SPATIAL AND ORGANIZATIONAL DYNAMICS

DISCUSSION PAPERS

Nº O

SPECIAL EDITION, 2009: DESAFIOS DE INOVAÇÃO PARA O ALGARVE

Innovation Challenge
O Desafio da Inovação

The Importance of Knowledge to Innovation: Integrated Strategies
A Importância do Conhecimento para a Inovação: Estratégias Integradas

The Importance of SMEs to Innovation
A Importância das PME para a Inovação

Challenges for Innovation in the Algarve: Contributions to Understand the Regional Innovation System
Desafios da Inovação no Algarve: Contributos para compreender o sistema regional de inovação

The Regional Profile of Algarve in Innovation
O Perfil Regional do Algarve na Inovação

Innovation in the Accommodation Sector in the Algarve
Inovação no Sector Hoteleiro no Algarve

Innovation in Construction Sector in the Algarve Region - The Demand for Exploring Transversalities
Inovação no Sector da Construção na Região do Algarve - a exigência da exploração de transversalidades

Sustainable Development and Innovation - Insights from Regional Stakeholders in the Algarve
Desenvolvimento Sustentável e Inovação - a Visão dos Actores Regionais no Algarve

UAlg
UNIVERSIDADE DO ALGARVE

RESEARCH CENTRE FOR SPATIAL AND ORGANIZATIONAL DYNAMICS

ISSN: 1647-3183

O DESAFIO DA INOVAÇÃO: CAMINHOS NUMA REGIÃO TURÍSTICA

INNOVATION CHALLENGE: PATHS IN A TOURISTIC REGION

Organizer: Hugo Pinto
Co-organization: Maria Teresa Noronha Vaz

Texts by:
Ana Paula Barreira
Ana Teresa de Melo Martins
Hugo Pinto
João Guerreiro
Maria Luísa de Jesus Dias António
Maria Teresa de Noronha Vaz
Sílvia Fernandes
Susana Cabaço

June 2009

University of Algarve

TECHNICAL INFORMATION

Authors: Several
Title: O Desafio da Inovação: Caminhos Numa Região Turística

Edition:
Universidade do Algarve (www.ualg.pt)
CIEO – Research Center for Spatial and Organizational Dynamics
Centro de Investigação sobre o Espaço e as Organizações
(www.cieo.ualg.pt, e-mail: cieo@ualg.pt)

Editorial Board:
Ana Paula Barreira
António Alhinho Covas
Maria Teresa Noronha
Thomas Panagopoulos

This Number Organizer:
Hugo Pinto

Page Layout:
Marlene Fernandes

Design and Cover Concept:
Helder Rodrigues
Hugo Pinto

ISSN: 1647-3183

Edition Nº 0

Faro, June 2009

INDICE

Prefácio 5
O Desafio da Inovação
João Guerreiro - Reitor da Universidade do Algarve

Nota Prévia 7
Hugo Pinto e Maria Teresa de Noronha Vaz

Apresentação dos Autores 8

Introdução 10
A Importância do Conhecimento para a Inovação: Estratégias Integradas
Maria Teresa de Noronha Vaz

Capítulo I 14
A Importância das PME para a Inovação
Sílvia Fernandes

1. Enquadramento Teórico 15
2. O Trinómio Inovação-PME-Localização 17
3. Economia do Conhecimento e Meios Inovadores 20
4. Indicadores de Inovação e Metodologia de Análise 25
5. Determinantes Locais de Inovação no Comércio e Serviços 27
6. Determinantes Locais de Inovação na Indústria 29
7. Discussão e Comparação de Resultados 30
8. Conclusão 33

Capítulo II 40
Desafios da Inovação no Algarve:
Contributos para compreender o sistema regional de inovação
Hugo Pinto

1. Os Sistemas de Inovação 41
2. O Perfil Inovador do Algarve 44
3. Conclusões 54

Capítulo III 58
O Perfil Regional do Algarve na Inovação
Ana Paula Barreira

1. Introdução 59
2. A inovação no contexto nacional e regional 60
3. A inovação e o tecido empresarial do Algarve 61
4. Produção de inovação 64

5. Consumo de inovação 68
6. Modelo presente de introdução de inovação regional 69
7. Modelo preconizado para o incremento da inovação regional 70
8. Conclusões 73

Capítulo IV 76
Inovação no Sector Hoteleiro no Algarve
Ana Teresa de Melo Martins

1. Introdução 77
2. Conceitos e Teorias Base da Inovação 77
3. Inovação nos serviços 80
4. A obtenção de informação sobre inovação a nível empresarial 83
5. A Inovação no Turismo 86
6. Inquérito à Inovação e Tecnologia na Hotelaria do Algarve 89
7. O 4.º Inquérito Comunitário à Inovação (CIS IV) 96
8. Conclusão 96

Capítulo V 99
Inovação no Sector da Construção na Região do Algarve - a exigência da exploração de transversalidades
Maria Luísa de Jesus Dias António

1. Introdução 100
2. O modelo de funcionamento do sector da construção: que especificidades? 101
3. Economia da inovação e o sistema complexo de produção da construção 104
4. A extensão da inovação tecnológica no sector da construção na região do Algarve 108
5. Principais desafios 116

Capítulo VI 119
Desenvolvimento Sustentável e Inovação - a Visão dos Actores Regionais no Algarve
Susana Cabaço

1. Globalização e 'Desenvolvimento': Falamos todos a mesma 'língua'? 120
2. Desenvolvimento Sustentável e Inovação: crónica de uma interacção desejada 123
3. Notas metodológicas 131
4. Perspectivas dos actores regionais 132
5. Conclusão 134

PREFÁCIO

João Guerreiro
Reitor da Universidade do Algarve

O DESAFIO DA INOVAÇÃO

Nos últimos anos tem havido uma maior atenção por parte das regiões em relação às questões relacionadas conjuntamente com o desenvolvimento, com o conhecimento e com a inovação. O padrão de livre circulação de pessoas, bens, ideias e capitais que adoptámos na área da União Europeia impõe que cada região se estruture através da valorização das suas especificidades, sejam elas baseadas em facilidades locativas, em particularidades geográficas, em dotações tácitas de conhecimento ou em capacidades empreendedoras de carácter singular impostas pela história e pela personalidade de cada uma das comunidades.

O percurso estratégico de cada região faz-se associando todas aquelas características, umas mais expressivas que outras, e convocando a energia dos agentes que nela desenvolvem as suas actividades, sejam privados ou públicos, sejam individuais ou familiares, sejam regionais ou forâneos.

As universidades não fogem a este quadro. Cada vez mais intervém no sentido de transferir conhecimento para a região onde se insere, embora, por outro lado, se reconheça que o seu desenvolvimento é parcialmente condicionado pela evolução do tecido produtivo e institucional onde se insere e pelas imposições que estes ditam em relação às dinâmicas regionais.

O caso do Algarve é aliás, neste campo, paradigmático. Reconhece-se que a universidade tem desempenhado um papel activo na qualificação regional abrangendo certos eixos da sua actividade como as engenharias técnicas, a gestão, as tecnologias de saúde e alguns domínios das artes. Contudo, outros domínios há em que o seu pleno desenvolvimento apenas é conseguido através de relações e redes externas, mobilizando parceiros institucionais e empresariais localizados fora da região e admitindo que as novas ideias concebidas, quando transformadas em inovação, são apenas absorvidas e valorizadas noutras latitudes, nas quais se reconhece que o ambiente empresarial é mais dinâmico, tecnologicamente mais sólido e fortemente orientado pela dimensão do mercado.

Recentemente, Gössling & Rutten (2007)[1], apreciando a evolução de cerca de 200 regiões europeias, reconheciam que os principais factores que, nos últimos dez anos, condicionaram positivamente a adopção de inovações foram o rendimento disponível, a diversidade cultural, o talento da população e a densidade demográfica. Estes mesmos autores encontraram, curiosamente, uma correlação negativa entre a inovação e a taxa de crescimento da capitação do PIB, sendo este praticamente o único indicador que é utilizado pela União Europeia para discriminar a sua política regional!

Trata-se de um quadro nebuloso e preocupante se tivermos presente que o Algarve irá sofrer uma redução drástica nas transferências financeiras comunitárias precisamente porque, com base exclusivamente naquele último indicador, a região terá atingido um nível de riqueza produzida (PIB) per capita próxima das regiões ricas da Europa. Os restantes indicadores não têm sido e não foram considerados.

Os trabalhos que se apresentam neste volume, produzidos no âmbito de percursos académicos diferenciados na Universidade do Algarve, permitem ilustrar as actividades de inovação nalguns dos principais sectores de actividade no Algarve (turismo e construção civil), avaliar a solidez dos desafios futuros que são colocados e reflectir sobre o enquadramento da região no panorama nacional e europeu.

A adopção de novos padrões de desenvolvimento deverão basear-se na qualificação das pessoas, na maior incorporação de conhecimento nos processos e nos produtos, na simplificação dos procedimentos administrativos, no crescimento e valorização da imigração e na convergência qualitativa da actuação dos agentes regionais, empresariais ou institucionais, razões mais que suficientes para reconhecer que, no Algarve, se torna imperioso começar, desde já, a preencher uma nova página na sua história.

1 GÖSSLING, Tobias & RUTTEN, Roel (2007) – "Innovation in Regions", European Planning Studies, 15 (2), 253-270.

NOTA PRÉVIA

Na Estratégia de Lisboa, que propõe uma Europa solidária mais competitiva, a Inovação e o Conhecimento assumem um papel central. A transposição destes objectivos para Portugal resultou num desígnio de desenvolvimento cuja ideia mobilizadora se materializa no Plano Tecnológico e numa agenda de objectivos transversais que focam a Inovação, a Educação, a Ciência e Tecnologia.

A publicação do número 0 da série dos *Discussion Papers* com o título "Spatial and Organizational Dynamics" é o resultado do trabalho de jovens investigadores cujas pesquisas científicas focam directa ou indirectamente o tema da Inovação. A revista inaugural celebra o ano internacional da Inovação, reflectindo sobre limitações e estratégias de actores empresariais e políticos, descendo até ao universo de sectores fulcrais para a região do Algarve (o da Construção Civil e o do Turismo) e percorrendo os limites impostos pela sustentabilidade. Espera-se que os resultados aqui publicados sirvam não só para enquadrar a Inovação no contexto regional do Algarve mas também para despertar a atenção da comunidade académica para o fenómeno da mudança tecnológica e organizacional que tem ocorrido na região. Espera-se ainda que os limites e sugestões apontadas no texto venham a constituir um alerta para os actores regionais e um apelo para os empresários locais.

Esta edição é composta por um conjunto de seis capítulos, todos eles redigidos por estudantes e docentes da Universidade do Algarve. Em *A Importância das PME para a Inovação*, Sílvia Fernandes procura avaliar a relação entre as actividades de inovação nas PME (pequenas e médias empresas) e as determinantes locais da sua performance inovadora.

Hugo Pinto apresenta os *Desafios da Inovação no Algarve: Uma Comparação Inter-regional da Inovação,* um artigo que constribui para o esclarecimento do Sistema Regional de Inovação do Algarve, apresentando o perfil da região, a evolução das despesas em I&D entre 1988-2001 e a caracterização dos possíveis Sistemas Regionais de Inovação (SRI).

Em *O Perfil Regional do Algarve na Inovação*, Ana Paula Barreira apresenta o diagnóstico da região no que se refere aos processos de criação e transferência de conhecimento, tendo como referência um determinado modelo de desenvolvimento regional, onde tem predominado uma ausência quase total de ligação entre meio empresarial e meio universitário.

Ana Teresa de Melo Martins estuda a *Inovação no Sector Hoteleiro no Algarve* e demonstra que no caso do Turismo, a economia da inovação pode e deve constituir um factor essencial para a busca da sustentabilidade de determinada região.

