

CADERNOS DE GEOGRAFIA

NÚMERO ESPECIAL

INSTITUTO DE ESTUDOS GEOGRÁFICOS
com a colaboração do Centro de Estudos Geográficos

FACULDADE DE LETRAS • UNIVERSIDADE DE COIMBRA

ACTAS DO PRIMEIRO COLÓQUIO DE GEOGRAFIA DE COIMBRA
COIMBRA 1996



INDÚSTRIA TRANSFORMADORA, POTENCIALIDADES DO TERRITÓRIO E MEIOS DE INOVAÇÃO

Algumas reflexões a partir do caso de Coimbra*

Lucília Caetano**
Rui Gama**

INTRODUÇÃO: CONTEXTO TERRITORIAL E INOVAÇÃO

Nas últimas décadas assistiram-se a profundas e rápidas alterações nas actividades de produção e nas estruturas sociais que têm conduzido ao estabelecimento de novas relações ao nível dos diferentes territórios.

A globalização dos mercados e das economias conduz à situação onde as qualidades dos territórios se assumem como factores singulares de competitividade e eficácia das combinações produtivas.

As alterações que têm vindo a ocorrer em termos de hierarquias espaciais com a emergência de novas regiões industriais, sobretudo nas baseadas em indústrias relacionadas com as áreas de produção de conhecimentos e de mão-de-obra altamente qualificada, impõem a reflexão sobre as diferentes modalidades do desenvolvimento e sobre o papel que o território assume na dinâmica e recomposição das actividades (MAILLAT, 1994, p. 255).

Quando reflectimos sobre a evolução industrial portuguesa recente constatamos que as áreas mais dinâmicas correspondem a situações em que progressivamente se constituiu uma certa cultura industrial com efeitos a nível do território envolvente e com a conseqüente formação de áreas de especialização produtiva, ou se verificaram importantes investimentos e uma vontade expressa em atrair investidores, resultado das condições proporcionadas (infra-estruturas, mão-de-obra disponível, clima económico-político-social favorável, etc.).

A razão de centrarmos a análise no caso de Coimbra prende-se com o facto de que existindo condições objectivas em termos de território-meio para a produção de conhecimentos e inovações, a realidade observada mostra que o meio não assumiu correlação bilateral com o território.

Em termos de conceito, o território deve ser entendido como um espaço produzido, apropriado, com características próprias, históricas, sociais, culturais e económicas (BAILLY, 1994, p. 275). Neste contexto, o território pode ser concebido em termos de concentração, de heterogeneidade, de complexidade, de estabelecimento de redes, e como tal um instrumento de ordenamento. Nesta lógica, o espaço deve ser perspectivado, não como mais um elemento material a vencer, mas como possuindo um conjunto de potencialidades que deverão ser utilizadas pelas sociedades presentes e futuras.

Um outro elemento de reflexão centra-se na inovação e no contexto em que ocorre. No caso em estudo e como demonstra o número de institutos e centros de investigação e os protocolos celebrados com empresas e diversas instituições do território, a Universidade assume-se como elemento motor de toda a dinâmica de produção de conhecimento e formação de pessoal qualificado. Todavia, isto não significa que se assista à constituição de novas empresas ou à formação/consolidação do tecido empresarial existente no território. É, neste contexto, que falamos de território-meio local, como responsável pela existência de uma certa atmosfera propiciadora ao aparecimento de recursos específicos e ao estabelecimento de um conjunto de complementaridades e interdependências necessárias à inovação e à valorização do capital.

Assim, os meios de inovação devem ser entendidos como territórios favoráveis ao aparecimento de inovações, não como simples suportes, mas como uma “configuração de agentes económicos, sócio-culturais, políticos, institucionais, possuindo modos de organização e regulação específicos” (MAILLAT, 1994, p. 256).

Como referem Maillat e Crevoisier (1991), “o meio agrupa num todo coerente um aparelho produtivo, uma cultura técnica e actores. O espírito de empresa, as práticas organizacionais, os comportamentos empresariais, a maneira de utilizar as técnicas, de apreender o mercado, o saber-fazer, assumem-se ao mesmo tempo como partes integrantes e como partes essenciais do meio. O meio

* Com o patrocínio da DGOTDU.

** Instituto de Estudos Geográficos. Faculdade de Letras. Universidade de Coimbra.

apresenta-se como um processo de percepção, de compreensão e de acções continuadas” (MAILLAT, CREVOISIER, LECOQ, 1991, p. 2).

Nesta lógica, o meio deve ser entendido como um processo, não como um conjunto estático, sublinhando-se ao mesmo tempo o papel do mercado local de trabalho como elemento que possibilita a circulação e troca do saber-fazer, a reprodução da cultura técnica, em suma a reprodução do meio.

Para além disto, e como define Lecoq (1989), o meio é “um conjunto territorial formado a partir de redes integradas, composto por recursos materiais e imateriais, dominado por uma cultura historicamente constituída, vector de saberes e de saber-fazer e apoiando-se num sistema relacional de tipo cooperação/concorrência dos actores localizados” (MAILLAT, CREVOISIER, LECOQ, 1991, p. 3).

Mas, mais importante que a listagem de uma série de condições de base importantes à inovação, é necessário pensar na organização dos meios, ou seja, nas relações de cooperação que se estabelecem entre empresas, clientes e fornecedores, centros de investigação e formação, etc. Como resultante desta organização, é ao agrupamento de actores económicos e recursos imateriais (formação, investigação), sobretudo pelas interacções que se proporcionam, que se deve o desenvolvimento de competências, de saber-fazer, de contactos, de regras, em suma um conjunto de condições específicas, necessárias à inovação.

Importa, como síntese, sublinhar as propriedades fundamentais dos meios (MAILLAT, 1994, pp. 258-259):

- a dimensão territorial.
- os actores (empresas, instituições de investigação e formação, poderes públicos locais, etc.).
- os elementos materiais (empresas, infra-estruturas), imateriais (conhecimentos, saber-fazer) e institucionais (Estado Central, Autarquia ou organizações com poderes de decisão).
- uma lógica de interacção (cooperação para melhor valorizar os recursos existentes, formação de redes de inovação).
- uma dinâmica de aprendizagem (possibilidade de modificar comportamentos).

