

**JOÃO TOLDA**

**INVESTIMENTOS EMPRESARIAIS EM INOVAÇÃO  
E PROCESSOS DE INDUSTRIALIZAÇÃO:  
A CONSTRUÇÃO DE UMA MATRIZ DE ANÁLISE**

nº 58  
Setembro 1995

**Oficina do CES**  
Centro de Estudos Sociais  
Coimbra

OFICINA DO CES  
Publicação seriada do  
Centro de Estudos Sociais  
Praça de D. Dinis  
Colégio de S. Jerónimo, Coimbra  
Correspondência:  
Apartado 3087, 3000 Coimbra

**João Tolda**

Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra, Centro de Estudos Sociais

## **Investimentos empresariais em inovação e processos de industrialização: a construção de uma matriz de análise<sup>1</sup>**

### **Introdução**

O objectivo central deste trabalho consiste em propor e discutir a construção de uma matriz de análise das relações entre os investimentos em inovação e modernização das empresas da indústria transformadora e o grau de maturidade dos processos de industrialização que lhes estão associados.

Num primeiro ponto, definirei e procederei a uma primeira caracterização do espaço em estudo, o qual será constituído pelos concelhos da região Centro onde os montantes absolutos dos investimentos empresariais daquele tipo foram mais expressivos.

---

<sup>1</sup> Este texto integra-se no trabalho de preparação da tese de doutoramento do autor, tendo sido realizado no âmbito do projecto de investigação «Internacionalização e modernização da indústria: o sector internacionalizado e os regimes tecnológicos», em execução no Centro de Estudos Sociais da Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra; este projecto conta com o apoio da Junta Nacional de Investigação Científica e Tecnológica. O conteúdo deste texto foi apresentado pelo autor no III Encontro Nacional da Associação Portuguesa para o Desenvolvimento Regional, realizado na Faculdade de Economia do Porto, entre os dias 27 e 29 de Abril de 1995.

O autor agradece as informações fornecidas pela Direcção Regional do Centro do Instituto de Apoio às Pequenas e Médias Empresas e ao Investimento (IAPMEI) utilizadas neste trabalho e expressa, também, os seus agradecimentos ao Professor Doutor José Reis e ao Engenheiro Francisco Pegado pelos oportunos comentários feitos à versão inicial deste texto.

De seguida, com base nos valores encontrados, nos diferentes concelhos, para o indicador que denominarei "índice de densidade empresarial", definir-se-ão dois subespaços com densidades empresariais diferentes. A configuração do investimento empresarial em cada um desses subespaços conduzirá à formulação da hipótese de trabalho sobre as possíveis relações existentes entre os aspectos do problema em estudo.

Posteriormente, com a introdução de um indicador a que darei o nome de "índice de investimento em inovação por trabalhador", construir-se-á a matriz de análise a partir da qual se procura identificar os subconjuntos espaciais onde aquela hipótese parece ter uma expressão mais significativa.

Este texto será concluído com uma reflexão sobre a problemática suscitada pelo trabalho elaborado e com a identificação de pistas susceptíveis de o aprofundar e de perspectivar o conteúdo de uma "economia da inovação na região Centro".

## 1. Identificação do espaço em estudo

De acordo com a informação fornecida pela Direcção Regional do Centro do IAPMEI, nos 77 concelhos pertencentes à área de administração desta Direcção, foram apoiados, entre 1988 e 1993 e no âmbito do segundo capítulo do SINPEDIP e do SIBR<sup>2</sup>, 573 projectos, aos quais está associado um volume global de investimentos em inovação da ordem dos 202,3 milhões de contos.

Uma característica que se destaca numa primeira análise deste universo diz respeito à existência de uma grande assimetria e de uma elevada dispersão (absoluta e relativa) dos valores dos investimentos pelos diversos concelhos:

- o valor da média de investimento por concelho (2.627,6 milhares de contos) é muito superior ao da mediana (998.913 contos); o valor da moda é nulo, já que em 10 dos concelhos não se verificou qualquer investimento em inovação;
- a amplitude total dos valores ultrapassa os 16 milhões de contos;
- o desvio padrão é da ordem dos 3.773,2 milhares de contos, o que corresponde a um valor muito superior ao da média.

Apenas em 24 concelhos se regista um montante do tipo de investimento em análise superior ao da média regional. Nestas condições, a adopção dessa média como valor de posição de referência mínimo a partir do qual se delimitaria o espaço em estudo excluiria concelhos que

---

<sup>2</sup> Para efeitos desta análise, o SIBR em referência corresponde, naturalmente, ao esquema de apoio regulamentado através do Decreto-Lei nº 483-B/88 de 28 de Dezembro e da Portaria nº 839/88 de 31 de Dezembro que define a articulação entre o SIBR e o PEDIP.

poderão ser portadores de um potencial analítico relevante para uma identificação das expressões das diversas vinculações espaciais dos investimentos em inovação. Para evitar um tal "estreitamento" da análise, considerarei que o espaço sobre o qual passará a incidir a minha atenção é constituído pelos concelhos onde se registaram valores de investimento em inovação superiores ao da mediana.

