

---

# INDÚSTRIA TRANSFORMADORA PORTUGUESA: ESPECIALIZAÇÃO DAS REGIÕES E/OU CONCENTRAÇÃO GEOGRÁFICA DE INDÚSTRIAS?

---

Natércia Godinho Mira - Universidade de Évora - E-mail: nmira@uevora.pt

## RESUMO:

Não obstante a relação que existe entre os conceitos de especialização industrial e de concentração geográfica de indústrias, na realidade trata-se de dois conceitos diferentes. Começando por distinguir ambos, este artigo tem por objectivo analisar a alteração estrutural na indústria transformadora portuguesa segundo duas perspectivas diferentes: a especialização das regiões em certos sectores, e a concentração regional desses sectores (indústrias). No trabalho empírico realizado foram utilizados dados anuais relativos ao período entre 1996 e 2004, com o recurso a indicadores absolutos para avaliar como evoluiu a concentração das indústrias nas regiões Portuguesas, e se a estrutura industrial dessas regiões evoluiu ou não no sentido de uma maior especialização. Os resultados obtidos sugerem elevados níveis de concentração geográfica de indústrias, e uma especialização que, não se podendo afirmar que, em geral, tenha aumentado, é variável entre as regiões.

Palavras-chave: integração europeia, especialização industrial, concentração geográfica, localização de indústrias

Códigos JEL: F15, L60, R10, R30

## ABSTRACT:

In spite of the relation between industrial specialisation and geographic concentration of industries, these are two different concepts. After clarify both, the aim of this paper is to analyze the structural change on Portuguese manufacturing industry from two perspectives: the specialisation of regions in particular sectors and the regional concentration of those sectors (industries). Our empirical study uses year's data for the period 1996 - 2004 and made use of absolute indicators to measure whether individual industries becomes more or less concentrated in Portuguese regions, and whether the industry structure of the Portuguese regions becomes more similar. In first case we talk about geographical concentration of industries, in second about a decrease of sectoral specialisation of regions. The results suggest a high level of concentration and a variable level of specialisation between regions.

Keywords: European integration, industrial specialisation, geographic concentration, industries location

JEL Codes: F15, L60, R10, R30

## 1. INTRODUÇÃO E MOTIVAÇÃO

Apesar de todos os desafios que desde o início constituíram, quer a plena integração de Portugal na actual União Europeia (UE), quer a participação na área do euro, ambos os aspectos têm sido encarados como prioritários para o país, face às oportunidades que encerram, quer do ponto de vista de particulares, de instituições ou de empresas.

Se a integração dos países na UE leva a movimentações de indústrias com o objectivo de obter ganhos adicionais, explorando possíveis vantagens comparativas dos vários países, também a nível interno será provável ocorrerem modificações na especialização das regiões e na concentração geográfica das indústrias, face a um quadro competitivo mais agressivo. A própria globalização impõe essa concorrência acrescida em termos externos, mas também no próprio mercado doméstico, obrigando as empresas a equacionar devidamente as decisões que tomam, com clara influência naqueles que são os padrões de especialização das regiões.

Com efeito, na base de todo o processo de especialização e concentração estão as decisões individuais das empresas e investidores, que ao condicionarem a performance do investimento, influenciam de forma significativa a estrutura industrial. Segundo a Comissão Europeia (European Commission, 1999), foi a fraca actividade de investimento em activos tangíveis e intangíveis, que na década de noventa foi responsável pela reestruturação ligeira na indústria transformadora Europeia, muito embora em cada indústria a performance do investimento sempre dependa das características e estruturas do país em que a mesma se localiza.

Tendo por base a indústria transformadora portuguesa, este trabalho tem por objectivo fazer uma análise da especialização regional assente numa desagregação ao nível de NUTS'II (regiões), e da forma como nessas regiões se distribuem as diferentes indústrias. Vinte anos depois da adesão, e em pleno processo de integração numa Europa, que à dada da informação estatística utilizada era ainda uma Europa a 15<sup>2</sup>, o que se pretende com este trabalho, é uma análise das possíveis alterações que, motivadas pela integração europeia, possam ter ocorrido no padrão de especialização da indústria transformadora portuguesa.

Aquilo que a maioria dos analistas esperava com a criação do Mercado Único e da União Monetária, e que foi confirmado por alguns estudos, era que ambos viessem contribuir para aumentar a especialização produtiva dos países e regiões. Krugman (1991) ao comparar a especialização nos Estados Unidos com a de quatro países europeus, concluiu que as regiões americanas tinham um grau de especialização superior, tendo apontado como razão para tal, a existência de barreiras ao comércio nesses países. A eliminação dessas barreiras, levaria a Europa a uma aproximação dos Estados Unidos em termos de especialização. Reconhecendo que o desmantelamento das barreiras comerciais entre os Estados membros da UE, levaria, segundo a teoria do comércio, a uma redução dos custos inerentes à troca, devendo aumentar o grau de especialização, também Amiti (1997) num estudo sobre os padrões de especialização na Europa, concluiu ter havido aumento no grau de especialização.

<sup>1</sup> Nomenclatura das Unidades Territoriais para Fins Estatísticos.

<sup>2</sup> Apenas em Maio de 2004, e como tal sem efeitos possíveis sobre o período analisado no presente trabalho, aderiram à União Europeia dez novos países, enquanto em Janeiro de 2007 se verificou a adesão de Bulgária e da Roménia, presentemente num total de 27 Estados Membros.

O aumento na especialização produtiva dos países em resultado do mercado único, é também explicado pela maior capacidade para explorar economias de escala e por uma mais intensa divisão do trabalho, aliadas às diferentes dotações de recursos endógenos de cada um deles. Estas expectativas, têm coexistido no entanto com a natural preocupação inerente a uma maior especialização, face a uma vulnerabilidade crescente e consequente exposição a choques assimétricos. Isto, para além do facto do processo de integração poder aumentar as assimetrias regionais, pela aglomeração de actividades em determinadas regiões centrais em detrimento das periféricas (European Commission, 1999).

Quando considerada conjuntamente, a literatura relacionada com estas questões, nomeadamente a Teoria Tradicional do Comércio Internacional, as Novas Teorias do Comércio Internacional e a Nova Geografia Económica, não fornece indícios claros de que, em resultado de um processo de integração, quer a especialização industrial, quer a concentração geográfica, aumentem.

Numa análise ao período entre 1988 e 1998, a Comissão Europeia concluiu (European Commission, 1999), que em Portugal e na Holanda a tendência tinha sido no sentido de uma redução da especialização da produção (com base no Valor Acrescentado), contrariamente à tendência geral que se tinha verificado nos restantes países da UE (o estudo foi feito para 14 países), em que, embora de forma ligeira, a especialização tinha aumentado. Embora se pudesse pensar à partida num aumento da concentração geográfica, na prática isso não se verificou, e a tendência até foi no sentido de uma redução. A justificação apontada para tal, foi em grande parte, o forte crescimento dos Estados Membros mais pequenos.

Face a isto, há questões para as quais pretendemos encontrar resposta. As regiões portuguesas são ou não especializadas nalguns sectores da indústria transformadora? Existe ou não concentração de indústrias em determinadas regiões? Por outro lado, houve ou não evolução ao longo do período analisado? Em suma, o nosso objectivo será, não apenas, a análise da forma como a produção da indústria transformadora se encontra organizada em cada região, mas também, saber se durante os anos em análise, aquelas regiões que no início do período já eram mais industrializadas, viram reforçado o peso que tinham na indústria transformadora portuguesa, o que pode ter sido conseguido à custa de uma redução de actividades industriais nas regiões menos industrializadas imposta pela maior concorrência inerente à adesão à UE. No fundo, trata-se de analisar dois aspectos (ou dimensões) diferentes da alteração estrutural.

A estrutura do trabalho é a seguinte. No ponto 2, é feita a distinção entre os dois conceitos que estão na base de todo o trabalho, nomeadamente, especialização e concentração. No ponto 3, são apresentados os principais factores que determinam o padrão de especialização industrial, fazendo uma referência sumária às principais teorias que abordam essa temática. Antecipando a caracterização das regiões portuguesas, a qual é efectuada no ponto 5, é feita no ponto 4 a identificação da informação estatística utilizada, bem como a justificação da escolha de variáveis e indicadores. No ponto 6, são apresentados os resultados do trabalho empírico realizado, após o qual são retiradas algumas conclusões.

## 2. ESPECIALIZAÇÃO INDUSTRIAL VERSUS CONCENTRAÇÃO GEOGRÁFICA

A interpretação do padrão da actividade económica em determinados países (regiões) e indústrias, é frequentemente feita através da sobreposição da análise da especialização desses países (regiões), com a análise da concentração das indústrias. Citando Aiginger et al. (1999: 50), *“Part of the analysis on geographic concentration of industries overlap with that on the specialisation of countries, since specialisation of countries and of concentration of industries are two perspectives to look at the pattern of economic activity performed in countries and industries”*. No entanto, apesar de ser muito frequente a utilização conjunta de ambos, especialização e concentração geográfica são dois conceitos diferentes, pelo que a sua distinção deve ser clarificada.

A Comissão Europeia define a especialização industrial, como a extensão pela qual um dado país concentra a sua actividade industrial num reduzido número de indústrias (ou sectores)<sup>3</sup>. Desta forma, e relativamente à região, ela terá uma estrutura produtiva “altamente especializada”, se um reduzido número de indústrias (ou sectores) detiver uma larga parcela da sua produção. A concentração geográfica, segundo a mesma Comissão, e estabelecendo o paralelismo para a região, define-se como a extensão pela qual num país, a actividade de uma dada indústria (ou sector), está concentrada num reduzido número de regiões.

Em sintonia com essas definições, estão Aiginger (1999) e Aiginger e Rossi-Hansberg (2006), ao distinguirem claramente os dois conceitos de uma forma muito semelhante.