Na prática, para identificar territórios com estas características, é necessário recorrer a um conjunto de indicadores, que permitem pôr em evidência as condições de base, a capacidade de estabelecer relações entre os diversos actores e as possibilidades de ocorrerem no tempo modificações de comportamentos em função das transformações verificadas.

A Figura 1 permite resumir estes aspectos, já que relaciona nos eixos horizontal e vertical as referidas componentes, respectivamente, as características da organização em rede e os elementos que permitem pensar na alteração de comportamentos no tempo.



Fig. 1 - Os indicadores sintéticos e a tipologia dos espaços (IRER, 1991, cit. por MAILLAT, CREVOISIER, LECOQ, 1991, p. 9)

Destaca-se no contexto dos meios de inovação a cooperação e a criação de redes de empresas entendidas como “um conjunto de nós interconectados com o fim de uma produção mercantil” (SALLEZ, 1994, p. 315). Acresce, a importância das características do território, considerando como nós as cidades, equipamentos, empresas interconectadas através de vias (estradas, cabos, feixes hertzianos, etc.), que permitem a troca de produtos ou de informações.

Em função da época de aparecimento, da extensão geográfica e da natureza das ligações hierárquicas ou cooperativas observam-se diferentes redes de empresas – distritos marshallianos, redes de complementaridades e redes de sinergias e de cooperação – às quais correspondem três lógicas de organização do espaço: territorial, competitiva e em rede (SALLEZ, 1994, p. 316).

Por último, uma referência aos modos de inovação tecnológica, em particular aos conhecimentos que são criados fora das empresas, nas Universidades e Laboratórios de Investigação e sua relação com as empresas.

É por demais evidente a importância das Universidades, quer na investigação fundamental, quer na investigação aplicada, quer ainda na formação de recursos especializados a que a indústria tem forçosamente de recorrer.

Decorrendo a investigação e a formação num contexto exterior ao mundo da empresa, cada vez mais se verifica o estabelecimento formalizado ou de forma mais ou menos informal, de um conjunto de participações cruzadas entre as Universidades e as Empresas. O caso de Coimbra é, neste contexto, paradigmático atendendo ao número de protocolos e acordos celebrados pelos diversos Centros e Institutos da Universidade com as Empresas e/ou com outras Instituições.

O esquema seguinte (Quadro I) permite resumir as grandes tendências em termos de trajectórias tecnológicas segundo as modalidades de aquisição dos conhecimentos tecnológicos e o respectivo impacte territorial (AYDALOT, 1990, p. 352).

Como ideias a reter deste quadro-resumo, sublinha-se a passagem de uma situação em que a aquisição do conhecimento tecnológico se centra na grande empresa (ocorrendo a nível dos territórios separação de actividades), para a emergência das PME's e dos territórios, como elementos fundamentais na dinâmica da inovação e consequentemente no ressurgimento da indústria, fundamentalmente, a partir de novas tecnologias e desenvolvimento dos territórios numa base das características locais.

A INDÚSTRIA TRANSFORMADORA EM COIMBRA

1. A organização industrial – a formação de uma cultura industrial

A caracterização breve da situação industrial em Coimbra parte da ideia, senso comum, da fragilidade ou inexistência de tecido empresarial e da assunção de “Coimbra como cidade museu”.

Para melhor conhecer esta hipótese de partida seleccionaram-se para os concelhos das 21 cidades da Região Centro um conjunto de indicadores sócio-económicos que pretendem traduzir algumas das hipóteses das diferenciações espaciais verificadas na indústria transformadora. Foram utilizados os dados do MQE e do INE, para 1991 e 1994.

Para explicar a variação do número de estabelecimentos entre 1985 e 1991 e o índice de actividade industrial (1991) assumimos como variáveis explicativas um conjunto de indicadores relacionados com:

- a estrutura industrial (Quocientes de Localização por ramo de actividade);
- a estrutura dimensional dos estabelecimentos (a dimensão média, a percentagem de emprego industrial em estabelecimentos de menos de 50 trabalhadores, a percentagem de emprego total em estabelecimentos de menos de 50 trabalhadores);
- as características qualitativas do emprego no sector secundário (relação trabalhadores qualificados não qualificados; trabalhadores por conta de outrem com grau de licenciatura e com o ensino básico primário);
- aspectos relacionados com a reprodução social de um certo modelo de produção industrial (percentagem de trabalhadores por conta própria);
- o papel da urbanização como propiciador de condições ao investimento e ao consumo (densidade populacional, percentagem de população em lugares de 2000 ou mais habitantes, a atracção de população, a variação da população na década de oitenta);
- a importância da população jovem (15-24) e dos sectores de actividade dominantes (secundário e os serviços relacionados com a actividade económica);
- as características e a riqueza das famílias (percentagem de alojamentos clássicos próprios e relação depósitos bancários/população residente);

Quadro I – Trajectórias tecnológicas das empresas

Princípio da inovação	Natureza da inovação	Actor da inovação	Origem do conhecimento		Forma espacial de inovação
			até 1950	actualmente	
			Integração na act. de produção	Disjunção	
Mercado	No produto	Grande empresa	Eng. da empresa	Lab. de I. empresa	Div. espacial trabalho
Conhecimento	Produto novo Ramo novo	PME	Engenheiros	Inv. Universidade	Pólos centrados na Univ.-Invest. Região industrial

(Fonte: AYDALOT, 1990, p. 352)

– finalmente os investimentos da autarquia (investimentos por habitante) e a natureza do clima político (percentagem de votos PS+PCP/PEV nas eleições autárquicas de 1993).

