



Instituto Universitário de Lisboa

ISCTE-IUL

Departamento de Economia

Mestrado em Economia

**O contributo das exportações de bens no crescimento
económico português.
Análise empírica sectorial, segundo a intensidade tecnológica,
para o período 1995-2010.**

João Almeida Jorge

Dissertação a elaborar como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Economia

Orientador: Doutora Sofia de Sousa Vale

Professora Auxiliar do Departamento de Economia

Setembro de 2011

RESUMO

A economia portuguesa enfrenta presentemente grandes desafios, antecipando-se que as exportações constituam a única componente da procura agregada com potencial de crescimento expressivo em 2011 e 2012.

Na presente dissertação, desenvolvida no âmbito de um mestrado em Economia, avalia-se empiricamente o contributo das exportações de bens no crescimento económico português, no período compreendido entre 1995 e 2010, através da utilização de séries temporais de frequência trimestral e modelos *Vector Error Correction*, que se baseiam na existência de cointegração entre séries temporais.

Conclui-se que as exportações desempenharam um papel relevante no crescimento económico português recente, validando-se, para o período em análise, a hipótese de crescimento pelas exportações na economia portuguesa.

Por outro lado, a intensidade tecnológica dos sectores exportadores também se revelou como um factor relevante na análise desta problemática. As exportações de indústrias de mais alta tecnologia revelam-se como potencialmente mais eficazes na promoção do crescimento, no entanto não são de negligenciar os efeitos dos sectores denominados “tradicionais”, menos intensivos em tecnologia, pois também existem indícios de que estes possuem argumentos na importante missão que é o estímulo do crescimento económico português.

PALAVRAS-CHAVE

- Crescimento económico
- Exportações
- Portugal
- Séries cronológicas

Classificações pelo JEL Classification System

- F14 - Country and Industry Studies of Trade
- F43 - Economic Growth of Open Economies

ABSTRACT

The Portuguese economy is presently facing serious challenges. It is anticipated that exports will be the only aggregate demand component that will experience positive growth in 2011 and 2012.

This thesis was completed as a partial requirement of a master in Economics. It includes an empirical analysis of the role of exports in the Portuguese economic growth, from 1995 to 2010. Quarterly time series and Vector Error Correction Models, based on the assumption of cointegration between those series have been used in this analysis.

The results show that exports were an important factor in recent Portuguese economic growth, which allow us to conclude that the export-led growth hypothesis is validated by the present study. In addition, the amount of technology used by the exporting sectors is also a factor to consider, since the exports of high-technology goods were more effective in promoting growth, during the fifteen years ended in 2010. However, sectors with lower technological spending, being the traditional Portuguese exporters, seem also to have relevant effects on Portuguese economic growth.

KEY-WORDS

- Economic growth
- Exports
- Portugal
- Time series

JEL Classification System

- F14 - Country and Industry Studies of Trade
- F43 - Economic Growth of Open Economies

ÍNDICE

	Página
1. Introdução	5
2. Síntese bibliográfica	9
3. Enquadramento	26
3.1. A situação económica recente em Portugal	26
3.2. O sector exportador português – evolução ao longo das últimas décadas e situação actual	29
4. Análise empírica	36
4.1 Metodologia	36
4.2. Resultados empíricos	46
5. Conclusões	56
Referências bibliográficas	58
Anexo A	61
Anexo B	62
Anexo C	64

1. INTRODUÇÃO

A dissertação que aqui se introduz foi elaborada como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Economia, pelo ISCTE – Instituto Universitário de Lisboa. Através deste trabalho, e como indicado pelo título, procurar-se-á trazer novos dados à discussão em torno do contributo das exportações de bens, considerando o grau de intensidade tecnológica das indústrias exportadoras, no crescimento do produto em Portugal entre 1995 e 2010.

A relação entre as exportações e o crescimento económico mereceu nas últimas décadas uma grande atenção por parte de investigadores na área económica, o que resultou numa abundante literatura científica sobre este tema. Alguns trabalhos aprofundam os fundamentos teóricos que justificam que o crescimento de um país pode ser positivamente afectado pela expansão das exportações – a hipótese de crescimento induzido pelas exportações (export-led growth). Outros verificam a confirmação ou infirmação desta hipótese, utilizando dados estatísticos, para avaliar se as exportações contribuíram de forma significativa para o crescimento do produto de um país ou grupo de países, num dado período. Será esta a abordagem da nossa dissertação, pretendendo-se que a consideração da intensidade tecnológica de cada indústria exportadora, a utilização de dados trimestrais para Portugal e o enfoque num período o mais recente possível constituam factores de diferenciação face à literatura existente.

O objecto do estudo a desenvolver será o contributo da actividade exportadora para o crescimento económico português no período de 1995 a 2010. Mais especificamente, procurar-se-á avaliar, num primeiro momento, se a hipótese de crescimento pelas exportações é aplicável à economia portuguesa, considerando neste âmbito o total das exportações. Seguidamente, procuraremos aferir se o nível de intensidade tecnológica associado à produção dos bens exportados influencia a capacidade de as exportações promoverem o crescimento. Concluiremos com uma análise comparativa da influência no crescimento económico de duas indústrias transformadoras com características tecnológicas opostas, explorando a dicotomia entre sectores “tradicionalis” e sectores de maior valor acrescentado. O crescimento económico tomará a forma mais usual, isto é, o produto interno bruto (PIB) medido em preços correntes. Com o intuito de não tornar a análise demasiado extensa, serão consideradas apenas as exportações de mercadorias, apesar de se supor que

sectores como o turismo (que exporta serviços e não mercadorias) possam também ter contribuído de forma relevante para o crescimento económico português nos últimos quinze anos.

O modelo de crescimento pelas exportações postula que as economias que exportam percentagens mais altas do seu produto tendem a crescer mais rapidamente.

O estímulo à economia, induzido pela expansão da actividade dos sectores exportadores, poderá resultar do facto de as empresas exportadoras beneficiarem de uma produtividade marginal dos factores tendencialmente mais elevada (Feder, 1983). Este fenómeno pode, por sua vez, resultar das economias de escala permitidas pelo acesso a mercados de maior dimensão, ou de um maior incentivo à inovação, através do acesso mais facilitado ao conhecimento produzido no exterior, e enquanto resposta eficiente por parte das empresas à exposição a mercados mais competitivos (Grossman e Helpman, 1991). De acordo com a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE, 2010), os efeitos positivos relacionados com o acesso a mercados de maior dimensão podem ser mais intensos em economias pequenas e periféricas como a portuguesa. No entanto, o aumento do número de competidores tem habitualmente um efeito de redução das margens de lucro, o que pode anular alguns dos ganhos obtidos com essa abertura (Grossman e Helpman, 1991).

Têm sido publicados numerosos estudos que procuram testar empiricamente as hipóteses anteriores, relativamente a países tão diversos como o Canadá (Awokose, 2002), a Índia (Sharma e Panagiotidis, 2004), ou Portugal (Cardoso e Soukiazis, 2008 e Ramos, 2000). Os resultados apresentados são bastante diversos, variando consoante o país e o período, mas também consoante as metodologias utilizadas. Esta ausência de unanimidade, a que acresce o facto de não existirem (de entre a bibliografia consultada) estudos equivalentes que contemplem os últimos anos da realidade económica portuguesa, conduz-nos à nossa questão de pesquisa principal:

1. Será o modelo de crescimento pelas exportações aplicável à realidade económica portuguesa recente, ou seja, terão sido as exportações de bens globalmente determinantes para o crescimento da economia portuguesa desde 1995 até ao presente?

O sector exportador português enfrenta grandes desafios num futuro próximo, dada a responsabilidade de ser o motor do crescimento económico português (Banco de Portugal,

2011 e OCDE, 2010), ao mesmo tempo que enfrenta dificuldades estruturais em termos de competitividade que condicionam o seu sucesso. A baixa competitividade externa, essencialmente causada por subidas persistentes nos custos laborais não acompanhadas por incrementos de produtividade, continuará a limitar possíveis ganhos em termos de quotas de mercado (OCDE, 2010). Estes desafios não são novos; João Ferreira do Amaral afirma que no período de 1995 a 2004 Portugal sofreu o maior choque negativo no comércio externo desde que existem estatísticas fiáveis, tendo como causa fundamental a emergência da China e da Índia no comércio global e o alargamento da União Europeia (UE) a países do leste europeu (Amaral, 2006). Também Joaquim Ramos Silva atribui o abrandamento do processo de convergência económica de Portugal com a média europeia a partir de 1995 a uma abertura ao exterior insuficiente, resultante da não implementação de políticas efectivas de promoção de exportações, o que contrasta com o observado na Irlanda no mesmo período (Silva, 1999).

Para além da importância em termos de crescimento, as exportações assumem um papel crucial na desejada redução do grande défice externo português (OCDE, 2010). No médio prazo, ganhos de produtividade podem advir da subida contínua na cadeia de valor acrescentado das nossas indústrias exportadoras tradicionais, menos intensivas em tecnologia. No longo prazo, políticas estruturais devem favorecer a transferência de recursos para os sectores mais produtivos, inovadores e intensivos em tecnologia (OCDE, 2010). Neste âmbito, parece-nos pertinente procurar responder à questão:

2. Terá sido nos últimos anos, em Portugal, o grau de intensidade tecnológica dos sectores exportadores determinante para o seu desempenho em termos de promoção do crescimento?

Finalmente, e aprofundando a questão anterior, gostaríamos de comparar a viabilidade, em termos da promoção do crescimento, das exportações oriundas de sectores com características profundamente distintas. As indústrias responsáveis pela produção de bens de origem animal, produtos vegetais, bens alimentares preparados ou transformados, bebidas e tabaco representam um tipo de indústria “tradicional”, com baixos níveis de intensidade tecnológica e de valor acrescentado no seu processo produtivo, que exportam produtos em bruto ou com graus de transformação baixos. Por outro lado, considerar-se-á como paradigma de sectores mais avançados a indústria de material de transporte, que inclui a produção automóvel, classificada como intensiva em tecnologia (OCDE, 2005) e

considerada como crucial na estratégia de crescimento de Portugal devido ao seu forte potencial exportador em termos de valor (OCDE, 2010).

Esta dicotomia foi abordada em diversos estudos e relatórios, concluindo-se, nomeadamente, que a exportação de bens primários não teve influência directa no crescimento de trinta países semi-industrializados no período de 1965 a 1984, tendo-se verificado o efeito oposto na exportação de bens manufacturados (Levin e Raut, 1997).

Neste âmbito, procuraremos responder à questão:

3. Serão as indústrias exportadoras tradicionais incapazes de impulsionar o crescimento económico e a aposta em sectores mais intensivos em tecnologia imperativa para que isso aconteça?

Estrutura do trabalho

O trabalho a desenvolver inicia-se com a presente introdução (capítulo 1), seguido de uma síntese bibliográfica (capítulo 2). Um enquadramento (capítulo 3), tanto da situação económica recente em Portugal, como do sector exportador português, antecederá o capítulo 4, que contém a análise empírica, subdividida numa secção dedicada a notas metodológicas, e numa secção onde são apresentados os resultados. Finalmente, no capítulo 5 são apresentadas algumas conclusões.

2. SÍNTESE BIBLIOGRÁFICA

A hipótese do crescimento pelas exportações insere-se no âmbito da teoria do comércio internacional, um ramo fundamental da ciência económica que goza de plena contemporaneidade, não apenas na realidade actual da economia portuguesa, mas no próprio contexto económico mundial, onde o fenómeno da globalização e da integração económica entre países se intensificou consistentemente nas últimas décadas.

Não obstante estar na ordem do dia, o estudo das relações económicas entre países iniciou-se ainda no século XIX, no seio da escola económica clássica. Adam Smith afirmou que as economias exportarão bens em cuja produção obtenham excedente (Chen, 2009). David Ricardo, através da sua teoria das vantagens comparativas, defendia que os países podem obter ganhos com a especialização e com o comércio. Isto é, um país exportará os bens para os quais possui, na sua produção, vantagem em termos da produtividade do factor trabalho face aos seus parceiros comerciais. A especialização na produção de determinados bens, adicionada à possibilidade de os diferentes países comercializarem os seus excedentes, não só permitiria uma maior eficiência na utilização dos factores produtivos na economia (Lee, 2010; Chen, 2009; Aditya e Roy, 2009; López, 2005), como eventualmente possibilitaria a obtenção de ganhos através de economias de escala (Aditya e Roy, 2009). Segundo Marx, a problemática do comércio internacional respeita, em última análise, à produção: são os desenvolvimentos da estrutura produtiva, o que se produz e em que quantidades, que vão determinar o fenómeno das trocas comerciais entre países. Mas se a produção determina o comércio, também a expansão comercial pode por sua vez estimular o sector produtivo, pelo que Marx acaba por admitir a hipótese de efeito recíproco entre ambos. (Chen, 2009).

Bhagwati, Panagariya e Srinivasan (Bhagwati et al., 1998) iniciam o seu *Lectures on International Trade*, editado originalmente em 1983, com um capítulo dedicado ao modelo de vantagens comparativas de Ricardo, o que reforça a importância dos economistas clássicos enquanto pioneiros na área de estudos a que dedicamos a nossa dissertação. Através da consulta deste volume, tomamos consciência das inúmeras vertentes e interações da teoria do comércio internacional com outros ramos da economia, tornando-se claro que aquele é um ramo da ciência económica bastante complexo e em permanente desenvolvimento.

Nos capítulos dedicados ao efeito da abertura ao exterior no crescimento e no bem-estar social, é utilizada, num primeiro momento, a estrutura neoclássica em termos de modelos de crescimento, nomeadamente o modelo de Solow (1956), onde o crescimento económico de

um país é determinado pelos seus recursos, nos quais se inclui o capital e o progresso tecnológico determinado por factores externos à economia. Este modelo postula que as economias convergem para um *steady-state*, ou equilíbrio de longo prazo, no qual o crescimento do produto é ditado pelos crescimentos do factor trabalho e do progresso tecnológico. Uma vez que o modelo não consegue explicar em termos formais o comportamento das últimas duas variáveis, conclui-se que no longo prazo a taxa de crescimento da economia é também ela inteiramente determinada por factores exógenos e, consequentemente, impermeável a qualquer tipo de política económica.

Será então o carácter exógeno do crescimento económico de longo prazo a maior limitação do enquadramento teórico neoclássico quando se pretende abordar a problemática do impacto da abertura ao exterior no crescimento, facto mencionado por Lee (2010), López (2005) e Rodríguez e Rodrik (2001), para além de Bhagwati et al. (1998).

López (2005) refere, no entanto, que extensões ao modelo de Solow que permitem que a abertura da economia ao exterior produza efeitos no crescimento, ainda que apenas transitórios, uma vez que após o choque, e à medida que a economia converge para o equilíbrio de longo prazo, as suas taxas de crescimento em autarquia e em comércio aberto ao exterior convergem também. Adicionalmente, de uma política comercial bem sucedida resulta um efeito de nível no produto, uma vez que o seu valor no novo equilíbrio de longo prazo é mais alto do que em autarquia.

As limitações dos modelos neoclássicos na explicação do crescimento no *steady-state* constituem, segundo Bhagwati e os seus co-autores (1998), a principal motivação para o trabalho desenvolvido por Lucas e por Romer (Romer, 1986) na década de oitenta do século XX. Estes autores construíram modelos económicos que consideram o crescimento de longo prazo como um fenómeno endógeno, que pode ser influenciado, por exemplo, por políticas fiscais, demográficas, ou por políticas relacionadas com o comércio externo, mais relevantes para o nosso estudo. O progresso técnico – elemento central no estímulo da produtividade, por sua vez determinante no crescimento – abandona também o seu carácter exógeno, passando a ser um resultado de decisões económicas de empresários, no que diz respeito ao investimento em I&D, e de decisores públicos, caso tenham um papel activo na promoção deste tipo de investimento.

A endogenização do crescimento e do progresso tecnológico teve um grande impacto na teoria macroeconómica, representando um golpe no paradigma neoclássico vigente, que perdeu a sua posição hegemónica, pelos menos durante alguns anos. Também a teoria do comércio internacional foi profundamente afectada pela lógica *new-growth* de Romer e

Lucas, que ao elaborarem modelos para o estudo da relação entre comércio internacional, progresso tecnológico e crescimento económico (Chen, 2009), forneceram suporte teórico ao consenso empírico alcançado na década anterior, acerca dos méritos da promoção das exportações no crescimento (Khan et al , 1995). É de sublinhar que a política de promoção das exportações é agora considerada como passível de produzir efeitos no crescimento de longo prazo de forma sustentada e não apenas transitória. De facto, muita da base teórica da hipótese de crescimento pelas exportações é constituída por fenómenos económicos que assumem agora maior protagonismo na teoria económica, nomeadamente os rendimentos crescentes à escala, a concorrência monopolística e a preferência pela variedade (Amador et al. 2009a).

Bhagwati e os seus co-autores referem, por exemplo, que alguns destes modelos, nomeadamente o elaborado por Romer, admitem a hipótese de concorrência imperfeita nos mercados, sendo consensual que a assumpção neoclássica de concorrência perfeita limitaria consideravelmente a avaliação do impacto das exportações no crescimento. Deste modo, algumas firmas poderão beneficiar de rendimentos crescentes à escala no seu processo produtivo, o que por sua vez torna possível que as empresas obtenham lucros acrescidos com a expansão do nível de produção. A importância das economias de escala para a hipótese de crescimento pelas exportações, apesar de segundo López (2005) ainda carecer de comprovação empírica, é sublinhada de forma quase unânime na restante bibliografia consultada, dos quais destacamos Lee (2010), Chen (2009), Balaguer e Cantavella-Jordá (2002), Khan et al. (1995) e Balassa (1978). Com efeito, ao admitir a sua existência no processo produtivo de algumas firmas, os modelos de crescimento endógeno oferecem suporte à tese de que um país pode beneficiar da abertura ao exterior, caso se especialize na produção de bens oriundos de sectores nos quais existam rendimentos crescentes, aproveitando de forma mais eficiente a sua capacidade produtiva. As economias sustentadas pelo acesso a um maior número de clientes, uma vez que as empresas já não se encontram restringidas ao mercado doméstico, por vezes demasiado pequeno para que se atinja uma quantidade de produção óptima (Tsen, 2006), são um dos pilares da hipótese do crescimento pelas exportações.

A especialização em determinados sectores de produção, estimulada pela abertura ao exterior, pode também trazer efeitos de outra natureza, como notam Bhagwati et al (1998) ao dedicarem uma secção da sua obra ao fenómeno das externalidades decorrentes do processo produtivo. Estas decorrem da acumulação de experiência obtida através da actividade produtiva corrente – *learning by doing* – ou por *spillovers* de tecnologia e inovação, que

apesar de desenvolvidas apenas por alguns, são aproveitadas não só pelos próprios mas também por outros agentes económicos.

Estes são dois exemplos de externalidades positivas associadas à acumulação de capital, tanto físico como humano que, se ocorrerem com uma dimensão relevante, podem aumentar a produtividade, o crescimento, e até o bem-estar social numa economia que se abre ao exterior. Os autores lembram, no entanto, que as externalidades também podem ser negativas, e que a expansão de certas indústrias exportadoras pode trazer efeitos prejudiciais ao ambiente, aos recursos naturais e às condições de trabalho, entre outros.

