

JOÃO TOLDA

**ECONOMIA DA INOVAÇÃO,
MODERNIZAÇÃO EMPRESARIAL
E CONTEXTOS ESPACIAIS: DADOS
DE BASE E PROBLEMAS
NA REGIÃO CENTRO**

**Janeiro de 1996
Oficina nº 66**

JOÃO TOLDA

**ECONOMIA DA INOVAÇÃO, MODERNIZAÇÃO
EMPRESARIAL E CONTEXTOS ESPACIAIS: DADOS
DE BASE E PROBLEMAS NA REGIÃO CENTRO**

**Janeiro de 1996
Oficina nº 66**

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

**ECONOMIA DA INOVAÇÃO, MODERNIZAÇÃO
EMPRESARIAL E CONTEXTOS ESPACIAIS:
DADOS DE BASE E PROBLEMAS
NA REGIÃO CENTRO**

nº 66
Janeiro 1996

Oficina do CES
Centro de Estudos Sociais
Coimbra

João Tolda

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

Economia da inovação, modernização empresarial e contextos espaciais: dados de base e problemas na Região Centro¹

1. Enquadramento teórico e definição do âmbito deste trabalho

O reconhecimento explícito da importância estratégica dos contextos espaciais na sustentação de uma dinâmica tecnológica inovadora é bastante recente. Durante muito tempo marginalizada ou abordada de uma forma predominantemente implícita, essa importância só aparece explicitamente assumida em trabalhos realizados, nos últimos anos, em economia regional. De tais trabalhos, deduz-se que, embora alguns dos aspectos inerentes à globalização da actividade produtiva e tecnológica induzam (e/ou acentuem) tendências desterritorializantes, o desenvolvimento de muitas das

¹ 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 na Conferência *Por onde vai a economia portuguesa?* (ISEG/UTL, Lisboa, Junho de 1995) e no quinto *Séminaire Européen des Doctorants en Economie Régionale* (IERSO/Université Bordeaux I, Bordéus, Junho de 1995).

O autor agradece ao Professor Doutor José Reis os comentários à versão inicial deste trabalho; cabe ainda agradecer ao Dr. Nuno Serra a sua colaboração na formatação final de quadros que acompanham este texto.

características dessa actividade continua a depender da capacidade de se construírem, a partir do nível local, interdependências organizacionais eficazes.

O estudo dos diferentes relacionamentos espaciais das dinâmicas inovadoras constitui o objecto do quadro de análise que designarei por "economia regional da inovação". No essencial, esta perspectiva de análise procura compreender as principais características e potencialidades do modelo de funcionamento subjacente às relações que se estabelecem, num determinado espaço, entre a actuação das empresas industriais e das outras organizações directa ou indirectamente envolvidas no processo de inovação.

Integrando-se nesta perspectiva, este texto procura realizar dois objectivos complementares entre si: por um lado, fundamentar e propor um metodologia de análise e de caracterização do modelo de inovação subjacente aos investimentos das empresas da indústria transformadora apoiadas, nos seis distritos que fazem parte da região Centro, por instrumentos da política industrial recente; complementarmente, elaborar algumas hipóteses de trabalho que permitam perspectivar os problemas e o conteúdo de uma "economia da inovação na região Centro".

Tendo por referência o grau de integração susceptível de existir entre os diferentes factores de inovação, os investimentos destinados a melhorar o potencial tecnológico das empresas industriais podem corresponder a um dos seguintes três tipos de modelos:

- um "modelo de criação tecnológica", em que há uma afectação de volumosos recursos na melhoria do desempenho das actividades de investigação e desenvolvimento (fundamental e aplicada) e da capacidade de criação de inovações radicais;
- um "modelo de assimilação e desenvolvimento de novas tecnologias" que articula a introdução de novos equipamentos com o desenvolvimento dos factores imateriais e dos processos de aprendizagem que sustentam a possibilidade de se introduzirem inovações incrementais nos novos saberes tecnológicos adoptados;
- um "modelo de modernização tecnológica desintegrada e dependente" que, ao destinar a quase totalidade dos recursos à importação de equipamentos com melhores níveis tecnológicos, adia a constituição de um património tecnológico inovador e reproduz as dependências tecnológicas existentes.

Uma das questões centrais deste trabalho consiste em saber em qual destes tipos se insere o modelo de inovação subjacente aos investimentos das

empresas da indústria transformadora apoiadas, nos seis distritos que fazem parte da região Centro, através de dois instrumentos de política industrial integrados no I Quadro Comunitário de Apoio: o Programa Específico para o Desenvolvimento da Indústria Portuguesa (PEDIP) e o Sistema de Incentivos de Base Regional (SIBR), complementar do PEDIP.

Tendo por base a caracterização sintética dos aspectos essenciais do modelo de inovação privilegiado pelos investimentos empresariais referidos, concluirei este trabalho, discutindo uma agenda de investigação que conceptualize e identifique os problemas e o conteúdo de uma "economia da inovação na região Centro".

Os dados de base relativos aos investimentos em estudo foram obtidos a partir de duas fontes: o Relatório de Execução do PEDIP (1988-1992) publicado pelo Gabinete do Gestor deste programa e a lista, fornecida pela Direcção Geral de Desenvolvimento Regional (DGDR), contendo as empresas cujos projectos de investimento foram aprovados, através do SIBR, no período compreendido entre 1989 (ou seja, posteriormente à data da publicação 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) e 1992.

O facto de ser o distrito, e não o concelho, a unidade espacial de referência a partir da qual o Relatório de Execução do PEDIP localiza os projectos de investimentos apoiados tem consequências na delimitação do âmbito da análise exposta neste texto. Por um lado, dado que os limites de dois dos distritos em estudo (Aveiro e Leiria) não se circunscrevem aos da região Centro, a análise e as ilações contidas neste trabalho deverão ser compreendidas como primeiras aproximações de um estudo mais aprofundado de alguns dos aspectos e dos problemas marcantes a partir dos quais se deverá perspectivar a elaboração de uma "economia da inovação na região Centro". Complementarmente, sendo os distritos em presença constituídos por espaços muito heterogéneos, a caracterização das diversas expressões do modelo de inovação subjacente aos investimentos empresariais que se vier a revelar como predominante (ponto 2.4.) e as pistas de investigação com que concluo este trabalho só podem ser encaradas, tal como se apresentam, como hipóteses de trabalho cuja confirmação se deverá procurar no estudo de realidades definidas, espacial e organizacionalmente, de forma mais específica.

