

Inovar para desenvolver: o conceito de gestão de trajectórias territoriais de inovação

Innovate to develop: the concept of administering territorial innovative trajectories

Innovar para desarrollar: el concepto de gestión de trayectorias territoriales de innovación

João Ferrão

Universidade de Lisboa

Contato: joao.ferrao@ics.ul.pt

Resumo: Este artigo reconhece o papel crescente que a inovação desempenha como motor de desenvolvimento das sociedades contemporâneas, defendendo que, neste contexto, é particularmente útil recorrer a uma visão sistémica e territorial dos processos de inovação. Ao contrário da visão convencional, que valoriza excessivamente o papel das actividades de I&D, a visão adoptada considera os processos de inovação como o resultado de processos interactivos de aprendizagem colectiva, envolvendo diferentes agentes e tipos de conhecimento de origem e natureza igualmente diversificadas. A capacidade de inovar depende, assim, não só das características dos vários agentes mas também dos “meios” onde estes se localizam ou desenvolvem as suas actividades. Sugere-se, por isso, que o conceito de gestão de trajectórias territoriais de inovação pode constituir um instrumento importante de qualificação sustentada da capacidade colectiva de inovação em regiões com características diferentes.

Palavras-chave: Inovação; modelos territoriais de inovação; gestão de trajectórias territoriais de inovação.

Abstract: This article recognizes the increasing role that innovation plays as a development motor of contemporary societies, defending that in this context, it is especially useful to fall back on a systemic and territorial view of the process of innovation. To the contrary of the conventional view, which excessively appraises the role of I and D activities, the view adopted considers the processes of innovation as the result of collective learning of interactive processes, involving different agents and types of knowledge of equally diversified origins and nature. The ability to innovate depends in this way, not only on the characteristics of the various agents but also on the “means” where the agents are located or develop their activities. It is suggested, for this reason, that the concept of administering innovative territorial trajectories can constitute an important qualification instrument sustained by collective innovative ability in regions with different characteristics.

Key words: Innovation; territorial models of innovation; innovative territorial trajectories.

Resumen: Este artículo reconoce el papel creciente que la innovación desempeña como motor de desarrollo de las sociedades contemporâneas, defendiendo que, en este contexto, es particularmente útil recorrer a una visión sistémica y territorial de los procesos de innovación. Al contrario de la visión convencional, que valora excesivamente el papel de las actividades de I&D, la visión adoptada considera los procesos de innovación como resultado del procesos interactivos de aprendizaje colectiva, envolviendo diferentes agentes y tipos de conocimiento de origen y naturaleza igualmente diversificadas. La capacidad de innovar depende, no sólo de las características de los agentes, mas tambien de los “medios” dónde estos se localizan o desarrollan las actividades. Por eso, se aconseja, que el concepto de gestión de trayectoria de innovación puede constituir un instrumento importante de calificación sostenible de la capacidad colectiva de innovación en regiones con características diferentes.

Palabras claves: Innovación; modelos territoriales de innovación; gestión de trayectorias territoriales de innovación.

1. Inovação: um factor essencial de desenvolvimento

A inovação é hoje por muitos considerada como o factor principal que permite às sociedades e às economias tornarem-se solidamente mais desenvolvidas. A designada “*new growth theory*”, e as críticas por ela proporcionada, vieram, de facto, colocar a inovação no centro de um novo modelo de crescimento económico e de desenvolvimento, em que a capacidade de produzir, disseminar, absorver e recombina conhecimentos ocupa um papel-chave.

Esta maior importância atribuída à inovação foi acompanhada por alterações significativas no que se refere à sua concepção. Por um lado, sublinha-se a natureza sistémica dos processos de criação de conhecimento e de inovação. Por outro lado, releva-se o conceito de proximidade, nas suas várias acepções (geográfica, organizacional, cultural, etc.), como elemento fundamental para a

concretização daquele tipo de processos.

Este último facto é particularmente interessante para as disciplinas preocupadas com questões de âmbito territorial, já que os aspectos relacionados com o “meio envolvente” ou com as “externalidades” ganham uma nova relevância. A imensa bibliografia actualmente disponível sobre “novos espaços industriais”, “meios inovadores”, “regiões inteligentes (*learning regions*)” ou “sistemas regionais de inovação”, atesta bem o vigor e a diversidade interna desta nova perspectiva, mesmo considerando apenas a produção científica que especificamente se inscreve na família dos estudos regionais. Na realidade, se é verdade que existe algum consenso quanto à necessidade de teorizar o conceito de modelo de inovação de base territorial, não é menos certo que as abordagens propostas não raro contrastam entre si pelo modo como valorizam os factores explicativos considerados como mais relevantes.

Não é objectivo deste texto recensear

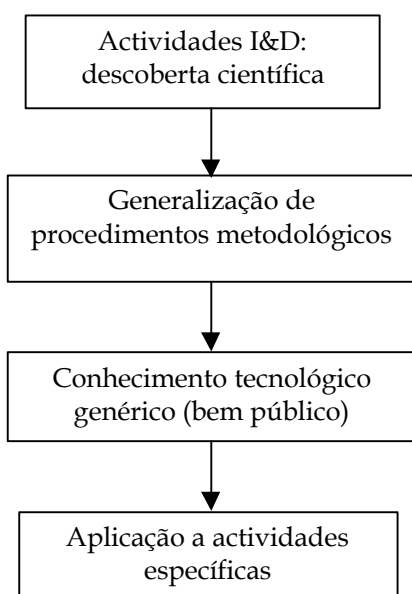
as ideias principais das várias abordagens que, de algum modo, desenvolveram conceitos relacionados com a existência de modelos de inovação de base territorial. Essa análise comparativa tem vindo a ser efectuada por diversos autores, de entre os quais destacaremos Moulaert, Sekia e Boyabé (1999). Os comentários que se seguem visam, de forma mais focalizada, relacionar a visão sistémica e territorializada dos processos de inovação com a ideia de desenvolvimento, através do conceito de gestão de trajectórias territoriais de inovação.