O Quadro II apresenta os coeficientes de correlação de Pearson entre o índice de actividade industrial (variável dependente) e as dezoito variáveis explicativas anteriormente apresentadas. Nesta Tabela sublinham-se as seguintes variáveis com valores *positivos* significativos ou muito significativos:

- Dimensão das empresas
- % População 2000 ou +
- Variação relativa da população residente entre 1981-91
- % População mais jovem (15-24)
- % Activos secundário

Assumem valores *negativos* significativos ou muito significativos as variáveis:

- % Emprego industrial em estabelecimentos < 50 trabalhadores
- % Emprego total em estabelecimentos < 50 trabalhadores
- % Trabalhadores total por conta própria
- % 3º Serviços relacionados com a actividade económica

Na perspectiva da localização de indústrias, as principais ideias a reter prendem-se, pois, com a estrutura dimensional, em que se destaca a importância dos estabelecimentos de maiores dimensões, sobretudo nos ramos das indústrias da alimentação, têxteis e vestuário e produtos metálicos, as características dos centros de maiores dimensões populacionais, o que pressupõe a existência de vantagens específicas propiciadoras ao investimento (economias de urbanização) e a importância das características da população jovem. Um último aspecto que

ressalta da análise dos valores da correlação entre as variáveis, prende-se com a deficiente oferta de serviços relacionados com a actividade económica nos territórios mais industrializados da Região Centro de Portugal e a consequente dependência relativamente às áreas metropolitanas de Lisboa e do Porto.

A observação dos Quadros III e IV permite igualmente reflectir sobre as características actuais da indústria (dados de 1994 – MQE), em termos de ramos dominantes, estrutura dimensional e habilitações dos trabalhadores.

Um último elemento sobre a dinâmica recente da indústria na Região Centro pode ser obtida pelo número de processos e Licenciamento, entrados na CCRC, no período de 1992 a 1995.

Do total de pedidos entrados, considerando só os 21 concelhos com cidade, destacam-se os concelhos do litoral, Leiria (22,5% dos processos), Águeda (8,7%), Pombal (6,8%) e Coimbra e Figueira da Foz (ambos com 5,8% – 87 pedidos em 1500). Viseu aparece como o único concelho não litoral com verdadeira importância (8,6%).

O TERRITÓRIO DE COIMBRA. CONDIÇÕES DE EMERGÊNCIA DE UM MEIO DE INOVAÇÃO

1. A Universidade como produtor de conhecimentos e investigação e as relações Universidade-Empresas

Actualmente a ciência é a força motriz da indústria moderna. Neste domínio, Coimbra possui uma universidade, institutos e laboratórios importantes ao nível nacional e internacional que permitem a participação, do corpo universitário, na investigação industrial, paralelamente ao ensino. As conexões entre a Universidade e outras Instituições privadas ou públicas (centros de pesquisa não universitários, empresas e associações de empresários) desenvolvidas durante os últimos anos, sobretudo após os anos 80, demonstram a capacidade de diálogo entre a Universidade e os actores do desenvolvimento económico e social.

Quadro II — Coeficientes de correlação linear do Índice de Actividade Industrial (Y)

Dim. 91	% EmpI<50	% EmpT<50	TraQual/NQual 2º	TCO Lic 2º	TCO EBP 2º
0,619	-0,474	-0,632	-0,212	0,102	-0,185
% TCP T	Dens.PR 91	% PR 2000 ou +	% Im 91	_ 81-91 %	% PRes 15-24
-0,580	0,270	0,396	0,231	0,439	0,473
% P A1C1 Próp	% 2º	% 3º SRAE	Dep 94/PRes	Inv A94/Hab	% Votos Esq.
-0,160	0,826	-0,380	-0,262	-0,036	0,291

Níveis de significância de 0,01% e 0,05%

Quadro III - Número de estabelecimentos e pessoal ao serviço segundo a dimensão - 1994

CAE	Actividade	1 a 99	%	100 ou +	%	Total	%	Pess. ao serviço	%	Dim.
311/2	Ind. Alimentação	81	96,4	3	3,6	84	20,5	1 490	17,0	18
313	Ind. Bebidas	4	80,0	1	20,0	5	1,2	21	0,2	4
31	Ind. Alim. Beb. e Tab.	85	95,5	4	4,5	89	21,8	1 511	17,2	17
321	Ind. Têxteis	17	85,0	3	15,0	20	4,9	763	8,7	38
322	Fab. Art. Vest. Ex. Calçado	18	81,8	4	18,2	22	5,4	1 528	17,4	69
324	Fab. Calçado Ex. Bor./Mad.	0	0,0	1	100,0	1	0,2	238	2,7	238
32	Ind. Têxtil, Vest. e Couro	35	81,4	8	18,6	43	10,5	2 529	28,9	59
331	Ind. Mad. Exc. Mobiliário	27	100,0	0	0,0	27	6,6	190	2,2	7
332	Fab. Mobiliário N. Metálico	16	100,0	0	0,0	16	3,9	123	1,4	8
33	Ind. Madeira e Cortiça	43	100,0	0	0,0	43	10,5	313	3,6	7
341	Ind. Papel	3	100,0	0	0,0	3	0,7	18	0,2	6
342	Artes Gráf. Ed. Publ.	45	100,0	0	0,0	45	11,0	528	6,0	12
34	Ind. Pap. A. Gr. Ed. Pub.	48	100,0	0	0,0	48	11,7	546	6,2	11
351	Fab. P. Quím. Ind.	3	100,0	0	0,0	3	0,7	52	0,6	17
352	Fab. Out. Prod. Quím.	11	100,0	0	0,0	11	2,7	56	0,6	5
354	Fab. Der. Div. Pet. Carv.	1	100,0	0	0,0	1	0,2	3	0,0	3
355	Ind. Borracha	1	100,0	0	0,0	1	0,2	12	0,1	12
35	Ind. Quím. Der. P. C. B. P.	16	100,0	0	0,0	16	3,9	123	1,4	8
361	Fab. Porcelana Barro	11	64,7	6	35,3	17	4,2	1 438	16,4	85
362	Fab. Vidro, Art. Vidro	4	100,0	0	0,0	4	1,0	49	0,6	12
369	Fab. Out. Prod. Min. N. M.	21	87,5	3	12,5	24	5,9	534	6,1	22
36	Ind. P. Min. N. Metal.	36	80,0	9	20,0	45	11,0	2 021	23,1	45
371	Ind. Básicas Fer. Aço	1	100,0	0	0,0	1	0,2	9	0,1	9
37	Ind. Metalurg. Base	1	100,0	0	0,0	1	0,2	9	0,1	9
381	Fab. P. M. Ex. Máq. E. M. Tr.	50	98,0	1	2,0	51	12,5	685	7,8	13
382	Fab. Máq. N. Eléctricas	27	96,4	1	3,6	28	6,8	386	4,4	14
383	Fab. Máq. Ap. Ut. Out. M. El.	15	100,0	0	0,0	15	3,7	144	1,6	10
384	Const. Mat. Transporte	4	100,0	0	0,0	4	1,0	82	0,9	21
385	Fab. Ins. Pro. Cien. A. M. V. F. Op.	20	95,2	1	4,8	21	5,1	398	4,5	19
38	Fab. P. M., Maq. E. M. Tr.	116	97,5	3	2,5	119	29,1	1 695	19,3	14
390	Outras Ind. Transf.	5	100,0	0	0,0	5	1,2	17	0,2	3
39	Outras Ind. Transf.	5	100,0	0	0,0	5	1,2	17	0,2	3
3	Ind. Transformadoras	385	94,1	24	5,9	409	100,0	8 764	100,0	21

Fonte: MQE, *Quadros de estabelecimentos e pessoal*, 1994.

