



**LISBOA
SCHOOL OF
ECONOMICS &
MANAGEMENT**

MESTRADO EM ECONOMIA INTERNACIONAL E ESTUDOS
EUROPEUS

TRABALHO FINAL DE MESTRADO

DISSERTAÇÃO

**AS ALTERAÇÕES NA GEOGRAFIA DO COMÉRCIO EXTERNO DE
PORTUGAL: O CASO DO SECTOR DOS EQUIPAMENTOS DE
TRANSPORTE**

RAFAELA LEAL DA COSTA

LISBOA

SETEMBRO 2014



**LISBOA
SCHOOL OF
ECONOMICS &
MANAGEMENT**

MESTRADO EM ECONOMIA INTERNACIONAL E ESTUDOS
EUROPEUS

TRABALHO FINAL DE MESTRADO

DISSERTAÇÃO

**AS ALTERAÇÕES NA GEOGRAFIA DO COMÉRCIO EXTERNO DE
PORTUGAL: O CASO DO SECTOR DOS EQUIPAMENTOS DE
TRANSPORTE**

Rafaela Leal da Costa

Orientação: Professor Doutor João Carlos Lopes

LISBOA

SETEMBRO 2014

Agradecimentos

Agradeço especialmente aos meus pais pelo apoio que sempre me deram, tanto a nível académico como pessoal.

Agradeço ao meu tutor o Professor Dr. João Carlos Lopes por toda a ajuda prestada e por todos os conselhos que me foi dando, quer neste trabalho final de mestrado quer ao longo da minha vida académica no ISEG.

Agradeço ao ISEG pela forma simpática, responsável e prestável com que sempre me acolheu, tendo sido, para meu grande orgulho, a minha casa durante cinco anos.

Agradeço a todo o corpo docente que me acompanhou ao longo destes anos no ISEG.

E por último, mas não menos importantes, agradeço a todos os amigos que fiz no ISEG, que são uma família e que ficarão comigo para sempre.

Resumo

Ao longo dos anos, como é do conhecimento de todos, temos assistido a várias alterações na geografia do comércio mundial. Os países de produção e de destino dos bens foram-se alterando ao longo do tempo, assim como a forma como os bens são produzidos, enquanto inicialmente eram produzidos quase na sua totalidade num único país, hoje em dia já não é assim.

Neste trabalho o alvo das pesquisas efetuadas é o sector dos equipamentos de transporte, escolha que se deveu em grande medida ao facto de estarem sediadas, neste momento, em Portugal quatro grandes marcas de veículos, a Peugeot-Citroën, em Mangualde, a Volkswagen, em Palmela, a Mitsubishi, no Tramagal e a Toyota, em Ovar, que representam praticamente 100% da produção deste sector em solo português. Assim este estudo passa essencialmente por analisar detalhadamente as alterações comerciais verificadas no sector dos equipamentos de transporte na Europa, mas particularmente em Portugal, tendo como principais objetivos perceber quais os países que têm vindo a ganhar importância e para onde se tem deslocado e como tem sido fragmentada a produção dos bens deste sector.

Esta análise é suportada teoricamente pelo modelo Input-Output de Leontief e pela Especialização Vertical e utiliza dados numéricos, para o período entre 1995 e 2011, fornecidos pelo Banco de Portugal e pela World Input-Output Database (WIOD).

Palavras- Chave

Comércio externo, Deslocalização, Equipamentos de transporte, Especialização Vertical, Modelo Input-Output, Portugal, WIOD.

Abstract

Over the years, as we all know, we have witnessed several changes in the geography of world trade. Countries of production and destination of goods were up changing over time, as well as the way goods are produced, while initially were produced almost entirely in one country today is no longer so.

The target of this research is the sector of transport equipment, a choice which was due largely to the fact that nowadays, four of the major vehicles brands have industries in Portugal, the Peugeot-Citroën, in Mangualde, the Volkswagen, in Palmela, the Mitsubishi, in Tramagal, and the Toyota, in Ovar, representing nearly 100% of the output of this sector in Portugal.

This study involves the detailed analysis of the changes in the international trade of the transport equipment sector in Europe, giving particular attention to Portugal, and having as main objectives to understand which countries have been gaining importance and to where has gone and how has been fragmented the production of this sector goods.

This analysis is supported theoretically by the Leontief Input-Output Model and the Vertical Specialization and uses numerical data for the period between 1995 and 2011, provided by the Bank of Portugal and the World Input-Output Database (WIOD).

Key-words

Delocalization, External Trade, Input-Output Model, Portugal, Transport Equipment, Vertical Specialization, WIOD.

Índice

1. Introdução	8
2. Análise empresarial do sector em Portugal	10
3. Análise macroeconómica do sector.....	13
3.1 VBP.....	14
3.2 VAB	15
3.3 Emprego	16
3.4 Produtividade do trabalho	17
4. Análise intersectorial.....	18
4.1 Enquadramento teórico e metodológico.....	18
4.2 Resultados empíricos.....	22
4.2.1 Multiplicadores do output	22
4.2.2 Multiplicadores do valor acrescentado.....	22
4.2.3 Multiplicadores do emprego.....	23
5. Comércio externo	23
5.1 Análise geográfica das exportações e importações portuguesas	23
5.2 Especialização vertical	26
5.2.1 Enquadramento teórico e metodológico.....	26
5.2.2 Resultados empíricos.....	29
5.2.2.1 Indicadores VS totais.....	29
5.2.2.2 Indicadores VS diretos	30
6. Conclusões	333
7. Referências Bibliográficas	366
8. Anexos.....	388
8.1. Rácios de Liquidez, Financeiros e de Rendibilidade	388
8.2. Modelo IO	399
8.3. Tabelas	411

Índice de Tabelas

Tabela 2.1. Indicadores económicos e rácios económico-financeiros	10
Tabela 3.1.1. Índices de crescimento do VBP, com base no ano de 1995 (=100, ano base)	14
Tabela 3.2.1. Índices de crescimento do VAB, com base no ano de 1995 (=100, ano base)	15
Tabela 3.3.1. Emprego, número trabalhadores, em milhares	16
Tabela 3.4.1. Produtividade Líquida do Trabalho	17
Tabela 4.2.1.1. Multiplicadores do output	22
Tabela 4.2.2.1. Multiplicadores do valor acrescentado	22
Tabela 4.2.3.1. Multiplicadores do emprego	23
Tabela 4.2.1.1.1. Multiplicadores absolutos da produção	41
Tabela 4.2.2.1.1. Multiplicadores absolutos do valor acrescentado	41
Tabela 4.2.3.1.1. Multiplicadores absolutos do emprego	41
Tabela 5.1.1. Importações de bens intermédios	42
Tabela 5.1.2. Top 10 de países de origem de bens intermédios importados	42
Tabela 5.1.3. Top 10 de países de origem de bens finais importados	42
Tabela 5.1.4. Top 10 de países de origem de bens finais importados	43
Tabela 5.1.5. Top 10 de países de origem de bens finais importados	43
Tabela 5.2.2.1.1. Especialização Vertical (VS) Total (%)	44
Tabela 5.2.2.2.1. Valor, em milhões de dólares, dos inputs importados utilizados em bens Exportados	44
Tabela 5.2.2.2.2. Percentagem de inputs importados incorporados no output exportado	45

Lista de Acrónimos

VAB – Valor Acrescentado Bruto

VBP – Valor Bruto de Produção

PIB – Produto Interno Bruto

WIOD – World Input-Output Database

CAE – Código de Atividade Económica

NIOD – Nacional Input-Output

RCP – Rendibilidade do Capital Próprio

ROA – Rendibilidade Operacional do Ativo

CP – Capital Próprio

CA – Capital Alheio

IO – Input-Output

CGV – Cadeias Globais de Valor

VS – Especialização Vertical

VST – Especialização Vertical Total

1. Introdução

O sector dos equipamentos de transporte foi o sector escolhido para ser analisado neste trabalho devido ao grande peso que tem na economia mundial. A evolução dos equipamentos de transporte garantiu grandes e rápidas mudanças no comércio mundial, nomeadamente devido à rapidez com que os bens começaram a chegar ao seu destino, o que estimulou a economia mundial fazendo-a crescer exponencialmente.

Este sector é bastante abrangente, incluindo todos os transportes, tanto aéreos, como ferroviários e rodoviários. Porém, no caso português o destaque vai para o sector automóvel, uma vez que atualmente existem quatro indústrias sediadas no nosso território, em Palmela, a Volkswagen, em Mangualde, a Peugeot-Citroën, no Tramagal, a Mitsubishi e em Ovar, a Toyota, sendo que até ao final de 2013 tínhamos também a Isuzu, instalada em Vendas Novas, mas a produção dos veículos desta marca foi deslocalizada para Itália. Para além da produção de automóveis, o nosso país tem ainda inúmeras indústrias de componentes automóveis, nomeadamente de pneus e de equipamentos elétricos e eletrónicos, que cresceram 200%, nos últimos 15 anos (AICEP (2013)).

Recentemente assistimos a uma quebra do comércio dos bens deste sector devido à crise económica e financeira, despoletada em 2009, porém o sector apresenta já sinais de uma ténue recuperação. Apesar dos resultados negativos dos últimos anos a venda de veículos, e consequentemente de todas as componentes necessárias, tem vindo a aumentar já durante este ano.

As grandes alterações na estrutura do comércio deste sector despertaram o meu interesse e levaram-me a querer estudá-lo. Para poder produzir um bom trabalho foi fundamental ter acesso a uma base de dados de onde pudesse extrair os dados numéricos necessários, essa base de dados foi a WIOD. Criada pela Comissão Europeia, disponível em <http://www.wiod.org/> e descrita em Timmer (2012), a WIOD é uma base de dados que nos fornece tabelas de séries temporais que relacionam a quantidade de bens comprados e vendidos por 35 sectores económicos, assumindo que cada sector produz apenas um único bem (Timmer (2012)), entre 1995 e 2011, para os vinte e sete países da União Europeia (UE) e para treze outras economias, algumas das mais importantes do mundo e outras ainda emergentes, a saber a Austrália, o Brasil, o Canadá, a China, a Índia, a Indonésia, o Japão, o México, a Rússia, a Coreia do Sul, Taiwan, a Turquia e os Estados Unidos da América. No

total esta base de dados cobria, em 2008, mais de 85% do Produto Interno Bruto (PIB) mundial (Timmer et al. (2013)).

Desta base de dados fazem parte as tabelas *Nacional Input-Output Database* (NIOD) que relacionam os vários sectores dentro de uma economia, em milhares de dólares, as *World Input-Output Database* (WIOD) que são as tabelas mais importantes e complexas, que nos dão informação relativamente aos valores, em milhares de dólares, que cada sector vende ou compra simultaneamente para países e para sectores (incluindo o próprio país ou sector) e informação relativamente às importações, às exportações, aos consumos finais, tanto para investimento (I) como para consumo das famílias (C) ou para consumo público (G), ao valor acrescentado e ao output total para cada sector e para cada país. Para além destas tabelas a WIOD tem ainda em conta as questões socioeconómicas, onde é dado destaque ao output e ao emprego de cada um dos quarenta países, estando estes dados apenas disponíveis para o período entre 1995 e 2009, pelo que será este o intervalo de tempo estudado ao longo deste trabalho. Para além disso a WIOD dedica-se ainda a questões ambientais, que não serão abordadas neste trabalho.

Assim este trabalho analisará o comércio do sector dos equipamentos de transporte, as alterações que ocorreram ao longo dos anos, nomeadamente as alterações nos países de origem e destino dos seus bens, e a decomposição da produção e os países de origem e destino dos seus bens.

2. Análise empresarial do sector em Portugal

Por forma a ficarmos com uma noção clara da situação empresarial do sector dos transportes em Portugal, farei uma análise de vários indicadores para os anos de 2006, 2009 e 2012. Os dados utilizados provêm do Banco de Portugal, especificamente dos quadros dos sectores, que são divididos pelos diferentes CAE's (Códigos de Atividades Económicas) em vários sectores e subsectores de atividade. Para esta análise o CAE escolhido foi o "29 - Fabricação de veículos automóveis, reboques, semirreboques e componentes para veículos automóveis".