O processo de especialização tem vantagens reconhecidas, mas também apresenta alguns inconvenientes, com consequências, quer a nível nacional, quer regional. Ao potenciar o desenvolvimento de economias de escala e de externalidades de *know-how*, a especialização pode ser a base para elevados níveis de rendimento e de produtividade, podendo levar a um crescimento mais rápido por parte dos países e/ou regiões onde ela for mais elevada. Em regra, as vantagens e desvantagens da especialização são agrupadas em três efeitos distintos: efeito de eficiência, efeito de risco e efeito dinâmico (Aiginger, 2001). Quando falamos da existência de uma especialização ao nível da empresa, é suposto ela ter capacidade para explorar economias de escala e utilizar factores produtivos especializados, tirando proveito de um maior *know-how*, o que pode traduzir-se num aumento da sua eficiência (efeito de eficiência). Contudo, os riscos associados à especialização podem ser grandes, no caso de serem empresas pouco diversificadas (efeito de risco), o que se tornará particularmente desvantajoso se elas se encontrarem inseridas numa indústria que, uma vez ultrapassada a fase de maturidade, já esteja em declínio. Apesar de ambos os efeitos terem aplicação quer a nível regional, quer nacional, há que contar ainda com um terceiro efeito (efeito dinâmico). Quer regiões, quer países, se forem especializados em indústrias de baixa remuneração salarial, e que, para além de maduras, tenham reduzida capacidade para diferenciar o produto, não estarão aptos a crescer de forma rápida. Pelo contrário, o facto de terem indústrias altamente especializadas, apenas poderá contribuir para elevados níveis de produtividade, se essa especialização tiver lugar em mercados dinâmicos, e se essas regiões (ou países), para além de possuidores de recursos endógenos específicos, puderem usufruir de economias de

<sup>3</sup> O uso da terminologia sector ou indústria, é determinado pelo nível de desagregação utilizado. No primeiro caso, trata-se de uma desagregação a dois dígitos, enquanto no segundo é a três dígitos.

escala significativas. Só numa situação de existência de efeitos externos (*spillovers*) ou de fortes relações a montante e a jusante que favoreçam a concentração por via da redução dos custos, é que a concentração de indústrias numa dada região aumentará a sua competitividade.

Apesar da distinção efectuada entre os dois conceitos, é de referir que, quer a especialização dos países (regiões), quer a concentração de indústrias, constituem duas formas de análise do padrão de actividade económica, encarada sob diferentes perspectivas, com a segunda a preocupar-se mais com o facto das indústrias se tornarem mais ou menos concentradas e com os factores que possam ter motivado alteração na concentração, enquanto a primeira se centra mais na análise de quais os países (ou regiões) em que se localizam determinadas indústrias.

### 3. DETERMINANTES DO PADRÃO DE ESPECIALIZAÇÃO

Apesar da especialização e concentração, nem sempre serem analisadas separadamente em muitos estudos empíricos, os modelos que na literatura económica explicam a especialização, assentam basicamente na teoria do comércio internacional, enquanto os explicativos da concentração, têm origem na teoria da localização (Aiginger e Rossi-Hansberg, 2006).

A Teoria Tradicional do Comércio Internacional prevê uma especialização dos países tendo por base vantagens comparativas. Estas vantagens, que no modelo de Ricardo se prendem com a eficiência relativa do factor trabalho, com os países a obter ganhos de eficiência através de uma especialização na produção de bens em que são relativamente mais eficientes a produzir, no modelo de Heckscher-Ohlin são resultantes de diferenças nas dotações relativas

de factores produtivos, pelo que os países se especializam na produção de bens em que utilizam de forma mais intensiva o factor produtivo relativamente mais abundante. A Teoria da Localização, preocupa-se com as razões que levam à aglomeração e à dispersão das indústrias: as economias de escala e as ligações que nos processos produtivos existem a montante e a jusante, tendem a favorecer a concentração, enquanto os reduzidos custos com factores imóveis na periferia e os custos de transporte, tendem a favorecer a dispersão.

Relativamente à forma como é suposto os fenómenos de especialização e de concentração evoluírem perante um processo de crescente integração como o que presentemente ocorre na Europa, vejamos agora para o que aponta a teoria económica (European Commission, 1999). Colocando ênfase nos retornos constantes à escala e na concorrência perfeita, a Teoria Tradicional do Comércio Internacional indica duas hipóteses, dependendo dos recursos endógenos de cada país (região). Assim, as orientações vão no sentido de uma especialização crescente, no caso de existirem diferenças nessas dotações de recursos, com os países (regiões) detentores de rendimentos elevados a especializarem-se em determinado tipo de indústrias, nomeadamente, indústrias de uso intensivo em capital, em elevadas competências e em R&D (*Research and Development*). Pelo contrário, numa situação de convergência dos recursos endógenos, o que seria natural num mercado único, em que existe mobilidade dos factores produtivos e retornos constantes à escala, a especialização deveria reduzir-se.

Admitindo economias de escala, diferenciação de produto e concorrência imperfeita, as Novas Teorias do Comércio permitem antever que, ainda que os países tenham rendimentos similares, a existência de retornos crescentes à escala torne vantajosa para cada um deles, por uma questão de

eficiência, a especialização na produção de uma gama limitada de produtos diferenciados, levando a trocas intra-industriais de produtos semelhantes ou variedades. Tratando-se de países de rendimentos elevados, a concentração tenderá a ocorrer em indústrias caracterizadas pela inovação, em que novas tecnologias e novos produtos, em variedade, e sobretudo em qualidade, serão determinantes, em particular naquelas indústrias em que o elemento diferenciação é importante.

Do ponto de vista da Geografia Económica, os modelos apresentam como elemento diferenciador, a interacção entre retornos crescentes e custos de transporte entre países (ou regiões). As previsões apontam, para que a integração possa beneficiar em primeiro lugar, e de uma forma mais eficaz, aqueles países (regiões) que, por uma questão de dimensão e centralidade, têm acesso privilegiado ao mercado. As indústrias que se caracterizam por retornos crescentes à escala, localizar-se-ão na proximidade dos mercados maiores, beneficiando da existência de efeitos externos (*spillovers*) e de fortes relações a montante e a jusante. Na periferia, onde esses efeitos e relações são mais limitados, ocorrerá uma especialização em indústrias de salários reduzidos, caracterizadas por uma menor capacidade de diferenciação do produto. Significa isto, que a dimensão do mercado, é a base para o desenrolar do comércio e para as diferenças nas estruturas produtivas dos países e regiões.

Globalmente, o que pode ser dito a respeito daquilo para que apontam as previsões da Teoria Económica, é que no longo prazo, quer a especialização quer a concentração podem ocorrer em qualquer sentido, não existindo claras evidências de um inevitável aumento na especialização e na concentração, em consequência de um processo de integração<sup>4</sup>.

Muito embora existisse algum receio quanto à possibilidade do processo de integração na Europa poder resultar numa estrutura muito concentrada (Krugman, 1991), o que é um facto é que não existem dados conclusivos que apontem nessa direcção. Karsten (1996) por comparação com a estrutura dos países desenvolvidos, justificou a estrutura mais dispersa da Europa, em resultado, não apenas da dispersão de competências, mas também de uma dispersão histórica da produção que ocorreu desde o início da revolução industrial.

Estudos empíricos dedicados a este tipo de análise na Europa, chegaram a diferentes conclusões a respeito das tendências dos dois fenómenos. Por exemplo, a especialização terá aumentado de forma débil, enquanto a concentração estagnou ou se reduziu (European Commission, 1999; Midelfart-Knarvik e al, 2000; Aiginger and Pfaffermayr, 2004). Por seu turno, Krugman (1991), e também Kim (1995), utilizaram os índices de especialização das regiões para provarem tendências que tiveram lugar na concentração. Apesar de algum receio por parte da UE, de que o aumento na concentração regional de determinadas indústrias pudesse aumentar a vulnerabilidade dos países a choques assimétricos, Aiginger (2000a) demonstrou serem infundados os receios de que a Europa viesse a tornar-se tão concentrada como os Estados Unidos, uma vez que a concentração não tinha aumentado de 1988 a 1998.

Os fenómenos de especialização dos países em determinados sectores e de concentração das indústrias, sempre têm sido tratados como fenómenos económicos que estão relacionados de forma estreita (Aiginger and Rossi-Hansberg, 2006). A prová-lo, existem estudos empíricos que, no cálculo dos indicadores, utilizam uma mesma matriz com quotas relativas a indústrias e ao país (Aiginger e

<sup>4</sup> Para um *survey* da literatura relacionada, ver Wolfmayr-Schnitzer (1999).



Davies, 2004). Considerando que estatisticamente, a especialização e a concentração podem ser derivadas de uma só matriz, em que as colunas respeitam a países, e as linhas a indústrias, estes autores acabam por mostrar, mediante o cálculo do Índice de Entropia para a indústria transformadora na UE, como, em determinadas circunstâncias, e embora isso pareça contraditório, pode ocorrer divergência, com a especialização e a concentração a movimentarem-se em direcções opostas. Isso já tinha sido detectado em estudos anteriores, e os autores justificam-no com o facto da especialização industrial crescente ter sido compensada por um rápido crescimento nos Estados Membros mais pequenos, acabando por ter um efeito líquido de redução na concentração geográfica das indústrias.

A grande maioria dos trabalhos que analisam a especialização das regiões e/ou a concentração industrial, fazem-no utilizando dados sobre países ao invés de regiões. Molle (1997), fez uma análise da concentração regional na UE, com base numa desagregação por regiões NUTS II e 17 ramos de actividade, e concluiu verificar-se uma tendência decrescente na concentração regional para a maioria das indústrias, e uma redução na especialização das regiões entre 1950 e 1990. Dada a dimensão do período de análise, pôde concluir que essa tendência foi mais acentuada nas três primeiras décadas, tendo depois estagnado ou desacelerado.

