

# A ESPECIALIZAÇÃO DAS EXPORTAÇÕES NAS ÚLTIMAS QUATRO DÉCADAS: UMA COMPARAÇÃO ENTRE PORTUGAL E OUTROS PAÍSES DA COESÃO\*

João Amador\*\*

Sónia Cabral\*\*

José Ramos Maria\*\*

## 1. INTRODUÇÃO

Durante as últimas quatro décadas, a abertura ao comércio aumentou e os padrões de comércio internacional evoluíram significativamente. Diversos artigos têm estudado alterações nos padrões de especialização<sup>1</sup>. Na perspectiva de um país individual é interessante identificar as modificações no padrão de comércio porque estas poderão fornecer indicações sobre as alterações estruturais subjacentes na economia, designadamente na sua estrutura de produção. Por outro lado, a magnitude e rapidez destas alterações é um indicador indirecto da flexibilidade da economia em realocar recursos entre sectores. Assim, a análise da evolução do padrão de especialização é relevante para melhor compreender o crescimento das economias. Este tipo de análise pode ser reforçado tomando um conjunto de países como referencial de comparação, estudando assim o seu comportamento relativo. Este artigo analisa a especialização sectorial relativa das exportações portuguesas face aos outros países inicialmente beneficiários do Fundo de Coesão da UE (Espanha, Grécia e Irlanda)<sup>2</sup>. O artigo adopta uma perspectiva de identificação de factos, utilizando extensivamente o tradicional índice de Balassa (1965) para analisar o conteúdo tecnológico das exportações de bens manufacturados destes países. A evolução da especialização sectorial das exportações portuguesas depende naturalmente de aspectos bem identificados na literatura do comércio internacional, tais como dotações de factores produtivos, tecnologias, preferências dos consumidores, estruturas de mercado e factores geográficos. No entanto, o artigo não procura testar a relevância destes determinantes nem de qualquer modelo específico de comércio, mas sim identificar factos estilizados num período longo de tempo.

Os resultados baseiam-se na base de dados CEPII-Chelem, cobrindo o período de 1967 a 2004. Os 120 sectores da indústria transformadora disponíveis são agregados em quatro categorias de acordo com a classificação da OCDE das indústrias transformadoras por intensidade tecnológica: alta-tecnologia, média-alta-tecnologia, média-baixa-tecnologia e alta-tecnologia. Durante as últimas quatro décadas, a estrutura portuguesa de exportações convergiu para a estrutura mundial, registando-se assim uma redução no nível global de especialização de Portugal. No entanto, ainda subsistem diferenças significativas face à média mundial. A mesma evolução é observada na Grécia e, em muito

\* Os autores agradecem os comentários de Nuno Alves, Mário Centeno, Jorge Correia da Cunha e Ana Cristina Leal. As opiniões expressas no artigo são as dos autores e não coincidem necessariamente com as do Banco de Portugal. Este artigo apresenta alguns dos resultados incluídos em Amador *et al.* (2007a).

\*\* Departamento de Estudos Económicos.

(1) Veja-se De Benedictis *et al.* (2006) para uma resenha recente da literatura empírica sobre dinâmica de especialização no comércio internacional.

(2) O Fundo de Coesão, que se iniciou em 1994, é um instrumento estrutural que ajuda os Estados-Membros da União Europeia (UE) a reduzir as disparidades económicas e sociais e a estabilizar as suas economias. Os Estados-Membros elegíveis são aqueles cujo produto nacional bruto (PNB) *per capita* seja inferior a 90 por cento da média da UE. Quatro Estados-Membros (Espanha, Grécia, Portugal e Irlanda) eram elegíveis para o Fundo de Coesão até ao final de 2003. A avaliação de médio-prazo da Comissão Europeia de 2003 considerou a Irlanda (PNB médio de 101 por cento) não elegível para o Fundo de Coesão a partir de 1 de Janeiro de 2004.

maior grau, em Espanha, que é o país menos especializado deste grupo. Inversamente, a Irlanda apresenta o maior nível de especialização nas exportações e existe evidência de um aumento durante este período. Um elemento marcante da evolução do comércio internacional português foi a diminuição continuada do peso dos produtos de baixa-tecnologia nas exportações durante as últimas quatro décadas. Esta redução foi particularmente acentuada nos produtos alimentares e nos têxteis e calçado. No entanto, Portugal ainda é relativamente mais especializado do que a média mundial nesta categoria tecnológica. Por outro lado, registou-se um acentuado aumento do peso do sector de média-alta-tecnologia nas exportações portuguesas, em particular veículos a motor e alguns tipos de maquinaria desde os anos noventa. Pelo contrário, a economia portuguesa manteve uma forte desvantagem comparativa nos produtos de alta-tecnologia durante todo o período analisado.

O artigo está organizado da seguinte forma. Na secção seguinte descreve-se brevemente a metodologia e a base de dados utilizada. A Secção 3 estuda a evolução do padrão de exportação da economia portuguesa. Esta secção começa por examinar a estrutura de exportações de Portugal nas últimas quatro décadas, utilizando os pesos de cada sector no total das exportações portuguesas de manufacturas. A análise é posteriormente desenvolvida através da utilização do índice de Balassa (1965). Este indicador, que procura identificar vantagens comparativas reveladas, tem sido extensivamente utilizado na literatura empírica do comércio internacional<sup>3</sup>. A ênfase é colocada no comportamento dos índices agrupados por conteúdo tecnológico e em como as diferenças entre os países são explicadas pelos contributos dos diferentes subsectores. Esta secção termina com uma análise da forma da distribuição do indicador para inferir sobre o nível global de especialização dos quatro países considerados. A secção 4 apresenta algumas conclusões.

## 2. DADOS E METODOLOGIA

A análise empírica incluída neste artigo é baseada na informação contida na base de dados CEP II – CHELEM, que reporta fluxos bilaterais de comércio de bens em termos nominais (a unidade é o dólar americano). O período analisado começa em 1967 e acaba em 2004, com uma desagregação por produtos a quatro dígitos da classificação ISIC (rev.3), que inclui 120 produtos da indústria transformadora. Estes 120 produtos manufacturados estão agregados de acordo com a sua intensidade tecnológica, de acordo com a classificação da OCDE de intensidade em I&D<sup>4</sup>. Esta classificação tecnológica inclui quatro sectores principais: alta-tecnologia, média-alta-tecnologia, média-baixa-tecnologia e baixa-tecnologia; e um segundo nível de desagregação incluindo vinte subsectores. Esta classificação standard permite uma boa análise da evolução do padrão de exportações nos últimos quarenta anos. No entanto, esta decomposição relativamente alargada pode levar à inclusão de actividades com diferentes níveis tecnológicos numa mesma categoria<sup>5</sup>. Por outro lado, todas as alterações registadas dentro de cada categoria, como por exemplo a melhoria da qualidade e da tecnologia das actividades existentes, não são identificadas com esta classificação. Adicionalmente, tal como em todas as classificações ao nível da indústria, a existência de heterogeneidade entre empresas em cada sector não é tomada em consideração.

A literatura empírica do comércio internacional sugere diversos métodos para avaliar a especialização de um dado país, a maioria dos quais com o objectivo de identificar as vantagens comparativas reve-

(3) Em Amador *et al.* (2007b) é introduzido um índice alternativo – designado por B\* - com propriedades cardinais adequadas para uma análise comparativa dos países dentro de um mesmo sector. De forma a garantir a comparabilidade com outros estudos, este índice alternativo não foi adoptado neste artigo.

(4) A classificação da OCDE das indústrias transformadoras segundo a sua intensidade tecnológica baseia-se na análise das despesas em I&D de 12 países da OCDE no período 1991-99 (veja-se OECD (2005)).

(5) Veja-se Peneder (2003) para uma análise das principais classificações utilizadas em estudos económicos aplicados e Lall *et al.* (2005) para uma discussão dos problemas associados às diferentes classificações de produtos, em particular aquelas relativas a intensidades tecnológicas.

ladas *ex-post* pelo comércio internacional. Os métodos baseados apenas nos fluxos comerciais podem ser divididos em dois grandes grupos. O primeiro grupo utiliza apenas informação sobre exportações, enquanto o segundo usa informação sobre exportações e importações. O indicador mais utilizado no primeiro grupo é o índice sugerido por Balassa (1965), enquanto o mais popular no segundo grupo é o índice de Lafay (1992)<sup>6</sup>. A análise deste artigo insere-se no primeiro grupo e utiliza essencialmente o índice de Balassa.