Nos 38 concelhos que se encontram nesta situação, foram apoiados 512 projectos a que corresponde um volume global de investimentos de cerca de 192,6 milhões de contos, ou seja, perto de 89,4% e de 95%, respectivamente, dos projectos e dos investimentos apoiados nos 77 concelhos da Região Centro.

Concelho	Investimento (contos)	Proj.	Concelho	Investimento (contos)	Proj.
Agueda	9826154	69	Mangualde	2607054	12
Albergaria Velha	4428048	14	Marinha Grande	12115897	44
Anadia	7732111	14	Mealhada	3459840	4
Arganil	3732090	11	Miranda do Corvo	1210054	6
Aveiro	13140265	31	Mortagua	1877412	5
Batalha	2762900	15	Nelas	3775518	6
Castelo Branco	4538446	16	Oliveira Bairro	3419250	10
Cantanhede	16011764	3	Oliveira Frades	3862817	11
Coimbra	7922150	23	Oliveira Hospital	3732090	11
Condeixa	2203033	6	Ovar	16627400	26
Covilhã	5181719	14	Porto de Mós	1851258	1
Estarreja	11087160	4	Penalva Castelo	1274977	3
Figueira da Foz	8130471	10	Pombal	6939242	19
Fundão	2599666	9	Sertã	1210173	5
Gouveia	1444918	6	Tábua	1765429	7
Guarda	5642898	12	Tondela	3370607	14
Ilhavo	2456141	6	Vila Rei	1344369	2
Leiria	6285864	29	Vagos	1748369	2
Lousã	1948130	9	Viseu	3289796	14
			<b>TOTAL</b>	<b>192555480</b>	<b>512</b>

Fonte: IAPMEI

Também a distribuição dos montantes de investimento por estes concelhos se revela assimétrica e dispersa:

- o valor da média do investimento por concelho (5.067,3 milhares de contos) continua a ser bastante superior ao da mediana (3.596 milhares de contos);
- a amplitude total ultrapassa os 15,4 milhões de contos;
- o desvio padrão é de 4.131,6 milhares de contos, pelo que se regista um coeficiente de variação bastante elevado (81,5%).

É, pois, num espaço assimétrico e disperso que passarei a identificar, numa primeira aproximação, alguns dos aspectos marcantes das vinculações espaciais dos investimentos em inovação e, mais particularmente, algumas das relações existentes entre este tipo de investimento e a densidade empresarial.

## 2. Densidades empresariais, investimentos em inovação e processos de industrialização

Identificado o espaço em estudo, procura-se, agora, definir subespaços com densidades empresariais contrastadas e construir uma matriz de análise dos espaços mais representativos de alguns dos processos de industrialização que se encontram associados aos investimentos em inovação preponderantes em tais subespaços.

### 2.1. A definição de dois subespaços com densidades empresariais contrastadas

Em face do número de empresas existentes em 1991 fornecido pela Direcção Regional do Centro do Instituto Nacional de Estatística (INE), encontra-se, para o espaço subregional em estudo, uma densidade empresarial global de 0,59 empresas por Km<sup>2</sup>. À relação entre a densidade empresarial encontrada para cada um dos concelhos que constituem tal espaço e esse valor médio darei a denominação de "índice da densidade empresarial" (Indemp). Tendo por base o valor desse indicador, podem definir-se dois subespaços:

i) Um é formado pelos 22 concelhos em que aquele índice é inferior à unidade; estar-se-á, neste caso, perante um "subespaço menos denso", na medida em que os concelhos que o constituem apresentam uma densidade empresarial inferior à da média do conjunto dos 38 concelhos em estudo:

Concelhos	Indemp	Concelhos	Indemp
Vila Rei	0,202	Vagos	0,541
Castelo Branco	0,268	Tondela	0,580
Fundão	0,279	Cantanhede	0,612
Sertã	0,302	Pombal	0,668
Mortagua	0,322	Condeixa	0,677
Arganil	0,326	Nelas	0,710
Guarda	0,412	Mangualde	0,753
Penalva Castelo	0,417	Lousã	0,844
Tábua	0,480	Covilhã	0,857
Gouveia	0,508	Oliveira Hospital	0,879
Oliveira Frades	0,529	Miranda Corvo	0,894

Fonte: INE

Comparativamente com o espaço identificado no ponto anterior, neste subespaço observa-se um valor médio do investimento por concelho inferior, continuando a registar-se uma forte assimetria e uma elevada amplitude quer total quer, sobretudo, de dispersão relativa dos montantes do investimento pelos vários concelhos que o constituem:

- os valores da média do investimento por concelho (3.546,4 milhares de contos) continuam a ser superiores aos da mediana (2.603,4 milhares de contos);
- a amplitude total ultrapassa os 14,8 milhões de contos;
- o desvio padrão é de 3.206,2 milhares de contos, pelo que se regista um coeficiente de variação bastante elevado (90,4%).