CAE 29	2006	2009	2012
Resultado Líquido do Exercício (em euros)	72.530,00	-91.459,00	295.458,00
Valor Acrescentado Bruto (em euros)	2.235.296,00	2.187.639,00	2.402.850,00
Autofinanciamento (em euros)	728.217,00	577.885,00	790.716,00
Volume de Negócios (em euros)	13.403.589,00	14.797.063,00	15.036.519,00
Rácios			
Liquidez Geral	1,446	1,672	1,265
Autonomia Financeira	0,217	0,193	0,253
Grau de Endividamento	0,193	0,203	0,110
Solvabilidade	1,124	0,948	2,311
Grau de Alavancagem Financeira	0,087	1,153	0,466
Rentabilidade dos Capitais Próprios (%)	0,026	-0,030	0,092
Rentabilidade Operacional do Ativo (%)	2,763	0,897	1,880

Tabela 2.1. Indicadores económicos e rácios económico-financeiros.

Fonte: Banco de Portugal e cálculos do autor

Ao nível dos valores absolutos representados na parte superior da tabela 2.1, podemos verificar que genericamente se regista uma diminuição dos indicadores de 2006 para 2009, com particular importância para a descida do resultado líquido que atinge valores negativos, -91.459,00€, devido à crise iniciada neste último ano. Porém, segundo os dados do Banco de Portugal, o sector dos equipamentos de transporte português apresenta uma boa recuperação com resultados bem melhores logo em 2012.

Na segunda metade da tabela 2.1. podemos encontrar vários rácios, de Liquidez, Financeiros e de Rendibilidade. *“Um rácio é uma relação entre dois elementos económicos que têm uma relação de coerência ou de correlação. É composto por um numerador e um denominador que não evoluem sempre no mesmo sentido e quase nunca proporcionalmente.”*. *“Os rácios servem para ilustrar uma informação, para valorizar um objectivo, para preparar as decisões e para efectuar comparações e ainda para levantar questões e preparar diagnósticos económicos, sociais ou financeiros”*.

Lochard, J. (2003), Os Rácios Essenciais – como os utilizar, interpretar e comentar, Bertrand Editora
O primeiro rácio analisado debruça-se sobre a Liquidez, é denominado rácio da Liquidez Geral, e indica a capacidade do sector para cumprir as suas obrigações de pagamento a curto

prazo (Brigham et al. 2003). Por ser calculado através de ativos e passivos de curto prazo, que são facilmente alterados, pode rapidamente perder a sua validade (Brealey et al. 2003). Através da Tabela 2.1 podemos verificar que em todos os anos a Liquidez se encontra acima de 1 e que o valor mais elevado se regista em 2009, 1,672, o que significa que nesse ano o sector tinha capacidade para pagar 1,672 vezes os seus compromissos de curto prazo, evidenciando que o sector tem todas as condições para não ter quaisquer dívidas de curto-prazo.

Porém e apesar das perspetivas positivas de curto prazo observadas através da Liquidez Geral, estas não são suficientes para podermos tirar conclusões sobre a realidade vivida no sector, pelo que é necessário analisar outros rácios, os rácios financeiros, nomeadamente o rácio de Autonomia Financeira, de Endividamento e de Solvabilidade que se complementam entre si e por esse motivo merecem ser analisados em conjunto.

A Autonomia Financeira permite apreciar qual a percentagem de Capital Próprio no Capital Total do sector e varia entre 0 e o 1 (Fernandes et al. (2014)), sendo um valor baixo indicador de uma grande dependência das empresas do sector em relação aos credores, o que acarreta riscos e é uma desvantagem na negociação de eventuais novos financiamentos, e um resultado próximo de 1, indicador de uma reduzida dependência da empresa a capitais alheios o que gera encargos financeiros baixos. Analisando os valores registados nos anos em estudo verificamos que este rácio não sofreu grandes oscilações mas que apresenta sempre um valor relativamente baixo, demonstrando então alguma dependência face aos credores.

Já o rácio de Endividamento que apura o peso do Capital Alheio que o sector utiliza no financiamento das suas atividades, ou seja, o peso do Capital Alheio no Capital Total do sector (Brealey et al. (2001)), apresentou-se aproximadamente constante entre 2006 e 2009 mas registou, em 2012, uma descida para os 0,110.

Por seu turno a Solvabilidade que traduz a capacidade de um sector para fazer face aos seus compromissos a médio e longo prazo, através da comparação entre Capital Próprio e Capital Alheio (Fernandes et al. (2014)), permite-nos concluir que o sector dos equipamentos de transporte apresenta níveis de Capital Próprio superiores aos de Capital Alheio em 2006 e 2012 mas, em 2009, o rácio, encontra-se muito próximo de 1 (0,948), evidenciando uma ligeira superioridade do Capital Alheio.

Através das breves análises feitas anteriormente podemos verificar alguns padrões e perceber como tem sido a evolução deste sector. Podemos afirmar que se regista um claro aumento do Capital Próprio no ano de 2012, o que pode ser justificado pelo aumento da

desconfiança dos credores, que a partir de meados de 2009 com o despoletar da crise, começam a reear fazer empréstimos ou investir nas empresas e não conseguem reaver o seu dinheiro, provocando por um lado uma diminuição do Capital Alheio e por outro um aumento do Capital Próprio nas empresas. É assim mais fácil entender o que realmente se passou com os rácios anteriores.

A Autonomia Financeira que revela, como vimos anteriormente, alguma dependência do sector face aos seus credores, diminui em 2012, em resultado do aumento do Capital Próprio do sector e o mesmo ocorreu em relação ao Grau de Endividamento, uma vez que o Capital Alheio foi substituído por Capital Próprio, provocando uma diminuição deste rácio. Seguindo o mesmo raciocínio, a Solvabilidade aumentou claramente em 2012, devido à mudança de comportamento dos credores que deixaram de emprestar dinheiro às empresas e que provocou uma diminuição do Capital Alheio e um conseqüente aumento do Capital Próprio, fazendo com que o rácio da Solvabilidade aumentasse, tanto pelo lado do denominador como do numerador.

No que diz respeito aos rácios de Rendibilidade, que são frequentemente utilizados para medir a eficácia de um sector em alcançar lucro e que são o resultado de uma série de políticas e decisões (Brealey et al. (2001)), é de destacar a Rendibilidade do Capital Próprio e a Rendibilidade Operacional do Ativo.

A Rendibilidade do Capital Próprio (RCP) pode ser considerada como um dos rácios mais importantes da contabilidade visto que reflete a relação entre o lucro líquido e o Ativo das empresas do sector (Fernandes et al. (2014)). Porém importa referir que este rácio tem uma limitação que se prende com o facto de não ter em conta o modo de financiamento do sector, pelo que, uma empresa ou sector que recorra bastante ao endividamento poderá aumentar consideravelmente a sua RCP, sem, no entanto, aumentar a rentabilidade da empresa no seu todo. Assim através da Tabela 2.1 podemos verificar que a RCP diminui claramente de 2006 para 2009, sendo neste último ano negativa (-0,030%), em resposta ao Resultado Líquido também negativo de 2009, evidenciando que o sector obteve, nesse ano, aproximadamente, 3,00€ de prejuízo por cada 100€ de Capital Próprio.

Já a Rendibilidade Operacional do Ativo (ROA) que traduz a capacidade do Ativo da empresa, ou do sector, gerar lucro, permite avaliar o desempenho dos Capitais Totais investidos na empresa, ou no sector, independentemente da sua origem e é um rácio útil para avaliar a possibilidade de obtenção de financiamento. Em termos dos valores registados pelo Banco de Portugal e observando a tabela 2.1, podemos concluir que em 2006, a ROA é de 2,763%, mas em 2009 há uma quebra, para 0,897%, em resultado da já citada crise

económica e financeira, finalmente em 2012 dá-se uma recuperação para os 1,880%. A partir destes valores podemos afirmar que a ROA é ainda muito baixa e que o ativo das empresas do sector dos equipamentos de transporte não está a produzir os resultados desejados.

3. Análise macroeconómica do sector

Por forma a dar início a um trabalho sólido e objetivo no que diz respeito à análise do sector dos equipamentos de transporte e das alterações da geografia do comércio do nosso país no referido sector, a minha primeira decisão prendeu-se com a escolha dos países a estudar.

Centrando a minha análise na Europa, os cinco países que no meu entender teriam obrigatoriamente de fazer parte desta análise são Portugal, que apesar de não ser uma grande potência é o nosso principal objeto de estudo, sendo portanto essencial que estivesse presente, a França, a Alemanha e a Itália, pela forte tradição que têm no sector, pelas várias marcas de veículos e de peças que se encontram sediadas nestes países, o que lhes confere elevados valores nas transações destes bens, e por fim a Espanha, por ter uma forte relação comercial com o nosso país, favorecida pela posição geográfica e pelo facto de também ter vindo a cimentar a sua importância no sector ao longo dos anos, tendo várias indústrias automóveis sediadas no seu território.

Porém apesar da importância destes países continuar muito presente nos dias de hoje, sabemos que ao longo dos anos as indústrias se têm deslocado da Europa Ocidental para a Europa de Leste e, após a leitura de alguns artigos, rapidamente cheguei à conclusão de que o mesmo fenómeno ocorreu, e ocorre ainda, no caso do sector dos equipamentos de transporte. Assim sendo, tornou-se claro que também deveriam fazer parte desta análise países da Europa de Leste. Apesar de estes não terem, aparentemente, uma ligação direta ao nosso país, a sua crescente importância no sector advém da já referida deslocalização efetuada pelas potências da Europa Ocidental (Alemanha e França, principalmente), o que na prática se traduz numa redução do número de fábricas, bem como numa diminuição do volume de negócios nas fábricas que ainda conseguem sobreviver no sector dos equipamentos de transporte em Portugal. Portanto, de uma forma mais direta do que inicialmente poderíamos pensar estes países estão relacionados com o nosso, uma vez que este era frequentemente utilizado para fabricar as peças e os automóveis a um preço mais baixo devido à mão de obra mais barata, mas hoje vê-se ameaçado pela concorrência vinda

dos países de Leste, por terem trabalhadores mais qualificados e por esta mão-de-obra ser tão ou mais barata que a nossa.

Analisando então o crescimento dos países de Leste no que diz respeito ao sector dos transportes optei por escolher a República Checa, por já possuir uma marca sediada no seu país, apesar de ser uma subsidiária da alemã Volkswagen, a Škoda, e por ter várias fábricas da Volkswagen instaladas no seu território, a Hungria, que também já tem uma fábrica da Volkswagen instalada no seu país e que tem registado um crescimento notável no que diz respeito ao comércio com o nosso país neste sector, a Polónia, que tem uma posição geográfica muito favorável face à Alemanha e que por esse motivo já tem várias fábricas de marcas alemãs instaladas no seu território, a Eslováquia que tem fábricas automóveis não só da Volkswagen, como da Porches, da Kia e da Peugeot-Citroën e por fim a Roménia, que tem registado um forte crescimento no sector ao longo dos últimos anos estudados.

Assim, por forma a ficarmos com uma ideia clara da situação macroeconómica do sector dos equipamentos de transporte, analisarei em seguida o VBP, o VAB, o Emprego e a Produtividade do Trabalho dos países referidos anteriormente.

3.1 VBP

VBP (ano base 1995)	Economia					Sector				
	1995	2000	2005	2009	2011	1995	2000	2005	2009	2011
Alemanha	100,00	79,25	117,36	137,85	157,89	100,00	109,95	183,71	188,62	261,48
Eslováquia	100,00	108,56	237,54	430,78	472,79	100,00	237,72	724,02	1.381,78	1.516,54
Espanha	100,00	97,05	193,53	255,80	255,45	100,00	110,92	177,84	170,85	180,75
França	100,00	87,62	140,53	172,82	183,96	100,00	98,13	146,82	169,20	149,64
Hungria	100,00	114,33	250,42	289,46	338,52	100,00	206,22	419,34	468,86	598,86
Itália	100,00	101,55	165,05	191,02	203,27	100,00	109,79	151,05	163,88	169,34
Polónia	100,00	126,55	228,04	326,97	396,48	100,00	169,54	390,66	537,03	730,67
Portugal	100,00	99,73	160,99	203,09	205,57	100,00	113,93	152,61	174,85	176,99
República Checa	100,00	106,09	235,57	347,22	403,38	100,00	219,97	569,62	861,17	1.253,02
Roménia	100,00	91,90	236,40	392,82	453,40	100,00	84,01	307,57	604,87	698,16

Tabela 3.1.1. Índices de crescimento do VBP, com base no ano de 1995 (=100, ano base).