A consideração de que a actividade das empresas pode gerar externalidades é também um dos novos elementos que Romer (1986) e outros economistas da escola *new-growth* trouxeram para a discussão. A inclusão deste conceito na problemática do crescimento pelas exportações é mais uma vez observável em quase todos os trabalhos consultados, para além do de Bhagwati et al (1998), sendo apontado como um dos canais através dos quais a actividade dos sectores exportadores pode trazer benefícios para o processo produtivo de outros bens, e para a economia como um todo. Não obstante, López (2005) afirma que a eficácia deste fenómeno de transmissão não é consensual, merecendo críticas de economistas mais cépticos.

Mas antes de questionarmos em que medida as “virtudes” dos sectores exportadores são realmente transmitidas ao restante tecido produtivo, parece-nos pertinente investigar as razões que estarão na base de estas empresas serem consideradas como mais intensivas na produção de externalidades positivas. A este propósito e citando Melitz, Lee (2010) afirma que as empresas exportadoras são apontadas como, em média, mais produtivas do que as que se limitam a operar no mercado doméstico. Por sua vez, Balaguer e Cantavella-Jordá (2002) citam Romer (1986) para reforçarem a sua tese de que a superior eficiência dos sectores exportadores pode resultar do estímulo à produtividade induzido pela maior competição dos mercados internacionais e da apropriação de novas tecnologias utilizadas pelos competidores externos. Lee (2010), Chen (2009) e Balassa (1978), entre outros, também estabelecem uma relação entre o progresso tecnológico e o grau de abertura de um país através da competição externa. As empresas exportadoras serão obrigadas a investir em tecnologias mais avançadas ou em métodos mais eficientes para alcançarem níveis de produtividade que as tornem competitivas no mercado internacional, evidenciando-as como potenciais exemplos ou motores de desenvolvimento para as outras indústrias. Herzer e Nowak-Lehman (2004) utilizam mesmo a expressão *learning-by-exporting*, que definem como a obtenção de conhecimentos através do contacto com os clientes no exterior sobre possíveis melhorias nos

produtos e no seu método de produção, sendo estimulados pela competição a gerar eles próprios mais conhecimentos.

E se o conhecimento passa a ser um factor de produção como outro qualquer (Romer, 1986), as actividades de pesquisa em tecnologia ou o investimento em I&D adquirem um protagonismo desconhecido até então. López (2005) menciona a importância do I&D para a diferenciação e o aumento de qualidade dos bens e serviços produzidos, essenciais para o sucesso no mercado internacional, citando, por outro lado, o trabalho de Riviera-Batiz e Romer sobre o efeito de escala proporcionado por mercados maiores no aumento de actividades de pesquisa a nível global. Chen (2009) refere que os países tecnologicamente mais avançados, mesmo que involuntariamente, transmitirão gradualmente os seus conhecimentos técnicos através das trocas comerciais. O acesso mais facilitado a conhecimentos técnicos provenientes do exterior é um fenómeno com muito interesse na procura de sustentação teórica para a hipótese do crescimento pelas exportações, tendo sido analisado de forma completa, como veremos seguidamente, por Grossman e Helpman (1991), autores citados a este propósito por Lee (2010) e López (2005).

Finalmente, outra secção da obra de Bhagwati et al. (1998) relevante para o nosso estudo inclui uma descrição pormenorizada do modelo de crescimento endógeno baseado na inovação de Grossman e Helpman (1991). Ao incluírem as transacções internacionais no seu modelo de inovação endógena, Grossman e Helpman procuram respostas ao nível dos diferentes mecanismos que possibilitam impactos no crescimento de um país através da sua abertura ao exterior.

Considerando que o acesso a um *stock* internacional de conhecimento pode consistir no mais importante benefício resultante da abertura de um país ao exterior, os autores começam por estudar a transmissão de conhecimentos técnicos. Para que cada produto possa ser colocado no mercado, é necessário que se disponha não só de uma determinada quantidade de matéria-prima para a sua manufactura, mas também de uma certa quantidade de capital, sob a forma de conhecimento, para o seu desenvolvimento. Beneficiando da circulação internacional de informação, cada país pode tirar partido não só do seu próprio investimento em I&D mas também do que foi realizado por outros países.

Vários estudos de caso desenvolvidos pelo Banco Mundial reúnem evidência de que o conhecimento transmitido pelos clientes externos, nomeadamente ao nível das novas tecnologias e do design de produto, tem efeitos práticos na qualidade média dos bens produzidos, constituindo uma fonte significativa de fomento da produtividade (López, 2005). As exportações podem também contribuir positivamente para que a empresa ganhe

experiência e desenvolva novas capacidades organizativas e ao nível da gestão, o que a ajudará a diferenciar-se dos seus competidores (Hessels e van Stel, 2007).

Grossman e Helpman (1991) afirmam que a investigação levada a cabo em qualquer parte do mundo vai acumular-se num *stock* de conhecimento global, que cresce mais rapidamente do que o *stock* de conhecimento de cada país, caso este operasse isolado do resto do mundo. A abertura de canais internacionais de comunicação acelera a inovação e o crescimento e traz benefícios em termos da redução dos custos de desenvolvimento de novos produtos para cada país.

Por outro lado, o comércio internacional sujeita as empresas de cada um dos países a um maior número de competidores, o que aumenta o incentivo à inovação e à diferenciação dos produtos, para que estas sobrevivam em mercados mais amplos e exigentes. No entanto, a mesma competição acrescida tem como consequência uma tendencial descida nos lucros de cada empresa individualmente, uma vez que a sua quota de mercado se vê reduzida com a entrada de novos competidores. A lógica do modelo de Grossman e Helpman implica que no longo prazo esta perda anule os potenciais ganhos permitidos pelo acesso a mercados de maior dimensão e, conseqüente, do maior número de clientes. De qualquer forma, os autores relembram que embora sem efeitos directos no crescimento económico – excepto por via da maior eficiência na I&D – a abertura ao comércio traz benefícios em termos de bem estar dos consumidores, que passam a beneficiar de uma maior variedade de produtos para consumir, com incrementos no seu nível de utilidade.

Considera-se também a hipótese de, no âmbito da internacionalização das economias, existirem diferenças em termos da rapidez com que cada país implementa o progresso tecnológico. Se um país for mais eficiente a adoptar o conhecimento criado, permitindo-lhe produzir bens com maior grau de diferenciação, pode beneficiar de uma crescente captura de quota de mercado internacional. Inversamente, os parceiros comerciais podem ter menor incentivo à inovação devido à redução das respectivas quotas de mercado, o que pode mesmo resultar em taxas de crescimento económico mais baixas do que as alcançadas se não se abrissem ao mercado internacional de bens.

Os autores acima referidos questionam-se também sobre os reais benefícios da abertura ao comércio externo para uma economia pequena, concluindo que dependerá do facto de as forças da vantagem comparativa irem estimular ou não a utilização dos seus recursos para actividades que são geradoras de crescimento no longo prazo, através da produção de externalidades positivas. Isto porque existem países comparativamente mais atrasados em termos de desenvolvimento tecnológico que poderão ser empurrados, através do comércio,

para a especialização em bens tradicionais, o que, a prazo, poderá prejudicar o crescimento da economia. A imposição de tarifas aduaneiras é apontada como uma ferramenta eventualmente útil para países com desvantagem comparativa em sectores-chave, mais tecnológicos, na medida em que pode contrariar o processo atrás referido.

Antes da análise de uma selecção de trabalhos que procuram comprovar empiricamente o corpo teórico que acabámos de descrever, mencionaremos outros canais através dos quais a expansão das exportações pode influenciar positivamente o crescimento de uma economia, nos quais se inclui a balança de pagamentos. Os ganhos obtidos com as exportações aliviam as restrições dos pagamentos externos, o que permite a importação de matérias-primas e bens de capital que, por sua vez, possibilitam a expansão da capacidade produtiva (Khan et al., 1995). Também tornam o país mais atractivo ao investimento externo, para o que contribui a correlação positiva entre exportações e taxa de poupança (Balassa, 1978). Principalmente em países menos desenvolvidos tecnologicamente, a importação de determinados bens de investimento pode ser essencial para que o sistema produtivo beneficie de melhorias qualitativas geradoras de ganhos ao nível do crescimento (Balaguer e Cantavella-Jordá, 2002). Para estes países, normalmente intensivos em factor trabalho, a expansão das exportações, ao permitir a criação de mais emprego, pode ser de grande utilidade, não só no âmbito económico mas também social (Balassa, 1978), para além de estimular o desvio de recursos de sectores não transaccionáveis, tipicamente menos eficientes, para sectores mais produtivos (Tsen, 2006). Finalmente, as exportações também podem permitir a extensão dos ciclos de vida dos produtos e servir como forma de escoamento de excesso de capacidade (Hessels e van Stel, 2007).

Mas tal como muitos fenómenos económicos, a expansão das exportações, para além de benefícios, pode trazer desvantagens, nas quais se inclui a exposição dos países à imprevisibilidade e volatilidade dos mercados internacionais, tornando-os dependentes de factores que não controlam, como a procura externa, e que pode inibir o desenvolvimento dos mercados domésticos (Tsen, 2006). Por outro lado, o modelo de crescimento pelas exportações é criticado pela assumpção simplista de que todos os países podem crescer através do crescimento dos demais, o que pode resultar em excesso de oferta e deflação, sendo-lhe apontadas responsabilidades na crise financeira asiática de 1997-98 (Tsen, 2006). Ainda assim, economias mais abertas e viradas para o exterior consistentemente obtêm melhores resultados do que economias com restrições ao comércio e investimento directo externos, estando as políticas de promoção das exportações entre os factores mais

importantes para a promoção do crescimento económico e a convergência em países em vias de desenvolvimento (Rodríguez e Rodrik, 2001).

A pesquisa bibliográfica efectuada permite-nos concluir que foi desenvolvido muito trabalho empírico nesta área. Demonstram-no Giles e Williams (1999) ao fornecerem uma listagem detalhada de mais de cento e cinquenta artigos publicados até à data sobre esta temática, referindo sumariamente o período em análise, país ou países considerados, metodologias utilizadas e conclusões obtidas para cada um deles.

Um dos artigos pioneiros no campo de estudos a que dedicamos a nossa tese, desenvolve uma análise teórica da relação entre exportações e crescimento, fundamentando-a empiricamente para um grupo de onze países, de entre os quais a República da Coreia, Formosa, Israel, Brasil e México, durante o período de 1960 a 1973. Referimo-nos ao trabalho de Balassa (1978), mencionado diversas vezes em artigos posteriores, no qual se compara os impactos no crescimento da política de promoção das exportações com a de substituição de importações. Balassa utiliza o coeficiente de correlação de Spearman para a sua análise, concluindo que existem indícios de que as exportações têm correlação mais forte com o crescimento do que a produção de bens manufacturados (que representa a política de substituição de importações), o que valida a sua superioridade enquanto motor do crescimento económico. O incentivo à produção doméstica através da imposição de tarifas aos bens importados, apesar de num momento inicial promover o crescimento, acaba, segundo o autor, por trazer custos pela perda de possíveis economias de escala, uma vez que os mercados domésticos são de dimensão inferior. Por outro lado, o crescimento económico proporcionado pela intensificação das exportações é obtido a um custo, em termos de investimento, substancialmente inferior ao proporcionado pelas políticas de substituição das importações. Mas também a composição das exportações é um factor que afecta a sua correlação com o crescimento: a exportação de bens manufacturados tem correlação mais forte, o que pode ser explicado pelo facto de a sua produção permitir a exploração de economias de escala de forma mais plena do que a produção de bens primários, o mesmo acontecendo com os benefícios da superior utilização da capacidade produtiva. Finalmente, Balassa admite que a tentativa de se explicar o crescimento unicamente através das exportações tem a desvantagem de se estarem a omitir outras variáveis que poderão ser relevantes neste âmbito. Lee (2010) conclui que questões sociais, institucionais ou de mercado podem ter efeitos determinantes nesta problemática, sendo negligenciadas em muitos dos estudos publicados.

Outros autores procuram evitar esta limitação, adicionando ao estudo da relação entre exportações e crescimento variáveis de natureza diversa. É o caso de Levin e Raut (1997) que incluem a complementaridade entre exportações e capital humano, concluindo que esta é estatisticamente significativa na explicação do crescimento económico.

Analogamente, Braaten (2010) afirma que, embora a promoção das exportações tenha grande preponderância na análise do desempenho económico da Formosa e de outras economias do sudeste asiático no período de 1950 a 2000, esta foi necessária mas não suficiente para os crescimentos notáveis observados. Altas taxas de investimento, crescimento nas infra-estruturas, mercado de trabalho flexível e políticas que promoveram a eficiência na produção são também apontados como fundamentais. O autor refere um relatório, publicado pelo Banco Mundial em 1993 sobre o milagre económico do leste asiático, onde se afirma que estes países beneficiaram de forma inequívoca com o crescimento das exportações. Mas logo afirma, em tom crítico, que estas cresceram como consequência natural de uma grande expansão nas poupanças e no investimento, os verdadeiros responsáveis pelo forte crescimento económico da região. O próprio Banco Mundial admite que o rápido crescimento das exportações de bens manufacturados influenciou positivamente a produtividade total dos factores do país, apenas porque existiu uma forte interacção com uma também rápida acumulação de capital humano. Braaten refere ainda que existe um círculo virtuoso entre a promoção das exportações e a formação de capital humano e conclui que uma boa parte do “milagre económico” da Formosa se explica pela acumulação de capital físico e humano traduzido no forte aumento da produtividade do tecido económico deste país, o que por sua vez criou indústrias competitivas o suficiente para que facilmente vingassem no mercado externo (López, 2005).

Também Mai Anh (2008), numa análise empírica para o período 1986-2007, introduz na problemática em estudo a variável investimento, procurando aferir se a economia do Vietname foi impulsionada pela expansão das exportações (*export-led*) ou pelo investimento (*investment-led*). Conclui que o investimento foi o principal motor do crescimento, tendo as exportações alcançado um impacto reduzido, apesar de se verificar uma grande expansão em ambas as variáveis durante este período.

Habiyaremye e Ziesemer (2009) também sublinham a importância do investimento, argumentando que em países com tecido produtivo pouco desenvolvido e com fraca dotação tecnológica, as importações de bens de capital, ou de investimento, são essenciais para a expansão da capacidade produtiva e para o crescimento da economia. Citam Khan e Knigh, que defendem que o maior contributo do sector exportador dos países em desenvolvimento

cinge-se ao potencial efeito positivo na balança de pagamentos, através da geração de divisas que permitem a aquisição de tecnologia no mercado internacional. Utilizando a elasticidade da procura das exportações das Maurícias, face a variações nos preços dos bens vendidos e no rendimento dos países compradores, os autores procuram avaliar a capacidade das exportações para gerar meios que permitam ao país importar os bens de que necessita. Por outro lado, no caso de uma desvalorização monetária, pretendem antecipar se o aumento previsto nas exportações suplantar a perda de poder de compra no mercado externo. Concluem que a análise cuidada das elasticidades-preço e elasticidades-rendimento dos bens a exportar é fundamental para que o sector exportador possa contribuir de facto para o desenvolvimento de um país com as características mencionadas.

Outros autores utilizam a elasticidade-rendimento das exportações (e das importações), nomeadamente Cardoso e Soukiazis (2008), que procuram explicar alguns dos factos que estão na base das diferenças observadas nos padrões de crescimento económico da Irlanda, Espanha, Portugal e Grécia desde a década de oitenta do século XX e até 2003. Os autores concluem que a competitividade, aproximada pela diferença entre as elasticidades da procura das importações e das exportações face a variações no rendimento interno e externo, respectivamente, é o factor crucial para explicar as diferenças observadas no crescimento destes países. Segundo o modelo proposto, um país crescerá mais depressa se a elasticidade da procura das suas exportações face a variações no rendimento (do exterior) for maior do que a elasticidade da procura das importações face a variações do rendimento (interno). Verificam empiricamente que Portugal tem a mais baixa e a Irlanda a mais alta elasticidade exportações/rendimento, o que indicia maior facilidade deste último país em colocar produtos no mercado externo. Adicionalmente, a Irlanda tem a mais baixa elasticidade das importações/rendimento, indicativo da dificuldade por parte de outros países em colocar produtos no mercado irlandês. O seu crescimento mais forte entre 1986 e 2003 valida as hipóteses do modelo de crescimento pelas exportações, uma vez que é o país que apresenta maior diferença entre as elasticidades das exportações e das importações face ao rendimento. O inverso verificou-se em Portugal, facto que, segundo os autores, no longo prazo poderia trazer efeitos negativos em termos do equilíbrio nos pagamentos externos, o que aliás se veio a verificar.

Ainda relativamente a Portugal, Ramos (2000) investiga a existência de causalidade entre exportações, importações e crescimento económico, durante o período compreendido entre 1865 e 1998. Procura indícios que validem, por um lado, a hipótese de crescimento pelas exportações e, por outro, a hipótese de as exportações serem elas próprias influenciadas

positivamente pelo crescimento económico, para além da hipótese de existência dos dois efeitos em simultâneo. Conclui que existem indícios de uma relação de interdependência entre as exportações e o crescimento em Portugal durante o período 1865-1998, o que dá suporte empírico aos modelos de crescimento pelas exportações e também à hipótese de que as exportações respondem positivamente a expansões no produto. Por outro lado, também são encontradas evidências de interdependência entre crescimento e importações, o mesmo não acontecendo entre as exportações e as importações. Estes resultados são coerentes com a realidade de uma economia pequena, com trocas intra-indústria incipientes, onde a abertura em termos de exportações não foi suficiente para que se criasse um tecido produtivo forte que permitisse que o crescimento do produto não dependesse da quantidade de bens importados.

Ramos (2000) utiliza neste estudo uma metodologia baseada nas propriedades de cointegração entre séries temporais, desenvolvida por Engle e Granger (1987), complementada com testes de causalidade à Granger entre as variáveis em análise. Khan et al. (1995) afirmam-se como estando entre os pioneiros na utilização desta metodologia para o estudo da relação entre exportações e crescimento. Ressalvam que até à data em que o seu artigo foi elaborado apenas Bahmani-Oskooee e Alse tinham utilizado, em 1993, a causalidade à Granger baseada em cointegração e em modelos VAR com correcção de erros para estudar esta problemática. Afirmam também que nas décadas de setenta e oitenta do século XX muito trabalho empírico foi desenvolvido na área, essencialmente através da regressão do crescimento nas exportações e da interpretação da significância do coeficiente estimado das exportações. Mencionam a este propósito Balassa (1978), incluído na nossa síntese, argumentando que este tipo de análise é válido para explorar a relação entre as duas variáveis, mas não tanto para dar suporte à teoria de que as exportações induzem ao crescimento, dois conceitos que naturalmente são diferentes.