Quase a terminar, apresenta-se o segundo estudo sectorial. Em a *Inovação no Sector da Construção na Região do Algarve - a exigência da exploração de transversalidades*, Maria Luísa de Jesus Dias António procura aferir a influência do modelo de funcionamento do sector no processo de adopção e assimilação tecnológicas (António, 2004). Este modelo traduz-se num comportamento inovador por parte das empresas. O sucesso na integração das empresas do sector em sistemas de inovação deriva do eficiente desenvolvimento de uma rede concertada de relações entre as empresas, instituições do sistema científico e tecnológico, entidades responsáveis pela formação, empresas de sectores complementares e uma lógica de valorização da competitividade e do valor acrescentado do produto final.

O *Desenvolvimento Sustentável e a Inovação - a Visão dos Actores Regionais no Algarve* por Susana Cabaço lança, para terminar, reflexões acerca da relação entre dois elementos estruturantes dos discursos dos diversos actores sociais sobre os processos de desenvolvimento – inovação e desenvolvimento sustentável, procurando avançar algumas hipóteses e problematizar o potencial da inovação na integração dos princípios de sustentabilidade no modelo de desenvolvimento dominante no Algarve.

Hugo Pinto
Maria Teresa de Noronha Vaz

Abril de 2009

APRESENTAÇÃO DOS AUTORES

Ana Paula Catarino Barreira (aprodrig@ualg.pt)

Doutorada em Economia, professora auxiliar na Faculdade de Economia da Universidade do Algarve, tem leccionado as disciplinas de Política Económica, Microeconomia e Economia Monetária e Financeira, no primeiro ciclo do curso de Economia, e de Finanças Locais, no Mestrado em Administração e Desenvolvimento Regional. Esteve envolvida em projectos de preparação do período de programação financeira 2007-13 dos fundos estruturais, para a região do Algarve. Tem desenvolvido investigação nos seguintes temas: 1) nos ciclos político--eleitorais na despesa pública, em particular, no contexto da União Europeia, 2) no federalismo fiscal aplicado aos municípios portugueses, 3) nos efeitos espaciais resultantes das conexões que se estabelecem entre cidades de pequena e média dimensão e 4) na aplicação dos sistemas de informação às autarquias locais.

Ana Teresa de Melo Martins (anamelomar@gmail.com)

É Licenciada em Gestão de Empresas, pela Universidade do Algarve e concluiu em 2005 o Mestrado em Ciências Económicas e Empresarias na mesma Universidade, com uma dissertação sobre o tema: "Inovação e Tecnologia no Turismo – O Sector Hoteleiro do Algarve". Actualmente desempenha funções de Técnica Superior no Gabinete de Comunicação, Relações Públicas e Eventos da Câmara Municipal de Loulé.

Hugo Pinto (hpinto@ualg.pt)

É Mestre em Economia Regional e Desenvolvimento Local e Licenciado em Economia pela Universidade do Algarve. Foi Gestor de Projectos Internacionais (vários projectos do Business Innovation Centre Algarve Huelva entre os quais, Sensitic 2, Quality-SME e Incube da iniciativa INTERREG) e membro da equipa que elaborou o Plano Regional de Inovação do Algarve para a CCDR Algarve. Foi Gestor de Ciência e Tecnologia no CCMAR – Centro de Ciências do Mar. Colabora regularmente com o CRIA – Centro Regional para a Inovação do Algarve. Os seus temas de interesse são a inovação e o desenvolvimento territorial, nos quais prepara actualmente projecto de Doutoramento inserido no CES – Centro de Estudos Sociais da Universidade de Coimbra.

Maria Luísa de Jesus Dias António (lantonio@ccdr-alg.pt)

É Mestre em Ciências Económicas e Empresarias pela Faculdade de Economia da Universidade do Algarve (2004) e Licenciada em Gestão de Empresas pela Unidade de Ciências Económicas e Empresariais da Universidade do Algarve. É Técnica Superior da CCDR Algarve, tendo participado na Estrutura de Apoio Técnico do PROA (Programa Operacional do Algarve - QCA II - Subprogramas B e C), ETTIRSE, PROCOM/URBCOM (1998-2001). Actualmente colabora nas Estruturas de Apoio Técnico do Eixo 3 do PROALGARVE (QCA III) e do Eixo 1 do PO Algarve 21 (QREN). Autora de artigos e comunicações no domínio da Economia da Inovação na Construção.

Maria Teresa Noronha Vaz (mtvaz@ualg.pt)

É professora associada com agregação da Faculdade de Economia da Universidade do Algarve. Tem leccionado disciplinas relacionadas com as temáticas da Economia Regional, Economia do Desenvolvimento, Economia da Inovação e Economia Agro-alimentar. Coordenadora do CIEO – Centro de Investigação sobre o Espaço e as Organizações tem desenvolvido a sua carreira académica em diferentes países, para além de Portugal, em França, Alemanha, Rússia e Reino Unido. É autora de uma extensa lista de publicações de natureza científica e técnica.

Sílvia Brito Fernandes (sfernan@ualg.pt)

É professora auxiliar na Faculdade de Economia da Universidade do Algarve. Doutorada em Economia, na especialidade de Economia da Informação. Mestre em Ciências Económicas e Empresariais, pela mesma Faculdade e ISEG – Instituto Superior de Economia e Gestão. Licenciada em Informática, Ramo de Gestão, pela Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade do Algarve. Actualmente lecciona Tecnologias de Informação e Sistemas de Informação Empresariais nos cursos de licenciatura em Gestão de Empresas e Economia. Tem apresentado diversos trabalhos e publicações em livros, revistas nacionais e internacionais e também comunicações em conferências nacionais/internacionais nas áreas de: sistemas de informação, ERP, CRM, inovação, conhecimento colectivo, e-learning, sistemas de informação geográfica, difusão tecnológica, entre outras temáticas directamente relacionadas.

Susana Laia Farinha Cabaço (susana.cabaco@ics.ul.pt)

É Licenciada em Sociologia pela Universidade do Algarve (onde obteve bolsa de Mérito) e está a terminar o Mestrado em Política Comparada: Cidadania e Instituições Políticas, do Instituto de Ciências Sociais da Universidade de Lisboa onde desempenha actividades de investigação no projecto Cidade e Cidadania em Portugal. Integrou a equipa de avaliação e monitorização dos projectos Arrisca+, do Programa LEADER+ e Grândola em Rede para a Inserção, do Programa EQUAL. As suas áreas de interesse são principalmente a Sociologia Política e as questões do desenvolvimento sustentável e regional.

INTRODUÇÃO

A IMPORTÂNCIA DO CONHECIMENTO PARA A INOVAÇÃO: ESTRATÉGIAS INTEGRADAS

THE IMPORTANCE OF KNOWLEDGE TO INNOVATION: INTEGRATED STRATEGIES

Maria Teresa de Noronha Vaz

A Inovação assume hoje em dia um papel central no discurso político. Tal deve-se, fundamentalmente, ao facto de se ter constatado (tanto pela observação empírica como pela análise científica) que são as empresas através da sua vertente criativa que promovem a base económica para o crescimento. O interesse científico demonstrado incessantemente pelo meio académico acabou por verter para a esfera política a necessidade de enfrentar esta realidade, apoiando os meios necessários para que o processo inovador ocorra. Neste contexto, a União Europeia tem devotado grande parte da sua atenção e do seu apoio financeiro ao esforço inovador. Dentro de múltiplas iniciativas internacionais, 2009 é designado como o Ano Europeu da Criatividade e da Inovação. Destacando tais iniciativas, o Centro de Investigação sobre o Espaço e as Organizações (CIEO) associa-se a esta celebração lançando o nº 0 da série *Discussion Papers* intitulada "Spatial and Organizational Dynamics", cujo título é *O Desafio da Inovação: Caminhos numa Região Turística*.

Actualmente a inovação é compreendida nas suas múltiplas facetas e nas suas várias dimensões como sendo um fenómeno de grande complexidade e transversalidade que carece do envolvimento dos vários actores socio-económicos.

Em período de maior consistência e instabilidade, os argumentos que apoiam o crescimento económico e que se baseiam na permanente mudança tecnológica para o sustentar são frequentemente contrapostos por posições que apontam como restrição a impossibilidade social para consumir novos produtos continuamente, dada a dificuldade em incutir nos consumidores sucessivas necessidades. Estas posições são particularmente validadas pelas limitações resultantes da renovação lenta dos recursos naturais disponíveis.

Na verdade, a realidade empírica tem-nos mostrado que, ao longo da história, a mudança tecnológica tem sido sempre o grande motor do crescimento económico e da riqueza dos países e das empresas. Foram inúmeros os teóricos que investigaram sobre as causas do crescimento, tentando formalizá-las. Os modelos apresentados sempre incluíram variáveis relacionadas directa ou indirectamente com os principais factores de produção, capital e trabalho.

A forma, mais ou menos eficaz como estes dois factores combinam, particularmente quando em presença de novas formas tecnológicas e organizacionais, tem sido a explicação mais recente para a constatação das diferentes velocidades de crescimento para os países ou para as regiões. Por isso, os modelos mais recentes retratam a mudança tecnológica e os múltiplos factores que a geram como sendo as novas determinantes da função produtiva.

Embora (e apesar do enorme empenho científico) a formalização do crescimento económico não esteja ainda totalmente identificada, a actividade económica é bem retratada numa estrutura de relações entre os agentes em que o *output* é o valor final de todas as suas actividades. À partida, o sistema pode ser simplificado e desagregado em sectores de actividade que por sua vez serão decompostos em subsectores. São as empresas do sector

público e privado que contribuem para o produto final de cada sector e a cada uma delas cabe a tarefa de produzir um ou mais produtos (bens ou serviços).

Trata-se de uma estrutura cuja complexidade tem por base o facto de cada empresa se relacionar com outra na aquisição de bens e serviços intermédios dando lugar a fluxos contínuos de transacções, não só financeiras, mas também de informação, que posteriormente se traduzem em consumos ou poupanças das famílias. Para não colapsar, o sistema produtivo deve ser capaz de se reproduzir em ciclos sucessivos de produção sem tender para uma situação de acumulação permanente quer de poupança quer de consumo, superior à criação dos rendimentos provenientes do mecanismo existente.

É possível atribuir a cada empresa um ciclo de vida que resulte da conjugação dos diferentes ciclos de vida dos produtos por ela produzidos. O ciclo de vida de um produto, à semelhança do ciclo de vida biológico, apresenta uma fase de crescimento, outra de maturação e uma final, de desaparecimento, em que o decréscimo produtivo é óbvio. Ao preocupar-se com o ciclo de vida de cada um dos seus produtos, a empresa opta por uma estratégia de sobrevivência que lhe permita o prolongamento de cada um, se possível, nos pontos de máxima produção.

O esforço que a empresa faz para conseguir prolongar a fase de maturação do seu ciclo de vida ou o dos seus produtos resulta, fundamentalmente, da inovação. É através da introdução de novos componentes e criação de novos produtos, das novas formas de apresentação do produto e de organização nos serviços tais como os novos conceitos de marketing que se consegue atrasar o decréscimo de produção, evitando a entrada na fase final da existência dos produtos. A inovação representa a sobrevivência da empresa e quanto mais competitiva for a economia e global o mercado, maior é a necessidade que esta tem de conseguir incluir inovações nos respectivos processos produtivos.

A inovação é um fenómeno que decorre da aplicação de novas ideias aos processos produtivos e que resulta de e em mudanças tecnológicas e organizacionais. Trata-se de um mecanismo complexo em que a mudança tecnológica e organizacional são simultaneamente a causa e o efeito da inovação.

Numa tentativa de busca da causalidade do crescimento económico, o conhecimento foi diagnosticado como sendo um dos factores determinantes da inovação. Os trabalhos de Schumpeter (1934), Penrose (1959) e Wernerfelt (1984) sugerem que o conceito de inovação possa ser mais perceptível quando se aceita o carácter heterogéneo da empresa. Por isso, faz pouco sentido analisar aquele fenómeno, de carácter transversal e multidisciplinar, na ausência da empresa como unidade de análise. Só estudando os respectivos recursos e potencialidades é que melhor se compreendem os possíveis comportamentos estratégicos do meio empresarial para criar e inovar ou os limites que se deparam na execução de políticas de incentivo à dinamização de novos processos produtivos.

