os seus quatro pilares: livre circulação de mercadorias; serviços; pessoas e capitais, a UE começou a focar as suas preocupações no que concerne à cooperação entre Estados membros.

Concorrência Comercial entre os Países da UE

Desde 1993 que a UE tem sentido um alargamento da sua zona geográfica, com a entrada de cada vez mais países, o que obviamente se repercutiu num aumento do seu mercado interno. De forma, a definir ainda mais a sua posição, em 2002, definiu como moeda oficial o Euro, sendo-o em apenas 19 dos 28 países. Além da política monetária comum, os países pertencentes à Zona Euro têm ainda uma política orçamental e económica.

Desta forma, a unificação da UE e as suas políticas permitiram às empresas que aqui se inserem um maior facilitismo relativamente às trocas internacionais, tendo conseguindo assim lançar-se fora do mercado nacional. O benefício de possuir uma moeda comum, prende-se com o facto de, além de serem eliminadas as flutuações das taxas de câmbio, é mais fácil efetuar uma análise de preços comparatória. e assim perceber o comportamento da concorrência. Ou seja, todas estas políticas permitiram a unificação do mercado, eliminando barreiras entre os diversos países e consequentemente impactando a forma de consumo e as trocas comerciais estabelecidas até então.

Figura 1: Representação do PIB de países seleccionados relativamente aos anos 2005, 2010 e 2015



Fonte: Eurostat (Ed.). (2017). *Globalisation patterns in EU trade and investment: 2017 edition*. Luxembourg: Publications Office of the European Union

A figura 1 apresenta o Produto Interno Bruto (PIB) de vários países nos anos de 2005, 2010 e 2015, ou seja, através dela é possível perceber como está distribuída a produção económica mundial e qual o contributo de cada país nessa produção.

Analisando o ano de 2015, é possível constatar que a UE-28 representou cerca de 20% da produção mundial, sendo que os EUA contribuíram em cerca de 24% para a produção mundial. Quando analisado ao longo dos anos é perceptível o aumento do contributo chinês, o qual passou de 4,9% em 2005 para 15% em 2015, a acompanhar esta tendência esteve também a Índia, que em 2005 representava 1,7% para 2,9% em 2015. Em contraste, ao aumento verificado pela economia chinesa e indiana encontram-se a UE-28, os Estados Unidos e o Japão que viram a sua participação reduzir no período de 2005-2015.

Ao longo dos tempos, muitos economistas têm subscrito as vantagens da globalização, aquando da abertura dos mercados, da migração internacional e incentivando as exportações como forma de garantirem economias mais competitivas, enquanto é possível assegurar a correta alocação dos recursos mundiais. Mas nem sempre a globalização é vista de uma forma tão positiva, pois os seus impactos têm cada vez mais consequências, em que qualquer decisão pode afetar tanto a economia nacional como outras economias.

Figura 2: Representação das quatro dimensões económicas da Globalização



Fonte: Eurostat (Ed.). (2017). *Globalisation patterns in EU trade and investment: 2017 edition*. Luxembourg: Publications Office of the European Union

Concorrência Comercial entre os Países da UE

São várias as áreas afetadas pela globalização desde sociais, políticas, culturais, assim, tal com referido anteriormente, maiores serão as consequências que se repercutirão por essas áreas. Se por um lado uma maior abertura da economia ao exterior pode resultar em mais benefícios, como o mais fácil acesso a mercados diversificados, uma maior opção de escolha, para os consumidores, preços mais baixos, acesso a novas tecnologias ou até mesmo acesso a mais informação, por outro lado, essa mesma abertura pode implicar crises financeiras, devido ao contágio financeiro e bolhas especulativas (tal como ocorreu na crise de 2008-2011), impactos ambientais negativos, aumento das desigualdades sociais e geográficas.

3. TEORIAS DO COMÉRCIO INTERNACIONAL

Ao longo dos tempos temos assistido a uma maior abertura das economias ao exterior que, em paralelo com a liberalização dos mercados tem permitido uma grande evolução das economias. De acordo com Dornbusch (1992, p. 76) “A liberalização do comércio é também um momento em que as oportunidades se abrem, porque o acesso a *inputs* baratos cria oportunidades de exportação, que carregam rendas e lucros que podem ser investidos em bens de capital, que por sua vez geram ganhos adicionais de produtividade.”

Esta globalização, teve por base a junção de dois fatores, o progresso tecnológico e a redução dos custos de transporte, que despoletaram a transformação de todo o contexto internacional permitindo a completa mudança na forma como ocorriam as trocas comerciais até então. É inevitável olhar em redor e perceber que grande parte dos objetos do quotidiano são oriundos de diversos países, permitindo assim aproximar países e pessoas através das transações comerciais.

Sendo a liberalização do comércio deveras importante para o crescimento económico, contribuindo para aumentos significativos de produtividade e criação de emprego e proporcionando às populações melhorias de bem-estar, é relevante conhecer as diferentes teorias do comércio desenvolvidas ao longo dos anos. Esta relevância prende-se com o facto de através delas, ser possível compreender quais os fatores que determinam os padrões de comércio, como funcionam os diferentes fluxos, em resumo, permitem obter uma maior compreensão sobre a forma como o comércio funciona.

3.1. Teoria Mercantilista

Com origem em meados do século XVI até ao século XVIII, surgiu o Mercantilismo. As políticas que daqui advinham tinham como base a ideia que o crescimento de uma nação dependia da riqueza (ouro e prata), sendo que a variação do capital depende apenas do saldo positivo da balança comercial. Desta forma, o Governo seguia uma política protecionista incentivando as exportações, enquanto limitava as importações através da implementação de barreiras tarifárias. O objetivo primordial passava pela obtenção de saldo excedentário da

balança comercial

3.2. Teoria das Vantagens Absolutas

O Mercantilismo não tardou a ser criticado, no fim do século XVIII, Adam Smith contrariou a ideia de que uma economia depende da quantidade de riqueza (metais preciosos) que possui, defendendo como indicador de bem-estar de uma economia a sua capacidade produtiva. Assim no seu livro *“The Wealth of Nations”*, Smith (1776), define o livre comércio como um jogo de somas positivas em que todos podem beneficiar com a abertura da economia ao exterior, ou seja, quando dois países optam voluntariamente por efetuar trocas comerciais, então ambas têm de beneficiar com essas transações.

Para sustentar a sua teoria, Smith, argumentava que se um país tivesse uma vantagem absoluta sobre outro na produção de um determinado bem e o outro país tivesse uma vantagem absoluta sobre o primeiro na produção de outro bem, então ambos os países ganhariam com a existência do comércio livre. Ou seja, cada país deve focar-se na produção de bens, cujo o custo de produção é o mais baixo, pois é nestes bens que possuem a chamada, vantagem absoluta.

Tabela 1: Matriz representativa da Teoria da Vantagens Absolutas

	Bens			
	Custo (horas de trabalho)		Produtividade (horas de trabalho)	
	X	Y	X	Y
Países				
A	1	2	1	$\frac{1}{2}=0,5$
B	2	1	$\frac{1}{2}=0,5$	1

Fonte: Elaboração Própria

Considerando o quadro acima com os custos unitários de produção, dos bens X e Y, referentes aos países A e B, é perceptível que A é mais eficiente na produção do bem X enquanto B o é na produção do bem Y, ou seja, A consegue produzir o bem X a um custo

mais baixo, obtendo assim uma produtividade maior do bem X. Desta forma, segundo Smith, podemos dizer que A tem uma vantagem absoluta na produção do bem X devendo assim focar-se na produção do mesmo em prol de Y. O mesmo se aplica a B, ou seja, uma vez que tem uma vantagem absoluta na produção do bem Y, deve especializar-se na sua produção.

Esta teoria defende também a inexistência de qualquer tipo de barreiras que inibam o livre comércio entre países, tais como restrições, impostos, entre outros, pois só assim é possível incentivar as trocas comerciais. Apesar da sua importância, esta teoria deparou-se com uma limitação, que foi posteriormente ultrapassada por Ricardo. Segundo esta teoria, um país que seja ineficiente, em termos absolutos na produção de um determinado produto, ver-se-ia impedido de integrar o comércio.

3.3. Teoria das Vantagens Comparativas

Apesar da teoria das vantagens absolutas, desenvolvida por Smith, ter sido crucial para o lançamento de novas ideias, é consensual que foi David Ricardo (1817), o criador da teoria clássica do comércio internacional. Ricardo alegava que os ganhos que advinham do comércio eram maiores do que aqueles que Smith apresentava na sua teoria das vantagens absolutas.

Desta forma, elaborou a teoria das vantagens comparativas, onde a variável crucial era a incorporação da tecnologia. Na sua teoria, concluía que a condição fulcral para a existência de comércio reside na diferença comparativa nos custos de produção, sendo que são as diferenças tecnológicas que permitem aos países possuir vantagens e assim beneficiar com o comércio internacional. Além disto, são essas diferenças que definem o consumo, o comércio e a divisão do trabalho a nível internacional.

Para Ricardo, mesmo que um país não consiga produzir um determinado bem a um custo mais baixo que os outros países, deve ainda assim especializar-se na produção de um bem que utiliza relativamente, menor quantidade do fator trabalho. Isto é, é possível a um país que não seja absolutamente eficiente na produção de um determinado produto, atuar no âmbito do comércio internacional, tendo como base para o comércio a exportação de

produtos, nos quais consegue ser relativamente mais eficiente.

Como exemplo, Ricardo, apresentou dois países, Portugal e o Inglaterra, que produzem dois bens, vinho e tecido, apenas existe um único fator de produção, o trabalho, como complemento, assumiu que os custos de produção são fixos assim como a tecnologia. Desta forma, Portugal possuía vantagens na produção de ambos os produtos, ou seja, despendia de uma menor quantidade do fator trabalho para proceder à produção. Ora, segundo Smith, como Inglaterra não possuía nenhuma vantagem absoluta na produção dos bens, então, não deveria especializar-se na produção de nenhum, é aqui que Ricardo intervêm, demonstrando que apesar de um determinado país não possuir uma vantagem absoluta na produção de um determinado bem, pode ainda assim produzir um dos bens.

Tabela 2: Matriz representativa da Teoria das Vantagens Comparativas

País/Bem	Vinho	Tecido
Portugal	8	9
Inglaterra	12	10

Fonte: Elaboração Própria

A ideia define que como Portugal é mais eficiente na produção de vinho do que na produção de tecido (necessita de menos quantidade do fator trabalho para a produção de vinho comparativamente à produção de tecido) e Inglaterra é mais eficiente na produção de tecido que na produção de vinho (segue a lógica do raciocínio anterior), então, Portugal deve especializar-se na produção de vinho enquanto que a Inglaterra deve dedicar-se à produção de tecido, assim, ambos os países beneficiam com o livre comércio.

É de notar, que esta teoria tem implícito o conceito de custo de oportunidade, isto representa a quantidade de tecido que Portugal deixa de produzir de forma a produzir uma unidade do bem vinho, sendo o mesmo raciocínio válido para Inglaterra, ou seja, o custo de oportunidade de Inglaterra prende-se com a quantidade do bem vinho que deixa de produzir para obter uma unidade de tecido.

3.4. Teoria das Dotação dos Fatores

Construída com base na teoria das vantagens comparativas, o modelo de Heckscher-Ohlin (1933) tem sido um dos modelos primordiais no que toca aos modelos relacionados com vantagens comparativas na economia moderna. Este último, defendia as diferenças de produtividade do trabalho como motor do comércio internacional, o que não se verifica na teoria da dotação dos fatores. Neste modelo, as diferenças de eficiência na produção de um bem, advêm da escassez ou abundância dos fatores produtivos, trabalho, capital e terra, sendo diferente a dotação que cada país possui de cada um destes fatores.

Esta teoria aborda o impacto do comércio na utilização dos fatores e na respetiva recompensa de cada um dos desses fatores. Aqui, enfatiza a diferença entre o fator de dotação dos diferentes países assim como as diferenças nas mercadorias nas quais esses fatores são usados. Tem por base a ideia de que cada país exporta a mercadoria que usa mais intensamente o fator que possui em maior abundância, ou seja, cada bem é constituído por diferentes frações do fator trabalho e capital, sendo que para cada país essa fração é distinta.

Assim cada um deverá focar a sua produção em bens cuja intensidade dos fatores é maior, importando bens onde o fator é escasso e exportando bens onde o fator produtivo é maior. Por exemplo, se um país possui uma vantagem no que concerne ao fator capital, deverá exportar bens que na sua produção são intensivos na utilização desse fator e importar bens cuja produção seja escassa no fator capital.

Um exemplo empírico desta teoria foi elaborado em 1953, por Wassily Leontieff, em que foi analisada a matriz consumo-produto dos Estados Unidos da América, em 1947. As conclusões retiradas deste estudo revelaram que as exportações incorporavam menos capital por trabalhador que as importações, o que vai contra aquilo que seria de esperar, tendo em conta que um país industrial, abundante em capital, deveria exportar mais capital do que trabalho. Como consequência destas conclusões, a sua análise ficou conhecida como paradoxo de Leontieff.

3.5. Teoria do Ciclo de Vida do Produto

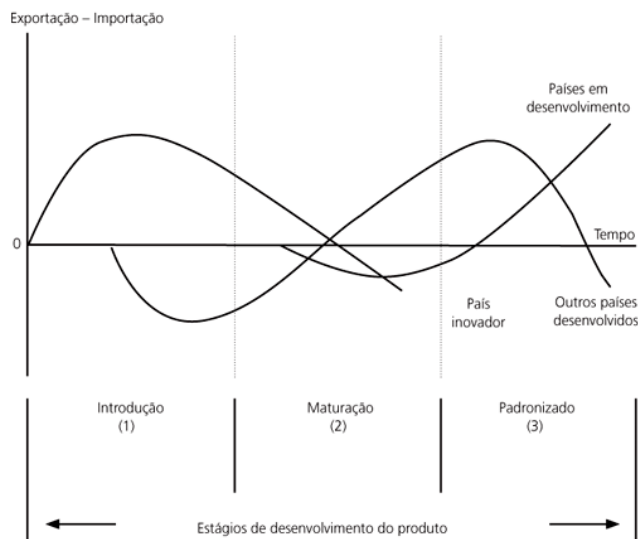
Uma vez que a utilização da tecnologia não constava na teoria da dotação de fatores, foram desenvolvidas algumas teorias que tinham por base a utilização da tecnologia para a especialização dos diferentes países no comércio internacional. Desde logo, a teoria desenvolvida por Vernon (1966), no artigo intitulado “International Investment and International Trade in the Product Cycle”, que estabelece o ciclo de vida dos produtos como explicação do processo de internacionalização, ou seja, a forma como este processo se vai desenrolando ao longo das diferentes etapas.

Assim, Vernon, definiu três etapas (ver figura 3), a introdução de um novo produto, a maturação e a padronização. A primeira fase caracteriza-se por uma aposta por parte das empresas em economias mais desenvolvidas com salários mais elevados, com níveis de qualificação do capital humano elevados, focado nos gostos dos consumidores e que descarta os custos de produção em prol da satisfação do consumidor.

Com o avançar do processo produtivo, surge a fase seguinte, a maturação, em que se verifica uma implementação do produto, já com os métodos produtivos estabelecidos, e desta forma, é possível considerar a abertura a novos mercados externos que servirão de complemento ao mercado interno onde já se encontram estabelecidas. Nesta fase, ao contrário da primeira, é necessário ter em consideração os custos produtivos, pois só assim será possível optar pela produção interna ou no novo mercado de destino.

Com o produto totalmente padronizado, inicia-se a fase de padronização, em que é essencial perceber de que forma ainda é possível tirar rentabilidade. Para Vernon, a solução passava por produzir em países com mão de obra pouco qualificada, especialmente em países pouco desenvolvidos, em que se verifica uma redução dos custos de produção e assim possibilita à empresa mãe a criação de um novo produto, ou seja, explorar novas possibilidades que de outra forma acarretaria mais custos.

Figura 3: Representação do ciclo de vida do produto, segundo Vernon



Fonte: Pessoa & Martins (2007)

Vernon, expressa assim a ideia de que após a fixação de um determinado produto num mercado local é iniciado o processo de exportações para outros mercados, consequentemente, com o aumento da procura destes produtos, a produção é deslocalizada para esses países, reduzindo assim alguns dos custos. Uma vez, com a produção localizada em países geralmente caracterizados por mão de obra barata e pouco desenvolvidos, as importações dão lugar a exportações.

3.6. Teoria da Nova Geografia Económica

A teoria da nova geografia do comércio internacional, desenvolvida por Krugman (1991), salienta a minimização dos custos de transporte como forma de obter economias de escala, sendo que, para tal, as empresas tendem a localizar-se nas regiões com maior procura. No entanto a própria localização da procura depende da forma como as empresas se encontram distribuídas.

Assim, a localização dos fatores produtivos no espaço geográfico surge pela primeira vez, como tema no âmbito do comércio internacional. É com base na procura, nos custos de transporte e nos rendimentos crescentes, que Krugman desenvolveu o modelo de

centro/periferia, no qual defendia a criação de zonas geográficas de indústria, através da localização dos fatores produtivos que se dividiam em centro industrializados e periferias agrícolas.

Defende assim que, as empresas industriais têm tendência a localizar-se em regiões onde a procura é significativamente maior, por forma a reduzir os custos de transporte e, consequentemente, beneficiar de ganhos através de economias de escala. Porém, a localização da procura depende também de três fatores, economias de escala (σ), custos de transporte (τ), de emprego industrial (μ) o que consequentemente dá origem a um círculo de causalidade.

Assim Krugman, estruturou um exemplo, em que existem duas regiões, região um e região dois, existem dois setores, manufatura e agrícola e em que cada região possui um fator produtivo alocado a cada setor. Os trabalhadores do setor M podem deslocar-se livremente pelas regiões, já os trabalhadores do setor A não podem migrar entre as duas regiões, ficando restringidos à região em que se encontram. É ainda assumido que no setor A não existem custos de transporte, desta forma, consegue-se garantir que o preço da produção agrícola é igual em ambos os setores. Já em relação aos custos do setor M, estes assumiram a forma de "icebergue" de Samuelson, na qual estão incorporados nos custos do bem, assim, será possível perceber se as regiões convergem ou divergem, ou seja, qual a tendência de concentração naquela região.

Assim todos os indivíduos assumem uma função de utilidade do tipo:

$$U = C_M^\mu C_A^{1-\mu}. \quad (1)$$

Em que C_A representa o consumo do bem da agricultura e C_M o consumo agregado da manufatura. Sendo este último definido como:

$$C_M = \left[\sum_{I=1}^N C_I^{\frac{\sigma-1}{\sigma}} \right]^{\sigma/(\sigma-1)}. \quad (2)$$

Onde N é o grande número de produtos potenciais e $\sigma > 1$ é a elasticidade de substituição entre os produtos. A oferta dos camponeses sendo fixa entre regiões é assumida como

$(1-\mu)/2$ para cada região. Já a oferta de mão de obra do setor manufatura sendo móvel é representada como:

$$L_1 + L_2 = \mu . \quad (3)$$

Com a adição de um custo fixo e um custo variável à produção de i , obteve-se a seguinte equação, que permite a obtenção de economias de escala:

$$L_{M_i} = \alpha + \beta x_i . \quad (4)$$

Sendo o preço que maximiza os lucros da empresa da região um:

$$p_1 = \left(\frac{\sigma}{\sigma-1} \right) \beta w_1 . \quad (5)$$

E onde w_1 representa o salário dos trabalhadores da região um, logo obtém-se uma equação similar para a zona dois, comparando os preços dos produtos representativos:

$$\frac{p_1}{p_2} = \frac{w_1}{w_2} . \quad (6)$$

Na eventualidade de não existirem custos à entrada, com os custos a tender para zero, obtém-se a seguinte equação:

$$(p_1 - \beta w_1) x_1 = \alpha w_1 . \quad (7)$$

O que implica:

$$x_1 = x_2 = \frac{\alpha(\sigma-1)}{\beta} . \quad (8)$$

Isto representa a produção de uma empresa numa região, independentemente da procura e das taxas salariais, sendo que, consequentemente, o número de bens manufaturados tenha de ser proporcional ao número de trabalhadores, para que:

$$\frac{n_1}{n_2} = \frac{L_1}{L_2} \quad (9)$$

Assim, tendo por base uma análise de curto prazo e a forma como os trabalhadores se distribuem pelas regiões, existe um preço de equilíbrio, que permitirá, no longo prazo,

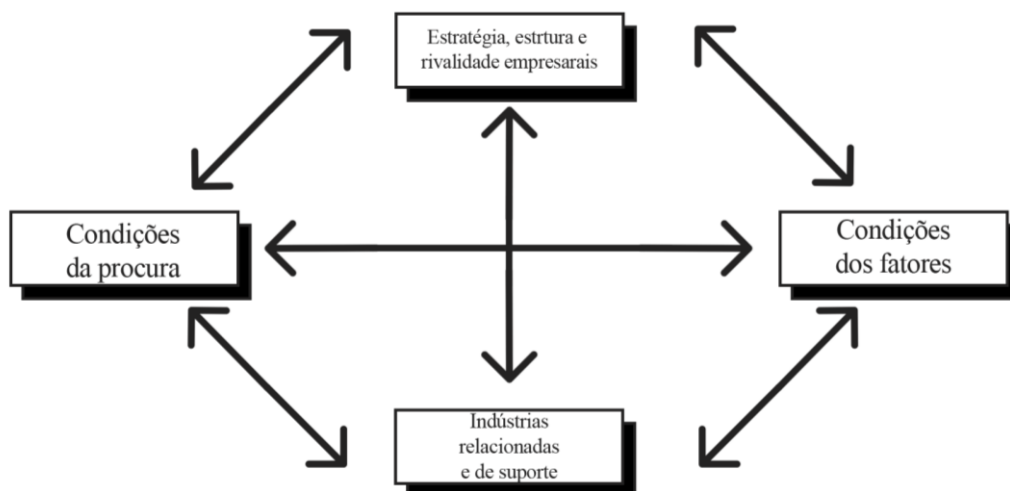
determinar a localização onde se verifica uma melhor obtenção salarial, sendo desta forma, demonstrada a importância da localização dos trabalhadores.

3.7. Teoria da Vantagem Competitiva

Porter (1993), na teoria da vantagem competitiva, apontou os fatores fundamentais para que uma indústria possua vantagem competitiva. Assim, reconheceu todos os contributos dados pelas teorias que o precediam, desde a teoria da dotação dos fatores à nova teoria do comércio internacional, e nas quais adicionou novos contributos. Descreve, no seu modelo de competitividade nacional, as quatro determinantes da produtividade das empresas quando competem no ambiente nacional, o denominado Diamante de Porter.

Uma vez que, não existem países competitivos em todos os setores, o êxito de cada país está dependente da forma como as empresas dos vários setores inter-relacionados competem. Desta forma, Porter, afirma que através da aplicação do modelo, acima referido, é possível a cada país determinar a sua posição competitiva, efetuando uma análise da competitividade da indústria e das empresas (ver figura 4).

Figura 4: Representação do Diamante da competitividade nacional



Fonte: Porter (1990)

Por conseguinte, ao efetuar uma análise ao modelo, é possível perceber quais os fatores que permitem a obtenção de vantagens competitivas: i) a condição dos fatores, ou seja, a posição do país de forma a conseguir competir numa indústria, é mensurada através dos fatores de produção (tais como a mão de obra qualificada, o capital disponível, as infraestruturas, entre outros); ii) a condição da procura, isto é, quais as características da procura interna para os produtos ou serviços de uma determinada indústria; iii) as indústrias relacionadas e de suporte, este terceiro ponto representa a existência de indústrias fornecedoras e correlacionadas (seja por clientes, tecnologia, competências) mas acima de tudo que sejam competitivas internacionalmente; iv) a estratégia, estrutura e rivalidade empresarial, ou seja, quais as condições oferecidas por um país às empresas assim como a natureza da rivalidade entre as mesmas.