Algumas fragilidades destes estudos, tipicamente *cross-country*, são apontadas por autores incluídos na nossa síntese bibliográfica. Por exemplo, a mencionada confusão ao nível das relações causal ou correlacional entre exportações e crescimento (Mai Anh, 2008) ou a não clarificação do sentido das relações de causalidade (Mai Anh, 2008; López, 2005). Também a não aferição de quais os mecanismos económicos que estão na base dessas relações, a possível endogeneidade das variáveis – em contabilidade nacional as exportações são umas das componentes do produto – ou ainda as estruturas teóricas simplistas (López, 2005; Rodríguez e Rodrik, 2001) e, finalmente, a mistura de países com características muito distintas (López, 2005). As limitações deste tipo de análises constituem um dos motivos para

que a partir de meados da década de oitenta do século XX e inícios da seguinte, se começassem a utilizar séries temporais, considerando cada país individualmente (Mai Anh, 2008), exactamente aquilo a que nos propomos na nossa dissertação.

Utilizando dados trimestrais para o período compreendido entre 1972 e 1994, Khan et al. (1995) encontram causalidade bi-direccional entre as exportações e o crescimento do produto no Paquistão. Isto quer dizer que não só as exportações influenciaram positivamente o crescimento no período em análise, mas também a expansão económica criou condições para que a actividade dos sectores exportadores crescesse. Segundo Bhagwati et al. (1988) citado por Tsen, (2006) é plausível que o crescimento induza à expansão das exportações, por permitir o aumento de capacidades físicas e humanas, tornando o país mais eficiente e produtivo, logo mais apto a exportar com sucesso. Adicionalmente, foi detectada causalidade mais forte para as exportações de bens manufacturados do que de para os bens primários.

A análise em separado dos efeitos no crescimento das exportações de bens transformados ou primários merece destaque, uma vez que é a forma mais simples da divisão por sectores da actividade exportadora que pretendemos desenvolver. Um crescente, mas ainda assim escasso número de estudos recentes, tem vindo a focar-se não no volume das exportações *de per se*, mas na sua composição e respectivos efeitos no crescimento (Lee, 2010). A consideração de que a magnitude dos efeitos no crescimento económico possa ser influenciada pelos sectores exportadores em que cada país se especializa, inspirou as análises de Balaguer e Cantavella-Jordá (2002), Aditya e Roy (2009) e Lee (2010), que cita o trabalho de Frankel e Romer editado em 1999 na crítica à consideração das exportações em termos agregados em muitos dos estudos sobre a hipótese do crescimento pelas exportações. No artigo mais recente incluído na nossa síntese, Lee (2010) avalia se as características tecnológicas das exportações afectam a dinâmica da hipótese de crescimento pelas exportações em 71 países, desde 1970 até os dias de hoje. Aqui deparamo-nos com uma opção metodológica muito relevante enquanto exemplo para o nosso próprio trabalho: a classificação de 20 indústrias transformadoras (ou dos seus produtos) segundo a sua intensidade tecnológica, agrupando-as em 4 grandes grupos: alta, média, média-baixa e baixa. Utilizando a classificação da intensidade tecnológica das actividades através do seu investimento em I&D, proposta pela OCDE, o autor procura avaliar os efeitos no crescimento dos sectores “novos” ou com alta tecnologia, que alguns autores¹ defendem serem mais produtivos, separadamente dos efeitos das exportações de bens tradicionais e

¹ Hausman et al. (2007) e Feenstra e Kee (2007 e 2008), citados por Lee (2010).

com baixos níveis de tecnologia associada. Com esta ênfase nas características sectoriais das exportações, o autor pretende aferir se a intensidade tecnológica é um factor a ter em conta quando se analisa o impacto da especialização das exportações no crescimento económico. Conclui que, em média, os países cresceram mais depressa quando se especializaram na exportação de tecnologia, por oposição a bens tradicionais ou com baixa tecnologia.

Balaguer e Cantavella-Jordá (2002) também tomam em consideração não só a expansão nas exportações, mas também a alteração na sua estrutura, caracterizada pelo processo de transição de exportações de bens produzidos por sectores “tradicionais” para bens manufacturados, afirmando que não existiam até então estudos empíricos que se debruçassem sobre esta evolução no tecido exportador espanhol. Os excedentes ocorridos no sector agrícola representavam em Espanha metade das exportações no início do período em análise, 1961, passando para apenas um décimo do total das exportações em 2000, o ano mais recente considerado. Utilizando modelos VAR com correcção de erros em variáveis cointegradas e testes de causalidade à Granger, os autores desagregaram as exportações em bens agrícolas, energéticos, de consumo e de capital. Os resultados obtidos são interessantes: o crescimento das exportações causa à Granger o crescimento do produto, mas o inverso também se verifica, o que valida a hipótese de crescimento pelas exportações, as quais, por sua vez, também beneficiaram com a expansão económica. A transformação estrutural das exportações causa à Granger as exportações, o que é coerente com o facto de a transferência de recursos dos sectores tradicionais para os sectores com maior valor acrescentado ter satisfeito a maior procura externa dos produtos oriundos dos últimos. Por último a transformação estrutural das exportações causa à Granger o produto, o que demonstra a importância deste fenómeno na explicação do processo de crescimento pelas exportações.

Face a estas conclusões, os autores defendem a implementação de políticas de promoção de exportações porque, como os dados comprovam, promovem o crescimento. Mas também o devem ser políticas industriais que estimulem a mobilidade de recursos para os sectores exportadores de bens de consumo e manufacturados, já que se verifica que a mudança na composição das exportações foi igualmente um factor de crescimento.

Aditya e Roy (2009) obtêm resultados equivalentes, concluindo que a natureza da composição das exportações foi um factor determinante para o crescimento económico de uma amostra de 65 países durante o período de 1965 a 2005. Acrescentam que com a deterioração dos termos de troca dos países em desenvolvimento observada nas décadas de cinquenta e sessenta do século passado, muitos autores passam a considerar que a alteração do padrão das exportações de bens primários para bens manufacturados é um factor essencial

para que se atinja um crescimento sustentado no longo prazo. Finalmente, afirmam que um país que exporte apenas bens primários e agrícolas é mais vulnerável a choques externos e sofre mais com a deterioração dos termos de troca no longo prazo.

Outra característica do trabalho de Khan et al. (1995) deve ser realçada, uma vez que constitui outro ponto em comum com a presente dissertação. Referimo-nos à utilização de séries trimestrais, mais adequadas para medir a causalidade entre variáveis (Chen, 2009), apesar da sua utilização ser menos comum em trabalhos sobre esta temática, talvez porque seja difícil dispor de séries longas de periodicidade inferior à anual em alguns países. Awokuse (2002) não se deparou com este problema, utilizando para a sua análise, baseada em modelos *Vector Error Correction* (VEC), dados trimestrais da economia canadiana para o período 1961-2004, tendo em vista testar a existência de causalidade à Granger entre exportações e crescimento. O autor encontra evidência de que variações nas exportações antecedem variações no crescimento económico do Canadá, ou seja, a hipótese de crescimento pelas exportações é validada pelos dados utilizados.

Inversamente, Sharma e Panagiotidis (2004) não encontram suporte para esta hipótese na Índia, quer quando o crescimento assume a forma do PIB, quer quando se considera o PIB subtraído das exportações. Os autores reforçam as suas conclusões de que choques nas exportações reais não produzem efeitos significativos no crescimento do produto indiano através da utilização de funções impulso-resposta. A complexidade desta temática fica bem demonstrada pelo facto de Din (2004) encontrar indícios de causalidade bi-direccional entre exportações e crescimento para a Índia, e também para o Bangladesh e Sri-Lanca. Utilizando modelos VAR para determinar a causalidade à Granger, Din testa a hipótese de crescimento pelas exportações para as cinco maiores economias da região sul asiática que adoptaram a intensificação das exportações como uma das políticas de expansão do produto. Apenas para o Paquistão e Nepal os dados não deram suporte à hipótese do crescimento pelas exportações.

Ainda no extremo oriente, mas para uma economia que nos últimos anos adquiriu uma enorme importância no contexto global, a China, Tsen (2006) investiga a existência de causalidade à Granger entre as exportações e a procura interna relativamente ao crescimento económico, utilizando dados de 1978 a 2002. Pretende assim testar as hipóteses de crescimento pelas exportações, de as exportações terem sido induzidas pelo crescimento, do crescimento pela procura interna (*domestic demand-led growth*) e finalmente de a procura interna ter sido influenciada positivamente pelo crescimento (*growth-led domestic demand*

growth). Conclui que todas as hipóteses anteriores são confirmadas, uma vez que as causalidades investigadas são significativas e bi-direccionais.

Herzer e Nowak-Lehman (2004) fazem uso das propriedades de cointegração na estimação dos parâmetros da relação de longo prazo entre as variáveis a estudar através de dois métodos alternativos, aferindo assim da robustez dos resultados obtidos. Um deles é o já conhecido modelo VAR com correcção de erros, e o outro denomina-se DOLS, iniciais de *Dinamic Ordinary Least Squares*. A técnica DOLS permite a obtenção de estimadores não enviesados e eficientes para relações de longo prazo entre variáveis, mesmo que algumas destas sejam endógenas, para além de admitir diferentes ordens de integração. Para além desta particularidade metodológica, o trabalho de Herzer e Nowak-Lehman merece a nossa atenção pelo facto de descrever e submeter a comprovação empírica, em termos da sua eficácia em influenciar o crescimento, dois conceitos de diversificação das exportações: horizontal e vertical. A diversificação horizontal é alcançada através da abertura de novos sectores produtivos ao mercado externo, estratégia que os autores admitem gerar externalidades positivas para o resto da economia, através da dinâmica de aprendizagem permitida pelo contacto com os compradores externos e da exposição a mercados onde existe maior competição, o que estimula o desenvolvimento de técnicas mais eficientes de controle de qualidade, gestão e marketing. Também permite a redução da dependência de um número limitado de bens no momento da exportação, o que por sua vez diminui os riscos inerentes a flutuações nos preços e no volume procurado. A diversificação vertical consiste no movimento dos sectores primários, tipicamente menos intensos em *spillovers*, para sectores de manufactura, que incorporam mais facilmente as vantagens de circulação de conhecimentos técnicos permitidas pela abertura ao exterior. Este tipo de diversificação pode também ser útil ao permitir que se dependa menos da exportação de bens que, como mencionado, sofrem de uma tendência geral de declínio nos termos de troca (Herzer e Nowak-Lehman, 2004).

Os autores concluem que o peso dos bens manufacturados no total das exportações tem um efeito significativo no crescimento, pelo que se deve promover a diversificação vertical das exportações, especialmente nos casos de países muito dependentes da exportação de bens primários. Não obstante, é detectado um efeito mais forte em termos da diversificação horizontal, ou seja, no aumento do número de sectores que apostam no mercado externo, independentemente da sua actividade, pelo que os autores dão como provada a hipótese de que a estratégia de exportação permite ganhos em termos de conhecimentos e tecnologias, que irão trazer benefícios em termos da produtividade de todo o tecido económico.

Feder (1983) também conclui que a produtividade marginal dos factores foi mais alta nos sectores com elevada intensidade exportadora, através da sua investigação sobre as fontes do crescimento de um grupo de países semi-industrializados no período 1964-1973. O autor considera que, para além dos argumentos típicos da hipótese de crescimento pelas exportações, também o deslocamento de recursos dos sectores não exportadores para os sectores orientados para o mercado externo pode influenciar positivamente o desempenho económico dos países.

Os trabalhos empíricos até agora referidos foram desenvolvidos sob uma perspectiva macro, ou seja, os dados considerados dizem respeito à economia como um todo, mesmo se tomando em consideração vários sectores produtivos em separado, tal como pretendemos fazer na nossa dissertação. Mas durante a década de 1990 surgiu uma série de estudos que procuram identificar diferenças entre empresas exportadoras e não exportadoras, tendo sido consensual que as primeiras são mais produtivas (López, 2005). A utilização de dados micro para avaliar a relação entre a estrutura produtiva e o crescimento, nomeadamente o efeito de transferência de recursos de actividades com produtividades baixas para outras com maior produtividade, e o papel da actividade exportadora neste processo, parece ser, de facto, cada vez mais comum (Lee, 2010).

A nossa síntese bibliográfica não ficaria completa sem a referência a dois artigos que procuram estudar esta “nova evidência micro”, utilizando as palavras de López (2005). Mais recentemente a literatura do comércio internacional tem seguido a tendência de outros ramos de estudos económicos, ao utilizar bases de dados microeconómicos, evidenciando o papel da heterogeneidade das empresas e das suas decisões na explicação dos fluxos comerciais (Amador et al. 2009a). López afirma que estudos empíricos comprovam que as empresas exportadoras são em média mais produtivas, capital-intensivas e inovadoras do que as demais, sendo que Hessels e van Stel (2007) vão mais longe, ao considerarem este um facto estilizado.

A questão a responder será se este fenómeno se explica pelo *learning-by-exporting* ou pelo facto de apenas as empresas mais produtivas conseguirem exportar com sucesso, isto é, se existe um processo de auto-selecção prévio à expansão internacional. López (2005) argumenta que, pelo menos nos países desenvolvidos, as empresas aumentam a sua produtividade com a intenção de serem bem sucedidas na internacionalização, ou seja, auto-seleccionam-se conscientemente, porque sabem que só se forem mais produtivas e beneficiarem de um razoável nível tecnológico é que vão sobreviver a mercados mais competitivos e exigentes. Só com determinadas garantias, ou pelo menos com expectativas

fundamentadas, uma empresa suportará os custos fixos inerentes à entrada no mercado externo, por exemplo com o estabelecimento de contactos, com a adaptação de produtos aos futuros clientes e com a criação de canais de distribuição. Não obstante, a internacionalização, apesar de ter custos, permite o acesso a mercados de maior dimensão e com ganhos potenciais superiores, o que constitui um prémio maior a este tipo de investimento, incentivando a inovação e a eficiência.

Finalmente, o autor refere que alguns estudos, ao nível da empresa, sugerem que o efeito do *learning-by-exporting* é consideravelmente mais ténue do que o efeito de auto-selecção existindo evidência de que apenas as empresas mais produtivas conseguem expandir-se além fronteiras. Estas conclusões remetem-nos para alguns dos trabalhos incluídos na nossa síntese, que encontram indícios de causalidade à Granger entre crescimento e exportações. Se admitirmos que a expansão económica está correlacionada com a produtividade, então é natural que o processo de auto-selecção induza incrementos na produtividade imediatamente antes da internacionalização, o que poderá justificar tal direcção de causalidade.

Hessels e van Stel (2007), utilizando uma amostra de 36 países, estudam a relação entre o crescimento económico e a ocorrência de novos projectos/empresas, distinguindo entre novas empresas orientadas para a exportação e novas empresas orientadas para o mercado doméstico. Concluem que o número de novas empresas exportadoras que surge no mercado é positivo e significativamente correlacionado com o crescimento, ao passo que o número de novas empresas que surge apenas para operar no mercado doméstico não tem relação significativa com o crescimento de um país. Os autores relembram, no entanto, que estes resultados aplicam-se essencialmente a países com economias maduras, onde a tecnologia está mais disseminada e é de acesso mais fácil, enquanto que nos países em vias de desenvolvimento, a intensidade de criação de empresas exportadoras não tem um impacto significativo na aceleração do crescimento económico. Isto poderá resultar dos baixos níveis de capital humano e na proliferação, típica em muitos destes países, de actividades exportadoras com baixo valor acrescentado e pouco intensivas em tecnologia, o que pode explicar o seu contributo mais ténue no crescimento macroeconómico. No processo de adaptação dos seus produtos ou serviços a novos mercados, as empresas são estimuladas à inovação, a explorar o conhecimento existente e a criar novos conhecimentos que posteriormente pode ser aproveitado por outras empresas.

3. ENQUADRAMENTO

3.1 A situação económica recente em Portugal

Depois de quase uma década de crescimento incipiente, o produto interno bruto de Portugal entrou em quebra no final de 2008. No ano seguinte, a economia portuguesa sofreu uma contracção de 2,5% em volume, o valor mais negativo desde 1975, apesar de relativamente contido quando comparado com a Zona Euro (-4,1%) ou com o grupo de países da OCDE (-3,3%), ambos mais severamente afectados pela grave crise económica global, que teve a sua maior expressão em 2009. Em 2010 Portugal voltou ao crescimento, apesar da quebra de 5,0% na componente da despesa Formação Bruta de Capital Fixo (FBCF). O bom desempenho do Consumo Privado (2,3%), e principalmente das Exportações (8,8%), contribuíram para o crescimento anual do PIB de 1,3%.

Em termos trimestrais, e considerando as taxas de crescimento homólogas², verifica-se, no entanto, uma clara desaceleração do crescimento económico ao longo do ano passado. Segundo os dados mais recentes publicados pelo Instituto Nacional de Estatística (INE, 2011), nos primeiros três meses de 2011 a economia portuguesa entrou em terreno negativo, ao registar uma contracção de 0,6% relativamente ao mesmo trimestre do ano anterior. Merecem destaque as quebras homólogas no Consumo Privado (-2,1%), no Consumo Público (-4,3%) e no Investimento (-5,9%), que resultaram num contributo de -3,4 pontos percentuais (p.p.) por parte da procura interna no crescimento do PIB. O desempenho da economia portuguesa durante este período não foi mais negativo em virtude do contributo da procura externa líquida no crescimento (2,9 p.p.), que beneficiou do bom resultado obtido pelas exportações de bens e serviços, ao crescerem 8,5% face a igual trimestre do ano anterior.

As intensas oscilações no ciclo económico que ocorreram no final da década passada, a actual volatilidade dos mercados financeiros ou a escalada dos juros da dívida pública portuguesa têm assumido grande protagonismo na imprensa económica. Mas Portugal enfrenta ainda um outro desafio, este com um carácter mais estrutural: conseguir alcançar um crescimento económico consistente e sustentado no longo prazo, que lhe permita

² A taxa de crescimento homóloga é calculada como a variação em percentagem entre um valor que ocorre num determinado trimestre e o valor registado no trimestre equivalente do ano anterior.

convergir com as economias mais desenvolvidas. Entre os anos 2000 e 2009 Portugal cresceu em média 0,9%, cerca de metade do alcançado pelos países da OCDE, e cinco décimas de ponto percentual abaixo do desempenho da zona monetária à qual pertence. Subsequentemente à entrada na Comunidade Económica Europeia (CEE), em 1986, o país alcançou taxas de crescimento tais que lhe permitiram convergir com a média europeia até ao ano 2000, momento a partir do qual o processo de convergência sofre uma interrupção, que se manteve até aos dias de hoje. Neste âmbito, pode afirmar-se que esta foi uma “década perdida”.

Paralelamente, verificou-se desde meados da década de noventa do século XX, e principalmente até 2006, uma deterioração da competitividade externa (OCDE, 2010). Este facto, adicionado a uma grande dependência das importações, resultou num forte desequilíbrio da balança comercial, com consequências em termos do endividamento externo. O relatório da OCDE sobre a economia portuguesa publicado no ano passado, *OECD Economic Surveys: Portugal 2010*, defende que, imediatamente após a consolidação das contas públicas, prioritária entre as medidas de política económica, o país deve implementar uma estratégia sustentada, baseada em reformas estruturais, para lidar com o problema do desequilíbrio financeiro face ao exterior. Segundo o Boletim Estatístico de Agosto de 2011 do Banco de Portugal (Banco de Portugal, 2011b), o endividamento da economia portuguesa ao exterior representa actualmente cerca de 104% do PIB. Uma proporção preocupante, mas em ligeira redução relativamente ao final do ano do ano passado, período em que a dívida externa face ao exterior atingia os 107,5% da riqueza produzida.