ii) O outro subespaço é constituído pelos 16 concelhos cujo índice de densidade empresarial é superior à unidade; estar-se-á, neste caso, perante um "subespaço mais denso", uma vez que os concelhos que o constituem possuem uma densidade empresarial superior à da média do conjunto dos 38 concelhos em estudo:

Concelhos	Indemp	Concelhos	Indemp
Figueira da Foz	1,095	Oliv. do Bairro	2,354
Estarreja	1,203	Coimbra	2,436
Albergaria Velha	1,410	Leiria	2,453
Mealhada	1,412	Aveiro	2,574
Viseu	1,500	Agueda	2,743
Porto de Mós	1,658	Marinha Grande	3,037
Anadia	1,920	Ovar	3,177
Batalha	2,200	Ilhavo	3,397

Fonte: INE

Para este subespaço, encontram-se um valor médio de investimento por concelho superior ao encontrado para o subespaço anterior e aos do conjunto em que ambos se integram, uma assimetria forte e uma amplitude elevada:

- o valor da média do investimento por concelho (7.158,4 milhares de contos) continua a ser superior ao da mediana (perto de 7.009 milhares de contos);
- a amplitude total aproxima-se dos 14,8 milhões de contos;
- o desvio padrão é de 4.433,7 milhares de contos, ao qual está associado um coeficiente de variação que, sendo elevado (61,9%), é inferior ao do espaço de que faz parte e, conseqüentemente, ao do "subespaço menos denso". Por outras palavras, embora se esteja perante um conjunto constituído por realidades espaciais com níveis de investimento muito desiguais, esse carácter heterogéneo não é tão acentuado como acontece no "subespaço menos denso".

## 2.2. A construção de uma matriz de análise

Para além das diferentes assimetrias e dispersões dos investimentos pelos concelhos acabadas de referir, um outro aspecto que se destaca numa análise comparada dos dois subespaços definidos no ponto anterior reside no facto de, no "subespaço mais denso", se observarem valores mais elevados quer em termos de montantes de investimento (114,5 milhões de contos, que correspondem a 59,5% do investimento total dos dois subespaços) quer, sobretudo, ao nível do número de projectos (323 projectos, que correspondem a 63,1% dos projectos apoiados no conjunto dos dois subespaços). A diferente importância relativa encontrada, no "subespaço mais denso", para os montantes investidos e para o número de projectos significa, naturalmente, que o investimento ocorrido nesse subespaço se realizou através de projectos com uma menor dimensão: 354,6 mil contos, quando no "subespaço menos denso", os projectos envolveram, em média, um investimento da ordem dos 412,8 mil contos.

Não só o valor médio do investimento por projecto é mais elevado no "subespaço menos denso". O mesmo acontece com o valor médio do investimento por empresa e por trabalhador.

Com efeito, tendo como referência o número de empresas existentes em 1991, nos diversos concelhos, encontra-se um valor médio do investimento por empresa mais elevado no "subespaço menos denso": 34,7 milhares de contos nesse subespaço e 24,9 mil contos no "mais denso". Por outro lado, tendo por base o número de pessoas ao serviço na indústria transformadora naquele ano (fornecido também pelo INE), obtem-se, igualmente, um valor médio do investimento por trabalhador no "subespaço menos denso" (1841,2 contos) superior ao verificado no "mais denso" (1104,9 contos).

O facto de os valores médios do investimento por projecto, por empresa e por trabalhador serem superiores no "subespaço menos denso" aponta no sentido de que a maioria dos montantes investidos em cada um dos referidos subespaços está associada a diferentes projectos empresariais:

- a maioria do volume de investimentos no "subespaço menos denso" está relacionada com projectos empresariais mais intensivos em capital e/ou dotados de uma maior capacidade produtiva, que poderão traduzir-se, em muitos casos, na criação de novas unidades industriais;
- o montante mais expressivo dos investimentos realizados no "subespaço mais denso" está associado a projectos empresariais menos intensivos em capital e/ou dotados de uma menor capacidade produtiva.



Embora consciente dos efeitos potencialmente decorrentes da existência de diferentes intensidades capitalísticas nos diversos ramos industriais, passarei a admitir, como primeira hipótese genérica de trabalho, que os investimentos em inovação com uma maior expressão relativa em cada um dos subconjuntos em análise parecem corresponder a um fenómeno marcadamente de "industrialização recente", no primeiro dos subespaços, e de "reindustrialização"<sup>3</sup>, no segundo.

Ao formular esta hipótese genérica, pretendo traduzir, de uma forma global e extremada, cada uma das expressões do grau de maturidade do processo de industrialização que parecem corresponder ao volume de investimentos em inovação preponderantes em cada um dos dois subespaços dotados de contrastados indicadores de densidade empresarial global. Naturalmente que, em virtude dos prováveis efeitos inerentes às diferentes intensidades em capital dos diversos ramos industriais e dada a elevada dispersão absoluta e relativa que caracteriza a distribuição do investimento pelos diversos concelhos que constituem os subconjuntos em estudo, é também de admitir que se poderão encontrar, em cada um desses subconjuntos, casos configuráveis com processos de industrialização com um perfil e um grau de maturidade divergentes daquele que parece corresponder à maioria do volume de investimentos do subespaço em que tais casos se inserem.

