

# Disparidades Regionais: Tipologias Espaciais na Europa do Sul

Ana Lopes<sup>1</sup>

Emanuel de Castro<sup>2</sup>

Rui Gama<sup>3</sup>

António Vieira<sup>4</sup>

## Resumo

O progressivo aprofundamento da integração europeia tem privilegiado fundamentalmente as dimensões económica e política. Contudo, a construção de um espaço comunitário sucessivamente alargado a novos Estados-membros tem permitido destacar disparidades regionais, que tendo vindo a agravar-se, devem levar a actuações que conduzam a uma maior coesão económica e social.

Dentro de um espaço com características muito heterogéneas existem territórios que, por motivos históricos, políticos, sociais e económicos apresentam processos de desenvolvimento semelhantes, sendo as realidades actuais muito díspares, resultado da aplicação de políticas internas diferenciadas.

Através da observação e do estudo de diversos relatórios de desenvolvimento da União Europeia e de alguns indicadores económicos, verifica-se que os países da Europa do Sul apresentam evoluções e características semelhantes, embora com diacronismos diferentes.

A teoria neoclássica que tem servido de modelo a alguns estudos da União Europeia assenta, essencialmente, em indicadores económicos directamente vocacionados para a medição do crescimento económico. Porém, tais estudos deverão ser sempre complementados com outro tipo de indicadores das mais variadas ordens, nomeadamente demográficos e sociais. Só desta forma poderemos obter uma visão ajustada da realidade.

Um estudo de disparidades regionais, como pretende ser o presente, não poderá ser apenas uma explicação meramente quantitativa e descritiva dos fenómenos, deverá estabelecer padrões de comparação espacial entre os territórios em análise. O instrumento metodológico utilizado foi, atendendo a este contexto, a análise multivariada de forma a permitir agrupar um conjunto de variáveis correlacionadas entre si e, desta forma, estruturar

---

<sup>1</sup> Escola Superior de Educação da Guarda; [anaventura@ipg.pt](mailto:anaventura@ipg.pt)

<sup>2</sup> Escola Superior de Educação da Guarda; [emanuelcastro@ipg.pt](mailto:emanuelcastro@ipg.pt)

<sup>3</sup> Centro de Estudos Geográficos, Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra; [rgama@ci.uc.pt](mailto:rgama@ci.uc.pt)

<sup>4</sup> Núcleo de Invest. de Geografia e Plan., Dpt. de Geografia da Univ. do Minho; [vieira@geografia.uminho.pt](mailto:vieira@geografia.uminho.pt)

um quadro interpretativo da realidade, resultante da agregação das variáveis iniciais. Assim, através de um conjunto de variáveis (factores) podemos aferir o grau de desenvolvimento de cada região (NUT II) da área em análise e conhecer os indicadores que são responsáveis pela situação apresentada, quer em termos positivos, quer negativos.

Este será, então, o ponto de partida para uma análise classificatória, onde os indivíduos, entendidos como unidades territoriais, ficarão agrupados em classes, de acordo com as suas semelhanças, observáveis através do anterior estudo das variáveis. Estas classes devem ser coerentes entre si e distinguir-se o mais possível umas das outras.

Após esta análise, é também nosso propósito verificar se as disparidades têm ou não relevância no contexto português, utilizando um conjunto de variáveis para o nível espacial NUT III para a Região Centro.

## **1. Introdução**

A discussão em torno das disparidades, quer sejam nacionais quer regionais, não é recente nem os esforços orientados se traduzem nos melhores resultados. Esta realidade, porém, não desencoraja aqueles que procuram contribuir para as atenuar, fornecendo informação junto dos que tomam decisões.

O esforço coerente da União Europeia no sentido da ampliação do seu espaço e de aprofundamento do processo de integração, não descarta as preocupações de redução das disparidades internas, quer a nível de Estados-Membros quer a nível das regiões, as quais pretendemos evidenciar neste trabalho. Este objectivo resulta da necessidade de analisar as disparidades não só com um único indicador - tradicionalmente o rendimento *per capita*, mas também com base numa medida compósita, onde o rendimento é apenas uma das componentes.

O ponto de vista da Geografia, no quadro dos estudos regionais, leva a atribuir uma importância cada vez maior aos fenómenos em análise. Neste sentido, um estudo do desenvolvimento regional assume uma importância fulcral, pese embora a fragilidade que o mesmo assume face aos dados disponibilizados.

Se de início a abordagem explicativa da distribuição dos fenómenos se baseava na descrição, actualmente baseia-se no tratamento e análise multivariada dos dados, relacionando-os, de forma a obter explicações sobre as distribuições e de modo a estabelecer padrões, que permitam compreender a estruturação dos fenómenos no espaço.

Na presente análise, as disparidades regionais são analisadas a partir de um conjunto de variáveis e de utilização de metodologias de análise multivariada. Como tal, a natureza das variáveis e a sua dimensão terão uma influência decisiva nos resultados obtidos.

Através da conjugação da informação de índole estatística e cartográfica, pretendemos conceber uma metodologia de análise susceptível de determinar “áreas homogéneas”, relativamente ao seu grau de desenvolvimento. Para atingir este objectivo pretende-se espacializar o comportamento de um conjunto de variáveis e, desta forma detectar tipologias territoriais, recorrendo a vários métodos de análise estatística, de modo a que os resultados obtidos possam ser tratados e representados posteriormente.

Os processos estatísticos utilizados, tais como a análise de componentes principais e a classificação ascendente hierárquica (CAH) permitem-nos, por um lado, compreender os diferentes comportamentos das variáveis, quando relacionadas entre si, e por outro possibilitam-nos aferir os diferentes graus de desenvolvimento regional de modo correlacionado, tendo sempre presente a informação existente. A conciliação entre a desagregação espacial e a variedade temática de indicadores, recolhidos através do *Eurostat*, resultou num constrangimento à diversidade estatística, aspecto relevante na presente análise

Qualquer fenómeno geográfico tem tradução espacial. Acresce que, também a informação estatística tem uma afectação. Este pressuposto é a base para obter os referidos padrões, que mais não são do que a relação entre as várias distribuições dos fenómenos estudados no espaço, tendo por base uma mesma entidade espacial. Assim, a conjugação e a representação da informação assumem-se como essenciais para a compreensão e para a identificação de padrões espaciais.

Sendo o pressuposto a medição de disparidades regionais, para responder à premissa inicial foi necessário utilizar uma metodologia de análise de índole geográfica. Como tal, utilizaram-se variáveis quantitativas com uma referenciação espacial e uma análise estatística multivariada de forma a identificar padrões espaciais e correspondentes níveis de desenvolvimento não só para o Sul da Europa, como também para a Região Centro de Portugal.

## **2. As disparidades regionais no Sul da Europa**

### **2.1. Análise factorial de componentes principais**

A estreita relação entre os procedimentos metodológicos deste trabalho e o campo de tratamento estatístico da informação, leva-nos a elaborar um enquadramento metodológico que permita explicar as bases essenciais dos processos utilizados.