Tendo presente este objectivo, o texto foi organizado em três partes. Na primeira efectua-se uma comparação sucinta entre as concepções convencional (linear) e sistémica de inovação. Na Segunda parte apresentam-se alguns comentários acerca dos diferentes tipos e fontes de conhecimento e, portanto, dos distintos processos de produção de inovação. Finalmente, na última parte, relacionam-se as várias externalidades com realidades territoriais de natureza diversa, introduzindo-se, explicitamente, a ideia de gestão de trajectórias territoriais de inovação.

2. As concepções de inovação em confronto

A figura 1 procura sistematizar os elementos que estruturam a concepção convencional de inovação.

Figura 1: Concepção convencional de inovação



A inovação surge, neste contexto, associada à ideia de descoberta científica decorrente do normal funcionamento das actividades ditas de investigação e desenvolvimento, praticadas no interior das empresas ou em instituições de investigação ou do ensino superior. Os processos de inovação ocorrem quando, a partir dessa descoberta e da construção de protótipos de natureza experimental, é possível generalizar determinados procedimentos metodológicos que permitem transformar a descoberta num tipo de conhecimento tecnológico genérico, isto é, potencialmente apropriável por qualquer entidade que dela possa retirar benefícios para a actividade que desenvolve.

Esta visão dos processos de inovação é claramente sequencial, hierárquica e descendente. Cada ciclo de inovação inclui, assim, três fases – produção, difusão e adaptação de novos conhecimentos – encadeadas de forma linear e despoletadas a partir de uma origem bem definida, associada ao local da descoberta científica ou à instituição que gere ou promove a sua divulgação.

Face a esta concepção de inovação, a geografia – e a ciência regional, em geral – desenvolveu três tipos principais de estudos:

- padrões de localização das actividades de I&D, visando detectar a existência de disparidades regionais neste domínio;
- mecanismos de difusão espacial das inovações, procurando construir uma teoria geográfica com base em dois grandes tipos de difusão espacial (hierárquica e por contágio);
- relações Universidade/empresas, com o objectivo de averiguar o impacto das instituições de ensino superior e de investigação sobre a capacidade de inovação das empresas localizadas na mesma região.

Diversos estudos realizados em Portugal reflectem bem as virtualidades destas várias linhas de pesquisa (Gaspar, Boura e Jacinto, 1981; Santos 1992 e 1994; Tolda, 1995a; Fonseca, Gaspar e Vale, 1996; Gama, 1998). Em todos eles se associa, ainda que por vezes de forma apenas implícita, a inovação a mecanismos de difusão de, e acesso à, informação.

A visão sistémica da inovação valoriza os processos de criação de novos conhecimentos. Claro que estes processos envolvem

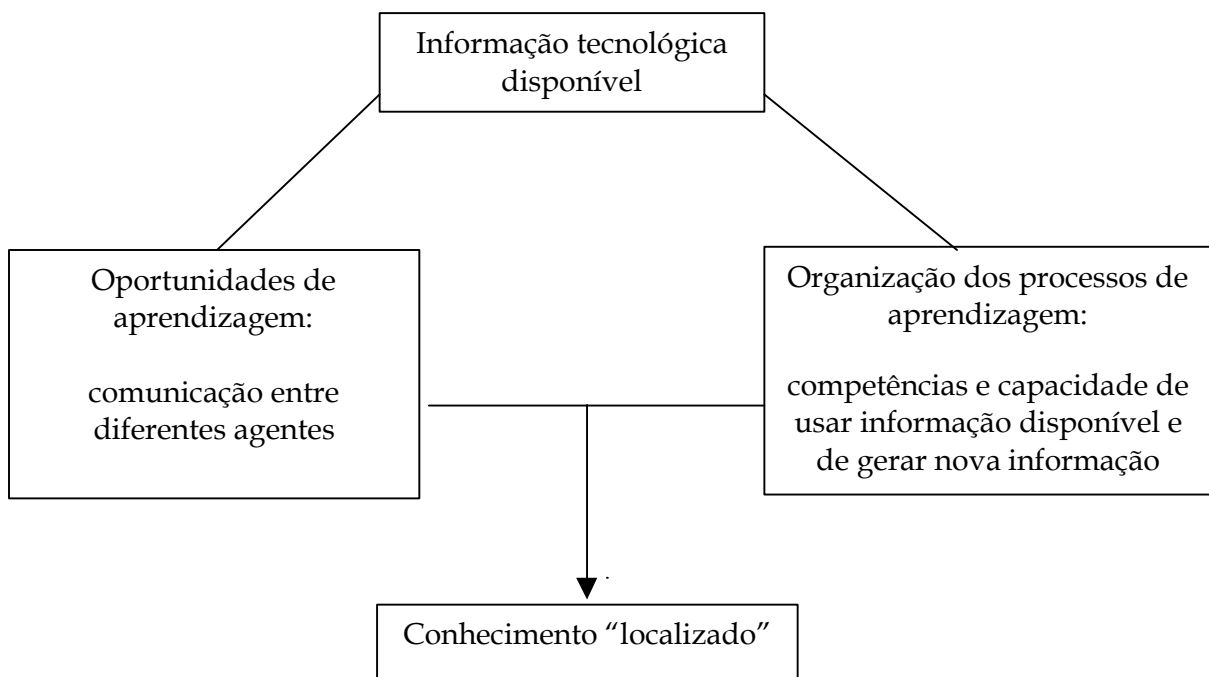
questões relacionadas com a disseminação e transferência de informação. Mas este novo entendimento da inovação coloca a tónica no modo como as organizações conseguem combinar diferentes tipos e fontes de informação e conhecimento, de forma a produzir novos conhecimentos, isto é, a inovar.

