

## **UM OLHAR SOBRE AS DISTÂNCIAS ECONÓMICAS NAS NUTE ALTO TRÁS-OS-MONTES E DOURO**

**Francisco DINIZ**

Professor Associado

Departamento de Economia e Sociologia (DES)  
Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD)

**Paulo MOURÃO**

Assistente Estagiário

Departamento de Economia  
Escola de Economia e Gestão (EEG)  
Universidade do Minho /

/ Assistente de Investigação do Núcleo de Investigação  
em Política Económica (NIPE) da EEG

### **RESUMO**

As Unidades Territoriais são muitas vezes referenciadas como espaços económicos e sociais homogéneos. O objectivo deste trabalho prende-se com a identificação de distâncias económicas motivadas pela análise de variáveis de índole económica e social nos 33 concelhos das NUTE Alto Trás-os-Montes e Douro, tradicionalmente, apresentadas enquanto áreas periféricas desfavorecidas. A metodologia em que nos baseamos reporta-se à análise factorial resultando numa observação crítica das componentes principais subjacentes. O conceito de distância económica e o suporte gráfico (em dendograma) que utiliza as médias de ligação entre os grupos de concelhos denotados possibilitaram-nos conclusões extremamente interessantes e urgentes. Entre as considerações finais, salientamos a identificação de ‘ilhas’ territoriais com comportamentos atípicos que nos permite afirmar a existência de notas dissonantes conotadas com áreas urbanas, nitidamente, contrastantes com o conjunto regional envolvente.

### **ABSTRACT**

Territorial Units are often presented as homogeneous social-economic spaces. The aim of this work refers to the identification of economic distances motivated by the analysis of social and economic variables in the 33 municipalities of Portuguese NUTS Alto Trás-os-Montes and Douro, traditionally, presented while forgotten outlying areas. The methodology that supports this work is the factor analysis resulting in a critical observation of the underlying main components. The concept of economic distance and the graphic support (in dendogram) that uses the average linkages between the groups of denoted territorial divisions facilitated extremely interesting and urgent conclusions. Among the final considerations, we pointed out the identification of territorial ‘islands’ with atypical behaviors that allows us to affirm the existence of dissonant notes connoted with urban areas, sharply, contrasting with the enveloping regional groups.

# UM OLHAR SOBRE AS DISTÂNCIAS ECONÓMICAS NAS NUTE ALTO TRÁS-OS-MONTES E DOURO

**Francisco DINIZ**

Professor Associado

Departamento de Economia e Sociologia (DES)  
Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD)

**Paulo MOURÃO**

Assistente Estagiário

Departamento de Economia  
Escola de Economia e Gestão (EEG)  
Universidade do Minho /  
/ Assistente de Investigação do Núcleo de Investigação  
em Política Económica (NIPE) da EEG

## 1. INTRODUÇÃO

Compreender a realidade interna de uma área extensa como o é a composta pelas NUTE III Alto Trás-os-Montes e Douro é um desafio complexo que extravasa, significativamente, os propósitos deste trabalho. No entanto, nenhum contributo deve ser desperdiçado quando se trata de procurar identificar fenómenos que, muitas vezes latentes, desequilibram a repartição regional da população, justificam a assimetria de desempenhos em torno da atractividade de investimentos ou alimentam fluxos migratórios que, como na área em foco, se vêm mantendo há mais de trinta anos.

Procuramos, pois, algumas das possíveis razões explicativas da grande disparidade que os municípios das NUTE III Alto Trás-os-Montes e Douro ostentam actualmente, com o recurso a um método estatístico usual em outras aplicações científicas (com grande frequência, em campos da Biologia, da Sociologia, ou da Psicologia, citando apenas os mais notórios) — a Análise Factorial e a identificação das Principais Componentes que operam nos fenómenos denotados. A extensão das operações realizadas sobre as variáveis estandardizadas para o domínio da tradicional noção de distância económica veio permitir a revelação de vizinhanças entre concelhos, em termos de indicadores de desenvolvimento.

Através do *software* estatístico SPSS (v. 10.0 para WINDOWS), foi possível a construção dos quadros em anexo, bem como da relevante figura do dendograma, extremamente sugestiva das proximidades económicas verificadas.

Iniciaremos o trabalho por explicitar os passos percorridos, os dados utilizados e os requisitos metodológicos necessariamente atendidos. Acompanharemos a explicação por comentários paralelos que procuram uma maior elucidação dos recursos usados bem como dos resultados alcançados, finalizando por apresentar as conclusões mais prementes.

## 2. APLICAÇÃO FACTORIAL E RESULTADOS

A análise factorial assume-se, diversas vezes, enquanto uma técnica, essencialmente descritiva, de simplificação da informação recolhida. Procura-se, com este conjunto de procedimentos de base estatística, alcançar um menor número de características (*fatores*), realçando as dimensões fundamentais subjacentes a um fenómeno de natureza complexa.

Encontramos, por isso, enquanto objectivos, a redução do número de variáveis iniciais (que podem ser altamente correlacionadas e redundantes) e a evidência da estrutura fundamental implícita nos dados de partida.

Uma etapa primeira da análise factorial do caso apresentado reporta-se ao acesso generalizado de uma bateria extensiva de indicadores transversal aos 33 concelhos que compõem as duas NUTE III Alto Trás-os-Montes e Douro. Se bem que, em literatura recente ligada ao campo da Economia da Informação<sup>1</sup>, se faça apelo à divulgação dos dados estatísticos e ao seu acesso generalizado e estruturado a públicos latos, no domínio focado, só encontramos resposta organizada no endereço electrónico da Comissão de Coordenação da Região Norte de Portugal (<http://www.ccr-n.pt/>), através do acesso às "Fichas Concelhias de 1999".