A “inadiável correcção dos desequilíbrios macroeconómicos” é precisamente o tópico de abertura do mais recente Boletim Económico publicado pelo Banco de Portugal (Banco de Portugal, 2011a). Para alcançar este objectivo, o nosso país comprometeu-se recentemente a implementar um programa de ajustamento económico e financeiro³ que será porventura a maior condicionante ao desempenho da economia portuguesa nos próximos anos. Apesar de considerado como essencial para o futuro do nosso país, este processo de ajustamento terá custos económicos e sociais ao impor um conjunto de medidas recessivas num momento em que, como referido acima, a economia portuguesa se encontra já em terreno negativo. De entre estas medidas destacam-se o agravamento da carga fiscal e os cortes no consumo e no

³ Este programa surge no âmbito do pedido de assistência financeira à União Europeia (UE) e Fundo Monetário Internacional (FMI) para garantir o cumprimento das responsabilidades financeiras nacionais, nomeadamente o pagamento dos juros da dívida soberana que, num contexto de forte volatilidade nos mercados financeiros internacionais, se encontram sob forte pressão ascendente desde há alguns meses.

investimento públicos, que terão certamente um contributo forte na antecipada desaceleração da procura interna, a que acrescem os efeitos do cada vez mais difícil acesso ao crédito por parte de famílias e empresas.

Este cenário desfavorável é corroborado pelas últimas projecções do Banco de Portugal: prevê-se que Consumo Privado sofra uma quebra em volume de 3,8% e de 2,9% em 2011 e 2012, respectivamente, o que será determinante para o mau desempenho em termos de crescimento do PIB (-2,0% e -1,8%). Estas previsões não parecem pessimistas, se considerarmos que em Julho o indicador coincidente do consumo privado estimado pelo Banco de Portugal sofreu a queda mais intensa (-3,4%) verificada desde pelo menos 1978, primeiro ano para o qual este indicador é apurado. O Consumo Público (projecções de -6,3% em 2011 e de -4,4% em 2012) e a FBCF (-10,8% e -10,0%) sofrerão quebras notáveis, com o primeiro a denunciar a tentativa clara de redução de despesa pública, que actualmente, mais do que uma opção, constitui uma obrigação.

Embora nos pareça que estas previsões dificilmente possam ser consideradas como resultados positivos, a verdade é que induzirão uma inevitável redução na procura de bens e de serviços importados (-4,0% e -1,2% para 2011 e 2012, respectivamente), o que poderá contribuir para a redução do défice comercial para com o exterior.

A aposta na expansão das exportações pode também contribuir para a redução do desequilíbrio comercial externo e, simultaneamente, acelerar o crescimento da nossa economia. No referido relatório da OCDE, pode ler-se a este respeito:

“(...) a sustained correction of the external imbalance depends crucially on restoring competitiveness through improved productivity and rebalancing growth from consumption to exports” (OECD Economic Surveys: Portugal 2010, pp.8).

O Banco de Portugal, por sua vez, antecipa que:

“Num contexto de consolidação da recuperação da economia global, o crescimento da procura externa dirigida à economia portuguesa deverá manter-se robusto no período 2011-2012 (...)” (Boletim Económico Verão 2011, Banco de Portugal, pp.9).

De facto, as exportações serão a única componente da procura agregada com potencial de crescimento (7,7% para 2011 e 6,6% para 2012), num período em que se prevê que a nossa economia sofra ajustamentos dolorosos em termos de procura interna, com quebras previstas de -5,6% e -4,4% (Banco de Portugal, 2011a). Constata-se que as exportações assumem neste momento um papel decisivo no desempenho da economia portuguesa.

3.2 O sector exportador português – evolução ao longo das últimas décadas e situação actual

“Um dos aspectos mais marcantes da economia mundial nas últimas décadas é o forte crescimento do (volume do) comércio internacional (...) muito superior ao crescimento real do PIB” (Amador et al., 2009b, pp.267).

O fenómeno da globalização, em aceleração desde há algumas décadas, caracteriza-se não só pela intensificação das trocas comerciais, mas também pelo aumento do Investimento Directo Externo (IDE) e crescente importância de empresas multinacionais na produção mundial. Contribuíram para tal a redução dos custos de transporte e das barreiras comerciais, a liberalização dos fluxos de capitais e a ocorrência de alterações no padrão de consumo, onde a maior preferência pela variedade resultou no estímulo à circulação de bens finais. Por outro lado, a cada vez maior decomposição vertical das actividades produtivas – distribuição das diferentes fases de produção por países distintos, gerando cadeias globais de produção – fomentou a circulação de bens intermédios.

Portugal, onde o comércio internacional é da maior importância para o crescimento económico de longo prazo (Amador et al., 2009b), não ficou fora desta tendência, tendo aumentado a sua abertura comercial de forma decisiva ao longo das últimas quatro décadas, ainda que com maior intensidade nas importações. Em 2005, as exportações portuguesas de bens e serviços em percentagem do PIB (a preços correntes dos EUA) situaram-se nos 28,5% (em 1990 este valor era de 31,1%). Esta é uma proporção muito inferior à verificada na Irlanda (81,3%), e abaixo da média do grupo de países UE25 (36,9%), mas acima de países como Espanha (25,7%), Grécia (18,4%) ou Itália (26,0%) (Silva, 2008).

Registaram-se também nas últimas duas décadas em Portugal mudanças ao nível dos bens transaccionados e do seu destino, com um aumento moderado de exportações de média-alta e alta tecnologia, crescimento do comércio de bens similares (intra-industrial) e, finalmente, intensificação de actividades de especialização vertical, principalmente de máquinas e de material de transporte.

Após 1986, com a adesão à CEE, Portugal implementou reformas estruturais profundas no sentido da liberalização da economia, como a reprivatização de sectores económicos ou mudanças no enquadramento legal económico, decorrentes da aplicação de directivas comunitárias para a legislação portuguesa. Estas reformas não foram todavia suficientes para que ocorressem aumentos decisivos em termos de produtividade, o que dificultou a

especialização em sectores de elevado valor acrescentado com potencial exportador, limitando a participação do país no progresso tecnológico internacional. Portugal ficou atrás de muitos países, particularmente membros da UE, em termos do usufruto do potencial da globalização (Silva, 2008), não beneficiando dos ganhos de produtividade normalmente associados aos sectores exportadores que, segundo diversos autores, por terem que actuar em mercados mais competitivos, são mais eficientes e abertos à inovação.

A competitividade de Portugal é prejudicada pelas conhecidas limitações na quantidade e qualidade da dotação de factores produtivos, nomeadamente de capital humano, e dos relativamente baixos níveis de tecnologia e inovação no sector produtivo. A perda de instrumentos tradicionais de política monetária, como a manipulação da moeda, decorrente da participação do escudo no Sistema Monetário Europeu a partir de 1992 e início do processo de adesão à União Monetária, expôs ainda mais os problemas estruturais que afectam a competitividade portuguesa (Silva, 2008).

Neste contexto, foi fraca a capacidade de adaptação da economia portuguesa às novas condições de mercado, decorrentes da redução das barreiras comerciais promovida pela Organização Mundial do Comércio (OMC) e do alargamento do espaço comum europeu. O aparecimento de novos parceiros comerciais na Ásia e Europa de Leste foi decisivo para as significativas perdas nas quotas de mercado das exportações registadas entre 1997 e 2006. De facto, “nos mercados individuais onde as perdas de quota das exportações portuguesas foram mais significativas, os maiores ganhos de quota foram obtidos por economias em desenvolvimento da Ásia Oriental e por países da Europa Central e de Leste.” (Amador et al., 2009b, pp. 289). Pese embora o facto de outros países desenvolvidos terem também sido afectados por esta mudança nos mercados.

Apesar das dificuldades, entre 1995 e 2010, o período de referência para a nossa análise empírica, as exportações de bens cresceram em média 5,2% ao ano, dados em preços correntes. Depois de crescimentos expressivos até 2000 (crescimento médio anual de 8,9%), registou-se um abrandamento nos anos seguintes, mais severo em 2005, ano em que as exportações apenas cresceram 1,0%. Nos dois anos subsequentes as exportações recuperaram (crescimentos de 15,0% e 7,1%), o que constitui um resultado bastante positivo, tendo em conta o valor elevado do euro relativamente às principais divisas internacionais. Mais recentemente foram sentidos de forma inequívoca os efeitos da crise financeira mundial (quebra de 17,7% em 2009 das exportações em valor), mas em 2010 verificou-se uma nova recuperação, com uns expressivos 15,4% de crescimento face ao ano anterior.

Uma das questões de pesquisa a que nos propomos responder, com base nos resultados empíricos, foca a relação entre o grau de intensidade tecnológica associada à produção dos bens exportados e o desempenho dessas exportações na promoção do crescimento. A agregação dos sectores exportadores segundo o seu nível de tecnologia segue o exemplo de trabalhos como o de Lee (2010), baseando-se na classificação de dezanove indústrias transformadoras segundo os valores investidos em I&D efectuada pela OCDE (OCDE, 2005). Remetemos uma explicação mais detalhada da aplicação deste procedimento aos nossos dados para a secção dedicada à análise empírica, na qual serão descritas as metodologias e técnicas de análise de dados utilizadas. No entanto, tomaremos já em consideração esta importante característica dos sectores exportadores, incluindo-a na breve caracterização que se segue.

Assim, e considerando três níveis de intensidade tecnológica (baixo, médio e alto) é importante referir que os bens oriundos de indústrias com **baixa tecnologia**, nos quais se incluem, entre outros, os Têxteis, Produtos agrícolas e alimentares ou o Calçado, representavam em 1995 cerca de metade do valor total das exportações de mercadorias portuguesas. Esta proporção diminuiu progressivamente desde então, para atingir os 37% do total em 2010, muito influenciada pela indústria de Têxteis e vestuário, cuja proporção no total exportado caiu de cerca de 23% para 9.7% nos quinze anos em análise. Segundo a OCDE, o facto de este sector ser menos rentável do que os seus competidores europeus (OCDE, 2010) contribuiu para a quebra anual média observada no valor exportado de cerca de 3.1% entre 2002 e 2010. A exportação deste grupo de produtos sofreu paralelamente uma grande perda em termos de quota de mercado internacional, para a qual terá contribuído de forma decisiva a liberalização do mercado de têxteis da UE. Este encontrava-se protegido da concorrência de economias com baixos custos de produção (mão de obra abundante e pouco dispendiosa) e altamente especializadas nos sectores em causa, como por exemplo China, Índia e países do Sudoeste Asiático. As barreiras ao comércio existentes então no Acordo Multifibras e Acordo sobre Têxteis e Vestuário foram progressivamente reduzidas, o que, por via do aumento da concorrência, teve um impacto devastador nas exportações portuguesas. A indústria do Calçado seguiu um padrão semelhante, uma vez que em 1995 era responsável por 8.3% do valor total exportado por Portugal, e em 2010 não foi além dos 4%. Isto apesar de ser considerado pela OCDE um caso de sucesso na modernização de indústrias exportadoras tradicionais, provando a validade de medidas como investimentos na qualificação dos trabalhadores, em projectos partilhados de I&D, na proximidade produtor-cliente e em políticas de promoção de produto de âmbito internacional (OCDE, 2010). De

facto, uma análise mais atenta revela que, apesar das exportações em valor terem decrescido anualmente, em média, 6.2% entre 2002 e 2005, a indústria do Calçado parece ter recuperado nos anos seguintes (crescimento anual médio de 0.9% entre 2006 e 2010). As indústrias da Madeira e Cortiça também viram a sua importância no total exportado reduzir, ainda que de forma mais ténue (quota de 5.1% em 1995 e 3.9% em 2010). Inversamente, o desempenho das exportações de bens Agrícolas, de origem animal, Alimentares transformados, Bebidas e Tabaco foi bastante positivo nos anos mais recentes, ao alcançar uma taxa de crescimento média anual de 11.7%, em valor, entre 2005 e 2010. Tais crescimentos permitiram que este grupo de produtos adquirisse recentemente maior importância no total exportado, chegando a atingir uma quota de 12.4% em 2009, quando em 1995 este valor não ultrapassava os 7.1%.

Quando comparado com países como a Irlanda ou Espanha, o nosso país encontra-se muito especializado nos sectores com relativamente baixa intensidade tecnológica. Tal especialização teve um contributo negativo em termos da evolução global da quota de mercado das nossas exportações, uma vez que, durante o período em análise, a procura internacional deste tipo de produtos cresceu comparativamente menos do que os bens que exigem maior tecnologia na sua produção (Amador et al., 2009b).

O grupo de produtos de **média tecnologia** alcançou uma conquista de quota no total exportado expressiva durante estes quinze anos, beneficiando de um crescimento médio anual das exportações de 9% durante este período. Se em 1995 não ultrapassavam os 16.3% do total, em 2010, esta proporção atingiu mais de 27%, influenciada em primeiro lugar pelo bom resultado das indústrias dos Plásticos e Borracha, que mais do que duplicaram a sua importância (2.7% do total exportado em 1995 e 7.4% em 2010). Tais ganhos foram o resultado do crescimento anual médio das exportações (de Plásticos e Borracha) de 12.6% em valor, destacando-se o crescimento de 27.4% alcançado no ano passado. Também os Metais e Artigos metálicos mais do que duplicaram o seu peso no total do valor exportado, atingindo os 9.3% em 2010, com as exportações a crescerem, em média, 10.8% ao ano durante o período em análise. Os Minerais, resultantes das indústrias extractivas e que incluem, por exemplo, o mármore, com grande tradição nas exportações portuguesas, aumentaram o seu peso no total exportado mais tenuemente, em 1.6 p.p. para 5.6% em 2010. Finalmente, o grupo de produtos que engloba os artigos de Pedra, Cerâmica, Vidro, Gesso e os Cimentos, manteve ao longo do período em análise a sua quota no total exportado em pouco menos de 5%. Apesar de em 2001 esta proporção ter descido até aos 3.6%, recuperou

nos anos seguintes, ajudada por um crescimento anual médio do valor exportado de 6.7% entre 2002 e 2010.

No que diz respeito aos bens de **alta intensidade tecnológica**, nos quais se incluem o Material de transporte, Químicos, Máquinas e equipamentos e Instrumentos de precisão, observa-se que em 1995 a sua proporção no total exportado era de cerca de 33%. No ano seguinte, este valor salta para os 37.5%, atingindo um máximo em 2003, no qual este grupo representou 41.9% das exportações de bens portuguesas. Estes bons resultados foram influenciados positivamente pelo crescimento médio anual do valor exportado de 9.7% entre 1995 e 2003, destacando-se o crescimento face ao ano anterior de 26.3% observado em 1996. A partir de 2004 e até 2010, a exportação de bens de alta tecnologia apenas cresceu, em média, 2% ao ano, verificando-se uma descida do peso no total exportado gradual mas relativamente inexpressiva até 2008 (39.5% do total), e mais severa no ano seguinte para os 36%, proporção que se manteve em 2010. Estes são resultados decepcionantes, uma vez que dizem respeito a uma economia integrada num espaço económico e monetário ao qual pertencem alguns dos países tecnologicamente mais avançados do mundo. Adicionalmente, conclui-se que a exportação deste tipo de bens foi mais afectada pela recessão económica de 2009, sentida em muitos dos parceiros comerciais de Portugal, uma vez que sofreu uma quebra de 25.6%, muito superior ao verificado nos bens de baixa e média tecnologias, com reduções de 11.3% e 16.7%, respectivamente. E se em 2010 existe uma clara recuperação (crescimento de 13.3% no valor exportado), esta foi menos expressiva do que a dos bens de média intensidade tecnológica (18.6%), embora superior ao grupo com menor intensidade tecnológica (10.1%).

Analisando individualmente os sectores que compõem este grupo, observa-se que o Material de transporte alcançou um aumento significativo em termos de peso no total exportado em 1996 (16.1%) relativamente ao ano anterior (9.9%). Esta proporção atingiu um máximo em 1998 (16.3% do total do valor exportado) não descendo para menos do que 15% até 2004. Trata-se de um resultado expectável, directamente relacionado com a implantação em Portugal de grandes projectos de IDE no sector automóvel, destacando-se a Autoeuropa, o que aumentou em muito a capacidade exportadora portuguesa deste tipo de bens. A partir de 2005 e até 2010, o seu peso nas exportações baixou para um valor médio de 13.3%. De facto, neste período, o crescimento anual médio das exportações de material de transporte não foi além dos 1.1%, o que contrasta com um crescimento médio de 13.7% nos nove anos anteriores.

As indústrias de Máquinas e equipamentos mecânicos, Eléctricos e electrónicos, de Som e imagem foram, de todos os sectores considerados neste estudo e durante o período em análise, as mais significativas em termos do valor exportado, ao representarem em média 19.1% do total. Este rácio esconde no entanto uma deterioração no desempenho destes sectores nos últimos dois anos, pois se entre 2006 e 2008 pesavam cerca de 20.7% no total das exportações, esta proporção baixou para 17.2% e 16.1% em 2009 e 2010, respectivamente. Este resultado não surpreende se tomarmos em consideração a quebra de 32.2% das exportações no ano de 2009 e a recuperação relativamente modesta (quando comparada com os outros sectores do mesmo grupo de intensidade tecnológica) de 6.1% no ano seguinte.

Os produtos químicos alcançaram um ganho em termos da proporção no total exportado entre 1995 e 2010 de 1.6 p.p. (5.6% do total em 2010), mas as taxas de crescimento anuais das exportações revelam que nos anos mais recentes (de 2006 a 2010) o crescimento médio anual foi bastante mais baixo (2.5%) do que entre 1996 e 2005 (10.6%).

Finalmente, as indústrias de Equipamento óptico, Fotográfico, de Precisão, Médico ou cirúrgico, Relógios e Instrumentos musicais, mantiveram ao longo do período em análise uma reduzida expressão no total exportado, de cerca de 1%.

No que diz respeito aos destinos das nossas exportações de bens, e considerando a tabela 1, verificou-se ao longo dos 15 anos em análise um declínio na importância de alguns dos parceiros tradicionais (Alemanha, França e Reino Unido) e o forte aumento de Espanha, que em 2010 absorveu quase 27% das nossas vendas externas. Destaca-se também a crescente relevância dos Países Africanos de Língua Oficial Portuguesa (PALOP) nos últimos 10 anos, com Angola a liderar. É interessante notar que em 2010 esta ex-colónia portuguesa importou praticamente a mesma quantidade de produtos nacionais que o Reino Unido.

O Brasil, apesar de nos últimos 5 anos se ter verificado uma subida em termos da sua importância relativa enquanto destino das nossas exportações, não deixa de apresentar um tímido desempenho nesta área. Não obstante a forte ligação histórica a Portugal, país com o qual partilha a língua, e a sua grande dimensão económica, com um crescimento notável nos últimos anos, o Brasil apenas absorveu 1,2% das nossas exportações em 2010.