Com o objectivo de melhor definir os subgrupos onde tenderão a verificar-se, de forma mais nítida, os dois processos de industrialização referidos, passo a introduzir na análise um outro indicador ao qual darei a denominação de "índice do investimento em inovação por trabalhador" (Indit). Em termos concretos, o valor que se obtem, em cada concelho, para este indicador é o quociente da divisão entre o montante do investimento em inovação por trabalhador de cada concelho e o montante que o investimento em inovação por trabalhador assume na totalidade do espaço subregional em estudo. A partir do valor encontrado para este indicador, poder-se-ão constituir dois agrupamentos de concelhos:

- i) Um é formado pelos 14 concelhos em que aquele índice é inferior à unidade, isto é, pelos concelhos em que se registou um investimento em inovação por trabalhador inferior ao verificado, em média, no espaço em estudo:

---

<sup>3</sup> Uma questão que fica em aberto neste trabalho, por não existirem dados disponíveis que permitam resolvê-la, consiste em identificar o tipo de "reindustrialização" prevalecente no "subespaço mais denso". Mais concretamente, não é possível afirmar se tal processo corresponde a um aprofundamento contínuo ou descontínuo da dinâmica empresarial de espaços mais industrializados, uma vez que não são introduzidos na análise elementos que permitam conhecer a intensidade dessa dinâmica ao longo do tempo e, mais particularmente, no período imediatamente antecedente daquele em que se registaram os investimentos em inovação e modernização em estudo.

Concelhos	Indit	Concelhos	Indit
Porto de Mós	0,293	Gouveia	0,582
Leiria	0,385	Castelo Branco	0,704
Covilhã	0,394	Mangualde	0,810
Agueda	0,467	Batalha	0,833
Ilhavo	0,521	Marinha Grande	0,943
Viseu	0,543	Oliveira Bairro	0,959
Coimbra	0,548	Aveiro	0,986

Fonte: IAPMEI e INE

ii) O outro é constituído pelos 24 concelhos em que se registou um investimento em inovação por trabalhador superior ao verificado, em média, no espaço em estudo, pelo que o respectivo índice possui um valor superior à unidade:

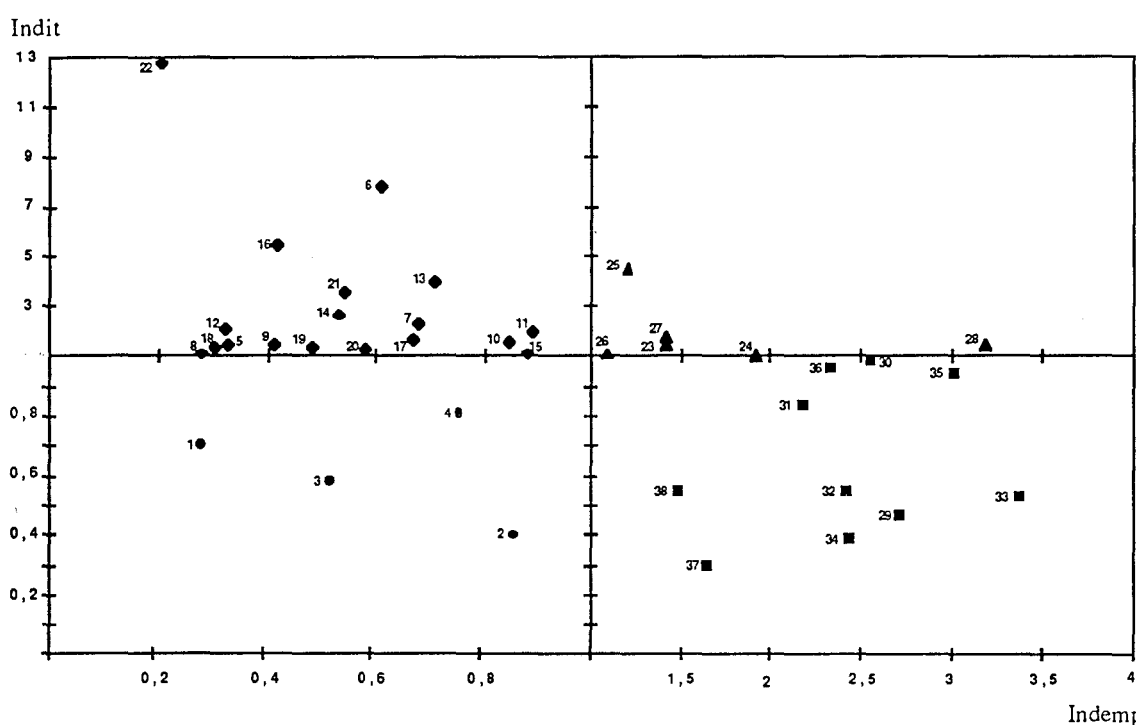
Concelhos	Indit	Concelhos	Indit
Anadia	1,005	Pombal	1,606
Figueira da Foz	1,041	Mealhada	1,730
Fundão	1,051	Miranda do Corvo	1,948
Oliveira do Hospital	1,053	Mortagua	2,020
Tondela	1,300	Condeixa	2,240
Tábua	1,306	Oliveira de Frades	2,685
Sertã	1,344	Vagos	3,517
Albergaria Velha	1,380	Nelas	3,960
Ovar	1,443	Estarreja	4,492
Guarda	1,457	Penalva do Castelo	5,494
Arganil	1,509	Cantanhede	7,835
Lousã	1,575	Vila Rei	12,745