Como o grande objectivo do presente trabalho é estudar as disparidades a nível do desenvolvimento regional (NUT II e NUT III), optou-se por utilizar a análise classificatória para identificar unidades espaciais com características semelhantes. Para tal, elaborou-se uma base estatística que será submetida a um tratamento estatístico multivariado - análise em componentes principais. Isto porque, na determinação de unidades semelhantes, devem utilizar-se factores que traduzam a tendência geral dos padrões espaciais, não considerando factores residuais, por não serem fundamentais na explicação desses padrões - resultantes de variáveis que poderão ter reduzidas amplitudes de variância, inviabilizando a distinção óbvia entre territórios, ou variáveis que contraponham o sentido geral dos padrões. Como o âmbito do trabalho consiste na análise de um vasto e diversificado território, como é a Europa Sul, e não na determinação de unidades semelhantes de um espaço reduzido, optou-se por eliminar esses factores residuais, não fundamentais à distinção entre territórios.

A análise de componentes principais, como método estatístico multivariado, tem por finalidade a identificação de novas variáveis (factores), em menor número que as iniciais, sem que exista uma perda significativa da informação deste conjunto. Os factores são calculados através de uma medida de associação (coeficiente de correlação) que transforma um conjunto de variáveis correlacionadas em variáveis não correlacionáveis (componentes principais), que resultam de combinações lineares do conjunto inicial. Assim, o primeiro factor explica o máximo possível da variância dos dados originais, o segundo explica o máximo da variância ainda não explicada e assim sucessivamente. O objectivo não será explicar a distribuição dos fenómenos, mas sim encontrar funções matemáticas entre as variáveis iniciais, que expliquem o máximo possível da variância original dos dados. Este objectivo contrapõe-se a outros tipos de análise factorial que incidem na explicação das correlações entre variáveis.

## 2.2. Determinação de padrões espaciais

Tendo em conta os objectivos da metodologia o primeiro passo é a definição do objecto de estudo. Pelas razões já apontadas optou-se pelas regiões (NUT II) da Europa do Sul.

Dado o objectivo a que nos propomos, existe a necessidade de definir indivíduos espaciais, de modo a escolher as variáveis que melhor representam cada um. Porém, dadas as limitações encontradas com a fonte dos dados, apenas foi possível constituir 3 grandes grupos temáticos, compostos por variáveis nem sempre as mais representativas e teoricamente pensadas. Os grupos temáticos definidos foram: demografia (população); actividade económica e desenvolvimento e educação

Procedeu-se à escolha das variáveis possíveis que melhor representam os grupos e que permitem uma efectiva distinção entre as regiões a estudar, ou seja, melhor representam os padrões espaciais. Em virtude deste último pressuposto, houve necessidade de eliminar variáveis que não permitem a referida distinção, isto é, variáveis cuja variância não é suficiente para a determinação de “áreas homogéneas” em número suficiente.

A análise factorial de componentes principais tem o objectivo de “aproveitar” os primeiros factores extraídos, que correspondem à maior correlação de variáveis, definidos por ordem de saída e por ordem decrescente de importância em relação à estruturação espacial das variáveis na região (Reis, 1997).

Em relação à análise factorial de componentes principais efectuada, para a análise que se segue, adoptou-se os seguintes procedimentos fundamentais:

- O método de extracção de factores foi o de componentes principais;
- Determinou-se um número mínimo de factores (4 factores), tendo em atenção que, para uma análise de componentes principais ser bem efectuada, os 3 primeiros factores devem representar grande parte da variância explicativa;
- Por último, deve-se extrair uma tabela de factores, repartidos pelas sub-regiões, que será a base para a análise e classificação de dados, mais propriamente a análise de cluster.
- A análise classificatória, tendo por base de trabalho o resultante da análise factorial teve os seguintes procedimentos:
- Escolheu-se como critérios de agregação dos indivíduos o método *k-means* e a Classificação Ascendente Hierárquica, de modo a comparar as tipologias daqui resultantes;

- Com o método *k-means* a definição das distâncias entre dois indivíduos fica automaticamente escolhida é a distância euclidiana, que apesar de obrigatória neste método, parece-nos bastante eficaz nos resultados que produz
- Os grupos escolhidos, num e noutro método, foram realizados por regiões e não pelas variáveis, já que o objectivo é determinar “áreas homogéneas”;
- Definiu-se o número de grupos a determinar pelo sistema (no método *k-means*), tendo-se tido em conta para o efeito critérios de distâncias, neste caso escolheram-se 4. No caso da classificação ascendente hierárquica os grupos foram feitos por agregação de indivíduos, tendo sido possível diferenciar 5;
- Os objectivos do trabalho estão cumpridos quando se determina os padrões espaciais, com a agregação de territórios que apresentam níveis de desenvolvimento semelhantes, sendo-lhe atribuída uma mais valia analítica e cartográfica.

Importa referir, uma vez mais, que as variáveis geradas não são as que melhor representam a tendência dos padrões espaciais, mas sim as que melhor podem discriminar os grupos. Poderá acontecer que uma determinada variável que teve pouca influência na análise de componentes principais, seja determinante para a atribuição de um indivíduo ao correspondente grupo.

### **2.3. Selecção das variáveis e estruturação da matriz inicial de dados**

A insuficiência de dados na fonte, *Guia Estatístico do Eurostat* de 2004, revelou-se uma limitação na escolha das variáveis e obrigou-nos a definir apenas 3 grupos temáticos (tal como já foi referido), nem sempre com as variáveis que melhor distinguem os indivíduos espaciais tendo presente que o objectivo do trabalho é distinguir os diferentes níveis de desenvolvimento dos territórios.

Inicialmente ponderou-se a hipótese de dividir a matriz inicial de dados em grupos temáticos, com o objectivo de permitir realizar as análises estatísticas a grupos mais pequenos de variáveis, relacionadas entre si. Contudo, os reduzidos grupos temáticos que foram organizados em face da carência de dados do Eurostat, assim como o reduzido número de variáveis por cada grupo temático fez-nos abandonar a ideia inicial. A partir daqui partimos para uma análise com uma única matriz, a partir da qual se processou a análise de componentes principais e a consequente delimitação de padrões “homogéneos” do fenómeno estudado. Mesmo assim, no conjunto das 29 variáveis seleccionadas podemos identificar três

grandes grupos que, no seu conjunto, reflectem a distribuição de fenómenos de características marcadamente diferentes.

Desta forma, é nosso objectivo caracterizar as regiões a vários níveis (população, actividades, económicas e educação), não só numa situação temporal (estática), mas também numa perspectiva diacrónica, principalmente nas variáveis de índole económica. Por outro lado, o estudo a dois níveis de análise permitiu-nos conhecer realidades não identificáveis apenas considerando o primeiro nível espacial.

#### 2.4. Análise estatística e discussão dos resultados

A análise realizada, tendo por base a matriz inicial construída, apresenta como tal as limitações já referidas. Esta análise reduzirá um conjunto das variáveis para que a compreensão e análise seja feita de modo mais eficaz e próximo da realidade. Desta forma, do conjunto de 29 variáveis foi reduzido a quatro factores (Quadro 1) que explicam praticamente 80 por cento da variância inicial, regra essencial para uma boa extracção de componentes principais. Os factores são calculados através de uma medida de associação (coeficiente de correlação) que transforma um conjunto de variáveis correlacionadas em variáveis não correlacionáveis (componentes principais), que resultam de combinação lineares do conjunto inicial. Assim, o primeiro factor explica o máximo possível da variância dos dados originais, o segundo explica o máximo da variância ainda não explicada e assim sucessivamente. O objectivo não será explicar a distribuição dos fenómenos, mas sim encontrar funções matemáticas entre as variáveis iniciais, que expliquem o máximo possível da variância original dos dados, de modo a traduzi-los e reduzi-los.