É ainda importante perceber qual a intervenção do Estado na análise dos quatro fatores que contribuem para a obtenção de vantagem competitivas. Segundo Porter, o papel do Estado prende-se com a ideia de que “políticas governamentais bem-sucedidas são aquelas que criam um ambiente em que as empresas são capazes de ganhar vantagem competitiva, e não aquelas que envolvem o governo diretamente no processo” (PORTER, 1993:197).

4. METODOLOGIA

Ao longo dos tempos a necessidade de medir a competitividade individual dos vários países, assim como os efeitos da sua especialização, tem levado a que vários autores se debatam sobre este tema. Com o foco na melhor perceção da concorrência comercial têm sido várias as tentativas de desenvolver um índice capaz de medir a concorrência comercial da forma mais precisa possível.

Para tal, foram definidas várias estratégias que enfocam diferentes perspetivas de efetuar esta análise, sendo elas: i) a especialização comercial; ii) a similitude estrutural (ou dissimilitude) e iii) a ameaça competitiva, sendo que para cada uma destas análises são utilizados diferentes índices. É de notar, que das três abordagens a similitude estrutural é a estratégia dominante, na qual consta como pressuposto base que uma maior similitude da estrutura de exportações implica uma maior competição no mercado de destino (Crespo & Simões, 2012), ou seja, quando um tipo de produtos exportados por dois países para um determinado mercado de destino é similar, então o grau de competição entre eles será maior.

Para além das abordagens habituais, ou seja, a medição da concorrência comercial através dos índices utilizados em cada uma das atividades abordadas, como por exemplo, Índice de Krugman, Índice de Hirschman-Herfindahl entre muitos outros que serão referidos posteriormente, é também importante adicionar a esta análise o grau de similitude geográfica, isto é, a medição da importância da similitude em cada um dos mercados de destino nas exportações totais de cada país.

Com este capítulo, pretende-se apresentar os diferentes índices desenvolvidos ao longo dos anos, que têm contribuído para a análise e medição da concorrência comercial. Têm sido vários os autores a debruçar-se sobre o tema da concorrência e distintos os índices utilizados. Desde logo é importante efetuar uma distinção por grupos de índices, entre os quais se encontram: i) os índices de especialização; ii) índices de heterogeneidade e iii) índices de similitude estrutural. Relativamente ao primeiro grupo podemos considerar como índices de especialização todos aqueles que medem a especialização absoluta de um país, isto é, um país é considerado especializado caso um pequeno número de indústrias exiba participações

elevadas no total do emprego do país. Desta forma, tanto o Índice de Hirschman-Herfindahl como o Índice Absoluto de Gini são considerados índices de especialização.

Por outro lado, os índices de heterogeneidade são utilizados para medir a especialização relativa de um país, estes permitem analisar o desvio da estrutura da indústria de um determinado país relativamente à média da estrutura da indústria de referência de um grupo de países, ou seja, revelam qual a vantagem comparativa dos diferentes países relativamente a um grupo de referência. Isto é, se um país for especializado numa determinada indústria na qual existam outros países também especializados, então o primeiro grupo de índices irá indicar um elevado nível de especialização enquanto que o segundo indicará baixa especialização. Os índices de heterogeneidade mais utilizados são o Índice relativo de Gini, o Índice de Desigualdade Produtiva, o Índice de Theil (todos eles serão alvo de análise posterior).

Por último, os índices de similitude estrutural, estes índices permitem comparar diferentes estruturas e determinar o grau de semelhança entre si, assim, o grau de similitude estrutural entre dois países é calculado através de distintos indicadores nos quais são comparados os pesos de um setor na estrutura de exportação, assim, o grau de similitude estrutural será máximo quando os pesos tiverem o mesmo valor. Posteriormente, para além dos pesos setoriais, Crespo e Simões, desenvolveram uma nova forma de medir a similitude, analisando também a similitude intersetorial e a similitude intrasetorial, o qual será analisado conjuntamente com o Índice de Krugman, o mais conhecido para a quantificação dos níveis de similitude estrutural.

Seguidamente, serão apresentados os diferentes indicadores utilizados para medir a concorrência comercial, assim como, as respetivas vantagens e desvantagens de cada um deles, para a simplificar a análise de cada um destes indicadores, será assumida a seguinte notação no cálculo de todos os índices:

j – representa os setores, varia entre 1 e J : $j = 1, 2, \dots, J$;

i – representa os países, varia entre 1 e I : $i = 1, \dots, I$;

h – representa um outro país (que não i) ou um grupo de países;

p – representa um determinado mercado de destino ($p = 1, 2, \dots, P$)

s_{ji} – representa o peso do setor j na estrutura de exportação do país i . Para tal, calcula-se o rácio entre as exportações relativas ao setor j do país i para o mercado p .

$$s_{ji} = \frac{x_{ji}}{x_{pi}}.$$

s_{jh} – representa o peso do setor j na estrutura de exportação do país h . Para tal, calcula-se o rácio entre as exportações relativas ao setor j do país h para o mercado p .

$$s_{jh} = \frac{x_{jh}}{x_{ph}}.$$

$\bar{s}_j$ – representa o peso médio do setor j no total das exportações

$\bar{s}_j$ – representa o peso médio do setor j no total de exportações do grupo de referência, e é calculado da seguinte forma:

$$\bar{s}_j = \frac{\sum_{i=1}^I s_{ji}}{I}.$$

4.1. Índices de Especialização

4.1.1. Índice de Hirschman-Herfindahl

O Índice de Hirschman-Herfindahl foi inicialmente desenvolvido, em 1945, por Hirschman no livro “National Power and the structure of Foreign Trade” e seguidamente utilizado, em 1950, por Herfindahl na sua dissertação de doutoramento “Concentration in the U.S. Steel Industry”.

É geralmente utilizado na medição da concentração das empresas de um dado setor, de maneira a detetar a existência de oligopólios e carteis advindos de fusões entre empresas. Era praticamente desconhecido até 1982, data em que US Antitrust Division o adotou para a substituição do Rácio de Concentração.

Segundo Rhoades (1993), o índice representa o número de empresas num mercado, assim como a concentração, ao incorporar o tamanho relativo (ou seja, as quotas de mercado) de todas as empresas no mercado.

Assim é calculado através da soma do quadrado de todas as quotas de mercado das empresas:

$$IHH = \sum_{j=1}^J s_j^\alpha. \quad (9)$$

Em que s_j representa a quota do setor j no total dos setores e α tem relação com o peso dado a setores de maior dimensão. Analisando o valor de α é possível perceber que quanto maior for, maior será o valor do peso dado às maiores indústrias na distribuição e menor o destaque dado às pequenas indústrias. Geralmente, $\alpha=2$, quando tal acontece, o IHH irá variar entre $1/I$, que representa o valor mínimo de concentração e 1 que, conseqüentemente, será o valor máximo de concentração, o que significa que apenas é necessária a contribuição de um setor para que a especialização de um país seja máxima.

4.1.2. Índice Absoluto de Gini

O Índice de Gini, foi divulgado em 1912 por Gini, no livro intitulado “Variabilità e Mutabilità” e posteriormente no ano de 1921, no artigo “Measurement of Inequality of Incomes”. Tal como o IHH, o Índice de Gini é também utilizado como forma de medir a concentração, mais particularmente a forma como o rendimento é distribuído, ou seja, é possível efetuar uma análise da desigualdade da distribuição de um rendimento num dado país.

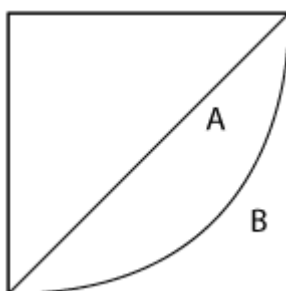
É possível subdividir o Índice de Gini em duas subcategorias, o Índice Absoluto de Gini (IAG) e o Índice Relativo de Gini (IRG), este último será abordado posteriormente. No que concerne ao IAG, este é geralmente abordado como sendo uma medida de equidade na distribuição de rendimentos e de heterogeneidade das estruturas económicas.

Para uma melhor compreensão do Índice de Gini é essencial perceber o conceito de curva de Lorenz, uma vez que esta é o ponto principal sobre o qual assenta a distinção entre IAG e o IRG. A curva de Lorenz representa o valor percentual da renda relativa ao valor cumulativo

dos seus aferentes.

Segundo Rodrigues (2007), o Índice de Gini é dado pelo “rácio entre a área compreendida entre a curva de Lorenz e a linha de perfeita igualdade (a área nomeada por “A”, na figura 5) e a área abaixo da linha de perfeita de igualdade (representada pelo somatório de “A e B”) (...) e representa a forma de agregação das sucessivas distâncias que separam a curva de Lorenz da linha de igual distribuição.”

Figura 5: Representação gráfica da Curva de Lorenz



Fonte: Elaboração Própria com base em Lorenz (1905)

Desta forma, o Índice Absoluto de Gini representa a diferença entre a distribuição real do emprego num país e a igual distribuição de emprego em todas as indústrias, e é dado pela expressão:

$$\text{IGA} = 1 - \frac{2A_L}{J^2}. \quad (10)$$

Em que:

A_L – representa a área abaixo da curva de Lorenz.

$\frac{1}{J}$ – representa o nível de referência (representado no eixo das abcissas)

Este índice, atinge o valor zero quando todas as indústrias representadas têm o mesmo tamanho $\left(\frac{1}{J}\right)$ e quando a curva de Lorenz atingir a linha de perfeita igualdade, já o valor máximo, é alcançado quando $\frac{J-1}{J}$ à medida que o número de setores vai aumentando.

4.2. Índices de Heterogeneidade

4.2.1. Índice Relativo de Gini

Tal como referido anteriormente, o Índice Relativo de Gini é geralmente aplicado a áreas de especialização e estrutura económica e tem sido, ao longo dos anos, objeto de estudo por parte de distintos autores, entre os quais constam Hoover (1936), Conkling (1963), Kim (1995), Brülhart & Torstensson (1996), Amiti (1998), Amiti (1999), Haaland et al., (1998), Brülhart (2001), Aiginger & Leitner (2002), Midelfart, Overman, Redding, & Venables (2004), Beine & Coulombe (2006), Suedekum (2006), Ezcurra and Pascual (2007), Jaimovich (2012).

A forma de cálculo do Índice Relativo de Gini é bastante semelhante à forma de calcular o Índice Absoluto de Gini, sendo que a principal diferença prende-se com a referência utilizada, ou seja, neste caso, o peso das exportações das indústrias de um determinado país, é definido tendo por base a quota de um determinado grupo de referência ao invés de ser definido através do nível de referência, $\frac{1}{J}$.

Desta forma, o valor mínimo do Índice Relativo de Gini é alcançado quando a estrutura económica do país em questão é igual à estrutura económica do grupo de referência e a curva de Lorenz corresponde à curva de 45°. Assim, o valor máximo é atingindo $1 - \frac{1}{J^2}$, o qual tende para zero à medida que aumenta o número de indústrias.

As principais limitações apresentadas por este índice prendem-se com a agregação ou separação dos setores, isto é, quando se agregam dois setores o nível de especialização medido pelos índices deveria aumentar, porém, aquilo que se verifica é uma diminuição do valor de especialização. Pelo contrário, quando se subdivide um setor em dois subsetores o nível de especialização deveria baixar, mas o que ocorre é um aumento do nível de especialização.

4.2.2. Índice de Theil

O Índice de Theil (IT), foi concebido na obra intitulada “Economics and Information Theory” por Theil (1967), para a criação deste índice, Theil, baseou-se no Índice de Entropia de Shannon (1948), este último é utilizado para efetuar o cálculo da incerteza de uma determinada variável, o qual tem sido utilizado na temática da especialização. Desde então, têm sido vários os autores a aplicar este índice nas áreas de especialização e concentração, entre os quais, Maasoumi (1993), Moreno (2001), Brülhart & Traeger (2005) Ezcurra & Pascual (2007).

O IT mede o peso das exportações de um determinado país, s_j , em relação ao peso das exportações de um dado grupo de referência, i , (Palan & Schmiedeberg, 2010) e é calculado através da seguinte expressão:

$$IT = \frac{1}{J} \sum_{j=1}^J \frac{s_{ji}}{\bar{s}_j} \ln \left(\frac{s_{ji}}{\bar{s}_j} \right). \quad (11)$$

Desta forma, o índice varia entre zero e $\ln(J)$, sendo que, quando o $IT = 0$ então estamos perante a inexistência de especialização relativa, i.e., existe uma total simetria entre a estrutura das exportações do país em questão e a estrutura das exportações do país de referência. Pelo contrário, verifica-se especialização relativa máxima quando $IT = \ln(J)$, e implica que $\bar{s}_j = \frac{1}{J}$, ou seja, enquanto o país i se especializa num só setor, j , o peso médio desse setor j no total das exportações do país de referência é igual à distribuição igualitária dos pesos do setor (Palan & Schmiedeberg, 2010).

No entanto, apesar da inexistência de especialização se verificar quando $IT = 0$, é ainda possível que este índice se torne negativo, caso o país i seja menos especializado em mais setores do que mais especializado em relação ao grupo de referência. Caso o país seja completamente especializado num setor, com a inclusão de mais setores o índice tornar-se-á infinitamente negativo e convergirá para $J \ln(J)$ quando se incluem setores sem peso nas exportações.

4.2.3. Índice de Desigualdade na Estrutura Produtiva

O Índice de Desigualdade na Estrutura Produtiva (IDEP) foi desenvolvido por Cuadrado-Roura et al., (1999) e revela uma constituição em muito semelhante ao Índice de Krugman, sendo a única diferença verificada, o facto de, neste índice se ter substituído o módulo pelo expoente ao quadrado. Na prática, esta diferença reflete-se no maior peso dado a maiores desvios ao colocar as quotas ao quadrado, i.e, todos os países que tenham um determinado setor que possua um maior desvio, ao nível do peso das suas exportações, da média do grupo de referência, será considerado mais especializado do que outro país que possua mais desvios em menos indústrias. Assim, este índice consegue atribuir uma maior ponderação, relativamente a grandes desvios absolutos, que por exemplo, o índice de Krugman não consegue (Palan & Schmiedeberg, 2010).

Este índice obtém-se através da fórmula:

$$\text{IDEP} = \sum_{j=1}^J (v_{ji} - \bar{v}_j)^2. \quad (12)$$

O IDEP está intervalado entre zero e $\frac{J-1}{J}$, sendo que o valor zero é atingido quando não existe qualquer especialização e $\frac{J-1}{J}$ verifica-se quando é alcançado o nível máximo de especialização num determinado setor.

Tal como, foi possível verificar noutros índices, também o Índice de Desigualdade na Estrutura Produtiva apresenta falhas no que concerne à desagregação de setores, ou seja, existe uma diminuição da especialização de um país ao desagregar um determinado setor no qual esse país é relativamente mais especializado, quando comparado com o grupo de referência.

4.3. Índices de Similitude Estrutural

4.3.1. Índice de Krugman

Desenvolvido em 1991, por Paul Krugman, o Índice de Especialização de Krugman ou habitualmente intitulado Índice de Krugman, está diretamente ligado à especialização da economia, sendo considerado um dos índices de referência entre as medidas de especialização existentes. Quando analisado no âmbito do comércio internacional é representado pela seguinte expressão:

$$K = \sum_{j=1}^J |s_{ji} - s_{jh}|. \quad (13)$$

Em que s_{ji} s_{jh} representam, respetivamente, a quota do setor j na estrutura de exportação do país i e h .

É calculado de forma similar ao desvio padrão, ou seja, é calculada a parte do emprego que teria de ser realocada para alcançar uma indústria equivalente à estrutura média do grupo de referência (Palan & Schmiedeberg, 2010). Desta forma, e tendo por base a expressão supracitada, através de K é possível calcular o peso das exportações que teria de ser realocado para que seja possível ao país i obter uma estrutura de exportações semelhante à de h . O índice varia entre zero e dois, sendo que quando $K = 0$ então verifica-se a existência de similitude máxima, o que indica que o país não é especializado. À medida que K se vai aproximando do valor máximo ($K = 2$), maior será a sua especialização pois maior é o distanciamento da estrutura económica do país i à estrutura de referência.

Contrastando com IHH, anteriormente falado, há medida que a estrutura económica se afasta de uma estrutura de referência, o valor de K será sempre maior, independentemente de o IHH do país e do grupo de referência ser baixo.

4.3.2. Índice Similitude Estrutural

Foi com o objetivo de colmatar diversas falhas notadas nos índices existentes até então, que em 2012, Crespo e Simões, desenvolveram o Índice Geral de Similitude Estrutural (IGSE).

Desta forma, os autores afirmam que o contributo principal prende-se com a conceção de uma nova forma de medição que tenha em consideração três dimensões: i) pesos setoriais; ii) similitude inter-setorial e, por fim, iii) similitude intra-setorial, para tal, partiram da fórmula desenvolvida por Krugman, à qual introduziram algumas alterações:

$$E_{ihp} = 1 - \beta \sum_{j=1}^J |s_{jip} - s_{jhp}|. \quad (14)$$

Assim, quando é adicionado um $\beta = 1/2$ ao Índice de Krugman, este passar a variar entre zero e um, sendo o valor máximo sinónimo de máxima similitude estrutural, ou seja, o peso de cada setor é igual nas exportações dos países i e h para o mercado p .

Posteriormente, como o Índice de Krugman Modificado não tinha em consideração o grau de dissimilitude estrutural entre setores, Crespo e Simões propuseram uma nomenclatura setorial específica que tem em consideração o grau de similitude intersetorial. Assim, para cada nível de desagregação setorial é calculada a média dos índices de similitude estrutural, o que deu origem ao Índice de Similitude Intersetorial:

$$F_{ihp} = \frac{\sum_{g=1}^G E_{ihp}^g}{G}. \quad (15)$$

Em que F_{ihp} representa o grau de similitude entre as exportações do país i e o país h para o mercado de destino p ao nível de desagregação g , e $g = (1, 2, \dots, G)$. Desta forma, o cálculo de F_{ihp} é efetuado da mesma forma que (14) mas para cada nível de desagregação, o que permite perceber que setores que se encontram a um nível mais elevado de desagregação setorial são considerados mais semelhantes, se quando é considerado um nível mais baixo de desagregação, estes pertencem ao mesmo setor.

A outra dimensão a considerar relativa à análise da similitude estrutural, é o grau de similitude intrassectorial, esta análise surge com a necessidade de medição da qualidade dos bens, pois para bens com diferentes graus de qualidade, consequentemente, existirá uma menor similitude estrutural.

Assim para a incorporação da qualidade dos bens em função do número de unidades exportadas, foi calculado o seguinte índice:

$$T_{ihp} = Z_{ihp}E_{ihp}. \quad (16)$$

Em que,

$$Z_{ihp} = \sum_{j=1}^J U_{jihp} \varepsilon_{jihp}. \quad (17)$$

$$U_{jihp} = \frac{\min [UV(x_{jip}), UV(x_{jhp})]}{\max [UV(x_{jip}), UV(x_{jhp})]}. \quad (18)$$

$$\varepsilon_{jihp} = \frac{s_{jip} + s_{jhp}}{2}. \quad (19)$$

Desta forma, Z_{ihp} é considerado um fator de ajustamento que permite reduzir o nível de similitude estrutural entre i e h como função do grau médio de dissimilitude intrasetorial. Para calcular este grau é então utilizada uma ponderação, ε_{jihp} , que corresponde ao peso médio do setor j nas exportações dos países i e h para o mercado p , uma vez que U_{jihp} representa, o rácio entre o mínimo e o máximo do valor unitário de exportação de i e h para p , quando $UV(x_{jip}) = UV(x_{jhp})$ então $U_{jihp} = 1$, isto ocorrerá quando a qualidade for igual e o preço dos bens exportados for análogo. Caso este cenário se verifique, então $Z_{ihp} = 1$ e subsequentemente $T_{ihp} = E_{ihp}$, para um grande diferencial entre os valores das exportações unitárias, então E_{ihp} sofrerá uma grande penalização e, conseqüentemente, verifica-se uma dissimilitude na estrutura exportadora i e h para o mercado p .

Após a análise do Índice Geral de Similitude Estrutural é perceptível, que este se subdivide na soma do Índice de Similitude Intersetorial com o Índice de Similitude Intrasetorial:

$$C_{ihp} = \frac{\sum_{g=1}^{G-1} E_{ihp}^g + E_{ihp}^g Z_{ihp}}{G}, \quad (20)$$

em que Z_{ihp} é calculado para os diferentes níveis de desagregação setorial, G .

Assim, para que o valor da similitude atinja o máximo, $C_{ihp} = 1$, ou seja, se verifique um elevado grau de concorrência, no que concerne às exportações de i e h para o mercado de destino p , as três dimensões consideradas deverão ser iguais.

4.3.3. Índice de Similitude Geográfica

Depois de, em 2012, Crespo e Simões terem incluído a análise da similitude intersetorial e intrasetorial na mensuração da similitude estrutural, surge uma nova dimensão, a similitude geográfica. Este novo contributo para a concorrência comercial, surge no artigo de Crespo et al., (2019), intitulado “Bringing geography into the analysis of trade competition”, no qual os autores referem que uma avaliação completa da concorrência comercial entre dois países, em todos os mercados, deve incluir o grau de similitude geográfica. Para tal, propõem um novo indicador que permite simultaneamente ter em consideração a similitude estrutural e a similitude geográfica.

No seguimento da nomenclatura definida anteriormente, podemos considerar o Índice de Similitude Geográfica da seguinte forma:

$$Q_{ih} = \sum_{p=1}^P SSI_{ihp} \left(1 - \omega \left| \frac{\delta_{ip} - \delta_{hp}}{\delta_{ip} + \delta_{hp}} \right| \right) \delta_{ihp} + SSI_{i-h} \left(1 - \omega \left| \frac{\delta_{hi} - \delta_{ih}}{\delta_{hi} + \delta_{ih}} \right| \right) (1 - \sum_{p=1}^P \delta_{ihp}). \quad (21)$$

Em que:

$\delta_{ip} = \frac{x_{ip}}{\sum_{p=1}^P x_{ip}}$ representa o peso de p nas exportações de i , sendo que o mesmo raciocínio se aplica a $\delta_{hp} = \frac{x_{hp}}{\sum_{p=1}^P x_{hp}}$.

$\delta_{ihp} = \frac{(\delta_{ip} + \delta_{hp})}{2}$ representa o peso médio de p nas exportações de i e h .

Q_{ih} varia entre zero e um, sendo que zero corresponde ao nível mínimo de concorrência comercial e um corresponde ao nível máximo.

SSI_{ihp} representa o Índice de Similitude Estrutural entre i e h para o mercado p . Este é composto pelos diferentes indicadores que analisam a concorrência comercial num determinado mercado de destino.

A utilização do peso médio, δ_{ihp} , como forma de medir a concorrência comercial, por si só não considera a diferença na importância das exportações de p para os países exportadores.

Desta forma o termo $\left| \frac{\delta_{ip} - \delta_{hp}}{\delta_{ip} + \delta_{hp}} \right|$ introduzido na equação permite captar essa diferença, a partir

do qual é possível deduzir que quando $\delta_{ip} = \delta_{hp}$, em todos os mercados, então estamos perante o nível máximo de concorrência comercial. Posteriormente, foi introduzida a variável elástica, ω , que tem como objetivo a inclusão da similitude geográfica na equação, isto é, quando $\omega=0$ estamos perante uma análise da concorrência comercial cuja similitude estrutural é a única dimensão a ser considerada na medição. Os autores propõem $\omega=1$, como o valor mais “natural” e no qual a similitude geográfica é totalmente incorporada, no entanto, qualquer outro valor dado a ω inclui a similitude geográfica na análise da concorrência comercial.