O índice de Balassa pode ser definido da seguinte forma. Assuma-se que a economia mundial é composta por  $N$  países e  $m$  produtos. As exportações do país  $i$  do produto  $j$  são dadas por  $x_{ij}$  e as exportações totais do país  $i$  são dadas por  $X_i = \sum_{j=1}^m x_{ij}$ . As exportações mundiais do produto  $j$  correspondem a  $x_{Wj} = \sum_{i=1}^N x_{ij}$ , enquanto as exportações mundiais totais resultam tanto da soma de todos os produtos como da soma de todos os países, *i.e.*  $X_W = \sum_{j=1}^m x_{Wj} = \sum_{i=1}^N X_i$ . Utilizando estruturas de exportação relativas, o índice de Balassa (1965) pode ser escrito como:

$$B_{ij} = \frac{\frac{x_{ij}}{X_i}}{\frac{x_{Wj}}{X_W}} \quad \text{país } i = 1, 2, \dots, N; \text{ produto } j = 1, 2, \dots, m \quad (1)$$

De acordo com (1), se o peso do sector  $j$  no total das exportações do país  $i$  é superior ao peso equivalente do sector  $j$  nas exportações mundiais, *i.e.*  $(\frac{x_{ij}}{X_i}) > (\frac{x_{Wj}}{X_W})$ , então  $B_{ij} > 1$  e o país  $i$  é classificado como tendo uma vantagem comparativa *revelada* no sector  $j$ . Note-se também que, para cada sector  $j$ , o denominador  $\frac{x_{Wj}}{X_W}$  pode ser decomposto como uma média ponderada de todos os  $\frac{x_{ij}}{X_i}$ , onde os pesos dependem dos países e são dados por  $\frac{X_i}{X_W}$ . A partir daqui o denominador será simplesmente designado por “média mundial”.

Em cada momento do tempo, as diferenças na especialização das exportações entre países podem ser analisadas decompondo o diferencial dos índices de Balassa em cada categoria tecnológica da seguinte forma:

$$(B_{PT,J} - B_{i,J}) = \sum_j \alpha_j (B_{PT,j} - B_{i,j}) \quad \text{onde } \alpha_j = \frac{x_{Wj}}{X_{WJ}} \text{ e } \sum_j \alpha_j = 1 \quad (2)$$

onde  $PT$  designa Portugal e  $i$  os outros países;  $J$  representa o sector mais agregado (sectores de baixa, média-baixa, média-alta e alta tecnologia) e  $j$  todos os subsectores de cada agregado  $J$ ;  $\alpha_j$  é um conjunto de pesos que não são dependentes do país<sup>7</sup>. Se, por exemplo, o índice de Balassa no agregado principal  $J$  em Portugal é superior ao do país  $i$ , então  $(B_{PT,J} - B_{i,J}) > 0$  e esta diferença pode ser decomposta nos contributos de todos os subsectores. Neste exemplo, terá de existir pelo menos um subsector  $j$  que verifique a condição  $(B_{PT,j} - B_{i,j}) > 0$ , o que implica simplesmente um peso desse produto no total das exportações portuguesas mais elevado do que no outro país. Assim, cada termo

(6) O índice de Lafay, definido como o contributo de um produto para o saldo comercial global, é um indicador de especialização baseado num único país e não apresenta a sua posição relativa face aos restantes. Deste modo, não é o indicador mais apropriado para a análise aqui proposta. Mesmo que as exportações líquidas possam ser teoricamente a melhor medida das vantagens comparativas reveladas, o índice de Balassa permite realizar comparações entre países relativamente a um referencial comum, o que não acontece com o índice de Lafay. No entanto, a maior parte da análise foi replicada utilizando o índice de Lafay e, no caso português, os principais resultados mantiveram-se globalmente inalterados. Contudo, tal situação não deve ser vista como um resultado geral para todos os países. A métrica mais adequada para avaliar os padrões de especialização e as motivações teóricas subjacentes constituem um tópico muito extenso na literatura de comércio internacional. Para uma discussão veja-se Bowen (1983), Yeats (1985), Ballance *et al.* (1987), Vollrath (1991) e Iapadre (2001).

(7) No entanto, os pesos variam ao longo do tempo.

$\alpha_j(B_{PT,j} - B_{i,j})$  pode ser visto como o contributo do subsector  $j$  para o diferencial registado no agregado  $J$ .

A utilização do índice de Balassa, que segue uma distribuição assimétrica com um limite inferior de 0, um limite superior variável e uma média variável, tanto em termos dos países como ao longo do tempo, tem sido sujeito a várias críticas, levando alguns autores a propor versões modificadas. No entanto, a versão original do índice de Balassa mantém a sua popularidade e tem sido amplamente utilizada na literatura<sup>8</sup>. Dada a elevada assimetria tipicamente presente no índice  $B_{ij}$  tradicional, a transformação sugerida por Laursen (1998) é muito útil quando se pretende analisar toda a distribuição do indicador de especialização. Laursen (1998) designou este novo índice como “Vantagem Comparativa Revelada Simétrica”, que é definido como:

$$BS_{ij} = \frac{B_{ij} - 1}{B_{ij} + 1}$$

Note-se que  $BS_{ij}$  varia entre -1 e 1 e apresenta um valor limiar de 0, deixando inalterados a ordenação e o referencial de especialização dos sectores dentro de cada país<sup>9</sup>. Os níveis de  $BS_{ij}$  não têm uma interpretação intuitiva, com excepção de  $BS_{ij} = 0$  que implica  $B_{ij} = 1$ .

### 3. O PADRÃO DE ESPECIALIZAÇÃO DAS EXPORTAÇÕES PORTUGUESAS AO LONGO DE QUATRO DÉCADAS

Esta secção começa por examinar a estrutura de exportações da economia portuguesa, *i.e.* o numerador da equação (1). O padrão de especialização das exportações portuguesas alterou-se significativamente ao longo das últimas quatro décadas. No primeiro nível de desagregação sectorial, o aspecto mais marcante é a diminuição continuada ao longo do tempo do peso do sector de baixa-tecnologia no total das exportações portuguesas de manufacturas (Gráfico 1(a)). Pelo contrário, o aumento mais significativo registou-se no sector de média-alta-tecnologia. Comparando o início e o fim da amostra num segundo nível de desagregação sectorial, verificou-se uma redução do peso nas exportações de todos os subsectores de baixa-tecnologia e, em muito menor grau, de todos os produtos químicos (incluindo farmacêuticos), e um aumento do peso no total de exportações de todos os outros subsectores (Quadro 1).

As exportações de produtos de baixa-tecnologia, que representavam 76 por cento das exportações portuguesas de manufacturas em 1967-69, diminuíram para 42.4 por cento no período 2000-04. Esta redução foi comum a todos os subsectores, mas especialmente acentuada em “Produtos alimentares, bebidas e tabaco” e em “Têxteis, vestuário, couros e calçado” (Gráfico 1(b)). No primeiro caso, registou-se uma redução contínua do seu peso nas exportações portuguesas até ao início dos anos noventa, estabilizando posteriormente em cerca de 6.5 por cento do total (23.5 por cento em 1967-69). Relativamente a “Têxteis, vestuário, couros e calçado”, a perda de importância no total das exportações só é visível a partir de 1993, uma vez que estas exportações ainda ganharam peso no total de vendas ao exterior até esta data. Desde então, a perda de importância deste tipo de produtos foi bas-

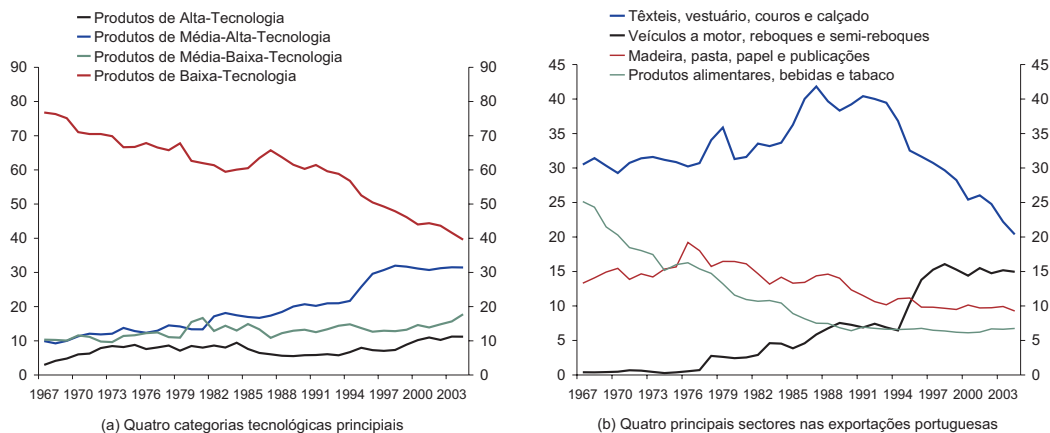
(8) Versões modificadas do índice de Balassa original podem ser encontradas, por exemplo, em Proudman e Redding (1997, 2000) e em Amador *et al.* (2007b). Uma lista de referências onde a versão original foi utilizada encontra-se em Hinloopen e Marrewick (2001). Veja-se Widgrén (2005) para uma aplicação a países asiáticos, americanos e europeus, e Shafaeddin (2004) e Hinloopen e Marrewick (2004) para aplicações à China. Richardson e Zhang (1999) apresentam as vantagens comparativas reveladas dos EUA por parceiro comercial. Uma aplicação recente num contexto diferente pode ser encontrada em Hidalgo *et al.* (2007). De Benedictis e Tambari (2002), que examinam em pormenor as características do  $B_{ij}$  e a sugestão de Proudman e Redding (1997, 2000), acabam por utilizar a formulação do índice original. Vollrath (1991), que analisa medidas alternativas de vantagem comparativa revelada afirma que, de entre as medidas que utilizam apenas informação sobre exportações, o índice de Balassa tradicional é um dos “mais satisfatórios”.