Não surpreende, pois, que se torne essencial tratar do conhecimento como um recurso progressivamente aceite para a dinâmica empresarial. Pelas suas características, o conhecimento pode ser classificado em codificado ou tácito. A primeira forma de conhecimento estuda os recursos focalizados nas informações a que a própria empresa pode aceder com base nas suas capacidades internas de comunicação e de I&D, ou com base numa ligação à componente de investigação dos laboratórios e universidades. Hoje em dia, os investigadores aceitam o papel principal de fontes externas do conhecimento empresarial, a fim de aumentarem a potencialidade das firmas no processo inovador (Nijkamp *et. al.*, 1994, ou Albino *et al.*, 1999 e Nooteboom, 1999, entre muitos outros).

Apesar das conclusões científicas indicarem haver uma correlação entre os benefícios deste tipo de cooperação e o sector de actividade da empresa, nas quais se destacam sectores de elevada tecnologia como sendo aqueles que mais beneficiam do conhecimento tecnológico (Kaiser, U., 2002), a importância da difusão do conhecimento codificado de carácter externo também é fundamental na escolha estratégica de empresas de baixa tecnologia. Neste caso, a

inovação processa-se frequentemente por influência da cooperação vertical entre fornecedores ou clientes. O desenvolvimento de novos produtos ou processos (Maskell, 2001) orienta-se, neste caso, para a procura (Vaz, 2004).

A indústria alimentar é, sem dúvida, um caso importante de inovação num contexto empresarial de baixa tecnologia. O mesmo sucede com as empresas do segmento da construção civil, quando não focalizadas em obras públicas de grande dimensão, ou empresas do comércio e dos serviços, como é o caso do turismo. As empresas destes sectores defendem-se, geralmente, fortalecendo raízes profundas nos seus ambientes espaciais (Galizzi e Venturini, 1996, Christensen *et al.*, 1999). Além disso, é importante sublinhar que durante o processo de absorção do conhecimento codificado as empresas confiam nas lições de sucesso e fracasso de outras organizações similares, para aumentar a eficácia das suas próprias decisões estratégicas, como assinalado por Maskel (2001).

Após as primeiras discussões relativas ao conhecimento tácito (Nelson e Winter, 1982), muitas outras contribuições provaram a importância deste como uma componente fundamental do processo da inovação (Nonaka e Takeuchi, 1995; Johannessen *et al.*, 1999; Nonaka *et al.*, 2000). O conhecimento tácito é um recurso mais ou menos móvel já que deriva da experiência, da prática, da percepção e da aprendizagem da vida (Kaiser, 2002). Esta forma de conhecimento é mais facilmente absorvida pelas empresas, quando mais susceptíveis e expostas às ligações externas. Não se trata de um conhecimento preciso, mas de uma forma de operar baseada na proximidade entre os agentes e capaz de retirar benefícios em termos de redução de custos da interacção: as economias de oportunidade transformam o vocabulário empresarial, os códigos de comunicação, as convenções e os contratos pessoais numa teia de relações informais mas frequentemente muito bem sucedidas (Gertler, 2001 e 2004), visto que aumentam a confiança entre os agentes, reduzindo também o risco dos investimentos.

Em contexto espacial, há que apelar para o papel das áreas urbanas (Bertuglia *et al.*, 1997) capazes de se transformar em incubadoras de mudança tecnológica e organizacional, uma vez serem estes centros propícios à difusão de oportunidades culturais e de conectividade geográfica. O conceito de *embeddedness* quando ligado ao de conhecimento tácito e à sua importância para a inovação numa região ou local, reforça as vantagens das empresas localizadas no espaço e dele dependentes.

Deste contexto de análise resulta uma vantagem de localização clara para as empresas quando próximas das fontes de criação de conhecimento relevante (Arndt e Sternberg 2000). Vantagens estas que se tornam particularmente significativas quando as empresas são de pequena dimensão e lhes faltam oportunidades para se inteirarem dos desenvolvimentos mais recentes em matéria de ICTs (Blundel, 2002).

Um outro aspecto, ainda relacionado com as vantagens da proximidade e do *embeddedness*, prende-se com a participação do empreendedor nas estruturas sociais locais. Neste caso, o fenómeno pode gerar um mecanismo eficiente para melhorar o uso de recursos locais, de oportunidades de mercado, de formação avançada, contribuições muito positivas para a da base de conhecimentos de qualquer espaço ou território (Vaz, 2007).

Face ao anteriormente exposto e apesar do mundo global em que nos inserimos (e também por isso), a proximidade tende a ser uma vantagem significativa. O papel das universidades, ao aglutinar e animar a investigação científica, cria conhecimento mais ou menos orientado para a resolução das questões que não só a comunidade científica mas também a realidade empresarial levantam. É neste contexto, que a escolha da estratégia regional de inovação e a da estratégia de desenvolvimento das universidades devem representar esforços conjuntos e orientados para interesses comuns (Lester, 2006).

Ao nível do Algarve, a preocupação com a inovação não é recente. O Algarve foi a primeira região da Europa, em 1995, a ter um Business Innovation Centre transfronteiriço, patrocinado

pela Comissão Europeia e focado na inovação nas Pequenas e Médias Empresas (PME). Em 2000 desenvolveu-se o programa *Ettirse*, uma estratégia regional para a transferência de tecnologia que se traduziu no Programa de Acções Inovadoras, INOVAlgarve, onde se destacam como uma das acções mais positivas a criação do Centro Regional para a Inovação do Algarve, cuja funcionalidade se traduz na transferência de tecnologia entre o meio científico local (Universidade do Algarve) e o contexto empresarial e a elaboração de alguns documentos estruturantes tais como o PROTALGARVE ou a Estratégia de Desenvolvimento Regional (na sequência do Quadro de Referência Estratégico Nacional).

Talvez tardiamente, este Plano de Inovação contribuiu positivamente para um diagnóstico regional e despertou interesse ao nível da esfera política regional, embora sem significativo envolvimento empresarial no projecto.

A colectânea de textos apresentada neste volume retrata um exercício de apreciação e análise do percurso do Algarve, em matéria de inovação. Trata-se de um esforço significativo, considerando o estádio de mobilização dos actores regionais e particularmente das empresas, que pouca apetência demonstraram no passado para se envolverem na definição de estratégias conjuntas. É importante precisar que os actuais vínculos entre universidade e empresas se têm vindo a consolidar em torno da cooperação regional.

Numa perspectiva mais empresarial do que de estratégia regional, poderemos indagar-nos sobre o nível de confiança aos agentes para investir em novos processos ou produtos se forem sucessivamente confrontados com circunstâncias adversas ao efeito multiplicador dos seus investimentos. Uma possível resposta a esta pergunta poderá ser encontrada na forma como a cooperação é desenvolvida dentro de uma determinada região. Muitas vezes determinada pelo grau de especialização sectorial, tal cooperação reflecte uma divisão funcional das actividades económicas emergentes, bem como um elevado grau de desagregação dos processos produtivos cujas complementaridades e interdependências só podem ter lugar se houver elevada confiança e transmissão da informação relevante. Os fluxos de informação estão na base da transmissão do conhecimento, mesmo em presença de um contexto espacial diversificado.

Na maioria dos casos, tal diversificação permite a coexistência de subsistemas produtivos diferentes, dificultando a execução de um sistema regional da inovação (Grosjean e por Crevoisier, 1998), entrave ultrapassável com base numa estratégia comum. Trata-se da articulação de vários subsistemas em que o papel regulador das instituições públicas deverá ser assegurado. No caso do Algarve, a actuação conjunta dos municípios e agências de defesa ambiental e do património, das empresas de construção e dos actores responsáveis pelo sector turístico, por exemplo, não só faria todo o sentido como é necessária e urgente.

As várias relações inter-empresariais resultam em formas práticas de combinar fontes de "know-how" e informações técnicas. Quando se organizam redes locais institucionais criando coerência e concordância, surge invariavelmente um contexto favorável para a inovação.

Na base deste tipo de interacções urge rever os processos de aprendizagem que não se restringem às empresas mas passam para a sociedade local em geral (Dosi e Marengo, 2000) e dispersam a responsabilidade do fenómeno da inovação por todos os actores económico-sociais. O Algarve abre-se, como um todo, para uma nova fase de crescimento e de sustentabilidade e carece por isso de uma reflexão concertada em torno das questões levantadas por esta publicação, por isso os votos para que seja bem sucedida e útil.

CAPÍTULO I

A IMPORTÂNCIA DAS PME PARA A INOVAÇÃO
THE IMPORTANCE OF SMEs TO INNOVATION

Sílvia Fernandes

RESUMO

A relação de poder do governo central sobre as diferentes regiões tem limitado a descentralização de recursos na gestão regional devido ao quadro de ausência de regionalização em Portugal. O presente capítulo procura avaliar a relação entre as actividades de inovação nas PME (pequenas e médias empresas) e as determinantes locais da sua performance inovadora considerando as regiões portuguesas por NUT II, os sectores mais dinâmicos identificados em cada região e os grupos de PME escolhidas nos sectores identificados (a fim de relacionar as suas práticas de inovação com o dinamismo dos mesmos).

Até aos anos 70, eram sobretudo as grandes empresas consideradas como mais relevantes para o desenvolvimento económico, uma vez que as PME eram consideradas como tendo uma reduzida capacidade de inovação e impacto limitado no emprego e no produto. Contudo em meados dos anos 70, começou a notar-se a dinâmica no seio dos "distritos industriais" caracterizados por redes de PME a funcionarem cooperativamente. Em Portugal as PME têm vindo a crescer em número e têm contribuído para o aumento do índice de I&D (investigação e desenvolvimento). Os actores no quadro da inovação começam agora a compreender a importância das PME para a dinamização do meio envolvente, em particular quando consideramos a região como nível de análise.

Palavras-chave: PMEs; Inovação; Meio Inovador; Sistemas de Inovação

ABSTRACT

The relation of power between the central government and the different regions limited the decentralization of resources in the framework of the absence of an administrative regionalization in Portugal. The present chapter evaluates the linkages between the innovation activities in the SMEs (small and medium enterprises) and the local determinants of innovative performance in the Portuguese regions at NUTS II scale. The most dynamic sectors and the groups of SMEs were identified in each region in order to understand the practices regarding innovation.

Until the 70s big firms where considered more relevant to economic development and SMEs were associated to a lower capacity to innovate. From this decade the behaviour inside the industrial districts and the importance of SMEs networking was underlined. In Portugal SMEs have been growing in number and contributing to the increase of R&D. Innovation actors begin to understand the relevance of smaller firms to creating a competitive environment, specifically when considering the region as analytical unit.

Keywords: SMEs; Innovation; Innovative Milieu; Innovation System

1. ENQUADRAMENTO TEÓRICO

Num quadro sócio-economico de ausência de regionalização em Portugal, a relação de poder do governo central sobre as diferentes regiões tem limitado a descentralização de recursos na gestão regional. A consequente falta de dados desagregados, sobre níveis de desenvolvimento e de inovação regional, justifica a realização de mais trabalhos empíricos neste domínio. Assim, o presente trabalho pretende avaliar a relação entre as actividades de inovação nas PME (pequenas e médias empresas) e as determinantes locais da sua performance inovadora considerando os seguintes níveis de análise:

- Regiões portuguesas por NUT II[1] ;
- Sectores mais dinâmicos[2] identificados em cada região;
- Grupos de PME escolhidas nos sectores identificados (a fim de relacionar as suas práticas de inovação com o dinamismo dos mesmos).

Até aos anos 70, eram sobretudo as grandes empresas (GE) que mais contribuiam para o desenvolvimento da economia regional e global, uma vez que as PME eram consideradas como tendo reduzida capacidade de inovação (Aydalot, 1988). No entanto, a crescente desverticalização das GE fordistas em meados dos anos 70, no seio dos "distritos industriais", constitui um dos fenómenos evidentes de crise neste tipo de empresas (Bianchi, 1989). É nas GE que os projectos de inovação tendem a desenvolver-se mais lentamente, dada a complexidade estrutural e burocrática que lhes é inerente (Maillat, 1991). Também em Portugal são as PME que mais têm crescido em número nos últimos anos e que mais têm contribuído para o aumento do índice de I&D (investigação e desenvolvimento). No entanto, o sistema de inovação nacional só agora se abre à iniciativa de integração com as empresas produtivas do sistema económico português e de cooperação com empresas e instituições de I&D fora do país.