Através do artigo é possível perceber que a inclusão da dimensão geográfica tem efetivamente impacto na análise da concorrência comercial, sendo que, a criação deste índice tem como principal vantagem o facto de incluir outros índices, tanto unidimensionais como multidimensionais, o que lhe permite ter um maior nível de flexibilidade na medição da concorrência comercial.

5. ESTUDO EMPÍRICO

5.1. Apresentação da Base de Dados

Após uma análise dos vários índices existentes para a medição da concorrência comercial, a qual permitiu perceber as principais diferenças entre cada um deles, foi possível selecionar aqueles que melhor respondem às questões acima colocadas. Posto isto, o Índice de Krugman modificado, foi o primeiro indicador de concorrência comercial escolhido, o qual compara o peso de cada setor em duas estruturas de exportação. Posteriormente, será também analisada a similitude intersetorial, através da utilização do Índice de Similitude Estrutural, desenvolvido por Crespo e Simões, por ser o único índice que tem em consideração a dimensão intersetorial na análise da concorrência comercial.

Para tal, no âmbito desta dissertação, os dados recolhidos foram retirados da base de dados Chelem e dizem respeito aos anos de 1995, 2005 e 2017 (uma vez que a informação relativa ao ano de 2018 ainda não se encontra disponível). Os dados foram extraídos tendo em conta dois níveis de desagregação, um primeiro nível, nível mínimo de desagregação, na qual é definido o setor, tabela 3, e um segundo nível de desagregação considerado o nível de desagregação máximo, tabela 4. As tabelas abaixo, evidenciam os valores relativos às exportações da Áustria, tendo como mercado de destino a UE, nos três anos em análise. Toda a informação contida nas tabelas foi agrupada tendo em conta os dois níveis de desagregação, setor ($g=1$) e subsetor ($g=2$).

Tabela 3: Demonstração relativa às exportações da Áustria, no primeiro nível de agregação setorial (em USD).

Setor	1995	2005	2017
Minério	316 953 947,28	629 202 879,87	1 038 084 369,71
Energético	559 882 807,77	4 163 640 270,06	1 920 218 027,50
Alimentar e Agrícola	2 883 244 941,77	7 176 768 561,90	10 976 224 970,76
Produtivo	35 137 351 987,54	68 967 342 460,88	90 030 766 477,17
N.E.S	3 764 476 872,00	5 725 811 290,00	3 990 380 881,64

Fonte: Base de Dados Chelem

Tabela 4: Parte da demonstração relativa às exportações da Áustria, no segundo nível de agregação setorial (em USD).

Subsetor	1995	2005	2017
Cimento	41 867 482,04	81 726 904,03	118 396 174,70
Cerâmica	376 997 716,21	606 175 989,91	835 339 334,77
Vidro	225 679 091,51	429 841 112,31	443 687 147,03
Aço e Ferro	2 101 638 848,90	3 924 273 869,53	4 951 104 882,08
Tucos	500 906 016,13	797 826 906,67	874 118 110,07
Metal não ferroso	1 015 361 666,18	1 746 656 025,21	3 048 832 645,02
Tecidos (de fios)	1 276 114 715,07	1 269 271 809,68	1 065 818 201,45
Roupa	326 991 549,29	487 554 555,13	747 576 833,42
Malhas	613 534 542,18	940 105 783,37	1 365 792 193,53
Carpets	320 339 012,01	383 347 440,63	586 088 962,30
Pele	753 829 586,29	1 193 258 172,34	1 609 746 761,42
Artigos de Madeira	699 751 202,15	1 554 680 514,83	2 100 524 264,88
Mobília	591 820 017,05	1 309 231 365,77	1 013 207 191,67
Papel	2 968 220 127,86	3 479 867 853,32	4 298 000 383,48
Impressão	338 512 926,07	374 220 462,71	349 065 698,05
Artigos de Manufatura Diversos	1 003 336 911,47	2 700 391 193,06	2 363 076 723,00
Estruturas metálicas	554 543 522,49	836 536 991,23	1 412 886 790,65
Hardware Diversos	2 463 189 005,23	4 374 140 414,17	7 088 433 826,97
Motores	3 647 474 283,37	5 638 134 765,69	7 568 792 314,39
Equipamento de Agricultura	274 878 752,98	615 557 967,67	1 111 674 124,93
Ferramenta Mecânica	493 210 663,78	815 922 526,66	1 189 783 809,26
Material de Construção	780 058 866,84	1 853 712 508,68	2 364 083 241,28
Máquinas Especializadas	1 268 100 388,90	2 057 018 662,49	2 461 095 568,29

Fonte: Base de Dados Chelem

Assim, a base de dados construída incorpora os valores das exportações relativos aos vinte e oito países da União Europeia e também dos seis principais exportadores a nível mundial, China, Estados Unidos da América, Japão, Coreia do Sul e México, tendo sido utilizado como critério de escolha os dados relativos ao ano de 2017, tal como se pode verificar na tabela 5, a qual se encontra ordenada de forma decrescente, relativamente ao volume de exportações. A análise que será de seguida efetuada, é uma análise bilateral de todos os países anteriormente mencionados, para o mercado de destino União Europeia, o que significa que cada relação bilateral será analisada tendo por base o Índice de Krugman e a dimensão intersetorial. As conclusões daqui retiradas permitirão analisar a evolução da concorrência ao longo do tempo e inclusive analisar a forma como o comércio internacional se desenrola nos dias de hoje.

Tabela 5: Demonstração dos seis Principais Países Exportadores (em USD)

País Exportador	Volume Exportado (2017)
China	2 267 998 866 613,45
Estados Unidos da América	1 307 410 602 405,22
Japão	698 097 188 803,43
Coreia do Sul	573 627 368 940,10
México	434 419 554 488,72
Rússia	415 422 595 869,41

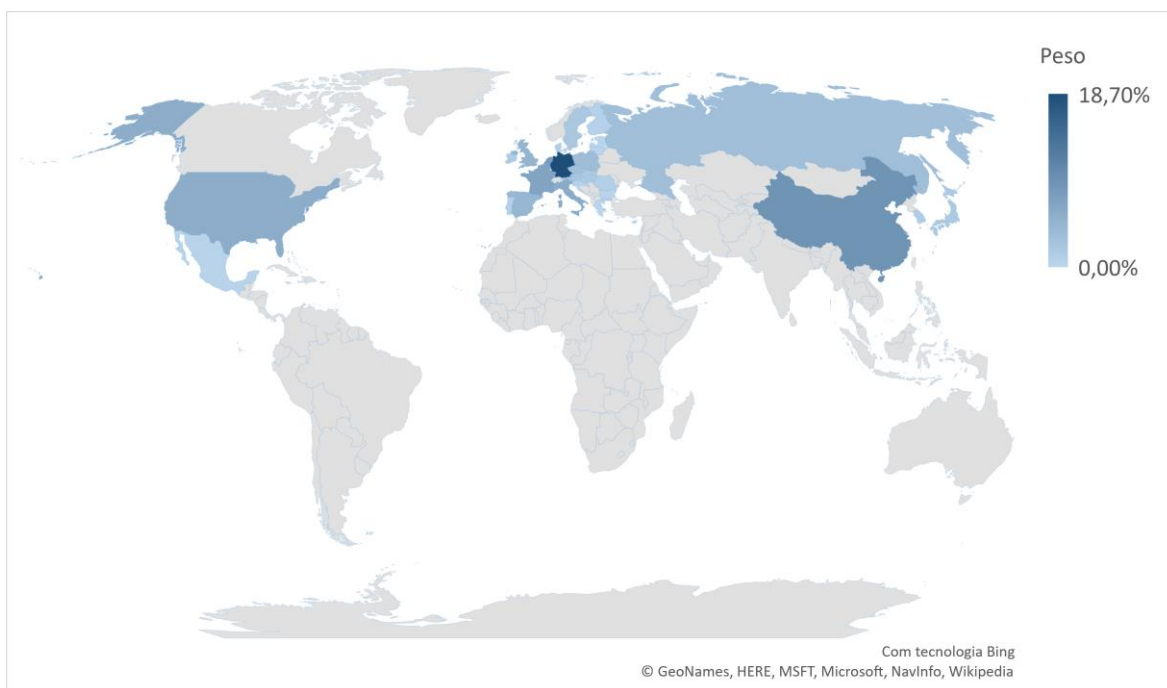
Fonte: Base de Dados Chelem

5.2. Análise do Comércio Internacional

Antes de prosseguir com a análise metodológica, é importante observar a forma como o comércio internacional se tem desenrolado ao longo dos tempos, qual o peso que cada um destes países tem nas importações da União Europeia e como esse peso tem variado. Este breve enquadramento, permitirá retirar algumas conclusões relativamente à forma como a proximidade geográfica e os acordos comerciais impactam a forma como o comércio internacional se desenrola.

Assim, relativamente ao ano de 2017, as importações da União Europeia, provenientes dos países em questão, foram de 4 509 407 965 907,05 USD (quatro triliões, quinhentos e nove biliões, quatrocentos e sete milhões, novecentos e sessenta e cinco mil, novecentos e sete dólares e cinco centavos), sendo que, o principal fornecedor com 18,70% foi a Alemanha, à qual se seguiu a China, com 9,2% e como terceiro maior fornecedor a Holanda com 8,1%.

Mapa 1: Peso das Exportações dos 34 países no mercado de destino União Europeia, ano de 2017(em %)



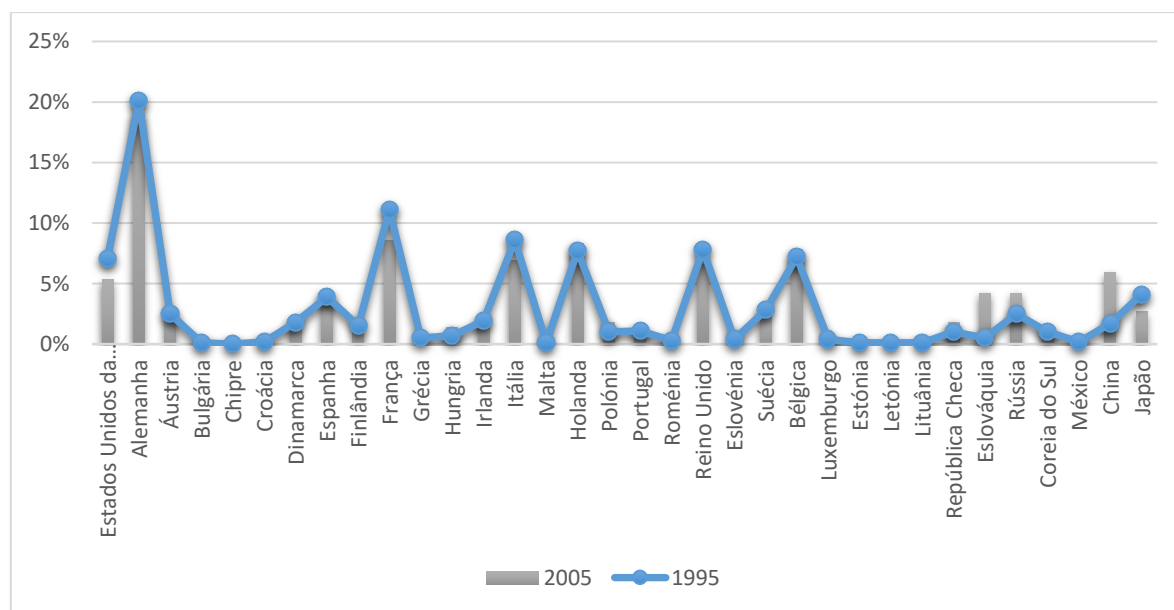
Fonte: Base de Dados Chelem

Concorrência Comercial entre os Países da UE

Tal como é possível observar, no mapa 1, se tivermos apenas em consideração os países que constituem a UE, então, os principais fornecedores são a Alemanha (18,70%), seguida da Holanda (8,1%), Bélgica (7%), França (6,90%) e por fim, Itália (5,90%). Ao analisar, simultaneamente, o gráfico 1 é perceptível que a Alemanha detém a sua posição, como principal fornecedor da UE, há longos anos, este facto já seria expectável, uma vez que a economia alemã é a principal economia europeia e umas das principais economias mundiais. Apesar de as suas exportações, para a UE, terem uma tendência crescente, o seu peso tem vindo a diminuir, o que se deve à emergência de novas economias que conseguiram penetrar o mercado europeu, como se revelou o caso da China.

Relativamente à Holanda, esta surge em segundo lugar na lista, como um dos principais pilares, no que concerne ao comércio europeu, a sua localização geográfica faz da Holanda, um centro de comércio da União Europeia, ao deter o maior porto europeu, Roterdão. Com valores muito semelhantes surge a Bélgica e a França e por último, a Itália, três países com muita relevância na economia europeia, enquanto centros de distribuição e circulação de mercadorias, tanto para a UE, como para fora.

Gráfico 1: Peso das exportações dos 34 países no mercado de destino União Europeia, relativo ao ano de 1995 e 2005 (em %)



Fonte: Base de Dados Chelem

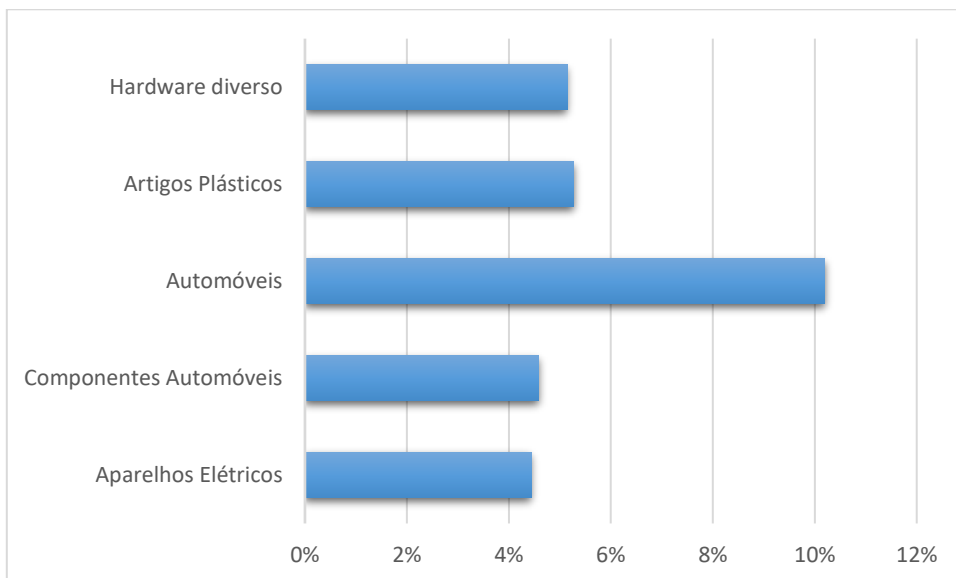
É de destacar a China, uma vez que o seu peso no total das importações da União Europeia ultrapassou os Estados Unidos, a consagrada potência líder nas trocas comerciais a nível global. Ao analisar a evolução da China, nos anos apresentados, é perceptível que a China tem vindo a crescer significativamente, de forma a ganhar destaque e poder no que concerne ao mercado internacional. É assim com este “boom” que a China atinge hoje o lugar de maior exportador mundial, e líder dos mercados emergentes mundiais.

É igualmente importante enfatizar, o facto de ser notório que a maioria das importações da União Europeia advém dos seus países membros, através das trocas internas entre os países, que, obviamente, são mais intensivas devido à política de comércio livre e à proximidade geográfica. Assim, em 2017, cerca de 51% das importações da União Europeia tiveram origem em seis países constituintes: Alemanha (18,70%); Holanda (8,1%); Bélgica (7%); França (6,9%); Itália (5,9%) e Espanha (4,4%).

Em oposição ao anteriormente mencionado, os seis principais países que menos impactaram o fornecimento da UE são o Chipre (0%), Malta (0%), Croácia, Luxemburgo, Estónia, Letónia todos com uma participação de 0,2%. À exceção do Luxemburgo, que tem visto a sua participação reduzir ao longo dos anos, os restantes países sempre tiveram uma participação reduzida no comércio europeu. Além disto, estes países têm também em comum a sua localização geográfica, denominados países do leste europeu e que por diversos fatores, políticos e sociais, demoraram mais tempo que o ocidente europeu a desenvolver as suas economias.

É de realçar a importância da Alemanha, daí que seja relevante perceber qual o tipo de bens que mais contribuíram para a supremacia alemã no fornecimento da União Europeia, pela observação do gráfico 2, a primeira conclusão que se retira, é sem dúvida, o facto que de entre os cinco principais bens exportados pela Alemanha, o subsector Automóveis, com cerca de 10,2%, é o mais exportado para a UE.

Gráfico 2: Peso dos cinco principais subsetores exportadores da Alemanha (2017)



Fonte: Base de Dados Chelem

É também perceptível que, para além, de automóveis e componentes automóveis, as exportações alemãs estão maioritariamente relacionadas com setores industriais de ponta, como são exemplos Hardware, Aparelhos Elétricos, entre outros. É de notar que de entre os 72 subsetores em análise, os cinco apresentados, representam aproximadamente 30% do total das exportações da Alemanha para a União Europeia.

5.3. Análise da Metodologia Utilizada

Antes de proceder ao estudo empírico, é importante ressaltar as etapas percorridas até à consecução de resultados. Assim, atendendo ao objetivo do trabalho, importa efetuar uma análise à concorrência relativa e assim perceber de que forma os setores estão distribuídos pelos diversos países em questão. Para tal, procedeu-se ao cálculo do Índice de Krugman, em que $s_{ji} = \frac{x_{ji}}{x_{pi}}$ representa, teoricamente, o peso de cada setor no total das importações.

$$K = \sum_{j=1}^J |s_{ji} - s_{jh}|. \quad (22)$$

Posteriormente, foi calculado o Índice de Krugman Modificado, proposto por Crespo e Simões (2012):

$$E_{ihp} = 1 - \beta \sum_{j=1}^J |s_{jip} - s_{jhp}|. \quad (23)$$

Sendo que para tal, foi considerado $\beta = \frac{1}{2}$, e consequentemente E_{ihp} varia entre zero e um, em que zero representa a existência de um nível baixo de similitude e um a existência de total similitude, ou seja, os pesos de cada setor são iguais relativamente às exportações de cada país.

Para além da dimensão dos pesos setoriais, anteriormente referida, existem outras dimensões a ter em consideração, neste caso, apenas vamos analisar a similitude intersetorial, para tal, será necessário replicar o comportamento acima referido para o outro nível de desagregação, $G=2$. A análise da similitude intersetorial permite perceber que setores diferentes, a um nível mais elevado de desagregação, são considerados como mais semelhantes do que quando são considerados a níveis mais baixos de desagregação, em que essa similitude não seria verificada. Para tal, efetua-se o cálculo da média dos índices de similitude estrutural obtidos para os diferentes níveis de desagregação, tal como consta na expressão abaixo:

$$F_{ihp} = \frac{\sum_{g=1}^G E_{ihp}^g}{G},$$

em que E_{ihp}^g é calculado como em (23), para cada nível de desagregação g . No entanto, para o cálculo de F_{ihp} foi assumido que as ponderações atribuídas devem ser proporcionais

Concorrência Comercial entre os Países da UE

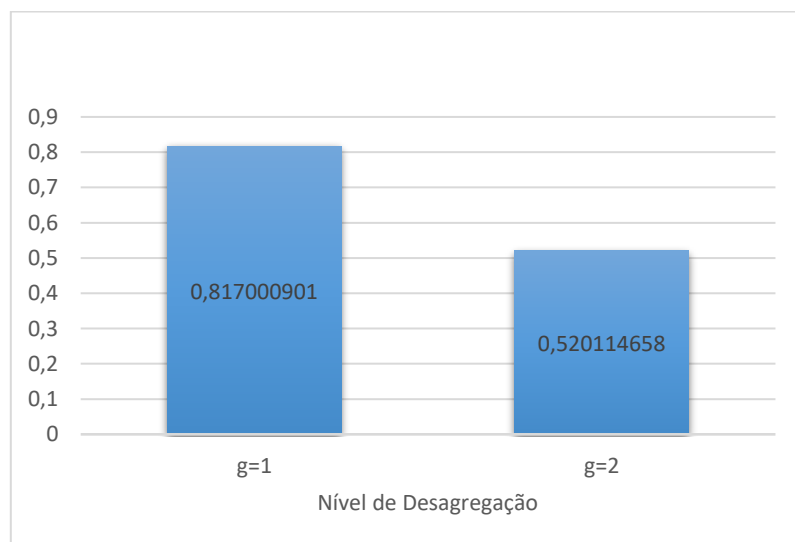
consoante o nível de desagregação é mais elevado, assim, para $g=1$ o ponderador considerado foi 25%, sendo que para $g=2$ o ponderador atribuído foi 75%. No entanto, de forma a analisar a sensibilidade deste índice, procedeu-se também ao seu cálculo atribuindo iguais ponderações aos dois níveis de desagregação.

5.4. Concorrência Comercial na UE

De acordo com a informação apresentada anteriormente, e com o objetivo de perceber quais os países que exercem maior concorrência entre si, a análise dos resultados será efetuada por fases. Numa primeira instância, será analisado o Índice de Krugman Modificado, para o ano de 2017 e posteriormente será efetuada a comparação com os anos de 1995 e 2005. De seguida, será analisada a dimensão intersetorial e respetiva comparação com o Índice de Krugman Modificado, assim, ao analisar a variação existente quando se adiciona a dimensão intersetorial é possível perceber quais os países que registaram um maior ou menor diferença relativamente à concorrência comercial.

Ao analisar o valor da média de E_{ihp} , relativamente ao ano de 2017, para os diferentes níveis de desagregação, é evidente a tendência decrescente à medida que se avança para níveis mais desagregados, tal como consta no gráfico 3. Este facto já era expectável uma vez que a níveis cujos setores se encontram mais agregados, são considerados mais semelhantes do que em níveis com maior desagregação.

Gráfico 3: Média da matriz de E_{ihp} para os diferentes níveis de agregação, em 2017

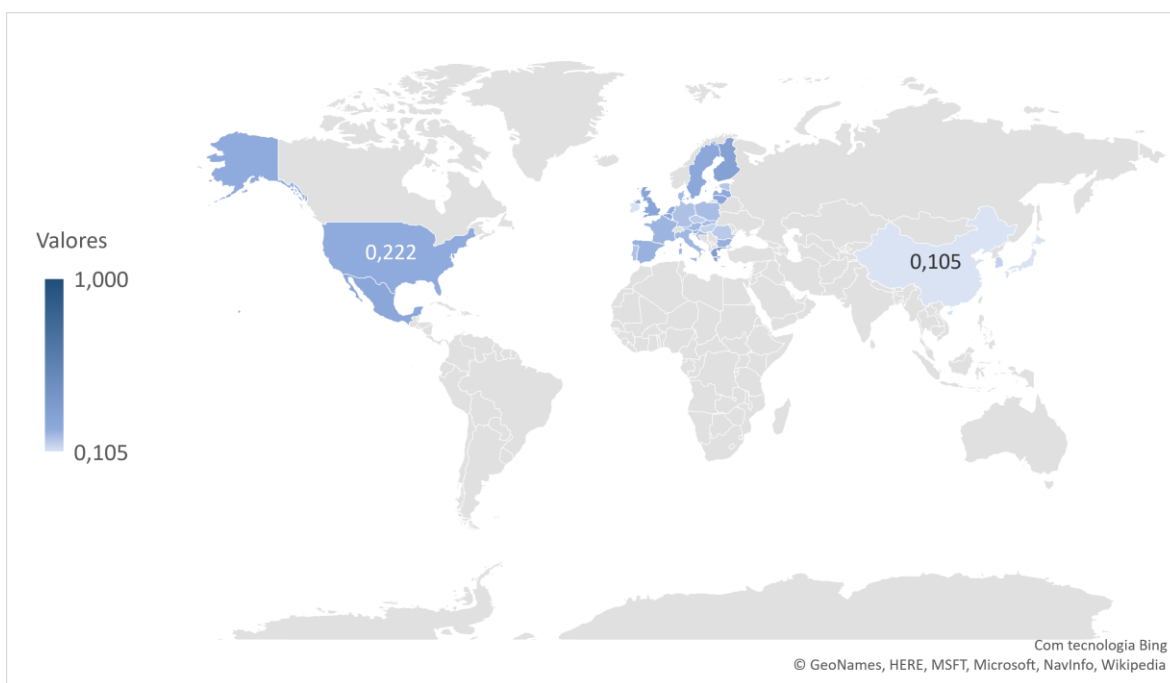


De seguida serão analisados mais aprofundadamente os dados relativos a E_{ihp}^2 , que espelham a similitude relativa à distribuição dos pesos dos vários setores nas exportações de um país comparativamente ao país de referência, considerando o nível máximo de desagregação.