(9) Veja-se Laursen (1998) para uma discussão detalhada desta transformação, Dalum *et al.* (1998) para uma aplicação deste indicador a vinte países da OCDE e Vollrath (1991) para uma transformação logarítmica alternativa.

Gráfico 1

### ESTRUTURA DAS EXPORTAÇÕES PORTUGUESAS DE MANUFACTURAS POR INTENSIDADE TECNOLÓGICA

Em percentagem das exportações totais



Fonte: Base de dados CEPII-Chelem e cálculos dos autores.

tante acentuada, o que deverá reflectir, pelo menos em parte, o acréscimo de concorrência de alguns países em desenvolvimento<sup>10</sup>. Apesar da substancial redução do seu peso, os produtos de baixa-tecnologia constituem ainda a categoria tecnológica mais importante na estrutura das exportações portuguesas de manufacturas em 2000-04.

Em contrapartida, verificou-se um aumento significativo das exportações de produtos de média-alta-tecnologia: o seu peso nas exportações portuguesas de manufacturas aumentou de 9.7 por cento em 1967-69 para 31.2 por cento em 2000-04. Em particular, registou-se um crescimento muito acentuado das exportações de “Veículos a motor, reboques e semi-reboques”, especialmente na segunda metade da década de noventa. Esta evolução foi muito influenciada por acréscimos da capacidade exportadora resultantes da entrada em funcionamento de unidades de produção industrial associadas a projectos de investimento directo estrangeiro. Adicionalmente, registou-se um aumento das exportações portuguesas de “Máquinas e aparelhos eléctricos n.e.” e de “Outras máquinas e equipamentos, n.e.”, com um peso agregado no total das exportações portuguesas de 11.5 por cento no período 2000-2004 (3.7 por cento no período 1967-69)<sup>11</sup>. Embora de forma marginal, o único subsector de média-alta-tecnologia que perdeu algum peso ao longo das últimas quatro décadas foi o de “Produtos químicos, excepto farmacêuticos”, especialmente devido à evolução observada a partir da segunda metade dos anos oitenta. No período 2000-04, o conjunto dos produtos de média-alta-tecnologia surge como o segundo sector mais importante nas exportações portuguesas.

O peso nas exportações portuguesas dos sectores de média-baixa-tecnologia e de alta-tecnologia também aumentou ao longo das últimas quatro décadas, mas em muito menor grau do que o sector de média-alta-tecnologia. No sector de alta-tecnologia, registou-se um aumento do peso de todos os subsectores, com excepção de “Produtos farmacêuticos”. A subida mais acentuada verificou-se nas exportações de “Equipamento de rádio, TV e comunicações” (de 1.9 por cento em 1967-69 para 6.1

(10) Por exemplo, Cabral e Esteves (2006), utilizando uma amostra de 96 mercados individuais (país/produto), que representam cerca de 70 por cento das exportações portuguesas de manufacturas, concluíram que os maiores ganhos de quota nos mercados onde Portugal registou as perdas de quota mais expressivas, nomeadamente têxteis, vestuário e calçado, foram alcançados, essencialmente, por países em desenvolvimento da Ásia e da Europa Central e de Leste.

(11) As exportações portuguesas de máquinas e equipamentos apresentaram taxas de crescimento elevadas em 2006 e no primeiro semestre de 2007, contribuindo significativamente para o comportamento favorável das exportações totais.

Quadro 1

**ESTRUTURA DAS EXPORTAÇÕES PORTUGUESAS DE MANUFACTURAS POR INTENSIDADE TECNOLÓGICA**  
Em percentagem das exportações totais

	1967-69	1970-74	1975-79	1980-84	1985-89	1990-94	1995-99	2000-04
<b>Produtos de Alta-Tecnologia</b>	<b>4.0</b>	<b>7.7</b>	<b>7.9</b>	<b>8.5</b>	<b>6.1</b>	<b>6.0</b>	<b>7.7</b>	<b>10.8</b>
Aeronáutica e aeroespacial	0.2	0.1	0.2	0.5	0.2	0.3	0.4	0.7
Produtos farmacêuticos	1.5	1.3	1.0	0.9	0.7	0.5	0.8	1.2
Equipamento de escritório e informática	0.3	1.2	1.2	1.6	0.8	0.5	0.4	1.8
Equipamento de rádio, TV e comunicações	1.9	4.3	4.5	4.6	3.6	3.9	5.2	6.1
Instrumentos médicos, ópticos e de precisão	0.2	0.7	1.1	0.9	0.6	0.8	1.1	1.0
<b>Produtos de Média-Alta-Tecnologia</b>	<b>9.7</b>	<b>12.5</b>	<b>13.5</b>	<b>16.0</b>	<b>18.2</b>	<b>20.9</b>	<b>30.0</b>	<b>31.2</b>
Máquinas e aparelhos eléctricos n.e.	1.5	2.3	2.3	1.7	2.9	5.2	7.0	5.7
Veículos a motor, reboques e semi-reboques	0.4	0.5	1.6	3.5	6.1	7.0	14.2	15.0
Produtos químicos, excepto farmacêuticos	5.3	6.3	5.1	6.6	5.3	4.2	3.8	4.5
Equipamento ferroviário e equip. transporte n.e.	0.3	0.6	0.3	0.3	0.2	0.3	0.4	0.4
Outras máquinas e equipamentos, n.e.	2.2	2.9	4.2	3.9	3.8	4.3	4.5	5.8
<b>Produtos de Média-Baixa-Tecnologia</b>	<b>10.2</b>	<b>10.7</b>	<b>11.5</b>	<b>14.4</b>	<b>12.7</b>	<b>13.7</b>	<b>13.1</b>	<b>15.6</b>
Refinados do petróleo, petroquímica e comb. nuclear	1.3	2.2	1.5	5.3	2.9	3.2	2.1	2.1
Produtos da borracha e do plástico	1.2	1.0	0.6	0.7	1.2	1.6	2.2	3.3
Outros produtos minerais não metálicos	3.0	2.7	2.7	3.0	3.7	4.7	4.1	3.8
Construção e reparação naval	0.1	0.8	1.4	0.7	0.9	0.5	0.3	0.2
Metalurgia de base	2.1	1.4	2.8	2.2	1.8	1.3	1.5	2.9
Fabricação prod. metálicos, excl. maquinaria	2.5	2.5	2.6	2.5	2.2	2.4	2.8	3.3
<b>Produtos de Baixa-Tecnologia</b>	<b>76.0</b>	<b>69.2</b>	<b>67.0</b>	<b>61.1</b>	<b>63.1</b>	<b>59.3</b>	<b>49.2</b>	<b>42.4</b>
Manufacturas n.e. e reciclagem	7.6	6.1	2.4	2.6	2.1	2.4	2.2	2.7
Madeira, pasta, papel e publicações	14.2	14.7	16.9	14.9	14.1	11.1	10.0	9.7
Produtos alimentares, bebidas e tabaco	23.5	17.3	14.9	10.9	7.6	6.7	6.5	6.5
Têxteis, vestuário, couros e calçado	30.7	31.0	32.9	32.7	39.4	39.2	30.5	23.4

Fonte: Base de dados CEPIL-Chelem e cálculos dos autores.

por cento em 2000-04). No sector de média-baixa-tecnologia, a evolução dos diversos subsectores foi mais semelhante, com o maior aumento a ocorrer nas exportações de “Produtos da borracha e do plástico” (de 1.2 por cento em 1967-69 para 3.3 por cento em 2000-04).

Apesar da estrutura portuguesa de exportações se ter alterado significativamente ao longo das últimas décadas, esta evolução deve ser analisada em comparação com o ocorrido a nível mundial, onde se verificaram igualmente mudanças substanciais no mesmo período. Em particular, o conteúdo tecnológico do comércio mundial aumentou de forma acentuada nos últimos quarenta anos. O peso das exportações mundiais de produtos de alta-tecnologia aumentou cerca de 15 pontos percentuais, representando mais de 25 por cento do total no período 2000-04, enquanto o peso das exportações de baixa e média-baixa-tecnologia diminuiu cerca de 9 e 7 pontos percentuais, respectivamente.