A Figura 2 procura sintetizar esta visão mais Schumpeteriana de inovação. De acordo com Antonelli (2000), a produção de novos conhecimentos resulta de uma interacção complexa, que envolve uma multiplicidade maior ou menor de agentes (universidades, instituições de investigação, empresas e outros tipos de organizações) e é condicio-

nada por diversos factores:

- o tipo de informação tecnológica disponível no meio envolvente ou no mercado, que pode revelar disparidades substanciais tanto por domínios como por regiões;
- a qualidade dos canais de comunicação entre os diferentes agentes, que define oportunidades de aprendizagem diversificadas para cada um deles;
- as competências e as capacidades de cada um dos agentes, que condicionam o modo como estes organizam o conhecimento a que acedem ou que produzem em função dos objectivos específicos que prosseguem.

Figura 2 - Visão sistémica de inovação



Esta perspectiva considera a inovação como o resultado de processos interactivos de aprendizagem colectiva. Nesta concepção, é tão importante conhecer as características de cada organização como as do meio envolvente, tanto imediato (externalidades de proximidade) como distante. O novo conhecimento produzido com base nos elementos esquematicamente apresentados na Figura 2 é, pois, sempre “localizado”, na medida em que decorre, no essencial, de um sistema de

relações que é possível delimitar, para cada um dos agentes, desenhando o mapa topológico das relações que ele estabelece com outros agentes tendo por objectivo gerar novos conhecimentos, isto é, inovar.

Em muitos casos, uma parte significativa da produção de novos conhecimentos beneficia da existência de externalidades positivas de proximidade: economias de aglomeração, acumulação de competências técnicas específicas ao nível local, implan-

tação de actividades complementares, etc. Foi a constatação deste facto que propiciou o desenvolvimento dos diversos modelos teóricos de inovação de base territorial anteriormente referidos (novos espaços industriais, meio inovador, *learning region*, sistema regional de inovação).

Mas a natureza “localizada” da produção de novos conhecimentos pode assentar em redes de organizações funcionalmente próximas mas geograficamente distantes, normalmente polarizadas por um número restrito de empresas inovadoras ao nível mundial. Nestes casos, o carácter “localizado” do novo conhecimento produzido não implica qualquer delimitação geográfica precisa, baseada na partilha física de um mesmo território, mas antes um sistema de relações no seio do qual circula informação de elevado valor estratégico e se geram inovações.

Dentro desta concepção sistémica de inovação, os processos de criação de novos conhecimentos por parte das organizações são indissociáveis dos “meios” em que estas se inserem, tanto do ponto de vista físico como funcional. As disciplinas que valorizam as dinâmicas territoriais são, assim, chamadas a contribuir para um melhor entendimento do modo como diferentes meios favorecem os processos interactivos de aprendizagem colectiva e, por essa via, a capacidade de inovação por parte das organizações que deles beneficiam.

São vários e diversificados os trabalhos publicados em Portugal que, de forma explícita, adoptam esta perspectiva de inovação. Uma boa parte destas publicações integra-se na tradição do que poderemos designar por estudos sobre sistemas produtivos locais (por exemplo, Reis 1992 e 2000; Costa e Silva, 1995; Lema, 1996; Nicolau e Ferrão, 1999). Um número mais reduzido filia-se na análise dos meios inovadores (Tolda, 1995b; Ferrão, 1997; Feio, 1998), dos novos espaços industriais/parques de ciência e tecnologia (Vedovello, 1997; Ferrão e Feio, 1999), dos sistemas regionais de inovação (Almeida, 1994; Mota Campos e Silva, 1997; Couto, 1998; Tolda, 1998; Santos, 2000) e no conceito de *learning region* (Ferrão, 1996). Mas este é um campo de investigação bastante dinâmico, em que os projectos de investigação em curso e as

dissertações de mestrado e doutoramento em preparação deixam antever um enriquecimento teórico e empírico bastante significativo a muito curto prazo.

3. Tipos e fontes de conhecimento¹

Diversos autores têm vindo a sugerir a necessidade de introduzir uma clara diferenciação entre conhecimento tácito e conhecimento codificado (ver, por exemplo, a síntese efectuada em Maskell e Malmberg, 1999). O primeiro corresponde ao tipo de conhecimento que se produz e acumula de forma implícita como consequência natural dos contactos, das práticas e dos saberes desenvolvidos pelos indivíduos nas suas rotinas diárias de trabalho e lazer. A natureza informal e espontânea deste tipo de conhecimento explica a pouca visibilidade que a bibliografia sobre inovação, sobretudo a de origem económica, lhe tem dado. Estudos do âmbito das ciências sociais, nomeadamente antropológicos e sociológicos, vêm, no entanto, salientando a importância dos processos de construção de memória colectiva e de socialização do conhecimento para o desenvolvimento das diferentes comunidades, embora não estabeleçam uma relação directa com a inovação, tal com esta está aqui a ser considerada.