2. O modelo de inovação dos investimentos das empresas industriais

A identificação dos aspectos que configuram o modelo de inovação privilegiado pelas empresas da indústria transformadora partirá da análise da importância relativa atribuída por tais empresas a três tipos de investimentos:

- Investimentos destinados à aquisição e desenvolvimento de tecnologias (ponto 2.1.), apoiados através do subcapítulo 1 do subprograma 3.1. (Sistema de Incentivos Financeiros PEDIP, vulgarmente denominado SINPEDIP). Tal como aparece definido na regulamentação do respectivo esquema de incentivo, este tipo de investimento empresarial aponta muito em particular para a promoção dos aspectos mais directamente relacionados com a actividade de investigação e desenvolvimento aplicada e com a criação de novas tecnologias.

- Investimentos dirigidos para a melhoria do nível tecnológico dos equipamentos (ponto 2.2.), incentivados através de dois esquemas de apoio: o subcapítulo 2 do SINPEDIP, complementado geograficamente através do SIBR; o subcapítulo 4 do SINPEDIP, destinado a apoiar a aquisição pontual de equipamentos dotados de conteúdos tecnológicos e de potenciais impactos organizacionais menos significativos que os projectos integráveis no esquema anterior. Os projectos de inovação apoiados por estes dois sistemas de incentivos têm uma natureza predominantemente material e apontam para a modernização tecnológica dos equipamentos directamente produtivos utilizados pelas empresas.

- Investimentos canalizados para o desenvolvimento dos factores imateriais de inovação (ponto 2.3.), apoiados através dos programas 2 (formação profissional), 5 (missões de produtividade) e 6 (missões de qualidade e de *design* industrial). Trata-se, pois, de investimentos que abrangem uma diversidade de aspectos - tais como a valorização dos recursos humanos, o reforço da capacidade de assistência técnica e de informação e o fortalecimento das relações cliente/fornecedor - que são reconhecidamente considerados como factores determinantes para a criação e sustentação, a longo prazo, da capacidade inovadora e competitiva do tecido empresarial.

O estudo da importância relativa destes tipos de investimentos assentará na análise de três indicadores: o peso de cada um desses investimentos na totalidade dos investimentos empresariais apoiados no conjunto e em cada um dos seis distritos que fazem parte da região Centro através dos sistemas de incentivos em presença; a distribuição interdistrital de tais investimentos; a

distribuição subsectorial desses investimentos apoiados em cada um dos distritos.

Com base no estudo integrado destes indicadores, proceder-se-á a uma caracterização sintética do modelo de inovação privilegiado pelos investimentos empresariais apoiados através dos sistemas de incentivo referidos (ponto 2.4.).

2.1. Aquisição e desenvolvimento de tecnologias

De acordo com o definido no texto legal que regulamenta o subcapítulo 1 do SINPEDIP, são considerados investimentos em aquisição e desenvolvimento de tecnologias todos os que visem actividades de investigação e desenvolvimento tecnológico industrialmente orientadas nas empresas ou em colaboração com centros de investigação, o desenvolvimento de novos produtos ou processos e o fabrico de pré-séries.

No conjunto dos distritos que fazem parte da Região Centro, os investimentos empresariais incentivados através do subcapítulo 1 foram (cf. Quadro 1) da ordem dos 3,5 milhões de contos, o que corresponde a 1,1% dos investimentos empresariais apoiados nesses seis distritos através dos programas 3/SIBR, 2, 5 e 6. Em termos intradistritais, os mais elevados destes valores relativos situam-se em Aveiro e em Leiria, registando-se valores nulos na Guarda e em Viseu.

No que se refere à distribuição interdistrital, regista-se uma concentração superior a 15% apenas em Aveiro, distrito onde se localizou mais de 75% do investimento deste tipo apoiado nos seis distritos em estudo.

Por outro lado, a distribuição do investimento apoiado em cada um destes distritos revela igualmente uma forte concentração sectorial:

- em Aveiro, onde essa concentração é menos acentuada, os cinco ramos industriais cujo investimento em aquisição e desenvolvimento de tecnologias registou um peso relativo individual superior a 10% (fabricação de produtos metálicos, indústrias da madeira, indústrias têxteis e fabricação de máquinas eléctricas e não eléctricas) concentraram perto de 79% desse investimento;
- em Coimbra, nos três ramos industriais onde o investimento em aquisição e desenvolvimento de tecnologias registou um peso relativo individual superior a 10% (indústrias do papel, alimentares e fabricação de porcelana) concentrou-se mais de 91% do investimento deste tipo;

- em Leiria, 96% do investimento deste tipo concentrou-se na fabricação de máquinas não eléctricas e na indústria do vidro;
- em Castelo Branco, a totalidade do investimento em aquisição e desenvolvimento de tecnologias foi realizada pelas indústrias do vestuário e dos produtos químicos industriais.

Os dados até agora referidos permitem reter uma primeira característica que interessa destacar: os investimentos das empresas da indústria transformadora afectos a actividades de aquisição e desenvolvimento de tecnologias possuem, no conjunto dos distritos que fazem parte da região Centro, uma expressão absoluta e relativa, bem como uma base espacial e subsectorial, bastante limitadas, não sendo realista perspectivar o surgimento de uma trajectória alargada ou de uma tendência geral contrárias à tradicional fragilidade do potencial de criação tecnológica do sistema produtivo em que se inserem.

Procurarei, de seguida, analisar em que medida a generalidade dos investimentos apoiados nos diferentes distritos através dos sistemas de incentivo em estudo, não estando associada a um modelo de inovação assente na criação de tecnologias, procurou integrar o desenvolvimento do nível tecnológico dos equipamentos utilizados no sistema produtivo com a valorização dos factores de inovação imateriais necessários ao aproveitamento das novas potencialidades técnicas introduzidas.