Fonte: WIOD e cálculos do autor

Ao nível da economia dos vários países, podemos verificar que em 2000, muitos países viram o seu VBP diminuir face aos valores apresentados em 1995, registando-se a maior diminuição na Alemanha, onde o VBP em 2000 representava somente 79,25% do VBP de 1995. Analisando o período 1995-2011, facilmente se verifica que os países que registaram um crescimento maior são a Eslováquia (472,79), a República Checa (403,38) e a Roménia

(453,40), atingindo VBP's mais de quatro vezes superiores aos que registavam em 1995, deixando bem patente o grande crescimento que estes países têm vindo a registar.

No sector em estudo, a evolução do VBP, considerando 1995 como ano base (1995=100), permite perceber que os dois países que apresentam o maior crescimento, face ao nível de VBP registado em 1995, são a Eslováquia (1.516,54) e a República Checa (1.253,02), mas se analisarmos com mais pormenor verificamos que todos os países da Europa de Leste estudados registam grandes crescimentos no sector, em termos de VBP face ao ano base. Já na Europa Ocidental o país que regista um maior crescimento no VBP é a Alemanha (261,48).

De uma forma geral, podemos concluir que tanto na economia como no sector dos equipamentos de transporte todos os países apresentam uma evolução francamente positiva do VBP, de 1995 para 2011, apesar de ocorrerem ligeiras oscilações em anos intermédios. Já o VBP de Portugal apresenta, ao nível da economia no seu todo, um crescimento bastante elevado, particularmente de 2005 para 2009, apesar da diminuição verificada em 2000. Quanto ao sector, este regista uma evolução claramente positiva, culminando com um VBP que corresponde a 176,99% do VBP registado em 1995.

3.2 VAB

VAB (ano base 1995)	Economia					Sector				
	1995	2000	2005	2009	2011	1995	2000	2005	2009	2011
Alemanha	100,00	75,06	110,24	130,72	143,68	100,00	79,21	139,62	132,03	183,03
Eslováquia	100,00	103,97	242,61	455,27	499,67	100,00	183,12	434,78	941,59	1.033,43
Espanha	100,00	95,69	183,84	248,13	250,01	100,00	94,69	150,06	141,17	148,66
França	100,00	84,84	137,04	170,91	180,01	100,00	93,25	124,83	133,33	125,04
Hungria	100,00	104,57	243,42	280,82	314,77	100,00	243,02	519,56	618,39	785,91
Itália	100,00	96,80	157,40	187,91	194,93	100,00	102,15	125,43	147,94	141,24
Polónia	100,00	124,44	218,57	314,37	366,95	100,00	111,94	287,13	414,47	428,19
Portugal	100,00	99,34	161,22	207,60	210,14	100,00	189,60	235,91	282,16	285,61
República Checa	100,00	103,25	223,66	342,57	376,98	100,00	215,05	620,56	948,03	1.312,48
Roménia	100,00	94,56	244,47	410,42	473,72	100,00	84,45	424,36	874,01	1.008,81

Tabela 3.2.1. Índices de crescimento do VAB, com base no ano de 1995 (=100, ano base).

Fonte: WIOD e cálculos do autor

O VAB vem reforçar o que acabei de referir em relação ao VBP, também aqui os países do Leste da Europa são os que registam uma maior evolução, em virtude de partirem de um ponto bem inferior à maioria dos países da Europa Ocidental.

Ao nível do sector dos equipamentos de transporte, à semelhança do que se regista no VBP, a Eslováquia, a República Checa e a Roménia são os países que apresentam valores mais

elevados face ao VAB registado em 1995, o que resulta da crescente deslocalização de fábricas, pertencentes ao sector, para estes países.

Tal como no VBP todos os países apresentam uma clara melhoria face ao ano base.

No que diz respeito ao nosso país, o VAB apresenta uma tendência claramente positiva, apesar da ligeira quebra no ano de 2000, logo ultrapassada com um grande resultado em 2005. No sector em estudo, o VAB apresenta uma evolução francamente positiva, à semelhança de toda a economia, porém, ao contrário do que seria de esperar e tal como aconteceu no VBP, em 2000, quando a economia no seu total se recente e o VAB diminuiu ligeiramente, o sector dos equipamentos de transporte regista um crescimento elevado, mantendo esse rápido crescimento até 2009.

3.3 Emprego

Emprego	Economia				Sector			
	1995	2000	2005	2009	1995	2000	2005	2009
Alemanha	33.852,00	35.229,00	34.480,00	35.861,79	851,00	1.006,00	997,00	944,48
Eslováquia	1.968,59	1.856,33	1.818,74	1.848,24	26,67	24,70	31,72	42,76
Espanha	11.021,90	13.814,70	16.458,00	16.561,50	236,29	293,50	291,10	265,60
França	20.263,70	22.102,20	22.874,80	23.244,40	333,30	341,00	328,60	303,32
Hungria	3.333,80	3.562,35	3.627,32	3.560,69	31,01	50,67	70,93	82,49
Itália	15.958,50	16.882,90	18.359,40	19.033,30	293,60	281,00	267,50	266,20
Polónia	8.713,70	9.354,10	10.436,30	12.206,70	174,36	175,80	218,50	269,20
Portugal	3.575,80	4.002,10	4.128,10	4.314,26	34,20	41,40	37,90	35,68
República Checa	4.435,55	4.083,04	4.084,33	4.253,93	91,28	101,34	125,02	137,03
Roménia	5.814,11	5.881,50	6.162,20	6.583,09	143,61	123,60	132,60	168,52

Tabela 3.3.1. Emprego, número trabalhadores, em milhares.

Fonte: WIOD e cálculos do autor

Ao nível do emprego a tabela 3.3.1. apresenta o número de trabalhadores, em milhares, e o primeiro pormenor que salta claramente à vista é o facto de a Alemanha, ter o maior número de trabalhadores, tanto ao nível da economia total como do sector dos equipamentos de transporte. Através dos dados apresentados é possível concluir que a maioria os países da Europa Ocidental apresentam elevados valores de mão-de-obra, tanto na economia como no sector, mas enquanto a mão-de-obra total está a aumentar, a mão-de-obra destinada ao sector dos equipamentos de transporte apresenta uma tendência decrescente. A exceção é Portugal, que fica muito aquém dos números dos restantes países ocidentais, devido à menor dimensão do país e do conseqüente menor número de trabalhadores. Porém, apesar dos constrangimentos inerentes à dimensão, Portugal apresenta, em média, o menor número de trabalhadores no sector dos equipamentos de transporte, logo depois da Eslováquia, sendo

que este país apresenta um número de trabalhadores totais aproximadamente três vezes inferior ao português. Fica assim patente a ideia de que em termos de número de trabalhadores o sector dos equipamentos de transporte não tem um peso muito grande na economia portuguesa.

Nos países da Europa de Leste, e em consequência da diminuição de mão-de-obra do sector na Europa Ocidental, verifica-se um gradual aumento de trabalhadores, devido à crescente deslocalização das empresas para esta região procurando aproveitar as vantagens competitivas que estes países têm para oferecer, nomeadamente a mão-de-obra mais barata e qualificada e a localização geográfica favorável.

3.4 Produtividade do trabalho

Produtividade Líquida	Economia				Sector			
	1995	2000	2005	2009	1995	2000	2005	2009
Alemanha	46,30	35,08	53,93	63,59	55,60	38,54	69,57	76,57
Eslováquia	4,95	5,66	13,85	26,22	4,44	8,91	16,17	27,74
Espanha	23,42	18,55	31,51	43,10	27,43	20,83	35,00	35,08
França	44,65	35,93	57,04	69,82	44,04	41,74	58,59	67,80
Hungria	5,83	5,83	13,13	15,61	7,30	11,56	17,56	19,74
Itália	38,42	34,71	53,20	62,53	25,26	26,58	35,04	47,30
Polónia	8,17	9,33	15,14	19,21	4,92	5,43	11,34	14,38
Portugal	14,63	13,47	21,23	26,31	8,53	13,96	19,41	24,77
República Checa	5,82	6,38	14,55	21,40	3,72	7,13	17,42	24,27
Roménia	3,22	2,96	7,31	11,54	1,79	1,72	8,17	13,19

Tabela 3.4.1. Produtividade Líquida do Trabalho, em dólares a preços constantes.

Fonte: WIOD e cálculos do autor

Por fim, ao nível da produtividade líquida¹, podemos verificar que há uma tendência claramente positiva em todos os países. Porém nos países do Leste da Europa registaram-se, em 1995, níveis baixíssimos deste indicador, pelo que se assiste a uma grande evolução deste indicador no período estudado, o que lhes permitiu atingir níveis de competitividade claramente mais elevados.

No sector dos equipamentos de transporte, regista-se o mesmo cenário vivido na economia de cada país, os países de Leste evoluíram bastante mas partiram de níveis muito baixos, enquanto os países da Europa Ocidental registavam, já em 1995, produtividades líquidas razoáveis que evoluíram para níveis muito bons, em 2009.

¹ Produtividade Líquida = $\frac{VAB}{N^{\circ} \text{ horas por trabalhador}}$

O caso português é aqui espelho do que tenho vindo a referir ao nível da concorrência. Portugal está sempre, quer ao nível da economia, quer do sector dos equipamentos de transporte, mais próximo dos valores da produtividade líquida dos países de Leste do que dos países da Europa Ocidental, fazendo dos primeiros os seus concorrentes diretos. Enquanto, em 1995, apresentávamos uma produtividade superior e poderíamos ter alguma vantagem face a estes países, em 2009, apresentamos, em muitos casos, níveis de produtividade idênticos, o que resulta, por um lado, do rápido crescimento da produtividade dos países de Leste e, por outro, do lento crescimento da produtividade nacional.

4. Análise intersectorial

Para conseguir obter resultados precisos no que diz respeito à análise intersectorial, nomeadamente no que diz respeito aos multiplicadores de produção, valor acrescentado e emprego é necessário ter em conta vários aspetos fundamentais, designadamente, dominar os dados que vou tratar, bem como a base de dados de onde estes serão extraídos, e o modelo económico utilizado. Depois de dominar estes temas é então possível interpretar os resultados obtidos.

Assim este capítulo encontra-se dividido em duas partes, a primeira, correspondente ao ponto 4.1, onde é feito o enquadramento teórico da análise intersectorial e a segunda, onde procederei à interpretação dos resultados, ponto 4.2.

4.1 Enquadramento teórico e metodológico

Nesta fase do trabalho o que se pretende é analisar se o sector em estudo, o sector dos equipamentos de transporte, é ou não um sector chave para os vários países em estudo, ou seja, se este é um sector importante para o desenvolvimento da economia nacional ou não. Esta análise é traduzida matematicamente por multiplicadores, se o multiplicador de um sector da economia Y, for superior ao multiplicador da média total da mesma economia, então estamos na presença de um sector chave para a economia Y.

Para podermos proceder a esta análise necessitamos de ter por base um modelo económico, neste caso utilizei o modelo Input-Output (IO), desenvolvido por Leontief no final dos anos 1930 e cujo principal objetivo é estudar a interdependência dos vários sectores de atividade em qualquer economia (Miller et al. (2009)). Este modelo baseia-se na ideia de que o output é gerado por determinado sector através de inputs, que são considerados outputs para outras

indústrias, isto é, um escape é um produto final (output) para a empresa que o constrói, mas é considerado um input para a empresa que monta o automóvel.

Neste trabalho será sempre utilizado o modelo IO aberto, onde o sector das famílias faz parte da procura final e dos pagamentos, sendo portanto um sector exógeno.

Este modelo económico é um sistema composto por n equações lineares com n incógnitas, construído através da observação de uma área económica em particular, por exemplo um país. Dessa observação resultam as chamadas tabelas IO, que representam os fluxos de produtos de um sector considerado produtor, para outro, considerado consumidor, estes fluxos são normalmente designados por fluxos intersectoriais (Miller et al. (2009)). Porém a criação destas tabelas está pendente da possibilidade de separar as atividades económicas em vários segmentos ou sectores produtivos, caso esta separação não seja possível o modelo IO não pode existir.