#### **4. DADOS, VARIÁVEIS E INDICADORES UTILIZADOS**

Toda a informação estatística foi cedida pelo Instituto Nacional de Estatística (INE), da base de dados do Inquérito às Empresas Harmonizado (IEH), e utilizada numa desagregação da indústria transformadora a 2 dígitos da Classificação das Actividades Económicas (CAE) para o período 1996-2004. Directamente

relacionado com o nível de desagregação dessa informação, é de referir o facto de não dispormos de informação a nível concelhio, o que nos impede de manter em todo o período a mesma divisão de NUTS. Isso deve-se à alteração da composição das NUTS, que será explicada no ponto relativo à caracterização das regiões.

No que respeita aos indicadores, existem vários que podem ser utilizados para medir os conceitos em análise. Com propriedades diferentes, nenhum deles pode porém, considerar-se ideal para a medição de ambos. De entre eles, destacamos num primeiro grupo, os índices absolutos, que no caso da concentração são assim designados por não compararem os valores de cada região com os da norma (país). Assim sendo, concentração absoluta significa que, para os vários sectores (indústrias), a distribuição das quotas de produção de cada uma das regiões, é considerada individualmente sem qualquer comparação com a distribuição da produção no total da indústria transformadora. Quanto ao outro grupo, o dos índices relativos, é feita essa comparação com a norma. No que diz respeito à especialização, a lógica é a mesma, falando neste caso em quotas de produção de cada um dos sectores.

Para avaliar a tendência da especialização e da concentração, optámos pelo Rácio de Concentração, o Índice de Herfindahl e o Índice de Entropia, todos eles índices absolutos.

Desses indicadores, o Rácio de Concentração é o mais intuitivo, ao permitir, por simples comparação do seu valor em dois anos diferentes, avaliar se uma região ficou mais ou menos especializada. É essa a razão pela qual, mesmo em situações em que se

utilizem vários indicadores, a maior parte das análises sempre utiliza este indicador. Tem no entanto, o inconveniente de se reportar apenas a  $n$  unidades (as maiores do total); no caso da especialização, aos maiores sectores (indústrias) em cada uma das regiões. Isto levanta a questão de quanto deverá ser o  $n$ , o qual, não estando definido, sempre dependerá da situação em apreço. Em regra, numa desagregação a nível sectorial, utiliza-se um  $n$  igual a 3 ou 5. No presente trabalho, utilizámos um  $n$  de três para a especialização industrial e um  $n$  de dois para a concentração geográfica. Adiante explicaremos as razões desta última opção.

Mais difícil se torna a análise do Índice de Herfindahl e do Índice de Entropia, por serem mais abstractos, apesar da vantagem de abrangerem a totalidade da informação, relativamente a todos os sectores (especialização), e a todas as regiões (concentração). Existe no entanto, uma diferença na utilização destes dois indicadores, na medida em que, tal como é conhecido, o Índice de Herfindahl, muito embora abranja toda a informação, enferma de um problema que advém da sua fórmula de cálculo<sup>5</sup>, e que leva a realçar a importância dos grandes sectores, ou das grandes regiões, os quais dominam o resultado. No caso do Índice de Entropia, isso é minimizado pelo cálculo do produto das diferentes quotas, pelo respectivo logaritmo<sup>6</sup>.

Com o objectivo de minimizar os riscos associados à obtenção de diferentes resultados no caso de serem utilizados indicadores diferentes, optou-se por escolher os mesmos para avaliar os dois fenómenos. A utilização de índices relativos só faria mais sentido, se pretendêssemos analisar o grau de similitude entre a estrutura de cada região e a estrutura do país.

Em ambas as situações, e no que diz respeito às variáveis utilizadas no seu cálculo, para além das exportações, foi o Valor Acrescentado Bruto (VAB) a custo de factores a variável escolhida para medir a produção. A sua utilização tem vantagens (European Commission, 1999), por se tratar de um dos indicadores de mais estreita relação com objectivos de competitividade, nomeadamente pelo contributo para o aumento do rendimento dos factores e do bem-estar. Para além disso, a utilização do VAB tem a particularidade de, por ser o output corrigido dos inputs intermédios, evitar a dupla contagem de actividades numa indústria, não sendo afectado pelas diferenças que ao longo do tempo ocorrem na integração vertical.

## 5. BREVE CARACTERIZAÇÃO DAS REGIÕES: PERFIS DE ESPECIALIZAÇÃO

A análise efectuada neste trabalho, tem por base a indústria transformadora enquanto sector industrial dominante<sup>7</sup>, a qual é constituída por sub-sectores bastante heterogéneos que evoluíram de forma diferenciada ao longo do século XX (Aguar e Martins, 2004), evolução que determinou uma diferente representatividade desses sectores nas várias regiões do país.

Foi utilizada uma divisão do território nacional em NUTS II, no correspondente a sete Regiões: Norte, Centro, Lisboa e Vale do Tejo (LVT), Alentejo, Algarve, e Regiões Autónomas dos Açores e da Madeira. Em 2002, foi estabelecido um novo ordenamento do território nacional para efeitos estatísticos, com as seguintes alterações<sup>8</sup>: i) as sub-regiões do Oeste e

<sup>5</sup> As fórmulas de cálculo dos indicadores utilizados, encontram-se todas no Anexo 8.1.

<sup>6</sup> A análise do Índice de Entropia é invertida; menor valor, logo maior valor absoluto, concentração decrescente.

<sup>7</sup> A Indústria Transformadora é definida pelo EUROSTAT, como compreendendo os sectores 15 a 36 da NACE (Statistical Classification of Economic Activities in the European Community), num total de 22 sectores a dois dígitos e de cerca de 100 indústrias a três dígitos. Este trabalho compreenderá 23 sectores, com o sector 37 – Reciclagem, englobando as indústrias 371 e 372, e incluído na classe D da CAE (Indústrias Transformadoras).

<sup>8</sup> Decreto-Lei n.º 244/2002 de 5 de Novembro.



Médio Tejo, anteriormente pertencentes à Região de LVT, passaram a integrar a Região Centro (Maфра deixou de estar incluída no Oeste); ii) a Região de LVT, por força de i), ficou apenas com a Grande Lisboa (mais o município de Maфра) e a Península de Setúbal. Isto, porque foram atribuídas ao Alentejo cinco NUTS de nível III, passando esta região a incluir também a Lezíria do Tejo. A Região de LVT, passou a designar-se por Região de Lisboa.

A nova divisão proposta para as Regiões Centro, LVT e Alentejo, acaba por influenciar a participação relativa que cada uma delas teve a partir de 2002 no total da indústria transformadora. Pela análise que fizemos dessa participação, quer no total do VAB, quer no total do Emprego da indústria transformadora nacional, concluímos não ter havido, entre 2000 e 2001, modificações significativas na participação relativa de cada uma das regiões; elas ocorreram sim, de 2001 para 2002, ano de alteração da composição das NUTS, e apenas nas três regiões envolvidas. Isso levou-nos a comparar 2001 com 2004, e, face à citada alteração das NUTS, a retirar as seguintes conclusões (quadro 1<sup>9</sup>): a Região Centro viu aumentar a sua participação relativa no VAB da indústria transformadora nacional em 4,68 pontos percentuais (p.p.), e no emprego em 5,12 p.p.; a Região de LVT, reduziu a sua participação no VAB em 8,66, e no emprego em 8,51 p.p.; a leitura daquela que é agora a Região Alentejo em termos estatísticos, beneficia a região com um aumento da sua participação no VAB (de 3,13 p.p.) e no emprego (cerca de 2,32 p.p.), o que, “de forma aparente”, acaba por atenuar a fraca performance dessa região, quando comparada com as restantes. Estes números traduzem alterações que não são fruto apenas de mudanças na indústria transformadora da região, mas que, em parte, se prendem com essa nova divisão de NUTS. Para

avaliarmos o quanto ilusória é esta alteração, repare-se que a participação relativa do Alentejo, quer no VAB, quer no emprego, mais do que duplicou de 2001 para 2004.

Ainda com base no quadro 1, podemos ver como a posição relativa das regiões, em particular, das Regiões Norte e de LVT, se alterou de 1996 para 2001. Apesar disso, a participação conjunta das três maiores regiões no VAB, pouco se modificou, passando de 97,13% em 1996, para 96,14% em 2001. A redução que ocorreu na Região de LVT, teve como consequência uma maior participação relativa das restantes regiões, aumento que foi mais notório na Região Alentejo. As alterações mais significativas nesta região, ocorreram no período seguinte (de 2001 para 2004), em parte, fruto da alteração da composição das NUTS.

Independentemente dessa alteração, as disparidades entre as sete regiões persistiam em 2004, com uma participação regional no VAB da indústria transformadora nacional bastante relevante para as Regiões Norte, Centro e de LVT (cerca de 93%).

Conscientes do efeito, que a alteração das NUTS pode ter no cálculo dos indicadores que decidimos utilizar, optámos neste ponto da análise, e nos quadros que se seguem (2, 3 e 4), por incluir apenas os anos, ou o período temporal em que os dados são de facto comparáveis.

Através do quadro 2, podemos comprovar a diferente forma como o VAB e o emprego cresceram anualmente em cada uma das regiões no período 1996-2001, sendo a Região de LVT a única em que o valor acrescentado teve crescimento negativo. Quanto ao emprego, a descida é quase generalizada, sendo de novo a Região de LVT a mais afectada.

<sup>9</sup> Todos os Quadros e Figuras se encontram no Anexo 8.2.

O cálculo da produtividade do trabalho em termos reais para os anos de 1996 a 2001 (quadro 3), evidencia em qualquer um dos anos, os valores mais elevados da Região de LVT, os quais estavam claramente acima dos níveis médios de produtividade do país. Na figura 1, para três desses anos, e considerando igual a 100% a produtividade nessa Região, podemos ver em termos percentuais, as discrepâncias entre as regiões, sendo os valores relativos ao país e à Região Centro, aqueles que em 1999 e 2001 mais se aproximam dos 100% .