O segundo tipo de conhecimento, dito codificado, corresponde aos saberes de base científica e tecnológica. Refere-se, assim, ao conhecimento valorizado pela bibliografia que utiliza a concepção convencional de inovação. A intencionalidade da sua produção, a sua natureza tendencialmente generalizável e o seu potencial de comercialização permitem distingui-lo do conhecimento tácito, de carácter espontâneo, mais específico e localmente mais enraizado.

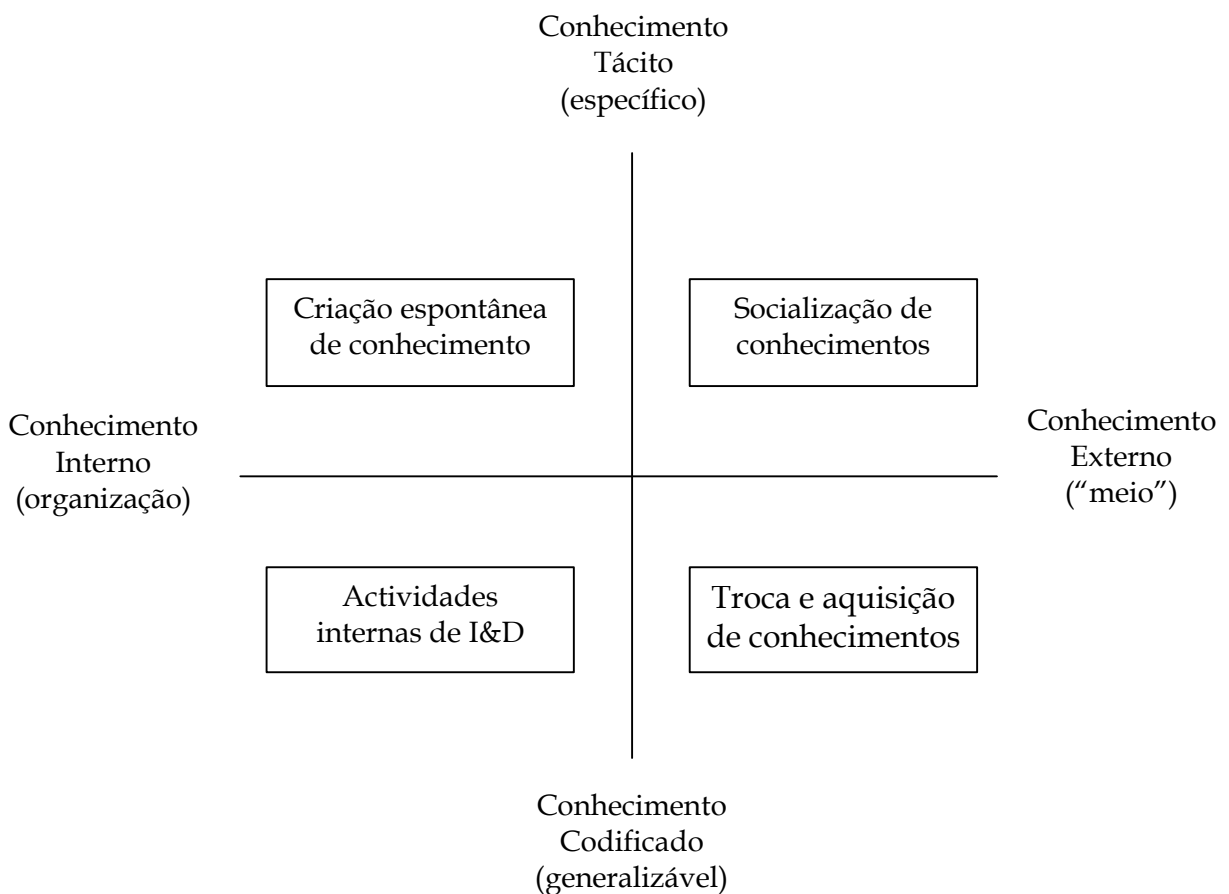
O conhecimento, independentemente de tácito ou codificado, pode ainda ser classificado como interno ou externo, conforme é produzido dentro ou fora da organização que está a ser analisada.

A Figura 3, ao cruzar estas duas oposições – tácito vs. codificado; interno vs. externo – permite identificar quatro fontes principais de novos conhecimentos:

- socialização de conhecimentos (conhecimento tácito externo): inclui todo o tipo de

- mecanismos associados às relações sociais locais que os indivíduos estabelecem entre si, à mobilidade geográfica e sócio-profissional dos trabalhadores e às redes de natureza profissional, que produzem e disseminam conhecimentos, sobretudo ao nível local, apropriável pelas organizações;
- criação espontânea de conhecimentos (conhecimento tácito interno): corresponde aos mecanismos de acumulação incremental de saberes decorrentes de rotinas de repetição e da experiência de base empírica, que proporcionam pequenas alterações e melhorias, quantas vezes não racionalizadas, que são posteriormente incorporadas no funcionamento diário da organização;
 - actividades internas de I&D (conhecimento codificado interno): traduz uma das vias privilegiadas da concepção convencional de inovação, isto é, um forte investimento em recursos físicos, humanos e organizacionais directamente envolvidos em actividades definidas como sendo de investigação e desenvolvimento;
 - troca e aquisição de conhecimentos (conhecimento codificado externo): corresponde ao conjunto de mecanismos que têm como objectivo garantir o acesso a competências e conhecimentos de natureza científica e tecnológica inexistentes no interior da organização, quer numa óptica de mercado (recurso, por exemplo, a empresas de consultoria), quer através de iniciativas de cooperação e de contactos com outras organizações (universidades, laboratórios de investigação, empresas, etc.).