Os dados assim recolhidos foram posteriormente exportados para o *software* estatístico SPSS, já introduzido, que possibilitou a apresentação dos quadros e figuras em anexo.

Desde logo, tivemos a preocupação de, iterativamente, encontrar um conjunto de menor dimensão de variáveis que aproximasse o KMO (*Kaiser-Meyer-Olkin measure of sampling adequacy*) de valores aceitáveis. Este indicador dá-nos a intensidade de relação entre duas variáveis após a exclusão de efeitos resultantes da presença de terceiras variáveis. Quanto mais próximo estiver de 1, o KMO indicia-nos a possibilidade de, com sucesso, obtermos uma análise factorial muito boa (KMO = 1). Neste caso apresentado, como se confirmará no QUADRO 1, o KMO foi de 0,805, tradicionalmente, conotada com uma análise factorial boa.

### Quadro 1 - Factor Analysis

#### KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.805
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	892.337
	df	231
	Sig.	.000

Fonte: CCRN; cálculos dos autores

<sup>1</sup> Chernew *et al.* (2001) ; Geraats, P. (2001) ; Svensson *ei* Woodford (2001).

O Teste Bartlett retribuiu-nos um valor aproximado de estatística Qui-Quadrado (892,337 com 231 graus de liberdade) que nos permite recusar a hipótese da matriz dos indicadores sócio-económicos visada ser uma Matriz Identidade (que inviabilizaria, à partida, o procedimento factorial).

Utilizámos, posteriormente, como método de extracção, a Análise das Componentes Principais, cujo objectivo é transformar uma série de variáveis que apresentem algum nível de correlação num novo conjunto de variáveis não correlacionadas que consigam, igualmente, explicar a variância das originais. São, pois, possibilitadas novas variáveis denominadas componentes principais ( $F_{1,\dots,n}$ ) que, na explicação da variância das variáveis iniciais, vêm ordenadas por ordem decrescente<sup>2</sup>.

Atendendo agora ao QUADRO 2, vemos que neste último, por exemplo, a variância da Densidade Populacional de cada concelho em 1997 aparece em função das 5 componentes extraídas (F1, F2, F3, F4 e F5). F1 retém  $0,459^2 (= 0,21)$  da variância inicial desta variável. F2 retém  $(-0,734)^2$ , isto é 0,54, da variância inicial, e assim sucessivamente. A soma  $0,459^2 + (-0,734)^2 + 0,162^2 + 0,248^2 + (-0,0214)^2$  possibilitada pela primeira linha (referente à variável "Densidade Populacional (Hab/km2) 1997") da Matriz dos Ponderadores dos Factores - *Factor loadings* (QUADRO 3) dá-nos o valor 0,838 confirmado pela correspondente linha do QUADRO 2. Estes valores possibilitar-nos-ão, pois, expressar as variáveis iniciais estandardizadas (variáveis Z) em função dos factores comuns (nomeadamente, mantendo-nos no exemplo ilustrativo da variável Densidade Populacional (DP), a variável Densidade Populacional estandardizada (ZDP) virá expressa por

$$ZDP = 0,459 F1 + (- 0,734) F2 + 0,162 F3 + 0,248 F4 + (- 0,0214) F5$$

---

<sup>2</sup> F1 é referido como a combinação linear de  $X_1, X_2, \dots, X_j$  que for capaz de melhor explicar a maior percentagem da Variância das variáveis originais. Assim,  $F1 = w_{11} * X_1 + w_{12} * X_2 + \dots + w_{1j} * X_j$ , está sujeito a  $w_{11}^2 + w_{12}^2 + \dots + w_{1j}^2 = 1$ . Naturalmente, F2 será a combinação linear de  $X_1, X_2, \dots, X_j$ , na explicação da segunda maior percentagem da Variância das variáveis originais, sujeita à mesma restrição, e assim sucessivamente.

## Quadro 2 -

### Communalities

	Initial	Extraction
Densidade Populacional (Hab/Km2) 1997	1.000	.838
Taxa de Mortalidade Infantil Média 1991-97 (‰)	1.000	.718
Índice de Envelhecimento 1997 (%)	1.000	.866
Rede Pública	1.000	.812
Alojamento Clássico		
Residência Habitual 1991 (%)	1.000	.705
Consumo Doméstico de Electricidade, 1992 (kwh Per Capita)	1.000	.824
Taxa de Motorização (veículos/1000 Habitantes) 1997	1.000	.782
Invalidez %	1.000	.853
Velhice %	1.000	.891
Pessoas ao Serviço nos Estabelecimentos - 1996	1.000	.952
População Residente 1997	1.000	.959
Taxa de Natalidade 1997 (‰)	1.000	.734
Taxa de Mortalidade 1997 (‰)	1.000	.763
Despesas de Funcionamento (%)	1.000	.729
Fef Total (%)	1.000	.728
Postos Telefónicos Principais / 1000 Habitantes 1997	1.000	.714
Bibliotecas 1996	1.000	.838
Empresas 1996	1.000	.964
Projectos Aprovados	1.000	.823
Projectos Aprovados	1.000	.943
2º Ciclo	1.000	.951
3º Ciclo + Secundário	1.000	.985