Os resultados obtidos para o cálculo de E_{ihp}^2 , relativamente ao ano 2017, deram origem à tabela apresentada no anexo 1, a qual tem identificado a verde os valores referentes aos cinco pares de países que mais concorrência exercem entre si, e, em oposição, a vermelho os cinco que menos concorrência exercem entre si. Desta forma, podemos constatar que os valores do índice E_{ihp}^2 variam entre 0,11 e 0,80, sendo que o par que possui menor concorrência é Rússia-China, já o limite superior pertence ao par França-Alemanha.

Relativamente à lista dos restantes pares assinalados com os valores mais baixos no que concerne à concorrência exercida entre si, constam o Japão – Rússia (0,11), Rússia-Irlanda (0,11), Coreia do Sul – Rússia (0,14) e por fim Rússia-Hungria (0,14). Obviamente, existe um ponto comum em todos os pares mencionados, isto é, a Rússia encontra-se presente em todos eles.

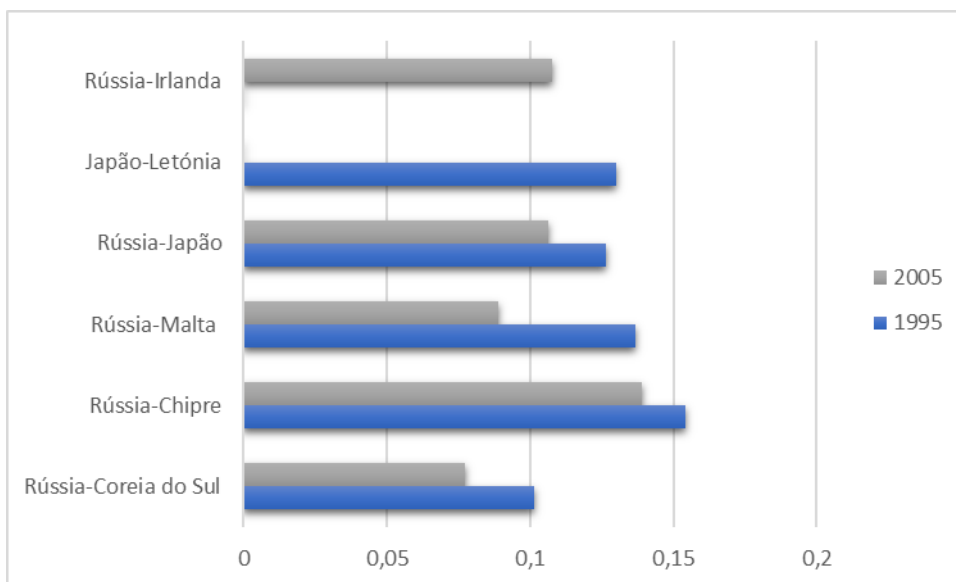
Mapa 2: Resultados de E_{ihp}^2 , entre a Rússia e os restantes países para o mercado de destino UE, relativamente ao ano de 2017



A disparidade apresentada entre a Rússia e os restantes países em análise, prende-se essencialmente com a sua estrutura de exportações, ou seja, dos 3,30% fornecidos pela Rússia para a União Europeia, cerca de 61% diz respeito à exportação de petróleo e derivados. Com

a análise do mapa 2, torna-se ainda mais visível a fraca similitude existente, quando comparamos com as estruturas de exportações dos restantes países, em particular, com a China por ser um dos principais destinos das exportações de petróleo da Rússia.

Gráfico 4: Comparação dos resultados de E_{thp}^2 entre os pares com valores de similitude mais baixos relativamente aos anos 1995 e 2005



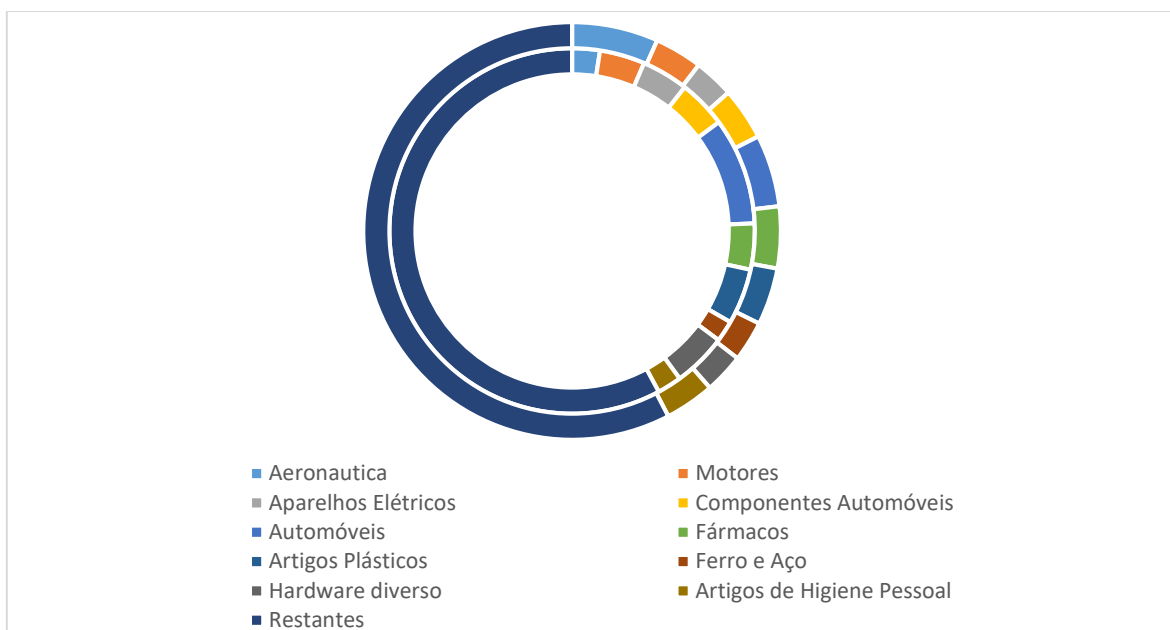
Ao analisar a evolução dos resultados deste índice, ao longo dos anos em análise, é perceptível que o baixo nível de similitude nas estruturas de exportação da Rússia, relativamente aos restantes países, tem sido uma constante, sendo ainda mais evidente nos pares Rússia-Japão e Rússia-Coreia do Sul, uma vez que tanto o Japão como a Coreia do Sul, são países maioritariamente industriais e cujo foco principal se centra em bens eletrónicos de elevado valor acrescentado.

Por outro lado, relativamente aos países que possuem maior similitude para além do par anteriormente mencionado, França-Alemanha, e no seguimento da análise acima efetuada, constam ainda Itália-Áustria (0,79), o Reino Unido-França (0,79), Eslováquia-República Checa (0,79), Eslovénia-Alemanha (0,78), tanto a Alemanha como a França detêm um importante papel como fornecedores da União Europeia, possuindo similitude com dois países, respetivamente, Eslovénia e Reino Unido. É de elencar o par França-Alemanha, que

é, obviamente, aquele que possui maior similitude entre si e, consequentemente, aquele que exerce maior competição no mercado de destino, União Europeia.

Assim, pela observação do gráfico 5, cujo o círculo interior representa o peso dos produtos exportados pela Alemanha, para o mercado de destino UE, e o círculo exterior representa o peso dos produtos exportados pela França, é fácil perceber o valor de $E_{FR,DE,UE}^2 = 0,80$, uma vez que as semelhanças nas estruturas de exportação de ambos os países são óbvias.

Gráfico 5: Representação do peso dos principais produtos exportados pela Alemanha e França para a União Europeia, em 2017



É de ressaltar os restantes pares, Reino Unido-França e Itália-Áustria, que também apresentam elevada similitude nas suas estruturas, sendo que, para o primeiro par essa semelhança seria mais provável, uma vez que estamos perante duas das principais potências da UE, e em que grande parte das suas exportações diz respeito a Automóveis, Aeronáutica e Fármacos, o que se assemelha ao gráfico acima representado. Relativamente à Áustria, apesar de o seu contributo não ser o que possui maior relevância nas importações da UE, quando o analisado conjuntamente com a Itália revela uma elevada similitude, especialmente no que concerne ao subsector Hardware e Fármacos.

Já quanto ao par Eslováquia-República Checa, importa comentar que, tal como em 2017, também em 1995 e 2005 este par revelou uma elevada similitude concorrencial, especialmente, no que concerne à exportação de Automóveis e Componentes Automóveis, tal como é possível constatar através dos gráficos 6 e 7.

Gráfico 6: Representação do peso dos principais produtos exportados pela Eslováquia para a União Europeia, em 2017

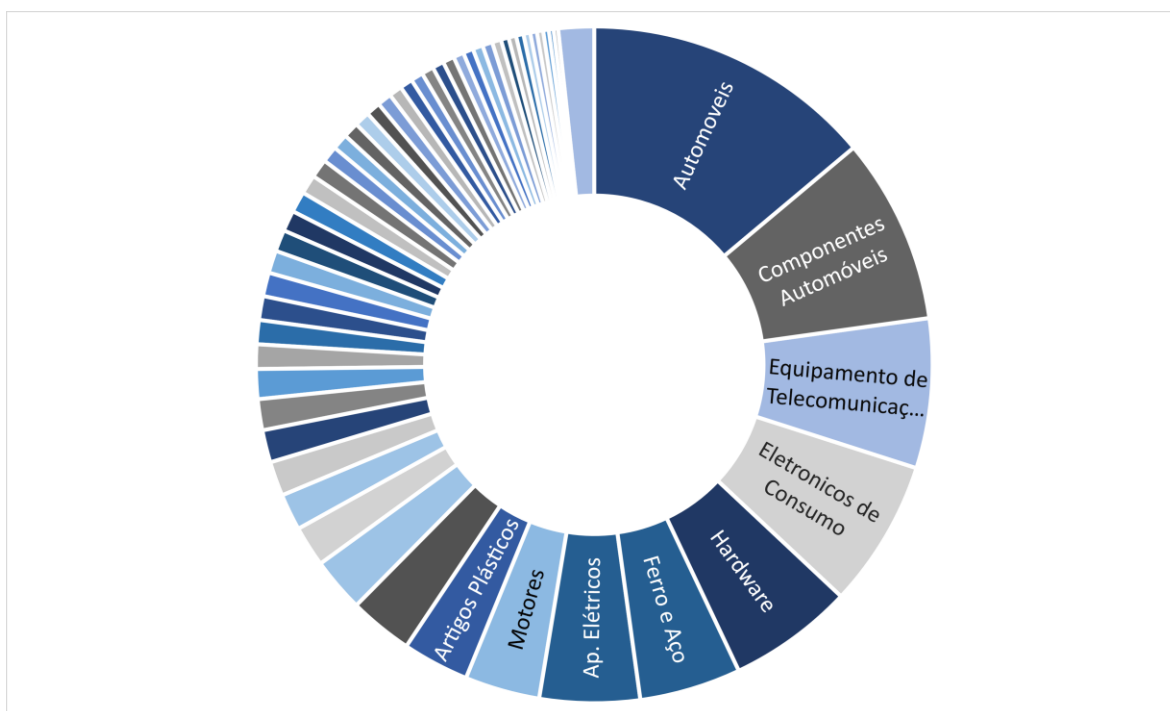
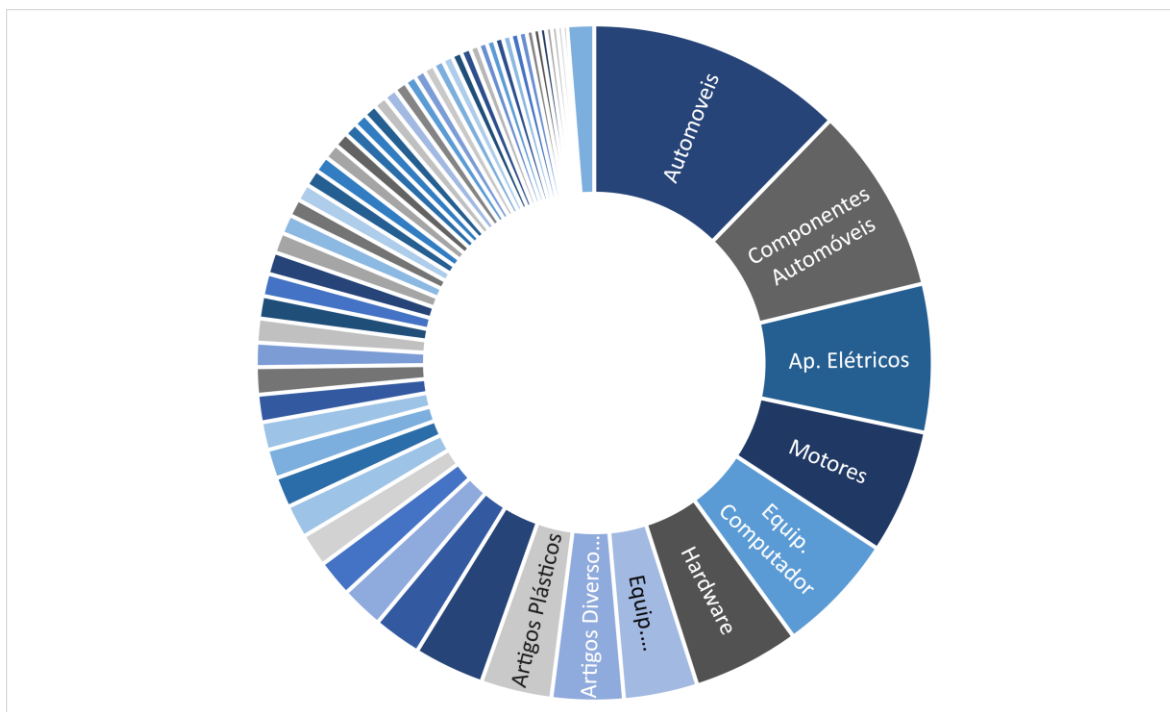


Gráfico 7: Representação do peso dos principais produtos exportados pela República Checa para a União Europeia, em 2017



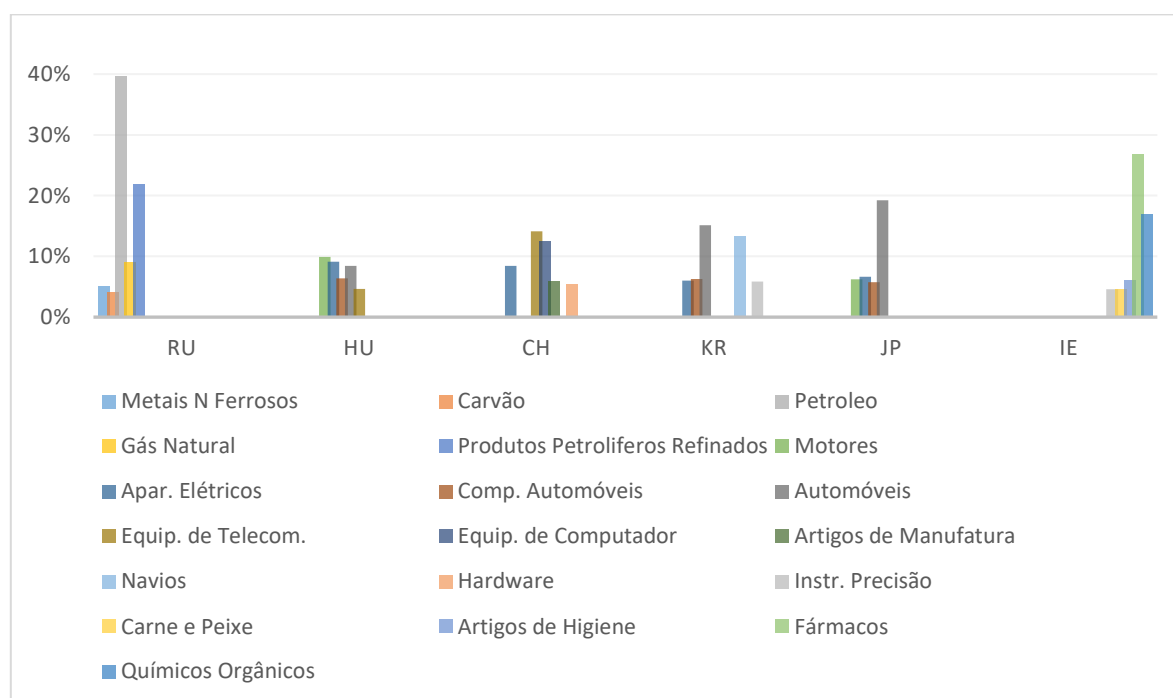
Relativamente à dimensão intersetorial, o índice F_{ihp} , apresenta, geralmente, valores superiores aos obtidos através de E_{ihp}^2 , uma vez que este incorpora o valor do índice E_{ihp} , nos vários níveis de agregação. Neste caso serão efetuadas duas análises, na primeira será dada a mesma ponderação aos vários níveis de desagregação, na segunda análise será dada uma ponderação maior ao segundo nível de desagregação, uma vez que este reflete melhor a realidade no que concerne à similitude estrutural. O quadro no anexo 5, reflete o índice $F_{ihp}1$, com as ponderações de $\frac{1}{2}$ para cada um dos níveis, em linha e coluna na parte correspondente ao triângulo inferior da tabela, e do índice $F_{ihp}2$ em linha e coluna na parte correspondente ao triângulo superior da tabela, com as ponderações de 25% para o primeiro nível de desagregação e 75% para o segundo nível.

Assim, relativamente aos resultados apresentados na parte inferior da tabela, o índice $F_{ihp}1$ varia entre 0,16 e 0,88, sendo o par que verifica o valor mais baixo China-Rússia e por oposição os pares que verificam o valor mais elevado são Áustria-Alemanha, Itália-Áustria e Eslováquia-República Checa.

Concorrência Comercial entre os Países da UE

Analisando os restantes quatro países com o menor valor de F_{ihp} 1, constam o Japão-Rússia (0,17), Rússia-Irlanda (0,17), Coreia do Sul-Rússia (0,18) e Rússia-Hungria (0,20). Tal como é possível verificar, no gráfico 8, a grande disparidade da Rússia em relação aos quatro países em que o grau de similitude é mais baixo, deve-se, principalmente, ao facto de a Rússia ser um dos principais exportadores de petróleo para a UE. É importante ressaltar, que a dissimilitude entre a Rússia e estes quatro países se tem vindo a intensificar com o passar dos anos (ver respetivamente anexo 6 e anexo 7), sendo que, em 2005, o par em que essa dissimilitude se verificou mais acentuada foi Coreia do Sul-Rússia (0,12) e em 1995 esse valor era de 0,21.

Gráfico 8: Peso dos principais subsectores exportados pela Rússia, Hungria, China, Coreia do Sul, Japão e Irlanda, relativamente ao ano de 2017



Relativamente aos pares que verificam maior concorrência entre si, para além dos já mencionados anteriormente, Áustria-Alemanha, Itália-Áustria e Eslováquia-República Checa, constam ainda, o par República Checa-Hungria (0,87) e Eslovénia-Áustria (0,87). Aqui é possível verificar algumas diferenças quando comparado com E_{ihp}^2 , desde logo, a redução da similitude entre o par França-Alemanha, é também de destacar o aumento do

valor de $F_{ihp}1$ quando comparado com E_{ihp}^2 , ou seja, à medida que o nível de desagregação diminui, o grau de similitude aumenta, sendo que, enquanto que E_{ihp}^2 variava entre 0,11 e 0,80, o valor de $F_{ihp}1$ para iguais ponderações, varia entre 0,16 e 0,88. Quando comparamos a diferença entre os dois índices relativamente ao valor da similitude para o par França-Alemanha, vemos que existe uma variação de 0,06, entre utilizar E_{ihp}^2 ou utilizar $F_{ihp}1$. Importa ainda mencionar, que o papel da Alemanha enquanto fornecedora da UE, têm vindo a aumentar, quando se efetua uma análise evolutiva no período 1995-2017, podemos constatar que enquanto em 1995, o valor de similitude mais elevado foi o par Alemanha-Áustria (0,88), sendo que em 2005 para além da Áustria, apresentou ainda uma elevada similitude com a França (0,87) e com a República Checa (0,86).

Tal como anteriormente mencionado, o índice F_{ihp} mede a similitude existente entre dois países, na qual são atribuídas diferentes ponderações aos diferentes níveis de desagregação, sendo que, essa similitude aumenta à medida que o nível de desagregação diminui. Desta forma, uma vez que a níveis mais baixos de desagregação são reveladas características mais semelhantes entre setores, é importante que seja dada uma ponderação mais elevada ao segundo nível de desagregação.

Deste modo, com o ajustamento de $F_{ihp}2$, ao atribuir 25% ao primeiro nível de desagregação e 75% ao segundo, e prosseguindo de forma idêntica às análises anteriormente efetuadas, é possível constatar que o valor de $F_{ihp}2$ varia entre 0,13 e 0,84, sendo o valor mais baixo pertencente ao par China-Rússia e o valor mais elevado ao par Itália-Áustria. Nesta análise, era expectável que não houvesse diferenças significativas relativamente ao índice E_{ihp}^2 , uma vez que, estamos a atribuir uma maior ponderação ao segundo nível de desagregação. Efetivamente, quando comparamos os resultados obtidos, é possível verificar o aumento do intervalo de valores, derivado da inserção de um nível de desagregação, no entanto, essa variação não foi tão acentuada quanto a verificada aquando da atribuição da mesma ponderação aos dois níveis de desagregação.

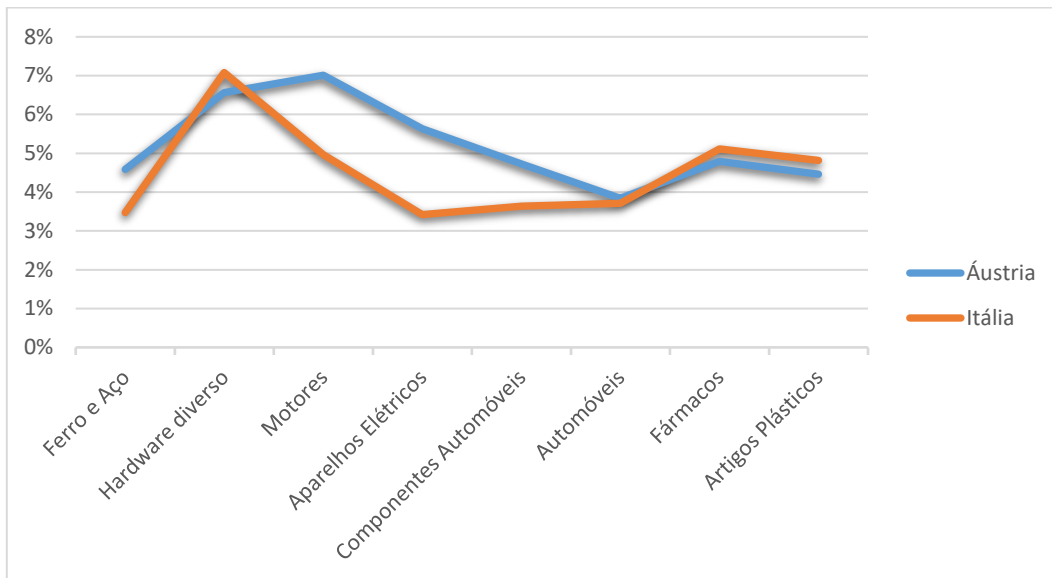
Relativamente aos pares que verificam menor similitude entre si, à semelhança do que se verificou nas análises acima, o resultado manteve-se coerente, ou seja, Japão-Rússia (0,14),

Rússia-Irlanda (0,14), Coreia do Sul-Rússia (0,16) e Rússia Hungria (0,17). No entanto, tal como expectável, nesta análise é possível observar valores de similitude ligeiramente maiores ao verificados em E_{ihp}^2 .