De modo a obter uma análise de componentes principais óptima, devem ser satisfeitos dois pressupostos: a soma dos quatro primeiros factores encontrados deve corresponder a cerca de 80/85 por cento da variância original e devem utilizar-se, pelo menos, 10 variáveis.

**Quadro 1** - Matriz de Valores Próprios

Factor	Valor Próprio	Total da Variância (%)	Variância Acumulada (%)
1	15,272	52,7	52,7
2	4,461	15,4	68,0
3	1,836	6,3	74,4
4	1,368	4,7	79,1

O objectivo base desta metodologia estatística é reduzir a totalidade das variáveis (29) a um conjunto menor de factores ou eixos factoriais. Tal redução não é feita por eliminação mas

por combinação linear das variáveis inicialmente consideradas. Esta matriz permite-nos observar o poder explicativo de cada factor no conjunto da informação inicial. Assim, o Factor 1 explica 52,7% da informação inicial recolhida para as 86 regiões do Sul da Europa. Grande parte do nível de desenvolvimento presente no território é explicada por este factor. Os restantes factores explicam, de forma sequencial, cada vez menos, embora no conjunto representam quase 80% de toda a informação existente no início da análise.

Para a interpretação da informação traduzida pelos 4 factores utilizamos a matriz de saturações, que mais não é que a tradução da correlação entre as variáveis e os factores.

Em relação à contribuição das variáveis na formação dos factores extraídos, torna-se relevante o facto da variável Taxa de Natalidade (Tx. Nat) ser a variável com menos correlação com os quatro factores, em relação às restantes. Assim, esta variável terá pouca influência na determinação dos padrões, situação que se traduz no principal objectivo desta apresentação metodológica. Por outro lado, o grupo de variáveis que mais se assemelha à estrutura dos factores determinados são as intimamente ligadas à variável população, seja em termos relativos (Pop %) ou absolutos (Pop. Total). As variáveis relacionadas com a temática da educação apresentam, igualmente, uma forte correlação com os factores (em especial com o Factor 1), aspecto que traduz uma grande importância para definição das assimetrias regionais que iremos encontrar. Aliás, esta seria uma realidade ainda mais vincada se o conjunto inicial de indicadores apresentasse uma maior diversidade de variáveis de índole social.

O poder explicativo do Factor 1 é dado por um conjunto de variáveis que, no seu todo, pode ser considerado transversal tendo em atenção a informação presente. As variáveis demográficas, excepção feita às taxas de natalidade, mortalidade e mortalidade infantil, a estrutura económica da população e as variáveis relacionadas com a educação, contribuem para a variância total deste factor. Por outro lado, os indicadores mais económicos representados pelo PIB *per capita* e pela percentagem do poder de compra caracterizam o segundo Factor, sendo que apenas estas variáveis apresentam uma contribuição significativa para a formação deste factor. Os factores 3 e 4 apresentam uma variância total pouco expressiva, sendo explicados, no caso do Factor 3, pela densidade populacional, as taxas e o emprego na agricultura. Quanto ao último factor, apenas a taxa de mortalidade infantil e o número de estudantes no ensino superior apresentam uma contribuição significativa neste factor (Quadro 2)



**Quadro 2 - Matriz de saturações**

Variáveis	Factor 1			Factor 2			Factor 3			Factor 4		
	Saturação	Qualidades	Contr.	Saturação	Qualidades	Contr.	Saturação	Qualidades	Contr.	Saturação	Qualidades	Contr.
Pop_Total	0,946	0,895	<b>5,862</b>	0,129	0,017	0,376	0,021	0,000	0,023	-0,138	0,019	1,401
Pop_%	0,946	0,896	<b>5,865</b>	0,129	0,017	0,373	0,021	0,000	0,023	-0,138	0,019	1,393
Dens_Pop	0,042	0,002	0,011	0,185	0,034	0,770	0,608	0,370	<b>20,132</b>	0,268	0,072	5,243
Nasc_Total	0,942	0,887	<b>5,809</b>	0,149	0,022	0,496	0,141	0,020	1,089	-0,082	0,007	0,493
Tx Nat	0,057	0,003	0,021	0,257	0,066	1,475	0,446	0,199	<b>10,817</b>	0,301	0,090	6,604
Óbitos_Total	0,827	0,684	<b>4,476</b>	0,046	0,002	0,047	-0,132	0,017	0,945	-0,157	0,025	1,803
Tx Mortl	-0,039	0,002	0,010	-0,126	0,016	0,353	-0,207	0,043	<b>2,327</b>	-0,136	0,019	1,361
Mort_Inf	0,862	0,743	<b>4,862</b>	0,268	0,072	1,613	0,191	0,036	1,987	0,059	0,003	0,253
Tax_Minf	-0,279	0,078	0,509	0,230	0,053	1,184	0,528	0,279	15,193	0,551	0,303	<b>22,156</b>
Pop_Act	0,845	0,715	<b>4,678</b>	0,058	0,003	0,075	0,103	0,011	0,575	-0,130	0,017	1,234
Pop_Act H	0,950	0,902	<b>5,903</b>	0,135	0,018	0,410	0,000	0,000	0,000	-0,095	0,009	0,658
Pop_Act M	0,961	0,924	<b>6,051</b>	0,080	0,006	0,143	0,061	0,004	0,203	-0,038	0,001	0,103
Emp_Agrt	0,323	0,104	0,681	0,563	0,317	7,117	-0,550	0,302	<b>16,464</b>	0,338	0,114	8,366
E_Agre%	0,323	0,104	0,682	0,563	0,317	7,116	-0,550	0,302	<b>16,466</b>	0,338	0,114	8,360
Emp_Ind	0,875	0,765	<b>5,008</b>	0,101	0,010	0,228	-0,177	0,031	1,704	0,066	0,004	0,322
Ind_%	0,875	0,765	<b>5,009</b>	0,101	0,010	0,231	-0,176	0,031	1,685	0,067	0,005	0,331
Emp_Serv	0,944	0,890	<b>5,831</b>	0,019	0,000	0,008	0,165	0,027	1,486	-0,056	0,003	0,227
Serv_%	0,944	0,890	<b>5,830</b>	0,019	0,000	0,008	0,165	0,027	1,481	-0,056	0,003	0,231
PIBpc 1999	0,577	0,333	2,182	-0,742	0,551	<b>12,356</b>	0,042	0,002	0,095	0,158	0,025	1,815
PIBpc 2000	0,579	0,336	2,199	-0,747	0,559	<b>12,525</b>	0,017	0,000	0,016	0,149	0,022	1,621
PIBpc 2002	0,581	0,337	2,210	-0,749	0,561	<b>12,583</b>	0,005	0,000	0,002	0,145	0,021	1,547
PC (%) 1999	0,580	0,337	2,206	-0,727	0,528	<b>11,837</b>	-0,104	0,011	0,592	0,211	0,045	3,262
PC (%) 2000	0,447	0,200	1,310	-0,612	0,374	<b>8,384</b>	-0,051	0,003	0,141	0,269	0,072	5,296
PC (%) 2002	0,412	0,170	1,110	-0,729	0,531	<b>11,910</b>	-0,234	0,055	2,974	0,203	0,041	3,022
Estud. Total	0,913	0,833	<b>5,452</b>	0,288	0,083	1,863	0,034	0,001	0,064	0,019	0,000	0,028
Ens. Pré-pr	0,915	0,837	<b>5,480</b>	0,068	0,005	0,104	0,164	0,027	1,470	-0,181	0,033	2,385
Ens_Basic	0,889	0,790	<b>5,174</b>	0,320	0,102	2,292	0,010	0,000	0,006	0,025	0,001	0,045
Ens_Sec	0,914	0,835	<b>5,470</b>	0,206	0,042	0,947	0,046	0,002	0,117	0,015	0,000	0,017
Ens_Sup	0,128	0,016	0,107	0,377	0,142	3,178	-0,188	0,035	1,924	0,529	0,279	<b>20,424</b>