Também a China e a Índia, os países mais populosos do mundo, sendo o primeiro actualmente um dos motores do crescimento económico mundial, não absorveram no seu conjunto mais do que 0,8% das exportações portuguesas de bens. É compreensível que as exportações para economias fora da zona do euro tenham sofrido nos últimos anos com o

valor elevado da nossa moeda, mas parece-nos imperiosa uma aposta em novos mercados, especialmente aqueles que beneficiam no presente de crescimentos económicos mais intensos.

Tabela 1: Evolução dos principais destinos das exportações de bens, 1995 a 2010

<i>percentagens</i>	1995	2000	2005	2010
EU15	80,6	80,2	78,1	75,0
Espanha	14,8	18,9	26,8	26,6
Alemanha	21,7	17,8	12,1	13,0
França	14,1	12,7	13,7	11,8
Reino Unido	10,8	11,0	8,5	5,5
USA	4,5	5,8	5,4	3,6
Brasil	0,8	0,7	0,6	1,2
PALOP	2,2	2,0	3,3	6,6
Angola	1,7	1,4	2,6	5,2
China	0,1	0,2	0,6	0,6
Índia	0,1	0,1	0,1	0,2

Proporção de cada país/região no total exportado em valor
Fontes: Silva (2008) e INE

4. Análise Empírica

4.1 Metodologia

Os dados estatísticos

Como ficou demonstrado na síntese bibliográfica, muitos dos estudos empíricos dedicados à análise da hipótese de crescimento pelas exportações utilizam regressões econométricas envolvendo séries temporais para testar se, num dado período de tempo, uma expansão nas exportações gerou efeitos significativos no crescimento.

Será, em linhas gerais, esta a metodologia adoptada na secção dedicada à análise empírica que aqui se inicia, para a qual se utilizam dados trimestrais para o período compreendido entre 1995 e 2010. Para representar o crescimento económico faz-se uso da série trimestral do PIB em preços correntes, medida em euros, publicada pelo serviço de Contas Nacionais Trimestrais (CNT) do INE. Por razões de coerência, as exportações de mercadorias são também medidas em termos do seu valor em euros, sendo necessário que se disponha de dados desagregados ao nível do produto, por permitirem relacionar os bens exportados com as indústrias responsáveis pela sua produção.

Apesar de em análise macroeconómica ser mais comum a consideração das variáveis, não em valor ou preços correntes, mas em volume, ou seja, expurgando-as do efeito dos preços, para este estudo optámos pela primeira hipótese. Tal escolha prende-se com o facto de não serem divulgados dados de comércio internacional em volume com o detalhe, ao nível dos bens exportados, necessário para o nosso estudo empírico.

A informação sobre exportações é também compilada pelo INE, e posteriormente enviada para o Serviço de Estatística das Comunidades Europeias (EUROSTAT), que por sua vez a disponibiliza numa base de dados *online*. Nesta, estão disponíveis as exportações mensais medidas em euros e desagregadas por produto através da nomenclatura HS6⁴. Esta desagregação permite distinguir, com detalhe, cada bem exportado, o que torna a sua associação à indústria ou sector produtivo que lhe deu origem não só possível como directa. Seguidamente, e tomando como exemplo o trabalho desenvolvido por Lee (2010), classificaremos cada um dos sectores produtivos, anteriormente determinados, segundo o seu coeficiente tecnológico. O autor utiliza a classificação de dezanove indústrias

⁴ HS6: Nomenclatura de produtos classificados ao nível de 6 dígitos, incluído no *Harmonized Commodity Description and Coding System*, um sistema internacional estandardizado de nomes e números para a classificação de produtos comercializados entre países, desenvolvido pela *World Customs Organization*.

transformadoras de acordo com a intensidade tecnológica, desenvolvida pela OCDE (OCDE, 2005). Esta classificação baseia-se em dados de países que pertencem àquela organização, relativos aos valores investidos em I&D por parte dos diversos sectores industriais. Distinguem-se assim quatro diferentes graus de tecnologia associada à sua actividade produtiva. É bastante directa a correspondência entre os sectores exportadores por nós considerados e as indústrias transformadoras contempladas pela OCDE, mas em vez de as agregar em quatro grupos “tecnológicos”, fizemo-lo em apenas três, aglutinando as indústrias de alta e média-alta intensidades tecnológicas definidas pela OCDE em apenas um grupo, que denominamos de alta tecnologia. Esta opção deve-se ao facto de os sectores transformadores que a OCDE considera como de mais alta tecnologia terem uma expressão reduzida em termos de valor exportado por Portugal, o que não justifica a sua consideração individual. O conjunto de indústrias considerado pela OCDE como de média-baixa tecnologia assume no nosso trabalho a denominação de indústrias de média tecnologia. Finalmente, no nível mais baixo de intensidade tecnológica, a denominação por nós escolhida coincide exactamente com a da OCDE. Na tabela seguinte, apresentamos os produtos agrupados por indústria de origem, com a respectiva classificação em termos da intensidade tecnológica associada à sua produção.

Tabela 2: Produtos exportados agregados por indústria de origem e classificados segundo a intensidade tecnológica associada à sua produção			
Produtos	Intensidade tecnológica		
	Alta	Média	Baixa
Produtos químicos Máquinas, equipamentos mecânicos, eléctricos, electrónicos, de som e imagem e artigos relacionados Veículos, aviões e outro material de transporte Equipamento óptico, fotográfico, de precisão, médico ou cirúrgico, relógios e instrumentos musicais			
Produtos minerais: sal, terras, pedra (por exemplo mármore ou calcários), carvão, combustíveis e energia eléctrica Plásticos e artigos de plástico, borrachas e artigos de borracha Artigos de pedra, gesso, cerâmica, vidro e cimento Metais e artigos metálicos			
Produtos de origem animal, produtos vegetais, bens alimentares preparados ou transformados, bebidas e tabaco Peles, couro, marroquinaria e malas de viagem Madeira e artigos de madeira, carvão, cortiça e artigos de vime Pasta de madeira, papel e artigos de papel Calçado Têxteis e vestuário			

Com as exportações classificadas em grupos de produtos, às quais facilmente se fizeram corresponder os diferentes sectores responsáveis pela sua produção, faz-se uma nova agregação, desta vez temporal, para que se obtenham séries trimestrais comparáveis com a série do PIB que nos serve de referência.

A análise empírica de alguns dos trabalhos incluídos no resumo bibliográfico é desenvolvida com base em séries temporais de periodicidade trimestral. No entanto, o seu número é reduzido quando comparado com aqueles que, focando a sua análise em períodos temporais mais longos, fazem uso de dados anuais. A utilização de dados trimestrais no nosso estudo permite um enfoque num período de tempo relativamente mais concentrado e, ainda assim, dispor de observações em número suficiente para que a análise econométrica forneça resultados estatisticamente consistentes. Por outro lado, a aplicação de dados com frequência superior à anual à problemática do crescimento induzido pelas exportações em Portugal, será um factor que nos permitirá trazer algo de novo ao conhecimento nesta área, uma vez que em nenhuma das obras consultadas tal opção foi desenvolvida.

Dispondo das séries do PIB, do total das exportações de bens e das exportações desagregadas por cada um dos grupos de produtos descritos acima, procede-se à sua logaritmização, o que permite que os coeficientes estimados através das regressões econométricas possam ser, de forma directa, interpretados como elasticidades. Finalmente, e porque a série do PIB publicada pelas CNT se encontra expurgada dos efeitos sazonais, comuns em dados infra-anuais, cada uma das séries das exportações foi corrigida de sazonalidade, utilizando uma metodologia o mais próxima possível daquela empregue pelo INE (X12 Arima sem correcção de dias úteis).

Estacionaridade, relações espúrias e cointegração

A secção dedicada à descrição da metodologia adoptada na nossa análise empírica apenas fica completa com a inclusão de algumas notas sobre as técnicas econométricas utilizadas. Para tal, tomamos como ponto de partida uma regressão bivariada que procura explicar a variável Y (dependente) através de variável X (independente ou exógena).

$$Y_t = \beta_1 + \beta_2 X_t + u_t \quad (1)$$

Os efeitos de uma variação da variável exógena na variável dependente podem ser medidos através da análise, em termos de significância estatística, de sinal e de valor absoluto, dos coeficientes β_1 e β_2 , estimados através da regressão entre ambas, sendo os seus resíduos

representados pela componente u_t . Caso estejamos perante uma análise macroeconómica, é muito provável que as variáveis X e Y cresçam ao longo do tempo, gerando séries temporais (Y_t e X_t) com tendência positiva. Os processos com esta característica denominam-se de não estacionários, ou integrados de ordem $p - I(p)$ – quando a sua estacionariedade é obtida através de p diferenciações. As séries económicas são na sua maioria $I(1)$, bastando uma diferenciação para que se exclua, de forma eficaz, a sua componente de tendência, transformando-a num processo estacionário $I(0)$, caracterizado pelo facto de a sua média e as suas autocovariâncias não dependerem do período temporal. Uma vez que os métodos de regressão tradicionais, como por exemplo o Ordinary Least Squares (OLS), apenas são válidos quando as séries a regredir são estacionárias, a estacionarização por via de diferenciação é uma metodologia muito utilizada. Aplicando-a a Y_t e X_t , a regressão (1) assume a seguinte forma:

$$\Delta Y_t = \alpha_1 + \alpha_2 \Delta X_t + v_t \quad (2)$$

Não obstante a sua utilização ser generalizada, alguns autores, incluindo Asteriou e Hall (Asteriou e Hall, 2007), consideram que a estacionarização de uma série temporal, através da sua transformação em primeiras diferenças, ignora uma parte importante da informação nela contida, mais especificamente o seu comportamento no longo prazo. De facto, se no longo prazo temos:

$$Y^*_t = \beta_1 + \beta_2 X_t \quad (3)$$

É imediato que ΔY_t não nos fornece informação sobre as características do nosso modelo neste horizonte temporal. Ora, é aceite que muitos fenómenos económicos, incluindo a hipótese de crescimento pelas exportações, possuem características que justificam o seu estudo numa perspectiva temporal alargada, parecendo-nos incorrecto que nestas situações se dê atenção apenas às flutuações de alta-frequência (ocorridas nos prazos mais curtos).

Mas, na prática, caso se efectue uma regressão de uma série não estacionária sobre outra com as mesmas características, é provável que o modelo econométrico conduza a uma regressão espúria. Esta é caracterizada por coeficientes estimados aparentemente robustos e estatisticamente significativos, mas que reflectem uma relação que carece de qualquer sentido económico, apenas existindo devido à correlação entre as tendências de cada série. Estatisticamente, este fenómeno é detectável quando os resíduos resultantes da regressão são

também eles não estacionários, facto que invalida os testes t e F , habitualmente efectuados aos parâmetros estimados.

Uma excepção surge quando os processos temporais, não estacionários e integrados de ordem um $I(1)$, são cointegrados, ou seja, quando existe uma combinação linear entre ambos que é $I(0)$. Intuitivamente, existe cointegração quando as séries partilham tendências estocásticas semelhantes, evoluindo de forma análoga ao longo de períodos temporais longos, o que indica a existência de uma relação de equilíbrio no longo prazo. Este conceito é útil para o estudo de diversos fenómenos económicos, nomeadamente aquele a que se dedica a presente dissertação.

Uma propriedade interessante das regressões que envolvem variáveis cointegradas consiste na possibilidade da sua representação em termos de um modelo de correcção de erros. Estes modelos incorporam um mecanismo de correcção que, utilizando os resíduos de estimação ocorridos no período anterior, conduz as variáveis à sua relação de equilíbrio de longo prazo. O processo de ajustamento advém do facto de os erros serem por definição variáveis estacionárias (existindo cointegração), o que os impede de aumentar ao longo do tempo. Por outro lado, existindo cointegração, os modelos de correcção de erros eliminam o problema das regressões espúrias, uma vez que são formulados em primeiras diferenças.

Modelos *Vector Error Correction* (VEC)

Engle e Granger (1987) influenciaram de forma definitiva o rumo da macroeconomia empírica, ao introduzirem o conceito de cointegração e a noção de que as séries temporais cointegradas possuem uma representação em termos de correcção de erros (Giles e Williams, 1999). Mas foi Johansen (Johansen, 1988 e Johansen, 1991) quem desenvolveu a metodologia que iremos utilizar, que consiste numa reformulação do modelo *Vector Autoregressive*⁵ (VAR), adicionando-lhe uma componente de correcção de erros, que por sua vez resulta da existência de cointegração entre as séries a regredir. Dada a complexidade da construção teórica que dá suporte a este método econométrico, remetemos para os artigos supramencionados uma explicação mais detalhada sobre esta metodologia. Não obstante, apresentamos em seguida alguns dos tópicos da sua representação formal que consideramos mais relevantes.

⁵ VAR: modelo econométrico utilizado para capturar a evolução e interdependência entre múltiplas séries temporais. Todas as variáveis são tratadas de forma simétrica, ao incluir-se para cada uma delas uma equação explicativa da sua evolução, baseada nos seus próprios desfasamentos e nos desfasamentos das restantes variáveis consideradas no modelo.

Partindo da representação matricial de um VAR com k defasamentos, sendo Z_t um vector de n variáveis:

$$Z_t = A_1 Z_{t-1} + A_2 Z_{t-2} + \dots + A_k Z_{t-k} + u_t ; u_t \sim IN(0, \Sigma) \quad (4)$$

Esta pode ser reformulada num modelo *Vector Error Correction* (VEC):

$$\Delta Z_t = \Gamma_1 \Delta Z_{t-1} + \Gamma_2 \Delta Z_{t-2} + \dots + \Gamma_{k-1} \Delta Z_{t-k+1} + \Pi Z_{t-1} + u_t \quad (5)$$

Onde $\Gamma_i = (I - A_1 - A_2 - \dots - A_k)$; ($i = 1, 2, \dots, k-1$) e $\Pi = -(I - A_1 - A_2 - \dots - A_k)$.

No modelo VEC, a matriz Π contém informação sobre a relação de longo prazo entre as variáveis. É possível decompor esta matriz da seguinte forma: $\Pi = \alpha + \beta'$. Nesta representação, a matriz α vai indicar a velocidade de ajustamento para os coeficientes de equilíbrio, sendo β' a matriz dos coeficientes da relação de longo prazo. Isto implica que $\beta' Z_{t-1}$ constitui o termo de correcção de erros. Assumindo que Z_t é um vector de variáveis não estacionárias $I(1)$, as séries ΔZ_{t-k} são $I(0)$.

Johansen (1988) desenvolveu uma metodologia para aferir da existência de cointegração entre variáveis através da determinação da matriz Π , que será explicitada mais à frente. Esta metodologia, que utiliza um modelo VEC para o teste de cointegração, exige no entanto um trabalho prévio, que engloba testes de raiz unitária às séries envolvidas e a escolha do número óptimo de defasamentos e de componentes determinísticos a incluir no modelo.

Testes de raiz unitária

Os modelos de regressão que exploram as propriedades estatísticas decorrentes da cointegração, nos quais se inclui o VEC, exigem que as séries temporais intervenientes sejam não estacionárias. Como referido anteriormente, a maioria das séries económicas, pelo facto de crescerem ao longo do tempo, são não estacionárias ou integradas, e porque a sua estacionaridade se obtém através de uma única diferenciação, denominam-se $I(1)$. Para avaliar se as séries incluídas que integram a nossa análise empírica cumprem este requisito essencial, submetemo-las a um teste de raiz unitária, uma vez que o número de raízes unitárias contidas numa série é equivalente à sua ordem de integração. O teste seleccionado para este fim foi o Augmented Dickey Fuller (ADF) para as variáveis em nível, que parte da seguinte representação autoregressiva de ordem p ($AR(p)$) de cada variável:

$$\Delta y_t = \alpha y_{t-1} + x_t' \delta + \beta_1 \Delta y_{t-1} + \beta_2 \Delta y_{t-2} + \dots + \beta_p \Delta y_{t-p} + u_t \quad (6)$$

Testando as hipóteses:

$$H_0 : \alpha = 0$$
$$H_1 : \alpha < 0$$

Através da estatística t para α : $t_\alpha = \hat{\alpha} / (se(\hat{\alpha}))$

Onde $\hat{\alpha}$ é a estimativa de α e $se(\hat{\alpha})$ o seu desvio padrão. No caso de rejeição da hipótese nula, conclui-se que o processo y_t tem uma raiz unitária. O software utilizado (*EViews*) tem um comando próprio para o teste ADF, tornando a sua aplicação bastante fácil, mas existem duas questões de ordem prática a considerar previamente. A primeira prende-se com a inclusão de variáveis exógenas na regressão de teste. Seguindo a sugestão do tutorial do *EViews*, optámos por incluir uma constante e uma tendência temporal linear, que constitui a especificação mais geral, para os dados em níveis, e nenhuma das anteriores para os dados em primeiras diferenças. A segunda questão diz respeito à escolha do número de desfasamentos das variáveis em diferenças, tendo sido utilizado o Critério de Informação de Schwarz (SIC), que permite efectuar uma escolha óptima.

Escolha do número óptimo dos desfasamentos a incluir no modelo

Efectuado o teste anterior, e caso as séries consideradas sejam $I(1)$, é possível prosseguir com a aplicação da metodologia de Johansen para aferir da sua cointegração, calculando o número óptimo dos desfasamentos das variáveis em diferenças a incluir no modelo VEC. Esta tarefa é importante porque é necessário que os erros do modelo não sofram de não-normalidade ou autocorrelação, problemas que facilmente surgem quando a dinâmica (representada pelas variáveis desfasadas) se encontra sub-representada. O procedimento adoptado (Asteriou e Hall, 2007) baseia-se na estimação sucessiva de modelos VAR com o número de desfasamentos compreendido entre zero e um valor elevado (a nossa escolha recaiu em doze desfasamentos). Na posse dos resultados da estimação dos doze modelos VAR, cada um com características dinâmicas distintas, escolhe-se aquele que minimiza o critério SIC.

Escolha da especificação do modelo em termos dos componentes determinísticos

Outra operação a desenvolver previamente ao teste de cointegração de Johansen, consiste na escolha da especificação apropriada, em termos dos componentes determinísticos, do modelo VEC. Mais especificamente, é necessário decidir sobre a inclusão de uma constante e/ou tendência na componente de curto prazo do modelo, na componente de longo prazo ou em ambas.