2.2. A melhoria do nível tecnológico dos equipamentos²

No conjunto dos seis distritos que fazem parte da Região Centro, foram apoiados, no âmbito do subcapítulo 2/SIBR, investimentos empresariais da ordem dos 251,8 milhões de contos, o que corresponde (cf. Quadro 1) a 76,9% dos investimentos empresariais apoiados nesses distritos através dos programas 3/SIBR, 2, 5 e 6. Apenas se observam valores relativos significativamente inferiores aos que se acabam de referir em Castelo Branco e na Guarda, o que é explicado pelo maior peso relativo que, nestes distritos,

² Conforme se referiu anteriormente, o apoio aos investimentos empresariais dirigidos para a melhoria do nível tecnológico dos equipamentos realizou-se através de dois esquemas de incentivo: um é formado pela articulação entre o subcapítulo 2 do SINPEDIP e o SIBR; o outro é constituído pelo subcapítulo 4 do SINPEDIP e destina-se a apoiar a aquisição pontual de equipamentos dotados de conteúdos tecnológicos e de potenciais impactos organizacionais menos significativos que os projectos integráveis no esquema anterior.

tiveram os investimentos apoiados através das medidas destinadas à reestruturação do sector dos lanifícios contidas no subprograma 3.3.

Conforme se constata no quadro que tenho vindo a referir, os investimentos empresariais que, nos seis distritos em estudo, receberam apoio, através do subcapítulo 4, atingiram um montante global de 5 milhões de contos, ou seja, 1,5% dos investimentos empresariais apoiados nesses distritos através dos programas 3/SIBR, 2, 5 e 6. As variações que estes valores relativos registam nos diversos distritos variam entre cerca de 0,3%, em Castelo Branco, e perto de 2%, em Aveiro e Leiria.

Sendo o peso relativo do esquema de incentivos formado pelo subcapítulo 2 e pelo SIBR muito superior ao do subcapítulo 4, destinado a apoiar a aquisição pontual de equipamentos, poder-se-á ser tentado a concluir que o investimento empresarial terá privilegiado a introdução de equipamentos com níveis tecnológicos muito avançados. Nada garante que tal se verifique em todas as situações, pois no esquema de incentivos formado pelo subcapítulo 2 e pelo SIBR são integráveis investimentos que, apesar de possuírem conteúdos tecnológicos e organizacionais superiores aos abrangidos pelo subcapítulo 4, apresentam níveis de complexidade tecnológica muito diversos que não são identificados através das fontes de informação deste trabalho.

A análise passará a centrar-se no primeiro dos referidos esquemas de incentivos uma vez que nele se integram os projectos empresariais mais expressivos em termos de potencial desenvolvimento tecnológico dos equipamentos directamente produtivos e de valor dos investimentos.

Apesar de se verificar, ao nível intradistrital, uma expressiva importância relativa dos investimentos apoiados através de tal esquema de apoio, observa-se (cf. Quadro 1) uma distribuição interdistrital desses investimentos bastante desigual. Todavia, esta distribuição é menos desequilibrada do que a encontrada para o investimento em aquisição e desenvolvimento de tecnologias, registando-se concentrações superiores a 15% nos distritos de Aveiro, Coimbra e Leiria.

A distribuição subsectorial do investimento em inovação e modernização apoiado em cada um dos distritos reflecte (cf. Quadro 2) diferentes graus de concentração, embora não tão elevados como os encontrados para o investimento em aquisição e desenvolvimento de tecnologias:

- em Aveiro, nos quatro ramos industriais cujo investimento em inovação e modernização registou um peso relativo individual superior a 10% (indústrias da madeira e fabricação de produtos químicos, de produtos metálicos e de

porcelana) concentrou-se perto de 53% desse investimento;

- em Castelo Branco, os quatro ramos industriais cujo investimento empresarial em inovação e modernização apresentou um peso relativo individual superior a 10% (indústria química, da madeira, do vestuário e têxteis) concentraram perto de 68% do investimento deste tipo;

- em Coimbra, nos dois ramos industriais onde o investimento em inovação e modernização registou um peso relativo individual superior a 10% (fabrico de vidro e construção de material de transporte) concentrou-se perto de 43% desse investimento;

- na Guarda, observa-se o nível de concentração sectorial mais elevado já que em apenas três ramos industriais se concentrou cerca de 75% do investimento em análise: fabricação de vestuário, de produtos metálicos e de material eléctrico;

- em Leiria, os dois ramos industriais onde o investimento em inovação e modernização registou um peso relativo individual superior a 10% (fabrico de vidro e de porcelana) concentraram perto de 41% desse investimento;

- em Viseu, são também dois os ramos industriais onde o investimento em inovação e modernização registou um peso relativo individual superior a 10% (indústrias têxteis e de produtos minerais não metálicos), neles se concentrando cerca de 35% do investimento deste tipo;

Um aspecto que transparece claramente dos elementos até agora introduzidos neste ponto diz respeito ao facto de o investimento em inovação e modernização dos equipamentos incentivado através do subcapítulo 2 do SINPEDIP e do SIBR ocupar, em todos os distritos, um lugar central na distribuição do investimento empresarial pelos esquemas de apoio em presença.

Os dados referidos dão também conta de uma distribuição interdistrital desses investimentos bastante desigual, na qual se destaca uma maior concentração espacial nos distritos de Aveiro, Coimbra e Leiria. É de notar que estes três distritos foram também aqueles onde se verificou uma maior concentração espacial do investimento em aquisição e desenvolvimento de tecnologias, pese embora as notórias desigualdades encontradas na distribuição interdistrital que apontavam para uma concentração relativa mais elevada em Aveiro.

Graus de concentração significativos, embora não atinjam valores tão elevados como os encontrados para o investimento em aquisição e desenvolvimento de tecnologias, foram identificados na distribuição

subsectorial do investimento em inovação e modernização apoiado em cada um dos distritos. Um problema que, neste trabalho, permanece por resolver consiste em analisar se tal estrutura de distribuição subsectorial corresponde a um reforço do padrão de especialização produtiva regional ou ao surgimento de núcleos de diversificação do mesmo.