No que concerne aos pares de países que exercem maior concorrência entre si, devem ser elencados os pares Alemanha-Áustria (0,83), Alemanha-França (0,83), Alemanha-Eslovénia (0,83), República Checa-Eslováquia (0,83), assim, em primeiro lugar, é importante mencionar o facto de, existir coerência relativamente aos resultados apresentados, anteriormente, sendo que apenas se alterou o par Alemanha-Áustria, que não tinha sido mencionado. No entanto, é perceptível que, quando efetuamos a comparação entre os valores obtidos a partir do cálculo de F_{ihp}^2 com os valores obtidos em E_{ihp}^2 , existiu um aumento dos mesmo, derivado da inclusão de um nível de desagregação, porém, decorrente da ponderação mais elevada, atribuída ao segundo nível de desagregação, esse aumento não foi tão acentuado, como quando comparamos com F_{ihp}^1 . Desta forma, é possível comprovar as conclusões teóricas já referidas anteriormente, ou seja, o valor da similitude estrutural varia inversamente com o nível de desagregação setorial, quando o nível de desagregação aumenta o valor da similitude, entre os países analisados, diminui.

Tendo em conta que, o par Itália-Áustria foi o que verificou a maior concorrência a nível intersetorial, é possível, através da observação do gráfico 9, verificar que, efetivamente, estes dois países possuem uma estrutura semelhante, no que concerne aos principais bens exportados por ambos para a UE. Conforme demonstrado, os bens em que a similitude entre ambos é maior são os Automóveis, os Fármacos e Artigos Plásticos, no entanto, enquanto que para a Áustria, o subsector com maior peso nas suas exportações é o Subsector Motores, para a Itália é o subsector Hardware.

Gráfico 9: Peso dos principais Subsetores exportados pela Itália e Áustria, relativamente a 2017



Por fim, derivado da importância revelada pela Alemanha, a qual já tinha sido demonstrado anteriormente, é relevante para este estudo, efetuar uma comparação entre os valores da similitude da Alemanha, medidos através dos três índices, E_{ihp}^2 e $F_{ihp} 1$ e $F_{ihp} 2$.

Concorrência Comercial entre os Países da UE

Gráfico 10: Representação do Índice de Krugman modificado E_{ihp}^2

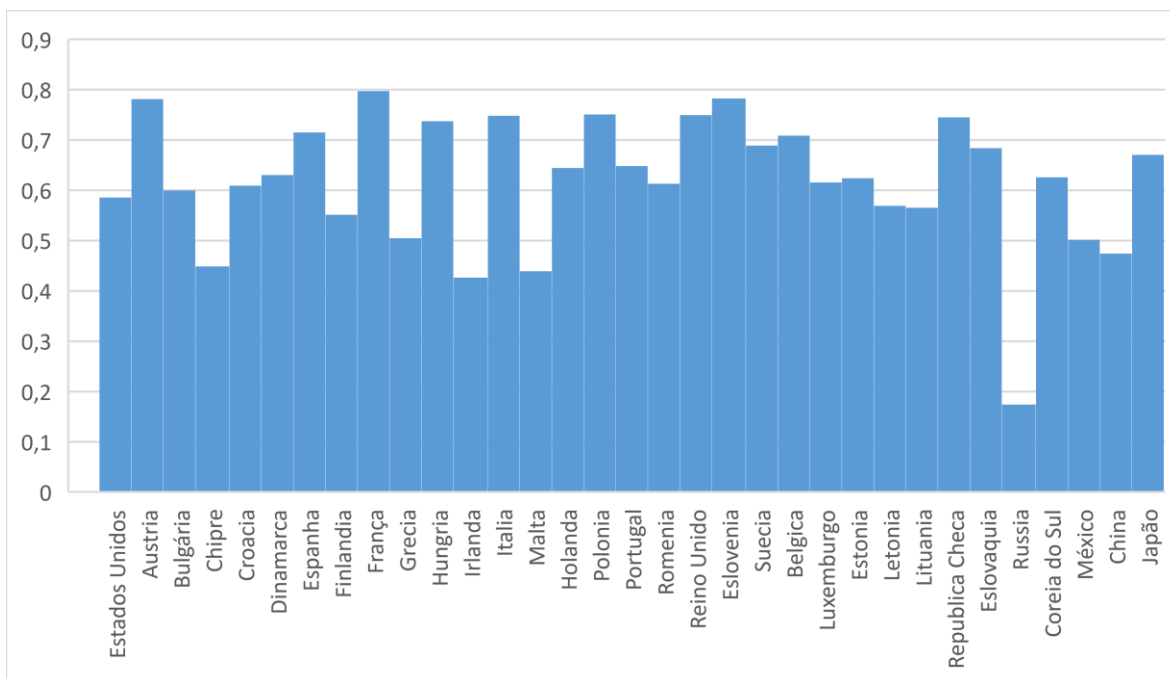


Gráfico 11: Representação do output do índice $F_{ihp}1$ com ponderação de 1/2 para cada nível de desagregação

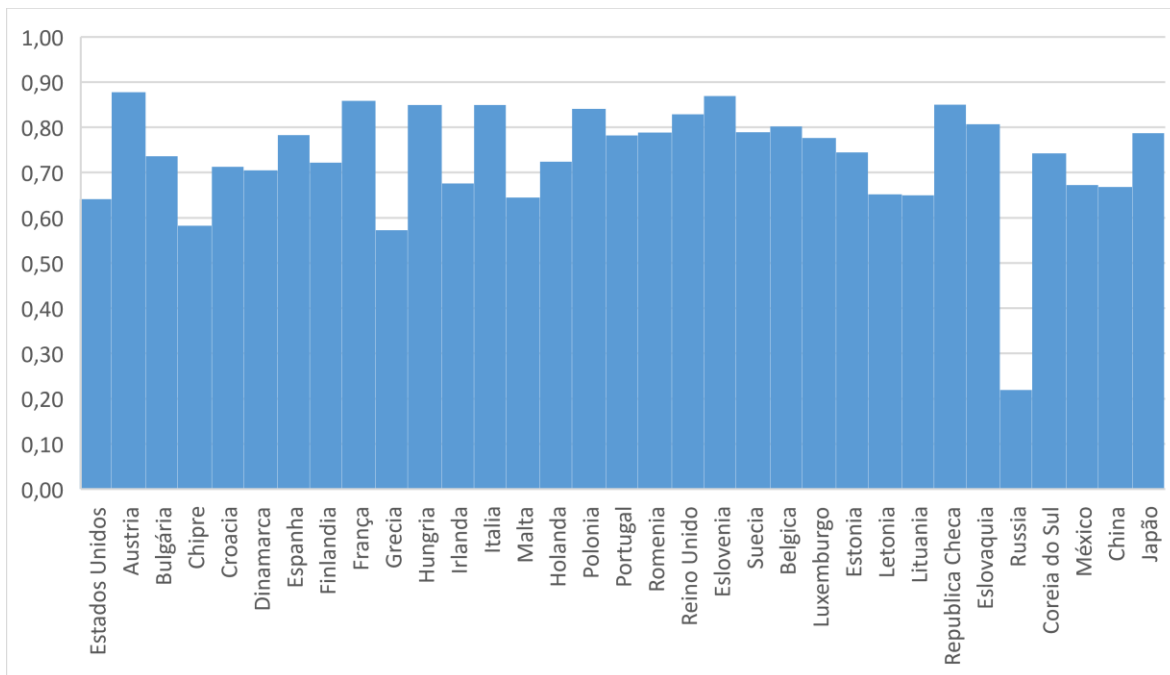
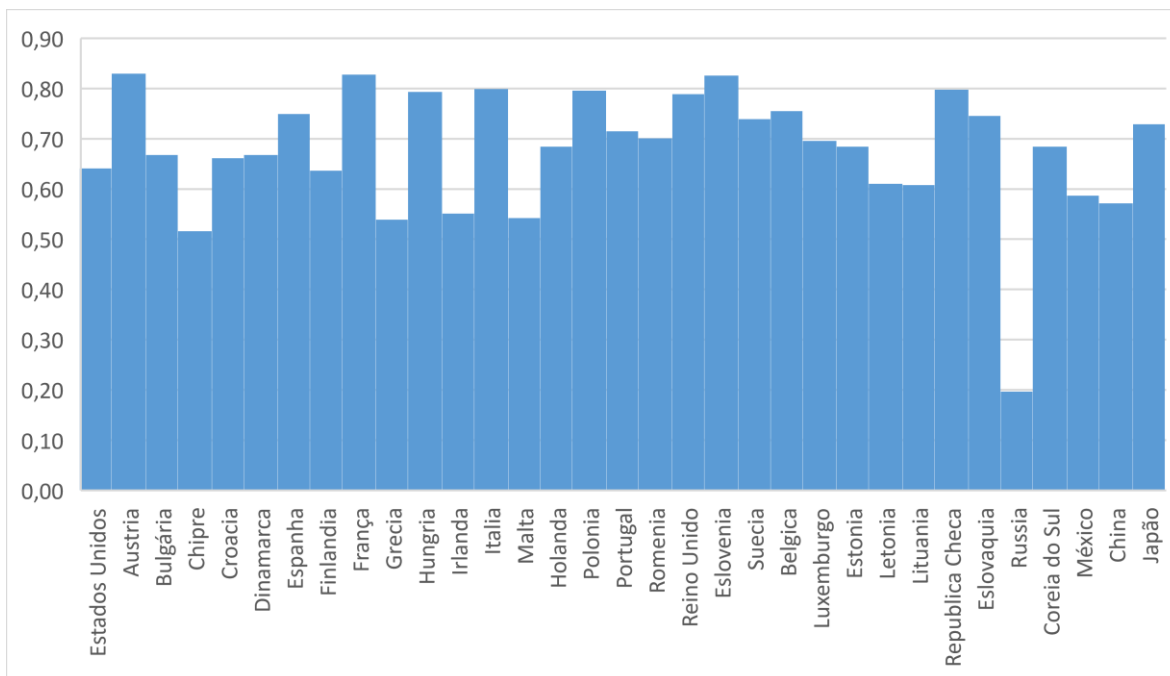


Gráfico 12: Representação do output do índice F_{ihp2} com ponderação de 25% para o primeiro nível de desagregação e 75% para o segundo nível de desagregação



Em primeiro lugar, ao efetuar uma comparação entre os três gráficos anteriormente apresentados, é importante, referir que apesar da variação existente nos intervalos ser diferente, há três países que se destacam em todos eles, França, Áustria e Eslovénia, o que é demonstrativo de uma grande semelhança entre as estruturas destes com a Alemanha. Por outro lado, é importante, vincar aquilo que foi mencionado e que também aqui se verifica no que concerne à Rússia, uma vez que foi o país que sempre possuiu valores de similitude mais baixos com quase todos os países que mais contribuem para o fornecimento da UE, o que se deve essencialmente às diferenças nas estruturas exportadoras.

Relativamente aos países que não pertencem à União Europeia, importa mencionar que aquele que possui maior similitude com a Alemanha, é o Japão, independentemente, do índice utilizado para a análise. Não obstante, é possível perceber a importância da incorporação de um segundo nível de desagregação, uma vez que com a adição de um maior número de dados é possível efetuar uma análise mais precisa do grau de similitude, daí as variações entre os valores dos índices.

Em relação ao papel de Portugal, é importante mencionar que devido à semelhança na estrutura exportadora de ambos os países, verificou-se um valor significativo, relativamente, à similitude entre Alemanha e Portugal, no fornecimento da UE, independentemente do índice utilizado.

Por último, é de notar, que ao efetuar uma análise evolutiva da similitude no período 1995, 2005 e 2017, se destaca o Japão, devido ao aumento da concorrência verificado, relativamente à Alemanha, em prol da redução da concorrência desta última com os Estados Unidos. Além do Japão, relativamente à França e à Alemanha, apesar de serem os principais fornecedores da União Europeia, assim como, as principais potências europeias, no que concerne ao abastecimento da UE têm vindo a perder algum peso, especialmente, a França. Como última nota, é de elencar a Letónia que desde 1995 para cá tem conseguido desenvolver-se, o que consequentemente se repercutiu nos valores da similitude com os países com os quais não existia qualquer tipo de concorrência.

6. CONCLUSÃO

Com as políticas de abertura das economias ao exterior e com a criação de espaços económicos de livre circulação, tornou-se cada vez mais necessário perceber de que forma se encontram organizadas as economias, quais os seus principais concorrentes e assim perceber onde atuar para melhorar as suas cadeias de valor. Desta forma, torna-se essencial possuir formas de avaliar a similitude, que forneçam o máximo de informação, de maneira a conseguir perceber quais os fatores que mais influenciam a concorrência entre países.

A presente dissertação foca-se na análise da concorrência comercial, relativamente, à União Europeia, com o objetivo de perceber a similitude ou dissimilitude existente entre os países em análise. Assim, após um olhar sobre as diferentes teorias económicas no âmbito do comércio internacional, foram analisados os principais índices existentes, tendo em conta, aquilo que era pretendido com esta análise.

Como tal, no âmbito das pretensões deste estudo, foram escolhidos o Índice de Krugman e o Índice de Similitude Estrutural, apenas na sua dimensão intersetorial, o que permitiu perceber os impactos que a inclusão de uma nova dimensão teve nos resultados obtidos através do Índice de Krugman.

Para a inclusão desta outra dimensão, foram tidos em conta dois níveis de desagregação setorial, pois só assim, é possível perceber de que forma a inclusão de um nível mais desagregado revela alterações na similitude entre os países. Os dados analisados, foram retirados da base de dados Chelem e são relativos aos anos de 1995, 2015 e 2017, tendo em conta os países que constituem a União Europeia e os seis principais exportadores mundiais: China; Estados Unidos; Japão; Coreia do Sul; Rússia e México.

Por fim, após a análise de dados, foram obtidas as seguintes conclusões:

- Tendo em conta os dados das importações da União Europeia, foi possível perceber que cerca de 18,70% são fornecidos pela Alemanha, sendo esta o principal fornecedor da UE. Assim, os três principais países com maior contributo, foram a Alemanha (18,70%), China (9,2%) a Holanda (8,1%), em oposição, o Chipre (0%), Malta (0%),

Croácia, Luxemburgo, Estónia e Letónia (0,2%) demonstraram ser os países que menos contribuem para o fornecimento da UE.

- Os principais subsectores que permitem à Alemanha ter um lugar de destaque são o subsector Automóveis, o subsector Hardware, Artigos Plásticos, Componentes Automóveis e Aparelhos Eléctricos, o que perfaz aproximadamente 30% das exportações da Alemanha para a União Europeia.
- Através da análise dos diferentes índices analisados, foi possível chegar à seguinte conclusão: $E_{ihp}^2 < F_{ihp}2 < F_{ihp}1 < E_{ihp}$, ou seja, à medida que o grau de desagregação setorial é aumentado o valor da similitude diminui.
- Relativamente à análise do índice E_{ihp}^2 , os pares que demonstraram possuir maior similitude foram França-Alemanha (0,80), Itália-Áustria (0,79), o Reino Unido-França (0,79), Eslováquia-República Checa (0,79) e Eslovénia-Alemanha (0,78).
- Relativamente à análise do índice $F_{ihp}1$, os principais pares a destacar-se foram Áustria-Alemanha (0,88), Itália-Áustria (0,88), Eslováquia-República (0,88), Checa, República Checa-Hungria (0,87) e Eslovénia-Áustria (0,87).
- No que concerne ao índice $F_{ihp}2$, os pares que apresentaram valores mais elevados de similitude foram China-Rússia (0,84) Alemanha-Áustria (0,83), Alemanha-França (0,83), Alemanha-Eslovénia (0,83) e República Checa-Eslováquia (0,83).
- De destacar que relativamente aos pares que menos impacto têm no fornecimento da UE, essa dissimilitude foi visível nos diferentes índices calculados, sendo eles Rússia-China, Japão – Rússia, Rússia-Irlanda, Coreia do Sul – Rússia e Rússia-Hungria.
- A dissimilitude verificada entre a Rússia, e quase todos os países em análise, prende-se essencialmente com a tipologia de bens exportados pela Rússia, uma vez que esta é uma das principais exportadoras de petróleo para a União Europeia.
- Quanto à análise dos países que não fazem parte da União Europeia, é de destacar o Japão, como o país que possui maior similitude relativamente à Alemanha, no entanto, este aumento de concorrência tem vindo a intensificar ao longo dos anos, devido à perda de similitude entre a Alemanha e os Estados Unidos.
- Quando comparados os anos de 1995, 2005 e 2017 é possível perceber que, em geral, em relação aos principais países aqui mencionados, têm vindo a observar algumas

alterações, no que concerne aos países que mais contribuíam para o fornecimento da UE, ou seja, em entre 1995 e 2005 existia um maior enfoque na Alemanha e França como fornecedores, o qual tem vindo ligeiramente a reduzir especialmente ao nível da França. Já relativamente aos países que menos contribuíram para o fornecimento da UE, é de destacar a ligeira melhoria da Letónia que viu os seus níveis de similitude com o Japão e com a Coreia do Sul aumentar.

- Quanto a Portugal, é de destacar o nível de similitude registado com a Alemanha, o que é representativo da concorrência exercida, assim como da semelhança entre as estruturas de exportadora de ambos.

Desta forma, foi possível alcançar o objetivo pretendido com esta dissertação, onde foi analisada a concorrência entre os diversos países, esta permitiu perceber que, cada vez mais a concorrência exercida entre os países se tem intensificado, dificultando a vida das empresas exportadoras, que têm maior necessidade de inovação, numa tentativa de redução de custos e fornecimento de bens diferenciadores. Pelo contrário, torna-se, para os consumidores, num maior bem-estar, uma vez que têm ao seu dispor uma maior diversidade de bens.

Deste modo, como linhas de investigação futura, seria interessante olhar novamente para os dados tendo por base outros indicadores, que tenham em consideração a forma como o impacto geográfico interfere na alteração da concorrência e o porquê dessa interferência. Seria também relevante considerar, para além, dos setores aqui mencionados outros, como por exemplo a prestação de serviços, que possuem cada vez mais relevância no desenrolar das economias.

Além disto, seria também interessante alterar os níveis de desagregação utilizados para a medição da dimensão intersetorial, de forma a conseguir efetuar uma análise mais precisa, que permita analisar as alterações ocorridas com a adição de um maior número de níveis de desagregação setorial, sendo que ao mesmo tempo que se efetua uma análise de sensibilidade das ponderações atribuídas aos diferentes níveis de desagregação setorial.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aiginger, K., & Leitner, W. (2002). Regional concentration in the United States and Europe: Who follows whom? *Weltwirtschaftliches Archiv*, 138(4), 652–679.
- Amiti, M. (1998). New trade theories and industrial location in the EU: A survey of evidence. *Oxford review of economic policy*, 14(2), 45–53.
- Amiti, M. (1999). Specialization patterns in Europe. *Weltwirtschaftliches Archiv*, 135(4), 573–593.
- Beine, M., & Coulombe, S. (2006). *Economic integration and the diversification of regional exports: Evidence from the Canadian–US Free Trade Agreement*.
- Bordo, M. D. (2002). Globalization in Historical Perspective: Our Era Is Not as Unique as We Might Think, and Current Trends Are Not Irreversible. *Business Economics*, 37(1), 20.
- Brühlhart, M. (2001). *Growing alike or growing apart? Industrial specialisation of EU countries*. Citeseer.
- Brühlhart, M., & Torstensson, J. (1996). *Regional integration, scale economies and industry location in the European Union*.
- Brühlhart, M., & Traeger, R. (2005). An account of geographic concentration patterns in Europe. *Regional Science and Urban Economics*, 35(6), 597–624.
- Conkling, E. C. (1963). South Wales: A case study in industrial diversification. *Economic Geography*, 39(3), 258–272.
- Council, N. I. (2004). *Mapping the global future: Report of the National Intelligence Council's 2020 Project*. Government Printing Office Washington, DC. Acedido em: http://www.dni.gov/files/documents/Global%20Trends_Mapping%20the%20Global%20Future%202020%20Project.pdf. Data de Acesso: 20 março 2019.
- Crespo, N., & Simões, N. (2012). On the measurement of a multidimensional concept of structural similarity. *Economics Letters*, 116(1), 115–117.
- Crespo, N., Simoes, N., & Moreira, S. (2019). Bringing geography into the analysis of trade competition. *Applied Economics Letters*, 26(11), 948–953.
- Cuadrado-Roura, J. R., García-Greciano, B., & Raymond, J. L. (1999). Regional convergence in productivity and productive structure: The Spanish case. *International Regional Science Review*, 22(1), 35–53.

- Devezas, T., & Modelski, G. (2006). The Portuguese as system-builders in the fifteenth and sixteenth centuries: A case study on the role of technology in the evolution of the world system. *Globalizations*, 3(4), 507–523.
- Dornbusch, R. (1992). The case for trade liberalization in developing countries. *Journal of Economic Perspectives*, 6(1), 69–85.
- Ezcurra, R., & Pascual, P. (2007). Spatial disparities in productivity in Central and Eastern Europe. *Eastern European Economics*, 45(3), 5–32.
- Haaland, J. I. M., Kind, H. J., Midelfart, K. H., & Torstensson, J. (1998). *What determines the economic geography of Europe?*
- Hoover, E. M. (1936). The measurement of industrial localization. *The Review of Economic Statistics*, 162–171.
- Jaimovich, E. (2012). Import diversification along the growth path. *Economics Letters*, 117(1), 306–310.
- Kim, S. (1995). Expansion of markets and the geographic distribution of economic activities: The trends in US regional manufacturing structure, 1860–1987. *The Quarterly Journal of Economics*, 110(4), 881–908.
- Krugman, P. (1991). Increasing returns and economic geography. *Journal of political economy*, 99(3), 483–499.
- Lorenz, M. O. (1905). Methods of measuring the concentration of wealth. *Publications of the American statistical association*, 9(70), 209–219.
- Maasoumi 1, E. (1993). A compendium to information theory in economics and econometrics. *Econometric reviews*, 12(2), 137–181.
- Midelfart, K.-H., Overman, H. G., Redding, S. J., & Venables, A. J. (2004). The location of European industry. Em A. Dierx, F. Ilzkovitz, & K. Sekkat, *European Integration and the Functioning of Product Markets* (p. 3090).
- Moreno, J. A. D. (2001). Cross-country inequalities in aggregate welfare: Some evidence. *Applied Economics Letters*, 8(6), 403–406.
- Palan, N., & Schmiedeberg, C. (2010). Structural convergence of European countries. *Structural Change and Economic Dynamics*, 21(2), 85–100.
- Pessoa, E., & Martins, M. A. (2007). *Revisitando a teoria do ciclo do produto*. Acedido em: <https://dx.doi.org/10.1590/S1415-98482007000200005>. Data de Acesso: 20 março de 2019.