O quadro 4 relativo à estrutura das exportações, não difere muito do respeitante à estrutura do VAB, uma vez que a capacidade de exportação está claramente concentrada nas Regiões Norte, Centro e LVT, que detinham em 2001, 96,95% do total, contra 97,04% em 1996.

Depois desta breve análise das regiões, podemos concluir pela existência de uma evidente dicotomia, que deixa clara a existência no território nacional de regiões muito distintas. Foram as diferentes características de cada uma delas que, aliadas aos recursos endógenos, bem como a determinadas políticas económicas com impacto regional e/ou sectorial, que ao longo do tempo impuseram algumas diferenças em termos da sua especialização sectorial, determinando dessa forma a concentração de certas indústrias em determinadas regiões, e a clara assimetria existente entre os dois grupos. Referimo-nos por exemplo, ao facto de, desde 1990, e no decorrer de diferentes Quadros Comunitários de Apoio, os diferentes programas de incentivos em cada um deles, à partida com objectivos e eixos de actuação estratégica específicos, poderem ter contribuído para impor algumas diferenças em termos

da especialização sectorial das regiões, influenciando a concentração de certas indústrias em algumas delas, bem como a clara assimetria existente entre os dois grupos. A implementação dos Programas Operacionais não pode ser dissociada da evolução da conjuntura económica da Região e do País alvo, condicionando-a, e sendo por ela condicionada (Relatório Anual de Execução do QCA III, 2006, cap.1.2).

Pela análise do quadro 5 e respectiva legenda, são visíveis as diferenças na especialização industrial das regiões, assim como a forma como evoluiu a composição do tecido industrial de cada uma delas<sup>10</sup>. A este respeito, há que realçar alguns aspectos:

1º) elevada concentração dos sectores 17 e 18 na Região Norte, a qual, em 1996 e 2004, tinha uma participação no VAB de cada um deles, que variava entre os 75 e os 83%. Trata-se de dois sectores pertencentes à fileira têxtil, que ao longo dos anos têm mantido elevada representatividade na estrutura da indústria transformadora portuguesa, e que na Região Norte têm tido uma dimensão social importante pelo emprego que representam. Porém, o aumento dos custos salariais e a concorrência internacional de países com custos salariais mais baixos, tem levado à perda de competitividade no mercado internacional, explicando em parte, a visível redução na Região Norte, do peso relativo desses sectores, que passou de 34,38% do total do VAB da região em 1996, para 28,48% em 2004. A crise que afecta esta indústria, e que levou a uma redução da especialização, é visível na redução de 1996 para 2004, do número de empresas (cerca de 8%) e do número de pessoas ao serviço (cerca de 23%);

<sup>10</sup> Neste quadro, optámos por incluir os três anos que inicialmente nos tínhamos proposto analisar, uma vez que, tendo regiões não envolvidas nas alterações das NUTS, pelo menos para elas, teremos oportunidade de fazer a análise para um período temporal mais alargado.

2º) na Região do Algarve, há que salientar o facto do sector 20, que em 1996 fazia parte do grupo dos três maiores sectores, ter reduzido em 2004 para 11,3% a sua participação no VAB da região. Esta redução da actividade do sector, traduziu-se na redução do número de empresas na Região em 18,21% e na redução do número de pessoas ao serviço (27,88%); 3º) relativamente aos Açores, e para além da elevada especialização da região, com mais de 60% do VAB no sector 15, uma alteração a registar, tem a ver com o desaparecimento do sector 34, que em 1996 era constituído apenas por uma empresa. Apesar de apenas representar 7,22% do VAB da Região, dada a elevada especialização da mesma, ele aparecia então como o terceiro maior sector. Em sua substituição, aparece em terceiro lugar em qualquer um dos outros anos, e revelando algum dinamismo e capacidade de recuperação, o sector 28, que em 1996 estava em 6º lugar, representando apenas 2,68% do VAB regional; 4º) quanto ao tecido industrial da Madeira (com mais de 30% do VAB pertencente ao sector 15), é de salientar a redução da participação do sector 16, (que em 2004 era apenas de 7,74%); o sector 28, que em 1996 apenas representava 10,16% do VAB, passou a 16,19% em 2004, numa clara aposta num sector que, apesar de ter reduzido para 2004 o número de empresas em 4%, apresenta alguma dinâmica na região, com um acréscimo do emprego em cerca de 22%.

5º) em relação às restantes, e de 1996 para 2001, há, no caso da Região Centro que destacar o sector 21, que de uma participação relativa no VAB de 7,03% em 1996 (então em sétimo lugar), passou em 2001 a deter 10,56% do VAB; no que respeita a Lisboa, e entre os dois anos, quase não houve alteração em termos do  $CR_3^S$ , havendo apenas uma troca de posição entre os sectores 22 e 24; quanto ao Alentejo, merece destaque a posição que em 1996 era assumida pelo sector 34 com 11% do VAB, e que em 2001 apenas surge como oitavo maior sector com uma contribuição de apenas 4,23% para o VAB

regional. Com uma redução de 35% no número de empresas, e de 45% no emprego, é claro o declínio do sector automóvel na região. Outro sector que também tem vindo a perder importância na região, é o 24 (no Alentejo Litoral), que em 2001 apenas contribuía com 7,83% para o VAB regional.

Face à composição do tecido industrial das várias regiões, e àqueles que em cada uma delas são os sectores dominantes, façamos uma breve referência à análise que a Comissão Europeia faz da performance da indústria transformadora na Europa, nomeadamente, em termos do contributo dos diferentes sectores para o crescimento e para a produtividade (European Competitiveness Report, 2007). Nesse relatório, são identificados num primeiro grupo como sectores em declínio na indústria transformadora dos UE-25, nomeadamente, os sectores do Tabaco, dos Têxteis, do Vestuário, do Couro e calçado, da Fabricação de coque e das Indústrias metalúrgicas de base. São sectores, alguns deles tradicionais, de reduzido conteúdo tecnológico, particularmente vulneráveis à concorrência internacional, e que têm apresentado um declínio persistente, em termos de valor acrescentado e de emprego. Num segundo grupo, e mais dinâmicos, estão sectores como os de Fabricação de componentes electrónicas, de produtos químicos, computadores e maquinaria para escritório, e, e geral, todos aqueles que estão relacionados com as novas TIC (Tecnologias de Informação e Comunicação), pelos elevados contributos para o valor acrescentado e para a produtividade. Portugal é referido no relatório, como um país cuja estrutura industrial predominante é problemática, o que se entende, se tivermos em conta que no tecido industrial das regiões, e naqueles que identificámos acima como sendo os sectores dominantes em cada uma, figuram quase sempre sectores pertencentes ao primeiro grupo, e que como tal se identificam com reduzidos contributos, em termos de valor acrescentado e de produtividade. Contudo, e para além dessa predominância de

sectores identificados como estando em declínio, existem deficiências estruturais que condicionam os níveis de produtividade e a competitividade. Falamos das reduzidas despesas em R&D, de uma fraca actividade de inovação com baixos investimentos em ICT e em novas tecnologias, e do baixo nível de escolaridade dos empregados, o qual, em muitas indústrias (das quais a indústria têxtil é um bom exemplo), limita fortemente a sua adaptabilidade e a capacidade para desenvolver novas competências, inviabilizando a obtenção dos necessários ganhos de produtividade.

Segundo a Comissão Europeia, serão a globalização e o crescimento do comércio internacional, que determinarão quais os sectores que, pela sua maior abertura, mais serão afectados, prevendo que futuramente sejam os sectores de Fabricação de produtos químicos, de artigos de borracha e de matérias plásticas, e de Fabricação de equipamento de transporte, os mais importantes da indústria transformadora na Europa, sectores esses que, conforme vimos, não têm peso expressivo no perfil de especialização das regiões Portuguesas.

## 6. PRINCIPAIS RESULTADOS

### 6.1 CONCENTRAÇÃO

Apesar de algumas evidências contraditórias resultantes de vários estudos realizados na Europa<sup>11</sup> (os resultados obtidos sempre dependem, não apenas dos indicadores e variáveis utilizados, mas também do período em análise e do nível de agregação dos dados), o relatório da Comissão Europeia (European

Commission, 1999), vai no sentido de uma redução da concentração da produção, a qual, quando medida pelo  $CR_5$ , apenas aumentou em quatro dos vinte e dois sectores em estudo. Também a concentração das exportações se reduziu.

Ao analisarmos, quer a concentração, quer a especialização, optámos por o fazer para os dois períodos, o total, de 1996 a 2004, e o de 1996 a 2001, para compararmos os resultados.

Na nossa análise para Portugal, quando medida pelo  $CR_2^C$ <sup>12</sup> (quadro 6), e em relação ao período total, a concentração geográfica da produção aumentou em apenas 7 dos 23 sectores. Em termos sectoriais, nem sempre os aumentos e reduções no  $CR_2^C$  correspondente à produção, coincidiram com os das exportações, mas no conjunto dos sectores, e em termos dos sinais relativos às diferenças para os indicadores calculados ( $CR_2^C$ , Herfindahl e Índice de Entropia), não há divergências. Isso pode ver-se no quadro 7, onde se resumem as variações que ocorreram em todos eles. Dos 69 sinais, quer na produção, quer nas exportações, 20 foram positivos e 46 negativos, numa aparente tendência para uma redução da concentração<sup>13</sup>.

Para cada um dos indicadores, foi realizado um teste não paramétrico (teste do sinal)<sup>14</sup>. Com uma hipótese nula que estabelece a não existência de diferença entre os conjuntos de dados de cada ano, e que a ser verdade, fazia com que a diferença entre os sinais não fosse significativa, ocorrendo cada um deles com probabilidade 0,5, foi testada a hipótese alternativa de a mediana da diferença entre os dois conjuntos ser negativa, o que a verificar-se, significaria uma

<sup>11</sup> Aiginger (2000b: p.82, table 1) apresenta uma selecção de estudos empíricos sobre especialização e concentração, quer na Europa, quer nos Estados Unidos, com referência em cada um deles, ao tipo de análise efectuada, variáveis, indicadores e nível de desagregação utilizados, período de análise e tendências observadas.