Uma informação fundamental fornecida pelo modelo IO é o valor monetário das transações entre pares de sectores (de cada sector i para cada sector j), transações essas que são entendidas como vendas intermédias e são usualmente designadas por z_{ij} . Assumindo que a economia se encontra categorizada em n sectores, e denominando por x_i o total de output (produção) do sector i e por f_i o total da procura final destinada à produção do sector i , podemos escrever a seguinte equação, que representa as vendas intersectoriais e finais do sector i :

$$x_i = z_{i1} + \dots + z_{ij} + \dots + z_{in} + f_i = \sum_{j=1}^n z_{ij} + f_i \quad (4.1)$$

Esta equação pode também ser escrita de forma matricial como:

$$x = Z_i + f, \text{ com } x = \begin{bmatrix} x_1 \\ \vdots \\ x_n \end{bmatrix}, Z = \begin{bmatrix} z_{11} & \dots & z_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ z_{n1} & \dots & z_{nn} \end{bmatrix} \text{ e } f = \begin{bmatrix} f_1 \\ \vdots \\ f_n \end{bmatrix} \quad (4.2)$$

O modelo IO entende ainda que os fluxos intersectoriais de i para j , num determinado período, dependem do total de output de j , para o mesmo período (Miller et al. (2009)), o que parece algo óbvio, pois ninguém rejeita a ideia de que se vendermos mais automóveis durante um ano, o consumo de metal por parte das indústrias automóveis será maior durante esse mesmo ano. Assim surge o denominado coeficiente técnico, que resulta da divisão dos z_{ij} (Miller et al. (2009)), no exemplo anterior representados pelo valor de metal comprado pelas indústrias automóveis durante o ano, pelos x_i , valor da produção da indústria

automóvel durante o mesmo ano, e que é designado por a_{ij} e interpretado como as unidades monetárias gastas em inputs do sector i por cada unidade monetária gasta para obter o output do sector j .

$$a_{ij} = \frac{z_{ij}}{x_j} \quad (4.3)$$

Cada a_{ij} é uma medida fixa da relação entre o input e o output de um sector e, uma vez que o modelo IO requer que o sector use proporções fixas de inputs, sabendo que essas proporções são o rácio dos coeficientes técnicos (a_{ij}), então as proporções de input são garantidamente fixas (Miller et al. (2009)).

Partindo da equação (4.3) e executando vários passos matemáticos, obtemos:

$$(I - A)x = f,^2 \quad (4.4)$$

onde para um dado número de f 's existe um conjunto de n equações lineares com n incógnitas. E se $|I - A| \neq 0$, então podemos encontrar $(I - A)^{-1}$ e a única solução para a equação (4.4) é dada por,

$$x = (I - A)^{-1}f = Lf, \quad (4.5)$$

onde $(I - A)^{-1} = L = [lij]$ é denominada por inversa de Leontief.

Os passos apresentados anteriormente servem para clarificar o modelo Input-Output e para percebermos como o output total (x_i) depende sempre dos valores da procura final (f_i). Porém para que seja possível atingir o objetivo a que me predispus, interpretar os multiplicadores de produção, valor acrescentado e emprego, para além de ser necessário dominar o modelo IO é também essencial fazer o enquadramento destes multiplicadores.

Os multiplicadores são as principais ferramentas de análise oferecidas pelo modelo IO, o seu objetivo é quantificar o impacto causado em certas variáveis (produção total, valor acrescentado, empregos, etc.) pelo aumento de uma unidade no consumo final de determinada atividade. Este impacto advém da combinação de três efeitos: efeitos diretos pelo próprio aumento da procura naquela atividade, efeitos indiretos oriundos da interdependência entre as atividades económicas e efeitos induzidos quando se trata as famílias como uma atividade (no modelo fechado) (Miller et al. (2009)).

Os multiplicadores podem ainda ser simples ou totais, sendo que os primeiros têm como base o modelo aberto e os segundos o modelo fechado. Assim sendo neste trabalho vão ser

² Consultar Anexo 8.2.

tratados unicamente os multiplicadores simples, que consideram apenas os efeitos diretos e indiretos decorrentes de uma variação unitária na procura final da atividade j na variável investigada (Miller et al. (2009)).

Os multiplicadores utilizados com maior frequência são aqueles que estimam os efeitos exógenos de mudanças: no output de um sector na economia, no valor acrescentado criado por um sector devido aos novos outputs, no emprego que esperamos que seja criado devido a novos outputs e no rendimento ganho pelas famílias em cada sector devido a novos outputs (Miller et al. (2009)). No âmbito do sector dos equipamentos de transporte vão ser estudados os multiplicadores do output (da produção), do valor acrescentado e do emprego.

Os multiplicadores do output medem o aumento de produção em cada atividade quando há um aumento unitário na procura final no sector j . Para podermos calcular este indicador temos de partir da equação (4.5), a inversa de Leontief, uma vez que o multiplicador de output do sector j resulta da soma da coluna da matriz L associada a esse sector, ou seja,

$$m(p) = \sum_{i=1}^n l_{ij} \quad (4.6)$$

Já os multiplicadores do valor acrescentado medem o incremento total de valor acrescentado na economia que decorre de um aumento unitário da procura final no sector j . O seu cálculo é feito através do auxílio do vetor linha $va' = v' \hat{x}^{-1}$, composto pelos coeficientes do valor acrescentado para cada atividade j , neste caso $\frac{VAB}{VBP}$. O multiplicador de Valor Acrescentado pode ser escrito como:

$$m(va)_j = \sum_{i=1}^n va_i l_{ij} \quad (4.7)$$

Por fim os multiplicadores do emprego medem o emprego total adicional gerado na economia quando ocorre um aumento unitário na procura final no sector j . Para proceder ao seu cálculo é necessário dispor do vetor linha $w' = (w_1, w_2, \dots, w_i, \dots, w_n)$ composto pelos coeficientes que representam o número de trabalhadores por valor unitário da produção para cada atividade económica, neste caso $\frac{\text{Emprego (nº empregados, em milhares)}}{VBP}$. O

multiplicador de emprego é então definido como:

$$m(e)_j = \sum_{i=1}^n w_i l_{ij} \quad (4.8)$$

Após um enquadramento teórico do modelo IO e dos multiplicadores do output, do VAB e do emprego podemos passar ao ponto seguinte e analisar os dados numéricos relativos a estes indicadores.

4.2 Resultados empíricos

4.2.1 Multiplicadores do output

m(o)	Alemanha	Eslováquia	Espanha	França	Hungria	Itália	Polónia	Portugal	República Checa	Roménia
1995	1,097	0,994	1,086	1,186	1,281	1,221	1,092	1,035	1,127	1,107
2000	1,165	0,871	1,066	1,133	0,893	1,181	1,086	0,928	1,013	1,029
2005	1,127	0,903	1,088	1,142	0,925	1,177	1,057	0,906	0,983	0,963
2011	1,112	0,940	1,046	1,082	0,953	1,167	1,061	0,940	0,995	0,968

Tabela 4.2.1.1. Multiplicadores do output.

Fonte: WIOD e cálculos do autor

Em termos empíricos começamos então por analisar os multiplicadores do output, que nos permitem analisar em que montante aumenta o VBP, quando ocorre um aumento unitário da procura final de bens do sector dos equipamentos de transporte. O valor absoluto destes multiplicadores é apresentado na tabela 4.2.1.1.1 (em anexo). Na tabela 4.2.1.1 apresenta-se o valor relativo do multiplicador deste sector face à média da economia. Podemos verificar que, de um modo geral, nos países da Europa Ocidental o multiplicador relativo se encontra acima de 1, sinalizando este sector como um sector chave. Por outro lado os países do Leste europeu apresentam grande parte dos seus valores abaixo de 1, existindo apenas algumas exceções nos primeiros anos estudados, nomeadamente na República Checa e na Roménia. Porém existem duas exceções evidentes, Portugal e a Polónia. O nosso país, por ser o único da Europa Ocidental que apresenta valores do multiplicador de produção abaixo de 1, excluindo 1995 onde apresenta um multiplicador de 1,035, e a Polónia, porque contraria a tendência dos países de Leste ao apresentar durante os quatro anos analisados multiplicadores acima de 1, sendo este um sector chave no que diz respeito à produção.

4.2.2 Multiplicadores do valor acrescentado

m(va)	Alemanha	Eslováquia	Espanha	França	Hungria	Itália	Polónia	Portugal	República Checa	Roménia
1995	0,867	0,694	0,789	0,793	0,742	0,874	0,819	0,569	0,752	0,948
2000	0,814	0,513	0,712	0,733	0,522	0,858	0,715	0,604	0,631	0,860
2005	0,803	0,412	0,748	0,722	0,564	0,837	0,716	0,572	0,650	0,923
2011	0,755	0,469	0,745	0,675	0,640	0,832	0,668	0,617	0,622	0,949

Tabela 4.2.2.1. Multiplicadores do valor acrescentado.

Fonte: WIOD e cálculos do autor

Os multiplicadores do valor acrescentado bruto, que permitem entender em que montante aumenta o valor acrescentado de uma economia em resposta a um aumento unitário da procura final do sector dos equipamentos de transporte, apresentam-se na Tabela 4.2.2.1.1. (em anexo). Na tabela 4.2.2.1., apresentam-se os multiplicadores relativos (do sector face à média da economia) e estando abaixo da unidade, isto significa que em termos de valor

acrescentado gerado este sector não é um sector chave para qualquer um dos países analisados.

Porém importa realçar que, em países como a Alemanha e a Itália, o sector tem uma importância considerável, com o multiplicador a situar-se próximo da unidade. Mas, por outro lado, Portugal apresenta os multiplicadores mais baixos de entre todos os países analisados juntamente com a Eslováquia, o que significa que o valor acrescentado gerado por um aumento de uma unidade na procura de bens do sector dos equipamentos de transporte é nestes países bastante baixo, em comparação com os restantes.

4.2.3 Multiplicadores do emprego

m(e)	Alemanha	Eslováquia	Espanha	França	Hungria	Itália	Polónia	Portugal	República Checa	Roménia
1995	0,677	0,673	0,812	0,728	0,634	0,874	0,928	0,649	0,918	1,017
2000	0,655	0,383	0,743	0,642	0,328	0,778	0,770	0,548	0,574	1,042
2005	0,583	0,349	0,772	0,664	0,429	0,785	0,693	0,561	0,566	0,773
2009	0,605	0,434	0,899	0,679	0,517	0,831	0,748	0,616	0,589	0,808

Tabela 4.2.3.1. Multiplicadores do emprego.

Fonte: WIOD e cálculos do autor

Finalmente restam os multiplicadores do emprego que permitem analisar qual o impacto no emprego total gerado por uma alteração unitária na procura final de bens do sector dos equipamentos de transporte (valores absolutos na Tabela 4.2.3.1.1., em anexo). Assim, e através da tabela 4.2.3.1. (multiplicadores relativos), podemos verificar que este sector só é considerado um sector-chave ao nível do emprego, em 1995 e 2000 na Roménia, o que não deixa de ser surpreendente. De uma forma geral todos os países apresentam valores dos multiplicadores do emprego relativamente baixos e com uma tendência decrescente, contrariada apenas no ano de 2009, o que significa que um aumento unitário na procura de bens do sector dos equipamentos de transporte não tem um grande impacto no emprego total do país.

5. Comércio externo

5.1 Análise geográfica das exportações e importações portuguesas

Para analisar o comércio externo de Portugal ao nível do sector dos equipamentos de transporte, vou ter em conta os anos de 1995, 2000, 2005 e 2011 e os dez países mais importantes, em cada um dos anos estudados. Os objetivos desta análise são identificar quais os países mais importantes ao nível das importações, de bens intermédios e de bens finais, e

das exportações de bens finais, e entender quais as alterações geográficas que se registaram no período estudado.

Começando pelas importações de bens intermédios e analisando a tabela 5.1.1³ podemos verificar que os bens intermédios totais importados em toda a economia passaram de 107 505,02 milhões de dólares, em 1995, para 216 564,06 milhões de dólares, em 2011, e que os bens intermédios importados destinados ao sector dos equipamentos de transporte foram sempre aumentando, passando de 22 237,58 milhões de dólares, em 1995, para 45 464,17 milhões de dólares, em 2011. Por outro lado, o peso das importações de bens intermédios para o sector dos transportes face ao total dos bens intermédios importados por toda a economia, veio a diminuir, sendo de 14,57%, em 1995, e de 11,5% em 2011, registando-se a maior diminuição entre 2000 e 2005 (de 13,34% para 11,42%)

No que diz respeito aos principais países de origem dos bens intermédios destinados à produção dos bens do sector dos equipamentos de transporte portugueses é de destacar, através da tabela 5.1.2⁴, o facto de existirem países que mantiveram sempre uma importância muito elevada ao longo do tempo (1995-2011), nomeadamente a Alemanha, a França, a Grã-Bretanha e a Itália que se destacam devido às fábricas e marcas de automóveis que estão sediadas nesses países, e a Espanha, que é o país com mais peso em termos de importações portuguesas (386,30 milhões de dólares em 1995 e 814,35 milhões de dólares em 2011), e que deve a sua importância às inúmeras fábricas instaladas no seu território e à posição geográfica vantajosa face ao nosso país.