A matriz de saturações não pode ser interpretada individualmente. Não podemos tirar as devidas conclusões sem que se faça a correspondência com a matriz de scores. É fundamental que se relacionem as variáveis com a sua distribuição espacial, ou seja, se existem determinadas variáveis que estão melhor representadas em determinado factor, também existem regiões (indivíduos espaciais) em que a sua situação é explicada com maior evidência por um dos factores presentes. Não vamos, aqui, realizar uma análise exaustiva da contribuição de cada factor para a realidade presente em cada indivíduo espacial, até porque o objectivo é encontrar diferenças, ou semelhanças, ao nível do desenvolvimento, situação conseguida através da análise *cluster*. Contudo, tendo por base a matriz de saturações podemos apontar algumas tendências, até porque a contribuição que cada factor tem na unidade espacial vai permitir para a definição das “áreas homogêneas”. Grande parte do território grego é explicado pelo Factor 2, ou seja, por variáveis de natureza económica. Quanto às regiões espanholas aparecem explicadas, maioritariamente, pelo Factor 3, excepção de alguns territórios como Comunidad de Madrid, Catalunha ou Comunidad Valenciana, explicadas pelo Factor 4. As restantes regiões distribuem-se pelos 3 últimos factores, embora possamos destacar algumas que nos parecem mais significativas. Por exemplo, Île de France e Lisboa apresentam uma forte contribuição para o Factor 3, enquanto Lombardia, Emília Romagna e Lazio para o Factor 2.

Como se pode observar, existem determinados conjuntos de variáveis que têm um importante peso no contexto de cada indivíduo. Porém, não se pode aferir, a partir daqui, que os territórios explicados por determinados factores são mais desenvolvidos que outros, tal como demonstra a análise classificatória. Por outro lado, importa referir que o Factor 1 não apresenta contribuições significativas em qualquer das 86 regiões. Este facto permite-nos constatar que as especificidades de cada região, em termos de desenvolvimento, não passam pelas questões demográficas ou pela estrutura económica da população (Quadro 3).

**Quadro 3 - Matriz de scores**

Unidades Espaciais	Factor 1		Factor 2		Factor 3		Factor 4	
	Score	Contribuição	Score	Contribuição	Score	Contribuição	Score	Contribuição
Anatoliki Makedonia, Thraki	-0,57	0,03	-1,19	<b>0,37</b>	-0,10	0,01	0,18	0,03
Kentriki Makedonia	-0,19	0,00	-0,82	0,18	-0,30	0,06	0,78	<b>0,51</b>
Dytiki Makedonia	-0,69	0,04	-0,78	<b>0,16</b>	0,27	0,05	-0,38	0,13
Thessalia	-0,40	0,01	-1,12	<b>0,33</b>	0,37	0,09	-0,39	0,13
Ipeiros	-0,44	0,02	-1,55	<b>0,63</b>	0,79	0,40	-0,61	0,31
Ionia Nisia	-0,54	0,02	-1,30	<b>0,44</b>	0,78	0,39	-0,58	0,29
Dytiki Ellada	-0,39	0,01	-1,44	<b>0,54</b>	-0,09	0,00	-0,49	0,20
Stereia Ellada	-0,76	0,04	-0,22	0,01	0,37	<b>0,08</b>	-0,22	0,04
Peloponnisos	-0,62	0,03	-0,85	<b>0,19</b>	0,32	0,06	-0,29	0,07
Attiki	1,03	0,08	-1,15	0,34	0,18	0,02	-0,79	<b>0,53</b>
Voreio Aigaio	-0,75	0,04	-0,87	<b>0,20</b>	-0,06	0,00	-0,33	0,09
Notio Aigaio	-0,68	0,03	-0,61	0,10	0,71	<b>0,32</b>	-0,49	0,20
Kriti	-0,58	0,03	-0,86	<b>0,19</b>	0,20	0,02	-0,35	0,10
Galicia	0,43	0,01	-1,10	0,32	0,86	<b>0,47</b>	-0,19	0,03
Principado de Asturias	-0,33	0,01	-0,76	0,15	1,00	<b>0,64</b>	-0,52	0,23
Cantabria	-0,63	0,03	-0,31	0,03	0,93	<b>0,54</b>	-0,43	0,15
Pais Vasco	-0,06	0,00	0,50	0,06	0,60	<b>0,23</b>	-0,26	0,06
Comunidad Foral de Navarra	-1,10	0,09	1,18	0,36	0,03	0,00	0,79	<b>0,53</b>
La Rioja	-0,99	0,07	0,63	0,10	0,53	<b>0,18</b>	-0,10	0,01
Aragón	-0,50	0,02	0,25	0,02	0,38	<b>0,09</b>	-0,12	0,01
Comunidad de Madrid	1,49	0,17	0,48	0,06	-0,39	0,10	-0,57	<b>0,28</b>
Castilla y León	0,14	0,00	-0,30	0,02	0,77	<b>0,37</b>	-0,23	0,04
Castilla-la Mancha	-0,04	0,00	-0,88	0,20	0,65	<b>0,26</b>	-0,25	0,05
Extremadura	0,01	0,00	-1,46	<b>0,55</b>	0,56	0,20	-0,54	0,25
Cataluña	1,88	0,27	-0,20	0,01	0,97	0,60	1,98	<b>3,34</b>
Comunidad Valenciana	0,39	0,01	-0,13	0,00	1,33	1,12	5,00	<b>21,27</b>
Illes Balears	-0,52	0,02	0,67	<b>0,12</b>	0,12	0,01	-0,05	0,00
Andalucía	2,44	0,45	-1,46	0,56	0,27	0,05	1,26	<b>1,35</b>
Región de Murcia	-0,31	0,01	-0,64	<b>0,11</b>	-0,18	0,02	-0,01	0,00
Ciudad Autónoma de Ceuta (ES)	-0,75	0,04	-0,97	0,24	-4,86	<b>14,96</b>	-0,74	0,46
Ciudad Autónoma de Melilla (ES)	-0,90	0,06	-0,99	0,26	-3,79	<b>9,10</b>	-0,30	0,08
Canarias (ES)	-0,13	0,00	-0,28	0,02	-0,25	<b>0,04</b>	-0,12	0,01
Île de France	5,03	1,93	2,05	1,09	-2,42	<b>3,71</b>	-1,83	2,85
Champagne-Ardenne	-0,46	0,02	0,81	<b>0,17</b>	-0,03	0,00	-0,14	0,02
Picardie	-0,10	0,00	0,34	0,03	-0,10	0,01	-0,27	<b>0,06</b>
Haute-Normandie	-0,20	0,00	0,80	<b>0,17</b>	-0,04	0,00	-0,31	0,08
Centre	0,16	0,00	0,52	<b>0,07</b>	0,04	0,00	-0,24	0,05
Basse-Normandie	-0,36	0,01	0,45	<b>0,05</b>	0,25	0,04	-0,20	0,04
Bourgogne	-0,32	0,01	0,69	<b>0,12</b>	0,25	0,04	-0,22	0,04
Nord - Pas-de-Calais	1,23	0,12	-0,22	0,01	-0,61	0,24	-0,69	<b>0,41</b>
Lorraine	0,13	0,00	0,39	0,04	-0,08	0,00	-0,34	<b>0,10</b>
Alsace	-0,30	0,01	1,23	<b>0,39</b>	-0,38	0,09	-0,18	0,03
Franche-Comté	-0,24	0,00	0,47	0,06	1,88	<b>2,23</b>	-0,35	0,10
Pays de la Loire	0,67	0,03	0,35	0,03	-0,02	0,00	-0,58	<b>0,29</b>
Bretagne	0,51	0,02	0,20	0,01	0,16	0,02	-0,33	<b>0,10</b>
Poitou-Charentes	-0,25	0,00	0,33	0,03	0,38	<b>0,09</b>	-0,25	0,05
Aquitaine	0,37	0,01	0,48	<b>0,06</b>	0,19	0,02	-0,14	0,02
Midi-Pyrénées	0,27	0,01	0,33	0,03	0,28	0,05	-0,42	<b>0,15</b>
Limousin	-0,75	0,04	0,56	0,08	0,52	<b>0,17</b>	-0,22	0,04
Rhône-Alpes	2,00	0,30	0,32	0,03	-0,14	0,01	-0,73	<b>0,45</b>
Auvergne	-0,41	0,01	0,44	0,05	0,36	0,08	-0,32	<b>0,09</b>
Languedoc-Roussillon	0,11	0,00	0,05	0,00	0,15	0,01	-0,34	<b>0,10</b>
Provence-Alpes-Côte d'Azur	1,31	0,13	-0,17	0,01	0,04	0,00	-0,82	<b>0,58</b>
Corse	-0,79	0,05	-0,10	0,00	0,25	0,04	-0,47	<b>0,19</b>
Guadeloupe (FR)	-0,57	0,03	-0,76	0,15	-0,96	<b>0,59</b>	-0,49	0,21
Martinique (FR)	-0,61	0,03	-0,60	0,10	-0,92	<b>0,54</b>	-0,53	0,24
Guyane (FR)	-0,92	0,06	-0,21	0,01	-2,92	<b>5,40</b>	-0,02	0,00
Reunion (FR)	-0,66	0,03	0,04	0,00	-0,95	<b>0,57</b>	-0,11	0,01