Em aberto fica igualmente uma questão que passarei a tratar e que reside em saber se a preocupação central em melhorar o nível tecnológico dos equipamentos foi complementada, no âmbito dos outros sistemas de incentivo à inovação contidos no PEDIP, com investimentos empresariais destinados a valorizar os factores imateriais necessários ao desenvolvimento das novas potencialidades técnicas materiais introduzidas.

2.3. A valorização dos factores imateriais de inovação e de competitividade

Para uma apreciação do esforço empresarial na valorização dos factores imateriais de inovação e de competitividade, considerar-se-ão os montantes de investimentos totais dos projectos aprovados através de três linhas programáticas:

- as participações solicitadas no âmbito das medidas que fazem parte do programa 2 destinado à formação profissional;
- os investimentos apoiados através das medidas que constam do programa 5, referente ao incentivo a missões de produtividade: acções de demonstração (medida A), promoção, divulgação e estudos (medida B), reforço da capacidade de gestão e de acesso aos mercados (medida C) e reforço da capacidade de assistência técnica e de informação (medida D);
- os investimentos incentivados através das medidas que fazem parte do programa 6, destinado a apoiar missões de qualidade e de *design* industrial: apoio às estruturas do sistema nacional de gestão da qualidade (medida A), campanha de motivação para a qualidade e o *design* industrial (medida B), apoio à normalização, calibração e certificação (medida C) e outros apoios como os prestados a planos integrados para o fortalecimento das relações cliente/fornecedor (submedida D1).

Antes de passar a uma análise dos investimentos empresariais incentivados através destes programas, convem fazer algumas observações prévias.

A primeira tem a ver com o facto de considerar que as participações

solicitadas através do programa 2 correspondem totalmente a investimentos efectivamente realizados em formação profissional. É de crer que nem sempre isso aconteça pois as participações solicitadas correspondem aos valores previsionais constantes nos projectos inicialmente apresentados aos quais foi atribuída uma participação, sendo de admitir que os valores que na realidade acabaram por se realizar se situam entre aquelas duas participações.

Uma outra observação diz respeito ao facto de a análise que se segue ter por base a totalidade dos investimentos empresariais apoiados através dos três referidos programas, independentemente da medida em que tenham sido integrados. Esta opção foi tomada porque a fonte de informação utilizada, para além de não possibilitar o conhecimento do conteúdo específico dos diferentes projectos apoiados, nem sempre identifica o tipo de medida em que se inserem alguns projectos. Ora, dado que nem todas as medidas têm igual impacto em termos de inovação, a opção por tratar a totalidade dos investimentos empresariais contribuirá também para uma sobrevalorização quer do peso absoluto e relativo dos investimentos imateriais quer da apreciação do potencial impacto correspondente no domínio específico da inovação.

Em face do que fica dito, será, pois, de reter que se algum efeito de distorção está contido na análise que se passa a desenvolver, tal efeito corresponde a uma sobreestimação dos investimentos empresariais afectos à valorização dos factores imateriais da inovação e não o efeito contrário. Por outras palavras, a análise que se segue parte de uma recolha marcadamente optimista dos dados de base disponíveis.

Nos seis distritos que fazem parte da região Centro, foram apoiados, no âmbito dos programas 2, 5 e 6, investimentos empresariais da ordem dos 21,7 milhões de contos, o que corresponde (cf. Quadro 1) a cerca de 7% dos investimentos empresariais apoiados nesses distritos através dos programas 3/SIBR, 2, 5 e 6. Apenas se observam valores relativos superiores aos que se acabam de referir em Aveiro e Leiria.

Relacionando os montantes de investimento afectos aos programas 2, 5 e 6 e os investimentos em inovação apoiados nos três esquemas já referidos (3.1.1., 3.1.2/SIBR e 3.1.4), verifica-se que os investimentos empresariais naqueles três programas representam 8,3% do valor dos segundos, cabendo 0,7% à formação profissional, 7% às missões de produtividade e 0,6% às missões de qualidade e *design* industrial. Isto significa que, no âmbito dos sistemas de

incentivo em análise, por cada mil contos de investimentos nos factores predominantemente materiais da inovação, se investiram 83 contos (cerca de 1/12) nos factores imateriais: 7 contos (1/142) na valorização dos recursos humanos, 70 contos (1/14) em missões de produtividade e 6 contos (1/166) em missões de qualidade e *design* industrial.

Apenas se encontram valores relativos globais (referentes ao quociente entre os programas 2, 5 e 6 e os subcapítulos 1, 2/SIBR e 4) superiores aos que se acabam de indicar em Aveiro (10,6%) e Leiria (13,8%). No entanto, enquanto o maior peso relativo dos programas 2, 5 e 6 encontrado para Aveiro se deve à maior importância relativa do investimento empresarial deste distrito em cada um destes programas, o maior peso relativo que estes três programas têm em Leiria resulta unicamente de uma maior expressão relativa do investimento empresarial em missões de produtividade, onde se concentrou 95,4% do investimento dirigido para a valorização dos factores imateriais.

Complementarmente com o que acaba de ser referido, observam-se concentrações espaciais globais (referentes aos programas 2, 5 e 6) muito superiores a 15% em Aveiro e Leiria; para os restantes distritos, obtêm-se indicadores de concentração global muito inferiores àquele valor de referência. Para cada um dos três programas em questão, encontra-se igualmente (cf. Quadro 1) uma concentração espacial muito forte: perto de 80% dos investimentos apoiados através do programa 2 localizaram-se em Aveiro e Castelo Branco; quase 88% do programa 5 concentrou-se em Aveiro e Leiria; para o programa 6, à semelhança do registado para o subcapítulo 1 do subprograma 3.1., apenas se verifica uma concentração interdistrital superior a 15% em Aveiro.