No âmbito das alterações geográficas das importações portuguesas no sector em estudo, podemos verificar através da tabela 5.1.2., que, de 1995 para 2000, se regista a integração da Polónia como um dos países de origem de bens intermédios importados mais importantes, tirando lugar à Coreia, e representando 31,40 milhões de dólares, registando-se uma tendência para a deslocalização do comércio para o Leste Europeu. A referida tendência é confirmada com os dados do ano de 2005, onde a Polónia assume um peso ainda maior, representando 45,29 milhões de dólares. Para além desta mudança, regista-se ainda, de forma algo inesperada, o aparecimento da Turquia no lote dos dez países com mais peso, expulsando a grande potência EUA e representando 33,29 milhões de dólares. Finalmente, no ano de 2011, os EUA voltam a registar valores elevados e a Polónia, que até aqui tinha vindo a ganhar uma importância crescente, vê-se afastada dos dez países mais importantes

³ Consultar Anexo 8.3.

⁴ Consultar Anexo 8.3.

dando lugar à China, com 63,53 milhões de dólares, notando-se mais uma alteração geográfica, desta feita para a Ásia.

Quanto às importações de bens finais defini também um Top 10 dos países de onde importamos mais bens e construí a tabela 5.1.3⁵ e ficou, mais uma vez, patente a grande importância de países como a Alemanha, a Bélgica, a Espanha, a França, a Grã-Bretanha e a Itália que marcam sempre presença nos dez países de onde Portugal importa mais bens finais, tal como havia acontecido no caso da importação de bens intermédios. Importa também realçar o aparecimento dos países da Europa de Leste, primeiramente com a Polónia, que representa uns expressivos 38,09 milhões de dólares, em 2005, e depois com a República Checa que surge no Top 10 em 2005, com 24 milhões de dólares, e seis anos depois, em 2011, representa já 35 milhões de dólares de importações de bens finais no sector dos transportes para Portugal, ultrapassando países como os EUA, o Japão, a Holanda ou a Bélgica.

Ao nível da análise geográfica das exportações selecionei o Top 10 de países de destino das nossas exportações, que são direccionadas ao consumo final das famílias e ao consumo para formação de capital fixo, e construí a tabela 5.1.5⁶. A primeira conclusão que me foi possível tirar é que, no período estudado, o peso das exportações do sector dos equipamentos de transporte face às exportações totais de Portugal quase não se alterou, oscilou mas muito pouco, registando o valor mais elevado em 2000, onde representava 12% das exportações totais e o valor mais baixo em 2011, onde representava apenas 9%.

Por outro lado as exportações totais e do sector dos equipamentos de transporte registaram ao longo do estudo um crescimento em termos absolutos, passando as exportações totais do nosso país de 27.640,93 milhões de dólares, em 1995, para 57.468,40 milhões de dólares, em 2011, e as exportações do sector dos equipamentos de transporte de 2.645,59 milhões de dólares, em 1995, para 5.091,59 milhões de dólares, em 2011, como podemos verificar na tabela 5.1.4⁷.

Analisando as possíveis alterações na geografia das exportações do nosso país ao nível de bens de consumo final para empresas e famílias concluí que os países mais importantes se mantiveram sempre fortes e que, tal como ao nível das importações, a Alemanha, a França, a Espanha, a Itália e a Grã-Bretanha são fundamentais. Para além destes países, a Bélgica e a

⁵ Consultar Anexo 8.3.

⁶ Consultar Anexo 8.3.

⁷ Consultar Anexo 8.3.

Áustria têm também um peso forte ao nível dos nossos destinos de equipamentos de transporte.

Finalmente, na análise anual das exportações, representada na tabela 5.1.5, as primeiras surpresas surgem logo em 1995 com a presença da Turquia e da Hungria nos dez países mais importantes como destino das nossas exportações, porém estes dois países vêm-se arredados do Top 10, logo em 2000, sendo substituídos pela Polónia e pela Irlanda. Cinco anos depois surge novamente a Turquia, desta feita com um volume de negócios muito superior, 50,63 milhões de dólares de exportações. Por fim 2011 é o ano em que se registam as maiores alterações ao nível da geografia das nossas exportações, surgindo valores bastante elevados para EUA (167,79 milhões de dólares), Japão (83,04 milhões de dólares) e China (203,51 milhões de dólares), que substituem Holanda, Irlanda e Turquia.

5.2 Especialização vertical

5.2.1 Enquadramento teórico e metodológico

“Vertical specialization occurs when a country uses imported intermediate parts to produce goods it later exports. This definition captures the idea that countries link sequentially to produce a final good.”

Hummels ,D.et al. (2001), Vertical Specialization and the Changing Nature of World Trade, Journal of International Economics 54

Ao longo dos últimos anos temos assistido a grandes alterações na produção mundial de bens, esta sempre foi fragmentada e estava associada à importação de produtos transformados que, posteriormente, eram incorporados em exportações. Mas a redução dos custos de transporte e comunicação, a aceleração do progresso tecnológico e a eliminação de barreiras políticas e económicas ao comércio conduziram-nos a mais oportunidades para fragmentar a produção e o resultado foi um processo produtivo organizado em cadeias globais de valor (CGV's), ou seja, uma produção dividida entre vários países, em que as partes e componentes são produzidas em locais distintos, sendo montadas sequencialmente ao longo da cadeia de produção ou numa localização final (Amador, J. et al. (2008)).

É a partir desta evolução na abordagem à produção dos bens, que surge o conceito de Especialização Vertical (*VS*), segundo Hummels et al. (2001), a *VS* ocorre sempre que um bem é produzido em duas ou mais etapas sequenciais, quando dois ou mais países produzem algum valor acrescentado (trabalho ou capital, por exemplo) durante a produção do bem e quando, pelo menos, um país usa inputs importados na sua etapa do processo produtivo e

algum do output resultante se destina a exportação. Assim para o país k e para o bem ou sector i , o VS pode ser calculado como:

$$VS_{ki} = \left(\frac{\text{importações intermédias}}{\text{output total}} \right) \cdot \text{exportações} = \left(\frac{\text{exportações}}{\text{output total}} \right) \cdot \text{importações intermédias} \quad (5.1)$$

Para além de ser possível calcular a VS de um país para um determinado sector, Hummels et al. (2001) refere que também é possível calcular a VS total de um país, somando a VS de todos os sectores da economia,

$$VS_k = \sum_i VS_{ki} \quad (5.2)$$

e, partindo de VS_k , podemos calcular a VS em percentagem do total das exportações do país,

$$VS \text{ em percentagem do total de exportações do país} \equiv \frac{VS_k}{X_k} = \frac{\sum_i VS_{ki}}{\sum_i X_{ki}} = \quad (5.3)$$

$$\frac{\sum_i (VS_{ki}/X_{ki}) \cdot X_{ki}}{\sum_i X_{ki}} = \sum_i \left[\left(\frac{X_{ki}}{X_k} \right) \left(\frac{VS_{ki}}{X_{ki}} \right) \right],$$

onde $\sum_i X_{ki}$ representa as exportações totais do país k .

Através da equação (5.3) é possível verificar que a VS total de um país pode ser representada por uma média ponderada entre os pesos sectoriais do VS e o peso das exportações totais. Esta equação pode também ser apresentada numa notação matricial, como:

$$VS \text{ em percentagem do total de exportações do país} \equiv \frac{VS_k}{X_k} = \frac{uA^M X}{X_k} \quad (5.4)$$

sendo u um vetor $1 \times n$ de 1's, com n representando o número de sectores, A^M uma matriz $n \times n$ dos coeficientes importados directos, em que cada elemento a_{ij} representa as importações do bem i absorvidas por cada bem produzido pelo sector j , X uma matriz $n \times 1$ que representa o vetor das exportações, e X_k uma matriz que representa a soma das exportações dos n sectores.

Segundo Amador, J. et al. (2008), a equação (5.4) mede o valor dos inputs importados que são utilizados diretamente nas exportações totais.

Para o cálculo da VS é fundamental, segundo Hummels et al. (2001), a utilização das matrizes Input-Output (IO) para identificar o valor dos vários bens intermédios utilizados na produção de cada sector. Estas matrizes são as eleitas por terem duas grandes vantagens: em primeiro lugar, o facto de o valor dos produtos intermédios importados ser medido de forma

adequada, uma vez que a abordagem IO baseia a sua classificação na utilização efetiva do bem e não nas suas características e assim consegue incluir o valor dos inputs importados utilizados indiretamente nas exportações; e, em segundo lugar, a abordagem IO permitir uma decomposição sectorial da medida de *VS*.

Por outro lado a utilização das matrizes IO apresenta desvantagens, Hummels et al. (2001) identifica o facto de não ser possível diferenciar o conteúdo importado de um bem que se destina a consumo doméstico do conteúdo importado de um bem que se destina a exportação, como a principal desvantagem desta abordagem, sendo necessário assumir que o conteúdo importado é similar nos dois casos. Em trabalhos posteriores, algumas destas limitações foram ultrapassadas (ver, por exemplo, Johnson R., et al. (2012), Koopmans, R. et al, 2014).

Uma vez que o modelo IO permite medir o valor das importações indiretas, é importante medir o contributo destas para a produção final de um bem para exportação. Este efeito indireto é dado por:

$$VS \text{ em percentagem do total de exportações do país} \equiv \frac{VS_k}{X_k} = \frac{uA^M[I-A^D]^{-1}X}{X_k} \quad (5.5)$$

Onde, I representa uma matriz identidade e A^D uma matriz $n \times n$ dos coeficientes técnicos domésticos.

Assim, sabendo que, o numerador da equação (5.5) mede o total de inputs importados, utilizados ao longo da estrutura produtiva da economia que são necessários para produzir as exportações totais, e o denominador mede o montante total de exportações de um país, o resultado desta divisão é a proporção total (direta e indireta) de exportações que resulta de inputs importados, ou seja, a quota total de *VS* de um país.

Para finalizar importa salientar a ideia de Amador, J. et al. (2008) de que não podemos relacionar diretamente o grau de especialização vertical de um país com o seu nível económico, um país pode ter uma forte participação na produção de muitos bens através da especialização vertical mas estes representarem um valor acrescentado muito baixo, não contribuindo para o desenvolvimento económico do país ou, pelo contrário, um país pode ter uma baixa especialização vertical, mas os poucos bens produzidos possuírem um elevado valor acrescentado trazendo grandes benefícios para a economia do país e permitindo um maior desenvolvimento.

5.2.2 Resultados empíricos

Depois deste breve enquadramento teórico em relação à **VS**, passemos então à análise desta em cada um dos países estudados. Para além de conhecermos a especialização vertical do sector dos equipamentos de transporte é necessário termos uma noção clara e abrangente da **VS** total das economias e como tal foi por este último ponto que comecei a minha análise.

5.2.2.1 Indicadores VS totais

Analisando a especialização vertical total das economias, através da tabela 5.2.2.1.1⁸, a primeira conclusão que se pode retirar é que todos os países foram afetados pela crise que se iniciou em 2009, a **VST** de todos os países diminuiu, o que significa que o peso dos bens importados utilizados na produção dos bens que foram posteriormente exportados diminuiu. Esta diminuição deve-se tanto à falta de capital para importar bens como à própria diminuição das exportações, em virtude da diminuição da procura, gerada por uma diminuição de poder de compra mundial, consequências da referida crise.

Numa fase de grande confiança na Europa, em 2000, aquando da preparação para a implementação da moeda única, todos os países apresentam **VST** superiores aos do ano transacto (1999), ficando patente que os países de Leste, apesar de não vislumbrarem ainda nesta altura a implementação do Euro nos seus países, foram também contagiados pelos países da Europa Central e do Sul.