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Fonte: CCRN; cálculos dos autores

**Quadro 3 -**

**Component Matrix<sup>a</sup>**

	Component				
	1	2	3	4	5
Densidade Populacional (Hab/Km2) 1997	.459	-.734	.162	.248	-2.14E-02
Taxa de Mortalidade Infantil Média 1991-97 (‰)	-6.34E-02	6.245E-02	.585	-.603	6.133E-02
Índice de Envelhecimento 1997 (%)	-.507	.707	.326	4.309E-02	-5.64E-03
Rede Pública Alojamento Clássico	-.155	.439	-.105	.709	.286
Residência Habitual 1991 (%)	.409	-.303	.233	-4.18E-02	.625
Consumo Doméstico de Electricidade, 1992 (kwh Per Capita)	.856	-9.02E-04	-1.00E-02	.290	7.792E-02
Taxa de Motorização (veículos/1000 Habitantes) 1997	.728	.467	-4.31E-02	.175	-1.85E-02
Invalidez %	.228	-9.54E-02	.839	.199	-.222
Velhice %	-.294	.703	-.428	-.308	.180
Pessoas ao Serviço nos Estabelecimentos - 1996	.971	7.108E-02	-2.43E-02	-4.61E-02	-2.31E-02
População Residente 1997	.953	9.356E-02	-2.64E-02	-.203	8.656E-03
Taxa de Natalidade 1997 (‰)	.724	-.313	-.262	.208	-2.96E-02
Taxa de Mortalidade 1997 (‰)	-.475	.706	.183	7.615E-02	-6.07E-03
Despesas de Funcionamento (%)	.515	8.467E-02	.306	7.130E-02	.599
Fef Total (%)	-.804	.121	.132	-5.74E-03	.223
Postos Telefónicos Principais / 1000 Habitantes 1997	.443	.465	.312	.308	-.329
Bibliotecas 1996	.883	.228	1.803E-02	-7.03E-02	-1.57E-02
Empresas 1996	.964	.161	-3.17E-02	-7.45E-02	-5.05E-02
Projectos Aprovados	.860	.279	-6.83E-02	7.036E-03	1.308E-02
Projectos Aprovados	.929	.212	-8.90E-03	-.179	-5.28E-02
2º Ciclo	.952	8.222E-02	-4.99E-02	-.188	6.536E-03
3º Ciclo + Secundário	.974	.164	5.006E-03	-9.87E-02	-5.65E-03

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 5 components extracted.

Fonte: CCRN; cálculos dos autores

Através do QUADRO 4, verificamos que foram seleccionadas 5 componentes que, no conjunto, explicam 83,51% da variância de todas as 22 variáveis em estudo. São atendidas aquelas componentes cujo total dos *eigenvalues* iniciais ultrapassa a unidade, procurando-se que os factores consigam captar uma variância maior à de cada uma das variâncias das variáveis consideradas isoladamente. Só a 1ª componente, como veremos depois relacionada com o desenvolvimento integrado, recolhe 49,74% da variância global.

#### Quadro 4 -

**Total Variance Explained**

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	10.942	49.736	49.736	10.942	49.736	49.736	9.611	43.686	43.686
2	3.131	14.233	63.968	3.131	14.233	63.968	3.929	17.858	61.543
3	1.750	7.952	71.921	1.750	7.952	71.921	1.747	7.939	69.483
4	1.461	6.642	78.563	1.461	6.642	78.563	1.548	7.036	76.519
5	1.088	4.947	83.510	1.088	4.947	83.510	1.538	6.991	83.510
6	.782	3.554	87.064						
7	.567	2.575	89.639						
8	.505	2.294	91.933						
9	.353	1.607	93.540						
10	.311	1.414	94.954						
11	.285	1.293	96.248						
12	.235	1.070	97.318						
13	.176	.799	98.117						
14	.135	.615	98.733						
15	9.161E-02	.416	99.149						
16	8.059E-02	.366	99.516						
17	4.059E-02	.184	99.700						
18	3.779E-02	.172	99.872						
19	1.213E-02	5.513E-02	99.927						
20	7.900E-03	3.591E-02	99.963						
21	5.882E-03	2.673E-02	99.990						
22	2.301E-03	1.046E-02	100.000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Fonte: CCRN; cálculos dos autores

No entanto, concentrando-nos no propósito último deste trabalho pretendemos verificar que "forças" estão subjacentes à bateria de indicadores em foco sobre a região considerada, isto é, que associação existe entre os factores e as variáveis iniciais.

Recorrendo ao método *Varimax*, um dos preferidos para rotação ortogonal dos factores (que visa minimizar o número de variáveis que apresentem valores elevados nas ponderações), obtivemos as seguintes conclusões estruturadas no QUADRO 5.