<sup>12</sup> Pelo facto da produção se encontrar altamente concentrada numa ou duas regiões (o que é muito comum à maioria dos sectores), optou-se pelo cálculo do  $CR_2^C$  ao invés do  $CR_3^C$ , visto que este último indicador não nos permitiria qualquer conclusão, devido à elevada concentração.

<sup>13</sup> Variações positivas – correspondem a um valor do indicador maior em 2004 que em 1996, sinal que a concentração, de acordo com o indicador respectivo, terá aumentado. Sendo negativas, traduzem a situação inversa, característica de uma concentração decrescente.

<sup>14</sup> Para o efeito foi utilizado o software STATA.

redução da concentração. Trata-se de conjuntos de dados relativos a duas amostras emparelhadas (dependentes), em que, devido à existência de apenas dois resultados possíveis (sinais de mais ou de menos) e ao facto da probabilidade de cada resultado permanecer constante após cada tentativa, podemos fazer uso da distribuição binomial. A estatística de teste (sob  $H_0$ ) será a seguinte:  $H_0: Z^+ = Z^-$ , em que  $Z^+$  = número de sinais de + que ocorrem (sucessos)  $\cap B(n'; 0,5)$ ; sendo  $n'$  a dimensão da amostra corrigida (depois de excluídas as observações “empates” - aquelas em que é nula a diferença entre o indicador nos dois anos).

Com excepção do Índice de Entropia aplicado às exportações, para qualquer um dos indicadores calculados (para a produção e exportações), a um nível de significância de  $\alpha = 1\%$  a hipótese nula não pôde ser rejeitada. Logo, não podemos afirmar que, em geral, existam evidências de que a concentração geográfica das indústrias se tenha reduzido. Toda esta análise foi repetida para o período 1996-2001, com o cálculo dos mesmos indicadores, para a produção e para as exportações. Em termos dos sinais correspondentes às alterações em cada sector, não houve grandes diferenças para a análise do período total. Repetido o teste do sinal para todos os indicadores, sempre a conclusão se manteve, não havendo possibilidade de afirmar que existem evidências de que a concentração se reduziu.

Apesar de tudo, centrando a nossa atenção no indicador de mais fácil interpretação e mais intuitivo, o Rácio de Concentração, algumas conclusões podemos retirar. Do ponto de vista da concentração de indústrias, são comuns a muitos sectores elevados níveis de concentração, com duas das sete regiões, a deter nalguns casos, mais de 90% do VAB. Porém, nas duas variáveis, e de 1996 até 2004, sempre se foi reduzindo o número de sectores cuja actividade se concentra em mais de 90% em duas regiões, com alguma evidência por parte do indicador  $CR_2^C$ , de que a

concentração das indústrias se foi reduzindo até 2004 (ano em que esse número de sectores é menor – 6 em relação ao VAB, e 9 no que respeita às exportações). Isto leva-nos a depreender, que as transferências de municípios em 2002, tendo algum impacto no que respeita à repartição das suas actividades pelas regiões, poderão ter contribuído para uma redução da concentração geográfica dos vários sectores. Porém, a concentração de sectores num reduzido número de regiões continua a ser elevada, de tal forma, que ao considerarmos o número daqueles cuja actividade se concentra em mais de 80% em duas regiões, ele é particularmente elevado, não existindo aí diferenças significativas em qualquer um dos anos.

## 6.2 ESPECIALIZAÇÃO

Para o período de 1988-1998, a Comissão Europeia (European Commission, 1999), apontou para a generalidade dos países em estudo, uma tendência crescente de especialização, embora muito fraca. Na maioria deles, as alterações que ocorreram, foram consideradas marginais. Contrariando essa tendência, Portugal evidenciou uma redução na especialização da produção.

O estudo que aqui se efectua, e que tem por base um período que termina seis anos após a análise da Comissão Europeia, tem como um dos seus objectivos, a análise da especialização das regiões portuguesas. Será que se manteve, ou pelo contrário se reduziu de 1996 para 2004, e as regiões dispersam neste último ano as suas actividades por um maior número de sectores?

Com base nos valores dos três indicadores que escolhemos, foi elaborado o quadro 8, onde se agregam as diferentes variações na mesma lógica da concentração. A simples análise dos sinais dessas variações, indica no conjunto das regiões,

uma aparente tendência para um aumento da especialização no VAB (11 sinais positivos e 10 negativos), e para uma redução nas exportações (8 sinais positivos e 13 negativos).

Em termos globais, os resultados a que chegámos não nos permitem concluir que exista qualquer tendência no sentido de um aumento ou de uma redução na especialização (quer num caso quer noutro, o número de sinais de (+) e o número de sinais de (-) não são significativamente diferentes), muito embora existam diferenças entre as várias regiões. Em cinco das sete regiões, a parcela daqueles que são os três maiores sectores ( $CR_3^S$ ), aumentou de 1996 para 2004, evidenciando uma tendência crescente de especialização (ver quadro 9).

A Região Norte, é a única em que todos os indicadores sempre reduziram o seu valor de 1996 para 2004, numa evidente redução da sua especialização. As Regiões de Lisboa e Autónoma da Madeira revelam tendência inversa para os três indicadores. Com uma especialização crescente, dada pelo  $CR_3^S$  e pelo Índice de Entropia, a Região dos Açores apresenta uma especialização elevada, e com tendência crescente, conforme se viu no quadro 5. Cerca de 84% da produção industrial está concentrada em três sectores, o que não deixa de ser preocupante, por ser bastante arriscado. Em termos de exportações, a situação agrava-se. Esta elevada especialização, pode de facto constituir factor de risco, no caso se tratar de empresas pouco diversificadas, tudo dependendo da fase de maturação (desenvolvimento) em que se encontram as indústrias em que essa especialização ocorre, bem como do seu potencial para diferenciar o produto<sup>15</sup>. Neste caso, o sector 15 representa 99,39% das exportações, sendo caracterizado por remunerações salariais baixas e sem grande capacidade de se poder impor através de uma

diferenciação do produto, o que inviabiliza o rápido crescimento da região. Segundo a Comissão Europeia (European Commission, 1999), a especialização dos países (ou regiões) num restrito grupo de produtos, pode torná-los demasiado vulneráveis e expostos a choques assimétricos, dependendo sempre da sua especialização industrial. De acordo com a mesma Comissão (European Commission, 2003), Portugal foi considerado como região sensível na UE-15, ao fazer parte do grupo de países mais vulneráveis à concorrência que iria acentuar-se face ao alargamento da UE previsto para 2004. Os efeitos sobre esse grupo de países e respectivas regiões, seriam mais fortes em indústrias de baixos salários, de reduzida diferenciação do produto e *spillovers* limitados.

No conjunto das regiões, e do ponto de vista sectorial, quer em termos de produção, quer de exportações, existem situações que são reflexo de uma redução da especialização, as quais têm a ver com a redução da importância na indústria transformadora, de alguns sectores de 1996 para 2004. Porém, também existem situações que reflectem um aumento de especialização. As maiores variações num sentido e noutro estão no quadro 10. Todas as alterações que ocorreram nos restantes sectores em ambos os sentidos, foram marginais.

Também na especialização, e para cada um dos indicadores calculados, foi realizado o teste do sinal, apesar da condicionante do reduzido número de observações (são apenas 7 regiões). Contra uma hipótese nula, que estabelecendo a não existência de diferença entre os conjuntos de dados de cada ano, foi como alternativa, testada a hipótese de a mediana da diferença entre os dois conjuntos ser negativa, sinal de que a especialização se tinha reduzido<sup>16</sup>.

<sup>15</sup> Recorda-se o que a este respeito foi dito no ponto 2., quando apresentámos as vantagens e desvantagens da especialização agrupadas em três efeitos distintos: efeito de eficiência, efeito de risco e efeito dinâmico.

<sup>16</sup> A escolha desta hipótese alternativa prendeu-se com o objectivo de testar se a especialização continuava em Portugal com uma tendência decrescente.



Para qualquer um dos indicadores, e para a produção e para as exportações, a um nível de significância de  $\alpha=1\%$ , a hipótese nula não pôde ser rejeitada, sinal de que não podemos afirmar que, em geral tenha ocorrido alteração no nível de especialização das regiões. Tal como fizemos para a concentração, a análise foi repetida para o período de 1996 a 2001, com os resultados dos testes (para as duas variáveis) a apontarem no mesmo sentido, ou seja, sem que existam evidências de uma redução da especialização.

No entanto, e no que diz respeito à especialização das regiões, foi-nos dado concluir que a situação é variável. A especialização, medida pelo  $CR_3^S$  do VAB, indica-nos para as Regiões Norte, Centro e LVT/Lisboa, níveis mais baixos comparativamente às restantes. Embora variável entre as regiões e com algumas oscilações de ano para ano, essa percentagem ronda entre os 35 a 45% (quadro 5). Qualquer uma das outras regiões, sempre depende mais em cada um dos anos, daqueles que são os três maiores sectores na sua produção, com tendência decrescente apenas no Alentejo. Também medida pelo  $CR_3^S$  mas relativamente às exportações, os níveis de especialização são mais acentuados para todas as regiões, traduzindo a maior dependência que têm de determinados sectores, quando se trata de fornecer o mercado externo (ver figuras 2 e 3).

### 6.3 COMPARAÇÃO COM OUTROS ESTUDOS DA INDÚSTRIA TRANSFORMADORA PORTUGUESA

Conforme concluímos acima, a evidência empírica vai no sentido de não podermos dizer que a especialização das regiões se reduziu.