Piemonte	0,62	0,03	1,28	<b>0,42</b>	0,78	0,39	-0,14	0,02
Valle d'Aosta/Vallée d'Aoste	-1,38	0,14	2,07	<b>1,12</b>	0,24	0,04	0,13	0,02
Liguria	-0,72	0,04	1,69	<b>0,74</b>	0,42	0,11	0,03	0,00
Lombardia	2,78	0,59	1,54	<b>0,61</b>	0,63	0,25	-0,02	0,00
Bolzano-Bozen	-1,43	0,15	2,78	<b>2,01</b>	-0,46	0,13	0,51	0,22
Provincia Autonoma Trento	-1,53	0,18	2,46	1,58	-1,93	<b>2,37</b>	0,78	0,52
Veneto	0,74	0,04	1,35	<b>0,47</b>	0,57	0,20	0,15	0,02
Friuli-Venezia Giulia	-0,78	0,05	1,54	<b>0,62</b>	0,77	0,37	0,00	0,00
Emilia-Romagna	0,45	0,02	1,73	<b>0,78</b>	0,76	0,37	0,29	0,07
Toscana	0,35	0,01	1,09	0,31	0,77	<b>0,38</b>	-0,14	0,02
Umbria	-0,83	0,05	0,99	<b>0,25</b>	0,55	0,19	-0,06	0,00
Marche	-0,50	0,02	0,93	0,23	0,63	<b>0,26</b>	-0,13	0,02
Lazio	1,18	0,11	0,99	<b>0,26</b>	0,08	0,00	-0,33	0,09
Abruzzo	-0,42	0,01	0,03	0,00	0,59	<b>0,22</b>	-0,29	0,07
Molise	-0,81	0,05	-0,10	0,00	0,36	0,08	-0,32	0,09
Campania	1,86	0,26	-1,49	<b>0,58</b>	-0,12	0,01	-0,47	0,19
Puglia	0,88	0,06	-1,13	<b>0,33</b>	0,22	0,03	0,41	0,14
Basilicata	-0,61	0,03	-0,44	0,05	0,53	<b>0,18</b>	-0,37	0,12
Calabria	0,02	0,00	-1,05	<b>0,29</b>	0,32	0,06	0,21	0,04
Sicilia	1,48	0,17	-1,39	0,51	-0,08	0,00	-0,98	<b>0,82</b>
Sardegna	-0,19	0,00	-0,42	0,05	0,61	<b>0,24</b>	-0,36	0,11
Norte	1,10	0,09	-1,25	0,41	-0,35	0,08	4,08	<b>14,17</b>
Centro (PT)	0,24	0,00	-1,15	0,35	-0,74	0,34	3,61	<b>11,07</b>
Lisboa	0,26	0,01	1,20	0,37	-2,51	<b>3,98</b>	3,23	8,89
Alentejo	-0,49	0,02	-1,09	<b>0,31</b>	-0,19	0,02	0,23	0,04
Algarve	-0,64	0,03	-0,68	<b>0,12</b>	0,14	0,01	-0,02	0,00
Região Autónoma dos Açores	-0,59	0,03	-1,32	<b>0,45</b>	-0,40	0,10	-0,17	0,03
Região Autónoma da Madeira	-0,81	0,05	-0,37	0,04	-0,35	<b>0,08</b>	0,08	0,01

## 2.5. Análise Classificatória

A análise classificatória privilegiando duas metodologias estatísticas, tem como objectivo não só identificar padrões espaciais, como comparar as tipologias realizadas com base em resultados diferentes. A partir do método *K-means* podemos distinguir 4 áreas homogéneas, segundo as variáveis utilizadas e apresentadas na matriz inicial de dados. Este método tem a particularidade de se basear na escolha antecipada do número de agrupamentos que conterà todos os indivíduos - a análise é efectuada através da distância euclidiana. Pretende-se que, dentro de cada grupo, os elementos sejam o mais semelhantes possível e, entre grupos, o inverso.