### Quadro 5 - Relações Mais Fortes Entre os Factores e as Variáveis

Factores	Variáveis mais correlacionadas	Realidade especialmente atendida
F1 (49,736%)	Consumo Doméstico Electricidade, 1992 (kwh per capita); <b>[0,746]</b> Taxa de Motorização (veículos/1000 hab.) 1997; <b>[0,823]</b> Pessoas ao serviços nos estabelecimentos, 1996; <b>[0,924]</b> População Residente, 1997; <b>[0,928]</b> [-] FEF total (%); <b>[-0,731]</b> Empresas 1996; <b>[0,956]</b> Bibliotecas 1996; <b>[0,897]</b> Projectos Públicos aprovados; <b>[0,892]</b> Projectos Privados aprovados; <b>[0,952]</b> 2º ciclo; <b>[0,923]</b> 3º ciclo + Secundário <b>[0,960]</b>	<b><u>Desenvolvimento Integrado</u></b>
F2 (14,233%)	[-] Densidade Populacional (hab/km2) 1997; <b>[-0,820]</b> Índice Envelhecimento; <b>[0,874]</b> [-] Taxa de Natalidade 1997 (%o); <b>[-0,607]</b> Taxa de Mortalidade 1997 (%o); <b>[0,829]</b>	<b><u>Envelhecimento Populacional</u></b>
F3 (7,952%)	Postos Telefónicos Principais/1000 habitantes 1997; <b>[0,519]</b> [-] Velhice (%); <b>[-0,621]</b> Invalidez (%); <b>[0,892]</b>	<b><u>Mobilidade/Comunicações</u></b>
F4 (6,642%)	[-] Taxa de Mortalidade Infantil Média 1991-97 (%o); <b>[-0,736]</b> Rede Pública; <b>[0,798]</b>	<b><u>Infra-estruturas básicas</u></b>
F5 (4,947%)	Despesas de Funcionamento (%); <b>[0,744]</b> Residência Habitual 1991 (%); <b>[0,756]</b>	<b><u>Atractividade municipal</u></b>

Nota: na coluna "Factores", entre parêntesis encontram-se os valores referentes à percentagem total explicada por cada Factor; na coluna "Variáveis mais correlacionadas" temos entre parêntesis rectos, a negrito, os coeficientes extraídos da *Rotated Component Matrix*.

Fonte: CCRN; cálculos dos autores

Desde já concluímos que o 1º factor (F1), responsável por 49,74% da Variância total explicada, deve-se ao contributo da grande disparidade interna visível nas variáveis acusadas em termos de desenvolvimento conjunto de vários domínios. Este factor dá-nos, pois, um esboço muito forte de como o nível de desenvolvimento integrado nos 33 concelhos não apresenta um comportamento próximo, como confirmaremos na análise sobre as distâncias económicas inter-concelhias. Seguem-se, enquanto realidades explicativas da divergência verificada, as diferenças de ritmos de envelhecimento da população (F2), de mobilidade/comunicações (F3), do nível das infra-estruturas básicas (F4) e de atractividade municipal (F5).



Entrando agora na dimensão das distâncias económicas, vamos encontrar no QUADRO 6, debaixo de uma ordenação hierarquizada, os pares de concelhos (*clusters*) mais próximos. Com uma distância económica mínima no conjunto temos o par Carrazeda de Ansiães/Vila Flor (coeficiente de 149,453, também confirmado no QUADRO-ANEXO). Pelo contrário, os concelhos de Alijó e Lamego, curiosamente ambos pertencendo à NUTE Douro, ostentam o maior coeficiente da análise (27234,617), a partir do qual cessaram as iterações.

**Quadro 6 -**

Agglomeration Schedule						
Stage	Cluster Combined		Coefficients	Stage Cluster First Appears		Next Stage
	Cluster 1	Cluster 2		Cluster 1	Cluster 2	
1	3	17	149.453	0	0	4
2	18	25	161.132	0	0	11
3	14	21	245.850	0	0	5
4	2	3	376.486	0	1	11
5	10	14	395.817	0	3	13
6	11	12	424.942	0	0	10
7	27	33	443.333	0	0	17
8	20	29	463.188	0	0	9
9	13	20	495.156	0	8	13
10	11	16	599.716	6	0	14
11	2	18	646.848	4	2	18
12	6	32	704.291	0	0	16
13	10	13	713.370	5	9	18
14	11	15	859.561	10	0	20
15	1	31	995.311	0	0	21
16	4	6	1034.491	0	12	19
17	7	27	1067.030	0	7	20
18	2	10	1363.617	11	13	24
19	4	8	1755.588	16	0	27
20	7	11	1962.502	17	14	24
21	1	28	2146.890	15	0	25
22	9	30	2158.595	0	0	23
23	9	26	2742.068	22	0	28
24	2	7	2921.966	18	20	27
25	1	24	3190.716	21	0	28
26	5	22	3368.060	0	0	31
27	2	4	4099.415	24	19	30
28	1	9	6578.904	25	23	30
29	19	23	7084.307	0	0	31
30	1	2	10822.377	28	27	32
31	5	19	12755.488	26	29	32
32	1	5	27234.617	30	31	0

Fonte: CCRN; cálculos dos autores

Os valores dos coeficientes, apresentados enquanto distâncias económicas no QUADRO-ANEXO, são calculados tendo por base os valores dos Factores de cada par de concelhos. Por exemplo, a distância económica entre o concelho 1 e o concelho 2 ( $d_{1,2}$ ) não é mais que a distância euclidiana entre os vabres dos Factores para o concelho 1 (F11, F21, F31, F41, F51) e os respectivos valores para o concelho 2 (F12, F22, F32, F42, F52). Isto é