As políticas públicas não têm favorecido uma lógica de funcionamento que articule convenientemente as verdadeiras necessidades de inovação das empresas com as actividades de I&D praticadas (Tolda, 1998). Por outro lado, coexiste um desenvolvimento desigual das diferentes regiões portuguesas que teve origem numa distribuição espacial assimétrica do processo de industrialização. A actividade industrial concentrou-se na faixa litoral junto de núcleos urbanos e o interior permaneceu sem uma articulação relevante com os novos sectores sócio-industriais (Arroteia, 2000). Outro aspecto a considerar é a criação de sistemas industriais de inserção difusa de empresas, sobretudo nas regiões Norte e Centro do país. A criação destes espaços de "especialização endógena" é mais um factor que contribui para a reconhecida heterogeneidade interna da economia portuguesa. Desde a integração de Portugal na União Europeia (UE), têm vindo a desencadear-se políticas de incentivo a uma maior articulação dos investimentos em factores de inovação e ligações entre as unidades produtivas com as infraestruturas científico-tecnologicas. Na base destas políticas está a análise do sistema de inovação nacional, sobretudo do papel de certos actores económicos e estruturas envolvidas como: o estado; a ligação entre empresas e instituições de I&D (formação de pólos tecnológicos nas regiões Norte e Centro); e a ligação entre empresas e instituições de ensino (protocolos de inovação com universidades).

Têm surgido novas teorias que procuram centrar as políticas de desenvolvimento regional na importância do "potencial endógeno" do território (Villaverde *et al.*, 1998), o que pressupõe estudar comportamentos e culturas organizacionais (Garofoli, 1992). O desenvolvimento endógeno assenta no pressuposto geral de que todo o espaço local dispõe de um conjunto de recursos – económicos, humanos, institucionais e culturais – susceptíveis

1 Desagregação por NUT II (Algarve; Alentejo; Lisboa e Vale do Tejo; Centro e Norte).
2 Conforme indicadores de performance regional, posteriormente ensaiados na parte empírica.

de mobilização por parte dos agentes locais, com o objectivo de criar emprego e riqueza. Por isso, é utilizado o conceito de "território" ou "espaço-território" e não apenas "espaço", devido aos factores dinâmicos implicitamente envolvidos (Reigado e Braga, 2000). O "território" pretende integrar a dimensão física do espaço com a dimensão relacional, isto é, das relações que lhe acrescentam valor pela inovação. Estas questões remontam a Schumpeter, que começou por analisar a relação do espaço com a inovação e com o desenvolvimento tecnológico em geral, embora centrando os seus trabalhos no processo de difusão ao nível das empresas. Foi Aydalot (1984) que mais efectivamente se debruçou sobre a competência das regiões para inovar e do meio local como ambiente incubador de inovação. Seguiu-se Maillat (1991) com uma tipologia de sistemas locais de empresas[3]. Um dos grupos de investigação que posteriormente aprofundou os "espaços-inovação" foi o grupo GREMI[4], que continua a estudar os ambientes de inovação pela interpretação da dinâmica produtiva em termos de interacções espaciais. O espaço económico é visto como um "meio inovador", ou seja, um espaço "relacional" de sinergias sócio-economicas e culturais que favorecem a capacidade de inovação de determinados locais. Trata-se do "território" em que ocorre um processo dinâmico de aprendizagem colectiva, sustentado por transferências de tecnologia, conhecimento e informação e por logísticas de cooperação. Daí resulta a produção de vários tipos de externalidades inter-relacionais (Camagni, 1995). Este conceito pressupõe a convergência da dimensão territorial com a dimensão tecnológica do espaço, o que vem enriquecer as teorias económicas do território (Bellet, 1992; Markusen, 1999). Enquanto que as teorias clássicas tendem a centrar o conceito de "espaço económico" na eficiência local das relações (proximidade geográfica, redução de custos e economias de escala), as teorias do grupo GREMI introduzem o conceito de "meio inovador" que assenta na eficácia local das relações: transferência de conhecimento, inovação, sinergias de cooperação e mobilidade de recursos (externalidades inter-relacionais).

1.1. Evolução dos Modelos de Inovação Regional

O debate sobre os sistemas territoriais de produção requer um enquadramento prévio da evolução das teorias espaciais. Thirlwall (1999) defendia numa conferência que, para as teorias neo-clássicas existe sempre convergência das diferenças regionais no longo prazo, dada a livre mobilidade de factores que conduz ao equilíbrio. Mas trata-se de um argumento muito limitado pois não explica as persistentes divergências, especialmente entre regiões centrais e regiões periféricas. São fenómenos de mudança "endógena" (Latella, 1989) estudados pela escola estruturalista nos anos 80, ao usar o modelo "centro-periferia" como abordagem de reestruturação regional[5]. Mas foi o contributo dos evolucionistas que mais destaque teve, para quem a convergência pode não ter origem em factores de carácter exógeno (Rallet e Torre, 1995). Na base desta teoria está o conceito de "diferenciação endógena", que discute as divergências endógenas no seio das tendências de convergência, sobretudo as variações nos ciclos de crescimento endógeno das regiões. Para os estudiosos evolucionistas[6], é a inovação endógena que constitui a força motora do processo de reestruturação económica (Thirlwall, 1999), contrariamente aos neo-clássicos, para quem o processo de inovação é contínuo e específico de certos sectores e tecnologias[7]. Os evolucionistas consideram a inovação como um sistema dinâmico de relações entre a tecnologia, a indústria e a estrutura sócio-economica regional (Karaömerlioglu, 1998). Uma vez que a inovação tecnológica é o reflexo

3 Estes trabalhos marcam o desenvolvimento da Geografia Industrial, diferente da Economia Geográfica de Krugman. A dimensão geográfica é apenas mais um elemento do sistema de relações espaciais de inovação.
4 *Groupe de Recherche Européen sur les Milieux Innovateurs.*
5 Como comentam Lipietz; Sayer e Hudson, autores referidos em Barquero (1989).
6 Autores que representam um marco importante para as novas abordagens são Nelson e Winter (1982) e Rosenberg (1982), mencionados em Godinho e Caraça (1999).
7 Segundo Dosi *et al.*, mencionado em Tödtling (1995).

das necessidades de inovação endógena, as novas teorias evolucionistas não consideram as variáveis espaciais como uma mera dimensão extra dos modelos de inovação, mas sim como uma dimensão central na sua formulação, interpretação e aplicação (Camagni, 1991). As características espaciais e as suas ligações podem influenciar o processo de transferência e difusão espacial da inovação[8] (Johansson *et al.*, 1993). Esta evolução pode resumir-se em três principais classes de modelos de inovação regional que, segundo Freeman (1994) e Tödling (1995), progrediram do seguinte modo:

- Modelo linear ou hierárquico[9], baseado no processo de inovação por estádios de desenvolvimento. Considera os factores locais como impulsionadores da difusão da inovação, conduzindo à mobilidade das actividades com uma distribuição hierárquica no espaço. Relaciona os diferentes estádios com a organização das empresas no espaço, considerando os primeiros estádios (mais inovadores) frequentes em aglomerados centrais e os últimos estádios (menos inovadores) frequentes em áreas periféricas;

- Modelo evolucionista (Nelson e Winter, 1982), baseado em teorias evolucionistas da inovação. Considera a inovação como um processo dinâmico, susceptível de descontinuidades e inovações radicais, e não como um processo linear e estático. Podem coexistir várias trajectórias e regimes de adopção tecnológica. As inovações radicais não se limitam a surgir nos aglomerados de empresas dado que, numa só empresa, podem ocorrer descontinuidades no processo de difusão tecnológica devido à própria origem da tecnologia (fornecedores, clientes, subcontratação, desenvolvimento interno, etc.) e aos ciclos de feedback gerados (Barata, 1992);

- Modelo em rede (Camagni, 1995), inspirado de certo modo em teorias evolucionistas. Introduz uma perspectiva que apoia a integração de uma dimensão espacial nas trajectórias tecnológicas, uma vez que os processos globais de inovação envolvem firmas em diferentes ambientes locais e em diferentes condições de recursos. A integração de empresas em redes regionais constitui um dos novos objectos de estudo do desenvolvimento territorial. Contribuem para enriquecer as regiões com a complementaridade de recursos e a fluidez de fluxos que se estabelecem entre elas, quer de tecnologia quer de informação/conhecimento. O modelo em rede ultrapassa a fronteira do local/regional para constituir um modelo global, actuando como um instrumento de transformação do espaço físico entre as empresas num espaço económico global de sinergias e cooperação. Especialmente com o suporte de plataformas TIC (tecnologias de informação e comunicação), as redes têm conseguido transpôr as clássicas barreiras do tempo e da distância entre agentes económicos. Para uma maior eficácia, estes espaços emergentes requerem a transformação da envolvente local num sistema integrado de recursos, orientado para o desenvolvimento e inovação regional (Conti e Dematteis, 1995). Segundo Yang (1999) e Geenhuisen (1999), o sector das telecomunicações tem vindo a convergir com o das TIC, o que tem suscitado inúmeros avanços no actual quadro de desenvolvimento económico (Nijkamp e Capello, 1999). São os sectores responsáveis, entre outros factores, pela importância crescente de que se reveste a relação entre a inovação e as estratégias de localização e organização das PME no território.

2. O TRINÓMIO INOVAÇÃO-PME-LOCALIZAÇÃO

A relação dos comportamentos de inovação das PME com as condições da sua envolvente local constitui um "trinómio", pois envolve a interacção sistémica daqueles três elementos. No entanto, o presente estudo incide na influência da envolvente local na capacidade inovadora das PME e não do impacto dessa inovação no desenvolvimento local/regional.

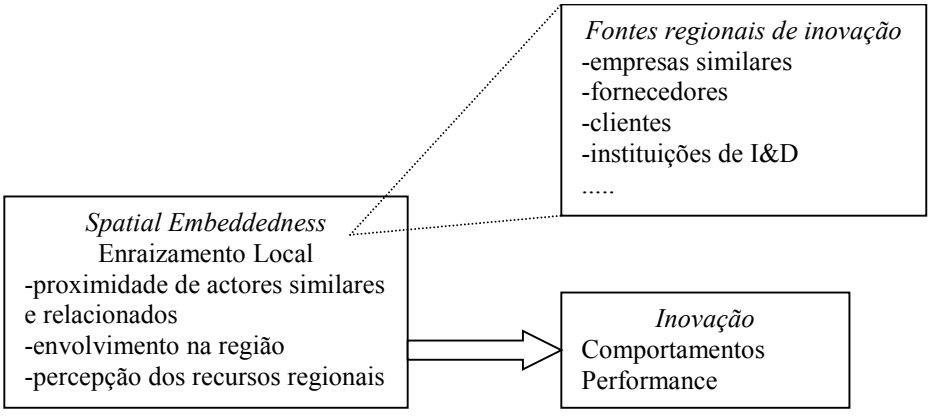
8 A difusão da inovação é o processo com que as inovações se difundem entre os potenciais utilizadores e cuja intensidade determina a mudança tecnológica e condiciona o impacto desta no tecido económico (Barata, 1992).

9 Segundo Utterback, autor mencionado em Tödling (1995).

Esta perspectiva da inovação influenciar o desenvolvimento económico é de longo prazo e entra no campo dos sistemas regionais/nacionais de inovação. Na base destes sistemas está um processo de sedimentação das formas de mediação do envolvimento dos actores, por meio de dinâmicas institucionais e políticas no tempo. Assim, estudar a influência da envolvente local na performance inovadora das PME assenta numa perspectiva de curto prazo e requer o conhecimento de seus contextos locais. Isso envolve compreender as especificidades da actividade produtiva e tecnológica local que, embora dependam das estratégias dos agentes económicos, são condicionadas por factores como o sector, a região, a estrutura empresarial e a densidade científica local.