Uma análise comparada das distribuições interdistritais e intradistritais do peso relativo dos programas 2, 5, e 6 permite verificar que todas as situações em que há uma concentração distrital superior a 15% correspondem a distribuições intradistritais dos pesos relativos globais ou programáticos superiores às encontradas para o conjunto dos seis distritos.

Em face da reduzida expressão absoluta e relativa dos montantes totais dos investimentos empresariais dirigidos para o desenvolvimento dos factores imateriais de inovação, a análise da distribuição subsectorial de tais recursos incidirá apenas nos distritos onde se verifique, para cada programa, uma concentração espacial superior a 15%.

No que se refere ao programa 2, encontram-se nesta situação dois distritos:

- em Aveiro, os três ramos industriais cujo investimento em formação

profissional registou um peso relativo individual superior a 10% pertencem à mesma subdivisão (38) da CAE - fabricação de produtos metálicos e de máquinas, equipamento e material de transporte - e neles se concentrou 62,5% desse tipo de investimento imaterial;

- em Castelo Branco, perto de 91% do investimento em formação concentrou-se na indústria têxtil.

No programa 5, uma concentração interdistrital superior a 15% verifica-se, conforme já foi referido, em Aveiro e Leiria:

- no primeiro destes distritos, os três ramos industriais onde o investimento em formação profissional registou um peso relativo individual superior a 10% (fabricação de calçado, de porcelana e indústrias da madeira) concentraram quase 75% do investimento deste tipo;

- em Leiria, em apenas dois ramos industriais se concentrou perto de 70% do investimento em missões de produtividade: na fabricação de vidro e de artigos de matérias plásticas.

A forte concentração espacial do programa 6 em Aveiro deve-se fundamentalmente ao investimento realizado nos três ramos da subdivisão 38 preponderantes na desagregação subsectorial do programa 2, os quais absorveram globalmente cerca de 70% do investimento em missões de qualidade e de *design* industrial apoiado neste distrito.

Em síntese, o montante de investimentos das empresas industriais afectos à valorização dos factores imateriais de inovação e de competitividade apresenta, no conjunto dos distritos que fazem parte da região Centro, uma expressão absoluta e relativa, bem como uma base espacial e subsectorial bastante limitadas. Consequentemente, uma análise comparada dos elementos contidos nos pontos 2.2. e 2.3. deste texto aponta, globalmente, no sentido da existência de uma muito precária integração entre os relativamente avultados recursos canalizados para o desenvolvimento do nível tecnológico dos equipamentos utilizados no sistema produtivo e os escassos investimentos dirigidos para a valorização dos factores de inovação imateriais necessários ao aproveitamento das novas potencialidades técnicas materiais introduzidas. Se algum efeito de distorção está contido nesta conclusão, tal facto decorre, pelas razões expostas no início deste ponto, de uma sobreestimação dos investimentos empresariais afectos à valorização dos factores imateriais da inovação e não de uma subestimação desses investimentos: nem a atitude optimista presente na recolha dos dados de base disponíveis foi suficiente para evitar a natureza predominantemente pessimista da conclusão a que

conduziu a análise desses dados...

Nestas condições, o modelo de inovação privilegiado pelos investimentos das empresas industriais em estudo revela-se, conforme caracterização sintética que se passa a especificar, globalmente frágil.

2.4. Caracterização sintética do modelo de inovação dos investimentos das empresas industriais

Os dados que têm vindo a ser referidos indicam que aos investimentos em inovação das empresas da indústria transformadora apoiados, nos seis distritos que constituem a região Centro, através dos sistemas de incentivo analisados, está subjacente um "modelo de modernização tecnológica desintegrada e dependente", tal como foi identificado no início deste trabalho. Com efeito, a esmagadora maioria de tais investimentos destinou-se (cf. Quadro 3) à melhoria do nível tecnológico dos equipamentos, relegando para uma posição marginal os aspectos relacionados directamente com a aquisição e desenvolvimento de tecnologias e a valorização de factores de inovação imateriais.

Por terem sido encontrados indicadores que dão conta de elevadas concentrações espaciais de cada um dos tipos de investimentos em estudo, uma questão que se coloca é a de saber até que ponto aquela apreciação genérica, embora aplicável ao conjunto formado pelos seis distritos, tem a mesma aderência em cada um desses distritos.

Conforme foi referido anteriormente, o facto de o raciocínio que tem vindo a ser exposto assentar no tratamento de dados de base distrital, a resposta que neste ponto se vier a encontrar para o problema colocado pretende apenas ser a expressão de uma metodologia de análise e a base da formulação de hipóteses de trabalho cuja confirmação se deverá procurar no estudo de realidades definidas, espacial e organizacionalmente, de forma mais específica. Todavia, e ainda antes de passar a responder à questão enunciada, será de reter, desde já, que o facto de se registarem elevadas concentrações espaciais para os diferentes investimentos em estudo, ao constituir um primeiro sintoma da existência de uma heterogeneidade interna de um espaço regional que se apresenta globalmente frágil, contribui para reforçar a ideia de se estar perante uma realidade dotada, no seu conjunto, de um modelo de inovação pouco consistente.

Tendo presente os condicionalismos referidos, procurarei fornecer uma primeira resposta ao problema colocado, considerando que um distrito possui uma aderência àquela caracterização sintética e global diferente da que se verifica para o conjunto, se a importância relativa dos investimentos apoiados através do esquema de incentivos subcapítulo 2/SIBR for inferior à referida para o conjunto e se a importância relativa quer dos investimentos em aquisição e desenvolvimento de tecnologias quer de, pelo menos, dois dos tipos de investimentos na valorização dos factores imateriais for superior ao do conjunto dos seis distritos.

Conforme se constata através do Quadro 3, apenas o distrito de Aveiro satisfaz os vários aspectos contidos nesta condição. Aliás, neste caso, os investimentos apoiados através do esquema de incentivos subcapítulo 2/SIBR têm um peso relativo inferior ao do conjunto e qualquer dos outros investimentos tem uma importância relativa superior.

O distrito de Leiria satisfaz apenas em parte aquela condição: embora os investimentos apoiados através do subcapítulo 2/SIBR tenham uma importância relativa inferior ao do conjunto dos seis distritos, apenas os recursos despendidos em missões de produtividade possuem um peso relativo superior ao encontrado para aquele conjunto.