Fonte: IAPMEI e INE

Cruzando os quatro agrupamentos de concelhos definidos através dos dois índices referidos, obtem-se uma matriz de análise composta por quatro quadrantes:

- o quadrante 1, formado pelos quatro concelhos menos densos com um investimento em inovação por trabalhador relativamente menos elevado: Castelo Branco (1), Covilhã (2), Gouveia (3) e Mangualde (4);
- o quadrante 2, de que fazem parte os 18 concelhos menos densos com um investimento por trabalhador relativamente mais elevado: Arganil (5), Cantanhede (6), Condeixa Nova (7), Fundão (8), Guarda (9), Lousã (10), Miranda do Corvo (11), Mortágua (12), Nelas (13), Oliveira de Frades (14), Oliveira do Hospital (15), Penalva do Castelo (16), Pombal (17), Sertã (18), Tábua (19), Tondela (20), Vagos (21) e Vila Rei (22);

- o quadrante 3, constituído pelos seis concelhos mais densos com um investimento por trabalhador relativamente mais elevado: Albergaria-A-Velha (23), Anadia (24), Estarreja (25), Figueira da Foz (26), Mealhada (27) e Ovar (28);
- o quadrante 4, formado pelos dez concelhos mais densos com um investimento por trabalhador relativamente menos elevado: Águeda (29), Aveiro (30), Batalha (31), Coimbra (32), Ílhavo (33), Leiria (34), Marinha Grande (35), Oliveira do Bairro (36), Porto de Mós (37) e Viseu (38).



Em face da análise anteriormente exposta, será de admitir que os investimentos em inovação mais representativos dos designados fenómenos de "industrialização recente" e de "reindustrialização" tenderão a situar-se de forma mais expressiva, respectivamente, no segundo e no quarto destes quadrantes. Uma caracterização global de tais quadrantes aponta genericamente nesse sentido.

### 2.3. Caracterização global dos quadrantes encontrados

Os quadrantes 1 e 2 apresentam densidades empresariais globais igualmente reduzidas: 0,276 e 0,289 empresas por Km<sup>2</sup>, respectivamente.

Destes dois subconjuntos, é no segundo que se situa o maior volume de investimentos, o maior número de projectos e os mais elevados valores médios dos investimentos por projecto, por empresa e por trabalhador.

	Quadrante 1	Quadrante 2
Investimentos totais	13,8 milhões contos	64,2 milhões contos
Número de projectos	48	141
Investimento/projecto	286,9 mil contos	455,7 mil contos
Investimento/empresa	20,1 mil contos	41 mil contos
Investimento/trabalhador	717,7 contos	2.771,1 contos

Fonte: IAPMEI e INE

As nítidas diferenças entre os valores médios dos investimentos de cada um deste dois subconjuntos vêm reforçar a hipótese geral expressa no final do ponto anterior, segundo a qual, de entre os grupos de concelhos que formam o "subespaço menos denso", é no segundo quadrante — isto é, naquele onde se registam os maiores valores médios do investimento por trabalhador e onde se concentra a maioria (82,3%) do investimento apoiado no subespaço em que se insere — que parecem situar-se os investimentos mais relacionados com uma "industrialização recente", envolvendo a criação de novas unidades industriais.

No entanto, ainda que não se introduzam na análise factores de ponderação dos efeitos potencialmente decorrentes da existência de diferentes intensidades capitalísticas nos diversos ramos industriais, não é de esperar que essa ideia se confirme de forma linear e idêntica nos diversos concelhos que constituem este segundo quadrante. Com efeito, uma característica que transparece de imediato diz respeito à existência de uma forte assimetria e de uma elevada dispersão na distribuição dos valores do investimento pelos concelhos que constituem este segundo quadrante:

- o valor da média do investimento por concelho (3.569,4 mil contos) é superior ao da mediana (2.401,3 milhares de contos);
- a amplitude total é de 14,8 milhões de contos;
- o desvio padrão é de 3.488,7 milhares contos, ao qual corresponde um coeficiente de variação (97,7%) muito superior ao do primeiro quadrante (50,1%) e ao de qualquer dos subespaços "mais densos".