As PME revelam uma menor capacidade quer de desenvolvimento tecnológico interno, quer de difusão da I&D devido à sua menor capacidade de expansão e ligação externa (Rothwell e Dodgson, 1991; Vaz e Nicolas, 2000). Seria suposto inovarem sempre menos do que as grandes empresas, mas embora fiquem aquém destas em termos de internacionalização da sua inovação, registam casos de grande sucesso a nível regional. Isto levou os estudiosos a considerarem outros factores além da dimensão e da capacidade organizacional, especialmente os inerentes aos comportamentos das PME (Koschatzky e Zenker, 1999). Se têm menos recursos de I&D, menos pessoal qualificado, menos ou raras patentes e, mesmo assim, algumas inovam significativamente, isso levou a estudar os aspectos comportamentais das PME (casos de concentrações de sucesso, interacções de proximidade, etc). Por serem empresas mais flexíveis, propensas a relações informais e orientadas para a região (nos seus negócios, recrutamento de pessoal e perfil dos gestores), persiste um manancial de aprendizagem a explorar nas relações que podem estabelecer com empresas e outros actores na região. Dado que dependem mais do que as grandes empresas da qualidade do meio envolvente, é pertinente que se estudem os aspectos comportamentais do chamado fenómeno de "enraizamento local" das PME. A figura seguinte destaca o papel que este fenómeno pode ter na performance inovadora das PME:

Figura 1.1 – "Enraizamento Local" e Capacidade Inovadora das PME



Fonte: Adapt. Avermaete (2004)

A influência da envolvente regional na inovação destas empresas varia com a sua capacidade de absorção da qualidade das fontes de conhecimento da região e dos parceiros de cooperação. Devido ao seu maior "enraizamento local", as PME confiam ou recorrem

mais às fontes de informação/conhecimento próximas pelo que ficam mais dependentes da disponibilidade e qualidade desses recursos (Koschatzky e Zenker, 1999). Os aspectos sócio--culturais têm aqui um papel fulcral pois, se a incidência vai para as relações de proximidade, uma das razões é a existência de uma cultura similar que facilite a comunicação e partilha entre actores. Muitas vezes não é a falta de actores, mas sim o desconhecimento da sua existência ou das suas competências que explica a ausência de relações de inovação na região (Tolda, 1998). Isto é importante para as disciplinas preocupadas com questões de âmbito territorial, existindo uma ampla bibliografia disponível sobre "novos espaços industriais", "meios inovadores", "regiões inteligentes", "sistemas regionais de inovação", o que atesta bem o vigor e a diversidade interna desta nova perspectiva (Ferrão, 2002; Avermaete, 2004).

2.1 Papel das PME nas Dinâmicas Locais

Nos anos 60, eram as grandes empresas que mais contribuiam para o crescimento económico, com uma lógica funcional baseada em critérios estratégico-financeiros. As suas estratégias baseavam-se na standardização e produção de massa, incidindo na redução de custos e nas economias de escala. Em busca de um novo paradigma de organização industrial - paradigma tecnoprodutivo das economias baseadas no conhecimento (Strambach, 1997) - as empresas tiram maior partido das sinergias estratégicas entre si. Afastam-se do potencial exógeno das economias de escala, evoluindo para a especialização e diferenciação (Meredith, 1987; Noteboom, 1992 e 1994). As PME têm vantagens estruturais peculiares, contribuindo com características como: seu enfoque em nichos de mercado, capacidade empreendedora, estrutura informal, flexibilidade, etc.

As oportunidades de negócio para as PME devem centrar-se, não na função de produção, mas nas aplicações dos seus produtos e serviços (Bollard, 1983; Rothwell, 1984). É a partir dos anos 70 que a teoria atende ao potencial das PME que, sendo mais simples e flexíveis, externalizam funções da cadeia de valor para uma maior especialização diferenciada (Vizcaino, 1999; Rosa, 1999; Vidal, 1999). Esta vantagem comparada concede-lhes a capacidade de sobreviver em sectores em declíneo ou de encontrar nichos específicos e aí desenvolver inovações por vezes radicais (Aydalot, 1988). Contudo, dada a sua limitação de recursos para investir, as suas inovações incidem em mudanças de carácter incremental e, muitas vezes, não inovam devido ao baixo nível de qualificação e reduzido número de especialistas. As características que lhes restringem a capacidade inovadora podem ser de dois tipos:

- De tipo operacional/táctico: reduzida capacidade financeira, resistência à mudança, falta de infraestruturas de suporte, fraca ou reduzida qualidade da função de I&D, receio de imitação e risco associado ao pioneirismo de certas inovações (Wiig e Wood, 1997);
- De tipo estratégico: falta de consultoria, fraca possibilidade de cooperação, falta de conhecimento dos mercados, falta de capital de risco, baixo retorno esperado do investimento, falta de programas de pesquisa e recolha de informação, insuficiente suporte institucional, etc.

As PME requerem uma infraestrutura integrada de acesso à variedade de recursos que os diversos agentes locais oferecem[10]. É cada vez mais nas redes entre-empresas que muitas destas insuficiências das PME podem ser superadas (Bessant e Tsekouras, 1999). A cooperação empresarial, articulada com a tradição produtiva local, propicia a especialização endógena e estimula a concorrência entre diferentes sistemas produtivos locais (Barquero, 1999). Mas isto exige, por um lado, um esforço de "esquecimento criativo" (Ferrão, 1995) no intuito de mudar padrões, inércias, comportamentos e expectativas há muito sedimentadas e, por outro, um aumento da confiança nas relações entre os actores envolvidos.

10 Tais como: serviços de informação, centros de inovação, estruturas de transferência tecnológica, redes, etc.

A flexibilidade estrutural das PME, aliada à sua capacidade empreendedora, permite-lhes tirar partido das mutações do meio para criar inovação e competitividade. Julien (1995) defende este argumento num contexto em que as GE, apesar da sua maior capacidade de recursos, foram menos ágeis em controlar a incerteza de mercado nos últimos 20 anos. Provavelmente esta situação foi fomentada pelas condições locais que as PME exploraram para se expandir, tratando-se de um tipo de firma mais "enraizada" no sistema produtivo local. As PME estão em geral mais orientadas para os negócios característicos das regiões onde estão implantadas. Contudo, é frequente os objectivos estratégicos das PME serem os objectivos dos seus proprietários, o que constitui um factor limitativo. Normalmente as suas prioridades fogem de objectivos que envolvem crescimento, expansão e novas tecnologias, dado o maior risco para o negócio.

Apesar da sua pequena dimensão, estas empresas podem desenvolver certos atributos em relação às GE como: mobilidade do capital[11], mobilidade de informação (Pacitto e Torjman, 1999), nível de emprego local e taxa de criação de novas empresas (Aydalot, 1988). Uma vez favorecidos, estes atributos contribuem para melhorar o nível de crescimento económico da região, o qual por sua vez contribui para reforçar aqueles atributos. Este processo está na base da chamada "cadeia de valor local" em que o emprego, a inovação e o crescimento se influenciam mutuamente através de oportunidades de desenvolvimento recíprocas (Blakely, 1994). Em coordenação com centros incubadores específicos[12], as PME são especialmente propícias a este tipo de cadeias de valor local (Konsolas, 1989; Braczyk *et al.*, 1998).

Segundo Hamilton (1995), a dimensão das empresas deixou de ser um factor crítico, pois a eficácia em integrar estruturas de cooperação veio relativizar esse aspecto devido ao alcance externo que podem obter. As acções de política regional da UE têm apelado os governos à dinamização do potencial endógeno das regiões, incentivando a criação de PME (Gabolde, 1997). Uma vez vocacionadas para as cadeias de valor local, a sua criação em cada região deve ser orientada para a função ou cadeia que mais valor acrescenta à produção nessa região. Assim e segundo Aller (1992): nas regiões inovadoras devem predominar PME inovadoras; nos grandes centros fornecedores de serviços devem predominar PME especializadas em serviços; etc. Isto significa que as PME devem estar perfeitamente enquadradas na realidade produtiva local. Rothwell e Zegveld (1982) sublinham a reduzida dimensão e estrutura dinâmica destas empresas como atributos-chave para a especialização intra-sectorial. Neste quadro, mais do que atrair empresas do exterior, interessa apoiar a criação e expansão de iniciativas locais baseadas na inovação regional e requalificação de áreas marginais.

3. ECONOMIA DO CONHECIMENTO E MEIOS INOVADORES

A teoria do crescimento vem colocar a inovação no centro de um novo modelo económico onde a capacidade de produzir, disseminar e recombinar conhecimentos ocupa um papel-chave (Ferrão, 2002). Sublinha-se a natureza sistémica da inovação, em que a proximidade é um elemento fundamental para a concretização da mesma. A inovação deixa de ser um processo individual de experimentação e descoberta, para se transformar num processo colectivo de aprendizagem que extravasa as fronteiras técnicas da I&D. Emergem novos contornos sociais do processo de inovação empresarial que, associado à globalização tecnológica, pressupõe estratégias de colaboração com empresas e centros de investigação por meio de redes e parcerias. Trata-se de uma visão Schumpeteriana da inovação, em que o novo aspecto da dinâmica salienta que: é tão importante conhecer as características das organizações como as do "meio envolvente imediato", nomeadamente as interacções

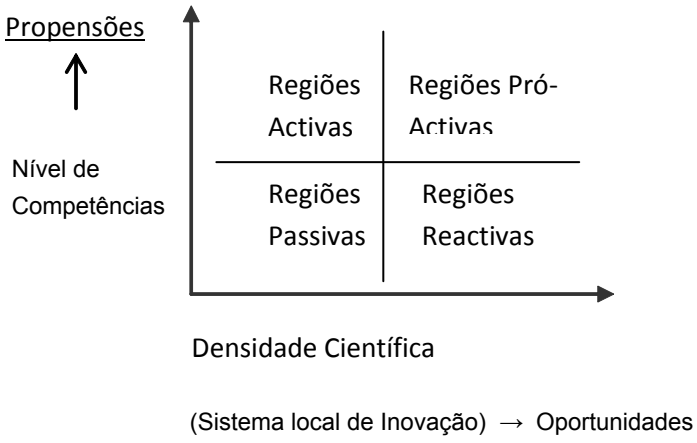
11 Segundo Wadley; Allen *et al.*, autores mencionados em Aller (1992).
12 Como por exemplo, os BIC (*Business Innovation Centers* - Centros de Inovação de Negócios).

entre estas e uma multiplicidade de agentes locais[13] (empresas similares ou relacionadas, fornecedores, clientes, instituições de I&D, de educação, etc). Daí resultam externalidades de proximidade[14] que contribuem para aumentar a base de conhecimento localizado.

As economias do conhecimento não assentam necessariamente em empresas de "alta-tecnologia", pois o seu potencial de inovação manifesta-se pela aprendizagem interactiva, podendo esta ser mais eficaz que a utilização de alta tecnologia como acontece em certos sectores tradicionais. A proximidade geográfica e a base de recursos no território são cruciais como "multiplicadores" de conhecimento (Veltz, 1993). Na economia de proximidades, antes importavam factores como: redução de custos associados à distância, complementaridade de funções da fileira produtiva, economias de escala, etc. Actualmente, dada a crescente complexidade do sistema de interacções de inovação, adicionam-se outros factores como: sinergias de cooperação, economias de alcance, complementaridade de recursos e serviços de apoio à inovação. São estes factores críticos de proximidade que estão na raíz da emergência dos knowledge spillovers, geradores de externalidades de conhecimento entre os actores (Audretsch e Feldman, 1996).