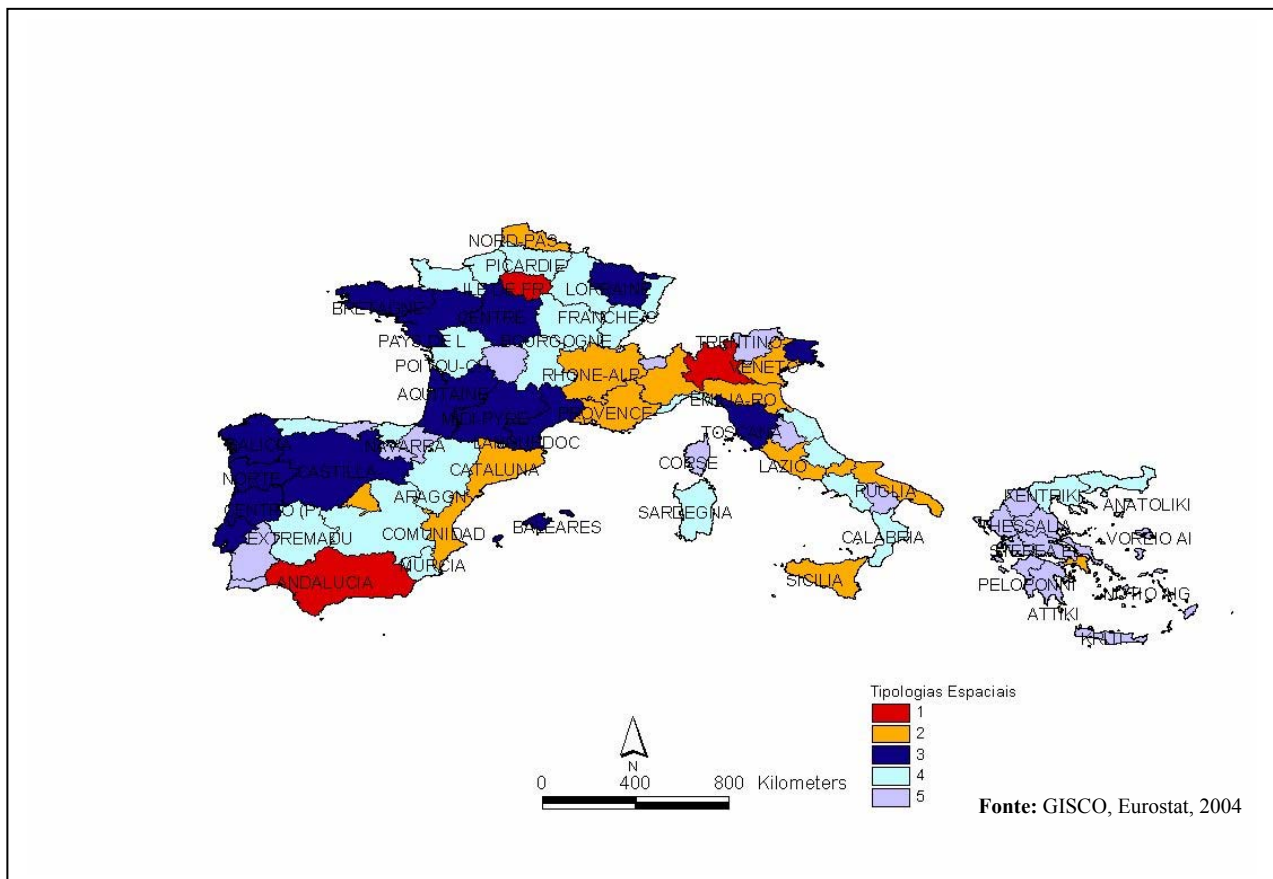
Este método consiste na transferência de indivíduos para o *cluster* que se encontra mais próximo, recalculando-se de seguida o novo centróide do mesmo (Reis, 1997). Todavia, possui a desvantagem de limitar a procura óptima de partição dos indivíduos, já que se restringe ao número de *clusters* pré-definidos pelo utilizador. Tem, no entanto, a vantagem de definir as regiões pertencentes as cada *cluster*, bem como as distâncias de cada grupo.



regiões, com um grau de desenvolvimento económico, demográfico e educacional significativamente superior (Comunidad de Madrid e Catalunha). Île de France, Lombardia e, curiosamente, Andaluzia surgem na mesma agregação espacial. Se as duas primeiras são facilmente compreensíveis já a última demonstra, claramente, que embora o grau de desenvolvimento seja explicado pelo mesmo grupo de variáveis, estas apresentam comportamentos diferentes ao nível da unidade espacial.

Tendo em atenção a limitação metodológica com que nos deparamos, procuramos uma outra metodologia estatística com o intuito de melhor delimitar grandes áreas com diferentes amplitudes de desenvolvimento. Desta forma, utilizamos a classificação ascendente hierárquica (Figura 2), realizada com base na informação dos 4 factores definidos na análise de componentes principais.

**Figura 2** - Áreas Homogéneas com base na Classificação Ascendente Hierárquica



Esta metodologia *cluster* permitiu-nos identificar 5 agregações territoriais que se aproximam daquela que se descreveu anteriormente. Numa mesma classe de indivíduos podemos encontrar as três regiões já mencionadas. Por outro lado, não deixa de ser importante o facto de, centros urbanos como Madrid, Roma e Atenas aparecerem integradas no mesmo

*cluster*. Pelo contrário, a capital portuguesa integra um outro grupo de regiões, aparentemente, com condições menos favoráveis, quer em termos económicos, quer sociais.

Não podemos terminar sem fazer referência ao território português no contexto da área de estudo. Denota-se uma clara divisão entre dois grupos. Um primeiro, muito menos abrangente do qual fazem parte as três regiões a Norte do Tejo bem como as regiões espanholas da Galiza e Castela e Leão. Pelo contrário as duas regiões meridiana de Portugal (regiões mais pobres), pertencem ao mesmo grupo do qual fazem parte a maioria das regiões gregas, excepção feita a Sterea Ellada, unidade que apresenta um desenvolvimento urbano bastante significativo. Aliás, não será por acaso que integra o mesmo grupo geográfico das capitais espanhola e italiana. Sem um conhecimento mais aprofundado da realidade não podemos tirar conclusões definitivas sobre o objectivo a que inicialmente nos propusemos. Todavia, as variáveis escolhidas dão conta de parte da realidade e reflectem um maior desenvolvimento ligado às áreas urbanas.

As disparidades existem a este, mas principalmente a outros níveis de desagregação, sendo a sua complexidade muito maior que o resultado de uma simples análise multivariada com base em 29 indicadores. Um estudo feito ao nível espacial da NUT II esconde realidades diferentes a análise que se segue.

### **3. As disparidades regionais no Centro de Portugal (NUTS III)**

#### **3.1. Determinação de padrões espaciais - Análise *Cluster***

Como referimos, qualquer análise à escala da NUT II diferentes realidade, só possíveis de detectar a outros níveis de desagregação. Assim, fizemos uma análise classificatória ao nível da NUT III da Região Centro de Portugal, utilizando para tal as mesmas variáveis analisadas no ponto anterior, facto que permitirá algumas leituras complementares. Posto isto, serão utilizadas as duas metodologias de análise (Classificação Ascendente Hierárquica, Método *K-means*), a partir das quais elaboramos duas representações cartográficas de modo a que graficamente possamos identificar e compreender diferentes níveis de desenvolvimento sub-regional, a que optamos por designar como disparidades regionais.

Em termos espaciais a análise *K-means* padronizou três grandes áreas que reflectem, de alguma forma, o comportamento das variáveis iniciais na espacialidade dos indivíduos, uma vez que grande parte dos territórios são caracterizados por variáveis económicas e