Estas assimetrias e dispersões traduzem-se, como é natural, numa desequilibrada estrutura da distribuição do peso relativo do investimento de cada concelho no investimento total do quadrante 2, na qual se podem identificar três níveis:

- i) no primeiro, formado pelos concelhos em que tal importância relativa é superior ou igual a 10%, encontram-se Cantanhede (24,9%) e Pombal (10,8%);
- ii) o segundo, que inclui os concelhos em que aquele peso relativo é superior a 5% e inferior a 10%, é constituído por 6 concelhos: Guarda (8,8%), Oliveira de Frades (6%), Nelas (5,9%), Arganil e Oliveira do Hospital (qualquer deles com 5,9%) e Tondela (5,2%);

iii) os restantes 10 concelhos, cujo peso relativo não chega a atingir os 5%, formam o terceiro nível.

Também na distribuição, pelos concelhos do segundo quadrante, dos montantes médios de investimento por empresa e por projecto se encontram grandes divergências: os valores mais baixos do investimento por empresa rondam os 15,3 mil contos na Sertã e os 23,4 mil contos em Miranda do Corvo, enquanto os montantes mais elevados atingem os 74 mil contos em Nelas e aproximam-se dos 112 mil contos em Cantanhede; quanto aos montantes médios dos projectos, os valores mais baixos são de 201,7 mil contos em Miranda do Corvo e de 216,5 mil contos na Lousã, ao passo que os valores mais elevados chegam a atingir os 672,2 mil contos em Vila Rei, os 874,2 mil contos em Vagos e ultrapassam os 5,4 milhões de contos em Cantanhede.

Uma grande amplitude constata-se, igualmente, entre os valores do índice do investimento em inovação por trabalhador encontrados para os diferentes concelhos que integram o segundo quadrante. Com efeito, este subconjunto integra, não só concelhos em que aquele índice ronda a unidade (como é o caso do Fundão e de Oliveira do Hospital que apresentam um índice de 1,05), como outros concelhos cujo índice é muito elevado (3,5 em Vagos, perto de 4 em Nelas, quase 5,5 em Penalva do Castelo e superior a 7,8 em Cantanhede e a 12,7 em Vila de Rei).

No que se refere à distribuição sectorial do investimento dos concelhos que formam o segundo quadrante, verifica-se que os três ramos de actividade onde se registou uma concentração individualizada superior ou igual a 10% absorveram quase metade (48,2%) desse investimento: construção de material de transporte (24,8%), indústrias da madeira (12%) e fabricação de outros produtos minerais não metálicos (11,4%).

O modo como se distribuiu, pelos diversos concelhos, o investimento em cada um destes ramos de actividade é bastante divergente, não permitindo perspectivar a existência de um padrão de especialização industrial único comum a todos os concelhos.

Assim, o investimento na construção de material de transporte concentrou-se, na sua quase totalidade (95,6%) em Cantanhede. O investimento nas indústrias de madeira localizou-se, principalmente, em Arganil e Oliveira do Hospital (qualquer destes concelhos com uma concentração de 26,8%), Fundão (16,4%) e Oliveira de Frades (10,4%). Por outro lado, quase 57% do investimento na fabricação de outros produtos minerais não metálicos concentrou-se em Pombal (27,7%), Oliveira de Frades (14,6%) e Tondela (14,4%).

Os quadrantes 3 e 4 apresentam diferentes densidades empresariais globais: 0,963 e 1,345 empresas por Km<sup>2</sup>, respectivamente.

Destes dois subconjuntos, é no quarto que se regista o maior volume de investimentos, o maior número de projectos e os menores valores médios dos investimentos por projecto, por empresa e por trabalhador.

	Quadrante 3	Quadrante 4
Investimentos totais	51,5 milhões contos	63,1 milhões contos
Número de projectos	72	251
Investimento/projecto	714,8 mil contos	251,3 mil contos
Investimento/empresa	48,1 mil contos	17,9 mil contos
Investimento/trabalhador	1954,9 contos	815,5 contos

Fonte: IAPMEI e INE

Também neste caso, as diferenças entre os valores médios dos investimentos de cada um destes dois subconjuntos vêm reforçar a ideia expressa anteriormente, segundo a qual, de entre os grupos de concelhos que formam o "subespaço mais denso", é no quarto quadrante — isto é, naquele onde se registam os menores valores médios do investimento por trabalhador e onde se concentra a maioria (55,1%) do investimento apoiado no subespaço em que se insere — que parecem situar-se os investimentos mais relacionados com um fenómeno de "reindustrialização".

Porém, é de prever que esta ideia se expresse de forma desigual nos diversos concelhos que se incluem neste quarto quadrante. Com efeito, regista-se, neste subconjunto, uma assimetria e uma dispersão na distribuição dos valores do investimento pelos concelhos que, embora menos intensas do que as encontradas para o segundo quadrante, são também elevadas:

- o valor da média do investimento por concelho (6.307 milhares de contos) continua a ser superior ao da mediana (4.852,6 milhares de contos);
- a amplitude total é de 11,3 milhões de contos;
- o desvio padrão é de 4.217,9 milhares de contos, a que está associado um coeficiente de variação de 66,9%.