Figura 3 – Tipos e fontes de novos conhecimentos



Uma organização é, potencialmente, tanto mais inovadora quanto maior for a sua capacidade de recombinação, em função dos seus objectivos específicos, conhecimentos provenientes destas diversas fontes. E, por sua vez, a capacidade de beneficiar da multiplicidade de fontes existentes depende dos factores identificados na Figura 2: informação disponível (nomeadamente ao nível local: externalidades de proximidade); qualidade dos canais de comunicação com outras organizações e com a envolvente, em geral; competências internas capazes de absorver selectivamente a informação e o conhecimento a que se tem acesso, dando lugar à criação de novos conhecimentos com o objectivo de produzir bens e serviços de qualidade e competitivos.

Uma análise de base territorial dos processos de inovação procurará averiguar em que medida diferentes meios, caracterizados por condições de socialização e de troca/aquisição de conhecimentos distintos, influenciam, de forma positiva ou negativa, o desenvolvimento de processos interactivos de aprendizagem colectiva. Esta visão sistémica, de base territorial, deverá ser complementada por uma leitura microeconómica, que investigue em que medida o desempenho individual de cada organização reflecte o impacto do meio em que se integra.

3. Tipos de externalidades e trajectórias territoriais de inovação

Tendo por base os comentários expostos, e retomando parcialmente alguns contributos recentes de Krugman (1994, 1996), é possível salientar dois tipos de externalidades de proximidade:

- externalidades de comunicação: inclui todo o tipo de interacções não mercantis que se estabelecem entre diferentes agentes por indução da proximidade física, traduzindo o tipo de regras de comportamento, normas sociais e práticas empresariais existentes num dado contexto sócio-cultural; contempla tanto os processos de socialização (conhecimento tácito externo) como as iniciativas de cooperação ou de mera influência interempresarial (componente não mercantil do conhecimento codificado externo);
- externalidades pecuniárias: engloba a aquisição de bens e serviços especializados induzida ou facilitada pela proximidade

física dos diferentes agentes, traduzindo a dimensão e diversificação do mercado local (componente mercantil do conhecimento codificado externo).

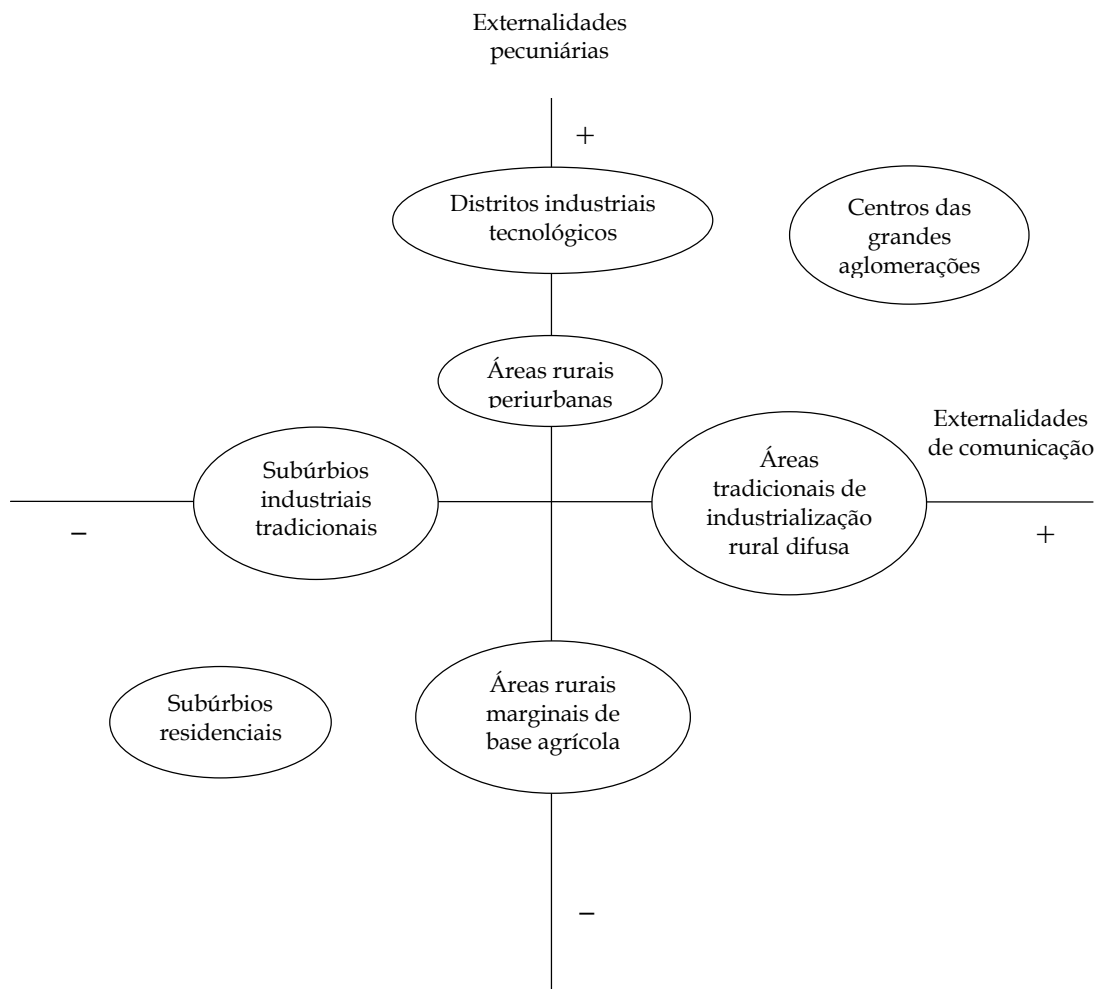
É fácil deduzir que um meio com elevada densidade em ambos os tipos de externalidades se torna potencialmente mais favorável à inovação. Pelo menos teoricamente, é de esperar que, em situações deste tipo, as diferentes organizações possam encontrar na envolvente imediata uma parte significativa da informação e do conhecimento de que necessitam para se tornarem mais inovadoras.