Apesar das diferenças que existem, quer em termos metodológicos, quer em termos do período analisado, e das bases de dados utilizadas e respectivo nível de agregação, o que pode justificar alguma diferença de resultados, pensamos que a nossa análise não contraria a conclusão a que chegaram Crespo e Fontoura (2006). Utilizando dados sobre a indústria transformadora portuguesa entre 1985 e 2000, com exclusão das Regiões Autónomas, e numa desagregação a dois níveis (NUTS III e concelhos), tendo por base conceitos alternativos de concentração<sup>17</sup>, fizeram uso de indicadores adequados a cada um deles. Concluíram que, face à liberalização do comércio resultante da adesão de Portugal à UE, a evidência empírica relativamente à indústria transformadora como um todo, vai no sentido de uma dispersão da indústria total no espaço Português, assim como de uma significativa redução da parcela da indústria transformadora naquelas áreas que inicialmente estavam mais congestionadas. Em relação àquele que foi o comportamento dos sectores individuais, os dados apontam para que não se possa confirmar um aumento no grau de especialização das regiões em resultado da liberalização do comércio, já que os resultados mostram estar dependentes do conceito de concentração adoptado. Quanto à conclusão desses autores, em relação à redução da parcela da indústria transformadora naquelas regiões que inicialmente estavam mais congestionadas, confirma o que detectámos para a Região de LVT, face a uma redução da sua participação no VAB da indústria transformadora, em 11,63 p.p..

Martins e Barradas (2007), numa tentativa de dar resposta a questões relevantes no âmbito do desenvolvimento regional, procuraram fazer uma análise às alterações ocorridas na especialização regional, utilizando uma desagregação ao nível das

<sup>17</sup> Para maior detalhe, ver Crespo e Fontoura (2006), p.10 a 14 e Table 1, p.28.

NUTS III. A opção feita pelos autores no que diz respeito à nomenclatura de sectores, foi no sentido de distinguir em primeiro lugar, entre actividades mercantis e não mercantis, dividindo as primeiras segundo determinadas características, o que levou a vários grupos de actividades<sup>18</sup>. Na análise efectuada às especializações produtivas das sub-regiões, o cálculo para 2003 do Quociente de Localização do VAB (indicador da importância relativa de cada actividade em cada região), permitiu aos autores concluir o seguinte relativamente às actividades de base económica não primária (onde se incluem todas as actividades da indústria transformadora): que apenas sub-regiões localizadas na faixa litoral industrializada, incluindo a Grande Lisboa, se destacavam por terem um peso no conjunto dessas actividades acima da média para o país. Para cada sub-região foram identificados os tipos de actividades em que eram mais especializadas, tendo o mesmo sido feito para as sub-regiões com um peso no conjunto próxima da média nacional.

Independentemente desse peso estar acima da média ou próxima dela, ao estabelecermos a correspondência entre elas e as respectivas regiões, e entre os vários tipos de actividades em que cada sub-região se especializa e os sectores da transformadora que se agrupam dentro de cada tipo, foi-nos dado concluir o seguinte: a comparação da especialização produtiva das sub-regiões (efectuada por Martins e Barradas, 2007), com a especialização industrial das regiões que apresentámos no quadro 5 do nosso trabalho (para 2004) revela algumas situações em que a especialização é coincidente. Essa coincidência existe em relação aos sectores 17 e 18 nas Regiões Norte e Centro, ao sector 28 na Região Centro, aos sectores 15 e 23, bem como ao 24 e 25 na Região de Lisboa, e ao sector 15 nas Regiões do Alentejo e da Madeira. Isto, não obstante

as diferenças existentes entre as duas análises, com recurso a metodologias, indicadores e diferentes períodos temporais de análise. Estamos em crer que, com uma desagregação a nível de indústria (num total de cem), e podendo utilizar para todo o período dados efectivamente comparáveis, ainda que utilizando os mesmos indicadores, poderíamos chegar a resultados que se aproximariam ainda mais dos deste estudo, e dos obtidos por outros estudos semelhantes.

## 7. CONCLUSÕES

Quer do ponto de vista da concentração geográfica de indústrias, quer da especialização das regiões, a análise efectuada em qualquer um dos períodos, não nos permitiu concluir pela evidência de redução em qualquer dos dois fenómenos. O facto de não termos podido dispor de uma desagregação a nível de concelho, levou-nos ao cálculo de indicadores que, quando reportados a todo o período, não correspondem aos nossos objectivos iniciais de análise. Isto, porque os mesmos contemplam, não apenas as alterações alvo do nosso estudo, mas também alterações implícitas ao reagrupamento das NUTS a partir de 2002, sem que tivéssemos qualquer possibilidade de separar os dois tipos de efeitos.

Independentemente deste facto, o que nos foi permitido concluir, apesar do reduzido período em análise, é que a assimetria das regiões se manteve, com as Regiões Norte, Centro e LVT/Lisboa claramente em vantagem, com maiores níveis de participação, quer no VAB nacional, quer no emprego, sendo nessas regiões que a especialização é menor. Relativamente à concentração, ao longo do período em estudo, a característica dominante, parece ser para a grande maioria dos sectores, uma localização maioritária em

<sup>18</sup> Para ver a forma como as várias actividades da indústria transformadora (com Código entre DA e DN) se encaixam nesta nomenclatura de sectores, ver Martins e Barradas (2007, p.101, quadro 7.2).

apenas duas regiões, traduzindo assim uma elevada concentração, a qual já era característica dominante na década de noventa.

Segundo a Comissão Europeia (European Commission, 1999), e do ponto de vista da especialização, Portugal evidenciou uma especialização fortemente decrescente entre 1988 e 1998, reflectindo a acentuada redução em determinadas indústrias (têxtil, alimentar e madeira). Relativamente à concentração geográfica de indústrias, depois das conclusões de Krugman (1991) terem levado a previsões no sentido de um aumento da concentração na Europa em resultado do processo de integração europeia, a Comissão Europeia veio contrariar essas previsões, ao concluir por uma redução da concentração geográfica. Coincidentes com estas conclusões da Comissão Europeia, são os estudos realizados por Midelfart-Knarvik e al., (2000) numa análise da localização da indústria Europeia e por Aiginger and Pfaffermayr, (2004) numa análise aos efeitos do Mercado Único sobre a concentração na Europa, com a especialização a aumentar de forma débil, e a concentração a estagnar ou a reduzir-se. Também Kim (1995), utilizou índices de especialização das regiões para provar tendências decrescentes que ocorreram na concentração regional.

Face à conclusão a que chegámos, da falta de evidência de uma redução na concentração geográfica das indústrias ou na especialização das regiões, pensamos não existir uma total contradição com os estudos referidos, que em geral, concluem por um débil aumento da especialização, e por uma redução ou estagnação da concentração. Em relação

à conclusão da Comissão Europeia a respeito da tendência decrescente da especialização em Portugal, recordamos que essa análise se reporta ao período 1988 a 1998, e que um dos nossos objectivos foi avaliar para um período posterior, se essa tendência se mantinha. Segundo o nosso estudo, e não obstante as limitações referidas, tal não aconteceu. Manteve-se, isso sim, a assimetria que no início do período já caracterizava os dois grupos de regiões, sem haver no entanto, sinais evidentes de um dos efeitos temidos em consequência da integração, nomeadamente, o acentuar da aglomeração das actividades industriais nas regiões mais atractivas, em detrimento das regiões mais pobres localizadas na periferia.

Estamos convencidos que, ainda que o período em análise fosse o mesmo, os resultados a que chegámos com este estudo poderiam ter sido algo diferentes (mais fidedignos) se, na posse de bases de dados que permitissem uma desagregação a nível de NUTS III, para além disso efectuássemos, não uma análise por sectores (23), mas sim por indústrias (100). Isso poderia contribuir para melhorar toda a análise, inclusivamente na realização dos testes estatísticos, em que um reduzido número de observações é sempre problemático, permitindo-nos talvez encontrar resposta para algumas das questões que ficaram em aberto.

## 8. ANEXOS

### 8.1 INDICADORES UTILIZADOS, FÓRMULAS E RESPECTIVA NOTAÇÃO

O valor acrescentado, bem como as exportações, são designados por X, e as quotas por s; o índice i refere-se aos sectores (23 sectores da NACE a 2 dígitos), enquanto o j se refere às regiões (sete regiões NUTS II). Nos indicadores de especialização é utilizado o índice S, e nos de concentração, o índice C.

$$s_{ij}^S = \frac{X_{ij}}{\sum_{i=1}^I X_{ij}}, s_{ij}^C = \frac{X_{ij}}{\sum_{j=1}^J X_{ij}}, s_i = \frac{\sum_{j=1}^J X_{ij}}{\sum_{i=1}^I \sum_{j=1}^J X_{ij}}, s_j = \frac{\sum_{i=1}^I X_{ij}}{\sum_{i=1}^I \sum_{j=1}^J X_{ij}}.$$

*Rácio de Concentração:* quotas dos n maiores sectores em cada região (especialização) ou das n maiores regiões em cada sector (concentração):

$$CR_{n,j}^S = \sum_{i=1}^n s_{ij}^S; CR_{n,i}^C = \sum_{j=1}^n s_{ij}^C$$

correspondendo o i aos três maiores sectores e o j às duas maiores regiões;

*Índice de Herfindahl:* somatório dos quadrados das quotas de todos os sectores em cada região (especialização) ou de todas regiões em cada sector (concentração):

$$H_j^S = \sum_{i=1}^I (s_{ij}^S)^2; H_i^C = \sum_{j=1}^J (s_{ij}^C)^2$$

com I=23 (número total de sectores) e J=7 (número total de regiões);

*Índice de Entropia:* somatório do produto das quotas pelos respectivos logaritmos<sup>19</sup>:

$$E_j = \sum_{i=1}^I s_{ij}^S \ln s_{ij}^S; E_i = \sum_{j=1}^J s_{ij}^C \ln s_{ij}^C$$

### 8.2 QUADROS E FIGURAS

QUADRO 1

Participação regional no VAB e no Emprego da transformadora nacional

Regiões	1996		2001		2004	
	VAB	Emprego	VAB	Emprego	VAB	Emprego
Norte	33,88	51,59	39,26	51,15	40,04	52,26
Centro	13,01	16,25	18,27	18,49	22,95	23,61
LVT	50,24	27,88	38,61	25,66	29,95	17,15
Alentejo	1,38	1,90	1,88	2,08	5,01	4,40
Algarve	0,45	0,93	0,58	0,94	0,58	0,93
Açores	0,54	0,73	0,67	0,82	0,72	0,88
Madeira	0,50	0,73	0,72	0,87	0,75	0,77
País	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Fonte: Cálculo próprio com base em dados do IEH

<sup>19</sup> Um menor valor do índice corresponde a um maior valor absoluto, sinónimo de especialização (ou concentração) decrescente.