O caso mais geral de um modelo VEC é dado pela seguinte equação:

$$\Delta Z_t = \Gamma_1 \Delta Z_{t-1} + \dots + \Gamma_{k-1} \Delta Z_{t-k+1} + \alpha \begin{pmatrix} \beta \\ \mu_1 \\ \delta_1 \end{pmatrix} (Z_{t-1} \quad 1 \quad t) + \mu_2 + \delta_2 t + u_t \quad (7)$$

Esta representação permite-nos identificar a totalidade das hipóteses possíveis em termos de componentes determinísticos. Pode existir uma constante (com o coeficiente μ_1) e/ou uma tendência (com coeficiente δ_1) na parte do modelo dedicada à dinâmica de longo prazo (equação de cointegração (EC)). Pode também considerar-se uma constante (com o coeficiente μ_2) e/ou uma tendência (com o coeficiente δ_2) na secção do modelo que espelha a relação de curto prazo entre as variáveis (denominada equação VAR). Existem três hipóteses distintas, reconhecidas como realistas (Asteriou e Hall, 2007), a considerar:

Modelo 1: Constante (excluindo-se a tendência) na EC, exclusão de constante ou tendência no VAR ($\delta_1 = \delta_2 = \mu_2 = 0$);

Modelo 2: Constante na EC e no VAR, exclusão de tendência na EC e no VAR ($\delta_1 = \delta_2 = 0$);

Modelo 3: Constante na EC e no VAR, tendência linear na CE, exclusão de tendência no VAR ($\delta_2 = 0$)

O problema consiste na determinação de qual dos modelos é o mais indicado para se testar a existência de cointegração entre as variáveis. Asteriou e Hall (2007) fornecem um método que, sucintamente, envolve a estimação dos três modelos, seguindo-se um processo de escolha sucessiva. Partindo do modelo com mais restrições (modelo 1 e número de relações de cointegração igual a zero), e tendo em conta a estatística de teste (teste *Maximum Eigenvalue*, que será explicitado em seguida) comparada com o seu valor crítico, apenas se pára quando se conclui pela primeira vez que a hipótese nula não é rejeitada. Fica assim seleccionado o modelo a utilizar no teste de cointegração.

Inclusão de variáveis auxiliares (*dummy*) nos modelos

Considera-se como um facto estilizado da teoria macroeconómica as séries temporais das exportações terem uma variância maior do que as do PIB. Com efeito, verifica-se que a evolução de algumas das séries das exportações consideradas no nosso estudo apresentam

um comportamento mais irregular do que a série do PIB, reagindo mais intensamente a choques ocorridos em determinados momentos do período em análise. Este fenómeno é particularmente notório nos trimestres afectados pela crise financeira com início em 1998, seguida de recessão económica com maior expressão no ano seguinte. Apesar de este acontecimento estar, naturalmente, patente na série do PIB, que apresenta uma quebra na sua tendência (crescente) de longo prazo, em geral as exportações foram bastante mais afectadas. Também em momentos em que a capacidade exportadora de determinados sectores sofreu grandes aumentos ou reduções, é visível um comportamento muito mais volátil nas séries das exportações do que na do PIB.

Foi mencionado que a cointegração se baseia em relações de longo de prazo, e que os modelos VEC, através do mecanismo de correcção de erros, estão aptos a acomodar flutuações do ciclo económico sem permitir que o equilíbrio seja posto em causa de forma permanente. No entanto, verifica-se que algumas dessas flutuações, se muito intensas, podem comprometer toda a relação de longo prazo, sendo uma prática comum, na tentativa de minimizar o problema, a inclusão de variáveis auxiliares (*dummy*) nas regressões. Este procedimento foi adoptado em alguns dos modelos VEC estimados na nossa análise empírica, tanto os utilizados no teste de cointegração, como aqueles que, subsequentemente, são estimados a fim de se obterem os coeficientes que caracterizam as relações de longo prazo existentes entre as séries seleccionadas.

Teste de cointegração de Johansen

Um dos testes de cointegração incluídos na metodologia desenvolvida por Johansen denomina-se de Teste *Maximum Eigenvalue*. Pressupõe que as séries em teste são integradas e utiliza uma regressão do tipo VEC – idêntica à equação (5) – cuja especificação ao nível dos desfasamentos, componentes determinísticas e variáveis *dummy*, se obtém através dos passos anteriormente descritos. Este modelo VEC tem como função principal a estimação da matriz Π , de dimensão $(n \times n)$ e *rank* r , que tem a particularidade de a cada dos seus *eigenvalues* não nulos corresponder um vector de cointegração. Assim, a investigação sobre o número de vectores de cointegração existente entre um dado número de séries assume a forma de um teste à significância dos *eigenvalues* da matriz Π , que pode ser efectuado através da seguinte estatística de teste:

$$\lambda_{\max}(r, r+1) = -T \ln(1 - \hat{\lambda}_{r+1}) \quad (8)$$

Onde $\hat{\lambda}_i$ é o *eigenvalue* estimado e T o número de observações. Testam-se as seguintes hipóteses:

$$H_0: \text{rank}(\Pi) = \text{n}^\circ \text{ de vectores de cointegração} = r \leq r_0$$

$$H_1: \text{rank}(\Pi) = \text{n}^\circ \text{ de vectores de cointegração} = r = r_0 + 1$$

Embora as distribuições para estes testes não sejam dadas pelas habituais distribuições *chi-quadrado*, os valores críticos assintóticos são determinados automaticamente pelo *EViews*, que fornece também os *p-values* correspondentes a cada estatística.

Regressão VEC

O nosso trabalho empírico fica concluído com a estimação, através de modelos VEC análogos aos empregues nos testes de cointegração, dos coeficientes que espelham a dinâmica de longo prazo entre o PIB e algumas das séries de exportações, descritas nos parágrafos dedicados aos dados da análise empírica. Pressupondo que os testes anteriores indicam a existência de cointegração entre as séries seleccionadas, são especificados diferentes modelos VEC que seguem uma metodologia próxima à empregue nos testes de cointegração, excepto no que diz respeito à escolha das suas componentes determinísticas. Esta é efectuada considerando o critério SIC, ou seja, em cada caso efectuaram-se três regressões, que correspondem aos três tipos de modelos possíveis, seleccionando-se a especificação que minimiza este critério. Adicionalmente, comprova-se a validade de cada modelo através de testes aos seus resíduos, já que uma regressão VEC deve produzir resíduos que não sofram de não-normalidade ou autocorrelação. Para tal, foram efectuados testes de autocorrelação *Lagrange Multiplier* (LM) e de normalidade *Jarque-Bera* (que avalia as características *skewness* e *kurtosis* da série dos resíduos). Dado que estes testes podem ser aplicados de forma directa através do *EViews*, que fornece automaticamente os seus resultados, para não sobrecarregar a presente descrição metodológica abstermo-nos de desenvolver uma explicação mais detalhada sobre os seus fundamentos teóricos.

Pretende-se, com estas regressões, recolher informação empírica que traga algumas respostas às questões de pesquisa que estão na base da presente dissertação.

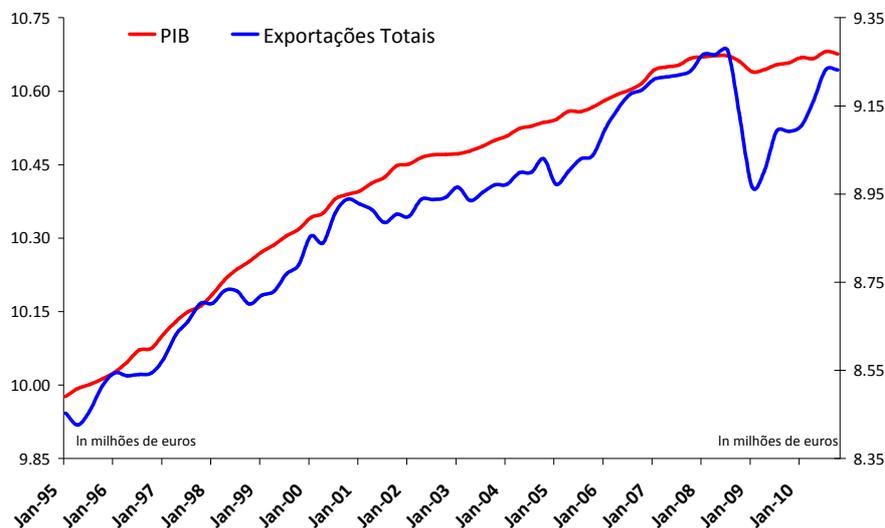
4.2 Resultados empíricos

Questão de pesquisa 1:

Será o modelo de crescimento pelas exportações aplicável à realidade económica portuguesa recente, ou seja, terão sido as exportações de bens globalmente determinantes para o crescimento da economia portuguesa desde 1995 até ao presente?

Para procurar respostas à primeira questão de pesquisa, seleccionámos as séries do PIB e do Total das exportações, cujo gráfico conjunto pode ser observado através da figura 1.

Figura 1: Gráfico do PIB e Exportações totais, dados trimestrais, para o período 1995 a 2010



Os resultados dos testes de raiz unitária, disponíveis na tabela A1 do anexo A, indicam que ambas as séries são $I(1)$. Relativamente ao teste de cointegração *MaximumEigenvalue*, cujos principais resultados podem ser observados na tabela 3, é rejeitada a hipótese nula de que existem zero vectores de cointegração ($r=0$), com um nível de significância de 5%. Já a hipótese nula de que existe, no máximo, um vector de cointegração ($r \leq 1$), contra a hipótese de existirem dois ($r=2$), não é rejeitada. Finalmente, a hipótese nula de que existem no máximo dois vectores de cointegração ($r \leq 2$) também não é rejeitada, face à suposição de o seu número ser três. Relembra-se que a hipótese $r=3$ indicaria a estacionaridade das variáveis envolvidas, uma possibilidade excluída pelo teste de raiz unitária efectuado anteriormente. É também de salientar que, devido à inclusão de uma variável *dummy*, são três as séries envolvidas neste teste (o mesmo acontecendo naqueles efectuados mais à frente), embora para o nosso estudo apenas importe mencionar a relação entre as variáveis

principais. Podemos concluir que existe um vector de cointegração, ou seja, as séries do PIB e das Exportações totais são cointegradas. Este é um resultado importante, não só porque indica que o PIB e as exportações de bens apresentaram uma evolução de longo prazo de alguma forma próxima, mas também porque possibilita a estimação de um modelo VEC que trará informação mais detalhada sobre a sua relação.

Tabela 3: Teste de Cointegração de Johansen - <i>Maximum Eigenvalue</i>				
Variáveis: PIB e Exportações totais				
Número de desfasamentos: 5				
Componentes determinísticas: constante (excluindo-se a tendência) na equação de cointegração e exclusão quer de constante quer de tendência na secção VAR				
Número de variáveis auxiliares (<i>dummy</i>): 1				
Hipótese nula	Alternativa	Estatística de teste (<i>Max-Eigen</i>)	Valor crítico a 5%	<i>p-value</i>
$H_0: r = 0$	$H_1: r = 1$	36,07616	22,29962	0,0003
$H_0: r \leq 1$	$H_1: r = 2$	11,44714	15,8921	0,2204
$H_0: r \leq 2$	$H_1: r = 3$	2,934978	9,164546	0,5929

Os principais resultados desta estimação, que inclui as séries do PIB e do Total das exportações, podem ser observados na tabela 4.

Tabela 4: Principais resultados da estimação do modelo VEC		
Variáveis: PIB e Exportações totais		
Número de desfasamentos: 5		
Componentes determinísticas: constante (excluindo-se a tendência) na equação de cointegração e exclusão quer de constante quer de tendência na secção VAR		
Número de variáveis auxiliares (<i>dummy</i>): 1		
Variáveis	<i>Coefficientes estimados da relação de longo prazo</i>	<i>Parâmetros do ajustamento para os coeficientes de equilíbrio (velocidade do ajustamento)</i>
PIB	(normalizado) 1,0000	-0.033658
Exportações totais	0.715986	0.177485

A informação a reter é, desde logo, a de que existem indícios que dão suporte à hipótese de o crescimento económico, em Portugal, durante o período em análise, ter sido positiva e significativamente influenciado pelas exportações de bens. De facto, em resultado de uma variação de 1% nas exportações totais, espera-se que o PIB cresça em média cerca de 0,72%, o que em nosso ver é um resultado bastante significativo. Por outro lado, a relação de equilíbrio de longo prazo entre as variáveis é reposta de forma muito mais rápida (cerca de cinco vezes mais rápida) por via de um ajustamento nas exportações, do que através de ajustamentos no PIB.

Questão de pesquisa 2:

Terá sido nos últimos anos, em Portugal, o grau de intensidade tecnológica dos sectores exportadores determinante para o seu desempenho em termos de promoção do crescimento?

Relativamente à segunda questão de pesquisa, seleccionámos as séries das exportações de baixa, média e alta intensidades tecnológicas, regredindo-as individualmente com o PIB, através de três modelos VEC distintos. Os resultados serão analisados numa perspectiva de comparação, na tentativa de avaliar se o grau de intensidade tecnológica associado à produção dos bens exportados foi um factor relevante na capacidade de fomento do crescimento por via da expansão das exportações. Os gráficos de cada uma das tipologias de exportações confrontada com a série do PIB podem ser observados nas figuras 2, 3 e 4.

Os resultados dos testes de raiz unitária, incluídos na tabela A1 do anexo A, indicam que as três séries de exportações seleccionadas são $I(1)$. A série do PIB, como visto anteriormente, também é integrada de ordem um.

Os resultados dos testes de cointegração podem ser observados no Anexo B, tabelas B1, B2 e B3. Na relação entre o PIB e as exportações de baixa tecnologia (tabela B1), o teste *Maximum Eigenvalue* leva-nos a rejeitar a hipótese nula de que existem zero vectores de cointegração ($r=0$), com um nível de significância de 5%. Já a hipótese nula de que existe, no máximo, um vector de cointegração ($r \leq 1$), contra a hipótese de existirem dois ($r=2$), não é rejeitada, o mesmo acontecendo com a hipótese nula de que existem no máximo dois vectores de cointegração ($r \leq 2$), relativamente à hipótese $r=3$. Um quadro muito semelhante é encontrado na investigação sobre a existência de cointegração entre o PIB e as exportações de intensidade tecnológica intermédia (tabela B2). Em ambos os casos conclui-se que as séries são cointegradas, uma vez cada um dos testes indica a existência de um vector de cointegração. Também as séries do PIB e das exportações oriundas de sectores de alta intensidade tecnológica são cointegradas (tabela B3), uma vez que o teste *Maximum Eigenvalue* detecta dois vectores de cointegração: com um nível de 5% é rejeitada a hipótese $r \leq 1$ (contra $r=2$), não se rejeitando a suposição $r \leq 2$ relativamente à hipótese $r=3$.

Figura 2: Gráfico do PIB e exportações de baixa intensidade tecnológica, dados trimestrais, para o período 1995 a 2010

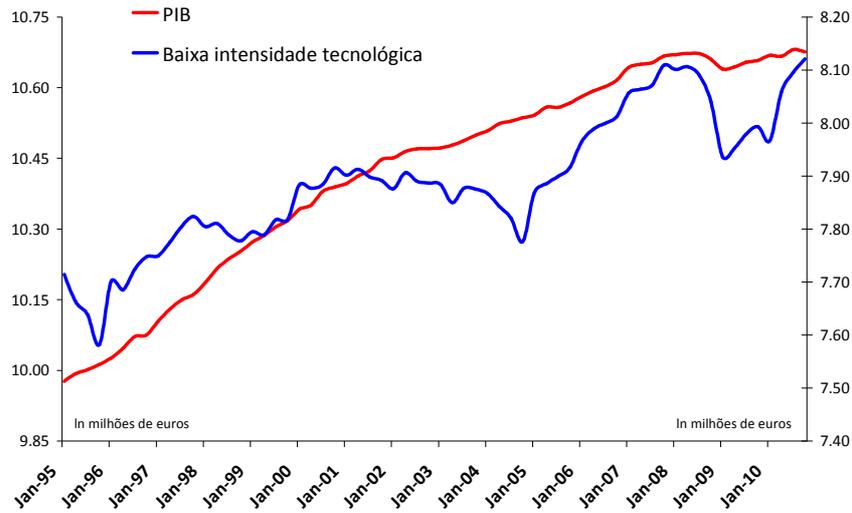


Figura 3: Gráfico do PIB e exportações de média intensidade tecnológica, dados trimestrais, para o período 1995 a 2010

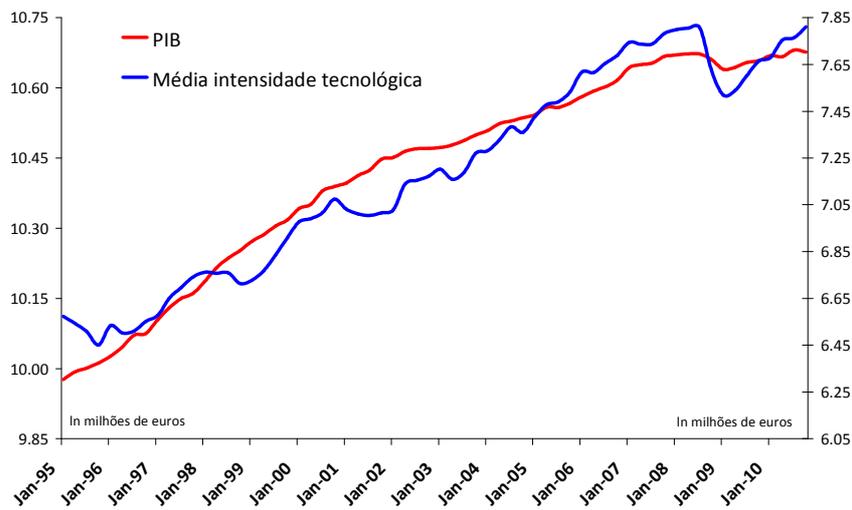
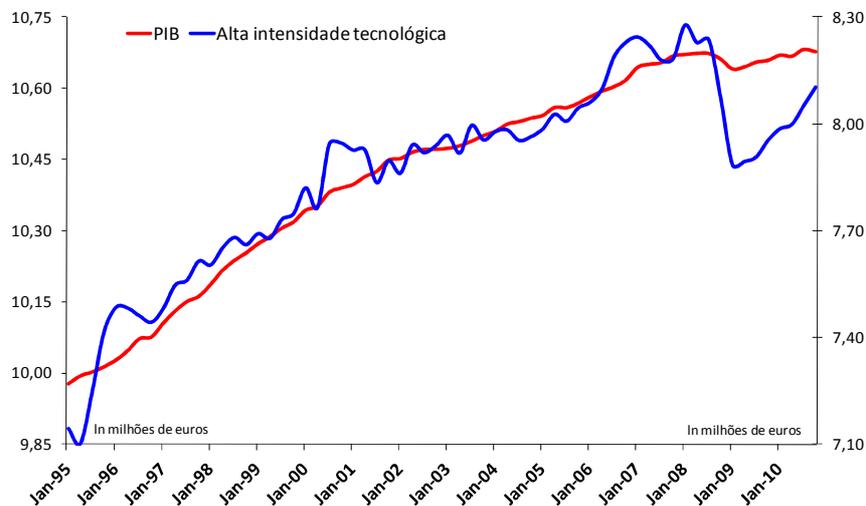


Figura 4: Gráfico do PIB e exportações de alta intensidade tecnológica, dados trimestrais, para o período 1995 a 2010



Estão reunidas as condições para efectuar a estimação dos coeficientes que traduzem a relação de longo prazo entre o PIB e as exportações, agregadas segundo o seu perfil tecnológico. Estes resultam de três regressões VEC cujos principais resultados podem ser observados nas tabelas C1, C2 e C3 do anexo C. Verifica-se que a tecnologia afecta à produção dos bens a exportar é um factor a ter em conta quando se analisa a hipótese de crescimento pelas exportações ao longo do período 1995 a 2010, em Portugal. De facto, o coeficiente que ilustra a relação de longo prazo entre exportações e PIB é mais elevado quando estas resultam de indústrias de alta tecnologia, do que nos casos em que são as indústrias de média ou baixa tecnologia responsáveis pela produção dos bens exportados.