Nem todo o tipo de territórios apresenta, no entanto, condições igualmente favoráveis em termos das externalidades que proporcionam. É justamente essa ideia que se encontra representada na Figura 4, onde se procura posicionar distintas realidades territoriais em função da maior ou menor densidade que evidenciam para cada uma das externalidades de proximidade consideradas.

Os centros das grandes aglomerações urbanas traduzem, como é conhecido, as situações mais favoráveis, já que tanto as externalidades pecuniárias como as externalidades de comunicação tendem a ser bastante ricas. São múltiplos os estudos que confirmam a persistência e mesmo a consolidação de complexos específicos de actividades que encontram no meio urbano as melhores condições para se desenvolverem, dos serviços avançados às empresas do sector financeiro, das “indústrias culturais” (publicidade, *multimedia*, edição e publicações, cinema, música, etc.) às actividades artesanais intensivas em *design* (vestuário, mobiliário, joalheria, etc.) (ver, por exemplo, Philippe, Léo e Boulianne (dir.), 1998, e parte substancial de Benko e Lipietz (dir.), 2000). Em todas estas actividades, a inserção em meio urbano constitui um elemento viabilizador decisivo pelas externalidades de comunicação e pecuniárias que são facilitadas através da proximidade física e do contacto pessoal directo que proporcionam.

As áreas suburbanas exclusivamente residenciais posicionam-se na situação oposta. Neste caso, a ausência de actividades económicas e a deslocação diária dos residentes activos para locais de trabalho mais ou menos distantes impedem o desenvolvimento de externalidades de proximidade positivas, tanto pecuniárias como de comunicação.

Figura 4: Tipos de externalidades e realidades territoriais: alguns exemplos



Entre estes dois extremos, é possível posicionar, de forma indicativa, diferentes tipos de territórios. A Figura 4 pretende ilustrar algumas situações-tipo com base na bibliografia disponível. Os estudos realizados cobrem, no entanto, essas várias realidades de forma muito desigual. De facto, existem múltiplas investigações sobre distritos industriais tecnológicos (parques de ciência e tecnologia, áreas como o Silicon Valley ou a Route 128, etc.) e áreas de industrialização rural difusa, geralmente apresentados como casos de sucesso ou regiões ganhadoras (Benko e Lipietz, 1994). Pelo contrário, os subúrbios industriais tradicionais, as áreas rurais periurbanas ou ainda os espaços rurais marginais de base agrícola têm sido escassamente considerados como objecto de estudo em investigações sobre os processos de inovação, embora a recente preocupação com os “esquecidos” ou as regiões perdedoras

(Hadjimichalis e Sadler, 1995; Benko e Lipietz, 2000) possa indiciar uma inflexão significativa com resultados visíveis nos próximos anos.

A caracterização de diferentes realidades territoriais segundo o tipo de externalidades de proximidade que possuem permite, por sua vez, definir as trajectórias de evolução consideradas como mais adequadas tendo em conta, por um lado, a situação presente (ponto de partida) e, por outro lado, um horizonte estratégico que vise compensar as principais debilidades existentes.

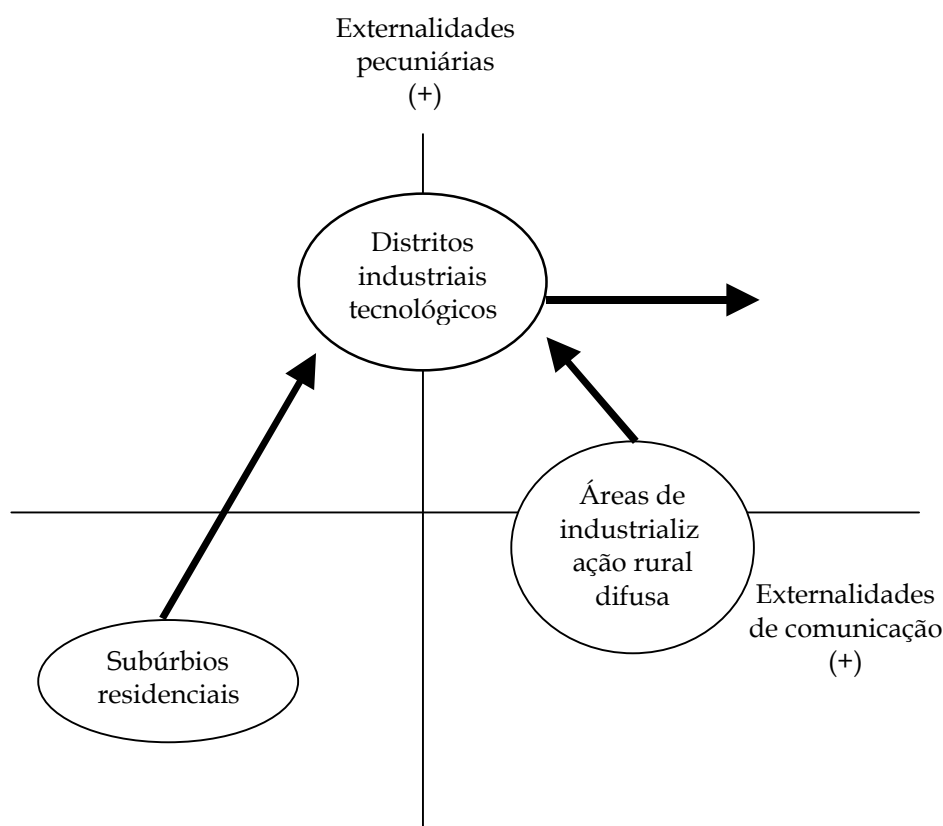
A Figura 5 procura sintetizar a trajectória de evolução a imprimir a três realidades territoriais distintas: distritos industriais tecnológicos (reforço das externalidades de comunicação, com particular relevo para os diferentes mecanismos de socialização de conhecimentos); áreas de industrialização rural difusa (maior aposta nas externalidades pecuniárias, através do alargamento e enriquecimento dos