O que fica dito corresponde, naturalmente, a um desequilíbrio na estrutura da distribuição do peso relativo do investimento de cada concelho no investimento total do espaço que constitui o quadrante 4, embora esse desequilíbrio seja menor do que o encontrado no segundo subconjunto. Procedendo a um agrupamento das importâncias relativas do investimento correspondente a cada concelho nos três níveis já referidos, verifica-se, no caso do quadrante 4, a seguinte distribuição:

- i) no primeiro nível, que inclui os concelhos em que tal importância relativa é superior ou igual a 10%, encontram-se 5 concelhos: Aveiro (20,8%), Marinha Grande (19,2%), Águeda (15,6%), Coimbra (12,6%) e Leiria (10%);
- ii) o segundo, formado pelos concelhos em que aquele peso relativo é superior a 5% e inferior a 10%, é constituído por Oliveira do Bairro (5,4%) e Viseu (5,2%);

iii) os restantes 3 concelhos, cujo peso relativo não chega a atingir os 5%, situam-se no terceiro nível.

A ideia de que o quarto quadrante, embora heterogéneo, não é constituído por realidades tão divergentes como acontece com o segundo subconjunto ressalta, igualmente, nos valores extremos dos montantes médios de investimento por empresa e por projecto, que apresentam amplitudes inferiores: os valores mais baixos do investimento por empresa rondam os 7,2 mil contos em Porto de Mós e os 7,3 mil contos em Viseu, enquanto os montantes mais elevados atingem os 36,5 mil contos na Marinha Grande e os 41,7 mil contos em Aveiro; quanto aos montantes médios dos projectos, os valores mais baixos são de 142,4 mil contos em Águeda e de 184,2 mil contos na Lousã, ao passo que os valores mais elevados aproximam-se dos 409,4 mil contos em Ílhavo e dos 423,9 mil contos em Aveiro.

Uma menor amplitude do que a encontrada no segundo quadrante, observa-se, também, na distribuição, pelos vários concelhos do quarto subconjunto, dos valores do índice do investimento em inovação por trabalhador, o qual apresenta valores compreendidos entre cerca de 0,3 (Porto de Mós) e 0,99 (Aveiro).

Relativamente à distribuição sectorial do investimento dos concelhos que constituem o quarto quadrante, perto de dois terços (63,2%) desse investimento localizou-se nos quatro ramos de actividade onde se registou uma concentração individualizada superior ou igual a 10%: fabricação de porcelana, faiança, grés fino e olaria de barro (23,6%), fabricação de outros produtos minerais não metálicos (14,8%), fabricação de produtos metálicos, com excepção de máquinas, equipamento e material de transporte (13,4%) e fabricação de vidro e de artigos de vidro (11,4%).

Com excepção do investimento em fabricação de vidro e de artigos de vidro, que se localizou quase exclusivamente (95,4%) na Marinha Grande, o investimento nos outros ramos industriais distribuiu-se por um número mais diversificado de concelhos do que o registado no segundo quadrante: o investimento em fabricação de porcelana, faiança, grés fino e olaria de barro localizou-se, principalmente, em Aveiro (35,1%), Leiria (20,1%), Coimbra (15,3%) e Ílhavo (11,1%); o investimento em fabricação de outros produtos minerais não metálicos localizou-se, de forma mais expressiva em Aveiro (27,7%), Oliveira do Bairro (21,6%), Batalha (13,9%) e Águeda (10,9%); finalmente, o investimento na fabricação de produtos metálicos, com excepção de máquinas, equipamento e material de transporte revela uma localização mais significativa em Águeda (33,7%), Aveiro (29,8%), Marinha Grande (15,9%) e Oliveira do Bairro (10,8%).

O facto de o investimento nos ramos de actividade com uma concentração superior ou igual a 10% ter tido uma expressão relativa significativa (também superior a 10%) numa maior diversidade de concelhos do que o encontrado no segundo quadrante parece indicar que, no quarto subconjunto, é possível identificar grupos de concelhos convergentes no sentido de

se reforçar tendencialmente um padrão de especialização industrial com uma base espacial mais alargada (ou menos "pontual") do que naquele segundo quadrante.

Isto não significa que exista, neste quarto subconjunto, um padrão de especialização industrial único comum a todos os concelhos; o que se procura transmitir no parágrafo anterior é a ideia de que, ao contrário de uma especialização industrial espacialmente "pontual" que parece prevalecer no segundo quadrante, neste quarto subconjunto, existem indícios de se ter verificado um encaminhamento do investimento no sentido de se poderem definir algumas "manchas" espaciais de especialização industrial.

### 3. Conclusão

Ao longo deste trabalho, procurei definir algumas das relações existentes, na Região Centro, entre densidade empresarial, investimentos em inovação das empresas da indústria transformadora, apoiadas no âmbito do segundo capítulo do SINPEDIP e do SIBR, e tipos de processos de industrialização.