Nos outros quatro distritos, os investimentos dirigidos à melhoria do nível tecnológico dos equipamentos revelam sempre uma importância relativa superior à encontrada para o conjunto dos seis distritos; por outro lado, com excepção do peso relativo dos investimentos em formação profissional realizados pontualmente em Castelo Branco e na Guarda, a importância relativa dos investimentos nos factores imateriais traduz-se sempre num valor inferior ao do conjunto dos seis distritos.

Em síntese, o "modelo de modernização tecnológica desintegrada e dependente" surge como globalmente predominante em todos os distritos, embora com uma intensidade menor em Aveiro e Leiria. A informação disponível não permite saber em que medida a relativamente menor predominância deste tipo de modelo nestes dois distritos está relacionada, de forma significativa, com a existência de uma experiência acumulada endogenamente ao longo do tempo nas actividades em que assenta o padrão de especialização produtiva de alguns dos espaços que constituem tais distritos ou com o surgimento de projectos exógenos e/ou recentes.

A introdução na análise de alguns dados mais específicos permite aprofundar as questões que têm vindo a ser elaboradas e, complementarmente, formular

hipóteses e pistas de investigação, a partir das quais se procurará perspectivizar o conteúdo de uma "economia da inovação na região Centro".

3. O conteúdo de uma "economia da inovação na região Centro"

Um trabalho recente³, baseado no tratamento de informações referentes à densidade empresarial dos concelhos da região Centro e aos investimentos apoiados, nesses concelhos, através do subcapítulo 2 do SINPEDIP e do SIBR, permite avançar hipóteses sobre os eventuais relacionamentos entre algumas das características dos sistemas empresariais e produtivos locais e os modelos de inovação que lhes estão associados. A formulação genérica de tais hipóteses conduz a pistas de investigação que configuram aspectos essenciais da problemática e do conteúdo de uma "economia da inovação na região Centro".

A primeira hipótese diz respeito às relações entre densidade empresarial dos espaços e o grau de integração do modelo de inovação subjacente aos investimentos das empresas industriais respectivas.

No conjunto formado pelos 16 concelhos com maior densidade empresarial global, há um predomínio dos concelhos que fazem parte dos dois distritos em que se prefigura um modelo de inovação menos "desintegrado e dependente": 9 desses 16 concelhos pertencem ao distrito de Aveiro e 4 ao distrito de Leiria. Será, pois, de admitir que tende a existir uma relação directa estreita entre a densidade empresarial de um espaço e o grau de integração do modelo de inovação subjacente aos investimentos das empresas industriais correspondentes.

A segunda hipótese suscitada pelos resultados do trabalho em referência diz respeito ao relacionamento entre o grau de maturidade dos processos de industrialização de um espaço e o carácter integrado do modelo de inovação subjacente aos investimentos das empresas industriais respectivas. Esta hipótese revela-se complementar da anterior, pois o trabalho que tenho vindo a referir aponta no sentido da existência de uma relação directa estreita entre a densidade empresarial e a maturidade dos processos de industrialização.

No conjunto formado pelos 10 concelhos em que o investimento na melhoria

³ João TOLDA. *Investimentos empresariais em inovação e processos de industrialização: a construção de uma matriz de análise*, comunicação apresentada no III Encontro Nacional da Associação Portuguesa para o Desenvolvimento Regional (FEP, Porto, Abril de 1995) e publicada como *Oficina do CES*, nº 58, Setembro de 1995.

do nível tecnológico dos equipamentos parece estar mais associado a um processo de industrialização dotado de um maior grau de maturidade (ao qual atribui a denominação de "reindustrialização", como contraponto das situações correspondentes a um processo de "industrialização recente"), há também um predomínio dos concelhos que fazem parte dos dois distritos em que se prefigura um modelo de inovação menos empobrecido: 4 desses 10 concelhos pertencem ao distrito de Aveiro e outros 4 ao distrito de Leiria. Nestas condições, será igualmente de admitir a existência de uma relação directa estreita entre o grau de maturidade industrial de um espaço e a natureza integrada do modelo de inovação subjacente aos investimentos das empresas industriais respectivas.

Um dos aspectos decorrentes da exploração desta segunda hipótese configura, embora de uma forma ainda ténue, a ideia de que os montantes mais expressivos dos investimentos em inovação aparentemente associados ao fenómeno de "reindustrialização" possuem uma base intermunicipal mais alargada que os montantes mais relevantes dos investimentos em inovação globalmente relacionados com o processo de "industrialização recente". Por conseguinte, interessará analisar se realmente existe uma relação directa entre a amplitude e as complementaridades da base espacial dos modelos de inovação e o correspondente grau de integração.

Em face do que fica dito, um ponto de partida privilegiado para perspectivar o conteúdo de uma "economia da inovação na região Centro" consiste em proceder a um estudo do carácter integrado do modelo de inovação subjacente aos investimentos empresariais representativos de espaços com densidades empresariais e/ou maturidades do processo de industrialização contrastadas, no sentido de verificar até que ponto as hipóteses acabadas de formular são verdadeiras.

A realização desse estudo assentará numa análise integrada da informação extensiva referente a um determinado número de variáveis (como as relacionadas nas hipóteses formuladas) com dados que permitam caracterizar, de forma intensiva, os contextos espaciais contrastados escolhidos e os relacionamentos locais e translocais das respectivas empresas.

Um dos objectivos de um tal análise integradora consiste em definir a amplitude (individual ou colectiva) do capital relacional das empresas no âmbito das características essenciais de cada uma das variantes dos modelos de inovação em estudo. Na definição dessa amplitude relacional, interessa precisar o papel de organizações não industriais - como as infraestruturas

tecnológicas, as instituições de ensino e de investigação, os órgãos do poder local e as associações empresariais - na formação e desenvolvimento de tais modelos de inovação empresarial. Interessará igualmente conhecer o modo como as decisões empresariais representativas de cada um desses modelos foram condicionadas pelas políticas em que se integram os sistemas de incentivos ao investimento referidos neste trabalho.