Podemos ainda concluir que todos os países registaram uma evolução positiva durante o período em estudo, todos registam crescimentos a rondar os dez pontos percentuais ou mais, à exceção de Portugal, que passa de 28,96%, em 1995, para 29,12%, em 2011, e da Roménia, que passa de 24,38%, em 1995, para 24,86%, em 2011, apesar destes dois países acompanharem, ao longo do tempo, as tendências positivas ou negativas dos restantes países, não registam praticamente nenhuma alteração quando analisamos unicamente os anos de 1995 e de 2011. Esta aparente estagnação advém das maiores dificuldades que estes tiveram para recuperar da crise que se iniciou em 2009, houve uma enorme diminuição do seu poder de compra e como consequência uma diminuição das importações e como tal das suas **VST**. Podemos, de forma repentina, pensar que o facto de as **VST** de Portugal e da Roménia não se terem alterado em demasia reflete o facto de estes países não dependerem muito do exterior. Ora o que acontece é que apesar destes não importarem os bens intermédios para produzir bens para exportação, continuam a importar, mas bens para consumo final, que são na sua maioria mais caros e não representam qualquer possibilidade

⁸ Consultar Anexo 8.3.

de exportação futura, sabendo nós que vivemos numa economia cada vez mais global e num mercado cada vez mais fragmentado, estes países podem estar assim a perder competitividade face a outros.

De todos os países em análise o que regista uma média de *VST* menor é a Itália, com 22,25%, o que significa que nos bens exportados pela Itália, entre 1995 e 2011, 22,25% dos bens intermédios utilizados foram importados. Na posição oposta encontra-se a Hungria, com 45,41% de inputs importados no output total exportado, importa ainda referir que para além da Hungria, também a Eslováquia apresenta um *VST* muito elevado 44,52%, seguindo-se a República Checa com 41,32%. Esta posição dos países do Leste Europeu reflete a sua maior dependência do exterior, que resulta da grande proximidade com os grandes países europeus, principalmente a Alemanha.

Para finalizar importa ressaltar que, apesar de não existir um nível ótimo de *VST*, este não deve ser demasiadamente elevado, pois pode representar uma grande dependência do exterior ao nível dos bens intermédios utilizados para produzir os bens para exportação, nem demasiado baixo, pois isso pode significar que o país exportador tem a necessidade de produzir grande parte dos bens intermédios que utiliza, sendo estes muitas vezes mais caros do que se tivessem sido importados.

5.2.2.2 Indicadores VS diretos

No que diz respeito à análise da *VS* para o sector dos equipamentos de transporte, a VS_i , neste caso temos duas tabelas. A tabela 5.2.2.2.1⁹ onde podemos observar o valor, em milhões de dólares, dos inputs importados que foram utilizados nos bens exportados pelos países estudados, e a tabela 5.2.2.2.2¹⁰ onde podemos encontrar a percentagem de inputs importados incorporados no output exportado pelo sector dos equipamentos de transporte, resultado que foi obtido através da divisão da VS_i pelas Exportações ($\frac{VS_i}{X}$).

Na tabela 5.2.2.2.1 podemos facilmente perceber que a Alemanha é o país com VS_i , em média, mais elevada, 40.963,91 milhões de dólares, este facto pode ser justificado pelo elevado montante de bens intermédios destinados a incorporar veículos que este país exporta, pois este é o sector mais importante do comércio externo alemão.

Sendo este um sector onde existem inúmeros bens intermédios é fácil de perceber a superioridade alemã. Vejamos o caso de um motor, este tanto pode ser um bem final,

⁹ Consultar Anexo 8.3.

¹⁰ Consultar Anexo 8.3.

contendo ele próprio inúmeros bens intermédios, como um bem intermédio, quando utilizado para incorporar outros bens, como por exemplo um automóvel. Assim os países que têm grande importância ao nível do comércio de equipamentos de transporte registam VS_i muito elevadas, sendo exemplos disso mesmo a França (21.203,16 milhões de dólares), a Espanha (11.251,45 milhões de dólares) e a Itália (5.690,94 milhões de dólares) que registam, em média, as VS_i mais elevadas, logo depois da Alemanha.

O nosso país regista, em média, a segunda menor VS_i , 1.695,30 milhões de dólares, logo depois da Roménia, que regista o valor mais baixo de entre os dez países estudados, 411,44 milhões de dólares. Inicialmente poderíamos pensar que este valor é negativo para Portugal, e já agora para a Roménia, mas não nos podemos esquecer que estes são valores absolutos e que estes dois países são os mais pequenos de entre os dez estudados, pelo que não podemos, para já tirar conclusões, necessitamos de analisar os valores relativos.

Para finalizar a análise da VS_i , resta-me chamar a atenção para a evolução, francamente positiva, entre 1995 e 2011, desta medida, todos os países registaram aumentos, em termos absolutos, apesar de a crise de 2009, que levou a descidas bastante acentuadas, de 2008 para 2009, nos dez países estudados.

Passemos então à análise da VS_i mas desta feita, em termos relativos, sendo assim, possível fazer comparações entre países sem ter como impedimento a dimensão de cada um deles.

Agora saltam à vista as diferenças face à VS_i , em termos absolutos, aqui Portugal é o terceiro país com $\frac{VS_i}{x}$, em média, mais elevada, registando 35,8%, sendo apenas ultrapassado pela Eslováquia, com 49,6%, e pela Hungria, com 44,6%. É agora possível perceber a real importância, por exemplo, da Peugeot-Citroën, instalada em Mangualde, e da Volkswagen, instalada em Palmela, para a economia portuguesa, que são dois dos principais motores da VS registada pelo nosso país, no sector dos equipamentos de transporte, pois apesar de os veículos das referidas marcas serem produzidos em Portugal, a grande maioria das peças são importadas e são apenas montadas nas fábricas portuguesas. É ainda de salientar a percentagem registada pela Eslováquia, que apresenta, em média, aproximadamente 50% de inputs importados que são posteriormente incorporados nos bens exportados, esta é uma percentagem elevadíssima, para a qual contribuem as inúmeras fábricas automóveis instaladas no seu território, como a Volkswagen e a Peugeot-Citroën, funcionando à imagem das que laboram em Portugal, mas numa escala ainda maior.

Para finalizar a análise importa notar, que tal como nos casos anteriores, a crise de 2009 teve um grande impacto em todos os países fazendo a $\frac{VS_i}{x}$ cair vários pontos percentuais.

6. Conclusões

Os meios de transporte tiveram e têm ainda um papel fundamental no desenvolvimento económico dos diferentes países. Por esse motivo, este sector, que inclui não só o meio de transporte propriamente dito mas também todas as peças que o integram, é fundamental e merece ser estudado. Neste trabalho, face à importância atribuída a Portugal, a análise focou-se nos meios de transporte terrestres, por serem aqueles que mais indústrias têm sediadas no nosso país, nomeadamente indústrias automóveis da Volkswagen, da Peugeot-Citroën e da Toyota.

Porém para elaborar este trabalho foi necessário em primeiro lugar consolidar a ideia de que este é realmente um sector importante para Portugal e fundamentar esta conclusão com dados numéricos, o mais atualizados possível, o que não se revelou uma tarefa fácil, pois a WIOD só possui dados até 2011 e até 2009, no caso do emprego, o que de alguma forma limitou a análise, o mesmo acontecendo com o Banco de Portugal, que apenas possui dados até ao ano de 2012, pelo que neste trabalho os dados mais recentes são referentes a 2011 e 2012. Outra limitação com que me deparei, prendeu-se com o modelo IO, que eu desconhecia por completo antes de iniciar este trabalho e que necessitei de estudar e entender corretamente antes de iniciar o trabalho propriamente dito.

Após tomar consciência e ultrapassar as limitações anteriormente expostas foi possível elaborar e retirar conclusões do trabalho efetuado. Primeira conclusão que é possível retirar é de que a crise económica e financeira de 2009 afetou, e afeta ainda, gravemente o desempenho e o comércio dos bens deste sector. O impacto negativo da crise deveu-se essencialmente ao facto de a procura ter diminuído pois, por exemplo, uma diminuição da procura de automóveis faz automaticamente diminuir a procura em todas as indústrias que produzem bens que compõem o automóvel. Para além disso a crise de 2009 criou uma enorme desconfiança nos credores e investidores provocando uma quebra nos Capitais Alheios utilizados nas empresas, forçando-as a investir mais Capitais Próprios. Esta conclusão é confirmada pelos números da análise empresarial feita no Capítulo 2 deste trabalho, onde podemos verificar que o Resultado Líquido de 2009 é negativo e que, devido à desconfiança gerada pela crise de 2009, há um claro aumento do Capital Próprio e uma diminuição do Capital Alheio no ano de 2012, perceptíveis através dos diferentes rácios, nomeadamente o rácio da Autonomia Financeira e o rácio da Solvabilidade.

Este trabalho focou-se também na análise macroeconómica de dez dos países mais importantes neste sector e foi possível concluir que, ao nível do VBP e do VAB, todos os países cresceram, mas foram os países do Leste europeu os que mais cresceram. Já Portugal acompanhou a tendência dos restantes países apresentando um VBP e um VAB crescentes. Ao nível do emprego, a Alemanha é o país com mais mão-de-obra, mas tal como nos restantes países ocidentais, enquanto o número de trabalhadores total aumenta, a mão-de-obra do sector apresenta uma tendência decrescente, ocorrendo o oposto aos postos de trabalho do sector nos países do Leste. Fugindo à regra Ocidental, Portugal apresenta níveis de emprego baixos, o que se deve ao seu baixo número de indivíduos na população ativa, comparativamente aos restantes países do Ocidente Europeu. Por fim, ao nível da produtividade do trabalho, os países de Leste registam um enorme crescimento, em resultado da posição muito atrasada que tinham em 1995, e Portugal, que em 1995 estava bem destacado dos países de Leste, em 2009 apresenta níveis de produtividade semelhantes aos países de Leste, o que significa que não houve uma evolução significativa por parte de Portugal e que, por ter níveis semelhantes aos dos países de Leste, são estes os seus principais concorrentes.

Para avaliar a importância deste sector nos vários países calculei os multiplicadores do output, do VAB e do emprego, recorrendo ao modelo IO. Importa referir que o sector dos equipamentos de transporte português se revelou um sector chave ao nível do output em 1995 e que, no que diz respeito aos multiplicadores do VAB, Portugal apresenta valores baixos, indicando que um aumento unitário da procura de bens do sector dos equipamentos de transporte provoca um aumento relativamente pequeno no VAB total. Por fim os multiplicadores do emprego nunca atingem a unidade e como tal este não é um sector chave para nenhum dos países analisados, exceção feita para a Roménia, em 1995 e em 2000.

Por fim no Capítulo 5, dedicado ao comércio externo, podemos tirar conclusões em relação aos países de onde Portugal mais importa e exporta e em relação à Especialização Vertical. Ao nível das importações e exportações importa destacar que a Alemanha, a França, o Reino Unido, a Itália, a Bélgica e a Espanha estão sempre entre os dez países mais importantes para o comércio português. No que diz respeito às importações de bens intermédios destaca-se a Polónia, que cresceu ao longo dos anos, mas em 2011 cedeu o seu lugar no Top dez à China. Nas importações de bens finais destaca-se a República Checa que regista um grande crescimento no período estudado.

No que toca às exportações as maiores mudanças registam-se em 2011, quando os EUA, a China e o Japão substituem a Holanda, a Irlanda e a Turquia nos dez países mais importantes para as exportações portuguesas.

Quanto à Especialização Vertical (VS) importa primeiramente salientar a ideia de Amador, J. et al. (2008) de que o Grau de Especialização Vertical de um país não está diretamente relacionado com o nível económico desse país. Em termos práticos o estudo da VS permitiu verificar que, na economia total, todos os países apresentam crescimentos razoáveis da VS, excluindo Portugal e a Roménia, no caso do nosso país a VS passa de 28,96%, em 1995, para 29,12%, em 2011, um aumento muito baixo provocado essencialmente pela dificuldade em ultrapassar a quebra sofrida devido à crise de 2009. No que diz respeito à VS do sector dos equipamentos de transporte, em termos absolutos Portugal regista a segunda menor VS entre os dez países estudados, o que resulta do menor volume de negócios que possui face aos restantes. Em termos relativos, Portugal apresenta a terceira VS mais elevada, o que é explicado pelas indústrias automóveis sediadas em território português, cujos bens intermédios são maioritariamente importados.