**QUADRO 2**  
Crescimento anual por Região (%)

	1996-2001	
	VAB (*)	Emprego
Norte	3,57	-2,43
Centro	8,57	0,16
LVT	-4,37	-3,69
Alentejo	7,78	-0,62
Algarve	6,00	-2,16
Açores	5,33	-0,24
Madeira	9,35	1,17
País	0,34	-2,28

(\*) Em termos nominais

Fonte: Cálculo próprio com base em dados do IEH.

**QUADRO 3**  
Produtividade do trabalho nas várias Regiões (euros/trabalhador) – preços constantes de 1996

	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Norte	11 274	11 960	12 305	12 303	12 539	12 722
Centro	13 742	14 443	15 107	15 726	16 803	16 381
LVT	30 934	32 155	29 650	23 741	25 427	24 950
Alentejo	12 457	16 065	15 342	14 325	20 032	15 020
Algarve	8 342	8 397	8 763	10 031	10 684	10 224
Açores	12 690	12 835	13 210	13 086	12 922	13 682
Madeira	11 864	11 647	28 136	14 488	14 642	13 839
País	17 165	17 883	17 546	15 953	16 838	16 577

Fonte: Cálculo próprio com base em dados do IEH.

**QUADRO 4**  
Estrutura regional das Exportações

	1996	2001
Norte	43,59	45,49
Centro	13,23	17,42
LVT	40,22	34,04
Alentejo	2,68	2,69
Algarve	0,19	0,18
Açores	0,05	0,10
Madeira	0,04	0,07
País	100,00	100,00

Fonte: Cálculo próprio com base em dados do IEH.

**QUADRO 5**  
**Especialização industrial das regiões**

		1996				2001				2004			
Norte	<b>Sectores</b>	17	18	19	CR <sup>s<sub>ij</sub></sup>	17	18	15	CR <sup>s<sub>ij</sub></sup>	18	17	15	CR <sup>s<sub>ij</sub></sup>
	S <sup>s<sub>ij</sub></sup> (%)	19,27	15,11	10,56	44,94	16,43	13,23	9,49	39,15	14,77	13,71	8,85	37,33
Centro	<b>Sectores</b>	26	15	28	CR <sup>s<sub>ij</sub></sup>	26	28	21	CR <sup>s<sub>ij</sub></sup>	26	15	28	CR <sup>s<sub>ij</sub></sup>
	S <sup>s<sub>ij</sub></sup> (%)	18,43	10,13	9,46	38,02	17,42	10,77	10,56	38,75	17,07	12,48	10,55	40,10
Lisboa	<b>Sectores</b>	15	26	24	CR <sup>s<sub>ij</sub></sup>	15	26	22	CR <sup>s<sub>ij</sub></sup>	15	22	23	CR <sup>s<sub>ij</sub></sup>
	S <sup>s<sub>ij</sub></sup> (%)	14,42	10,88	10,23	35,53	15,05	12,14	9,54	36,73	13,79	11,26	10,59	35,64
Alentejo	<b>Sectores</b>	15	24	34	CR <sup>s<sub>ij</sub></sup>	15	32	36	CR <sup>s<sub>ij</sub></sup>	15	34	24	CR <sup>s<sub>ij</sub></sup>
	S <sup>s<sub>ij</sub></sup> (%)	25,67	17,18	11,00	53,85	25,04	13,55	9,98	48,57	31,06	11,34	10,50	52,90
Algarve	<b>Sectores</b>	15	26	20	CR <sup>s<sub>ij</sub></sup>	26	15	28	CR <sup>s<sub>ij</sub></sup>	15	26	28	CR <sup>s<sub>ij</sub></sup>
	S <sup>s<sub>ij</sub></sup> (%)	26,58	19,27	14,08	59,93	24,4	21,37	13,16	58,93	25,07	21,24	15,73	62,04
Açores	<b>Sectores</b>	15	26	34	CR <sup>s<sub>ij</sub></sup>	15	26	28	CR <sup>s<sub>ij</sub></sup>	15	26	28	CR <sup>s<sub>ij</sub></sup>
	S <sup>s<sub>ij</sub></sup> (%)	64,68	10,22	7,22	82,12	62,49	13,82	7,98	84,29	60,49	15,90	7,73	84,12
Madeira	<b>Sectores</b>	15	16	26	CR <sup>s<sub>ij</sub></sup>	15	26	28	CR <sup>s<sub>ij</sub></sup>	15	28	26	CR <sup>s<sub>ij</sub></sup>
	S <sup>s<sub>ij</sub></sup> (%)	32,47	12,51	11,52	56,50	31,82	13,30	11,73	56,85	32,98	16,19	15,52	64,69

Fonte: Cálculo próprio com base em dados do IEH.

Ssij - parcela do VAB do sector i, na região j.

Nota: a legenda encontra-se no quadro 6, sendo comum a ambos os quadros.

**QUADRO 6**  
**Evolução sectorial do CR<sub>2</sub> (VAB e Exportações)**

Sectores	CR <sub>2</sub> VAB		CR <sub>2</sub> EXP	
	1996	2004	1996	2004
15	78,748	59,374	89,247	67,944
16	96,969	96,969	99,965	99,991
17	95,434	97,457	97,865	97,612
18	88,611	93,020	91,454	93,902
19	98,058	98,689	98,394	99,130
20	73,781	83,426	79,384	89,705
21	78,698	77,730	91,897	88,778
22	92,238	87,940	97,789	92,837
23	100,000	100,000	100,000	100,000
24	84,186	73,987	67,631	72,273
25	74,425	82,406	87,677	87,422
26	81,475	75,323	77,663	78,383
27	80,897	81,668	91,465	91,049
28	74,952	70,675	77,078	75,467
29	77,255	75,804	74,614	87,187
30	94,555	94,737	100,000	87,077
31	99,569	67,935	99,964	78,574
32	99,092	87,692	99,643	82,222
33	92,497	87,992	94,275	91,874
34	88,572	58,466	91,885	77,953
35	92,600	89,848	91,024	84,172
36	81,823	80,674	70,856	92,993
37	93,408	69,971	94,494	73,595

Fonte: Cálculo próprio com base em dados do IEH.



**Legenda:**

- 15 – Indústrias alimentares e das bebidas  
 16 – Indústria do tabaco  
 17 – Fabricação de têxteis  
 18 – Indústria do vestuário, preparação, tingimento e fabricação de artigos de pele com pêlo  
 19 – Curtimenta e acabamento de peles sem pêlo; fabricação de artigos de viagem, marroquinaria, artigos de correio, seleiro e calçado  
 20 – Indústrias da madeira e da cortiça e suas obras  
 21 – Fabricação de pasta, de papel e de cartão e seus artigos  
 22 – Edição, impressão e reprodução de suportes de informação gravados  
 23 – Fabricação de coque, produtos petrolíferos refinados e tratamento de combustível nuclear  
 24 – Fabricação de produtos químicos  
 25 – Fabricação de artigos de borracha e de matérias plásticas  
 26 – Fabricação de outros produtos minerais não metálicos  
 27 – Indústrias metalúrgicas de base  
 28 – Fabricação de produtos metálicos, excepto máquinas e equipamento  
 29 – Fabricação de máquinas e de equipamentos, n. e.  
 30 – Fabricação de máquinas de escritório e de equipamento para o tratamento automático da informação  
 31 – Fabricação de máquinas e aparelhos eléctricos, n.e.  
 32 – Fabricação de equipamento e de aparelhos de rádio, televisão e comunicação  
 33 – Fabricação de aparelhos e instrumentos médico-cirúrgicos, ortopédicos, de precisão, de óptica e de relojoaria  
 34 – Fabricação de veículos automóveis, reboques e semi-reboques  
 35 – Fabricação de outro material de transporte  
 36 – Fabricação de mobiliário; outras indústrias transformadoras não especificadas  
 37 – Reciclagem

Nota: A legenda é comum aos quadros 5 e 6.

**QUADRO 7**  
**Alterações por sector, nos indicadores de concentração**

SECTORES	VAB			EXP		
	Nº Indicadores: 3			Nº Indicadores: 3		
	SIN +	SIN -	ZEROS	SIN +	SIN -	ZEROS
15	0	3		0	3	
16	2	1		1	2	
17	1	2		0	3	
18	3	0		3	0	
19	3	0		1	2	
20	3	0		3	0	
21	2	1		0	3	
22	0	3		1	2	
23			3			3
24	0	3		2	1	
25	2	1		0	3	
26	0	3		3	0	
27	1	2		0	3	
28	0	3		0	3	
29	0	3		3	0	
30	1	2		0	3	
31	0	3		0	3	
32	0	3		0	3	
33	0	3		0	3	
34	0	3		0	3	
35	0	3		0	3	
36	2	1		3	0	
37	0	3		0	3	
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>46</b>	<b>3</b>	<b>20</b>	<b>46</b>	<b>3</b>

Fonte: Cálculo próprio com base em dados do IEH.