processos de especialização entre empresas); subúrbios residenciais (introdução de actividades económicas, mesmo que realizadas no domicílio, de forma a estimular alguma complementaridade funcional, nomeadamente ao nível da prestação de serviços intensivos em novas tecnologias de informação e comunicação).

Os exemplos dados procuram salientar a vantagem de se introduzir o conceito de gestão de trajectórias territoriais de inovação

como corolário lógico da visão sistémica e espacial que tende hoje a dominar uma parte significativa da bibliografia de referência sobre inovação. Este conceito poderá fornecer indicações da maior utilidade acerca das políticas públicas e das estratégias institucionais e inter-organizacionais a desenvolver em contextos territoriais específicos, evitando procedimentos uniformes, desenhados, em geral, a partir de situações bem sucedidas mas cuja transferibilidade é, muitas vezes, problemática.

Figura 5



4. Nota conclusiva

A evolução, ocorrida nas duas últimas décadas, da importância e da natureza atribuídas aos processos de inovação tem implicações significativas para todos os que valorizam as dinâmicas territoriais. De facto, esta nova perspectiva, ao colocar a inovação no centro dos factores de desenvolvimento, ao mesmo tempo que lhe atribui uma natureza mais sistémica e espacial, representa um repto muito claro aos estudos regionais: em que medida são os processos interactivos

de aprendizagem colectiva condicionados, positiva ou negativamente, pelas características do meio envolvente?

O texto apresentado procurou responder a esta questão em dois registos analíticos complementares. Em primeiro lugar, apresentando a diferenciação entre vários tipos de conhecimento, de forma a isolar (conhecimento externo vs. interno) e caracterizar (conhecimento tácito vs. codificado) as fontes e os mecanismos de aprendizagem exteriores às organizações e, por isso, dependentes do meio envolvente. Em segundo lugar, propondo

o conceito de gestão de trajectórias territoriais de inovação, com base no modo como diferentes realidades territoriais se posicionam, e podem evoluir, face a distintos tipos de externalidades de proximidade (pecuniárias e de comunicação).

O quadro analítico sugerido deve, agora, ser empiricamente avaliado. Do seu confronto com a realidade, e também com matrizes interpretativas concorrentes, resultará, sem dúvida, um processo interactivo de aprendizagem e inovação que a todos beneficiará.

Nota

¹ Os comentários que se seguem devem bastante ao debate desenvolvido no âmbito do Projecto INLOCO – *Industrial Districts and Localised Technological Knowledge: The Dynamics of Clustered SMEs Networking*. Este projecto, coordenado pela Fondazione Rosselli (Itália), envolveu instituições de 6 países europeus e beneficiou do apoio da Comunidade Europeia/DG XII (contrato nº SOE1 – CT97 – 1058). Uma parte considerável dos resultados obtidos neste projecto de investigação foi publicada em Antonelli, Cristiano e Ferrão, João (Coord.), 2001.

N.d.A.: Este texto corresponde a uma conferência apresentada na 1ª Reunião sobre “Território e Trajectórias de Desenvolvimento”, organizada pelo Centro de Estudos Geográficos da Faculdade de Letras de Coimbra, 2000, e será brevemente publicado nas respectivas Actas.

Referências bibliográficas

ALMEIDA, António José Sousa. *Sistema regional de inovação*. O caso da Península de Setúbal. Lisboa, 1994. Dissertação (Mestrado) – ISCTE.

ANTONELLI, Cristiano. Hysteresis and innovation in long term regional change. In: CLARK, G. L.; FELDMAN, M.; GERTLER, M. S. (ed.). *The Oxford handbook of economic geography*. Oxford: Oxford University Press, 2000.

ANTONELLI, Cristiano; FERRÃO, João (coord.). *Comunicação, conhecimento colectivo e inovação*. As vantagens da aglomeração geográfica. Lisboa: Imprensa de Ciências Sociais, 2001.

BENKO, Georges; LIPIETZ, Alain (org.). *As regiões ganhadoras*. Distritos e redes, os novos paradigmas da geografia económica. Oeiras: Celta, 1994.

BENKO, Georges; LIPIETZ, Alain (dir.). *La richesse des régions*. La nouvelle géographie socio-économique. Paris: PUF, 2000.

CAMPOS, Maria Isabel Mota; SILVA, Mário Rui. Política de inovação em regiões industriais atrasadas. comunicação apresentada ao IV Encontro Nacional da APDR, Covilhã, Universidade da Beira Interior, 1997.