- Porter, M. E. (1993). *The competitive advantage of nations*. Harvard Business School Management Programs Cambridge.
- Rhoades, S. A. (1993). The herfindahl-hirschman index. *Fed. Res. Bull.*, 79, 188.
- Ricardo, D. (1817). *On the Principles of Political Economy and Taxation*: London.
- Rodrigues, C. A. F. (2007). *Distribuição do rendimento, desigualdade e pobreza: Portugal nos anos 90*.
- Smith, A. (1776). *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations* (Cannan Ed.). Online Library of Liberty.
- Suedekum, J. (2006). Concentration and specialization trends in Germany since reunification. *Regional Studies*, 40(8), 861–873.
- Theil, H. (1967). *Economics and information theory*.
- Vernon, R. (1966). International Investment and International Trade in the Product Cycle. *The Quarterly Journal of Economics*, 80(2), 190–207.

ANEXOS

Anexo 1: Sigla Denominação do país

US	Estados Unidos	MT	Malta	KR	Coreia do Sul
DE	Alemanha	NL	Holanda	SK	Eslováquia
AT	Áustria	PL	Polónia	RU	Rússia
BG	Bulgária	PT	Portugal	MX	México
CY	Chipre	RO	Roménia	CN	China
HR	Croácia	GB	Reino Unido	JP	Japão
DK	Dinamarca	SI	Eslovénia	IT	Itália
ES	Espanha	SE	Suécia	CZ	República Checa
FI	Finlândia	BE	Bélgica		
FR	França	LU	Luxemburgo		
GR	Grécia	EE	Estónia		
HU	Hungria	LV	Letónia		
IE	Irlanda	LT	Lituânia		

Concorrência Comercial entre os Países da UE

Anexo 2: Resultados de E_{ihp}^2 , 2017

-	US	DE	AT	BG	CY	HR	DK	ES	FI	FR	GR	HU	IE	IT	MT	NL	PL	PT	RO	GB	SI	SE	BE	LU	EE	LV	LT	CZ	SK2	RU	KR	MX	CN	JP
US	1	0,586	0,50	0,453	0,511	0,512	0,509	0,467	0,465	0,614	0,423	0,484	0,510	0,510	0,483	0,547	0,481	0,411	0,409	0,669	0,515	0,497	0,551	0,413	0,475	0,468	0,454	0,460	0,412	0,222	0,439	0,462	0,362	0,543
DE	0,59	1	0,78	0,599	0,449	0,609	0,630	0,715	0,551	0,797	0,505	0,738	0,427	0,748	0,439	0,644	0,751	0,648	0,613	0,749	0,783	0,689	0,708	0,616	0,624	0,569	0,566	0,745	0,684	0,174	0,625	0,501	0,474	0,670
AT	0,50	0,78	1	0,62	0,43	0,66	0,65	0,64	0,58	0,75	0,50	0,68	0,36	0,79	0,44	0,60	0,73	0,68	0,60	0,65	0,75	0,74	0,65	0,66	0,64	0,58	0,56	0,69	0,65	0,19	0,52	0,42	0,46	0,55
BG	0,45	0,60	0,62	1	0,45	0,65	0,62	0,60	0,47	0,63	0,58	0,59	0,34	0,63	0,39	0,55	0,62	0,59	0,60	0,55	0,62	0,56	0,57	0,52	0,57	0,58	0,58	0,57	0,54	0,21	0,41	0,38	0,50	0,39
CY	0,51	0,45	0,43	0,45	1	0,49	0,53	0,47	0,35	0,51	0,55	0,45	0,53	0,45	0,50	0,60	0,42	0,42	0,36	0,55	0,42	0,45	0,54	0,38	0,46	0,49	0,46	0,39	0,38	0,21	0,38	0,43	0,38	0,32
HR	0,51	0,61	0,66	0,65	0,49	1	0,66	0,61	0,49	0,63	0,53	0,56	0,37	0,67	0,44	0,61	0,64	0,69	0,56	0,60	0,67	0,60	0,63	0,51	0,64	0,64	0,64	0,56	0,55	0,20	0,40	0,34	0,48	0,39
DK	0,51	0,63	0,65	0,62	0,53	0,66	1	0,63	0,47	0,62	0,55	0,58	0,44	0,67	0,39	0,66	0,63	0,64	0,58	0,63	0,58	0,61	0,58	0,52	0,61	0,63	0,64	0,57	0,54	0,19	0,44	0,41	0,50	0,43
ES	0,47	0,71	0,64	0,60	0,47	0,61	0,63	1	0,47	0,73	0,58	0,59	0,39	0,70	0,37	0,64	0,64	0,68	0,56	0,68	0,70	0,63	0,70	0,56	0,55	0,58	0,57	0,61	0,64	0,21	0,55	0,49	0,39	0,52
FI	0,47	0,55	0,58	0,47	0,35	0,49	0,47	0,47	1	0,50	0,45	0,46	0,27	0,51	0,43	0,51	0,50	0,49	0,44	0,49	0,56	0,67	0,52	0,57	0,56	0,49	0,51	0,47	0,49	0,30	0,43	0,34	0,33	0,45
FR	0,61	0,80	0,75	0,63	0,51	0,63	0,62	0,73	0,50	1	0,54	0,68	0,46	0,75	0,43	0,67	0,69	0,65	0,60	0,79	0,70	0,67	0,74	0,60	0,60	0,61	0,59	0,62	0,62	0,20	0,53	0,45	0,42	0,52
GR	0,42	0,50	0,50	0,58	0,55	0,53	0,55	0,58	0,45	0,54	1	0,43	0,42	0,53	0,50	0,65	0,51	0,49	0,39	0,53	0,50	0,52	0,58	0,49	0,43	0,52	0,61	0,40	0,39	0,34	0,32	0,29	0,31	0,26
HU	0,48	0,74	0,68	0,59	0,45	0,56	0,58	0,59	0,46	0,68	0,43	1	0,38	0,61	0,44	0,58	0,70	0,61	0,67	0,64	0,70	0,66	0,59	0,50	0,60	0,57	0,55	0,77	0,71	0,14	0,61	0,53	0,53	0,61
IE	0,51	0,43	0,36	0,34	0,53	0,37	0,44	0,39	0,27	0,46	0,42	0,38	1	0,37	0,47	0,52	0,39	0,32	0,27	0,50	0,34	0,37	0,47	0,33	0,36	0,38	0,39	0,34	0,27	0,11	0,31	0,34	0,30	0,33
IT	0,51	0,75	0,79	0,63	0,45	0,67	0,67	0,70	0,51	0,75	0,53	0,61	0,37	1	0,40	0,62	0,69	0,72	0,60	0,66	0,71	0,66	0,68	0,65	0,57	0,57	0,57	0,62	0,62	0,20	0,51	0,38	0,50	0,49
MT	0,48	0,44	0,44	0,39	0,50	0,44	0,39	0,37	0,43	0,43	0,50	0,44	0,47	0,40	1	0,52	0,40	0,37	0,37	0,48	0,45	0,44	0,45	0,32	0,44	0,41	0,47	0,41	0,38	0,26	0,50	0,37	0,41	0,37
NL	0,55	0,64	0,60	0,55	0,60	0,61	0,66	0,64	0,51	0,67	0,65	0,58	0,52	0,62	0,52	1	0,62	0,57	0,46	0,66	0,58	0,64	0,72	0,53	0,60	0,64	0,66	0,56	0,51	0,23	0,47	0,42	0,49	0,43
PL	0,48	0,75	0,73	0,62	0,42	0,64	0,63	0,64	0,50	0,69	0,51	0,70	0,39	0,69	0,40	0,62	1	0,72	0,68	0,61	0,71	0,67	0,60	0,59	0,66	0,63	0,65	0,74	0,68	0,18	0,51	0,42	0,49	0,53
PT	0,41	0,65	0,68	0,59	0,42	0,69	0,64	0,68	0,49	0,65	0,49	0,61	0,32	0,72	0,37	0,57	0,72	1	0,65	0,57	0,65	0,63	0,61	0,58	0,62	0,58	0,62	0,64	0,63	0,17	0,51	0,39	0,52	0,43
RO	0,41	0,61	0,60	0,60	0,36	0,56	0,58	0,56	0,44	0,60	0,39	0,67	0,27	0,60	0,37	0,46	0,68	0,65	1	0,53	0,63	0,56	0,52	0,48	0,56	0,50	0,51	0,68	0,66	0,16	0,50	0,42	0,51	0,50
GB	0,67	0,75	0,65	0,55	0,55	0,60	0,63	0,68	0,49	0,79	0,53	0,64	0,50	0,66	0,48	0,66	0,61	0,57	0,53	1	0,67	0,62	0,75	0,53	0,56	0,56	0,54	0,60	0,59	0,26	0,55	0,53	0,43	0,54
SI	0,52	0,78	0,75	0,62	0,42	0,67	0,58	0,70	0,56	0,70	0,50	0,70	0,34	0,71	0,45	0,58	0,71	0,65	0,63	0,67	1	0,68	0,68	0,60	0,64	0,58	0,56	0,75	0,73	0,21	0,59	0,46	0,46	0,57
SE	0,50	0,69	0,74	0,56	0,45	0,60	0,61	0,63	0,67	0,67	0,52	0,66	0,37	0,66	0,44	0,64	0,67	0,63	0,56	0,62	0,68	1	0,62	0,58	0,61	0,61	0,60	0,66	0,66	0,24	0,53	0,40	0,39	0,51
BE	0,55	0,71	0,65	0,57	0,54	0,63	0,58	0,70	0,52	0,74	0,58	0,59	0,47	0,68	0,45	0,72	0,60	0,61	0,52	0,75	0,68	0,62	1	0,61	0,55	0,60	0,62	0,55	0,58	0,26	0,49	0,42	0,38	0,45
LU	0,41	0,62	0,66	0,52	0,38	0,51	0,52	0,56	0,57	0,60	0,49	0,50	0,33	0,65	0,32	0,53	0,59	0,58	0,48	0,53	0,60	0,58	0,61	1	0,52	0,52	0,53	0,53	0,52	0,19	0,45	0,34	0,34	0,43
EE	0,47	0,62	0,64	0,57	0,46	0,64	0,61	0,55	0,56	0,60	0,43	0,60	0,36	0,57	0,44	0,60	0,66	0,62	0,56	0,56	0,64	0,61	0,55	0,52	1	0,71	0,62	0,64	0,60	0,16	0,45	0,47	0,51	0,50
LV	0,47	0,57	0,58	0,58	0,49	0,64	0,63	0,58	0,49	0,61	0,52	0,57	0,38	0,57	0,41	0,64	0,63	0,58	0,50	0,56	0,58	0,61	0,60	0,52	0,71	1	0,68	0,56	0,56	0,24	0,40	0,36	0,40	0,37
LT	0,45	0,57	0,56	0,58	0,46	0,64	0,64	0,57	0,51	0,59	0,61	0,55	0,39	0,57	0,47	0,66	0,65	0,62	0,51	0,54	0,56	0,60	0,62	0,53	0,62	0,68	1	0,52	0,49	0,26	0,39	0,33	0,38	0,33
CZ	0,46	0,75	0,69	0,57	0,39	0,56	0,57	0,61	0,47	0,62	0,40	0,77	0,34	0,62	0,41	0,56	0,74	0,64	0,68	0,60	0,75	0,66	0,55	0,53	0,64	0,56	0,52	1	0,78	0,15	0,63	0,54	0,56	0,68
SK	0,41	0,68	0,65	0,54	0,38	0,55	0,54	0,64	0,49	0,62	0,39	0,71	0,27	0,62	0,38	0,51	0,68	0,63	0,66	0,59	0,73	0,66	0,58	0,52	0,60	0,56	0,49	0,78	1	0,18	0,61	0,52	0,49	0,55
RU	0,22	0,17	0,19	0,21	0,21	0,20	0,19	0,21	0,30	0,20	0,34	0,14	0,11	0,20	0,26	0,23	0,18	0,17	0,16	0,26	0,21	0,24	0,26	0,19	0,16	0,24	0,26	0,15	0,18	1	0,13	0,25	0,11	0,11
KR	0,42	0,63	0,54	0,41	0,37	0,38	0,43	0,56	0,46	0,54	0,32	0,59	0,29	0,53	0,48	0,47	0,51	0,51	0,49	0,54	0,59	0,56	0,51	0,48	0,45	0,41	0,38	0,63	0,63	0,14	1	0,52	0,44	0,68
MX	0,46	0,50	0,42	0,38	0,43	0,34	0,41	0,49	0,34	0,45	0,29	0,53	0,34	0,38	0,37	0,42	0,42	0,39	0,42	0,53	0,46	0,40	0,42	0,34	0,47	0,36	0,33	0,54	0,52	0,25	0,54	1	0,43	0,65
CN	0,36	0,47	0,46	0,50	0,38	0,48	0,50	0,39	0,33	0,42	0,31	0,53	0,30	0,50	0,41	0,49	0,49	0,52	0,51	0,43	0,46	0,39	0,38	0,34	0,51	0,40	0,38	0,56	0,49	0,11	0,46	0,43	1	0,46
JP	0,54	0,67	0,55	0,39	0,32	0,39	0,43	0,52	0,45	0,52	0,26	0,61	0,33	0,49	0,37	0,43	0,53	0,43	0,50	0,54	0,57	0,51	0,45	0,43	0,50	0,37	0,33	0,68	0,55	0,11	0,70	0,65	0,46	1

Concorrência Comercial entre os Países da UE

Anexo 3: Resultados de E_{ihp}^2 , 2005

	US	DE	AT	BG	CY	HR	DK	ES	FI	FR	GR	HU	IE	IT	MT	NL	PL	PT	RO	GB	SI	SE	BE	LU	EE	LV	LT	CZ	SK	RU	KR	MX	CN	JP
US	1	0,60	0,52	0,33	0,55	0,35	0,48	0,44	0,41	0,59	0,45	0,50	0,49	0,52	0,46	0,54	0,45	0,39	0,30	0,66	0,45	0,51	0,56	0,46	0,37	0,30	0,33	0,53	0,39	0,16	0,36	0,49	0,38	0,54
DE	0,60	1	0,81	0,44	0,56	0,50	0,60	0,73	0,50	0,82	0,51	0,64	0,40	0,74	0,43	0,61	0,69	0,66	0,45	0,74	0,73	0,74	0,70	0,60	0,50	0,38	0,43	0,76	0,69	0,20	0,46	0,49	0,42	0,62
AT	0,52	0,81	1	0,50	0,46	0,56	0,60	0,66	0,54	0,73	0,50	0,62	0,34	0,73	0,42	0,55	0,72	0,67	0,49	0,66	0,72	0,76	0,63	0,62	0,54	0,43	0,45	0,74	0,68	0,20	0,39	0,43	0,42	0,55
BG	0,33	0,44	0,50	1	0,34	0,60	0,49	0,47	0,46	0,50	0,56	0,43	0,24	0,55	0,38	0,41	0,51	0,57	0,70	0,43	0,49	0,48	0,49	0,47	0,47	0,45	0,52	0,46	0,56	0,24	0,28	0,29	0,47	0,26
CY	0,55	0,56	0,46	0,34	1	0,37	0,43	0,54	0,31	0,57	0,48	0,44	0,49	0,44	0,50	0,54	0,42	0,47	0,29	0,58	0,44	0,44	0,58	0,44	0,37	0,33	0,37	0,48	0,45	0,14	0,50	0,44	0,37	0,50
HR	0,35	0,50	0,56	0,60	0,37	1	0,55	0,47	0,43	0,49	0,48	0,46	0,23	0,57	0,35	0,42	0,55	0,62	0,62	0,44	0,54	0,47	0,49	0,46	0,49	0,42	0,52	0,51	0,52	0,16	0,32	0,27	0,49	0,30
DK	0,48	0,60	0,60	0,49	0,43	0,55	1	0,56	0,48	0,62	0,53	0,54	0,37	0,62	0,39	0,56	0,58	0,55	0,48	0,64	0,53	0,58	0,57	0,48	0,53	0,45	0,56	0,54	0,51	0,25	0,31	0,44	0,42	0,40
ES	0,44	0,73	0,66	0,47	0,54	0,47	0,56	1	0,44	0,76	0,57	0,55	0,33	0,68	0,37	0,52	0,66	0,69	0,46	0,60	0,66	0,61	0,68	0,53	0,45	0,38	0,44	0,65	0,69	0,15	0,48	0,42	0,37	0,53
FI	0,41	0,50	0,54	0,46	0,31	0,43	0,48	0,44	1	0,49	0,39	0,54	0,23	0,50	0,34	0,45	0,47	0,46	0,40	0,49	0,49	0,69	0,49	0,52	0,59	0,40	0,39	0,47	0,53	0,21	0,41	0,36	0,35	0,37
FR	0,59	0,82	0,73	0,50	0,57	0,49	0,62	0,76	0,49	1	0,56	0,63	0,40	0,72	0,43	0,60	0,68	0,68	0,47	0,74	0,70	0,70	0,78	0,57	0,50	0,42	0,48	0,70	0,68	0,19	0,42	0,48	0,38	0,54
GR	0,45	0,51	0,50	0,56	0,48	0,48	0,53	0,57	0,39	0,56	1	0,42	0,41	0,56	0,33	0,51	0,50	0,51	0,44	0,51	0,49	0,48	0,59	0,52	0,43	0,43	0,48	0,43	0,44	0,20	0,25	0,32	0,35	0,26
HU	0,50	0,64	0,62	0,43	0,44	0,46	0,54	0,55	0,54	0,63	0,42	1	0,34	0,61	0,39	0,54	0,65	0,57	0,47	0,63	0,54	0,59	0,53	0,47	0,57	0,37	0,45	0,69	0,62	0,15	0,53	0,48	0,56	0,59
IE	0,49	0,40	0,34	0,24	0,49	0,23	0,37	0,33	0,23	0,40	0,41	0,34	1	0,32	0,35	0,51	0,30	0,28	0,19	0,47	0,27	0,33	0,44	0,36	0,26	0,25	0,27	0,35	0,26	0,11	0,24	0,36	0,42	0,36
IT	0,52	0,74	0,73	0,55	0,44	0,57	0,62	0,68	0,50	0,72	0,56	0,61	0,32	1	0,41	0,52	0,70	0,69	0,54	0,62	0,69	0,66	0,64	0,58	0,52	0,44	0,48	0,69	0,63	0,17	0,36	0,39	0,46	0,47
MT	0,46	0,43	0,42	0,38	0,50	0,35	0,39	0,37	0,34	0,43	0,33	0,39	0,35	0,41	1	0,44	0,37	0,38	0,37	0,49	0,36	0,41	0,44	0,35	0,38	0,30	0,36	0,38	0,40	0,15	0,37	0,38	0,37	0,44
NL	0,54	0,61	0,55	0,41	0,54	0,42	0,56	0,52	0,45	0,60	0,51	0,54	0,51	0,52	0,44	1	0,51	0,48	0,37	0,66	0,43	0,57	0,61	0,52	0,50	0,43	0,51	0,53	0,49	0,27	0,37	0,45	0,42	0,46
PL	0,45	0,69	0,72	0,51	0,42	0,55	0,58	0,66	0,47	0,68	0,50	0,65	0,30	0,70	0,37	0,51	1	0,68	0,57	0,58	0,72	0,63	0,60	0,55	0,58	0,45	0,54	0,75	0,67	0,22	0,37	0,38	0,43	0,48
PT	0,39	0,66	0,67	0,57	0,47	0,62	0,55	0,69	0,46	0,68	0,51	0,57	0,28	0,69	0,38	0,48	0,68	1	0,59	0,55	0,65	0,59	0,62	0,55	0,52	0,44	0,53	0,68	0,71	0,15	0,40	0,43	0,51	0,44
RO	0,30	0,45	0,49	0,70	0,29	0,62	0,48	0,46	0,40	0,47	0,44	0,47	0,19	0,54	0,37	0,37	0,57	0,59	1	0,41	0,51	0,46	0,44	0,41	0,50	0,42	0,51	0,51	0,56	0,20	0,31	0,30	0,54	0,32
GB	0,66	0,74	0,66	0,43	0,58	0,44	0,64	0,60	0,49	0,74	0,51	0,63	0,47	0,62	0,49	0,66	0,58	0,55	0,41	1	0,58	0,67	0,71	0,54	0,50	0,39	0,48	0,65	0,57	0,29	0,45	0,57	0,43	0,59
SI	0,45	0,73	0,72	0,49	0,44	0,54	0,53	0,66	0,49	0,70	0,49	0,54	0,27	0,69	0,36	0,43	0,72	0,65	0,51	0,58	1	0,64	0,62	0,58	0,51	0,37	0,44	0,70	0,68	0,17	0,38	0,40	0,39	0,47
SE	0,51	0,74	0,76	0,48	0,44	0,47	0,58	0,61	0,69	0,70	0,48	0,59	0,33	0,66	0,41	0,57	0,63	0,59	0,46	0,67	0,64	1	0,63	0,55	0,55	0,44	0,45	0,65	0,64	0,25	0,38	0,41	0,35	0,51
BE	0,56	0,70	0,63	0,49	0,58	0,49	0,57	0,68	0,49	0,78	0,59	0,53	0,44	0,64	0,44	0,61	0,60	0,62	0,44	0,71	0,62	0,63	1	0,55	0,50	0,44	0,49	0,60	0,64	0,23	0,39	0,45	0,34	0,45
LU	0,46	0,60	0,62	0,47	0,44	0,46	0,48	0,53	0,52	0,57	0,52	0,47	0,36	0,58	0,35	0,52	0,55	0,55	0,41	0,54	0,58	0,55	0,55	1	0,43	0,38	0,42	0,58	0,58	0,17	0,32	0,35	0,38	0,39
EE	0,37	0,50	0,54	0,47	0,37	0,49	0,53	0,45	0,59	0,50	0,43	0,57	0,26	0,52	0,38	0,50	0,58	0,52	0,50	0,50	0,51	0,55	0,50	0,43	1	0,62	0,64	0,51	0,53	0,32	0,46	0,37	0,43	0,35
LV	0,30	0,38	0,43	0,45	0,33	0,42	0,45	0,38	0,40	0,42	0,43	0,37	0,25	0,44	0,30	0,43	0,45	0,44	0,42	0,39	0,37	0,44	0,44	0,38	0,62	1	0,67	0,40	0,45	0,32	0,20	0,27	0,28	0,21
LT	0,33	0,43	0,45	0,52	0,37	0,52	0,56	0,44	0,39	0,48	0,48	0,45	0,27	0,48	0,36	0,51	0,54	0,53	0,51	0,48	0,44	0,45	0,49	0,42	0,64	0,67	1	0,46	0,50	0,34	0,27	0,33	0,38	0,27
CZ	0,53	0,76	0,74	0,46	0,48	0,51	0,54	0,65	0,47	0,70	0,43	0,69	0,35	0,69	0,38	0,53	0,75	0,68	0,51	0,65	0,70	0,65	0,60	0,58	0,51	0,40	0,46	1	0,75	0,18	0,48	0,49	0,49	0,61
SK	0,39	0,69	0,68	0,56	0,45	0,52	0,51	0,69	0,53	0,68	0,44	0,62	0,26	0,63	0,40	0,49	0,67	0,71	0,56	0,57	0,68	0,64	0,64	0,58	0,53	0,45	0,50	0,75	1	0,23	0,45	0,41	0,46	0,53
RU	0,16	0,20	0,20	0,24	0,14	0,16	0,25	0,15	0,21	0,19	0,20	0,15	0,11	0,17	0,15	0,27	0,22	0,15	0,20	0,29	0,17	0,25	0,23	0,17	0,32	0,32	0,34	0,18	0,23	1	0,08	0,38	0,09	0,11
KR	0,36	0,46	0,39	0,28	0,50	0,32	0,31	0,48	0,41	0,42	0,25	0,53	0,24	0,36	0,37	0,37	0,37	0,40	0,31	0,45	0,38	0,38	0,39	0,32	0,46	0,20	0,27	0,48	0,45	0,08	1	0,44	0,45	0,66
MX	0,49	0,49	0,43	0,29	0,44	0,27	0,44	0,42	0,36	0,48	0,32	0,48	0,36	0,39	0,38	0,45	0,38	0,43	0,30	0,57	0,40	0,41	0,45	0,35	0,37	0,27	0,33	0,49	0,41	0,38	0,44	1	0,40	0,52
CN	0,38	0,42	0,42	0,47	0,37	0,49	0,42	0,37	0,35	0,38	0,35	0,56	0,42	0,46	0,37	0,42	0,43	0,51	0,54	0,43	0,39	0,35	0,34	0,38	0,43	0,28	0,38	0,49	0,46	0,09	0,45	0,40	1	0,46
JP	0,54	0,62	0,55	0,26	0,50	0,30	0,40	0,53	0,37	0,54	0,26	0,59	0,36	0,47	0,44	0,46	0,48	0,44	0,32	0,59	0,47	0,51	0,45	0,39	0,35	0,21	0,27	0,61	0,53	0,11	0,66	0,52	0,46	1