**QUADRO 8**

**Alterações por Região, nos indicadores de especialização**

REGIÕES	VAB		EXP	
	Nº Indicadores: 3		Nº Indicadores: 3	
	SIN +	SIN -	SIN +	SIN -
Norte	0	3	0	3
Centro	1	2	3	0
LVT	3	0	1	2
Alentejo	1	2	0	3
Algarve	1	2	1	2
Açores	2	1	3	0
Madeira	3	0	0	3
<b>Total sinais</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>13</b>

Fonte: Cálculo próprio com base em dados do IEH.

**QUADRO 9**

**Diferenças nas tendências de produção e exportação**

	VAB			EXP		
	Especialização sectorial CR <sub>3</sub>					
	1996	2004	Diferença	1996	2004	Diferença
Norte	44,94	37,33	-7,62	59,60	40,21	-19,39
Centro	38,02	40,10	2,09	38,52	44,42	5,90
LVT	35,53	35,64	0,11	50,88	46,33	-4,55
Alentejo	53,85	52,89	-0,95	82,99	72,38	-10,62
Algarve	59,93	62,04	2,11	94,53	89,90	-4,64
Açores	82,12	84,12	1,99	99,89	100,00	0,11
Madeira	56,50	64,70	8,19	99,15	83,55	-15,60

Fonte: Cálculo próprio com base em dados do IEH.

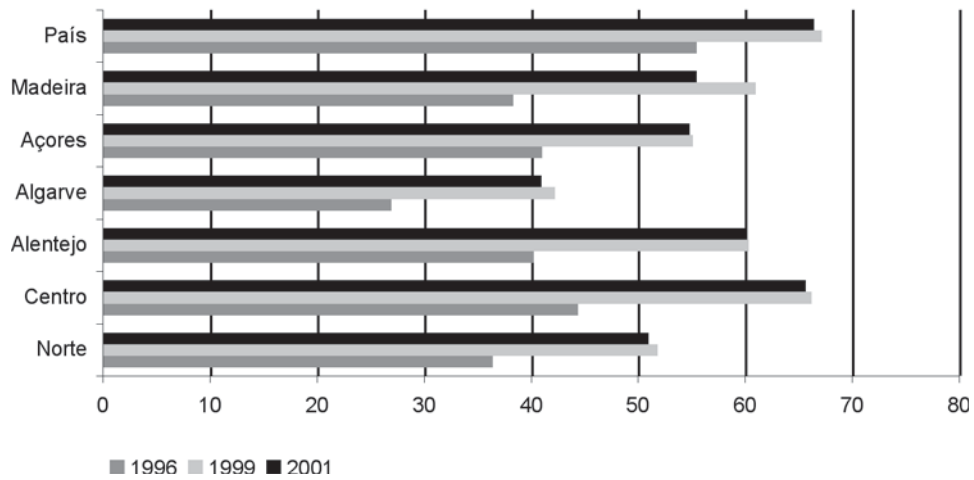
**QUADRO 10**

**Principais tendências de especialização por sectores (%)**

Sectores	VAB sectorial/VAB Transf.		EXP sectoriais/EXP Transf.	
	1996	2004	1996	2004
17	9,04	6,66	11,08	7,25
34	1,94	4,13	2,53	12,10
25	2,58	4,01	1,78	4,27
32	2,62	3,34	6,08	10,26

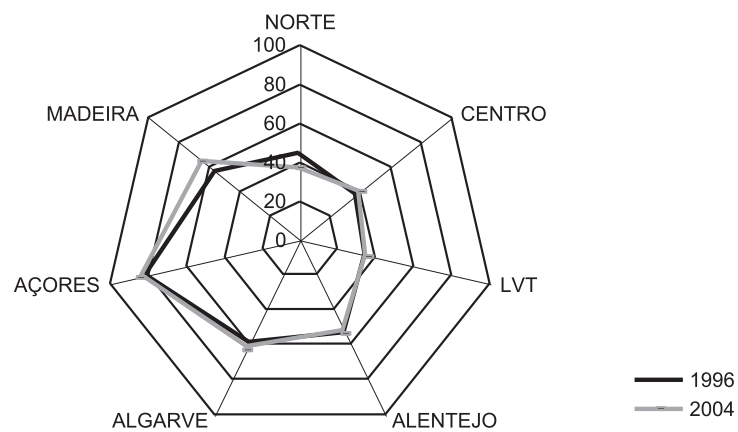
Fonte: Cálculo próprio com base em dados do IEH.

**FIGURA 1**  
**Produtividade (%) LVT=100%**



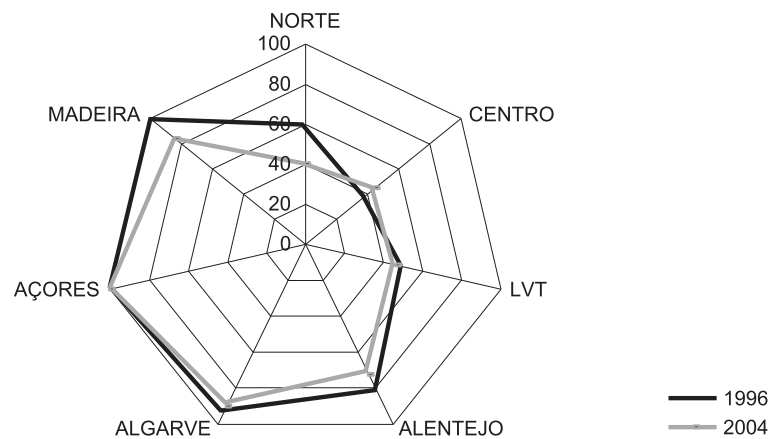
Fonte: Elaboração própria com base em dados do IEH.

**FIGURA 2**  
**Especialização na Produção: 1996-2004 - (Quota dos três maiores sectores)**



Fonte: Elaboração própria com base em dados do IEH.

**FIGURA 3**  
**Especialização nas Exportações: 1996-2004 - (Quota dos três maiores sectores)**



Fonte: Elaboração própria com base em dados do IEH.

## REFERÊNCIAS

- Aguiar, A., Martins, M. (2004). O Crescimento da Produtividade da Indústria Portuguesa no Século XX. *Documento de Trabalho n.º 145, CEMPRE – Centros de Estudos Macroeconómicos e Previsão da Faculdade de Economia da Universidade do Porto.*
- Aiginger, K. (1999). Do Industrial Structures Converge? A Survey on the Empirical Literature on Specialization and Concentration of Industries, *WIFO Working Papers*, n.º. 116.
- Aiginger, K., Boheim, M., Gugler, K., Peneder, M., Pfaffermayr, M. (1999). Specialisation and (Geographic) Concentration of European Manufacturing,, Working Paper N.º.1, DG Enterprise, European Commission, Brussels.
- Aiginger, K. (2000a). Increasing Productivity Gap and Low Speed of Change, in: Fritz Breuss/Gerhard Fink/Stefan Grikker (HG.), *Vom Schuman-Plan Zum Vertrag Von Amsterdam, Entsehung Und Zukunft Der Eu*, Wien, Springer, pp. 166-193.
- Aiginger, K. (2000b). Specialisation of European Manufacturing, *Austrian Economic Quarterly*, 2, pp. 81-92.
- Aiginger, K. (2001). Speed of Change and growth of manufacturing. *WIFO, Enterprise DG Working Paper*. Chapter 4 of the Study: Structural Change and Economic Growth, in Peneder, M.: (Coordinator), Aiginger, K., Hutschenreiter, G., Marterbauer, M., Wien, 2001.
- Aiginger, K., Rossi-Hansberg, E. (2006). Specialisation and concentration: a note on theory and evidence, *Empirica*, 32: pp. 255-266.
- Aiginger, K., Davies, S.W. (2004). Industrial Specialisation and Geographic Concentration: two sides of the same coin? Note for the European Union, *Journal of Applied Economics*, Nov., ano/vol.VII, número 002, pp. 231-248.
- Aiginger, K., Pfaffermayr, M. (2004). The Single Market and Geographic Concentration in Europe, *Review of International Economics*, 12: 1-11.
- Amiti, M., (1997). Specialisation Patterns in Europe, CEP Discussion Paper n.º. 363, London School of Economics and Political Science, London.
- Comissão de Gestão do QCA III (2006). Relatório Anual de Execução do QCA III, Lisboa.
- Crespo, N., Fontoura, M. (2006). Regional Integration and Internal Economic Geography – An Empirical Evaluation with Portuguese Data. Department of Economics and Management (ISEG), Technical University of Lisbon, Working Paper n.º. 25/2006.
- European Commission (1999). *The Competitiveness of European Industry*, 1999 Report, Brussels.
- European Commission (2003). *The Competitiveness of European Industry*, 2003 Report, Brussels.
- European Commission (2007). *The Competitiveness of European Industry*, 2007 Report, Brussels.
- Karsten, J. (1996). Economic Development and industrial concentration; an inverted U-curve, Kiel Working Paper, N.º. 770, Kiel.
- Kim, S. (1995). Expansion of Markets and the Geographic Distribution of Economic Activities: The Trends in US Regional Manufacturing Structure, 1860-1987. *Quarterly Journal of Economics*, 110: pp. 881-908.
- Krugman, P. (1991). *Geography and Trade*. M-I.T. Press, Cambridge MA.
- Martins, N., Barradas, S. (2007). Os Espaços do Crescimento Económico, Departamento de Prospectiva e Planeamento e Relações Internacionais, Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional, Documento de Trabalho N.º. 8/2007, Lisboa.
- Midelfart-Knarvik, K. H., Overman, H.G., Redding, S. J., Venables, A.J. (2000), The Location of European Industry, *Economic Papers*, 142, European Commission, Brussels.
- Molle, W. (1997). The Economics of European Integration: Theory, practice, policy, in Perschel, K. (ed.), *Regional growth and regional policy within the framework of European Integration*, Physica Verlag, Heidelberg, pp. 66-86.
- Wolfmayr-Schnitzer, Y. (1999). Economic Integration, Specialisation and the Location of Industries – A Survey of the Theoretical Literature. *WIFO Working Papers*, n.º. 120.