Daqui surge o debate em torno dos sistemas regionais de inovação, onde a região adquire um papel preponderante na incubação de relações entre as empresas e destas com as instituições do sistema local de inovação. Segundo Héraud *et al.* (2000), este ambiente reflecte a "densidade científica" de uma região, da qual depende o nível de competências das empresas para inovar. Estes aspectos constituem os novos contornos sociais da inovação, que requerem uma nova abordagem com indicadores mais qualitativos. Nas interacções das empresas, estão implícitas variáveis relacionadas com recursos humanos, investimentos imateriais, marketing que podem combinar-se em indicadores de densidade científica local. Estes devem ser considerados na avaliação da inovação, para além da despesa em I&D e do número de investigadores. A figura seguinte mostra como Héraud *et al.* (2000) perspectivam as regiões segundo a propensão das suas empresas para inovar, a qual varia com o nível de oportunidades que o sistema local de inovação oferece:

Figura 1.2. – Densidade Científica Local e Propensão para Inovar



Fonte: Héraud *et al.* (2000)

13 Como refere Antonelli, autor referido em Ferrão (2002).
14 Exemplos de externalidades de proximidade: economias de aglomeração, acumulação de competências locais, implantação de actividades complementares.

Aplicando ao caso português, as regiões são em geral mais passivas/reactivas do que activas/pró-activas. As empresas dão maior importância às pressões de mercado do que às relações e dinâmicas regionais, o que se traduz num baixo potencial de inovação local. Pode afirmar-se que as empresas portuguesas se enquadram no paradigma "pré-sistémico" (Héraud *et al.*, 2000) o que pressupõe uma fraqueza em sistemas regionais de inovação em Portugal. No entanto, existem outros factores que é necessário ter em conta para se considerar a existência deste tipo de sistemas num dado local, nomeadamente a presença de clusters de inovação aliada à influência de um meio institucional eficaz no apoio à inovação.

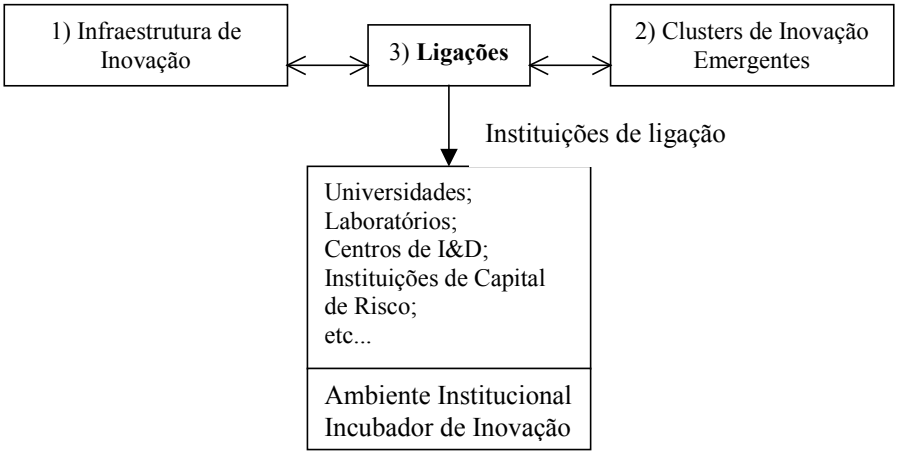
3.1. Dos Clusters aos Sistemas Regionais de Inovação

Porter (1998) defende que o mapa das economias assenta cada vez mais em clusters localizados de especialização, ou seja, massas críticas de grande sucesso económico em determinados sectores. São mais raros em países pouco desenvolvidos, em que as empresas competem pela mão-de-obra barata ou pelos recursos naturais, enquanto que em países mais desenvolvidos competem pela inovação e produtividade. A competitividade actual incide cada vez mais na produtividade local das empresas, que só são altamente produtivas se aplicarem métodos sofisticados, utilizarem tecnologias avançadas e oferecerem produtos únicos. Por sua vez, o nível de sofisticação com que se compete num dado local depende em larga medida da qualidade do ambiente empresarial desse local. Se nesse ambiente, proliferam clusters de inovação, a competitividade local é influenciada a dois níveis fundamentais - produtividade das empresas e direcção da sua inovação - o que estimula a formação de novos negócios que expandem e fortalecem o próprio cluster. Para promover a criação de clusters em países menos desenvolvidos, implica melhorar os aspectos mais básicos relacionados com: nível de educação, qualificação em tecnologias, acesso a mercados de capitais e a instituições especializadas. A escolha do local para as empresas se instalarem depende de um misto de redução de custos e ambiente institucional propício à inovação. Nesses países, os governos juntamente com o sector privado, devem incidir sobretudo em clusters já existentes ou emergentes e não na criação de novos. Os negócios sucedem melhor onde já existe uma base de actividades relacionadas e de vantagens locais estabelecidas. Devem centrar-se em áreas de excelência e criar um core-business específico, em vez de competir directamente com clusters bem sucedidos de outros locais (Maskell, 2001).

O meio institucional referente ao conjunto de instituições de apoio à inovação (desde universidades, laboratórios e centros de I&D a instituições de capital de risco e sistemas de incentivos) é cada vez mais decisivo na definição de sistemas regionais de inovação. Constitui um indicador da densidade científica local, aliada ao nível de acumulação do conhecimento[15]. Lundvall e Borrás (1997) qualificam este meio como um ambiente "catalizador" da inovação; Cooke (1996) como uma "superestrutura" que ultrapassa a mera infraestrutura física para abranger sinergias sócio-culturais e externalidades de aprendizagem; Wolfe (2002) e Maskell (2000) como um "capital social" dada a natureza social de que se reveste a aprendizagem e a inovação a nível local e Porter e Stern (2001) como um ambiente "incubador" de inovação:

15 Está relacionado com o conceito de "meio inovador", como ambiente determinante do nível de aprendizagem de um dado local/região.

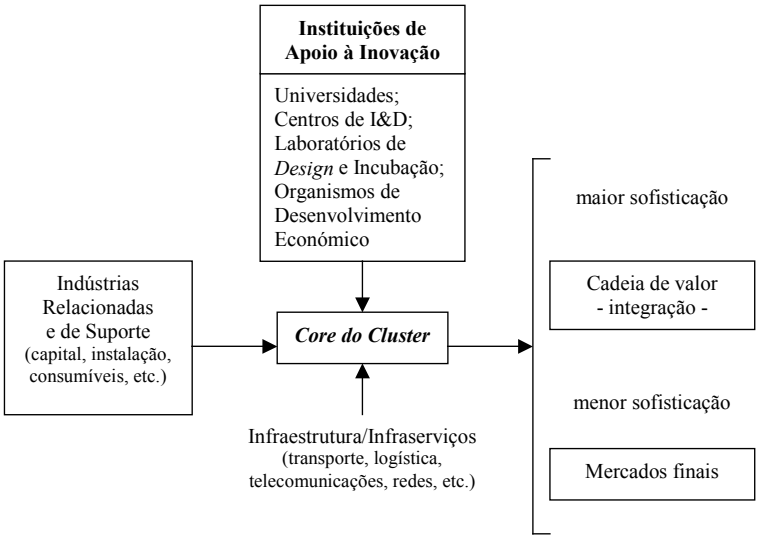
Figura 1.3. – O Meio Institucional como Incubador de Inovação



Fonte: Porter e Stern (2001)

É imprescindível a presença do elemento "Ligações" para que exista um sistema regional de inovação, pois são estas ligações que adequam a infraestrutura de inovação às necessidades efectivas dos clusters emergentes. Estes elementos juntos fornecem a plataforma ou sistema que gera e distribui conhecimento e promove a inovação colectiva. Gibson (2001) aborda, de modo similar, o papel activo do meio institucional no apoio à inovação em clusters industriais localizados:

Figura 1.4. – Papel das Instituições no Apoio à Inovação



Fonte: Gibson (2001)

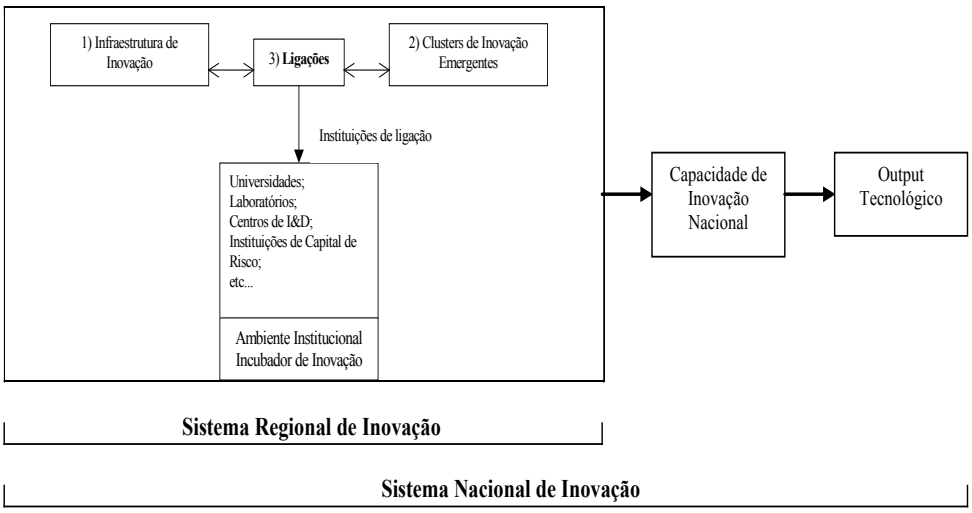
As instituições de apoio à inovação (ou instituições de ligação) são especialistas em criar condições propícias à dinamização da infraestrutura de inovação para que, junto com as demais indústrias de suporte, satisfaçam os requisitos do core-business dos clusters locais.

Contudo, não basta existir este meio institucional propício para que se desenvolva um sistema regional de inovação. As instituições referidas representam apenas o lado da oferta no processo global de inovação, pois são responsáveis pela produção e transferência de conhecimento na região (Wolfe, 2002). São as empresas que constituem o lado da procura, pois utilizam os outputs tecnológicos para inovarem os seus produtos e processos. Mas a presença destes elementos ainda não é suficiente para garantir a sustentabilidade do sistema regional de inovação. Tem que haver uma propensão sócio-cultural por parte dos governos regionais, das instituições público-privadas e da comunidade em geral.

Não basta a presença de um contexto institucional para que exista um sistema regional de inovação[16], pelo que Landabaso *et al.* (1999) defendem que uma região "aprendiz" requer cada vez mais uma administração aprendiz (institutional learning)[17]. É a este nível que emergem as três nuances do conceito de "região aprendiz" (Wolfe, 2002)[18]: 1- de Florida (1995), para quem o meio institucional constitui um elemento-chave do sistema de inovação no seio da região aprendiz, destacando o factor humano pelo seu nível de qualificação/ talento; 2- de Asheim (1998), que incide na existência de redes inter-firma e no processo de aprendizagem interactiva; 3- de Landabaso *et al.* (1999), para quem é indispensável um governo regional que estimule o processo de aprendizagem por interacção.

Por outro lado, é muito importante a influência de instituições específicas de estimulação de actividades de inovação, que captam as melhores ideias, práticas e know-how e as difundem pelo sistema regional de inovação, nomeadamente os BIC (Business Innovation Centers) e os KIBS (Knowledge Intensive Business Services). Muller e Zenker (2001) chamam a atenção para o papel crescente dos KIBS nos sistemas de inovação regionais e nacionais. Muller (2001), em particular, elege-os como factores de desenvolvimento de clusters locais de PME por contribuirem para captar as suas melhores práticas e aumentar o fluxo de novas ideias dos laboratórios para as empresas. Isso tem resultado numa maior procura dos produtos/ serviços desses clusters. Quando todo este ambiente incubador é instaurado de forma eficaz num dado local, pode considerar-se que existe aí um sistema regional de inovação (Wolfe, 2002). É deste ambiente que vai depender o grau de especialização do sistema nacional de inovação e o nível de internacionalização da inovação gerada (*output* tecnológico):

Figura 1.5. – Papel dos Sistemas Regionais no *Output* Nacional de Inovação



Fonte: Porter e Stern (2001)

16 Como afirmou Héraud na VII conferência ETIC (Estrasburgo, 2002).
17 Está aqui implícito o conceito de "comunidade económica" que compreende, não apenas clusters, como também os mecanismos necessários para geri-los e ver o que necessitam da comunidade (Henton *et al.*, 1997).
18 Wolfe (2002) distingue aqui as nuances americana *vs.* europeia em torno do conceito de *learning region*.