As ligações, muito desenvolvidas, entre as empresas e a universidade processam-se, quer na sequência de alterações técnicas frequentes, quer nas situações em que a competitividade depende do grau de aperfeiçoamento técnico dos produtos. Genericamente, "as ligações entre a indústria e os meios universitários começam de modo muito informal, a partir do conhecimento pessoal" (OCDE, 1984, p. 23).

A evolução deste intercâmbio, no entanto, é encorajado por diversos factores: de natureza social, institucional, jurídico e psicológico.

Estas redes dependem, evidentemente, da dimensão das empresas e do ramo de actividade. Neste contexto, quando as empresas locais não estão aptas a utilizar o produto I&D, os utilizadores passam a ser as grandes empresas multinacionais.

A ligação criativa, entre as instituições universitárias e a capacidade empresarial e de gestão, desenvolve-se onde as interligações laboratório-empresa, investigador-técnico, ensino-aplicação se efectivarem de forma mais fácil.

Apesar de "as universidades dos países menos industrializados serem, por regra rígidas, hierarquizadas,

Quadro IV - Pessoal ao serviço segundo as habilitações – 1994

CAE	Actividade	NSLE	S TecProf	Sup.	Ign.	Total
311/2	Ind. Alimentação	0,5	2,7	3,8	4,6	1 490
313	Ind. Bebidas	0,0	4,8	0,0	0,0	21
31	Ind. Alim. Beb. e Tab.	0,5	2,7	3,7	4,6	1 511
321	Ind. Têxteis	4,2	1,6	1,3	2,5	763
322	Fab. Art. Vest. Ex. Calçado	0,1	0,9	0,8	0,9	1 528
324	Fab. Calçado Ex. Bor./Mad.	0,4	2,9	0,0	8,0	238
32	Ind. Textil, Vest. e Cou.	1,4	1,3	0,9	2,0	2 529
331	Ind. Mad. Exc. Mobiliário	4,7	5,3	2,1	1,6	190
332	Fab. Mobiliário N. Metálico	0,0	1,6	0,8	8,9	123
33	Ind. Madeira e Cortiça	2,9	3,8	1,6	4,5	313
341	Ind. Papel	0,0	11,1	0,0	0,0	18
342	Artes Gráf. Ed. Publ.	0,4	3,4	3,8	1,5	528
34	Ind. Pap. A. Gr. Ed. Pub.	0,4	3,7	3,7	1,5	546
351	Fab. P. Quím. Ind.	1,9	7,7	0,0	0,0	52
352	Fab. Out. Prod. Quím.	0,0	8,9	8,9	0,0	56
354	Fab. Der. Div. Pet. Carv.	0,0	0,0	0,0	0,0	3
355	Ind. Borracha	0,0	16,7	0,0	0,0	12
35	Ind. Quím. Der. P. C. B. P.	0,8	8,9	4,1	0,0	123
361	Fab. Porcelana Barro	1,0	3,5	3,6	0,3	1 438
362	Fab. Vidro, Art. Vidro	0,0	10,2	0,0	0,0	49
369	Fab. Out. Prod. Min. N. M.	1,9	2,8	1,9	1,1	534
36	Ind. P. Min. N. Metal.	1,2	3,5	3,1	0,5	2 021
371	Ind. Básicas Fer. Aço	0,0	0,0	0,0	0,0	9
37	Ind. Metalurg. Base	0,0	0,0	0,0	0,0	9
381	Fab. P. M. Ex. Máq. E. M. Tr.	0,4	5,3	2,2	1,0	685
382	Fab. Máq. N. Eléctricas	0,3	4,7	4,1	0,8	386
383	Fab. Máq. Ap. Ut. Out. M. El.	0,0	11,8	6,3	7,6	144
384	Const. Mat. Transporte	0,0	2,4	6,1	2,4	82
385	Fab. Ins. Pro. Cien. A. M. V. F. Op.	0,3	11,1	0,8	1,0	398
38	Fab. P. M., Maq. E. M. Tr.	0,3	6,9	2,8	1,6	1 695
390	Outras Ind. Transf.	0,0	0,0	0,0	0,0	17
39	Outras Ind. Transf.	0,0	0,0	0,0	0,0	17
3	Ind. Transformadoras	1,0	3,5	2,5	2,1	8 764

Fonte: MQE, *Quadros de estabelecimentos e pessoal*, 1994

tradicionalis ..." (OCDE, 1984, p. 29), observa-se por parte da Universidade de Coimbra um esforço de ligação à sociedade exterior e, muito particularmente, ao sector industrial.

2. O papel da Autarquia e outras instituições

Os sucessos do desenvolvimento do Eixo M11 (Cambridge - Londres) e do Eixo M4 (Londres - Bristol), onde as empresas se reproduzem como "cogumelos" fica a dever-se à conjugação de factores optimizantes, nos quais

se incluem o ambiente histórico/imagem de marca e a universidade, em suma um binómio catalizador de diferentes factores positivos, indutores do desenvolvimento de um meio inovador.

Um outro factor necessário à ligação criativa entre a universidade e as empresas é a existência de um poder autárquico colaborante e dinâmico.

Impõe-se, assim, a criação de um *lobby* coimbrão, orientado para o desenvolvimento e reivindicativo. Neste contexto, assume particular importância a multiplicação da fileira da comunicação, quer através de serviços, quer

possibilitando a mobilidade física (pessoas, mercadorias, etc.). São já visíveis algumas alterações nestes domínios decisivos para o desenvolvimento, mantendo-se, no entanto, estrangulamentos aos mais diversos níveis (quer imateriais, quer materiais).