Assim, face a uma variação de 1% nas exportações, espera-se que o PIB cresça em média 0,89%, caso estas sejam de alta tecnologia, um valor superior, inclusivamente, ao registado pelas exportações totais (visto anteriormente: 0,71%). Se os produtos exportados são originários de indústrias de média tecnologia, prevê-se que o seu impacto no PIB seja menor, de apenas 0,08%, enquanto que as indústrias de tecnologia mais baixa surpreendem ao estimularem, potencialmente, o crescimento do PIB em cerca 0,47% quando variam 1%. Estes resultados confirmam parcialmente o princípio, aceite de forma generalizada, de que as actividades produtivas mais intensivas em tecnologia, tipicamente geradoras de maior valor acrescentado e de *spillovers* tecnológicos, possuem também maior potencial na promoção do crescimento. No entanto esta lógica, não é corroborada pela comparação entre as exportações de média e baixa tecnologias, uma vez que as últimas se revelaram mais eficazes no estímulo da economia portuguesa. Uma explicação possível poderá residir na diferença dos respectivos pesos no total exportado, uma vez que apesar de em sentido claramente ascendente ao longo do período em análise, as exportações de bens de tecnologia média não ultrapassaram os 27% do total exportado em 2010. Por sua vez, não obstante o decréscimo assinalável – de cerca de 50% do total exportado em 1995 para 37% em 2010, o que pode reflectir uma evolução qualitativa positiva na estrutura produtiva nacional – é um facto que as exportações de baixa tecnologia ocupam, ainda hoje, uma posição mais preponderante no total das exportações do que as anteriores. Este resultado faz-nos supor que as indústrias exportadoras que se encontram no patamar tecnológico inferior, não obstante terem sofrido uma perda gradual de importância no total das exportações ao longo do período em análise, não devem ser descuradas em termos de política de promoção do crescimento. A maioria das indústrias exportadoras portuguesas denominadas de tradicionais – devido à importância que alcançaram no passado – pertence a este grupo tecnológico. Muitas delas cimentaram a sua vantagem comparativa nos preços baixos, o que, como foi notado na secção anterior, as

tornou vulneráveis à crescente competição, verificada nos últimos anos, de países com mão-de-obra abundante e pouco dispendiosa. No entanto, o facto de terem sido durante décadas o motor das nossas exportações, permitiu uma acumulação de capital físico e humano que não deve ser menosprezada. Provavelmente a economia portuguesa teria muito a ganhar com a aposta na reconversão de muitas destas indústrias, actualizando os seus factores produtivos, nos quais se inclui, naturalmente, o factor trabalho, de forma a aumentar a sua produtividade e competitividade externa. Esta competitividade deve, em nosso ver, basear-se na qualidade e não nos preços baixos, por mais do que uma razão. Em primeiro lugar, Portugal, apesar de algumas limitações, possui uma estrutura demográfica, de capital humano e até de condições de trabalho muito mais próxima das economias do norte da Europa do que, por exemplo de países como a China ou a Índia. Isto faz com que o factor trabalho na nossa economia tenha um custo muito mais elevado do que nestes países, o que à partida dificulta a competição pelos baixos preços. Porém as características do nosso capital humano podem ser encaradas como vantagens e não somente como limitações. Possivelmente, estaremos mais bem preparados para a aposta na diferenciação através do *design*, da qualidade e da proximidade ao cliente, aqui beneficiando também da situação geográfica. E uma subida em termos do valor unitário dos produtos exportados pode, certamente, mais do que compensar a redução das quantidades exportadas, ganhando-se também em áreas como a fidelização de clientes, imagem de marca, entre outros. Por outro lado, não podemos esquecer que Portugal está integrado numa união monetária que partilha uma divisa que, presentemente e nos últimos anos, se notabilizou pelo seu valor elevado face às moedas das principais economias mundiais. Esta realidade reforça, em nosso ver, a necessidade de abandono da estratégia de competitividade internacional baseada apenas nos preços baixos, em favor da uma subida na escala de valor e qualidade. Outros países da zona euro, como por exemplo a Alemanha, demonstraram que é possível conciliar bons desempenhos nas exportações com uma moeda forte. Para tal contribuiu certamente o elevado grau de diferenciação em termos de imagem e qualidade dos bens exportados, o que torna a sua procura menos sensível a flutuações desfavoráveis das taxas de câmbio e decorrentes aumentos nos preços relativos. Sectores como o dos Têxteis e vestuário, cuja importância relativa no total do valor exportado caiu para metade ao longo dos quinze anos em análise, seriam, em nosso ver, óptimos candidatos a beneficiarem de investimentos que, ao gerarem ganhos qualitativos, muito provavelmente contribuiriam para um melhor desempenho em termos de competitividade externa.

As indústrias de intensidade tecnológica intermédia, apesar de, segundo os nossos apuramentos e como referido acima, se revelarem comparativamente menos eficazes no

estímulo do crescimento, viram as suas exportações crescer em média 9% ao ano, valor bastante acima dos cerca de 5% verificados no total das exportações. Este facto sugere-nos o percurso ascendente assinalável, em termos de importância no valor total exportado, mencionado no capítulo anterior: de cerca de 16% em 1995 para 27% do total das exportações em 2010. Se este padrão de conquista de quota no total exportado se mantiver, é possível que o efeito da expansão deste tipo de exportações no crescimento económico se torne mais expressivo no futuro. Por outro lado, considerando que estas indústrias apenas recentemente se têm vindo a afirmar no mercado exportador português, eventualmente a acumulação de capital e de conhecimentos decorrente da actividade ainda não terá atingido o seu ponto óptimo, caracterizado por níveis de produtividade e de competitividade externa mais elevados. Consequentemente, pensamos não ser irrealista esperar melhores desempenhos em termos de promoção de crescimento nos próximos anos, até porque a análise gráfica sugere uma maior imunidade dos sectores de tecnologia intermédia ao ciclo económico do que os sectores de baixa e alta intensidades tecnológicas.

Finalmente, surge-nos como fundamental sublinhar a importância da aposta em sectores exportadores de maior intensidade tecnológica. Alguns dos estudos incluídos na síntese literária avançam que as virtudes em termos de promoção do crescimento deste tipo de indústrias residem não só nos mais altos valores acrescentados na produção, mas também na influência positiva sobre o restante tecido produtivo, através de *spillovers* de tecnologia e inovação. E, de facto, o coeficiente que espelha a relação de longo prazo entre as exportações deste tipo e o crescimento económico português entre 1995 e 2010 demonstra claramente o seu enorme potencial em termos do estímulo económico. Por outro lado, fica também demonstrado que a estrutura produtiva portuguesa sofreu uma profunda evolução nas últimas décadas, uma vez que a sua competitividade externa já não se encontra limitada aos sectores tradicionais, estando apta a aspirar a “voos mais altos” em termos de intensidade tecnológica. Não obstante, relembramos que, apesar do notável crescimento médio anual do valor exportado, de 9,7%, observado entre 1995 e 2003, nos anos subsequentes este desempenho se deteriorou. Este facto não deve ser, em nosso entender, apenas atribuível a condicionantes externas, merecendo uma reflexão profunda por parte dos responsáveis públicos e privados, uma vez que se pode estar a assistir à estagnação de sectores com grande potencial, como fica comprovado por este estudo, em termos de promoção do crescimento.

Questão de pesquisa 3:

Serão as indústrias exportadoras tradicionais incapazes de impulsionar o crescimento económico e a aposta em sectores mais intensivos em tecnologia imperativa para que isso aconteça?

Na procura de respostas para a terceira e última questão de pesquisa, seleccionámos as séries temporais das exportações de dois grupos de indústria com intensidades tecnológicas opostas: as que são responsáveis pela produção de Bens de origem animal, Produtos vegetais, Bens alimentares preparados ou transformados, Bebidas e Tabaco (abreviadamente, Bens alimentares) e as indústrias que produzem veículos, aviões e outro material de transporte (abreviadamente, Material de transporte). Pretende-se efectuar uma análise que aprofunde a problemática abordada na questão de pesquisa anterior, regredindo-as individualmente com a série do PIB e comparando os respectivos coeficientes de longo prazo. As indústrias exportadoras foram escolhidas de forma a constituírem um exemplo concreto do seu respectivo nível de intensidade tecnológica, o que implica que outras poderiam ter sido seleccionadas sem que o objectivo da análise fosse posto em causa. Aliás, a primeira escolha em termos da indústria de tecnologia mais baixa foi a dos Têxteis e vestuário, mas o resultado do teste de cointegração com a série do PIB afastou-a, pois não existem indícios de que ambas as séries sejam cointegradas. Este facto não surpreende, se pensarmos na enorme discrepância, em termos de crescimento médio anual, observada durante os quinze anos em análise, com o PIB a crescer em média 5,2% e os Têxteis e vestuário a decrescerem em média 0,7% ao ano, o que torna o perfil de longo prazo das séries muito diferente.

Os resultados dos testes de raiz unitária, disponíveis na tabela A1 do anexo A, indicam que ambas as séries são $I(1)$. Relativamente ao teste de cointegração entre o PIB e as exportações de Bens alimentares, cujos principais resultados podem ser observados na tabela B4 do anexo B, é rejeitada a hipótese nula de que existem zero vectores de cointegração ($r=0$), com um nível de significância de 5%. Já a hipótese nula de que existe, no máximo, um vector de cointegração ($r\leq 1$), contra hipótese de existirem dois ($r=2$), não é rejeitada, pelo que se conclui que existe um vector de cointegração, ou seja, as séries do PIB e das exportações de Bens alimentares são cointegradas. Na relação entre as séries do PIB e das exportações de Material de transporte também são detectados indícios de que existe cointegração, como se pode ver na tabela B5 do anexo B, desta vez através de três vectores. De facto, a hipótese nula de que existem no máximo três vectores de cointegração, contra a alternativa de este

número ser quatro, não é rejeitada a um nível 5%. Por seu lado, são rejeitadas as hipóteses nulas de que existem zero, no máximo um ou no máximo dois vectores de cointegração, contra as alternativas, respectivamente, de existirem um, dois ou três vectores. Relembra-se que, neste teste, o número máximo deste tipo de relações de longo prazo seria quatro, uma vez que se introduziram duas variáveis *dummy* na regressão utilizada pelo teste. A primeira pretende acomodar o crescimento muito forte deste tipo de exportações ocorrido no início do período (resultante da expansão da capacidade exportadora através da consolidação de grandes unidades como a Autoeuropa), e a segunda para compensar o facto de durante a recessão económica de 2009, a exportação de material de transporte ter sido severamente afectada, como fica patente na análise da figura 6.

Comparando os coeficientes de longo prazo resultantes das regressões VEC (tabelas C4 e C5 do anexo C), é visível a superioridade das exportações de Material de transporte no estímulo ao crescimento, como aliás seria de esperar. Face a um aumento de 1% nas exportações destes bens, é expectável que o PIB aumente em média cerca de 1,07%, sendo este o único coeficiente estimado, no decurso desta análise empírica, que é superior à unidade. Fica demonstrado que o Material de transporte, apesar de ter perdido importância no total exportado entre 2005 e 2010 (16,2% do total em 2004 e 13,2% em 2010), não deixa de ter um grande potencial na promoção do crescimento quando se consideram os quinze anos em análise. Não serão alheios a este resultado, tanto o facto de tipicamente estes bens possuírem um elevado valor acrescentado, como o de a actividade produtiva que os gera favorecer o desenvolvimento de indústrias satélite. Estas dedicam-se ao fornecimento de materiais e componentes necessários à actividade da indústria principal, formando por vezes aglomerados, denominados de *clusters*, de empresas cuja actividade é complementar. Neste caso concreto, sabe-se por exemplo que a Autoeuropa estimulou o aparecimento de inúmeras empresas dedicadas essencialmente à produção de bens intermédios utilizados pela primeira. Finalmente, as indústrias de Bens alimentares, que apesar de menos eficazes do que os sectores de Material de transporte na promoção do crescimento, não deixam de potencialmente estimular o PIB em quase 0,8% através de um aumento de 1% nas suas exportações. Este resultado merece destaque e remete-nos para algumas considerações avançadas no âmbito da análise inerente à questão de pesquisa número dois. Com efeito, parece-nos importante sublinhar que uma economia com as nossas características pode ter a ganhar se apostar na reconversão qualitativa das indústrias exportadoras tradicionais, em vez do seu simplesmente as abandonar. Os resultados desta regressão fazem-nos considerar que a exportação, mesmo daqueles bens que exigem menor tecnologia na sua produção, pode ter

um bom potencial de promoção do crescimento económico. Adicionalmente, a análise gráfica de ambas as séries das exportações comparadas individualmente com a do PIB (figuras 5 e 6) demonstra que as exportações de Material de transporte sofreram muito mais intensamente com a perturbação do ciclo económico ocorrida no final do período em análise. Aliás, as exportações de bens alimentares surpreendem precisamente pelo seu desempenho nos três anos mais recentes, ao crescerem em média 5,7% ao ano, o valor mais elevado de todas as indústrias consideradas para este estudo (descritas na tabela 2), o que permitiu ganhos em termos de importância no total exportado, chegando aos 12,4% do total em 2009.

Figura 5: Gráfico do PIB e Exportações de Bens agrícolas, alimentares, de origem animal, etc. dados trimestrais, para o período 1995 a 2010

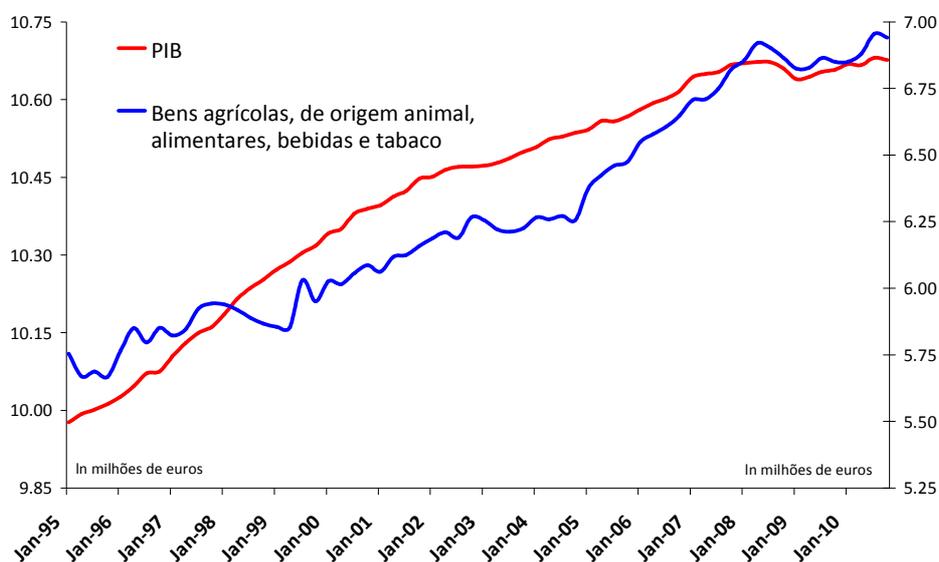
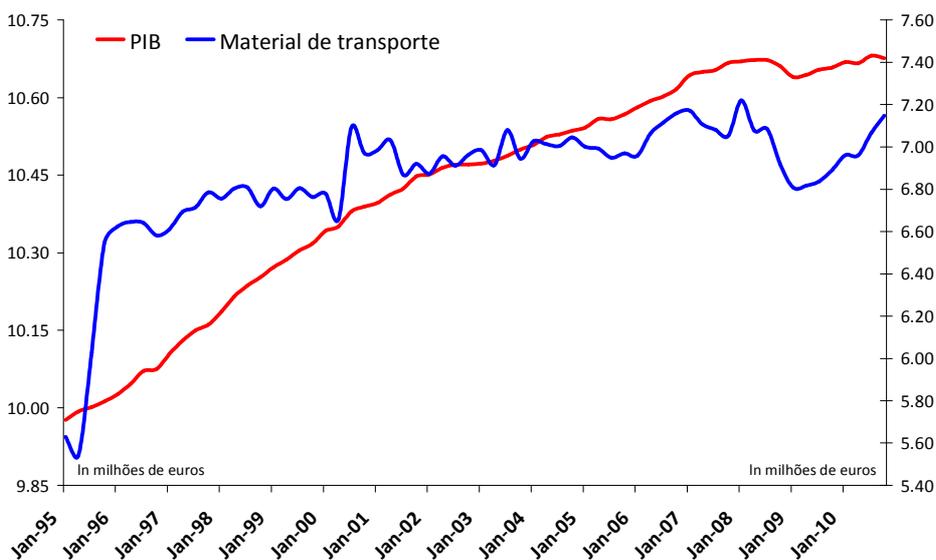


Figura 6: Gráfico do PIB e Exportações de Material de transporte, dados trimestrais, para o período 1995 a 2010



5. Conclusões

O Banco de Portugal prevê um cenário preocupante para a economia portuguesa no futuro próximo, com o PIB a sofrer quebras em 2011 e 2012 (-2,0% e -1,8%, respectivamente), antecipando que as exportações sejam a única componente da procura agregada com potencial de crescimento (7,7% para 2011 e 6,6% para 2012). As exportações têm a responsabilidade de ser o motor do crescimento, pelo que assumem neste momento um papel decisivo no desempenho da economia portuguesa.

Através da dissertação que aqui se conclui, procurou-se trazer novos dados à discussão em torno do contributo das exportações de bens no crescimento do produto em Portugal entre 1995 e 2010, tomando em consideração o grau de intensidade tecnológica das indústrias exportadoras. Utilizaram-se séries cronológicas de frequência trimestral e modelos VEC que exploram as propriedades resultantes da existência de cointegração entre séries temporais, uma metodologia desenvolvida por Johansen (Johansen, 1988 e Johansen, 1991).

Num primeiro momento, avaliou-se empiricamente se a hipótese de crescimento pelas exportações é aplicável à economia portuguesa, considerando neste âmbito o total das exportações. O modelo de crescimento pelas exportações postula que as economias que exportam percentagens mais altas do seu produto tendem a crescer mais rapidamente. O estímulo à economia, induzido pela expansão da actividade dos sectores exportadores, resulta do facto de as empresas exportadoras beneficiarem de uma produtividade marginal dos factores tendencialmente mais elevada. Esta poderá surgir através de economias de escala permitidas pelo acesso a mercados de maior dimensão, ou de um maior incentivo à inovação, através do acesso mais facilitado ao conhecimento produzido no exterior, e enquanto resposta eficiente à exposição a mercados mais competitivos.

Aferiu-se também se o nível de intensidade tecnológica associado à produção dos bens exportados influencia a capacidade de as exportações promoverem o crescimento, comparando-se também neste âmbito duas indústrias transformadoras com características tecnológicas opostas, explorando a dicotomia entre sectores “tradicional” e sectores de maior valor acrescentado. Para tal, utilizaram-se dados do comércio internacional desagregados de forma a tornar possível a distinção, com detalhe, de cada bem exportado, tornando possível a sua associação à indústria ou sector produtivo que lhe deu origem. Cada um dos sectores produtivos foi depois classificado segundo o seu coeficiente tecnológico utilizando uma metodologia próxima da OCDE (2005). A consideração de que a magnitude dos efeitos no crescimento económico possa ser influenciada pelos sectores exportadores em

que cada país se especializa, inspirou também as análises de Balaguer e Cantavella-Jordá (2002), Aditya e Roy (2009) e Lee (2010), incluídas na síntese bibliográfica.