No essencial, a realização desta agenda de investigação permitirá esclarecer dois problemas centrais em cujo estudo se fundamenta o conteúdo de uma "economia da inovação na região Centro":

- i) o modo como a densidade empresarial e/ou a maturidade do processo de industrialização de cada um dos contextos espaciais em estudo condiciona a formação do potencial endógeno das empresas para inovar, a criação de economias de proximidades organizacionais e o desenvolvimento de processos de aprendizagem tecnológica colectivos;
- ii) a natureza convergente ou divergente do processo de evolução dos patrimónios tecnológicos e produtivos de realidades espaciais com diferentes enraizamentos e configurações industriais.

Dois problemas de outro tipo colocam-se à realização deste projecto de investigação: por um lado, a abertura dos empresários em fornecerem as informações necessárias para uma apreciação integrada dos diversos aspectos do respectivo envolvimento no processo de inovação tecnológica; por outro, a receptividade de os diferentes organismos públicos fornecerem dados sobre os vários tipos de investimentos em inovação menos agregados (em termos de conteúdo e de distribuição espacial) do que os contidos no Relatório de Execução dos programas do PEDIP utilizado neste trabalho.

Quadro 1 - Distribuição, por programas e por distritos, do investimento das empresas da indústria transformadora

Programas	Aveiro			Castelo Branco			Coimbra			Guarda			Leiria			Viseu			TOTAL						
	Nº Proj.	Investimento		Nº Proj.	Investimento		Nº Proj.	Investimento		Nº Proj.	Investimento		Nº Proj.	Investimento		Nº Proj.	Investimento		Nº Proj.	Investimento					
		Contos	%		Contos	%		Contos	%		Contos	%		Contos	%		Contos	%		Contos	%	Contos	%		
3.1.1.	36	2 651 119	1,8	75,3	2	150 212	0,6	4,3	5	312 599	0,5	8,9	6	405 489	0,7	11,5	49	3 519 419	1,1	100					
3.1.2. e SIBR	346	110 553 080	75,9	43,9	63	17 579 990	69,9	7,0	119	46 851 817	81,8	18,6	32	8 077 988	58,8	3,2	190	26 248 366	90,4	10,4	851	251 830 814	76,9	100	
3.1.3.	126	6 561 991	4,5		6	323 843	1,3		28	7 265 410	12,7		7	131 151	1,0		25	791 263	2,7		209	15 878 360	4,8		
3.1.4.	244	2 858 756	2,0	57,1	5	65 005	0,3	1,3	40	413 083	0,7	8,3	16	193 068	1,4	3,9	103	224 725	0,8	4,5	434	5 006 168	1,5	100	
3.2.									2	649 841	1,1							1	351 054	1,2		3	1 000 895	0,3	
3.3.	13	7 846 522	5,4		19	5 894 663	23,4		3	794 057	1,4		15	5 209 843	37,9		10	353 043	1,2		61	25 681 510	7,8		
3.4.																		2	54 859	0,1		2	54 859	0,0	
Prog. 3. e SIBR (*)	766	133 412 822	91,6		95	24 013 713	95,5		197	56 286 807	98,3		70	13 612 050	99,0		336	27 968 451	96,3		1 610	305 913 379	93,4		
Prog. 2.	60	959 508	0,7	51,3	12	527 924	2,1	28,2	14	69 459	0,1	3,7	4	77 486	0,6	4,1	12	146 685	0,5	7,8	115	1 870 435	0,6	100	
Prog. 5.	240	10 236 594	7,0	55,8	7	555 653	2,2	3,0	22	819 913	1,4	4,5	4	57 393	0,4	0,3	90	849 359	2,9	4,6	377	18 335 882	5,6	100	
Prog. 6.	76	1 108 418	0,8	72,5	5	52 612	0,2	3,4	20	110 494	0,2	7,2					40	67 690	0,2	4,4	152	1 529 490	0,5	100	
Progs 2. 5 e 6	376	12 304 520	8,4	56,6	24	1 136 189	4,5	5,2	56	999 866	1,7	4,6	8	134 879	1,0	0,6	142	1 063 734	3,7	5	644	21 735 807	6,6	100	
TOTAL	1 142	145 717 342	100	44,5	119	25 149 902	100	7,7	253	57 286 673	100	17,5	78	13 746 929	100	4,2	478	29 032 185	100	9	2 254	327 649 186	100	100	

Fonte: Relatório de Execução do PEDIP (1988-1992) e DGDGR

(*) O total do número de projectos e dos investimentos apoiados, no distrito de Aveiro, através do programa 3 aparece neste quadro como sendo superior à soma dos projectos e dos montantes de investimento apoiados por cada um dos subcapítulos daquele programa quando considerados individualmente. Este facto deve-se à existência de um projecto que consta do Relatório de Execução do PEDIP como tendo sido apoiado globalmente através dos subcapítulos 2 e 3, sem que se diferencie o montante e enquadrável em cada um desses esquemas de incentivo; também os contactos tidos com o Gabinete do Gestor do PEDIP, que se revelaram úteis e merecedores de consideração pelo esclarecimento de outras questões surgidas no tratamento dos dados de base utilizados neste trabalho, não tornaram possível que se chegasse à referida diferenciação.