Em termos gerais, a estrutura das exportações portuguesas de manufacturas convergiu para a média mundial ponderada, *i.e.* o denominador de (1). Este facto pode ser ilustrado através da evolução dos índices Balassa sectoriais incluídos no Quadro 2. Os produtos com um peso nas exportações portuguesas acima do verificado na média mundial tenderam a apresentar uma redução, enquanto os produtos com menor peso em Portugal do que na média mundial tenderam a aumentar. A excepção mais relevante é o sector de alta-tecnologia: o índice Balassa neste sector foi de 0.4 tanto em 1967-69 como em 2000-04, sugerindo a manutenção de uma forte desvantagem comparativa da economia portuguesa nestes produtos. Em particular, o subsector português de “Produtos farmacêuticos” apresentou uma evolução contrária à observada na média mundial, sobretudo após o período 1970-74. O mesmo comportamento é evidente no subsector de média-alta-tecnologia “Produtos químicos, excepto farmacêuticos”, mas em muito menor grau.

## Quadro 2

	1967-69	1970-74	1975-79	1980-84	1985-89	1990-94	1995-99	2000-04
<b>Produtos de Alta-Tecnologia</b>	<b>0.4</b>	<b>0.7</b>	<b>0.7</b>	<b>0.6</b>	<b>0.4</b>	<b>0.3</b>	<b>0.3</b>	<b>0.4</b>
Aeronáutica e aeroespacial	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.3
Produtos farmacêuticos	0.9	0.9	0.7	0.7	0.5	0.3	0.3	0.4
Equipamento de escritório e informática	0.2	0.7	0.6	0.6	0.2	0.1	0.1	0.3
Equipamento de rádio, TV e comunicações	0.6	1.2	1.1	1.0	0.6	0.6	0.6	0.6
Instrumentos médicos, ópticos e de precisão	0.1	0.3	0.4	0.3	0.2	0.2	0.3	0.3
<b>Produtos de Média-Alta-Tecnologia</b>	<b>0.3</b>	<b>0.4</b>	<b>0.4</b>	<b>0.4</b>	<b>0.5</b>	<b>0.6</b>	<b>0.8</b>	<b>0.9</b>
Máquinas e aparelhos eléctricos n.e.	0.5	0.8	0.7	0.5	0.8	1.3	1.5	1.2
Veículos a motor, reboques e semi-reboques	0.0	0.0	0.1	0.3	0.5	0.6	1.2	1.3
Produtos químicos, excepto farmacêuticos	0.6	0.7	0.6	0.7	0.6	0.5	0.4	0.5
Equipamento ferroviário e equip. transporte n.e.	0.5	0.7	0.4	0.4	0.3	0.4	0.8	0.7
Outras máquinas e equipamentos, n.e.	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.6
<b>Produtos de Média-Baixa-Tecnologia</b>	<b>0.4</b>	<b>0.4</b>	<b>0.5</b>	<b>0.6</b>	<b>0.6</b>	<b>0.7</b>	<b>0.8</b>	<b>0.9</b>
Refinados do petróleo, petroquímica e comb. nuclear	0.3	0.5	0.3	0.7	0.6	0.9	0.7	0.6
Produtos da borracha e do plástico	0.7	0.6	0.3	0.3	0.5	0.6	0.8	1.1
Outros produtos minerais não metálicos	1.8	1.6	1.5	1.7	2.2	2.7	2.6	2.6
Construção e reparação naval	0.1	0.4	0.7	0.5	0.8	0.5	0.4	0.3
Metalurgia de base	0.2	0.1	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.5
Fabricação prod. metálicos, excl. maquinaria	0.9	0.9	0.8	0.9	0.8	0.9	1.0	1.3
<b>Produtos de Baixa-Tecnologia</b>	<b>2.5</b>	<b>2.4</b>	<b>2.6</b>	<b>2.5</b>	<b>2.5</b>	<b>2.4</b>	<b>2.1</b>	<b>2.0</b>
Manufaturas n.e. e reciclagem	2.2	1.8	0.8	0.9	0.6	0.7	0.7	0.9
Madeira, pasta, papel e publicações	2.2	2.5	3.3	3.1	2.8	2.2	2.1	2.3
Produtos alimentares, bebidas e tabaco	2.1	1.6	1.6	1.2	1.0	0.9	0.9	1.1
Têxteis, vestuário, couros e calçado	3.3	3.5	3.9	4.0	4.4	4.3	3.7	3.1

Fonte: Base de dados CEPPI-Chelem e cálculos dos autores.

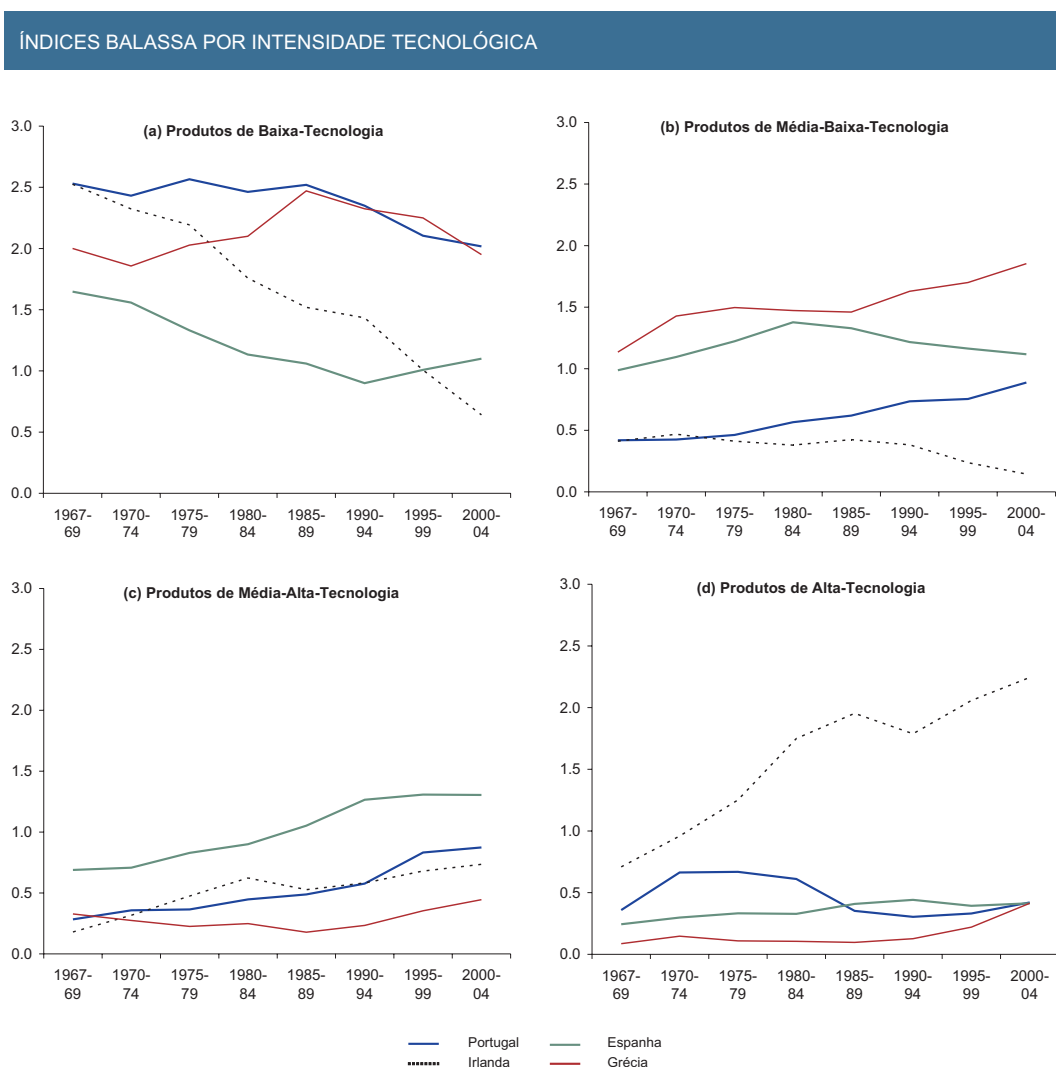
Nota: Todos os índices Balassa superiores a 1 estão sombreados na tabela.

Portugal revela uma clara e sustentada vantagem comparativa no sector de baixa-tecnologia desde 1967 (Quadro 2). Os subsectores de “Têxteis, vestuário, couros e calçado” e de “Madeira, pasta, papel e publicações” apresentam índices Balassa muito elevados durante todo o período. No último caso, observa-se mesmo um ligeiro aumento do índice do primeiro para o último período da amostra. O subsector de média-baixa-tecnologia “Outros produtos minerais não metálicos” apresenta igualmente coeficientes de especialização elevados ao longo de todo o período, observando-se uma tendência ascendente desde os anos oitenta. Esta evolução traduz-se num aumento da diferença face à média mundial do início para o fim da amostra. Outros subsectores evidenciam  $B_{ij} > 1$  mas apenas na última década da amostra: “Fabricação produtos metálicos, excluindo maquinaria”, “Produtos da borracha e do plástico”, “Máquinas e aparelhos eléctricos n.e.” e “Veículos a motor, reboques e semi-reboques”. Finalmente, registou-se uma vantagem comparativa temporária no subsector de “Equipamento de rádio, TV e comunicações” nos anos setenta. Todos os restantes subsectores apresentam índices inferiores a 1.