A política local dos poderes públicos (as facilidades burocráticas, a disponibilidade de terrenos infraestruturados...) é factor importante para a localização das empresas utilizando tecnologia avançada. Por outro lado, espera-se, da autarquia e dos actores locais do desenvolvimento, o envolvimento no processo e o estímulo às iniciativas de investimento, já que Coimbra vive a situação de produzir inovação, não dispondo simultaneamente de massa crítica empresarial que permita a fertilização cruzada e o “ambiente” (meio) gerador de sinergias determinantes da tecnologia de vanguarda.

3. O futuro – políticas territoriais de inovação e de animação

Maioritariamente, o emprego, em Coimbra, orienta-se para serviços públicos. Impõe-se, deste modo, o reforço do investimento em actividades produtivas, a fim de estimular o crescimento do Produto Interno local e, simultaneamente, promover o fortalecimento económico das classes médias da população urbana e regional.

Verifica-se, pois, a necessidade de fazer *marketing*, pondo em marcha uma política territorial de imagem de marca, assente nas reconhecidas capacidades endógenas.

No âmbito do conceito, actual de desenvolvimento tecnológico, Coimbra é já de facto um *meio tecnológico inovante*. Com efeito, nas diferentes escolas que compõem a Universidade estão a ser “incubadas” empresas no domínio da alta tecnologia. As fases da investigação decorrem na Faculdade, passando, logicamente, a fase da produção para as empresas, tendo sido para o efeito, inclusivamente, criadas algumas dessas empresas. Estas empresas desenvolvem-se, segundo um processo de gestação lenta, que no geral, começa por pequenos negócios, tal como a multiplicidade de exemplos a nível mundial (Califórnia, etc).

As incubadoras de empresas, de que é exemplo o Instituto Pedro Nunes da Universidade de Coimbra, são estruturas de acolhimento de novas iniciativas de criação e desenvolvimento de jovens empresas, constituindo simultaneamente um Centro de Inovação e de Empresas, pois tem por objectivo transferir tecnologia para a criação de empresas inovadoras ou outras formas de valorização da tecnologia. Paralelamente podem albergar núcleos de pesquisa e de desenvolvimento de novos produtos, isto é, realizar a concepção de novos produtos e proceder mesmo à fabricação. As experiências de Centros de

Inovação e de Empresas levadas a cabo na Europa, América do Norte e Japão demonstram a contribuição como instrumentos de valorização do espaço económico (BENKO, 1989: 644).

Está, deste modo, em Coimbra em gestação a passagem da fase da *incubação* ao *parque científico* (com construção prevista, em terrenos contíguos), visto que, por definição, o parque científico se apoia na hipótese segundo a qual as empresas de alta tecnologia preferem implantar-se, ou serem transferidas, para a proximidade dos centros universitários, na sequência da maior facilidade em estabelecer os contactos que estimulam a criatividade.

Acresce, ainda, a aplicação nas edificações e áreas envolventes de arquitectura de qualidade, conferindo-se imagens de prestígio e de marca para as empresas instaladas, para o promotor do projecto e para o tecido urbano próximo.

Estas infra-estruturas contribuem para a política de desenvolvimento regional, na medida em que traduzem o dinamismo industrial da região, simbolizando a criatividade, a juventude, a tecnologia e a qualidade.

4. Contributo para o conhecimento do “meio de inovação” de Coimbra com base nos acordos e protocolos celebrados pela Universidade

Reforçando as ideias expostas, apresenta-se seguidamente um conjunto de elementos onde se procura evidenciar as potencialidades de Coimbra para se assumir como um verdadeiro “território-meio” agregador dos diferentes actores e facilitador das necessárias complementaridades conducentes à densificação do tecido empresarial-industrial.

A partir do levantamento dos Acordos e Protocolos celebrados pela Universidade de Coimbra entre 1982 e 1995¹ (Fig. 2) elaborou-se um conjunto de gráficos que permitem sublinhar a dinâmica existente. Nos anos noventa tem-se assistido, por parte da Comunidade, a uma procura, cada vez mais intensa e diversificada, da Universidade, assumindo, neste âmbito, as empresas e associações de empresas um interesse crescente pelo potencial de criação, que é sabido a Universidade apresentar (Fig. 3). Como objectivos a atingir salientam-se os de natureza técnica e os científicos (Fig. 4). Naturalmente, a Faculdade de Ciências e Tecnologia é aquela que maior número de protocolos celebrou (Fig. 5).

Geograficamente, constata-se nos anos mais recentes, um predomínio de entidades de âmbito local-regional

¹ Ficheiro existente no Arquivo dos Serviços Académicos da Universidade de Coimbra.