Quadro 2 - Distribuição, por ramos de actividade e por distritos, dos investimentos apoiados através dos sistemas 3.1.2. e SIBR

Ramos de actividade (CAE)	Aveiro			Castelo Branco			Colimbra			Guarda			Leiria			Viseu			TOTAL		
	Nº Proj.	Investimento		Nº Proj.	Investimento		Nº Proj.	Investimento		Nº Proj.	Investimento		Nº Proj.	Investimento		Nº Proj.	Investimento				
		Contos	%		Contos	%		Contos	%		Contos	%		Contos	%		Contos	%	Contos	%	
311. Ind. alimentares	1	175 103	0.2	4	1 489 940	8.48	9	3 313 626	7.1	4	460 966	5.7	1	360 037	0.8	1	45 500	0.2	20	5 845 172	2.3
312. Ind. alimentares	2	143 043	0.1							1	142 034	1.8	1	348 716	0.8	2	643 179	2.5	6	1 276 972	0.5
313. Ind. de bebidas	3	474 858	0.4	1	110 000	0.63	2	1 007 225	2.1	1	58 886	0.7	1	419 504	1.0	5	2 421 696	9.2	13	4 492 169	1.8
321. Ind. têxteis	21	4 997 013	4.5	10	4 763 790	27.1	13	1 982 622	4.2	2	204 272	2.5	6	1 050 835	2.5	15	4 627 825	17.6	67	17 626 357	7.0
322. Fab. Vestuário (excepto calçado)	7	1 196 290	1.1	20	2 743 851	15.6	12	2 262 015	4.8	4	1 236 233	15.3	5	1 161 768	2.7	19	2 076 964	7.9	67	10 677 121	4.2
323. Ind. curtumes e couros (excepto calçado)	3	848 085	0.8	1	488 960	2.67										1	319 517	1.2	5	1 636 562	0.6
324. Fab. calçado (excepto vulcanizado)	25	2 816 304	2.5				1	38 500	0.1				13	1 164 828	2.7	1	73 618	0.3	40	4 093 250	1.6
331. Ind. madeira e artef. madeira e cortiça	48	11 775 351	10.7	9	2 322 748	13.2	16	3 633 256	7.8	3	177 173	2.2	5	759 184	1.8	12	2 488 410	9.5	93	21 156 122	8.4
332. Fab. mobiliário (excepto metal. e plást.)	8	921 589	0.8	4	1 077 094	6.13	6	963 666	2.1				8	1 057 569	2.5	4	842 467	3.2	30	4 862 385	1.9
341. Ind. do papel	10	4 832 013	4.4	1	148 567	0.85	4	710 526	1.5				3	2 178 563	5.1	1	27 300	0.1	19	7 896 969	3.1
342. Artes gráficas e publicações	2	89 081	0.1	1	13 402	0.08	4	293 848	0.6										7	396 331	0.2
351. Fab. produtos químicos industriais	6	11 850 614	10.7	2	2 118 644	12.1	3	1 041 984	2.2				5	1 313 770	3.1	1	142 258	0.5	17	16 467 280	6.5
352. Fab. de outros produtos químicos	2	708 051	0.6				2	199 744	0.4	1	141 716	1.8	1	98 266	0.2	2	242 368	0.9	8	1 390 145	0.6
355. Ind. da borracha							1	329 554	0.7	1	34 734	0.4	6	1 418 605	3.3				8	1 782 893	0.7
356. Fab. artigos de matérias plásticas	12	3 043 226	2.8	1	254 625	1.45	4	1 557 602	3.3				21	2 979 467	7.0	2	246 154	0.9	40	8 081 074	3.2
361. Fab. porcelana, faiança, grés e ol. barro	34	20 558 780	18.6				15	3 776 475	8.1				37	8 945 624	21.0	2	1 075 202	4.1	88	34 356 081	13.6
362. Fab. vidro e artigos de vidro	2	372 197	0.3				1	4 881 300	10.4	1	113 368	1.4	9	8 444 939	19.9				13	13 811 804	5.5
369. Fab. outros prod.s minerais não metál.s	18	9 231 266	8.4	1	29 500	0.17	12	3 181 826	6.8	6	578 163	7.2	12	4 207 101	9.9	11	4 644 613	17.7	60	21 872 469	8.7
371. Ind. básicas de ferro e aço	5	371 475	0.3							1	115 982	1.4	2	178 389	0.4				8	665 846	0.3
372. Ind. básicas de metais não ferrosos	9	1 941 639	1.8																9	1 941 639	0.8
381. Fab. prod.s metálicos	63	14 449 723	13.1	3	696 489	3.96	7	1 919 290	4.1	4	1 944 601	24.1	26	2 886 658	6.8	14	2 420 697	9.2	117	24 317 458	9.7
382. Fab. máquinas não eléctricas	27	5 895 070	5.3	5	1 342 380	7.64	2	208 512	0.4				21	2 269 180	5.3	3	1 475 066	5.6	58	11 190 208	4.4
383. Fab. máquinas e material eléctrico	10	8 961 509	8.1				2	176 333	0.4	3	2 869 860	35.5	3	637 847	1.5	1	79 555	0.3	19	12 725 104	5.1
384. Construção material de transporte	22	3 683 773	3.3				2	15 319 002	32.7							3	1 821 808	6.9	27	20 824 583	8.3
390. Outras indústrias transformadoras	6	1 217 027	1.1				1	54 901	0.1				4	638 723	1.5	1	534 169	2.0	12	2 444 820	1.0
TOTAL	346	110 553 080	100	63	17 579 990	100	119	46 851 817	100	32	8 077 988	100	190	42 519 573	100	101	26 248 366	100	851	251 830 814	100

Fonte: Relatório de Execução do PEDIP (1988-1992) e DGDR

Quadro 3 - Peso percentual dos investimentos empresariais em inovação apoiados através dos principais programas em estudo (*)

Programas	Aveiro	Castelo Branco	Coimbra	Guarda	Leiria	Viseu	TOTAL
3.1.1.	2.1	0.8	0.6		0.8		1.3
3.1.2. e SIBR	88.1	93.2	97.3	98.4	86.7	96.1	90.9
Prog. 2.	0.8	2.8	0.1	0.9	0.2	0.5	0.7
Prog. 5.	8.2	2.9	1.7	0.7	11.9	3.1	6.6
Prog. 6.	0.9	0.3	0.2		0.4	0.2	0.6
TOTAL	100	100	100	100	100	100	100

Fonte: Relatório de Execução do PEDIP (1988-1992) e DGDR

(*): Pelas razões indicadas no ponto 2.2, não se inclui, neste quadro, o investimento apoiado através do subcapítulo 4. Note-se que a sua inclusão conduziria, naturalmente, a uma diminuição, ainda que ligeira, do peso relativo do investimento nos factores imateriais de inovação apoiado.