A análise empírica desenvolvida permitiu encontrar indícios que dão suporte à hipótese de o crescimento económico, em Portugal, durante o período em análise, ter sido positiva e significativamente influenciado pelas exportações de bens. De facto, em resultado de uma variação de 1% nas exportações totais, espera-se que o PIB cresça em média cerca de 0,72%. Verifica-se também que a tecnologia afecta à produção dos bens a exportar é um factor a ter em conta quando se analisa a hipótese de crescimento pelas exportações em Portugal, uma vez que coeficiente que ilustra a relação de longo prazo entre exportações e PIB é mais elevado quando estas resultam de indústrias de alta tecnologia. Segundo os nossos apuramentos as exportações de bens de alta tecnologia têm um efeito potencial de 0,89% no PIB quando variam 1%. Se os produtos exportados são originários de indústrias de média tecnologia, prevê-se que o seu impacto no PIB seja menor, de apenas 0,08%, quando variam 1%, enquanto que as indústrias de tecnologia mais baixa surpreendem ao estimularem, potencialmente, o crescimento do PIB em cerca 0,47% quando variam 1%.

Estes resultados fazem-nos supor que as indústrias exportadoras que se encontram no patamar tecnológico inferior, não obstante terem sofrido uma perda gradual de importância no total das exportações ao longo do período em análise, não devem ser descuradas em termos de política de promoção do crescimento. As indústrias de intensidade tecnológica intermédia, que aparentam uma maior imunidade ao ciclo económico do que os sectores de baixa e alta intensidades tecnológicas, revelaram-se comparativamente menos eficazes no estímulo do crescimento, no entanto é possível que o efeito da expansão deste tipo de exportações no crescimento económico se torne mais expressivo no futuro. Finalmente, surge-nos como fundamental sublinhar a importância da aposta em sectores exportadores de maior intensidade tecnológica, uma vez que o coeficiente que espelha a relação de longo prazo entre as exportações deste tipo e o crescimento económico português entre 1995 e 2010 demonstra claramente o seu potencial em termos do estímulo económico. Por outro lado, fica também demonstrado que a estrutura produtiva portuguesa sofreu uma profunda evolução nas últimas décadas, uma vez que a sua competitividade externa já não se encontra limitada aos sectores tradicionais. Não obstante, apesar do notável crescimento médio anual do valor exportado pelas indústrias de alta tecnologia observado entre 1995 e 2003, nos anos subsequentes este desempenho deteriorou-se. Este facto merece uma reflexão por parte dos responsáveis públicos e privados, uma vez que se pode estar a assistir à estagnação de sectores com grande potencial em termos de promoção do crescimento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aditya, A. e Roy, S.S. (2009), “Export Diversification and Economic Growth: Evidence from Cross-Country Analysis”, Department of Economics, Jadavpur University, Kolkata.

Amador, J., Cabral, S. e Maria, J.R. (2009a), “What can we learn from the distribution of trade patterns? Evidence for Portugal, Spain, Greece and Ireland”, Springer-Verlag Por. Econ. J (2010), vol. 9, pp. 77-95.

Amador, J., Cabral, S. e Opromolla (2009b), “Um retrato do comércio internacional Português”, A Economia Portuguesa no Contexto da Integração Económica, Política e Monetária, Departamento de Estudos Económicos, Banco de Portugal, Lisboa.

Amaral, J. F. (2006), “Evolução do Comércio Externo Português de Exportação (1995 - 2004)”, GEE Papers, nº1, Ministério da Economia e Inovação, Lisboa.

Asteriou, D. e Hall, S.G. (2007), Applied econometrics – A modern approach using Eviews and Microfit, Revised edition 2007, Palgrave MacMillan

Awokuse, T. (2002), “Is the export-led growth hypothesis valid for Canada?”, University of Delaware, Newark, Delaware.

Bahmani-Oskooee, M. e Oyolola, M. (2007), “Export growth and output growth: an application of bounds testing approach”, Journal of Economics and Finance, vol. 31, nº 1, pp. 1-11.

Balaguer, J. e Cantavella-Jordá, M. (2002), “Structural Change in Exports and Economic Growth: Cointegration and Causality Analysis for Spain (1961-2000)”, Working Paper – EC 2002-22, Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas, S.A.

Balassa, B. (1978) “Exports and economic growth: further evidence”, Journal of Development Economics, volume 5, pp. 181-189.

Banco de Portugal (2011a), Boletim Económico, Verão de 2011, volume 17, nº 2, Departamento de Estudos Económicos, Banco de Portugal, Lisboa.

Banco de Portugal (2011b), Boletim Estatístico de Agosto de 2011, Banco de Portugal, Lisboa.

Bhagwati, J.N., Panagariya, A. e Srinivasan, T.N. (1998), Lectures on International Trade, Cambridge, Massachusetts, MIT Press.

Braaten, O. (2010), “What can explain Taiwan’s growth miracle over the period 1950-2000? Export Promotion, Capital Accumulation, Policies and Institutions”, Master Thesis – Department of Economics, Norges Handelshøyskole, Bergen.

Cardoso, C. e Soukiazis, E. (2008), “Explaining the uneven economic performance of the EU countries: An export-led growth approach”, The International Trade Journal, vol.22, nº2, pp.156-187.

Chen, H. (2009), “A Literature Review on the Relationship between Foreign Trade and Economic Growth”, *International Journal of Economics and Finance*, vol. 1, nº 1 (Fevereiro), pp. 127-130.

Din, M. (2004), “Exports, Imports and Economic Growth in South Asia: Evidence using a Multivariate Time-series Framework”, *The Pakistan Development Review*, vol. 43, nº 2, pp. 105-124.

Engle, R.F. e Granger, C.W.J. (1987), “Co-Integration and Error Correction: Representation, Estimation and Testing”, *Econometrica*, volume 55, nº 2, pp. 251-276.

Feder, G. (1983), “On exports and economic growth”, *Journal of Development Economics*, vol. 12, nº 1 e nº 2 (Fevereiro e Abril), pp. 59-73.

Giles, J. e Williams, C. (1999) “Export-led growth: A survey of the empirical literature and some non-causality results”, *Econometrics Working Paper EWP9901*, University of Victoria, Victoria, Canada.

Grossman, G. e Helpman, E (1991), “Trade and Growth”, *Innovation and Growth in the Global Economy*, Cambridge, Massachusetts, MIT Press, pp. 237-257.

Habiyaremye, A. e Ziesemer, T. (2009), “Export Demand Elasticities as Determinants of Growth: Estimates for Mauritius”, *UNU-MERIT e Universidade de Maastricht*, Maastricht, Países-Baixos.

Herzer, D. e Nowak-Lehman, F. (2004), “Export Diversification, Externalities and Growth: Evidence for Chile”, *Johann Wolfgang Goethe-University, Frankfurt, e Ibero-America Institute for Economic Research*, Goettingen.

Hessels, J. e van Stel, A. (2007), “The Role of export-Driven New Ventures in Economic Growth: A Cross-Country Analysis”, *Scientific Analysis of Entrepreneurship and SMEs*, Zoetermeer, Países-Baixos.

INE (2011), *Contas Nacionais Trimestrais – 1º Trimestre 2011*, Instituto Nacional de Estatística, Lisboa.

Johansen, S. (1988), “Statistical analysis of cointegration vector”, *Journal of Economic Dynamics and Control*, vol. 12, pp. 232-254.

Johansen, S. (1991), “Estimation and hypothesis test of cointegrating vectors in Gaussian vector autoregressive models”, *Econometrica*, vol. 59, pp 1551-1580.

Khan, A.H., Malik, A., Hasan, L. (1995), “Exports, Growth and Causality: An Application of Co-Integration and Error-correction Modeling”, *Pakistan Institute of Development Economics*, Islamabad, Pakistan.

Lee, J. (2010), “Export specialization and economic growth around the world”, *Economic Systems*, Artigo nº 329, Elsevier B.V.

Levin, A. e Raut, L. (1997), “Complementarities between exports and human capital in economic growth: Evidence from semi-industrialized countries”, *Economic Development and Cultural Change*, University of Chicago, Chicago, pp.155-174.

López, R. (2005), “Trade and Growth: Reconciling the Macroeconomic and Microeconomic Evidence”, *Journal of Economic Surveys*, vol. 19, nº 4, pp. 623-648.

Mai Anh, P. (2008), “Can Vietnam’s Economic Growth be Explained by Investment or Export: A VAR Analysis”, Working Paper nº 815, Vietnam Development Forum, Vietnam

OCDE (2005), *OECD STAN Indicators - 2005*, Directorate for Science, Technology and Industry, OECD Publishing, Paris.

OCDE (2010), *OECD Economic Surveys: Portugal, September 2010*, nº 16, OECD Publishing, Paris.

Ramos, F. F. Ribeiro (2000), “Exports, imports, and economic growth in Portugal: evidence from causality and cointegration analysis”, *Economic Modeling*, vol. 18 (2001), pp. 613-623.

Rodríguez. F. e Rodrik, D. (2001), “Trade Policy and Economic Growth: A Skeptic’s Guide to the Cross-National Evidence”, *NBER Macroeconomics Annual*, vol.15, pp. 261-338.

Romer, P.M. (1986) “Increasing Returns and Long Run Growth”, *The Journal of Political Economy*, volume 94, nº 5, pp. 1002-1037.

Sharma, A. e Panagiotidis, T. (2004), “An analysis of exports and growth in India: Cointegration and causality evidence (1971-2001)”, Loughborough University Institutional Repository, Loughborough, UK

Silva, J. Ramos (1999), “The Portuguese economy in the light of the Irish experience. A comparison of the 1990 years”, 3rd International Conference on European Economics, CEDIN/ISEG, Lisboa.

Silva, J. Ramos (2008), “Internationalization Strategies in Iberoamerica: The case of Portuguese trade”, Project Documents Collection, Economic Commission for Latin America and the Caribbean, Organização das Nações Unidas, Nova York.

Solow, R. M. (1956) “A Contribution to the Theory of Economic Growth”, *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 70, nº 1 (Fevereiro de 1956), pp. 65-94.

Tsen, W. (2006), “Exports, Domestic Demand and Economic Growth in China: Granger Causality Analysis”, School of Business and Economics, University Malaysia Sabah, Sabah, Malaysia.

ANEXO A

Tabela A1: Testes de raiz Unitária ADF				
Variáveis	Estatística de teste	Valor crítico a 5%	<i>p-value</i>	Nº de desfasamentos
<i>variáveis em nível</i>				
PIB	-0,0141	-3,4828	0,9953	0
Exportações Totais	-3,0940	-3,4828	0,1168	1
Exp. Baixa tecnologia	-2,4322	-3,4828	0,3600	0
Exp. Média tecnologia	-2,6059	-3,4828	0,2793	1
Exp. Alta tecnologia	-2,4240	-3,4828	0,3641	0
Exp. Agrícolas, alimentares, etc.	-2,7640	-3,4828	0,2158	0
Exp. Material de transporte	-1,3399	-3,4828	0,8533	0
<i>variáveis em primeiras diferenças</i>				
PIB	-6,9343	-1,9462	0,0000	0
Exportações Totais	-5,6338	-1,9462	0,0000	1
Exp. Baixa tecnologia	-7,7419	-1,9462	0,0000	0
Exp. Média tecnologia	-5,2741	-1,9462	0,0000	0
Exp. Alta tecnologia	-6,7167	-1,9462	0,0000	0
Exp. Agrícolas, alimentares, etc.	-4,2031	-1,9462	0,0001	0
Exp. Material de transporte	-7,3913	-1,9462	0,0000	0

ANEXO B

Tabela B1: Teste de Cointegração de Johansen - <i>Maximum Eigenvalue</i>				
Variáveis: PIB e Exportações de produtos de baixa tecnologia				
Número de desfasamentos: 1				
Componentes determinísticas: constante (excluindo-se a tendência) na equação de cointegração e exclusão quer de constante quer de tendência na secção VAR				
Número de variáveis auxiliares (<i>dummy</i>): 1				
Hipótese nula	Alternativa	Estatística de teste (<i>Max-Eigen</i>)	Valor crítico a 5%	<i>p-value</i>
$H_0: r = 0$	$H_1: r = 1$	37,0877	22,2996	0,0002
$H_0: r \leq 1$	$H_1: r = 2$	1,7721	15,8921	0,1996
$H_0: r \leq 2$	$H_1: r = 3$	2,7082	9,1645	0,6365

Tabela B2: Teste de Cointegração de Johansen - <i>Maximum Eigenvalue</i>				
Variáveis: PIB e Exportações de produtos de média tecnologia				
Número de desfasamentos: 1				
Componentes determinísticas: constante (excluindo-se a tendência) na equação de cointegração e exclusão quer de constante quer de tendência na secção VAR				
Número de variáveis auxiliares (<i>dummy</i>): 1				
Hipótese nula	Alternativa	Estatística de teste (<i>Max-Eigen</i>)	Valor crítico a 5%	<i>p-value</i>
$H_0: r = 0$	$H_1: r = 1$	37,9865	22,2996	0,0002
$H_0: r \leq 1$	$H_1: r = 2$	7,7535	15,8921	0,5774
$H_0: r \leq 2$	$H_1: r = 3$	3,3127	9,1645	0,5239

Tabela B3: Teste de Cointegração de Johansen - <i>Maximum Eigenvalue</i>				
Variáveis: PIB e Exportações de produtos de alta tecnologia				
Número de desfasamentos: 1				
Componentes determinísticas: constante na equação de cointegração e na secção VAR e e exclusão de tendência em ambas				
Número de variáveis auxiliares (<i>dummy</i>): 1				
Hipótese nula	Alternativa	Estatística de teste (<i>Max-Eigen</i>)	Valor crítico a 5%	<i>p-value</i>
$H_0: r = 0$	$H_1: r = 1$	28,7430	21,1316	0,0035
$H_0: r \leq 1$	$H_1: r = 2$	15,8153	14,2646	0,0282
$H_0: r \leq 2$	$H_1: r = 3$	1,2962	3,8415	0,2549

Tabela B4: Teste de Cointegração de Johansen - <i>Maximum Eigenvalue</i>				
Variáveis: PIB e Exportações de Bens de origem animal, produtos vegetais, bens alimentares preparados ou transformados, bebidas e tabaco				
Número de defasamentos: 1				
Componentes determinísticas: constante na equação de cointegração e na secção VAR e exclusão de tendência em ambas				
Número de variáveis auxiliares (<i>dummy</i>): 1				
Hipótese nula	Alternativa	Estatística de teste (<i>Max-Eigen</i>)	Valor crítico a 5%	<i>p-value</i>
$H_0: r = 0$	$H_1: r = 1$	53,7727	35,1928	0,0002
$H_0: r \leq 1$	$H_1: r = 2$	16,1596	20,2618	0,1671
$H_0: r \leq 2$	$H_1: r = 3$	5,8059	9,1645	0,2063

Tabela B5: Teste de Cointegração de Johansen - <i>Maximum Eigenvalue</i>				
Variáveis: PIB e Exportações de Veículos, aviões e outro material de transporte				
Número de defasamentos: 1				
Componentes determinísticas: constante na equação de cointegração e na secção VAR e exclusão de tendência em ambas				
Número de variáveis auxiliares (<i>dummy</i>): 2				
Hipótese nula	Alternativa	Estatística de teste (<i>Max-Eigen</i>)	Valor crítico a 5%	<i>p-value</i>
$H_0: r = 0$	$H_1: r = 1$	131,1826	54,0790	0,0000
$H_0: r \leq 1$	$H_1: r = 2$	54,6677	35,1928	0,0001
$H_0: r \leq 2$	$H_1: r = 3$	29,5601	20,2618	0,0020
$H_0: r \leq 3$	$H_1: r = 4$	6,6277	9,1645	0,1475

ANEXO C

Tabela C1: Principais resultados da estimação do modelo VEC		
Variáveis: PIB e Exportações de produtos de baixa tecnologia		
Número de desfasamentos: 1		
Componentes determinísticas: constante (excluindo-se a tendência) na equação de cointegração e exclusão quer de constante quer de tendência na secção VAR		
Número de variáveis auxiliares (<i>dummy</i>): 1		
Variáveis	<i>Coefficientes estimados da relação de longo prazo</i>	<i>Parâmetros do ajustamento para os coeficientes de equilíbrio (velocidade do ajustamento)</i>
PIB	(normalizado) 1,0000	-0,0277
Exportações	0,4734	0,0141

Tabela C2: Principais resultados da estimação do modelo VEC		
Variáveis: PIB e Exportações de produtos de média tecnologia		
Número de desfasamentos: 1		
Componentes determinísticas: constante (excluindo-se a tendência) na equação de cointegração e exclusão quer de constante quer de tendência na secção VAR		
Número de variáveis auxiliares (<i>dummy</i>): 1		
Variáveis	<i>Coefficientes estimados da relação de longo prazo</i>	<i>Parâmetros do ajustamento para os coeficientes de equilíbrio (velocidade do ajustamento)</i>
PIB	(normalizado) 1,0000	-0,0305
Exportações	0,0823	-0,0083

Tabela C3: Principais resultados da estimação do modelo VEC		
Variáveis: PIB e Exportações de produtos de alta tecnologia		
Número de desfasamentos: 1		
Componentes determinísticas: constante na equação de cointegração e na secção VAR e exclusão de tendência em ambas		
Número de variáveis auxiliares (<i>dummy</i>): 1		
Variáveis	<i>Coefficientes estimados da relação de longo prazo</i>	<i>Parâmetros do ajustamento para os coeficientes de equilíbrio (velocidade do ajustamento)</i>
PIB	(normalizado) 1,0000	-0,0218
Exportações	0,8904	0,3970

Tabela C4: Principais resultados da estimação do modelo VEC		
Variáveis: PIB e Exportações de Bens agrícolas, alimentares, bebidas e tabaco		
Número de desfasamentos: 1		
Componentes determinísticas: constante (excluindo-se a tendência) na equação de cointegração e exclusão quer de constante quer de tendência na secção VAR		
Número de variáveis auxiliares (<i>dummy</i>): 1		
Variáveis	<i>Coefficientes estimados da relação de longo prazo</i>	<i>Parâmetros do ajustamento para os coeficientes de equilíbrio (velocidade do ajustamento)</i>
PIB	(normalizado) 1,0000	0,0524
Exportações	0,7957	0,0855

Tabela C5: Principais resultados da estimação do modelo VEC		
Variáveis: PIB e Exportações de Material de transporte		
Número de desfasamentos: 2		
Componentes determinísticas: constante na equação de cointegração e na secção VAR e exclusão de tendência em ambas		
Número de variáveis auxiliares (<i>dummy</i>): 0		
Variáveis	<i>Coefficientes estimados da relação de longo prazo</i>	<i>Parâmetros do ajustamento para os coeficientes de equilíbrio (velocidade do ajustamento)</i>
PIB	(normalizado) 1,0000	-0,0022
Exportações	1,0680	0,6838