Concorrência Comercial entre os Países da UE

Anexo 4: Resultados de E_{ihp}^2 , 1995

	US	DE	AT	BG	CY	HR	DK	ES	FI	FR	GR	HU	IE	IT	MT	NL	PL	PT	RO	GB	SI	SE	BE	LU	EE	LV	LT	CZ	SK	RU	KR	MX	CN	JP
US	1	0,59	0,52	0,38	0,36	0,36	0,52	0,46	0,42	0,61	0,34	0,49	0,53	0,52	0,36	0,59	0,41	0,36	0,31	0,68	0,44	0,51	0,50	0,41	0,38	0,22	0,30	0,53	0,44	0,25	0,42	0,53	0,43	0,59
DE	0,59	1	0,77	0,43	0,30	0,45	0,60	0,67	0,48	0,80	0,40	0,61	0,47	0,73	0,31	0,61	0,52	0,52	0,38	0,71	0,65	0,67	0,70	0,54	0,42	0,29	0,35	0,68	0,63	0,31	0,48	0,46	0,43	0,56
AT	0,52	0,77	1	0,47	0,29	0,48	0,60	0,58	0,54	0,67	0,41	0,64	0,40	0,69	0,28	0,53	0,56	0,56	0,41	0,60	0,66	0,74	0,61	0,52	0,45	0,34	0,39	0,73	0,67	0,31	0,41	0,48	0,41	0,47
BG	0,38	0,43	0,47	1	0,42	0,56	0,42	0,47	0,38	0,49	0,52	0,58	0,32	0,50	0,30	0,47	0,64	0,49	0,66	0,44	0,52	0,39	0,51	0,49	0,52	0,39	0,58	0,53	0,60	0,38	0,27	0,49	0,48	0,24
CY	0,36	0,30	0,29	0,42	1	0,43	0,33	0,37	0,25	0,35	0,42	0,38	0,26	0,35	0,33	0,35	0,41	0,37	0,42	0,32	0,33	0,27	0,32	0,25	0,37	0,25	0,36	0,33	0,31	0,15	0,25	0,30	0,35	0,18
HR	0,36	0,45	0,48	0,56	0,43	1	0,52	0,45	0,40	0,47	0,48	0,59	0,33	0,54	0,35	0,55	0,59	0,56	0,61	0,45	0,55	0,41	0,53	0,44	0,61	0,43	0,55	0,53	0,59	0,30	0,31	0,34	0,52	0,24
DK	0,52	0,60	0,60	0,42	0,33	0,52	1	0,51	0,46	0,62	0,45	0,62	0,49	0,61	0,29	0,62	0,51	0,45	0,40	0,62	0,57	0,55	0,56	0,41	0,48	0,33	0,38	0,59	0,53	0,23	0,36	0,41	0,43	0,39
ES	0,46	0,67	0,58	0,47	0,37	0,45	0,51	1	0,42	0,72	0,49	0,61	0,37	0,66	0,26	0,56	0,53	0,54	0,40	0,62	0,61	0,52	0,71	0,49	0,42	0,27	0,36	0,60	0,59	0,22	0,53	0,45	0,39	0,50
FI	0,42	0,48	0,54	0,38	0,25	0,40	0,46	0,42	1	0,47	0,33	0,46	0,28	0,44	0,22	0,47	0,43	0,41	0,37	0,47	0,48	0,70	0,48	0,39	0,45	0,34	0,35	0,50	0,51	0,24	0,35	0,36	0,32	0,36
FR	0,61	0,80	0,67	0,49	0,35	0,47	0,62	0,72	0,47	1	0,48	0,66	0,49	0,70	0,33	0,69	0,57	0,54	0,42	0,76	0,63	0,60	0,76	0,55	0,47	0,30	0,41	0,66	0,64	0,27	0,46	0,54	0,43	0,51
GR	0,34	0,40	0,41	0,52	0,42	0,48	0,45	0,49	0,33	0,48	1	0,52	0,41	0,45	0,28	0,50	0,48	0,48	0,45	0,40	0,42	0,37	0,45	0,41	0,47	0,38	0,47	0,44	0,49	0,30	0,26	0,43	0,38	0,18
HU	0,49	0,61	0,64	0,58	0,38	0,59	0,62	0,61	0,46	0,66	0,52	1	0,40	0,65	0,31	0,62	0,63	0,60	0,54	0,60	0,63	0,53	0,63	0,45	0,53	0,37	0,49	0,65	0,65	0,28	0,44	0,50	0,53	0,45
IE	0,53	0,47	0,40	0,32	0,26	0,33	0,49	0,37	0,28	0,49	0,41	0,40	1	0,38	0,28	0,55	0,32	0,31	0,25	0,54	0,33	0,37	0,42	0,38	0,33	0,20	0,28	0,36	0,31	0,21	0,34	0,43	0,44	0,45
IT	0,52	0,73	0,69	0,50	0,35	0,54	0,61	0,66	0,44	0,70	0,45	0,65	0,38	1	0,31	0,55	0,58	0,62	0,49	0,65	0,71	0,56	0,64	0,53	0,48	0,31	0,41	0,73	0,67	0,20	0,49	0,44	0,50	0,47
MT	0,36	0,31	0,28	0,30	0,33	0,35	0,29	0,26	0,22	0,33	0,28	0,31	0,28	0,31	1	0,28	0,33	0,31	0,32	0,34	0,31	0,25	0,26	0,24	0,30	0,20	0,28	0,29	0,28	0,14	0,35	0,26	0,36	0,32
NL	0,59	0,61	0,53	0,47	0,35	0,55	0,62	0,56	0,47	0,69	0,50	0,62	0,55	0,55	0,28	1	0,49	0,43	0,39	0,69	0,48	0,49	0,70	0,49	0,52	0,34	0,43	0,56	0,58	0,31	0,40	0,52	0,42	0,40
PL	0,41	0,52	0,56	0,64	0,41	0,59	0,51	0,53	0,43	0,57	0,48	0,63	0,32	0,58	0,33	0,49	1	0,57	0,66	0,50	0,67	0,46	0,56	0,46	0,60	0,38	0,51	0,67	0,60	0,34	0,38	0,43	0,48	0,33
PT	0,36	0,52	0,56	0,49	0,37	0,56	0,45	0,54	0,41	0,54	0,48	0,60	0,31	0,62	0,31	0,43	0,57	1	0,52	0,50	0,65	0,45	0,54	0,39	0,50	0,33	0,43	0,58	0,56	0,18	0,46	0,33	0,60	0,39
RO	0,31	0,38	0,41	0,66	0,42	0,61	0,40	0,40	0,37	0,42	0,45	0,54	0,25	0,49	0,32	0,39	0,66	0,52	1	0,38	0,52	0,37	0,46	0,42	0,48	0,36	0,51	0,51	0,57	0,31	0,26	0,39	0,51	0,23
GB	0,68	0,71	0,60	0,44	0,32	0,45	0,62	0,62	0,47	0,76	0,40	0,60	0,54	0,65	0,34	0,69	0,50	0,50	0,38	1	0,59	0,54	0,69	0,49	0,46	0,32	0,36	0,60	0,56	0,29	0,53	0,57	0,47	0,58
SI	0,44	0,65	0,66	0,52	0,33	0,55	0,57	0,61	0,48	0,63	0,42	0,63	0,33	0,71	0,31	0,48	0,67	0,65	0,52	0,59	1	0,55	0,61	0,48	0,53	0,36	0,43	0,68	0,66	0,22	0,49	0,37	0,49	0,44
SE	0,51	0,67	0,74	0,39	0,27	0,41	0,55	0,52	0,70	0,60	0,37	0,53	0,37	0,56	0,25	0,49	0,46	0,45	0,37	0,54	0,55	1	0,53	0,44	0,41	0,33	0,35	0,59	0,59	0,31	0,36	0,38	0,34	0,45
BE	0,50	0,70	0,61	0,51	0,32	0,53	0,56	0,71	0,48	0,76	0,45	0,63	0,42	0,64	0,26	0,70	0,56	0,54	0,46	0,69	0,61	0,53	1	0,59	0,48	0,34	0,44	0,66	0,66	0,28	0,46	0,47	0,40	0,46
LU	0,41	0,54	0,52	0,49	0,25	0,44	0,41	0,49	0,39	0,55	0,41	0,45	0,38	0,53	0,24	0,49	0,46	0,39	0,42	0,49	0,48	0,44	0,59	1	0,36	0,28	0,32	0,57	0,62	0,25	0,32	0,40	0,34	0,32
EE	0,38	0,42	0,45	0,52	0,37	0,61	0,48	0,42	0,45	0,47	0,47	0,53	0,33	0,48	0,30	0,52	0,60	0,50	0,48	0,46	0,53	0,41	0,48	0,36	1	0,60	0,73	0,54	0,52	0,34	0,33	0,38	0,46	0,27
LV	0,22	0,29	0,34	0,39	0,25	0,43	0,33	0,27	0,34	0,30	0,38	0,37	0,20	0,31	0,20	0,34	0,38	0,33	0,36	0,32	0,36	0,33	0,34	0,28	0,60	1	0,64	0,39	0,41	0,46	0,17	0,40	0,26	0,13
LT	0,30	0,35	0,39	0,58	0,36	0,55	0,38	0,36	0,35	0,41	0,47	0,49	0,28	0,41	0,28	0,43	0,51	0,43	0,51	0,36	0,43	0,35	0,44	0,32	0,73	0,64	1	0,48	0,51	0,35	0,25	0,36	0,41	0,18
CZ	0,53	0,68	0,73	0,53	0,33	0,53	0,59	0,60	0,50	0,66	0,44	0,65	0,36	0,73	0,29	0,56	0,67	0,58	0,51	0,60	0,68	0,59	0,66	0,57	0,54	0,39	0,48	1	0,76	0,28	0,44	0,46	0,47	0,44
SK	0,44	0,63	0,67	0,60	0,31	0,59	0,53	0,59	0,51	0,64	0,49	0,65	0,31	0,67	0,28	0,58	0,60	0,56	0,57	0,56	0,66	0,59	0,66	0,62	0,52	0,41	0,51	0,76	1	0,30	0,39	0,41	0,42	0,35
RU	0,25	0,31	0,31	0,38	0,15	0,30	0,23	0,22	0,24	0,27	0,30	0,28	0,21	0,20	0,14	0,31	0,34	0,18	0,31	0,29	0,22	0,31	0,28	0,25	0,34	0,46	0,35	0,28	0,30	1	0,10	0,47	0,17	0,13
KR	0,42	0,48	0,41	0,27	0,25	0,31	0,36	0,53	0,35	0,46	0,26	0,44	0,34	0,49	0,35	0,40	0,38	0,46	0,26	0,53	0,49	0,36	0,46	0,32	0,33	0,17	0,25	0,44	0,39	0,10	1	0,34	0,45	0,70
MX	0,53	0,46	0,48	0,49	0,30	0,34	0,41	0,45	0,36	0,54	0,43	0,50	0,43	0,44	0,26	0,52	0,43	0,33	0,39	0,57	0,37	0,38	0,47	0,40	0,38	0,40	0,36	0,46	0,41	0,47	0,34	1	0,40	0,38
CN	0,43	0,43	0,41	0,48	0,35	0,52	0,43	0,39	0,32	0,43	0,38	0,53	0,44	0,50	0,36	0,42	0,48	0,60	0,51	0,47	0,49	0,34	0,40	0,34	0,46	0,26	0,41	0,47	0,42	0,17	0,45	0,40	1	0,41
JP	0,59	0,56	0,47	0,24	0,18	0,24	0,39	0,50	0,36	0,51	0,18	0,45	0,45	0,47	0,32	0,40	0,33	0,39	0,23	0,58	0,44	0,45	0,46	0,32	0,27	0,13	0,18	0,44	0,35	0,13	0,70	0,38	0,41	1

Concorrência Comercial entre os Países da UE

Anexo 5: Resultados de F_{ihp1} e F_{ihp2} , 2017

	US	DE	AT	BG	CY	HR	DK	ES	Fi	FR	GR	HU	IE	IT	MT	NL	PL	PT	RO	GB	SI	SE	BL	LU	EE	LV	LT	CZ	SK	RU	KR	MX	CN	JP
US	1	0,64	0,57	0,54	0,57	0,59	0,58	0,55	0,57	0,66	0,49	0,56	0,57	0,58	0,56	0,61	0,56	0,50	0,50	0,71	0,59	0,58	0,62	0,50	0,57	0,54	0,53	0,54	0,51	0,25	0,49	0,56	0,45	0,60
DE	0,70	1	0,83	0,67	0,52	0,66	0,67	0,75	0,64	0,83	0,54	0,79	0,55	0,80	0,54	0,68	0,80	0,72	0,70	0,79	0,83	0,74	0,76	0,70	0,68	0,61	0,61	0,80	0,75	0,20	0,68	0,59	0,57	0,73
AT	0,64	0,88	1	0,69	0,51	0,71	0,69	0,70	0,65	0,80	0,54	0,75	0,51	0,84	0,54	0,66	0,79	0,74	0,69	0,71	0,80	0,79	0,71	0,73	0,70	0,63	0,61	0,75	0,72	0,21	0,62	0,52	0,56	0,63
BG	0,63	0,74	0,76	1	0,55	0,72	0,69	0,69	0,57	0,71	0,62	0,67	0,48	0,70	0,50	0,64	0,70	0,68	0,68	0,64	0,69	0,65	0,66	0,61	0,67	0,64	0,64	0,64	0,62	0,23	0,50	0,50	0,57	0,49
CY	0,63	0,58	0,59	0,65	1	0,59	0,63	0,57	0,45	0,58	0,63	0,52	0,59	0,53	0,56	0,67	0,51	0,51	0,46	0,62	0,50	0,54	0,61	0,47	0,55	0,61	0,58	0,47	0,47	0,24	0,44	0,52	0,44	0,40
HR	0,68	0,71	0,75	0,79	0,70	1	0,72	0,68	0,59	0,70	0,60	0,62	0,49	0,71	0,54	0,69	0,70	0,74	0,63	0,67	0,72	0,68	0,70	0,59	0,71	0,70	0,71	0,62	0,61	0,23	0,47	0,48	0,54	0,47
DK	0,65	0,71	0,73	0,75	0,73	0,79	1	0,70	0,55	0,68	0,63	0,63	0,54	0,71	0,49	0,73	0,68	0,69	0,63	0,68	0,64	0,67	0,65	0,59	0,68	0,70	0,71	0,62	0,60	0,21	0,50	0,50	0,55	0,50
ES	0,63	0,78	0,76	0,78	0,66	0,76	0,78	1	0,57	0,78	0,63	0,66	0,52	0,75	0,48	0,72	0,71	0,74	0,64	0,73	0,75	0,70	0,76	0,64	0,65	0,65	0,65	0,67	0,69	0,22	0,61	0,58	0,48	0,58
Fi	0,67	0,72	0,72	0,68	0,56	0,69	0,64	0,67	1	0,60	0,52	0,56	0,41	0,60	0,56	0,59	0,59	0,59	0,55	0,60	0,65	0,74	0,62	0,63	0,64	0,56	0,59	0,57	0,59	0,31	0,54	0,49	0,44	0,55
FR	0,71	0,86	0,85	0,79	0,65	0,76	0,74	0,83	0,70	1	0,58	0,74	0,58	0,80	0,54	0,72	0,77	0,73	0,68	0,83	0,76	0,74	0,80	0,68	0,68	0,66	0,65	0,69	0,69	0,22	0,61	0,55	0,52	0,60
GR	0,55	0,57	0,58	0,67	0,72	0,67	0,70	0,68	0,59	0,63	1	0,49	0,49	0,57	0,56	0,69	0,56	0,54	0,46	0,58	0,54	0,58	0,62	0,54	0,51	0,62	0,69	0,46	0,46	0,35	0,38	0,40	0,37	0,33
HU	0,63	0,85	0,83	0,74	0,59	0,69	0,69	0,73	0,66	0,80	0,54	1	0,52	0,70	0,55	0,64	0,76	0,69	0,75	0,71	0,76	0,72	0,67	0,61	0,66	0,61	0,60	0,82	0,77	0,17	0,67	0,61	0,62	0,68
IE	0,63	0,68	0,66	0,63	0,65	0,62	0,64	0,65	0,56	0,71	0,56	0,66	1	0,51	0,56	0,61	0,53	0,48	0,43	0,59	0,48	0,50	0,59	0,49	0,49	0,48	0,49	0,48	0,42	0,14	0,43	0,46	0,43	0,46
IT	0,64	0,85	0,88	0,77	0,60	0,76	0,75	0,80	0,68	0,85	0,61	0,79	0,66	1	0,51	0,68	0,75	0,78	0,69	0,72	0,77	0,72	0,74	0,73	0,64	0,62	0,62	0,70	0,70	0,21	0,62	0,50	0,59	0,58
MT	0,64	0,65	0,64	0,62	0,62	0,64	0,58	0,60	0,68	0,65	0,62	0,65	0,65	0,62	1	0,60	0,51	0,49	0,49	0,60	0,56	0,56	0,57	0,45	0,53	0,49	0,55	0,53	0,50	0,29	0,56	0,52	0,51	0,48
NL	0,68	0,72	0,72	0,73	0,75	0,78	0,80	0,79	0,68	0,78	0,73	0,70	0,70	0,73	0,67	1	0,68	0,65	0,55	0,72	0,64	0,71	0,77	0,60	0,68	0,70	0,72	0,62	0,58	0,25	0,54	0,53	0,55	0,50
PL	0,64	0,84	0,84	0,78	0,60	0,76	0,74	0,78	0,69	0,84	0,61	0,82	0,67	0,82	0,63	0,75	1	0,78	0,74	0,69	0,76	0,73	0,69	0,68	0,73	0,67	0,69	0,79	0,73	0,21	0,59	0,53	0,57	0,61
PT	0,60	0,78	0,81	0,76	0,60	0,78	0,75	0,80	0,68	0,80	0,60	0,77	0,64	0,84	0,61	0,73	0,84	1	0,72	0,66	0,72	0,70	0,70	0,67	0,69	0,63	0,66	0,70	0,70	0,20	0,60	0,51	0,60	0,53
RO	0,60	0,79	0,79	0,75	0,55	0,69	0,69	0,71	0,65	0,77	0,53	0,83	0,60	0,79	0,61	0,64	0,81	0,79	1	0,63	0,71	0,65	0,62	0,60	0,64	0,56	0,57	0,76	0,73	0,18	0,59	0,53	0,60	0,60
GB	0,75	0,83	0,78	0,73	0,68	0,75	0,73	0,78	0,72	0,86	0,63	0,77	0,69	0,78	0,71	0,77	0,77	0,74	0,72	1	0,73	0,70	0,81	0,62	0,64	0,62	0,61	0,68	0,66	0,28	0,61	0,63	0,52	0,60
SI	0,67	0,87	0,85	0,76	0,58	0,76	0,69	0,79	0,74	0,81	0,59	0,82	0,63	0,82	0,67	0,71	0,82	0,79	0,79	0,80	1	0,74	0,74	0,68	0,70	0,62	0,61	0,80	0,78	0,23	0,66	0,57	0,56	0,65
SE	0,67	0,79	0,83	0,75	0,64	0,76	0,73	0,77	0,80	0,80	0,63	0,78	0,63	0,79	0,68	0,77	0,80	0,78	0,73	0,79	0,80	1	0,71	0,66	0,68	0,66	0,65	0,71	0,71	0,27	0,62	0,53	0,49	0,58
BL	0,69	0,80	0,78	0,76	0,68	0,77	0,72	0,81	0,72	0,85	0,66	0,75	0,70	0,80	0,68	0,81	0,78	0,78	0,72	0,86	0,80	0,79	1	0,69	0,64	0,66	0,67	0,63	0,66	0,27	0,58	0,54	0,48	0,54
LU	0,58	0,78	0,81	0,71	0,56	0,67	0,66	0,72	0,70	0,77	0,58	0,73	0,65	0,81	0,57	0,68	0,77	0,76	0,72	0,71	0,76	0,73	0,76	1	0,61	0,57	0,59	0,63	0,62	0,20	0,57	0,45	0,47	0,54
EE	0,67	0,74	0,75	0,76	0,65	0,79	0,75	0,74	0,73	0,76	0,60	0,72	0,62	0,71	0,63	0,76	0,79	0,75	0,71	0,72	0,75	0,76	0,73	0,69	1	0,74	0,68	0,69	0,66	0,20	0,52	0,56	0,57	0,57
LV	0,62	0,65	0,67	0,70	0,73	0,77	0,77	0,72	0,64	0,71	0,71	0,65	0,58	0,66	0,58	0,77	0,72	0,68	0,62	0,68	0,67	0,71	0,71	0,63	0,78	1	0,75	0,60	0,59	0,27	0,46	0,46	0,45	0,43
LT	0,61	0,65	0,66	0,71	0,70	0,77	0,77	0,72	0,66	0,70	0,76	0,65	0,59	0,66	0,63	0,78	0,73	0,70	0,63	0,68	0,66	0,71	0,73	0,64	0,74	0,82	1	0,57	0,55	0,29	0,44	0,45	0,44	0,41
CZ	0,63	0,85	0,82	0,72	0,55	0,68	0,67	0,72	0,67	0,77	0,52	0,87	0,62	0,78	0,64	0,68	0,83	0,77	0,83	0,75	0,86	0,77	0,72	0,73	0,74	0,64	0,62	1	0,83	0,18	0,70	0,62	0,64	0,74
SK	0,60	0,81	0,79	0,70	0,55	0,67	0,66	0,74	0,68	0,75	0,52	0,83	0,58	0,78	0,63	0,66	0,79	0,77	0,81	0,74	0,84	0,77	0,74	0,72	0,71	0,63	0,61	0,88	1	0,21	0,70	0,61	0,59	0,64
RU	0,27	0,22	0,23	0,25	0,27	0,27	0,23	0,24	0,33	0,24	0,37	0,20	0,17	0,22	0,33	0,27	0,23	0,22	0,21	0,30	0,26	0,29	0,28	0,21	0,23	0,29	0,32	0,21	0,23	1	0,16	0,29	0,13	0,14
KR	0,56	0,74	0,70	0,60	0,50	0,55	0,57	0,67	0,62	0,68	0,44	0,74	0,56	0,70	0,64	0,60	0,67	0,68	0,69	0,67	0,73	0,68	0,66	0,67	0,59	0,52	0,51	0,77	0,77	0,18	1	0,60	0,59	0,75
MX	0,65	0,67	0,63	0,63	0,62	0,61	0,60	0,67	0,64	0,65	0,52	0,68	0,58	0,61	0,66	0,63	0,64	0,62	0,64	0,73	0,68	0,67	0,66	0,57	0,66	0,57	0,58	0,70	0,69	0,32	0,66	1	0,52	0,68
CN	0,53	0,67	0,66	0,64	0,50	0,59	0,60	0,58	0,55	0,62	0,43	0,71	0,57	0,68	0,61	0,60	0,65	0,67	0,69	0,61	0,66	0,59	0,58	0,61	0,62	0,51	0,51	0,73	0,70	0,16	0,72	0,60	1	0,57
JP	0,65	0,79	0,71	0,59	0,47	0,55	0,56	0,64	0,64	0,67	0,40	0,75	0,58	0,68	0,59	0,57	0,68	0,63	0,69	0,67	0,72	0,65	0,62	0,65	0,64	0,50	0,49	0,79	0,73	0,17	0,81	0,71	0,69	1