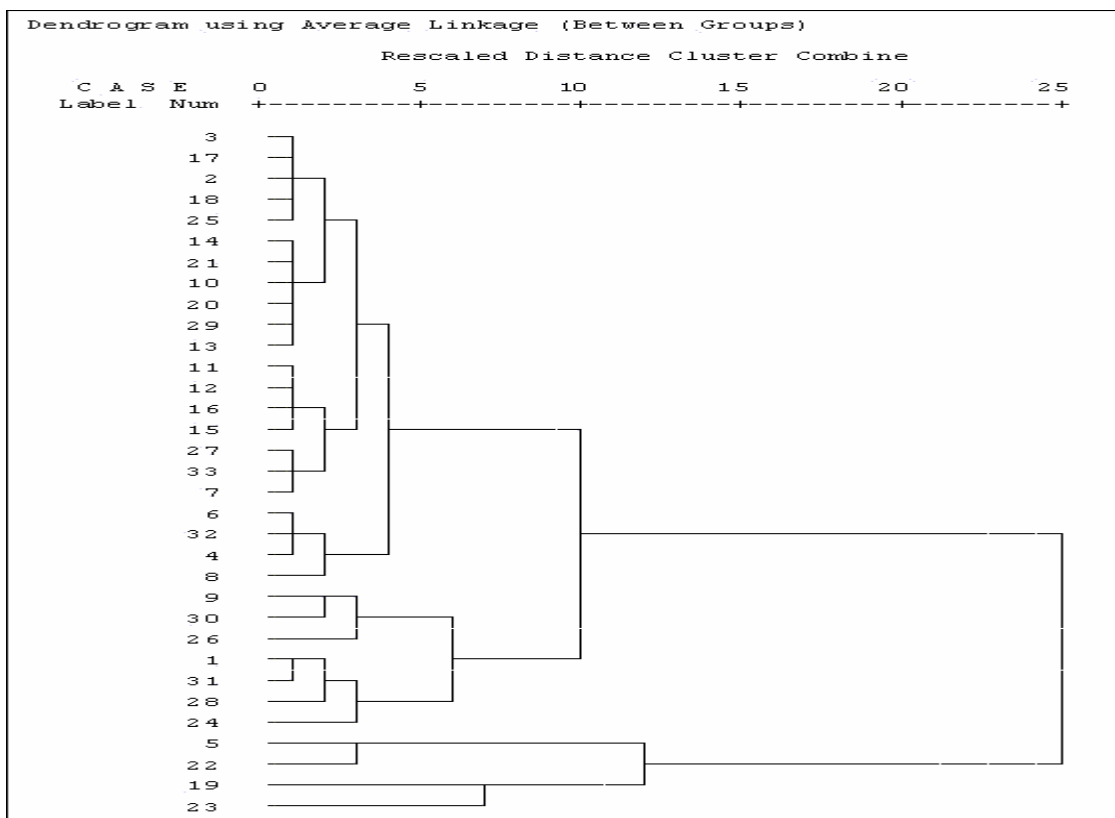
$$d_{1,2} = [(F11-F12)^2 + (F21-F22)^2 + \dots + (F51-F52)^2]^{1/2}$$

onde F11 é uma Matriz 1x1 resultante do produto, neste caso, da Matriz 1x22, com os valores da 1ª coluna da *Rotated Component Matrix*, pela Matriz 22x1 que apresenta os Z valores

(valores estandardizados, para evitar o domínio de indicadores que ostentam diferentes unidades de medida) de cada variável utilizada para o concelho 1.

Finalmente, a apresentação do Dendrograma respectivo (QUADRO 7) facilita-nos a visualização das proximidades económicas internas.

**Quadro 7 -**



LEGENDA do DENDOGRAMA:

1: Alijó; 2: Armamar; 3: Carrazeda de Ansiães; 4: Freixo de Espada a Cinta; 5: Lamego; 6: Mesão Frio; 7: Moimenta da Beira; 8: Penedono; 9: Peso da Régua; 10: Sabrosa; 11: Santa Marta de Penaguião; 12: S. João da Pesqueira; 13: Sernancelhe; 14: Tabuaço; 15: Tarouca; 16: Torre de Moncorvo; 17: Vila Flor; 18: Vila Nova Foz Coa; 19: Vila Real; 20: Alfândega da Fé; 21: Boticas; 22: Bragança; 23: Chaves; 24: Macedo de Cavaleiros; 25: Miranda do Douro; 26: Mirandela; 27: Mogadouro; 28: Montalegre; 29: Murça; 30: Valpaços; 31: Vila Pouca de Aguiar; 32: Vimioso; 33: Vinhais

Fonte: CCRN; cálculos dos autores

Assim, podemos considerar, no interior da região em foco (NUTEs III Alto Trás-os-Montes e Douro), 8 mini-regiões com possibilidade de agrupamento em 3 micro-regiões. O QUADRO 8 sintetiza-nos essa observação.

### Quadro 8 - Agrupamentos Municipais das NUTE III Alto Trás-os-Montes e Douro

Micro-Regiões	Mini-Regiões	Concelhos
A (tendência urbana ténue)	1	Carrazeda de Ansiães, Vila Flor, Armamar, Vila Nova de Foz Coa, Miranda do Douro
	2	Tabuaço, Boticas, Sabrosa, Alfândega da Fé, Murça, Sernancelhe
	3	Santa Marta de Penaguião, São João da Pesqueira, Torre de Moncorvo, Tarouca
	4	Mogadouro, Vinhais, Moimenta da Beira
	5	Mesão Frio, Vimioso, Freixo de Espada à Cinta, Penedono
B (tendência urbana visível)	6	Peso da Régua, Valpaços, Mirandela
	7	Alijó, Vila Pouca de Aguiar, Montalegre, Macedo de Cavaleiros
C (tendência urbana muito acentuada)	8	Lamego, Bragança, Vila Real, Chaves