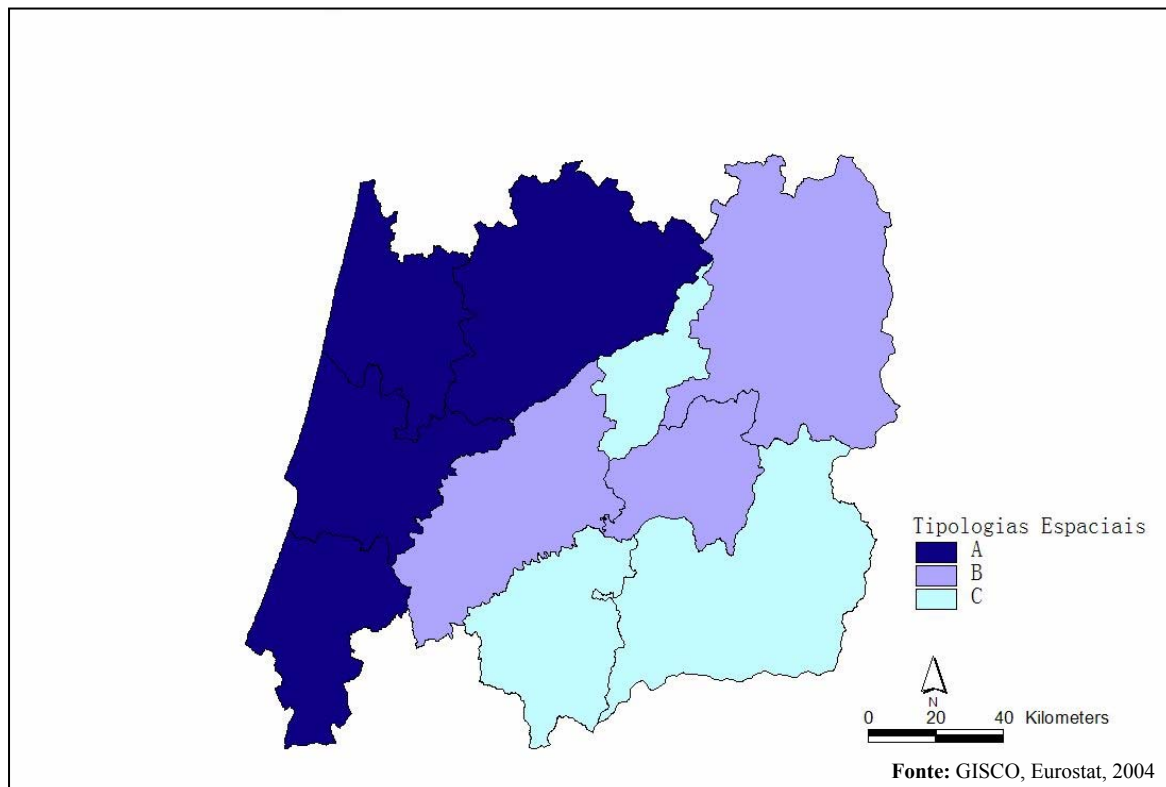
relacionados com a educação. Neste sentido observamos diferentes níveis de desenvolvimento que correspondem aquilo que comumente se afigura no plano teórico.

**Quadro 4** - Resultado final da análise de *clusters* pelo método *k-means* do conjunto das variáveis: Áreas homogêneas determinadas e distâncias aos centróides de cada *cluster*

Indivíduos	Cluster	Distância
Baixo Vouga	A	21042
Baixo Mondego	A	7801
Pinhal Litoral	A	17736
Dão Lafões	A	10156
Pinhal Interior Norte	B	5765
Beira Interior Norte	B	1436
Cova da Beira	B	5337
Pinhal Interior Sul	C	3329
Serra da Estrela	C	1848
Beira Interior Sul	C	5077

Como se pode constatar no Quadro 4, existe uma clara diferenciação entre as sub-regiões mais litorais e aquelas onde são sintomáticos problemas de índole económica demográfica e social, reflexo de diferentes processos de desenvolvimento e crescimento económico que marcaram o território português e que sucessivamente apresentados como o resultado de um vulgarizado efeito da interioridade.

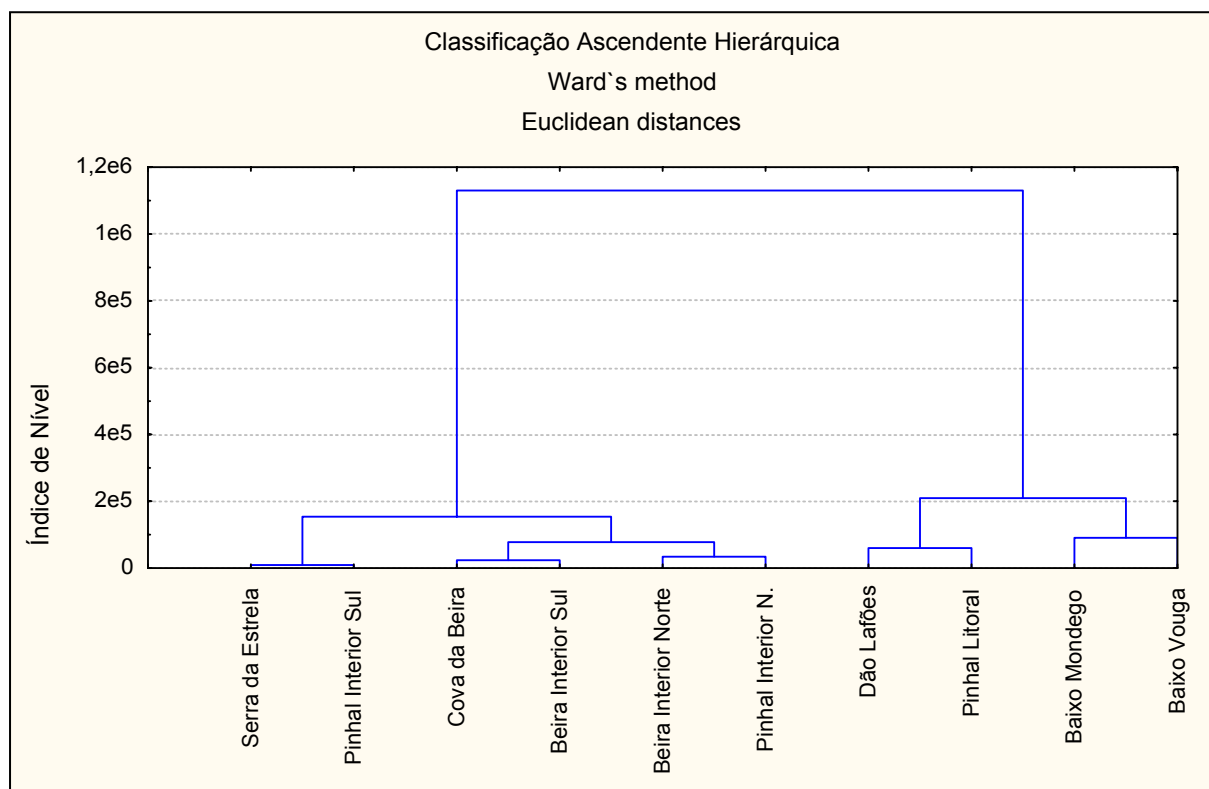
**Figura 3** - Áreas Homogêneas resultantes da metodologia K-means, por NUTS III



Não nos podemos esquecer, contudo, que esta análise restringe-se ao poder explicativo que o conjunto das variáveis iniciais permite. Todavia, podemos delimitar regiões, perceptíveis na representação cartográfica anterior, nas quais se observa um dinamismo consideravelmente superior, aspecto que a outros níveis de desagregação espacial parecia não existir.

O método da Classificação Ascendente Hierárquica vem comprovar a divisão espacial relativa aos diferentes níveis de desenvolvimento, acentuando o fenómeno da litoralização vs interioridade.