No período 2000-2004, e apesar da estrutura das exportações portuguesas ter convergido, em geral, para a média mundial ao longo das últimas décadas, ainda subsistem diferenças significativas. A proporção do sector de baixa-tecnologia nas exportações portuguesa é ainda cerca do dobro do observado na média mundial, concentrada sobretudo em “Têxteis, vestuário, couros e calçado” e em “Madeira, pasta, papel e publicações”, que inclui produtos da cortiça onde Portugal tem uma quota de

mercado particularmente elevada<sup>12</sup>. Nos sectores de média-alta e de média-baixa-tecnologia, o índice Balassa mantém-se inferior a 1 em termos agregados, mas a diferença face à média mundial não é muito significativa e apresenta uma tendência decrescente ao longo das últimas duas décadas. No período 2000-04, as exportações portuguesas encontram-se mais especializadas do que a média mundial em alguns subsectores de média-baixa-tecnologia, como “Outros produtos minerais não metálicos” e, em menor grau, “Fabricação produtos metálicos, excluindo maquinaria” e “Produtos da borracha e do plástico”. As exportações portuguesas revelam igualmente uma vantagem comparativa em alguns subsectores de média-alta-tecnologia, como sejam “Veículos a motor, reboques e semi-reboques” e “Máquinas e aparelhos eléctricos n.e.”. No que respeita ao sector de alta-tecnologia, a diferença face à estrutura de exportações mundial é ainda considerável: o peso deste sector no total de exportações portuguesas é menos do que 1/2 do observado na média mundial, com todos os subsectores a apresentarem índices muito reduzidos. Em termos gerais, as principais tendências

Gráfico 2



Fonte: Base de dados CEPIL-Chelem e cálculos dos autores.

(12) O índice Balassa pode também ser expresso em termos de quotas de mercado das exportações. No caso de outras obras de madeira; artigos de cortiça, de espartaria e cestaria (ISIC 2029), cerca de 12 por cento das exportações mundiais são provenientes de Portugal, o que compara uma quota de mercado média total de 0.5 por cento em 2000-04.



identificadas nas exportações portuguesas ao longo das últimas duas décadas foram a diminuição da especialização em produtos de baixa-tecnologia e o aumento da importância dos sectores de média-baixa e média-alta-tecnologia.

A análise da estrutura relativa de exportações de Portugal pode ser aprofundada através da comparação directa com as de Espanha, Grécia e Irlanda. Os Gráficos 2(a) a 2(d) apresentam a evolução dos índices Balassa dos principais sectores ao longo dos últimos quarenta anos nestes quatro países e o Quadro 3 inclui a informação a um nível mais detalhado para o período 2000-04. De modo a examinar as diferenças entre as estruturas de exportação destes países em cada momento do tempo, o diferencial dos índices Balassa dos quatro sectores principais foi desagregado de acordo com a decomposição (2) como descrito na Secção 2. Os Gráficos 3(a) a 3(l) apresentam os resultados destas decomposições.

No sector de baixa-tecnologia, os principais aspectos podem ser sintetizados da seguinte forma: (i) Portugal regista o coeficiente de especialização mais elevado na maioria dos períodos, embora numa trajectória descendente desde meados dos anos oitenta; (ii) a evolução ocorrida na Grécia é muito similar à observada em Portugal desde meados dos anos oitenta; (iii) Espanha detém o menor índice até aos anos noventa, sendo o único país onde se observa uma tendência ascendente na última década; (iv) tendo começado com um índice Balassa quase idêntico ao português, a Irlanda apresenta a trajectória descendente mais acentuada durante todo o período, registando o menor índice no período

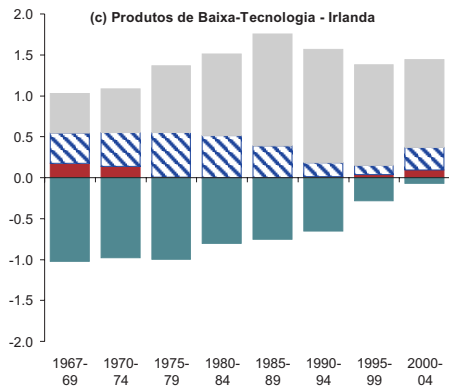
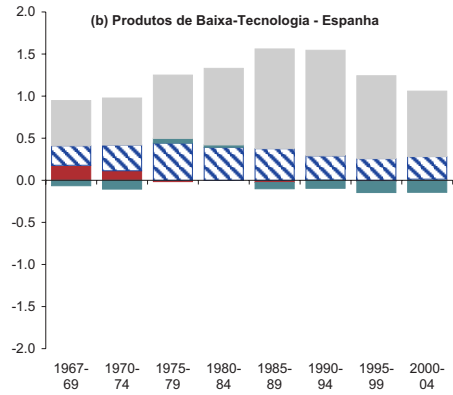
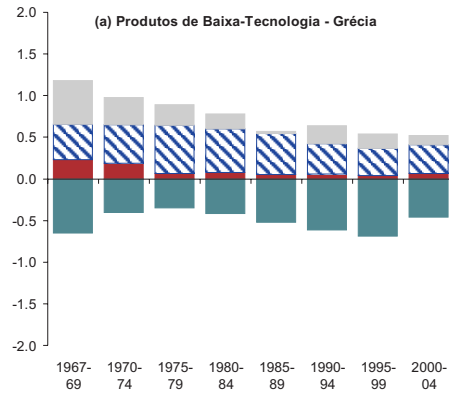
### Quadro 3

EXPORTAÇÕES DE MANUFACTURAS POR INTENSIDADE TECNOLÓGICA (PESOS EM PERCENTAGEM DO TOTAL DE EXPORTAÇÕES E ÍNDICES BALASSA)									
Média 2000-2004									
	Pesos no total de exportações					Índices Balassa			
	Mundo	Portugal	Espanha	Irlanda	Grécia	Portugal	Espanha	Irlanda	Grécia
<i>Por memória:</i>									
Quota no total de exportações mundiais de manufacturas	100.0	0.5	2.2	1.5	0.2				
<b>Produtos de Alta-Tecnologia</b>	<b>26.0</b>	<b>10.8</b>	<b>10.6</b>	<b>57.7</b>	<b>10.6</b>	<b>0.4</b>	<b>0.4</b>	<b>2.2</b>	<b>0.4</b>
Aeronáutica e aeroespacial	2.6	0.7	1.3	0.5	1.3	0.3	0.5	0.2	0.5
Produtos farmacêuticos	3.4	1.2	3.4	21.1	4.7	0.4	1.0	6.2	1.4
Equipamento de escritório e informática	6.1	1.8	1.3	22.0	0.8	0.3	0.2	3.6	0.1
Equipamento de rádio, TV e comunicações	10.1	6.1	3.3	8.0	2.9	0.6	0.3	0.8	0.3
Instrumentos médicos, ópticos e de precisão	3.8	1.0	1.4	6.1	1.0	0.3	0.4	1.6	0.3
<b>Produtos de Média-Alta-Tecnologia</b>	<b>35.6</b>	<b>31.2</b>	<b>46.6</b>	<b>26.3</b>	<b>15.9</b>	<b>0.9</b>	<b>1.3</b>	<b>0.7</b>	<b>0.4</b>
Máquinas e aparelhos eléctricos n.e.	4.6	5.7	3.7	2.3	2.8	1.2	0.8	0.5	0.6
Veículos a motor, reboques e semi-reboques	11.9	15.0	26.8	0.6	1.7	1.3	2.2	0.0	0.1
Produtos químicos, excepto farmacêuticos	8.6	4.5	7.9	21.2	6.6	0.5	0.9	2.5	0.8
Equipamento ferroviário e equip. transporte n.e.	0.6	0.4	0.9	0.0	0.1	0.7	1.5	0.1	0.3
Outras máquinas e equipamentos, n.e.	9.8	5.8	7.3	2.1	4.6	0.6	0.7	0.2	0.5
<b>Produtos de Média-Baixa-Tecnologia</b>	<b>17.5</b>	<b>15.6</b>	<b>19.6</b>	<b>2.5</b>	<b>32.5</b>	<b>0.9</b>	<b>1.1</b>	<b>0.1</b>	<b>1.9</b>
Refin.do petróleo, petroquímica e comb. nuclear	3.7	2.1	3.1	0.3	10.3	0.6	0.8	0.1	2.8
Produtos da borracha e do plástico	2.9	3.3	3.5	0.7	3.2	1.1	1.2	0.2	1.1
Outros produtos minerais não metálicos	1.5	3.8	3.6	0.5	3.1	2.6	2.4	0.3	2.1
Construção e reparação naval	0.8	0.2	1.1	0.0	0.9	0.3	1.3	0.0	1.1
Metalurgia de base	6.1	2.9	5.2	0.5	12.3	0.5	0.9	0.1	2.0
Fabricação prod. metálicos, excl. maquinaria	2.6	3.3	3.1	0.6	2.7	1.3	1.2	0.2	1.0
<b>Produtos de Baixa-Tecnologia</b>	<b>20.9</b>	<b>42.4</b>	<b>23.1</b>	<b>13.5</b>	<b>41.0</b>	<b>2.0</b>	<b>1.1</b>	<b>0.6</b>	<b>2.0</b>
Manufacturas n.e. e reciclagem	3.2	2.7	2.4	0.7	1.3	0.9	0.8	0.2	0.4
Madeira, pasta, papel e publicações	4.2	9.7	4.1	4.0	2.5	2.3	1.0	1.0	0.6
Produtos alimentares, bebidas e tabaco	6.1	6.5	9.5	7.9	16.1	1.1	1.6	1.3	2.7
Têxteis, vestuário, couros e calçado	7.5	23.4	7.1	0.8	21.1	3.1	0.9	0.1	2.8