Fonte: CCRN; cálculos dos autores

Notamos que as maiores distâncias económicas partem da micro-região C (tendência urbana muito acentuada) para as micro-regiões A e B. De referir que, como ficou sugerido, o conceito de distância económica não se compadece do usual conceito de proximidade física, conotado com unidades contíguas; como se pode verificar, nas várias mini-regiões observadas, muitas vezes, não prevalece a tradicional aproximação resultante de fronteiras em comum. A mini-região 8 (constituída pelos concelhos de Lamego, Bragança, Vila Real e Chaves) distancia-se claramente das restantes, identificando-se, sozinha, com a micro-região C. Fenómeno igualmente curioso passa-se na diversidade de espectros sócio-económicos que assolam as micro-regiões A e B, distribuídas por 7 mini-regiões.

### 3. CONCLUSÃO

Recorrendo à Análise Factorial e à sua extensão sobre a convencional noção de distância económica, conseguimos executar um levantamento das principais forças responsáveis pelas disparidades dentro das duas NUTE III analisadas, o Alto Trás-os-Montes e o Douro, bem como perceber proximidades entre concelhos que, convenientemente entendidas por decisores e investidores, permitirão a comunhão de esforços em prol de objectivos que devem ser perseguidos desde já, como a fixação populacional e uma redistribuição regional da localização dos investimentos públicos e privados.

Compreendemos, enquanto vectores responsáveis pela diferenciação regional verificada, os diferentes níveis de desenvolvimento integrado (nos domínios da Economia Regional, mas também nas áreas da Saúde e da acessibilidade cultural, entre outras), os ritmos de envelhecimento populacional distintos, as desiguais dotações de infra-estruturas básicas, de infra-estruturas de apoio à mobilidade populacional e de suporte de comunicação, e à atractividade municipal extremamente particularizada por concelho.

Enquanto vizinhanças municipais, estruturamos três áreas de maior dimensão regional, cujo factor de distinção interna é, notoriamente, o grau de urbanização do município, subdivididas em oito mini-regiões. Esta subdivisão acontece, exclusivamente, nas micro-regiões A e B, de menor tendência urbana, pelo que podemos constatar, também, a grande diversidade de desempenhos que as áreas de ocupação predominantemente rural ostentam, face à aproximação "uniformizadora" da tendência urbanizante.

A realidade sócio-económica, em Portugal, à semelhança do restante espaço europeu, é uma realidade extremamente díspar. Mesmo no interior do nosso país, que se assume como um espaço deslocado da área litoral portuguesa, em termos de indicadores de desenvolvimento, persistem clivagens internas profundas que contribuem para alimentar fenómenos notórios e de percepção urgente, como o são a excessiva perda populacional e a concentração num número reduzido de concelhos da população, dos projectos de investimento e dos melhores dados relativos ao nível de vida das pessoas. Realidades estas que não podem ser, por demais, escamoteadas.

#### **4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ALVES, Manuel Brandão; MARTINS, António Natalino; PINTO, Maria Luiza Vaz; MADRUGA, Paulo, Métodos de análise da evolução do sistema espacial português: as regiões, as cidades e os fenómenos urbanos, prelecções de Economia Regional e Urbana; Centro de Investigações Regionais e Urbanas; Instituto Superior de Economia e Gestão; Universidade Técnica de Lisboa; Lisboa, 2001.

ANDERSON, T. W.; RUBIN, H., Statistical Inference in Factor Analysis. In Proceedings of the Third Berkeley Symposium on Mathematical Statistics and Probability, edited by Jerzy Neyman, 1956, pp.111-150.

CHERNEW, M.; GOWRISANKARAN, G.; SCANLON, D., Learning and the value of information: the case of health plan report cards, NBER Working Papers; WP 8589; Nov. 2001.

GERAATS, Petra, Why adopt transparency? The Publication of Central Bank Forecasts, *working paper ECB*, nº 41, 2001.

MORRISON, Donald F., Multivariate Statistical Methods, McGraw-Hill, New York, 1990.

SVENSSON, Lars; WOODFORD, Michael, Indicator variables for optimal policy under asymmetric information, *NBER Working Papers*, WP 8255, 2001.