O elemento "Ligações" constitui assim o componente do meio institucional de suporte à inovação, a partir do qual se pode desenvolver um autêntico sistema regional de inovação. É precisamente neste elemento que reside o maior problema da I&D em Portugal. Porter (1998) ao considerar a emergência de clusters industriais de inovação em Portugal, sobretudo em alguns sectores tradicionais, reforça a necessidade de ligações institucionais adequadas e de internacionalização da inovação gerada. Caso contrário, esses sectores entram em declíneo e não passam da condição de distritos industriais desperdiçando-se o investimento crescente em I&D afecto aos mesmos (European Commission, 1997).

4. INDICADORES DE INOVAÇÃO E METODOLOGIA DE ANÁLISE

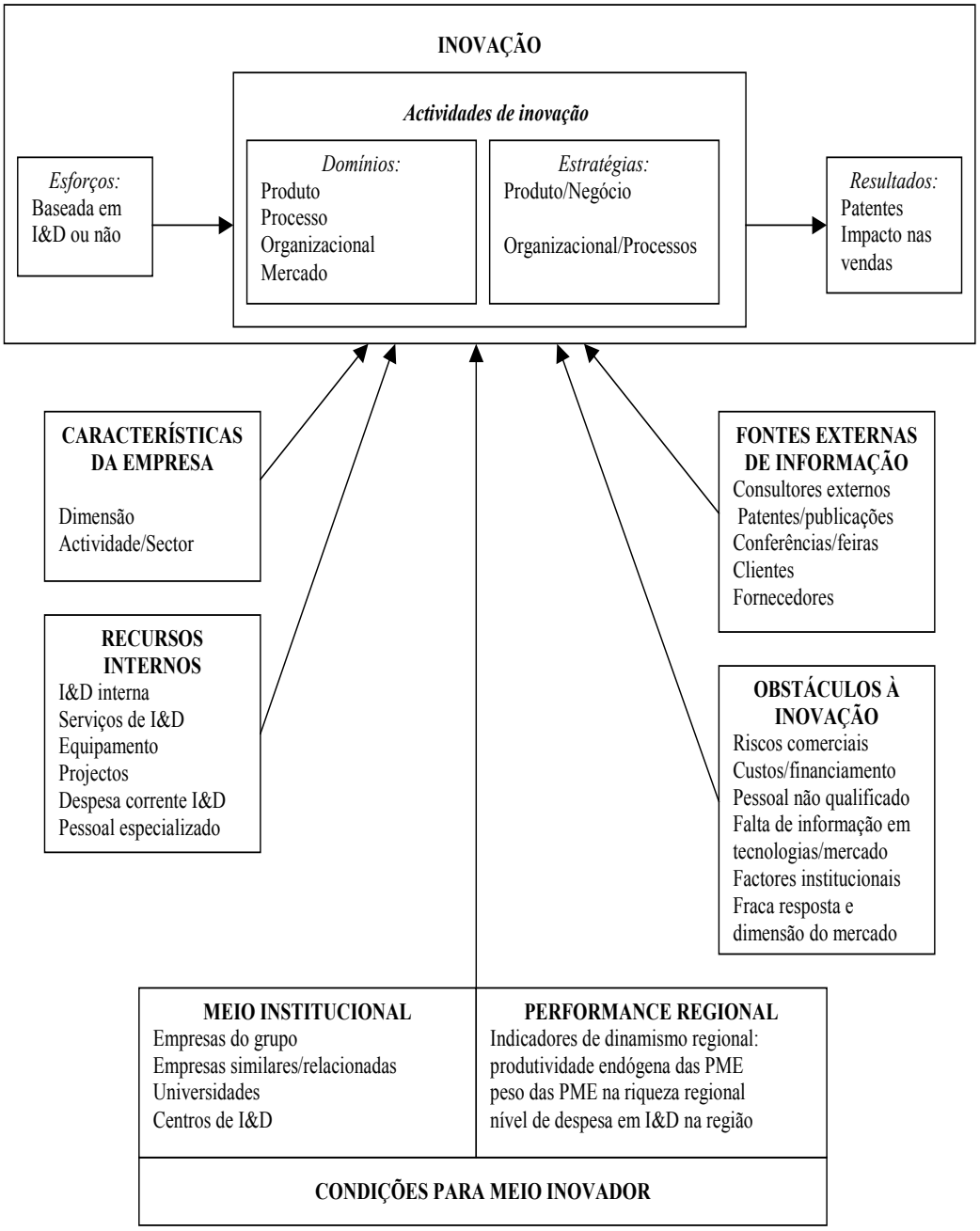
O problema central do presente trabalho consiste em analisar a relação entre a inovação e a dinâmica empresarial em Portugal, tendo em conta a envolvente local das empresas. O enfoque reside nas PME, por ser o tipo de empresa predominante no tecido empresarial português e que mais directamente influi na estrutura e no emprego a nível regional. Não se consideraram empresas muito pequenas (micro-empresas), por terem objectivos mais ligados a aspectos de independência financeira e estilo de vida (Deakins *et al.*, 1997). As PME têm objectivos ligados a aspectos de negócio ou de crescimento e, portanto, mais voltados para a economia e competitividade do meio envolvente. Existem vários trabalhos sobre inovação nas PME em Portugal, quer a nível nacional quer regional, mas nenhum relaciona a inovação com a localização regional das empresas de vários sectores a nível nacional. Uns são estudos de caso, outros são estudos nacionais sobre regimes de inovação e outros são estudos aplicados a algumas regiões ou alguns sectores. Por exemplo, no sector dos serviços, onde as PME revelam um papel activo crescente, existem poucos estudos empíricos sendo muito superior a proporção ao nível da indústria. Relacionada com este facto, está a proporção de estudos sobre grandes empresas e sectores de intensidade tecnológica, que é muito superior à de estudos sobre PME e sectores tradicionais. Existe um gap generalizado entre a literatura sobre inovação em sectores de alta-tecnologia e a inevitável evidência da dinâmica de inovação nas PME de baixa-tecnologia e do seu papel na organização dos territórios sob a influência da inovação. O presente estudo procura assim ajudar a preencher esse gap. Não existe uma metodologia standard para medir a inovação, nem uma definição genericamente aceite de inovação.

Inicialmente, os estudos centravam-se na quantificação dos inputs de inovação. Assumia-se a inovação como principal *output* do processo, de que a I&D constituia o principal *input*[19]. Contudo, é cada vez mais importante avaliar os *outputs* da inovação e constatar a eficácia com que os *inputs* são usados na sua produção (Hansen, 1992; DeBresson, 1996). A I&D e as patentes não são suficientes, pois a primeira não mede todas as actividades envolvidas na inovação, e nem todas as inovações são patenteadas (as patentes são raras nas PME). A questão é que não se trata apenas de verificar se a empresa inova, mas também de avaliar o nível da inovação realizada (radical/incremental, performance de vendas resultante de novos produtos, etc). A inovação não se limita a um processo linear que leva à produção de novos ou melhores produtos e serviços. Também pode desencadear mutações organizacionais e de gestão que, por sua vez, produzem feedbacks de adaptação das fases do processo a essas mutações (Barata, 1992). Como factores que influenciam os outputs da inovação, Brouwer e Kleinknecht (1996) destacam: a localização da empresa numa determinada região, o sector em que actua, dimensão das empresas desse sector, nível de internacionalização das mesmas, etc. Deste modo, revela-se necessário construir indicadores de inovação que captem estes aspectos, embora não possam incluir todas as peculiaridades de inovação dos diversos

19 Como afirmam Cohen e Levin, autores mencionados em Audretsch (1994).

sectores de actividade. Segue-se um modelo conceptual de análise que ajuda a especificar alguns desses indicadores:

Figura 1.6 – Modelo Conceptual para Análise do Papel da Envolvente Local na Inovação Empresarial



Fonte: Adapt. Avermaete (2004)

O modelo apresentado considera quatro domínios principais de actividades de inovação: produto, processo, organizacional e de mercado. Nas PME, em particular, estes domínios intercruzam-se mais do que nas grandes empresas devido a factores limitativos como: o espaço, o número de trabalhadores, a participação destes mais próxima a todos os níveis de gestão e a dimensão de mercado (Avermaete, 2004). Pode afirmar-se que a inovação de

produto e a inovação de mercado (novos mercados) "caminham de mão dada", assim como a inovação organizacional (áreas funcionais) com a inovação de processo (novos métodos). Portanto, as inovações organizacional e de mercado são extensões das inovações de processo e de produto, sendo assim mais difíceis de quantificar nas PME. Os resultados empíricos da aplicação deste modelo apresentam-se no ponto seguinte e resultam de um inquérito aplicado a amostras de PME das cinco NUTII do continente, tendo sido recolhidos no período 2002-2004, no âmbito da dissertação para a obtenção do grau de Doutor em Economia da Informação pela autora (em 2005). A escolha dos sectores "mais dinâmicos" da actividade económica regional, por NUT II, teve por base uma média de 3 indicadores principais calculados com base em dados fornecidos pelo inquérito harmonizado às empresas do INE. A média destes indicadores[20] pode ser considerada como "proxy" de performance regional das PME. Contudo, pode questionar-se a razão de não basear a escolha dos sectores no número de PME inovadoras. A justificação reside no facto das amostras normalmente usadas serem aleatórias e não contemplarem nem os sectores mais dinâmicos, nem as empresas mais inovadoras. Prevalece uma lacuna de representatividade, subjacente à falta de conhecimento do universo de empresas inovadoras em Portugal no que diz respeito às PME. Uma das razões é que as PME predominam em todos os ramos da actividade económica a nível regional.

As amostras objecto de estudo referem-se aos conjuntos de PME de dois principais universos de sectores: comércio/serviços e indústria. A dificuldade na determinação de amostras representativas, em termos de inovação nas PME portuguesas reside, não apenas no facto de não haver conhecimento do universo das PME inovadoras em Portugal, mas em que a maior parte dos estudos as abordam em conjunto com as grandes empresas. Tais estudos baseiam-se muitas vezes em taxas de resposta de amostras aleatórias, não procurando estudar à priori a representatividade da amostra para o parâmetro a investigar. A escolha da amostra representativa, para determinar o número de empresas a inquirir nos sectores escolhidos, em vez de começar a inquiri-las para ver quais as que praticam inovação, resulta da indefinição do tipo de inovação praticada nas empresas portuguesas. As amostras representativas a inquirir distribuem-se por CAE2 e NUTII perfazendo um total de: 346 PME para os sectores do comércio/serviços e de 542 PME para os sectores da indústria. Foram determinadas com base numa fórmula estatística de representatividade da amostra ni=[1.962*pi(1-pi)]/e2, com 95% de confiança. Na fórmula, "pi" é a probabilidade de encontrar empresas inovadoras na amostra e "e" é o nível de erro considerado. Utilizámos um "pi" de 15% e um "e" de 12%: o valor de "pi" baseia-se em estudos sobre inovação na economia Portuguesa que estimaram o dobro para grandes empresas; e o nível de erro "e" afecta o número de empresas (erros menores implicavam usar amostras muito maiores para o tempo disponível). Aplicou-se então um inquérito simples às PME seleccionadas, cujas questões correspondem às variáveis resumidas no modelo atrás descrito.

5. DETERMINANTES LOCAIS DE INOVAÇÃO NO COMÉRCIO E SERVIÇOS

Foram elaboradas análises de clusters que permitem, em traços gerais, identificar e caracterizar padrões de comportamento inovador nas PME do comércio e serviços. Também permitem relacionar de alguma forma esses padrões com o contexto local/regional das empresas, o que fornece uma aproximação a diferentes sistemas locais de inovação.

20 Nível de Despesa em I&D = Aumentos + Alienações + Abates + Transferências; Produtividade Endógena das PME = VAB das PME/ Número Total de Trabalhadores; e Peso das PME sobre a Riqueza Regional = VAB das PME/VAB Regional Total.