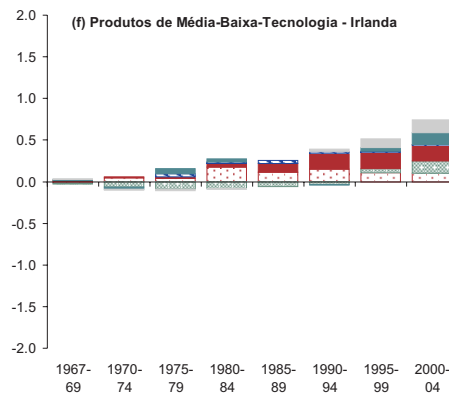
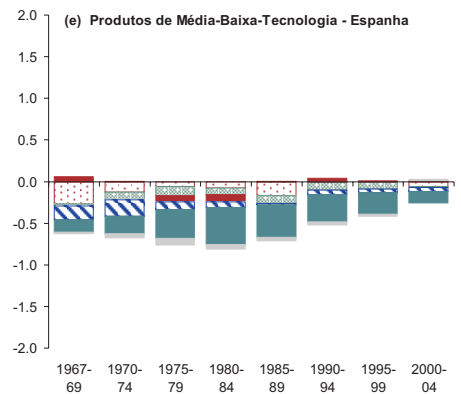
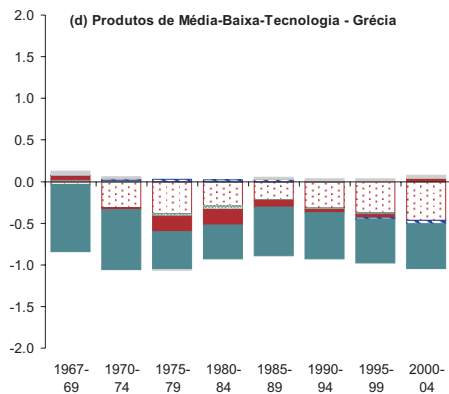
Fonte: Base de dados CEPIL-Chelem e cálculos dos autores.

Gráfico 3 (continua)

DIFERENCIAL DOS ÍNDICES BALASSA FACE A PORTUGAL  $\alpha_j(B_{PT,j} - B_{i,j})$



- Têxteis, vestuário, couros e calçado
- Produtos alimentares, bebidas e tabaco
- Madeira, pasta, papel e publicações
- Manufaturas n.e. e reciclagem

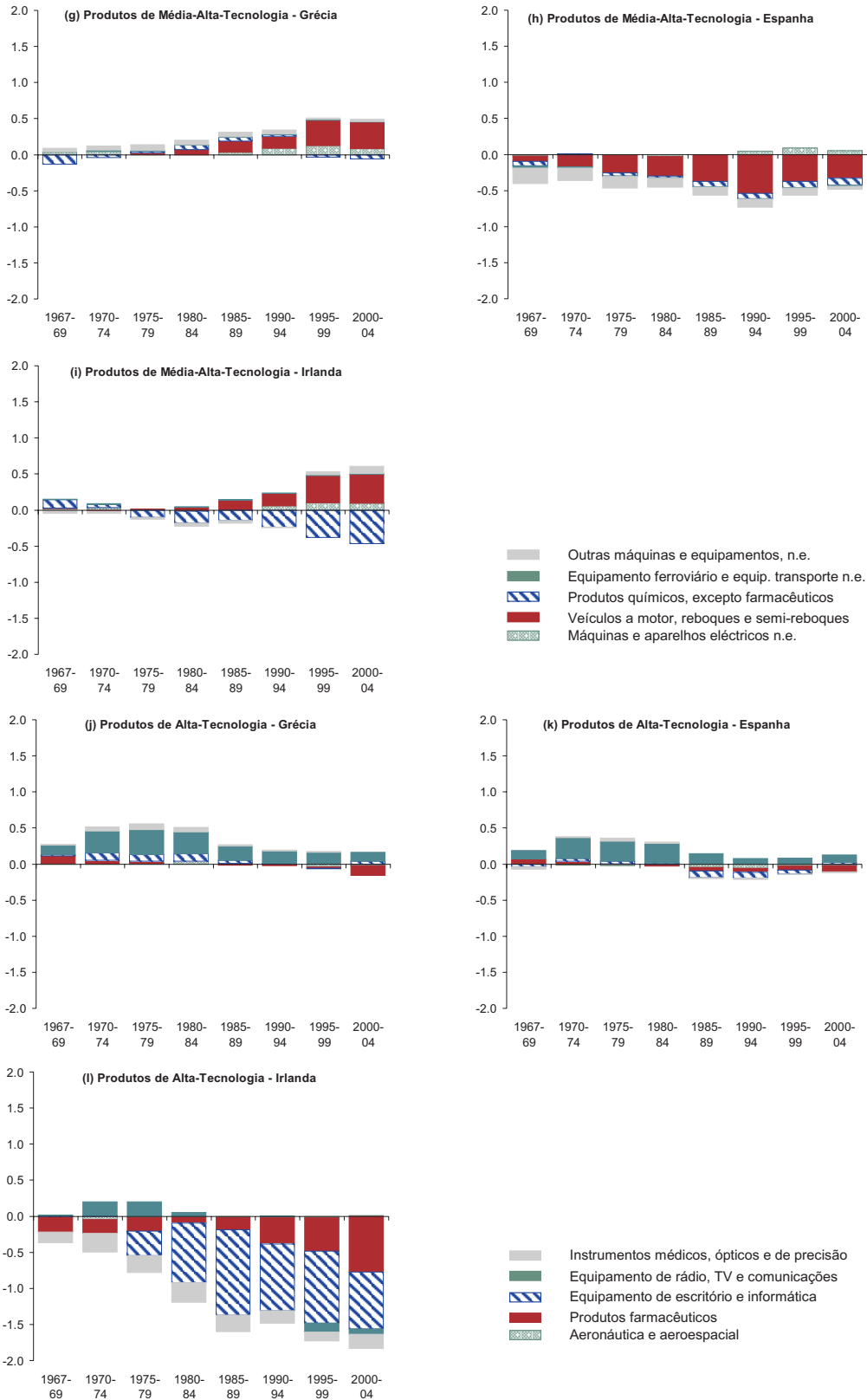


- Fabricação de prod. metálicos, excl. maquinaria
- Metalurgia de base
- Construção e reparação naval
- Outros produtos minerais não metálicos
- Produtos da borracha e do plástico
- Refinados do petróleo, petroquímica e comb. nuclear

Fontes: Base de dados CEPII-Chelem e cálculos dos autores.

Gráfico 3 (continuação)

DIFERENCIAL DOS ÍNDICES BALASSA FACE A PORTUGAL  $\alpha_j(B_{PT,j} - B_{i,j})$



Fontes: Base de dados CEPIL-Chelem e cálculos dos autores.

mais recente. Utilizando a decomposição (2), os contributos dos subsectores “Madeira, pasta, papel e publicações” e “Têxteis, vestuário, couros e calçado” são sempre positivos, embora o contributo do último subsector face à Grécia seja quase nulo nas últimas duas décadas. Em comparação com a Irlanda, a trajectória divergente apresentada no Gráfico 2(a) é também explicada por um contributo menos negativo do subsector “Produtos alimentares, bebidas e tabaco”, dada a redução continuada do elevado peso destes produtos nas exportações irlandesas. Pelo contrário, a Grécia apresenta um peso das exportações de “Produtos alimentares, bebidas e tabaco” superior ao de Portugal ao longo de todo o período considerado.

No sector de média-baixa-tecnologia, o Gráfico 2(b) mostra que (i) a Grécia é o país mais especializado nesta categoria durante todo o período em análise, apresentando uma tendência ascendente desde meados dos anos oitenta; (ii) o coeficiente de especialização de Espanha diminuiu ao longo dos últimos vinte anos; (iii) o indicador para Portugal aumentou ao longo de todo o período, implicando uma redução do diferencial em relação a Espanha no período mais recente; (iv) em contraste, a Irlanda apresenta novamente uma tendência decrescente e o menor coeficiente ao longo das últimas três décadas. Utilizando a decomposição (2), as contribuições negativas dos subsectores “Metalurgia de base” e “Refinados do petróleo, petroquímica e combustível nuclear” explicam, em larga medida, os menores níveis do índice de Balassa em Portugal face à Grécia. Em comparação com Espanha, verificou-se um movimento de aproximação em todos os subsectores deste agregado, embora o peso do subsector “Metalurgia de base” nas exportações portuguesas seja ainda inferior ao observado em Espanha. O crescente diferencial entre Portugal e Irlanda é generalizado aos diversos subsectores.