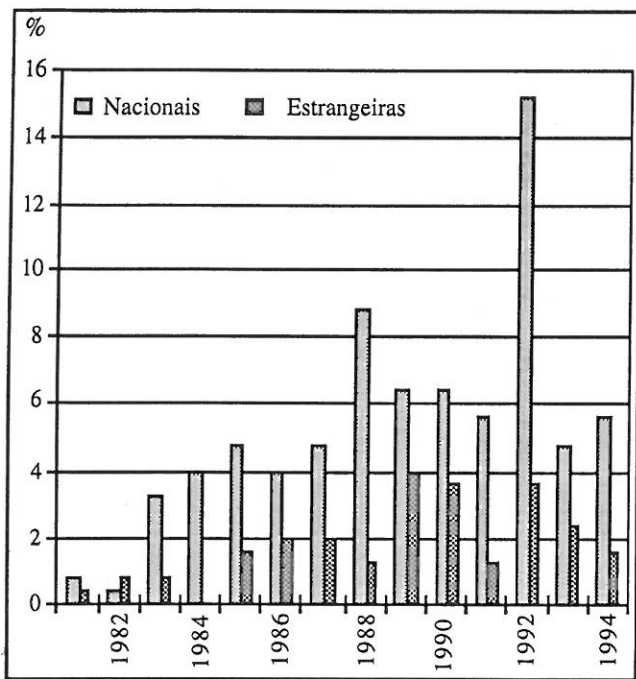


Fig. 2 – Protocolos celebrados pela Universidade de Coimbra

Fonte: Arquivo dos Serviços Académicos da Univ. de Coimbra

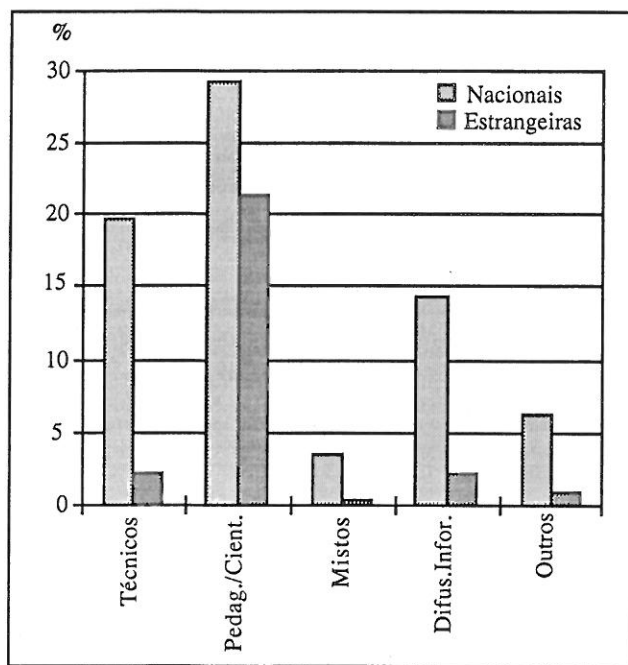


Fig. 4 – Objectivos dos protocolos

Fonte: Arquivo dos Serviços Académicos da Univ. de Coimbra

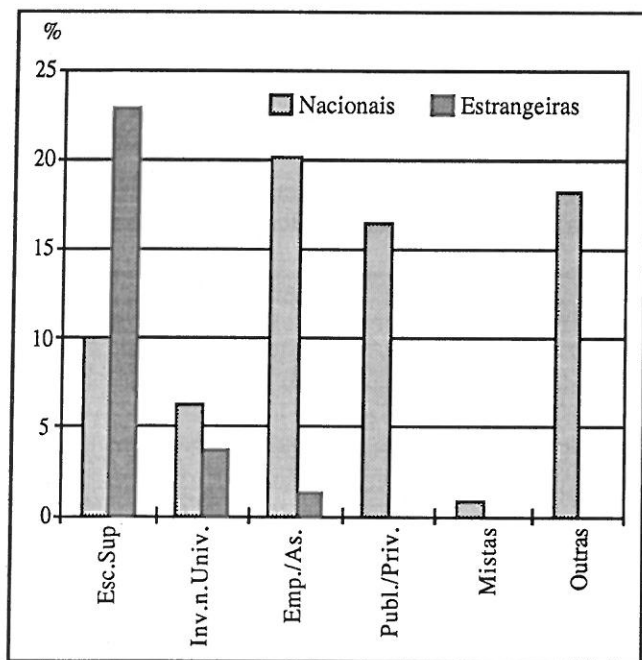


Fig. 3 – Protocolos segundo a Instituição

Fonte: Arquivo dos Serviços Académicos da Univ. de Coimbra

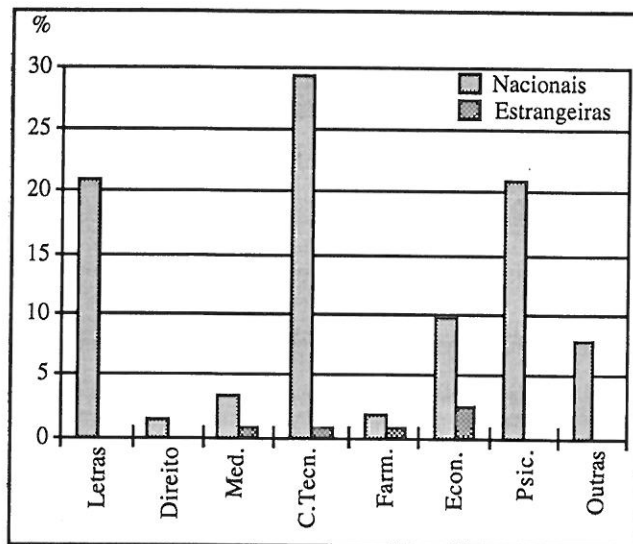


Fig. 5 — Protocolos celebrados por Faculdades

Fonte: Arquivo dos Serviços Académicos da Univ. de Coimbra

com as quais se têm celebrado mais protocolos. Igualmente se deve sublinhar que não obstante esta tendência, se verifica o reforço sobretudo dos níveis local, nacional e europeu (Fig. 6).

A dinâmica recente deve ser analisada também com base nas infra-estruturas de I&D que têm sido criadas no âmbito da Universidade (Quadro VII). Existindo uma certa diversidade de áreas de investigação, constata-se a existência de núcleos de investigação estreitamente relacionados com o território local (por exemplo ao nível das ciências biomédicas). Destacamos pela importância que assume, no contexto das infra-estruturas de I&D,

o Instituto Pedro Nunes, que, como referimos, é um centro de inovação e de empresas, acolhendo ao mesmo tempo iniciativas que, atendendo às características das actividades que desenvolvem, possam consolidar-se e desenvolver-se no conjunto do tecido empresarial da região.

A finalizar e a título de exemplo apresentam-se nas figuras 7, 8, 9 e 10, alguns dos centros e respectivas actividades desenvolvidas, reafirmando-se a importância da Universidade na formação de pessoal altamente qualificado e no estabelecimento de relações em diferentes especialidades e espaços.