Após ter resumido as principais conclusões retiradas deste trabalho, importa realçar a importância da VS no estudo do sector dos equipamentos de transporte, nomeadamente em Portugal, pois este é um dos sectores mais importantes para a nossa economia, que produz os seus bens devido ao grande volume de bens intermédios importados e cuja produção se destina em grande parte à exportação. Sendo este um sector com uma enorme componente de inovação, importa estudá-lo futuramente, com vista a entender se a estrutura de produção e comercialização se mantem ou, pelo contrário, é alterada. Considero ainda fundamental o estudo da VS e dos multiplicadores num futuro próximo, para que possamos verificar a partir de que ponto é que a crise de 2009 será realmente ultrapassada, uma vez que ao longo deste trabalho foi possível verificar que, em alguns indicadores, ainda há evidências da influência da crise.

7. Referências Bibliográficas

- AICEP (2013), “Investing in Portugal – Auto Sector”, Portugal Global.
- Amador, J., Cabral, S. (2008), “A Especialização Vertical no Comércio Internacional Português”, Banco de Portugal, Boletim Económico.
- Amador, J., Stehrer, R. (2014), “As Exportações Portuguesas nas Cadeias de Valor Globais”, Banco de Portugal, Boletim Económico.
- Associação Automóvel de Portugal (2014), Estatísticas [Base de dados]. Disponível em: <http://www.acap.pt/pt/pagina/36/estat%C3%ADsticas/>.
- Banco de Portugal (2014), Quadros da Empresa e do Sector [Base de dados], Central de Balanços. Disponível em: <http://www.bportugal.pt/pt-PT/ServicosaoPublico/CentraldeBalancos/Paginas/QuadrosdaEmpresadoSetor.aspx>.
- Brealey, R.A., Myers, S.C. (2003), “Principles of Corporate Finance”, 7th Edition, McGraw-Hill.
- Brealey, R.A., Myers, S.C., Marcus, A.J. (2001), “Fundamentals of Corporate Finance”, 3rd Edition, McGraw-Hill.
- Brigham, E.F., Houston, J.F., (2003), “Fundamentals of Financial Management”, 10th Edition, Cengage Learning.
- Comissão Europeia, (2014), World Input-Output Database (WIOD) [Base de dados], 7th Framework Programme, Theme 8: Socio-Economic Sciences and Humanities. Disponível em: http://www.wiod.org/new_site/home.htm.
- Fernandes, C., Peguinho, C., Vieira, E., Neiva, J. (2014), “Análise Financeira - Teoria e Prática”, 3ª Edição, Edições Sílabo.
- Helfert, E.A. (2001), “Financial Analysis – Tools Techniques a Guide for Managers”, McGraw-Hill.
- Hummels, D., Ishii, J. e Yi, K.-M. (2001), “The Nature and Growth of Vertical Specialization in World Trade”, Journal of International Economics 54.
- Hummels, D., Rapoport, D., Yi, K-M, (2001), “Vertical Specialization and the Changing Nature of World Trade”, Journal of Internacional Economics 54.
- IAPMEI (2005), “Diagnóstico da Indústria Automóvel em Portugal”, Inteli.
- Johnson, R. C. e Noguera, G. (2012), “Accounting for Intermediates: Production Sharing and Trade in Value Added”, Journal of International Economics 86(2), 224–236.

- Koopman, R., Zhi W., Shang-Jin W (2014), “Tracing Value-Added and Double Counting in Gross Exports”, *American Economic Review*, 104(2): 459-94.
- Lamy, P. (2013), “The New Mapping of International Trade”, *WTO News: Speeches*, 27 February 2013.
- Lochard, Jean (2003), “Os Rácios Essenciais – como os utilizar, interpretar e comentar”, Bertrand Editora.
- Miller, R. E., Blair, P.D. (2009), “Input-Output Analysis Foundations and Extensions”, 2nd Edition, Cambridge.
- Neely, A. (2002), “Business Performance Measurement: Theory and Practice”, Cambridge University Press.
- Neves, J.C. (2006), “Análise Financeira Técnicas Fundamentais”, Texto Editores.
- O’Connor, Robert, Henry, Edmund D.W. (1982), “Análise Input-Output e as suas Aplicações”, Edições 70, Lisboa.
- OECD (2005b), “Measuring Globalisation: OECD Handbook on Economic Globalisation Indicators”, OECD.
- Park, S., (1973), “On Input-Output Multipliers with Errors in Input-Output Coefficients”, *Journal of Economic Theory*, v.6.
- Ten Raa, Thijs (2005), “The Economics of Input-Output Analysis”, Cambridge University Press.
- Timmer, M. (2012), “The World Input-Output Database (WIOD): Contents, Sources and Methods”, European Commission, 7th Framework Programme, Theme 8: Socio-Economic Sciences and Humanities.
- Timmer, M., Los, B. Stehrer, R., Vries, G. (2013), “Fragmentation, Incomes and Jobs. An analysis of European competitiveness”, WIOD, Working Paper Number: 9.

8. Anexos

8.1. Rácios de Liquidez, Financeiros e de Rendibilidade

$$\text{Liquidez Geral} = \frac{\text{Activo Corrente}}{\text{Passivo Corrente}}$$

$$\text{Autonomia Financeira} = \frac{\text{Capitais Próprios}}{\text{Capitais Totais}}$$

$$\text{Endividamento} = \frac{\text{Capitais Alheios}}{\text{Capitais Totais}}$$

$$\text{Solvabilidade} = \frac{\text{Capitais Próprios}}{\text{Capitais Alheios}}$$

$$\text{RCP} = \frac{\text{Resultados Líquidos}}{\text{Capital Próprio}} (\%)$$

$$\text{ROA} = \frac{\text{Resultado Operacional}}{\text{Capitais Totais}} (\%)$$

8.2. Modelo IO

Partindo do coeficiente técnico,

$$a_{ij} = \frac{z_{ij}}{x_j} \quad (4.3.1)$$

Podemos com uma simples operação matemática obter a seguinte equação

$$z_{ij} = a_{ij}x_j \quad (4.3.2)$$

Através desta transformação e tendo em conta a matriz que identifica a proporção das vendas no output de cada um dos n sectores,

$$\begin{aligned} x_1 &= z_{11} + \dots + z_{1j} + \dots + z_{1n} + f_1 \\ &\vdots \\ x_i &= z_{i1} + \dots + z_{ij} + \dots + z_{in} + f_i, \\ &\vdots \\ x_n &= z_{n1} + \dots + z_{nj} + \dots + z_{nn} + f_n \end{aligned} \quad (4.3.3)$$

Podemos proceder à substituição dos z_{ij} por $a_{ij}x_j$ e obter:

$$\begin{aligned} x_1 &= a_{11}x_1 + \dots + a_{1i}x_i + \dots + a_{1n}x_n + f_1 \\ &\vdots \\ x_i &= a_{i1}x_1 + \dots + a_{ii}x_i + \dots + a_{in}x_n + f_i \\ &\vdots \\ x_n &= a_{n1}x_1 + \dots + a_{ni}x_i + \dots + a_{nn}x_n + f_n \end{aligned} \quad (4.3.4)$$

Quando colocamos todos os termos com x do lado esquerdo da equação, ficamos com:

$$\begin{aligned} x_1 - a_{11}x_1 - \dots - a_{1i}x_i - \dots - a_{1n}x_n &= f_1 \\ &\vdots \\ x_i - a_{i1}x_1 - \dots - a_{ii}x_i - \dots - a_{in}x_n &= f_i \\ &\vdots \\ x_n - a_{n1}x_1 - \dots - a_{ni}x_i - \dots - a_{nn}x_n &= f_n \end{aligned} \quad (4.3.5)$$

E finalmente agrupando todos os x_1 na primeira equação, todos os x_2 na segunda equação e assim sucessivamente obtemos:

$$\begin{aligned} (1 - a_{11})x_1 - \dots - a_{1i}x_i - \dots - a_{1n}x_n &= f_1 \\ &\vdots \\ -a_{i1}x_1 - \dots + (1 - a_{ii})x_i - \dots - a_{in}x_n &= f_i \\ &\vdots \\ -a_{n1}x_1 - \dots - a_{ni}x_i - \dots + (1 - a_{nn})x_n &= f_n \end{aligned} \quad (4.3.6)$$

Sabendo que a matriz $n \times n$ dos coeficientes técnicos pode ser representada por,

$$A = Z\hat{x}^{-1}, \quad \text{Com } \hat{x}^{-1} = \begin{bmatrix} 1/x_1 & \cdots & 0 \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & \cdots & 1/x_n \end{bmatrix} \quad (4.3.7)$$

Podemos definir a equação (4.3.5) como,

$$x = Ax + f \quad (4.3.8)$$

E a equação (4.3.6) como,

$$(I - A)x = f, \quad (4.3.9)$$

Tendo em conta que I é uma matriz identidade $n \times n$ e que como tal temos,

$$I = \begin{bmatrix} 1 & \cdots & 0 \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & \cdots & 1 \end{bmatrix} \quad \text{e} \quad (I - A) = \begin{bmatrix} (1 - a_{11}) & -a_{12} & \cdots & -a_{1n} \\ -a_{21} & (1 - a_{22}) & \cdots & -a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ -a_{n1} & -a_{n2} & \cdots & (1 - a_{nn}) \end{bmatrix}$$

8.3. Tabelas

Produção	1995		2000		2005		2011	
	\bar{X}	c15	\bar{X}	c15	\bar{X}	c15	\bar{X}	c15
Alemanha	1,648	1,808	1,626	1,895	1,614	1,818	1,611	1,790
Eslováquia	1,719	1,708	1,694	1,475	1,516	1,370	1,574	1,479
Espanha	1,755	1,906	1,673	1,783	1,724	1,875	1,727	1,806
França	1,730	2,051	1,708	1,934	1,723	1,968	1,706	1,845
Hungria	1,634	2,093	1,520	1,358	1,536	1,421	1,504	1,433
Itália	1,741	2,125	1,804	2,130	1,832	2,155	1,762	2,056
Polónia	1,768	1,932	1,678	1,823	1,658	1,752	1,620	1,719
Portugal	1,632	1,689	1,626	1,509	1,637	1,483	1,683	1,582
Republica Checa	1,788	2,016	1,698	1,721	1,725	1,695	1,701	1,693
Roménia	1,747	1,934	1,607	1,653	1,566	1,508	1,625	1,572

Tabela 4.2.1.1.1. Multiplicadores absolutos da produção

Fonte: WIOD e cálculos do autor

VAB	1995		2000		2005		2011	
	\bar{X}	c15	\bar{X}	c15	\bar{X}	c15	\bar{X}	c15
Alemanha	0,833	0,722	0,791	0,644	0,772	0,620	0,755	0,570
Eslováquia	0,652	0,452	0,626	0,321	0,609	0,251	0,655	0,307
Espanha	0,792	0,625	0,732	0,522	0,724	0,542	0,725	0,540
França	0,818	0,649	0,780	0,572	0,778	0,562	0,765	0,516
Hungria	0,654	0,485	0,591	0,309	0,616	0,348	0,580	0,371
Itália	0,810	0,708	0,785	0,674	0,780	0,653	0,745	0,620
Polónia	0,806	0,660	0,742	0,530	0,722	0,517	0,692	0,462
Portugal	0,747	0,425	0,718	0,434	0,703	0,402	0,726	0,448
Republica Checa	0,698	0,525	0,662	0,417	0,654	0,425	0,651	0,405
Roménia	0,760	0,720	0,705	0,606	0,681	0,628	0,714	0,677

Tabela 4.2.2.1.1. Multiplicadores absolutos do valor acrescentado

Fonte: WIOD e cálculos do autor

Emprego	1995		2000		2005		2009	
	\bar{X}	c15	\bar{X}	c15	\bar{X}	c15	\bar{X}	c15
Alemanha	14,355	9,720	19,033	12,463	12,769	7,445	11,328	6,850
Eslováquia	14,299	12,497	15,750	12,260	10,808	8,490	9,384	7,799
Espanha	12,969	9,444	15,764	10,113	10,177	6,759	8,555	5,806
França	28,912	18,758	32,027	17,552	20,432	11,456	16,577	10,217
Hungria	15,272	12,400	18,804	13,974	11,862	9,159	9,388	8,439
Itália	60,524	38,355	57,406	18,857	26,325	11,297	21,701	11,225
Polónia	152,375	154,891	133,797	139,389	53,694	41,505	34,451	27,845
Portugal	61,286	56,245	53,039	30,421	24,440	13,841	17,388	10,233
Republica Checa	75,380	50,696	66,710	25,568	27,163	9,488	16,159	7,013
Roménia	60,793	56,441	48,174	37,083	29,149	20,210	23,542	17,599

Tabela 4.2.3.1.1. Multiplicadores absolutos do emprego

Fonte: WIOD e cálculos do autor

Importações	1995	2000	2005	2011
Economia				
Total de bens intermédios (totais da economia)	107.505,02	107.048,83	170.525,33	216.564,06
Total de bens intermédios oriundos de Portugal	85.267,44	82.536,08	131.894,35	171.099,88
Total de bens intermédios importados	22.237,58	24.512,76	38.630,98	45.464,17
Peso das M do sector no total da economia (%)	14,57	13,34	11,42	11,50
Sector				
Total de M no sector	3.239,47	3.268,90	4.410,72	5.226,87
Peso dos 10 países mais importantes (%)	41,57	47,27	49,43	44,61
Peso do resto do mundo	0,0081	0,0148	0,0178	0,0072

Tabela 5.1.1. Importações de bens intermédios.