COSTA, José Silva; SILVA, Mário Rui. Inovação e modelo empresarial no Norte Litoral. *Cadernos de Ciências Sociais*, n. 14, p. 5-48, 1995.

COUTO, Alcino Pinto. University-industry-government relations. Some reflections on methodological and policy issues in the context of less favoured regions, comunicação apresentada no V Encontro Nacional da APDR. Coimbra, Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra, 1998.

FEIO, Paulo Areosa. Aspectos da dinâmica industrial na Região Oeste. A inovação nas estratégias empresariais e a construção de meios inovadores em questão, Actas do Seminário Internacional *Desenvolvimento Industrial e Território*, 1998, p. 59-74.

FERRÃO, João. Educação, sociedade cognitiva e regiões inteligentes: uma articulação promissora. *Inforgeo* – Revista da Associação Portuguesa de Geógrafos, n. 11, p. 97-104, 1996.

_____. Meios inovadores em cidades de média dimensão: uma utopia razoável? In: FERRÃO, João (coord.). *Políticas de Inovação e Desenvolvimento Regional e Local*. Instituto de Ciências Sociais, 1997, p. 31-51.

FERRÃO, João; FEIO, Paulo. Shall we innovate together? Managing learning-by-communicating expectations in an infant science and technology park. The case of Tagus Park, Lisbon, Portugal. In: FERRÃO, João (coord.) *Three contrasting case-studies on clustering, technological communication and innovation: the Alcanena industrial district, Taguspark and the Autoeuropa system*. Lisboa: EC TSER INLOCO Project report, 1999.

FONSECA, Maria Lucinda; GASPAR, Jorge; VALE, Mário. Innovation, territory and industrial development in Portugal, *Finisterra*, v. 31, n. 62, p. 29-44, 1996.

GAMA, Rui. Sistema de inovação, indústria e território: reflexões tendo por base os Centros Tecnológicos. *Cadernos de Geografia*, n. 17, p. 267-272, 1998.

GASPAR, Jorge; BOURA, Isabel; JACINTO, Rui. Estrutura agrária e inovação na Cova da Beira. *Revista Crítica de Ciências Sociais*, n. 7/8, p. 513-533, 1981.

HADJIMICHALIS, Costis; SADLER, David (ed.). *Europe at the margins*. New mosaics of inequality. Chichester: Wiley, 1995.

KRUGMAN, Paul. *Development, geography and economic theory*. Cambridge: MIT Press, 1994.

_____. *The self-organizing economy*. Oxford: Blackwell, 1996.

LEMA, Paula Bordalo. Tradição e inovação do sistema produtivo local da Marinha Grande. *Revista da Faculdade de Ciências Sociais e Humanas*, n. 9, p. 381-390, 1996.

MASKELL, Peter; MALMBERG, Anders. The competitiveness of firms and regions: “ubiquitization” and the importance of localized learning. *European Urban and Regional Studies*, v. 6, n. 1, p. 9-25, 1999.

MOULAERT, Frank; SEKIA, Farid; BOYABÉ, Jean Bernard. *Innovative region, social region?* An alternative view of regional innovation. Lille: Ifrésis, 1999.

NICOLAU, Isabel; FERRÃO, João. Why to change? Innovation trajectories and industry life-cycle: the tanning technological district of Alcanena, Portugal. In: FERRÃO, João (coord.). *Three contrasting case-studies on clustering, technological communication and innovation: the Alcanena industrial district, Taguspark and the*

Autoeuropa system. Lisboa: EC TSER INLOCO Project Report, 1999.

PHILIPPE, Jean; LÉO, Pierre-Yves; Boulianne, Louis-M. (dir.). *Services et métropoles. Formes urbaines et changement économique*. Paris: L'Harmattan, 1998.

REIS, José. *Os espaços da indústria - a regulação económica e o desenvolvimento local em Portugal*. Porto: Afrontamento, 1992.

REIS, José. *Industrie et dynamiques régionales: les problèmes d'une économie intermédiaire, Portugal*. In: BENKO, Georges; LIPIETZ, Alain (dir.). *La richesse des régions. La nouvelle géographie socio-économique*. Paris: PUF, 2000, p. 271-292.

SANTOS, Domingos. *Inovação tecnológica e desenvolvimento regional em Portugal: o caso das periferias*. Lisboa, 1992. Dissertação (Mestrado) - Universidade Técnica.

_____. Instruments de politique regional pour la promotion de l'innovation technologique: le cas Portugais. *Cadernos de Geografia*, n. 13, p. 29-35, 1994.

_____. Innovation and territory: which strategies to promote regional innovation systems in Portugal? In: *European Urban and Regional Studies*, 7(2), p. 147-156, 2000.

TOLDA, João. Inovação empresarial e economia regional da inovação. Dados de uma investigação em curso. *Revista Crítica de Ciências Sociais*, n. 44, p. 85-100, 1995a.

_____. Inovação tecnológica e espaço: uma leitura crítica. In: *Notas Económicas*, n. 5, p. 74-87, 1995b.

_____. Aprendizagem produtiva e inovação tecnológica no espaço nacional e na Região Centro, comunicação apresentada no V Encontro Nacional da APDR. Coimbra: Universidade de Coimbra, 1998.

VEDOVELLO, C. Parques tecnológicos e a interação universidade-indústria: a proximidade geográfica entre agentes como força motora. *Estudos de Economia*, V. XVIII, n. 1, p. 61-80, 1997.