Em geral, estes quatro países tenderam a aumentar o seu grau de especialização no sector de média-alta-tecnologia ao longo do tempo, com excepção da Grécia até aos anos oitenta (Gráfico 2(c)). Os índices de Balassa de Portugal, Irlanda e Grécia apresentam valores muito similares no início do período. Espanha regista o maior peso de exportações do sector de média-alta-tecnologia ao longo de todo o período em análise. O diferencial negativo de Portugal em relação a Espanha, que tem permanecido relativamente estável nos últimos quarenta anos, é explicado fundamentalmente pelo subsector “Veículos a motor, reboques e semi-reboques”. Em relação à Grécia e Irlanda, Portugal apresenta um maior grau de especialização neste subsector, especialmente a partir de meados dos anos oitenta. No caso da Irlanda, o maior diferencial positivo neste subsector não conduziu a uma maior especialização de Portugal no sector de média-alta-tecnologia, tendo sido compensado pela importância crescente do subsector “Produtos químicos, excepto farmacêuticos” na Irlanda, em particular desde os anos oitenta.

No sector de alta-tecnologia, Portugal, Espanha e Grécia registam evoluções semelhantes ao longo de todo o período considerado, com coeficientes sempre inferiores a 1. Portugal deteve um grau de especialização ligeiramente superior ao de Espanha e Grécia até meados dos anos oitenta, mas essa diferença desapareceu no período mais recente. Pelo contrário, a Irlanda destaca-se pelo substancial e crescente aumento do peso das exportações de produtos de alta-tecnologia, que representam quase 60 por cento das exportações irlandesas de manufacturas no período 2000-04 (10.8 por cento em Portugal). Usando a decomposição (2), o percurso divergente da Irlanda deveu-se sobretudo a um maior peso dos subsectores “Equipamento de escritório e informática” e “Produtos farmacêuticos” nas exportações totais. A aproximação dos índices de Portugal face aos de Grécia e Espanha reflectiu principalmente a redução do diferencial positivo no subsector de “Equipamento de rádio, TV e comunicações”.

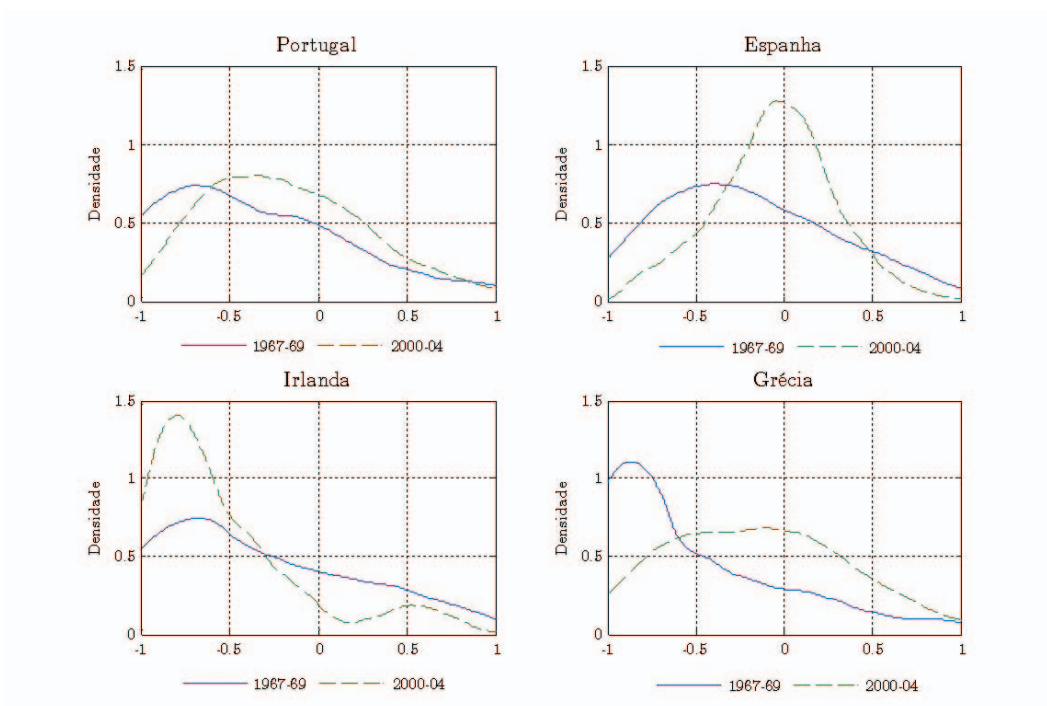
O padrão de especialização das exportações de um dado país pode ser caracterizado pela distribuição seccional dos seus índices Balassa entre os diferentes sectores (*cross-industry distribution*) e alterações no nível global de especialização estão relacionadas com a evolução da forma da

distribuição ao longo do tempo. A investigação empírica sobre a dinâmica dos padrões de comércio utilizando toda a distribuição foi iniciada por Proudman e Redding (1997, 2000). Posteriormente, diversos estudos empíricos analisaram a especialização por produtos de um dado país (ou grupo de países) através da estimação de toda a distribuição seccional (*cross-sector*) ao longo do tempo<sup>13</sup>. Alterações no nível global de especialização das exportações dependem de um aumento da concentração num número limitado de sectores ou de, pelo contrário, a especialização se tornar mais uniformemente distribuída entre as diversas indústrias. O Gráfico 4 apresenta os resultados das densidades de kernel estimadas para cada país com 120 produtos manufacturados, utilizando uma função kernel Epanechnikov no primeiro e no último período da amostra<sup>14</sup>. Uma vez que a elevada assimetria do índice tradicional dificulta a interpretação da distribuição estimada, os índices Balassa originais foram sujeitos à transformação sugerida por Laursen (1998) (ver Secção 2).

A inspecção visual das densidades estimadas confirma a existência de diferenças significativas entre os quatro países em termos de especialização. No caso da Irlanda, a distribuição é marcadamente mais enviesada à direita do que a dos restantes países, indicando um nível global de especialização

**Gráfico 4**

EXPORTAÇÕES - DENSIDADES DE KERNEL ESTIMADAS



Fonte: Base de dados CEPIL-Chelem e cálculos dos autores.

Nota: Quanto maior a massa de probabilidade em torno de zero, mais próxima da média mundial é a estrutura de exportações de cada país, e menor é o nível global de especialização.

(13) Veja-se Brasili *et al.* (2000), De Benedictis (2005) e Di Maio e Tamagni (2006).

(14) Uma densidade de kernel estimada é um método para ajustar funções de densidade de probabilidade a valores observados. As densidades estimadas dependem crucialmente da escolha da largura da banda ou parâmetro de alisamento. Foram testadas diversas alternativas e os resultados obtidos foram qualitativamente similares. Os resultados apresentados neste artigo utilizam a largura da banda ótima para a estimação da distribuição normal, uma vez que o parâmetro de alisamento ótimo para a função kernel Epanechnikov, como sugerido por Silverman (1986), parecia alisar demais os resultados.

superior. Pelo contrário, a função de densidade de Espanha é muito mais simétrica e aproximadamente centrada em torno do valor limiar no período mais recente. Ao longo do tempo, as densidades estimadas para Portugal, Espanha e Grécia tenderam a tornar-se mais simétricas, sugerindo uma redução generalizada do nível global de especialização destes países<sup>15</sup>. O fenómeno oposto ocorre na Irlanda, cuja distribuição se torna mais polarizada no período mais recente, com a densidade a concentrar-se mais em torno de valores extremos.

#### 4. CONCLUSÕES

Durante as últimas décadas, Portugal e os restantes países da coesão da UE15 (Espanha, Grécia e Irlanda) aumentaram significativamente o seu grau de abertura comercial. Contudo, no caso da Irlanda, a diferença relativamente aos outros países considerados aumentou ao longo do tempo, traduzindo-se actualmente num grau de abertura muito superior ao português, espanhol e grego, que registam valores próximos. Este artigo analisa a evolução do padrão de exportação de Portugal nos últimos quarenta anos e compara-a com a dos restantes países da coesão da UE15. Em geral, as alterações observadas em Portugal apresentam semelhanças com as verificadas em Espanha e Grécia. Pelo contrário, a Irlanda apresenta diferenças notórias em muitos aspectos da evolução do seu padrão de especialização internacional.

A agregação da informação disponível para 120 sectores da indústria transformadora em quatro grandes categorias com diferentes intensidades tecnológicas (alta, média-alta, média-baixa e baixa-tecnologia) revela que um elemento marcante da evolução do comércio externo português foi o continuado declínio do peso dos produtos de baixa-tecnologia no total das exportações ao longo das últimas quatro décadas. Esta redução foi particularmente acentuada nos subsectores de “Produtos alimentares, bebidas e tabaco” e “Têxteis, vestuário, couros e calçado”. Pelo contrário, observou-se um significativo aumento do peso dos sectores de média-alta-tecnologia, em particular “Veículos a motor, reboques e semi-reboques” desde a segunda metade dos anos noventa.