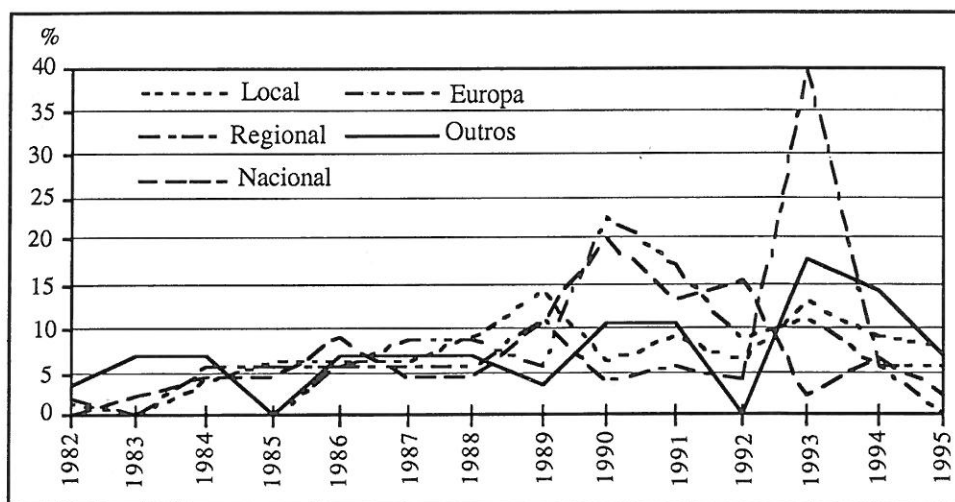


Fig. 6 - Protocolos segundo o âmbito territorial

Fonte: Arquivo dos Serviços Académicos da Univ. de Coimbra

Quadro VII - Associações, Institutos e Laboratórios de Apoio à Comunidade

Infraestruturas I&D	Criação
— Instituto de Investigação da Água (IIA)	19??
— Centro de Estudos Sociais (CES)	1978
— Curso de Estudos Europeus	1983
— Instituto de Estudos Regionais e Urbanos (IERU)	1986
— Associação Universidade Empresa para a Formação (Região Centro)-UNEFOR	1988
— Associação de Apoio ao Instituto Biomédico de Investigação da Luz e Imagem (AIBILI)	1989
— Centro de Biomassa para a Energia (CBE)	1989
— Associação para a Inovação Tecnológica e Qualidade (ÆMITEQ)	1990
— Associação para o Desenvolvimento da Aerodinâmica Industrial (ADAI)	1990
— Centro de Direito Biomédico (CDB)	1990
— Centro de Neurociências de Coimbra (CNC)	1990
— Instituto Biomédico de Investigação da Luz e Imagem (IBILI)	1990
— Instituto de Biologia Experimental e Biomedicina (IBEBUC)	1990
— Instituto Pedro Nunes (IPN)	1991
— Laboratório de Energética e Detónica - Associação de Apoio (LEDAP)	1992
— Associação para a Extensão Universitária (APEU)	1993
— Centro de Computação Gráfica - CCG/ZGDV	1993
— Associação Exploratório Infante D. Henrique	1995

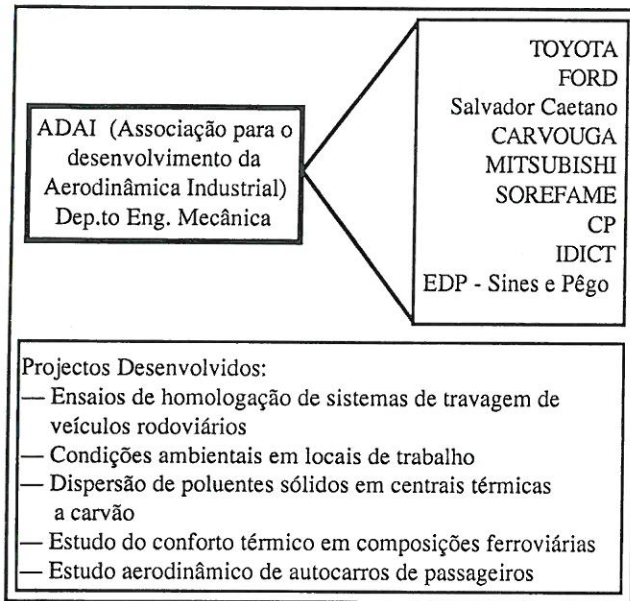


Fig. 7 – Relações Universidade-Empresa-Comunidade
Fonte: Arquivo dos Serviços Académicos da Univ. de Coimbra

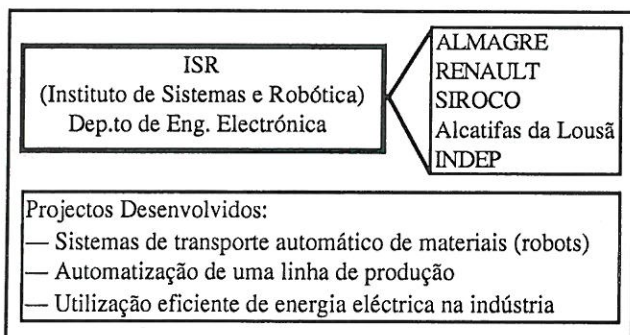


Fig. 8 – Relações Universidade-Empresa-Comunidade
Fonte: Arquivo dos Serviços Académicos da Univ. de Coimbra

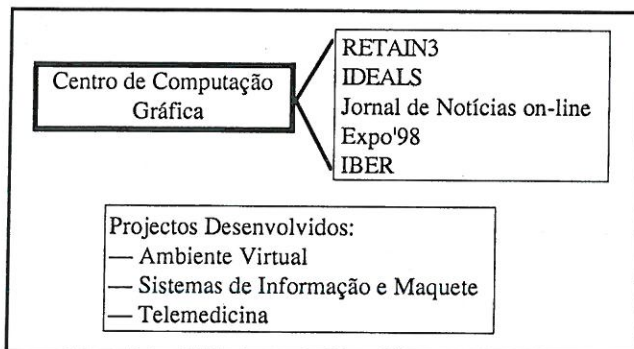


Fig. 9 – Relações Universidade-Empresa-Comunidade
Fonte: Arquivo dos Serviços Académicos da Univ. de Coimbra

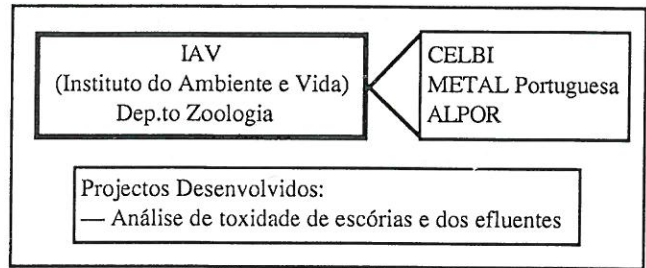


Fig. 10 - Relações Universidade-Empresa-Comunidade
Fonte: Arquivo dos Serviços Académicos da Univ. de Coimbra