Concorrência Comercial entre os Países da UE

Anexo 6: Resultados de F_{ihp1} e F_{ihp2} , 2005

	US	DE	AT	BG	CY	HR	DK	ES	FI	FR	GR	HU	IE	IT	MT	NL	PL	PT	RO	GB	SI	SE	BL	LU	EE	LV	LT	CZ	SK	RU	KR	MX	CN	JP
US	1	0,69	0,62	0,47	0,64	0,48	0,54	0,55	0,54	0,67	0,53	0,62	0,60	0,63	0,58	0,59	0,56	0,53	0,46	0,71	0,58	0,62	0,64	0,59	0,47	0,35	0,40	0,64	0,53	0,18	0,49	0,56	0,51	0,64
DE	0,78	1	0,84	0,56	0,65	0,59	0,63	0,77	0,61	0,84	0,58	0,72	0,54	0,80	0,56	0,64	0,75	0,74	0,57	0,78	0,78	0,79	0,76	0,69	0,58	0,41	0,48	0,81	0,75	0,21	0,57	0,55	0,53	0,69
AT	0,72	0,88	1	0,61	0,58	0,65	0,64	0,72	0,64	0,78	0,57	0,70	0,49	0,78	0,54	0,62	0,78	0,74	0,59	0,73	0,77	0,82	0,71	0,69	0,62	0,46	0,51	0,78	0,74	0,22	0,50	0,51	0,53	0,63
BG	0,61	0,67	0,72	1	0,49	0,68	0,57	0,58	0,57	0,61	0,62	0,55	0,41	0,64	0,51	0,51	0,62	0,66	0,75	0,55	0,59	0,60	0,61	0,58	0,57	0,49	0,57	0,57	0,66	0,25	0,41	0,42	0,56	0,40
CY	0,73	0,74	0,69	0,63	1	0,51	0,52	0,64	0,45	0,67	0,57	0,56	0,61	0,56	0,60	0,60	0,55	0,59	0,43	0,65	0,55	0,56	0,67	0,57	0,48	0,39	0,45	0,59	0,56	0,16	0,58	0,51	0,49	0,59
HR	0,60	0,68	0,73	0,77	0,64	1	0,62	0,58	0,54	0,60	0,57	0,56	0,39	0,65	0,48	0,53	0,65	0,69	0,68	0,55	0,61	0,58	0,60	0,56	0,58	0,47	0,58	0,60	0,61	0,19	0,43	0,40	0,56	0,42
DK	0,60	0,66	0,69	0,66	0,61	0,70	1	0,63	0,55	0,67	0,62	0,59	0,47	0,65	0,47	0,63	0,64	0,61	0,55	0,69	0,58	0,63	0,63	0,55	0,62	0,53	0,62	0,59	0,58	0,27	0,40	0,54	0,48	0,46
ES	0,66	0,81	0,78	0,69	0,74	0,69	0,69	1	0,55	0,81	0,64	0,64	0,48	0,74	0,49	0,59	0,73	0,75	0,57	0,66	0,71	0,68	0,74	0,62	0,54	0,43	0,51	0,71	0,74	0,16	0,56	0,49	0,48	0,60
FI	0,68	0,72	0,73	0,68	0,59	0,65	0,62	0,66	1	0,60	0,48	0,65	0,40	0,61	0,49	0,52	0,58	0,58	0,55	0,59	0,61	0,75	0,59	0,62	0,64	0,43	0,45	0,59	0,64	0,22	0,54	0,46	0,49	0,50
FR	0,74	0,87	0,84	0,72	0,76	0,72	0,72	0,86	0,70	1	0,63	0,70	0,54	0,77	0,54	0,65	0,75	0,75	0,57	0,78	0,75	0,76	0,82	0,66	0,59	0,47	0,54	0,75	0,74	0,20	0,52	0,55	0,49	0,61
GR	0,61	0,64	0,65	0,68	0,66	0,66	0,71	0,71	0,57	0,70	1	0,51	0,51	0,62	0,43	0,59	0,58	0,58	0,52	0,58	0,55	0,56	0,64	0,59	0,53	0,49	0,54	0,52	0,52	0,22	0,36	0,43	0,43	0,36
HU	0,74	0,80	0,77	0,67	0,68	0,66	0,64	0,73	0,75	0,78	0,60	1	0,50	0,70	0,53	0,58	0,71	0,66	0,59	0,69	0,64	0,68	0,63	0,60	0,62	0,41	0,50	0,76	0,70	0,17	0,62	0,55	0,65	0,67
IE	0,71	0,68	0,63	0,58	0,73	0,56	0,57	0,63	0,57	0,67	0,61	0,65	1	0,48	0,49	0,57	0,46	0,45	0,37	0,57	0,43	0,48	0,56	0,51	0,40	0,32	0,37	0,50	0,43	0,14	0,39	0,45	0,53	0,49
IT	0,74	0,86	0,84	0,73	0,68	0,72	0,69	0,79	0,72	0,83	0,68	0,79	0,64	1	0,54	0,58	0,76	0,76	0,64	0,68	0,76	0,73	0,71	0,68	0,59	0,46	0,52	0,76	0,71	0,19	0,49	0,48	0,57	0,58
MT	0,71	0,68	0,66	0,63	0,69	0,60	0,56	0,61	0,65	0,66	0,54	0,67	0,63	0,67	1	0,51	0,50	0,51	0,52	0,58	0,51	0,54	0,56	0,49	0,48	0,35	0,43	0,53	0,53	0,18	0,50	0,47	0,51	0,56
NL	0,63	0,68	0,68	0,60	0,66	0,63	0,70	0,66	0,59	0,70	0,67	0,63	0,64	0,63	0,58	1	0,59	0,55	0,46	0,70	0,50	0,63	0,66	0,57	0,58	0,49	0,57	0,58	0,56	0,29	0,43	0,53	0,48	0,51
PL	0,68	0,80	0,84	0,74	0,68	0,74	0,70	0,79	0,69	0,82	0,66	0,78	0,62	0,82	0,64	0,66	1	0,74	0,65	0,66	0,76	0,71	0,69	0,65	0,65	0,49	0,58	0,79	0,74	0,24	0,48	0,48	0,53	0,57
PT	0,67	0,81	0,80	0,76	0,70	0,76	0,66	0,80	0,70	0,81	0,66	0,76	0,62	0,83	0,65	0,61	0,81	1	0,67	0,63	0,72	0,67	0,70	0,65	0,59	0,47	0,56	0,75	0,76	0,17	0,52	0,51	0,60	0,55
RO	0,62	0,69	0,69	0,81	0,58	0,75	0,62	0,67	0,69	0,68	0,59	0,71	0,54	0,73	0,67	0,55	0,74	0,76	1	0,53	0,62	0,57	0,56	0,54	0,57	0,44	0,55	0,62	0,65	0,21	0,45	0,42	0,63	0,46
GB	0,76	0,82	0,79	0,67	0,72	0,66	0,73	0,72	0,68	0,81	0,65	0,75	0,67	0,74	0,68	0,73	0,75	0,70	0,64	1	0,65	0,74	0,76	0,62	0,60	0,45	0,54	0,70	0,65	0,31	0,53	0,64	0,52	0,64
SI	0,71	0,83	0,81	0,68	0,66	0,68	0,62	0,76	0,72	0,80	0,62	0,75	0,59	0,82	0,65	0,57	0,80	0,79	0,73	0,71	1	0,71	0,69	0,67	0,57	0,40	0,48	0,76	0,74	0,18	0,52	0,48	0,53	0,59
SE	0,72	0,85	0,87	0,71	0,68	0,69	0,68	0,75	0,80	0,82	0,64	0,76	0,63	0,79	0,67	0,68	0,79	0,76	0,69	0,80	0,77	1	0,71	0,64	0,62	0,47	0,51	0,72	0,72	0,26	0,49	0,51	0,48	0,59
BL	0,73	0,81	0,79	0,73	0,75	0,71	0,69	0,80	0,70	0,87	0,70	0,73	0,69	0,78	0,67	0,71	0,79	0,78	0,68	0,81	0,75	0,79	1	0,65	0,59	0,48	0,55	0,68	0,72	0,24	0,50	0,53	0,47	0,54
LU	0,71	0,78	0,77	0,69	0,69	0,66	0,61	0,72	0,73	0,75	0,65	0,72	0,66	0,78	0,64	0,63	0,74	0,76	0,67	0,69	0,76	0,73	0,74	1	0,52	0,42	0,48	0,68	0,67	0,18	0,46	0,45	0,51	0,52
EE	0,57	0,65	0,69	0,67	0,60	0,68	0,71	0,63	0,69	0,67	0,63	0,68	0,54	0,66	0,58	0,66	0,73	0,66	0,64	0,69	0,63	0,69	0,68	0,61	1	0,65	0,69	0,58	0,61	0,34	0,52	0,51	0,50	0,44
LV	0,40	0,45	0,49	0,52	0,45	0,52	0,61	0,49	0,46	0,51	0,56	0,45	0,40	0,48	0,40	0,54	0,52	0,49	0,47	0,50	0,43	0,50	0,52	0,45	0,67	1	0,72	0,43	0,48	0,38	0,25	0,39	0,32	0,27
LT	0,48	0,54	0,57	0,62	0,53	0,64	0,69	0,57	0,51	0,60	0,61	0,55	0,47	0,57	0,50	0,64	0,63	0,60	0,58	0,61	0,53	0,57	0,61	0,54	0,75	0,77	1	0,50	0,55	0,38	0,34	0,46	0,43	0,34
CZ	0,75	0,86	0,83	0,68	0,69	0,68	0,64	0,77	0,72	0,81	0,60	0,83	0,65	0,83	0,67	0,63	0,83	0,82	0,73	0,76	0,83	0,79	0,76	0,77	0,65	0,46	0,55	1	0,79	0,19	0,58	0,56	0,60	0,69
SK	0,66	0,81	0,81	0,76	0,68	0,71	0,65	0,79	0,74	0,80	0,61	0,78	0,59	0,79	0,67	0,63	0,81	0,82	0,75	0,74	0,80	0,80	0,80	0,75	0,68	0,51	0,60	0,84	1	0,24	0,55	0,51	0,56	0,61
RU	0,21	0,23	0,25	0,26	0,18	0,21	0,29	0,17	0,22	0,21	0,23	0,19	0,17	0,20	0,21	0,31	0,25	0,19	0,23	0,32	0,20	0,27	0,25	0,20	0,36	0,44	0,42	0,21	0,26	1	0,10	0,41	0,11	0,13
KR	0,63	0,67	0,60	0,55	0,66	0,55	0,48	0,65	0,66	0,62	0,46	0,71	0,55	0,62	0,63	0,50	0,59	0,64	0,60	0,61	0,65	0,60	0,60	0,60	0,57	0,31	0,41	0,69	0,65	0,12	1	0,50	0,58	0,73
MX	0,62	0,61	0,60	0,55	0,59	0,53	0,64	0,57	0,56	0,62	0,54	0,61	0,54	0,56	0,56	0,60	0,58	0,59	0,54	0,71	0,57	0,60	0,62	0,54	0,64	0,51	0,60	0,62	0,61	0,43	0,55	1	0,47	0,56
CN	0,64	0,65	0,63	0,65	0,61	0,64	0,54	0,60	0,63	0,61	0,52	0,74	0,65	0,68	0,64	0,53	0,63	0,70	0,72	0,61	0,67	0,60	0,59	0,64	0,57	0,36	0,47	0,70	0,66	0,14	0,71	0,54	1	0,59
JP	0,73	0,76	0,70	0,54	0,67	0,54	0,52	0,67	0,63	0,68	0,47	0,75	0,62	0,68	0,68	0,56	0,66	0,66	0,60	0,69	0,70	0,68	0,64	0,65	0,53	0,32	0,41	0,76	0,69	0,15	0,81	0,59	0,72	1

Concorrência Comercial entre os Países da UE

Anexo 7: Resultados de F_{ihp1} e F_{ihp2} , 1995

	US	DE	AT	BG	CY	HR	DK	ES	FI	FR	GR	HU	IE	IT	MT	NL	PL	PT	RO	GB	SI	SE	BL	LU	EE	LV	LT	CZ	SK	RU	KR	MX	CN	JP
US	1	0,68	0,63	0,52	0,44	0,49	0,59	0,58	0,54	0,69	0,44	0,60	0,61	0,62	0,49	0,64	0,54	0,50	0,46	0,75	0,55	0,63	0,61	0,54	0,47	0,29	0,40	0,63	0,56	0,30	0,53	0,59	0,55	0,65
DE	0,77	1	0,83	0,54	0,38	0,55	0,63	0,73	0,58	0,86	0,47	0,67	0,56	0,78	0,45	0,64	0,61	0,62	0,51	0,76	0,71	0,74	0,75	0,64	0,50	0,33	0,42	0,74	0,70	0,35	0,57	0,52	0,55	0,63
AT	0,74	0,88	1	0,57	0,38	0,57	0,64	0,66	0,63	0,73	0,48	0,70	0,51	0,75	0,43	0,58	0,64	0,65	0,54	0,68	0,72	0,80	0,68	0,63	0,52	0,37	0,45	0,78	0,73	0,35	0,52	0,54	0,54	0,56
BG	0,66	0,66	0,68	1	0,50	0,65	0,52	0,59	0,51	0,61	0,58	0,68	0,46	0,60	0,44	0,56	0,71	0,60	0,72	0,56	0,61	0,52	0,63	0,59	0,60	0,43	0,62	0,63	0,68	0,39	0,40	0,57	0,58	0,39
CY	0,53	0,47	0,47	0,58	1	0,50	0,47	0,47	0,35	0,45	0,56	0,48	0,39	0,43	0,40	0,47	0,49	0,45	0,48	0,41	0,40	0,37	0,42	0,35	0,47	0,34	0,47	0,42	0,40	0,22	0,33	0,41	0,42	0,28
HR	0,63	0,65	0,66	0,74	0,58	1	0,59	0,56	0,51	0,58	0,54	0,67	0,46	0,62	0,46	0,63	0,68	0,64	0,67	0,57	0,62	0,53	0,62	0,54	0,68	0,48	0,61	0,63	0,66	0,35	0,42	0,47	0,60	0,37
DK	0,65	0,67	0,67	0,62	0,62	0,67	1	0,60	0,53	0,68	0,57	0,68	0,59	0,64	0,39	0,70	0,58	0,53	0,49	0,66	0,61	0,61	0,63	0,50	0,56	0,40	0,48	0,63	0,59	0,28	0,43	0,51	0,50	0,45
ES	0,69	0,78	0,74	0,72	0,56	0,67	0,68	1	0,54	0,78	0,56	0,70	0,50	0,72	0,41	0,63	0,63	0,63	0,52	0,69	0,67	0,61	0,77	0,59	0,52	0,34	0,46	0,68	0,67	0,26	0,60	0,53	0,51	0,58
FI	0,67	0,69	0,73	0,64	0,46	0,63	0,60	0,66	1	0,57	0,41	0,56	0,41	0,58	0,40	0,54	0,55	0,55	0,52	0,58	0,60	0,75	0,59	0,54	0,52	0,37	0,43	0,61	0,62	0,28	0,48	0,45	0,48	0,49
FR	0,76	0,84	0,78	0,72	0,56	0,69	0,74	0,84	0,67	1	0,56	0,73	0,60	0,75	0,45	0,73	0,66	0,63	0,53	0,80	0,68	0,67	0,81	0,64	0,55	0,37	0,50	0,72	0,70	0,31	0,54	0,61	0,53	0,58
GR	0,53	0,54	0,55	0,64	0,69	0,61	0,69	0,63	0,50	0,64	1	0,59	0,52	0,50	0,37	0,59	0,54	0,53	0,50	0,48	0,47	0,45	0,53	0,48	0,55	0,45	0,55	0,51	0,54	0,34	0,34	0,51	0,44	0,28
HU	0,70	0,74	0,76	0,78	0,58	0,76	0,73	0,79	0,67	0,81	0,65	1	0,52	0,71	0,44	0,68	0,70	0,67	0,63	0,68	0,69	0,62	0,71	0,56	0,61	0,42	0,56	0,72	0,72	0,32	0,53	0,58	0,61	0,53
IE	0,70	0,66	0,62	0,59	0,53	0,58	0,69	0,63	0,54	0,70	0,62	0,64	1	0,49	0,40	0,63	0,45	0,43	0,38	0,61	0,44	0,49	0,53	0,49	0,45	0,30	0,40	0,47	0,43	0,27	0,43	0,51	0,52	0,51
IT	0,73	0,83	0,80	0,70	0,50	0,70	0,68	0,78	0,71	0,79	0,56	0,77	0,59	1	0,47	0,60	0,66	0,71	0,61	0,72	0,77	0,65	0,71	0,64	0,54	0,34	0,47	0,78	0,74	0,25	0,59	0,51	0,62	0,58
MT	0,62	0,59	0,58	0,57	0,47	0,57	0,49	0,55	0,57	0,58	0,46	0,57	0,52	0,62	1	0,38	0,46	0,46	0,48	0,47	0,47	0,41	0,41	0,42	0,39	0,25	0,36	0,44	0,44	0,20	0,50	0,37	0,51	0,48
NL	0,68	0,67	0,63	0,65	0,60	0,71	0,78	0,70	0,61	0,77	0,68	0,74	0,72	0,65	0,49	1	0,58	0,51	0,48	0,72	0,54	0,56	0,73	0,55	0,61	0,42	0,53	0,62	0,63	0,35	0,46	0,60	0,50	0,47
PL	0,67	0,70	0,72	0,79	0,56	0,77	0,65	0,72	0,67	0,74	0,60	0,78	0,57	0,74	0,59	0,66	1	0,65	0,72	0,62	0,72	0,57	0,66	0,57	0,65	0,42	0,57	0,74	0,68	0,37	0,48	0,53	0,58	0,45
PT	0,64	0,72	0,74	0,70	0,52	0,71	0,60	0,72	0,70	0,71	0,58	0,75	0,55	0,80	0,62	0,59	0,74	1	0,63	0,60	0,72	0,57	0,64	0,54	0,56	0,36	0,49	0,67	0,66	0,24	0,57	0,43	0,69	0,52
RO	0,61	0,64	0,66	0,77	0,54	0,73	0,57	0,64	0,67	0,64	0,56	0,71	0,51	0,73	0,63	0,57	0,78	0,75	1	0,51	0,63	0,50	0,58	0,55	0,55	0,38	0,55	0,62	0,66	0,33	0,42	0,48	0,63	0,40
GB	0,82	0,81	0,76	0,68	0,51	0,69	0,71	0,77	0,69	0,84	0,56	0,76	0,68	0,78	0,61	0,76	0,74	0,71	0,65	1	0,66	0,64	0,75	0,60	0,54	0,37	0,45	0,69	0,65	0,34	0,61	0,63	0,57	0,65
SI	0,66	0,77	0,78	0,69	0,48	0,68	0,64	0,74	0,72	0,73	0,52	0,74	0,55	0,83	0,64	0,60	0,77	0,80	0,74	0,73	1	0,63	0,68	0,59	0,57	0,37	0,48	0,73	0,72	0,26	0,60	0,45	0,62	0,56
SE	0,74	0,82	0,86	0,65	0,47	0,64	0,66	0,71	0,80	0,75	0,53	0,71	0,61	0,73	0,56	0,62	0,68	0,69	0,64	0,74	0,71	1	0,63	0,56	0,49	0,37	0,43	0,68	0,67	0,36	0,47	0,47	0,48	0,55
BL	0,73	0,81	0,76	0,74	0,53	0,72	0,69	0,83	0,70	0,85	0,60	0,79	0,64	0,78	0,56	0,76	0,75	0,73	0,69	0,82	0,75	0,73	1	0,67	0,56	0,39	0,51	0,73	0,73	0,32	0,55	0,56	0,52	0,55
LU	0,67	0,73	0,73	0,69	0,45	0,64	0,58	0,69	0,68	0,72	0,54	0,66	0,60	0,76	0,59	0,61	0,68	0,68	0,69	0,70	0,71	0,68	0,75	1	0,45	0,32	0,41	0,66	0,70	0,29	0,47	0,48	0,49	0,47
EE	0,57	0,57	0,58	0,67	0,57	0,74	0,65	0,61	0,59	0,64	0,63	0,69	0,56	0,60	0,49	0,70	0,71	0,62	0,61	0,63	0,61	0,57	0,64	0,54	1	0,62	0,78	0,60	0,58	0,40	0,41	0,52	0,52	0,36
LV	0,36	0,37	0,40	0,47	0,43	0,52	0,48	0,41	0,40	0,44	0,51	0,47	0,39	0,38	0,30	0,50	0,46	0,39	0,40	0,42	0,39	0,40	0,44	0,37	0,65	1	0,66	0,42	0,43	0,54	0,22	0,48	0,31	0,19
LT	0,50	0,50	0,52	0,67	0,57	0,68	0,58	0,56	0,51	0,59	0,63	0,63	0,51	0,53	0,44	0,63	0,63	0,55	0,59	0,54	0,53	0,51	0,59	0,49	0,83	0,69	1	0,54	0,56	0,41	0,33	0,49	0,46	0,28
CZ	0,74	0,80	0,83	0,73	0,51	0,72	0,68	0,75	0,72	0,78	0,58	0,78	0,58	0,84	0,59	0,67	0,81	0,76	0,73	0,78	0,79	0,76	0,80	0,75	0,66	0,45	0,60	1	0,81	0,33	0,54	0,54	0,58	0,55
SK	0,69	0,77	0,79	0,76	0,50	0,74	0,65	0,74	0,73	0,76	0,59	0,78	0,55	0,81	0,59	0,68	0,77	0,76	0,76	0,75	0,79	0,76	0,80	0,79	0,64	0,45	0,60	0,87	1	0,34	0,51	0,50	0,55	0,48
RU	0,35	0,39	0,39	0,41	0,29	0,40	0,33	0,31	0,32	0,35	0,38	0,35	0,33	0,30	0,26	0,39	0,41	0,29	0,36	0,38	0,30	0,40	0,35	0,33	0,45	0,62	0,46	0,37	0,37	1	0,16	0,51	0,23	0,18
KR	0,63	0,66	0,62	0,54	0,41	0,53	0,50	0,67	0,62	0,62	0,42	0,61	0,53	0,69	0,64	0,53	0,59	0,68	0,58	0,68	0,71	0,59	0,64	0,61	0,48	0,26	0,41	0,64	0,63	0,21	1	0,41	0,57	0,77
MX	0,65	0,59	0,60	0,65	0,52	0,61	0,61	0,62	0,55	0,67	0,60	0,66	0,60	0,59	0,47	0,68	0,63	0,53	0,56	0,69	0,53	0,56	0,64	0,56	0,65	0,56	0,62	0,62	0,59	0,54	0,49	1	0,47	0,45
CN	0,67	0,67	0,66	0,68	0,50	0,67	0,57	0,63	0,64	0,64	0,51	0,69	0,60	0,73	0,66	0,57	0,68	0,78	0,74	0,68	0,74	0,62	0,65	0,65	0,58	0,35	0,52	0,69	0,68	0,28	0,69	0,55	1	0,54
JP	0,71	0,70	0,66	0,53	0,38	0,50	0,52	0,66	0,63	0,65	0,38	0,62	0,58	0,69	0,64	0,53	0,57	0,64	0,57	0,71	0,69	0,64	0,65	0,61	0,45	0,25	0,38	0,65	0,61	0,23	0,84	0,51	0,67	1