Fonte: WIOD e cálculos do autor

M de bens intermédios TOP 10							
1995		2000		2005		2011	
Alemanha	316,09	Alemanha	343,01	Alemanha	520,39	Alemanha	718,56
Bélgica	52,66	Bélgica	49,23	Bélgica	73,38	Bélgica	60,62
Espanha	386,30	Espanha	487,11	Espanha	791,46	China	63,53
França	195,90	França	234,09	França	374,23	Espanha	814,35
Grã- Bretanha	104,59	Grã- Bretanha	111,18	Grã- Bretanha	107,00	França	268,07
Holanda	51,41	Holanda	57,06	Holanda	52,03	Grã- Bretanha	81,56
Itália	139,24	Itália	110,68	Itália	111,70	Holanda	73,89
Japão	57,70	Japão	84,19	Japão	71,65	Itália	155,11
Coreia	16,89	Polónia	31,40	Polónia	45,29	Japão	40,84
USA	25,98	USA	37,17	Turquia	33,29	USA	54,94

Tabela 5.1.2. Top 10 de países de origem de bens intermédios importados.

Fonte: WIOD e cálculos do autor.

M de bens finais TOP 10							
1995		2000		2005		2011	
Alemanha	180,58	Alemanha	214,76	Alemanha	352,39	Alemanha	556,67
Bélgica	28,28	Bélgica	26,74	Bélgica	46,23	Bélgica	28,44
Espanha	241,03	Espanha	302,74	Espanha	464,08	Espanha	431,04
França	133,46	França	163,71	França	298,15	França	203,45
Grã- Bretanha	67,38	Grã- Bretanha	78,11	Grã- Bretanha	71,13	Grã- Bretanha	50,26
Holanda	21,33	Holanda	29,31	Republica Checa	24,00	Holanda	32,91
Itália	83,92	Itália	53,43	Itália	36,80	Itália	72,28
Japão	51,36	Japão	75,03	Japão	63,62	Japão	31,59
Coreia	9,64	Polónia	29,53	Polónia	38,09	Republica Checa	35,00
USA	11,54	USA	23,97	USA	19,00	USA	26,33

Tabela 5.1.3. Top 10 de países de origem de bens finais importados.

Fonte: WIOD e cálculos do autor.

Exportações	1995	2000	2005	2011
Economia				
Exportações totais de Portugal	27.640,93	29.622,07	46.689,05	57.468,40
Sector				
Total exportações do sector	2.645,59	3.521,67	5.077,51	5.077,51
Peso das X do sector no total das X de Portugal	0,0957	0,1189	0,1088	0,0886
Peso das X do top 10 nas X totais do sector	0,5899	0,6396	0,5240	0,4636

Tabela 5.1.4. Top 10 de países de origem de bens finais importados.

Fonte: WIOD e cálculos do autor.

X de bens finais TOP 10							
1995		2000		2005		2011	
Alemanha	641,42	Alemanha	963,63	Alemanha	332,73	Alemanha	293,12
Áustria	35,73	Áustria	56,92	Áustria	182,89	Áustria	97,55
Bélgica	14,67	Bélgica	260,02	Bélgica	198,53	Bélgica	70,22
Espanha	260,54	Espanha	169,32	Espanha	622,37	China	203,51
França	295,42	França	188,80	França	443,36	Espanha	347,82
Grã-Bretanha	174,17	Grã-Bretanha	359,21	Grã-Bretanha	474,31	França	626,34
Hungria	11,44	Holanda	38,04	Holanda	54,21	Grã-Bretanha	343,52
Itália	55,88	Irlanda	10,36	Irlanda	22,36	Itália	127,63
Holanda	55,20	Itália	193,43	Itália	139,66	Japão	83,04
Turquia	16,27	Polónia	12,84	Turquia	50,63	USA	167,79
Resto do Mundo	48,02	Resto do Mundo	96,01	Resto do Mundo	139,76	Resto do Mundo	337,72

Tabela 5.1.5. Top 10 de países de origem de bens finais importados.

Fonte: WIOD e cálculos do autor.

VST	Alemanha	Eslováquia	Espanha	França	Hungria	Itália	Polónia	Portugal	República Checa	Roménia
1995	18,82	33,06	21,65	20,83	29,93	19,69	18,02	28,96	31,32	24,38
1996	19,12	38,37	21,56	21,48	30,91	17,80	19,33	28,95	29,57	26,68
1997	20,48	39,06	22,98	22,51	36,90	18,55	19,66	29,54	33,15	27,27
1998	20,98	41,51	23,76	23,20	42,58	18,72	22,14	29,95	34,02	24,76
1999	21,82	40,52	24,73	22,83	45,28	18,66	22,10	29,46	34,92	24,67
2000	24,38	44,59	28,66	26,12	51,39	21,89	27,41	31,61	40,21	27,94
2001	24,17	47,59	26,84	25,45	49,20	21,30	26,47	30,97	41,81	29,60
2002	22,87	47,21	25,65	24,59	46,75	20,36	27,51	30,12	41,21	29,59
2003	23,47	48,67	25,55	24,07	46,99	20,51	29,92	30,31	42,21	30,42
2004	24,93	47,59	26,84	25,13	47,84	21,70	32,21	31,43	44,56	31,99
2005	26,61	47,80	27,67	26,29	48,26	23,22	31,50	32,23	45,45	30,81
2006	28,60	50,51	30,03	27,80	50,97	25,70	34,19	33,39	47,67	30,56
2007	29,38	49,83	30,65	28,29	51,44	26,30	34,30	32,92	48,41	28,73
2008	30,17	48,74	30,68	29,37	50,94	26,72	34,07	34,52	47,88	29,13
2009	25,95	43,85	25,14	25,72	45,98	22,29	30,18	28,77	43,47	25,07
2010	28,53	43,89	28,56	28,33	48,17	26,64	33,79	28,75	47,57	24,99
2011	29,88	44,00	31,04	30,14	48,44	28,26	35,83	29,12	48,96	24,86
Média	24,72	44,52	26,59	25,42	45,41	22,25	28,16	30,65	41,32	27,73

Tabela 5.2.2.1.1. Especialização Vertical (VS) Total (%).

Fonte: WIOD e cálculos do autor

VS _i	Alemanha	Eslováquia	Espanha	França	Hungria	Itália	Polónia	Portugal	República Checa	Roménia
1995	16.315,58	232,41	5.598,53	9.394,78	144,83	2.840,19	380,61	893,87	413,68	35,95
1996	18.062,25	89,58	6.062,43	10.351,06	128,82	2.725,44	539,35	1.313,09	465,22	51,23
1997	19.345,87	550,85	6.337,75	11.387,48	892,08	2.612,80	395,35	1.207,61	717,25	60,89
1998	22.794,41	1.090,76	7.588,02	14.807,24	1.998,19	3.233,19	856,77	1.386,52	1.098,77	64,06
1999	24.571,36	960,48	8.104,96	13.903,20	2.248,08	3.059,58	931,70	1.337,37	1.293,85	97,14
2000	24.581,32	1.102,21	9.088,94	15.286,82	2.258,26	3.844,75	1.836,06	1.252,07	1.708,27	115,65
2001	25.528,67	1.234,98	8.375,03	15.507,66	2.301,29	3.864,76	2.123,24	1.262,37	2.271,67	119,97
2002	28.469,12	1.588,51	8.670,23	16.813,50	2.524,82	4.157,42	2.134,75	1.378,30	2.406,48	156,45
2003	36.243,33	3.247,17	11.302,68	19.294,24	2.821,89	5.464,35	3.127,76	1.804,84	3.063,35	206,60
2004	44.636,84	3.595,30	13.664,37	23.892,20	3.877,44	6.091,29	4.891,64	2.119,17	4.035,48	422,49
2005	49.766,92	3.172,68	13.184,25	24.416,95	4.681,29	6.163,02	5.716,37	1.912,96	4.984,97	435,78
2006	56.112,86	4.817,70	15.552,04	26.550,10	7.275,91	7.763,22	7.573,34	2.302,92	6.350,05	548,34
2007	68.985,03	6.791,94	18.220,39	31.082,33	9.874,63	10.089,29	9.155,27	2.642,13	8.142,89	853,59
2008	74.945,92	8.083,01	15.851,59	34.035,81	10.394,24	11.250,39	11.404,22	2.876,95	8.982,62	1.109,89
2009	46.823,18	4.858,14	11.404,77	22.940,19	4.752,36	6.187,84	8.467,86	1.714,04	7.096,55	880,32
2010	61.727,17	4.826,87	14.019,07	31.260,02	5.539,84	8.072,46	9.773,17	1.669,83	8.319,97	855,11
2011	77.476,65	5.332,59	18.249,65	39.530,10	6.941,93	9.326,02	12.213,64	1.746,00	10.249,83	980,92
Média	40.963,91	3.033,83	11.251,45	21.203,16	4.038,58	5.690,94	4.795,36	1.695,30	4.211,82	411,44

Tabela 5.2.2.2.1. Valor, em milhões de dólares, dos inputs importados utilizados em bens exportados.

Fonte: WIOD e cálculos do autor

$\frac{VS_1}{X}$	Alemanha	Eslováquia	Espanha	França	Hungria	Itália	Polónia	Portugal	República Checa	Roménia
1995	15,17	34,36	21,65	17,84	19,70	12,43	15,91	33,79	22,84	13,20
1996	16,30	46,49	21,31	18,71	18,59	11,21	19,56	32,93	21,85	15,47
1997	17,37	51,90	22,40	19,91	38,21	11,36	19,34	32,41	25,17	18,48
1998	18,17	49,67	24,52	22,79	49,08	12,31	22,76	33,95	28,31	18,72
1999	18,80	45,22	25,93	21,17	47,13	12,23	21,85	34,78	30,34	21,89
2000	19,17	49,63	28,84	23,37	51,97	14,70	28,90	35,55	35,15	24,70
2001	18,32	53,90	27,43	22,62	52,20	15,54	28,80	35,27	38,53	23,78
2002	18,43	55,08	26,01	23,19	50,60	14,97	27,59	36,15	34,99	23,20
2003	19,26	54,73	26,37	22,61	43,71	17,05	30,12	37,03	37,18	23,17
2004	20,77	55,93	26,89	23,54	46,95	16,17	32,56	39,33	36,26	23,95
2005	21,64	52,50	25,66	24,23	47,18	16,27	31,23	37,68	35,48	23,01
2006	22,28	57,16	27,59	25,07	53,20	17,65	33,65	38,87	35,61	24,64
2007	22,87	51,92	28,74	26,22	54,83	18,21	32,49	39,04	35,79	25,40
2008	23,88	51,26	26,08	26,78	53,93	19,07	32,93	39,90	34,91	25,10
2009	21,81	44,45	24,05	23,13	42,66	15,10	31,37	34,08	34,11	20,41
2010	23,87	44,38	27,51	26,38	43,71	17,77	34,22	34,08	35,91	19,82
2011	24,79	44,45	29,95	30,97	45,07	18,48	35,49	34,29	35,94	19,70
Média	20,17	49,59	25,94	23,44	44,63	15,32	28,16	35,83	32,85	21,45

Tabela 5.2.2.2.2. Percentagem de inputs importados incorporados no output exportado.

Fonte: WIOD e cálculos do autor