NOTA FINAL

Como nota final, indica-se um conjunto de aspectos que devem merecer a atenção de todos os agentes envolvidos no processo de desenvolvimento e, que nos parecem essenciais, como condicionantes do território de Coimbra para a emergência como Meio de Inovação:

- as acessibilidades físicas (a melhorar)
- a Universidade e os Centros de Investigação
- os serviços que a Universidade proporciona
- os serviços que a cidade apresenta
- os actores principais: empresários
- as fontes de financiamento (capital de risco)
- a tradição industrial em algumas indústrias (cerâmicas, produtos farmacêuticos, produtos metálicos)
- os centros de decisão regionais
- o papel do Estado (condições gerais e políticas de promoção ao investimento)
- a viragem autárquica na criação de condições ao investimento e fixação de novas unidades (para quando e como)
- o papel das Associações Empresariais no estabelecimento de contactos entre empresários (que fazer)
- a realização de exposições
- a qualidade de vida de Coimbra
- o marketing da cidade (Coimbra é Universidade e...)

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ASCHER, François *et al* (1993) – *Les Territoires du Futur*. Datar, éditions de l'aube.
- AURAY, Jean-Paul; BAILLY, Antoine; BAILLY, Pierre-Henri e HURIOT, Jean-Marie (1994) – *Encyclopédie d'économie spatiale. Concepts-comportements-organisations*. Economica, Paris.

- AYDALOT, Philippe (1986) – *Milieux innovateurs en europe*. GREMI, Paris.
- AYDALOT, Philippe e KEEBLE, David (1988) — *High Technology Industry and Innovative Environments. The European Experience*. GREMI, Routledge, London.
- BENKO, Georges (dir.) (1990) – *La dynamique spatiale de l'économie contemporaine*. Éditions de l'Espace Européen, La Garenne-Colombes.
- BENKO, Georges (1991) – *Géographie des technopôles*. Masson, Paris.
- BENKO, Georges e LIPIETZ, Alain (org.) (1994) – *As regiões ganhadoras. Distritos e redes os novos paradigmas da geografia económica*. Celta, Oeiras.
- BERNARDY, Michel de (1993) – “Centres de R/D et compétitivité des firmes: avantages spécifiques et effets réciproques”. Actas Seminaire de Recherche ESRC/CNRS sur *La Recherche-Developpement de le Developpement Regional*, Université de Reading, 17 a 19 de Setembro, 19 p.
- CAETANO, Lucília (1991) – “A Universidade de Coimbra e a Comunidade Exterior: uma filosofia de relações em mudança”. Universidade(s), História, Memórias, Perspectivas, Actas do Congresso *História da Universidade. 7º Centenário*, Coimbra, Vol. 4, pp. 403-421.
- CAETANO, Lucília (1993) – “Atouts de la ville de Coimbra pour constituer un espace technopolitain”. Actas do Colóquio Internacional *Novas Tecnologias e Desenvolvimento Regional*, Coimbra, pp. 151-156.
- CHOUPIA, Francisco (1996) – *Convénios (Acordos) e Protocolos Celebrados com a Universidade, 1991 a 1995*. Trabalho Escolar inserido na disciplina de Geografia Industrial, 1995/96.
- FERRÃO, João e DOMINGUES, Álvaro (1994) – “Portugal: As condições territoriais de um processo de terciarização vulnerável”. *Finisterra*, XXIX(57), Lisboa, pp. 5-42.
- FISCHER, André (1994) – *Industrie et espace géographique*. Masson, Paris.
- GAROFOLI, Gioacchino (1994) – “New Firm Formation and Regional Development: The Italian case”. *Regional Studies*, 28(4), pp. 381-393.
- MAILLAT, Denis (1996) – “Du district industrial au milieu innovateur: contribution a une analyse des organisations productives territorialisées”. *Working Papers*, Université de Neuchatel, n° 9606a, 30p.
- MAILLAT, Denis (1996) – “Interactions entre systeme urbain et systeme de production localisé: une approche du développement régional endogène en termes de milieu innovateur”. Actas do Colóquio Internacional *Cidades Médias e Desenvolvimento Sustentável*, Coimbra, 29 de Abril (em publicação).
- MAILLAT, Denis; CREVOISIER, Olivier e LECOQ, Bruno (1991) – “Introduction a une approche quantitative du milieu». *Working Papers*, Université de Neuchatel, n° 9102, 14 p.
- MAILLAT, Denis; LECOQ, Bruno; NEMETI, Florian e PFISTER, Marc (1995) – “Technology District and Innovation: The Case of the Swiss Jura Arc”. *Regional Studies*, 29(3), pp. 251-263.
- MALECKI, Edward (1991) – *Technology and economic development*. Longman. New York.
- MORGAN, Kevin (1992) – “Innovating by networking: new models of corporate and regional development”, DUNFORD. Mick e KAFKALAS, Grigoris (eds.) – *Cities and regions in the new Europe: the global-local interplay and spatial development strategies*. Belhaven Press, London, pp. 150-169.
- OCDE (1984) – *Industrie et Université. Nouvelles formes de coopération et de communication*. OCDE, Paris.
- PECQUEUR, Bernard (1989) – *Le développement local: mode ou modèle? Syros/Alternatives*, Paris.
- PLANQUE, Bernard (1983) – *Innovation et développement regional*. Economica, Paris.
- SANTOS, Norberto e GAMA, Rui (1996) – “Urbanização difusa na Região Centro: A Pequena Cidade Média”. Colóquio Internacional *Cidades Médias e Desenvolvimento Territorial*, Coimbra, 29 de Abril (em publicação).
- SAVY, Michel e VELTZ, Pierre (1993) – *Les nouveaux espaces de l'entreprise*. Datar, éditions de l'aube.
- SHEPHERD, John (1987) – “Les villes historiques du bassin de Londres et leur adaptation à l'Ère des technopoles”. *Cahiers du CREPIF, Villes historiques, entreprises de point et images de marque*, n° 21, pp.17 a 25.
- TOLDA, João (1995) – “Investimentos empresariais em inovação e processos de industrialização: a construção de uma matriz de análise”. *Oficina do Centro de Estudos Sociais*, Coimbra, n° 58, 16 p.