O primeiro aspecto que ressalta da análise efectuada diz respeito à existência de fortes assimetrias e de elevadas dispersões na distribuição desses montantes, quer pela totalidade dos concelhos que formam a Região Centro, quer pelos concelhos que, por apresentarem volumes de investimentos relativamente mais expressivos, constituem o espaço em estudo.

A identificação, neste espaço, de dois subespaços com densidades empresariais contrastadas permitiu destacar um segundo aspecto: no "subespaço mais denso", registaram-se valores mais elevados em termos dos montantes totais investidos e valores mais reduzidos ao nível do investimento médio por projecto, por empresa e por trabalhador. Este facto levou a admitir, embora sem esquecer os efeitos potencialmente decorrentes da existência de diferentes intensidades capitalísticas nos diversos ramos industriais, uma primeira hipótese genérica de trabalho: os investimentos em inovação com uma maior expressão relativa em cada um dos subconjuntos em análise parecem corresponder, predominantemente, a um processo de "reindustrialização", no "subespaço mais denso", e a uma "industrialização recente", no "subespaço menos denso".

O cruzamento do "índice de densidade empresarial" com o "índice de investimento em inovação por trabalhador" conduziu à construção de uma matriz de análise a partir da qual se caracterizaram os respectivos quatro quadrantes e, particularmente, dois desses subconjuntos onde é mais expressivo o relacionamento entre a densidade empresarial, os investimentos em inovação e os processos de industrialização tal como é formulado naquela hipótese. Essa caracterização parece confirmar, globalmente, tal relacionamento e, complementarmente,



fornece indícios segundo os quais o sentido da especialização industrial associado aos investimentos preponderantes no quadrante mais denso possuirá uma base espacial mais alargada do que o encontrado no subconjunto menos denso.

Porém, em virtude do número reduzido das variáveis até agora introduzidas na análise, dos prováveis efeitos inerentes às diferentes intensidades em capital dos diversos ramos industriais e dada a elevada dispersão absoluta e relativa que caracteriza a distribuição do investimento pelos diversos concelhos que constituem os subconjuntos em estudo, não é de esperar que os diversos aspectos daquela hipótese se confirmem, de forma linear e idêntica, em todos esses concelhos. Será mais razoável admitir que o processo de industrialização associado aos investimentos em inovação que parece prevalecer em cada um desses quadrantes assume configurações cuja diversidade não é captada pelo nível agregado em que se colocou a análise ao longo deste trabalho.

Nestas condições, uma primeira pista através da qual se procurará dar continuidade ao estudo agora iniciado consistirá em passar à análise do conteúdo e da natureza intrínseca dos projectos de investimento apoiados nas diferentes realidades espaciais que constituem cada um daqueles dois quadrantes, por forma a testar, em termos mais precisos, os diversos aspectos da hipótese geral formulada e, complementarmente, identificar as realidades espaciais onde se verifique a confirmação e a recusa dessa hipótese.

Numa segunda fase, a atenção centrar-se-á na análise das vinculações que caracterizam os contextos espaciais dos investimentos particularmente representativos das relações entre a densidade empresarial e os tipos de processos de industrialização contidas em tal hipótese. O problema nuclear a tratar, nesta segunda fase, consiste em conhecer as eventuais diferenças entre as dinâmicas produtivas e tecnológicas correspondentes a processos de "industrialização recente" de entidades espaciais "menos densas" e a processos de "reindustrialização" de entidades espaciais "mais densas" no que se refere a duas questões essenciais:

- a) A capacidade de os projectos de investimento terem criado simultaneamente: i) um eficaz potencial endógeno das empresas para inovar, através da introdução de equipamentos tecnológicos avançados e da utilização de recursos humanos qualificados; ii) um envolvimento espacial gerador de um dinâmica auto-sustentada de inovação tecnológica, o que dependerá, não só do grau de adensamento das relações interempresariais e da criação de economias de proximidade nos respectivos contextos locais, mas também da natureza dos relacionamentos translocais correspondentes.
- b) A influência das medidas de política nas decisões e nas lógicas organizacionais adoptadas. A resposta a estas questões decorrerá de uma análise integrada de aspectos quantitativos (susceptíveis de serem tratados através de indicadores de síntese como os utilizados neste trabalho e de outros com uma natureza mais compósita) e qualitativos dos sistemas

produtivos em presença, de modo a apreender a complexidade inerente ao carácter multidimensional dos respectivos processos de inovação industrial.

Essa análise esclarecerá aspectos essenciais para a elaboração de uma "economia da inovação na região Centro". No essencial, esse estudo permitirá conhecer se, com os diferentes tipos de investimentos em inovação apoiados, nesta região, através dos sistemas de incentivo adoptados, os patrimónios tecnológicos e produtivos das empresas e das realidades espaciais com diferentes enraizamentos e configurações industriais tendem a evoluir de forma convergente ou divergente.