#### **Outras fontes**

<http://trochim.human.cornell.edu/tutorial/flynn/multivar.htm>

<http://varda.biophysics.mcw.edu/~dbrowe/BFA.html#intro>

<http://www.ccr-n.pt/>

<http://www.chem.duke.edu/~reese/tutor1/>

## ANEXOS

### Variáveis utilizadas no trabalho

VARIÁVEIS	APRESENTAÇÃO SPSS	POSIÇÃO nos quadros SPSS
População Residente 1997	População Residente 1997	11°
Densidade Populacional (Hab/Km2) 1997	Densidade Populacional (Hab/Km2) 1997	1°
Taxa de Natalidade 1997 (‰)	Taxa de Natalidade 1997 (‰)	12°
Taxa de Mortalidade 1997 (‰)	Taxa de Mortalidade 1997 (‰)	13°
Taxa de Mortalidade Infantil Média 1991-97 (‰)	Taxa de Mortalidade Infantil Média 1991-97 (‰)	2°
Índice de Envelhecimento 1997 (%)	Índice de Envelhecimento 1997 (%)	3°
Despesas médias de Funcionamento (% despesas totais municipais) 1992-97	Despesas de Funcionamento (%)	14°
Fef Total (% receitas totais municipais) média 1992-97	Fef Total (%)	15°
Rede Pública (% saneamento) 1991	Rede Pública	4°
Alojamento Clássico Residência Habitual 1991 (%)	Alojamento Clássico Residência Habitual 1991 (%)	5°
Consumo Doméstico de Electricidade, 1992 (kwh Per Capita)	Consumo Doméstico de Electricidade, 1992 (kwh Per Capita)	6°
Taxa de Motorização (veículos/1000 Habitantes) 1997	Taxa de Motorização (veículos/1000 Habitantes) 1997	7°
Postos Telefónicos Principais / 1000 Habitantes 1997	Postos Telefónicos Principais / 1000 Habitantes 1997	16°
Bibliotecas 1996	Bibliotecas 1996	17°
Invalidez (% pensionistas) 1996	Invalidez %	8°
Velhice (% pensionistas) 1996	Velhice %	9°
Empresas 1996	Empresas 1996	18°
Pessoas ao Serviço nos Estabelecimentos - 1996	Pessoas ao Serviço nos Estabelecimentos - 1996	10°
Projectos Aprovados Públicos 1992-97	Projectos Aprovados	19°
Projectos Aprovados Privados 1992-97	Projectos Aprovados	20°
2º Ciclo (nº alunos 1995/96)	2º Ciclo	21°
3º Ciclo + Secundário (nº alunos 1995/96)	3º Ciclo + Secundário	22°

Fonte: Fichas Concelhias 1999 (CCRN)

## QUADRO-ANEXO

MATRIZ DE PROXIMIDADES entre concelhos (c):  
(distâncias euclidianas)

C:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1		7149	7022	11072	14405	10320	3296	12148	6463	8359	5932	6148	8710	8062	5375	5913	6954	7421	32128	9064	8121	17544
2	7149		385	3944	21547	3240	3874	5030	13556	1262	1260	1013	1600	955	1872	1342	368	615	39253	1972	1020	24677
3	7022	385		4056	21419	3325	3738	5141	13426	1357	1231	924	1710	1052	1788	1143	149	582	39111	2053	1127	24533
4	11072	3944	4056		25466	870	7789	1113	17454	2720	5190	4934	2382	3016	5757	5168	4124	3671	43142	2015	2980	28572
5	14405	21547	21419	25466		24704	17698	26537	8061	22752	20322	20545	23102	22460	19739	20302	21353	21805	17777	23457	22518	3368
6	10320	3240	3325	870	24704		7038	1853	16685	1997	4488	4209	1702	2303	5039	4415	3391	2919	42369	1288	2304	27797
7	3296	3874	3738	7789	17698	7038		8865	9730	5077	2684	2877	5431	4777	2189	2641	3667	4151	35409	5779	4839	20820
8	12148	5030	5141	1113	26537	1853	8865		18516	3798	6281	6016	3469	4102	6842	6243	5205	4735	44204	3091	4077	29634
9	6463	13556	13426	17454	8061	16685	9730	18516		14746	12350	12555	15100	14463	11749	12299	13359	13789	25713	15449	14532	11167
10	8359	1262	1357	2720	22752	1997	5077	3798	14746		2512	2227	411	346	3066	2465	1417	1005	40437	739	445	25864
11	5932	1260	1231	5190	20322	4488	2684	6281	12350	2512		425	2839	2199	766	714	1165	1685	38040	3220	2236	23467
12	6148	1013	924	4934	20545	4209	2877	6016	12555	2227	425		2571	1925	920	486	848	1355	38248	2941	1988	23674
13	8710	1600	1710	2382	23102	1702	5431	3469	15100	411	2839	2571		680	3390	2827	1776	1389	40787	516	650	26219
14	8062	955	1052	3016	22460	2303	4777	4102	14463	346	2199	1925	680		2776	2179	1114	786	40153	1033	246	25577
15	5375	1872	1788	5757	19739	5039	2189	6842	11749	3066	766	920	3390	2776		893	1733	2193	37434	3785	2822	22878
16	5913	1342	1143	5168	20302	4415	2641	6243	12299	2465	714	486	2827	2179	893		1084	1524	37985	3157	2264	23408
17	6954	368	149	4124	21353	3391	3667	5205	13359	1417	1165	848	1776	1114	1733	1084		618	39048	2120	1200	24468
18	7421	615	582	3671	21805	2919	4151	4735	13789	1005	1685	1355	1389	786	2193	1524	618		39483	1669	955	24909
19	32128	39253	39111	43142	17777	42369	35409	44204	25713	40437	38040	38248	40787	40153	37434	37985	39048	39483		41136	40215	14624
20	9064	1972	2053	2015	23457	1288	5779	3091	15449	739	3220	2941	516	1033	3785	3157	2120	1669	41136		1051	26561
21	8121	1020	1127	2980	22518	2304	4839	4077	14532	445	2236	1988	650	246	2822	2264	1200	955	40215	1051		25642
22	17544	24677	24533	28572	3368	27797	20820	29634	11167	25864	23467	23674	26219	25577	22878	23408	24468	24909	14624	26561	25642	
23	25227	32371	32239	36284	10829	35518	28518	37352	18855	33572	31148	31368	33921	33281	30561	31118	32173	32621	7084	34274	33339	7792
24	2879	10009	9891	13940	11559	13193	6162	15018	3751	11228	8781	9012	11577	10929	8229	8785	9821	10291	29309	11934	10984	14729
25	7439	728	657	3670	21818	2905	4169	4725	13799	1024	1758	1414	1416	836	2251	1547	681	161	39490	1670	1021	24914
26	8633	15778	15646	19692	5794	18927	11921	20760	2409	16979	14561	14775	17331	16687	13983	14525	15578	16030	23518	17681	16749	8934
27	4312	2846	2725	6768	18713	6029	1045	7847	10733	4059	1665	1853	4414	3760	1227	1641	2651	3132	36425	4763	3824	21840
28	1738	5483	5376	9419	16097	8688	1689	10502	8180	6713	4253	4493	7059	6408	3745	4298	5305	5796	33838	7421	6458	19255
29	8638	1569	1651	2450	23029	1703	5358	3514	15016	406	2812	2525	474	678	3369	2735	1715	1232	40708	463	771	26133
30	6058	13140	13034	17079	8574	16345	9315	18162	2159	14372	11901	12150	14714	14067	11366	11945	12964	13449	26344	15080	14112	11821
31	995	7948	7835	11875	13616	11136	4150	12956	5692	9165	6718	6949	9506	8870	6133	6734	7769	8234	31339	9877	8920	16785
32	9893	2762	2876	1199	24291	704	6608	2301	16291	1559	4002	3752	1215	1836	4583	4000	2945	2525	41979	881	1788	27405
33	4304	2902	2798	6825	18699	6104	1089	7910	10756	4133	1694	1932	4475	3820	1356	1791	2726	3246	36429	4833	3864	21843