**Figura 4** - Tipologias de áreas segundo os níveis de desenvolvimento

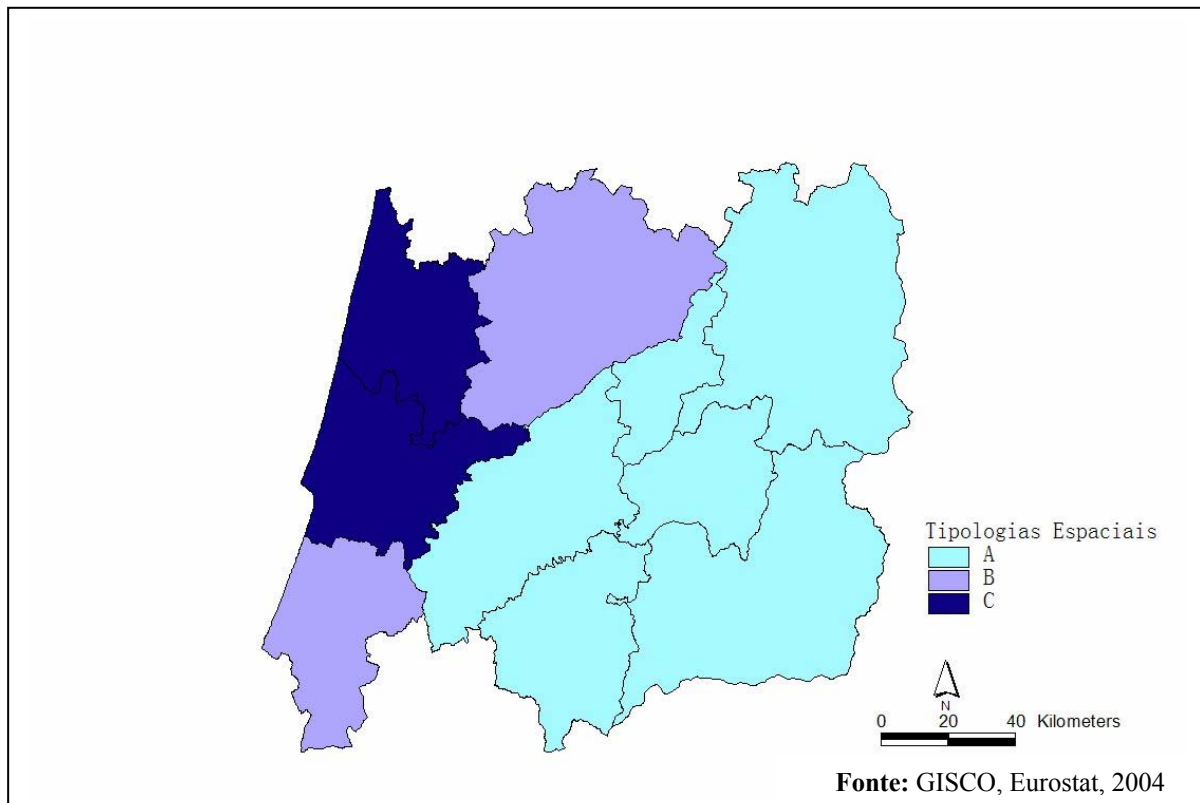


A Figura 4 é sintomático do supracitado, com os três níveis de desenvolvimento bem demarcados, destacando-se claramente o Baixo Mondego e o Baixo Vouga como as sub-regiões, supostamente, com níveis de desenvolvimento mais expressivo. Porém, ainda poderíamos delimitar um outro *cluster*. Como se pode verificar no dendrograma, as sub-regiões da Serra da Estrela e Pinhal Interior Sul surgem num plano de destaque no seio do *cluster* onde estão inseridas. Na verdade, analisando a matriz de scores e de saturações podemos constatar características próprias destas duas unidades espaciais, principalmente ao nível dos indicadores económicos. Tal espacialidade está representada graficamente na Figura



5, no qual se acentua o referido padrão geográfico, elucidativo daquilo que caracteriza todo o território nacional, aliás corroborando a realidade já constatada ao analisarmos a Europa do Sul.

**Figura 5** - Tipologias de áreas segundo os níveis de desenvolvimento - Classificação Ascendente Hierárquica, por NUTS III



#### 4. Considerações finais

A análise e discussão dos resultados não só no plano teórico, como também estatístico, possibilitou algumas representações espaciais, que de uma forma geral coincidem com as imagens sucessivamente apresentadas no contexto desta problemática. Efectivamente, a visão que decorre da análise de variáveis de índole económica resulta bem evidente no caso das sub-regiões da Região Centro de Portugal.

Considerando a Europa do Sul encontramos um território espanhol heterogéneo no qual podemos delimitar alguns pólos de desenvolvimento: Madrid, Litoral Mediterrâneo, País Basco. O restante território assume um comportamento em tudo semelhante à realidade

espacial da Grécia e de Portugal, considerados menos desenvolvidos e, tal como a análise realizada sublinhou, particularmente dependentes das variáveis de natureza económica.

Temos consciência que só a partir de uma análise a diferentes níveis de desagregação, espacial e de cada uma das variáveis, poderíamos alcançar a meta inicialmente pensada para este trabalho, que não obstante contribui para uma melhor percepção dos diferentes ritmos de desenvolvimento num território tão vasto como é o objecto de estudo. Assim, o aprofundamento desta temática permitirá compreender e interpretar a realidade e as semelhanças e/ou diferenças que existem neste como em qualquer outro território.

Uma última nota destaca a dificuldade desta tarefa, sempre na dependência da limitada informação disponível, uma vez que estes diferentes ritmos de desenvolvimento não são apenas fruto de um conjunto de factores, mas antes de uma infinidade complexa de relações que ajudam a descrever e interpretar as dinâmicas territoriais.

## 5. Bibliografia

AYDALOT, P. (1985) - *Economie Régionale et Urbaine*, Economica, Paris.

BAILLY, A. e FREMONT, A. (2000) - *L'Europe et ses États. Une géographie*, La Documentation française, Paris.

BAILLY, A.; FERRAS, R. e PUMAIN, D. (dir.) (1995) - *Encyclopédie de Géographie*, Economica, Paris.

BEGUIN, H. (1979) - *Méthodes d'Analyse Géographique Quantitative*, Litec, Paris.

CARROUE, L. (1998) - *L'Union européenne. De l'union européenne à l'Europe occidentale*, Armand Colin, Paris.

COSTA, J. da S. (Coord.) (2002) - *Compêndio de Economia Regional*, Associação Portuguesa para o Desenvolvimento Regional, Coimbra.

DOUTRIAUX, Y. (1991) - *La politique régionale de la CEE*, Presses Universitaires de France, Paris.

FIGUEIREDO, E. (1988) - *Portugal: que regiões?*, INIC, Lisboa.

GROUPE CHADULE (1994) - *Initiation aux pratiques statistiques en Géographie*, Masson, Paris.

LEBART, L.; MORINEAU, A. e PIRON, M (1995) - *Statistique exploratoire multidimensionnelle*, Dunod, Paris.

REIS, Elizabeth (1997) – *Estatística Multivariada Aplicada, Sílabo, Lisboa.*

PESTANA, M. e GAGEIRO, J. (2000) - *Análise de dados para Ciências Sociais. A Complementaridade do SPSS*, Edições Sílabo, Lisboa.

POLÈSE, M. (1998) - *Economia Urbana e Regional. Lógica espacial das transformações económicas*, APDR, Coimbra.

SANDERS, L. (1990) - *L'analyse Statistique des données en géographie*, Reclus, Montpellier.

SELLIER, J. e SELLIER, A. (2000) - *Atlas des peuples d'Europe Occidentale*, La Découverte, Paris.

SILVA, S. e SILVA, M. R. (2000) - "Crescimento económico nas regiões europeias: uma avaliação sobre a persistência das disparidades regionais no período 1980-95", *VI Encontro da APDR*, Açores.