A evolução do índice de vantagem comparativa revelada de Balassa (1965) sugere que os quatro países analisados se tornaram menos especializados em produtos de baixa-tecnologia ao longo das últimas quatro décadas. Esta tendência foi particularmente acentuada na Irlanda que é o único país onde não se observa uma especialização em produtos de baixa-tecnologia no período mais recente. Pelo contrário, Portugal ainda evidencia uma clara especialização neste tipo de produtos no período 2000-04, semelhante à observada na Grécia. No que concerne aos produtos de média-baixa-tecnologia, registou-se um aumento do seu peso nas exportações portuguesas, apesar de o índice de Balassa se encontrar ainda abaixo de 1. A mesma tendência crescente foi observada na Grécia, cujo índice de especialização foi sempre o mais elevado. Contrariamente, Irlanda e Espanha apresentaram uma tendência decrescente nos últimos 20 anos, apesar de Espanha manter uma especialização mais elevada nestes produtos. Quanto aos produtos de média-alta-tecnologia, verificou-se um aumento do seu peso nas exportações de todos os países analisados, apesar de Espanha apresentar valores substancialmente superiores aos dos restantes países e acima da média mundial desde meados da década de oitenta. No caso dos produtos de alta-tecnologia, Portugal, Espanha e Grécia apresentam

(15) Este resultado está em linha com os obtidos por outros estudos empíricos sobre padrões de especialização utilizando dados de exportações. Proudman e Redding (2000), que estudam a dinâmica do comércio internacional dos países do G5, apenas encontram evidência de um aumento de especialização no Japão. Brasili *et al.* (2000) examinam a dinâmica dos padrões de especialização do comércio de alguns países desenvolvidos e em desenvolvimento através do estudo do formato da distribuição sectorial, concluindo que, embora as economias de mercado emergentes se encontrem ainda mais especializadas do que as economias industrializadas, ambos os grupos de países apresentam uma tendência para uma redução da polarização e para uma distribuição mais simétrica do indicador de especialização. Da mesma forma, De Benedictis *et al.* (2005) e De Benedictis *et al.* (2006) concluem que a diversificação sectorial das exportações tende a aumentar ao longo do tempo, uma vez que os países tendem a diversificar continuamente ao longo da sua trajetória de desenvolvimento económico.

uma forte semelhança em todo o período considerado, sempre com coeficientes inferiores a 1. Portugal registou um indicador de especialização ligeiramente superior aos de Espanha e Grécia até meados dos anos oitenta, mas a diferença desapareceu no período mais recente. O indicador de especialização de Portugal é globalmente semelhante no início e no fim do período em análise, apontando para a manutenção de uma forte desvantagem comparativa da economia portuguesa neste tipo de produtos. O elemento mais marcante nesta categoria tecnológica é o acentuado aumento da especialização das exportações ocorrido na Irlanda, parcialmente associado ao seu envolvimento em processos de especialização vertical.

Os nossos resultados apontam para uma redução do nível global de especialização das exportações portuguesas entre 1967-69 e 2000-04. Existe evidência de alguma diversificação do leque de produtos no qual Portugal se especializa, com menores diferenças entre eles. No entanto, apesar da convergência da estrutura de exportações portuguesa para a média mundial, subsistem ainda diferenças significativas. O mesmo movimento de convergência é evidente na Grécia e, em muito maior grau, em Espanha que é o menos especializado dos países considerados. Contrariamente, a estrutura de exportações irlandesa é a mais concentrada e substancialmente diferente da média mundial, com a sua especialização a assentar em menos produtos. Adicionalmente, a Irlanda é o único dos quatro países seleccionados onde se registou um aumento do nível global de especialização do início para o fim do período analisado.

## REFERÊNCIAS

- Amador, J., Cabral, S. e Maria, J. R. (2007a), 'International trade patterns in the last four decades: How does Portugal compare with other Cohesion countries?', *Working Paper 14-2007*, Banco de Portugal.
- Amador, J., Cabral, S. e Maria, J. R. (2007b), 'Relative export structures and vertical specialization: A simple cross-country index', *Working Paper 1-2007*, Banco de Portugal.
- Balassa, B. (1965), 'Trade liberalization and "revealed" comparative advantage', *The Manchester School of Economic and Social Studies* 33(2), 99-123.
- Ballance, R., Forstner, H. e Murray, T. (1987), 'Consistency tests of alternative measures of comparative advantage', *The Review of Economics and Statistics* 69(1), 157-161.
- Bowen, H. P. (1983), 'On the theoretical interpretation of indices of trade intensity and revealed comparative advantage', *Weltwirtschaftliches Archiv* 119(3), 464-472.
- Brasili, A., Epifani, P. e Helg, R. (2000), 'On the dynamics of trade patterns', *De Economist* 148(2), 233-258.
- Cabral, S. e Esteves, P. S. (2006), 'Portuguese export market shares: an analysis by selected geographical and product markets', Banco de Portugal *Economic Bulletin* Summer, 57-74.
- Dalum, B., Laursen, K. e Villumsen, G. (1998), 'Structural change in OECD export specialisation patterns: de-specialisation and "stickiness"', *International Review of Applied Economics* 12(3), 423 - 443.
- De Benedictis, L. (2005), 'Three decades of Italian comparative advantages', *The World Economy* 28(11), 1679-1707.
- De Benedictis, L., Gallegati, M. e Tamperi, M. (2005), 'Semiparametric analysis of the specialization-income relationship', Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=732263>.

- De Benedictis, L., Gallegati, M. e Tamberi, M. (2006), 'Overall specialization and development: Countries diversify!', Paper presented at the European Trade Study Group 8th Annual Conference, Wien 7-9 September 2006.
- De Benedictis, L. e Tamberi, M. (2002), 'A note on the Balassa index of revealed comparative advantage', *Working Paper* 158, Università Politecnica delle Marche, Dipartimento di Economia.
- Di Maio, M. e Tamagni, F. (2006), 'The evolution of world trade and the Italian "anomaly": a new look', Temi di discussione 39, Università degli Studi di Macerata - Dipartimento di Istituzioni Economiche e Finanziarie.
- Hidalgo, C., Klinger, R., Barabasi, L. and Hausmann, R. (2007), 'The product space conditions the development of nations', *Science* 317, 482-487.
- Hinloopen, J. and Marrewick, C. v. (2001), 'On the empirical distribution of the Balassa index', *Weltwirtschaftliches Archiv* 137(1), 1-35.
- Hinloopen, J. and Marrewick, C. v. (2004), Dynamics of Chinese comparative advantage, *Discussion Paper* 034/2, Tinbergen Institute.
- Iapadre, P. L. (2001), 'Measuring international specialization', *International Advances in Economic Research* 7(2), 173-183.
- Lafay, G. (1992), "The measurement of revealed comparative advantages", in M. Dagenais and P.-A. Muet, eds, *International Trade Modelling*, Chapman & Hall, chapter 10, pp. 209-234.
- Lall, S., Weiss, J. and Zhang, J. (2005), "The sophistication of exports: A new measure of product characteristics", *Working Paper* 123, Queen Elisabeth House, University of Oxford.
- Laursen, K. (1998), Revealed comparative advantage and the alternatives as measures of international specialisation, *Working Paper* 30, Danish Research Unit for Industrial Dynamics.
- OECD (2005), *OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2005*, OECD.
- Peneder, M. (2003), 'Industry classifications: Aim, Scope, and Techniques', *Journal of Industry, Competition and Trade* 3(1/2), 109-129.
- Proudman, J. and Redding, S. (1997), Persistence and mobility in international trade, *Working Paper* 64, Bank of England.
- Proudman, J. and Redding, S. (2000), 'Evolving patterns of international trade', *Review of International Economics* 8(3), 373-396.
- Richardson, J. D. and Zhang, C. (1999), Revealing comparative advantage: Chaotic or coherent patterns across time and sector and U.S. trading partner?, *Working Paper* 7212, NBER.
- Shafaeddin, S. (2004), 'Is China's accession to WTO threatening exports of developing countries?', *China Economic Review* 15(2), 109- 144.
- Silverman, B. W. (1986), "Density estimation for statistics and data analysis", *Monographs on statistics and applied probability* No. 26, Chapman & Hall, London.
- Vollrath, T. L. (1991), 'A theoretical evaluation of alternative trade intensity measures of revealed comparative advantage', *Weltwirtschaftliches Archiv* 127(2), 265-280.
- Widgrén, M. (2005), "Revealed comparative advantage in the Internal Market", *Working Paper* 989, The Research Institute of the Finnish Economy.



Yeats, A. J. (1985), 'On the appropriate interpretation of the revealed comparative advantage index: Implications of a methodology based on industry sector analysis', *Weltwirtschaftliches Archiv* 121(1), 61-73.