MATRIZ DE PROXIMIDADES entre concelhos (C:) (cont.)  
(distâncias euclidianas)

C:	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
1	25227	2879	7439	8633	4312	1738	8638	6058	995	9893	4304
2	32371	10009	728	15778	2846	5483	1569	13140	7948	2762	2902
3	32239	9891	657	15646	2725	5376	1651	13034	7835	2876	2798
4	36284	13940	3670	19692	6768	9419	2450	17079	11875	1199	6825
5	10829	11559	21818	5794	18713	16097	23029	8574	13616	24291	18699
6	35518	13193	2905	18927	6029	8688	1703	16345	11136	704	6104
7	28518	6162	4169	11921	1045	1689	5358	9315	4150	6608	1089
8	37352	15018	4725	20760	7847	10502	3514	18162	12956	2301	7910
9	18855	3751	13799	2409	10733	8180	15016	2159	5692	16291	10756
10	33572	11228	1024	16979	4059	6713	406	14372	9165	1559	4133
11	31148	8781	1758	14561	1665	4253	2812	11901	6718	4002	1694
12	31368	9012	1414	14775	1853	4493	2525	12150	6949	3752	1932
13	33921	11577	1416	17331	4414	7059	474	14714	9506	1215	4475
14	33281	10929	836	16687	3760	6408	678	14067	8870	1836	3820
15	30561	8229	2251	13983	1227	3745	3369	11366	6133	4583	1356
16	31118	8785	1547	14525	1641	4298	2735	11945	6734	4000	1791
17	32173	9821	681	15578	2651	5305	1715	12964	7769	2945	2726
18	32621	10291	161	16030	3132	5796	1232	13449	8234	2525	3246
19	7084	29309	39490	23518	36425	33838	40708	26344	31339	41979	36429
20	34274	11934	1670	17681	4763	7421	463	15080	9877	881	4833
21	33339	10984	1021	16749	3824	6458	771	14112	8920	1788	3864
22	7792	14729	24914	8934	21840	19255	26133	11821	16785	27405	21843
23		22382	32632	16601	29535	26921	33846	19358	24440	35111	29522
24	22382		10309	5807	7174	4541	11508	3205	2152	12758	7147
25	32632	10309		16040	3157	5822	1235	13471	8259	2537	3282
26	16601	5807	16040		12940	10336	17252	3075	7876	18518	12930
27	29535	7174	3157	12940		2667	4339	10321	5137	5588	443
28	26921	4541	5822	10336	2667		7000	7661	2556	8232	2610
29	33846	11508	1235	17252	4339	7000		14658	9452	1319	4422
30	19358	3205	13471	3075	10321	7661	14658		5286	15890	10261
31	24440	2152	8259	7876	5137	2556	9452	5286		10695	5127
32	35111	12758	2537	18518	5588	8232	1319	15890	10695		5635
33	29522	7147	3282	12930	443	2610	4422	10261	5127	5635	

LEGENDA do QUADRO-ANEXO:

1: Alijó; 2: Armamar; 3: Carrazeda de Ansiães; 4: Freixo de Espada a Cinta; 5: Lamego; 6: Mesão Frio; 7: Moimenta da Beira; 8: Penedono; 9: Peso da Régua; 10: Sabrosa; 11: Santa Marta de Penaguião; 12: S. João da Pesqueira; 13: Sernancelhe; 14: Tabuaço; 15: Tarouca; 16: Torre de Moncorvo; 17: Vila Flor; 18: Vila Nova Foz Coa; 19: Vila Real; 20: Alfândega da Fé; 21: Boticas; 22: Bragança; 23: Chaves; 24: Macedo de Cavaleiros; 25: Miranda do Douro; 26: Mirandela; 27: Mogadouro; 28: Montalegre; 29: Murça; 30: Valpaços; 31: Vila Pouca de Aguiar; 32: Vimioso; 33: Vinhais

Fonte: CCRN; cálculos dos autores