Quadro 1.1 – Uma Aproximação a Sistemas Locais de Inovação no Comércio e Serviços

Dimensão **Dominante**	Cluster	**Sector de incidência**	**Região (Distrito)**	**Regime de inovação preponderante**
[20-50[	1º cluster 35%	Construção e comércio por grosso	Lisboa; Alentejo Central (Évora); Algarve (Faro)	Não inovam ou muito pouca inovação
[50-100[	2º cluster 27%	Construção e comércio a retalho	Centro (Leiria); Algarve (Faro); Norte (Porto)	Inovação de processo
[50-100[	3º cluster 16%	Comércio por grosso e a retalho	Norte (Porto); Lisboa	Inovação de processo e de produto
[20-50[	4º cluster 22%	Comércio por grosso e construção	Lisboa; Norte (Porto); Centro (Leiria)	Inovação de produto

No entanto, é necessário definir as variáveis (factores de inovação) que correspondem às condições locais determinantes destes comportamentos inovadores e dos níveis de performance daí resultantes. Para isso recorreu-se à regressão linear múltipla que analisa o modo como cada variável é explicada, conhecendo-se o valor das variáveis independentes, através de um conjunto de parâmetros eficaz na sua estimação. À semelhança da metodologia seguida no trabalho de Vaz e Morgan (2002), obtêm-se conjuntos de funções explicativas da inovação endógena nas PME consoante o seu contexto local/regional (cluster). Daí a necessidade de cruzar as funções de regressão com os clusters obtidos, de que resulta um coeficiente de determinação (r^2) indicativo dos contextos locais ou clusters mais propícios a um certo perfil de comportamento inovador (I_k)[21]:

Quadro 1.2 – Grau de Determinação do Modelo de Regressão Derivado

r^2 (coeficiente de determinação)	**Cluster1** (120)	**Cluster2** (94)	**Cluster3** (55)	**Cluster4** (77)
Inovação de Produto I_1	0,418	n.obt.[22]	0,103	0,082
Inovação de Processo I_2	0,193	0,168	0,228	0,172
Produção de Patentes I_3	0,232	0,318	0,462	0,371

Quanto maior for o coeficiente de determinação, mais ajustado é o modelo e portanto maior é o seu poder explicativo sobre a variável dependente. Pode dizer-se que constitui um indicador da qualidade do modelo de regressão. No quadro acima, verifica-se que o modelo obtido é pouco explicativo da inovação nas PME dos sectores do comércio e serviços. Apesar de se utilizarem as variáveis independentes com maior grau de correlação com cada variável dependente (Ik), elas não são suficientemente determinantes da capacidade inovadora destas PME. Também se analisaram os coeficientes t associados às variáveis que, na sua maioria são < 2 (para $\alpha=0.05$), o que vem confirmar o seu fraco poder explicativo. Uma das possíveis razões para este resultado é a ausência das componentes de inovação organizacional e de

21 Estes I_k são as variáveis consideradas como dependentes (endógenas), que captam mais eficazmente o conceito de inovação, pois são as que melhor reflectem o *output* da inovação gerada e, daí, a performance inovadora das empresas (ver análise de clusters).

22 A presença de um desvio-padrão=0 elimina a possibilidade de calcular a variável dependente neste grupo.

marketing nos inquéritos, as quais são cada vez mais importantes sobretudo ao nível dos serviços. Uma outra razão relacionada é o facto da maior parte dos estudos empíricos e dos inquéritos à inovação em Portugal incidirem na indústria, e daí frequentemente não focarem essas componentes. No entanto, na categoria referente às inovações de processo estão implícitas questões sobre mudança organizacional e tecnológica. Em geral, as PME dos sectores do comércio e serviços referem que o seu principal objectivo é o de distribuir e comercializar produtos, não sentindo a necessidade de criar inovação. Também confundem a inovação característica da concepção/produção/design de um produto com a inovação organizacional e de marketing.

Ao derivar as funções de regressão, a análise revelou a importância de que se reveste a colaboração externa para os sectores do comércio e serviços: com clientes (construção e comércio) nas regiões menos desenvolvidas (Alentejo e Algarve); com fornecedores (comércio por grosso/retalho) e empresas do grupo (construção e comércio) nas regiões mais desenvolvidas (Centro, Norte e Lisboa/Vale Tejo). E ainda o impacto das componentes da despesa (projectos/serviços) como factor condicionador da produção de inovação nestes sectores. As determinantes apuradas a partir dos parâmetros estimados são em maior número de origem externa, o que vem confirmar a influência predominante dos factores externos na capacidade inovadora destas PME. Esta realidade é consentânea com uma incidência destas empresas na inovação de processo com um carácter incremental, justificado pela fraqueza em recursos internos (financeiros, pessoal); por dificuldades em dispersar custos e riscos o que reduz a propensão para diversificar; e pela fraca capacidade de subcontratar serviços especializados. Daí que a inovação organizacional e de marketing seja cada vez mais pertinente, pela especial importância que tem neste tipo de sectores por se enquadrar melhor nas suas necessidades, sendo normalmente menos dispendiosa que as inovações de produto e processo.

6. DETERMINANTES LOCAIS DE INOVAÇÃO NA INDÚSTRIA

As análises de clusters efectuadas permitem mais uma vez identificar e caracterizar padrões de comportamento inovador nas PME industriais, relacionando-os com o contexto espacial em que estas actuam, o que pressupõe uma aproximação a diferentes sistemas locais de inovação:

Quadro 1.3. – Uma Aproximação a Sistemas Locais de Inovação na Indústria

Dimensão dominante	Cluster	**Sector de incidência**	**Região (Distrito)**	**Regime de inovação preponderante**
[50-100[	1º cluster 63%	Vestuário; Têxteis; Peles e calçado	Norte (Porto); Centro (Aveiro); Lisboa	Não inovam ou muito pouca inovação
[50-100[	2º cluster 15%	Produtos metálicos e moldes; Têxteis	Centro (Aveiro); Norte (Porto); Lisboa	Inovação de processo e de produto
[50-100[	3º cluster 12%	Borracha e plásticos; Máquinas não eléct. e equipamentos	Lisboa; Norte (Porto); Centro (Aveiro)	Inovação de processo e de produto
[20-50[	4º cluster 10%	Pasta papel e cartão; Fab. produtos químicos	Lisboa; Norte (Porto)	Inovação de processo e de produto

Contudo, falta definir as variáveis que melhor explicam tais comportamentos ou perfis, isto é, as determinantes da capacidade inovadora das PME nestes sectores. Tendo por base

a metodologia definida por Vaz e Morgan (2002), recorre-se à análise de regressão a fim de derivar "modelos de inovação" que consistem em funções explicativas da inovação das PME no seu contexto local específico (representado pelo cluster). É o cruzamento destas funções de regressão com os clusters obtidos que fornece informação sobre os contextos locais mais adequados para explicar determinados perfis de inovação, através dos valores obtidos para os coeficientes de determinação (r^2):

Quadro 3.4. – Grau de Determinação do Modelo de Regressão Derivado

r^2 (coeficiente de determinação)	**Cluster1** (340)	**Cluster2** (81)	**Cluster3** (67)	**Cluster4** (54)
Inovação de Produto I_1	n.obt.[23]	0,279	**0,603**	n.obt.
Inovação de Processo I_2	**0,718**	0,473	0,271	0,220
Produção de Patentes I_3	0,107	0,397	0,116	**0,871**

Quanto maior for o coeficiente de r^2, maior é o poder explicativo do modelo sobre a variável dependente (componente de inovação - I_k). É necessário ainda analisar os coeficientes *t* associados às variáveis independentes que, caso sejam < 2, indicam que estas não explicam a variável dependente de um modo significativo (para α=0.05). As variáveis usadas são as que têm maior coeficiente de correlação com cada variável dependente. Analisados os coeficientes r^2 e *t*, constata-se que o modelo obtido é explicativo da inovação nestas PME industriais. Por exemplo, verifica-se que o cluster3 é o contexto mais propício à inovação de produto (+60%) e as condições do cluster1 explicam o que ocorre com a inovação de processo (+70%). Por outro lado, o ambiente do cluster4 é o que mais se ajusta à produção de patentes no sector (+80%).

Ao derivar as funções de regressão, a análise revelou a importância de que se reveste a estratégia de negócio (ou o planeamento estratégico) para os sectores da indústria, incidindo na qualidade ao nível dos têxteis/vestuário/calçado e na diversificação de gama e de mercado ao nível dos produtos metálicos/moldes, borracha/plásticos e máquinas/equipamentos (regiões mais desenvolvidas: Norte, Centro, Lisboa/Vale Tejo). Também se constata uma importante colaboração com agentes de inovação. As determinantes apuradas a partir dos parâmetros estimados são em maior número de origem interna, o que vem confirmar o peso relativo da capacidade interna destas PME para inovar. Este aspecto está ligado a um especial enfoque na inovação de produto. Estas PME demonstram, em relação às do comércio e serviços, uma maior facilidade em utilizar importantes fontes tecnológicas e subcontratar serviços de inovação e uma maior capacidade de dispôr de linhas integradas de produtos, o que lhes permite abarcar projectos de maior valor e alcance aumentando a propensão destas empresas para inovar e diversificar.

7. DISCUSSÃO E COMPARAÇÃO DE RESULTADOS

A metodologia seguida vem demonstrar que a inovação pode ser definida como uma variável, explicada por diferentes funções cuja composição varia com os contextos locais das empresas, podendo ser objectivamente quantificada e não apenas por indicadores de aproximação (patentes, publicações, etc). Sendo possível quantificar as interacções entre as PME e o meio endógeno, podem definir-se com objectividade as determinantes locais

23 A presença de um desvio-padrão=0 não possibilita calcular a variável dependente neste grupo.

de inovação (Vaz e Morgan, 2002). Constata-se assim que, no mínimo indirectamente, as condições da envolvente podem explicar diferenças na performance inovadora das PME[24]. Após a sistematização dos resultados da análise empírica para as empresas do comércio e serviços e para as da indústria, é fundamental discutir e comparar os resultados obtidos à luz do modelo conceptual seguido (figura 1.6). O objectivo deste modelo é compará-los consoante o papel das especificidades locais, institucionais e produtivas de uns e de outros sectores. Os resultados da parte empírica são de seguida discutidos e comparados entre os dois tipos de sectores, agrupando em diferentes categorias as variáveis consideras no modelo, as quais reflectem uma influência diferenciada da envolvente local na inovação das PME:

1) Capacidades:

- Fontes externas de informação/Recursos internos/Estratégias

- Ao nível do comércio e serviços, nem as condições externas de inovação, nem os recursos internos são suficientes para criar uma sólida capacidade de inovação das suas PME. Ao nível da indústria, ambos os tipos de factores revelam um maior papel na performance inovadora das suas PME, em particular os factores internos com um peso significativo;

- A capacidade interna de inovação das PME é mais influente na performance inovadora dos sectores da indústria que do comércio e serviços. O planeamento estratégico tem uma grande importância, através das estratégias de produto e processo que incidem na diversificação de gama/mercado e na flexibilidade, respectivamente. Existe uma maior colaboração com agentes de inovação e um maior grau de internacionalização. No comércio e serviços, a motivação para inovar reside na qualidade do produto/serviço e na redução de custos que não são atributos de autêntico potencial diferenciador. A colaboração limita-se a clientes, fornecedores e empresas nacionais do grupo o que indica que para estas PME o factor proximidade é mais importante.

2) Papel do Meio Local e Institucional

- A proporção de pessoal especializado e a colaboração com universidades/centros de I&D é mais relevante para as PME da indústria, daí a sua maior incidência na inovação de produto. Constata-se ao nível do comércio e serviços uma deficiência em recursos internos de inovação, em termo de actividades de I&D, pessoal qualificado, etc. Para as PME destes sectores, a cooperação tende a ser mais eficiente do que a I&D interna pois esta última acarreta mais custos, tempo e ineficiências;

- A região é mais influente nas PME do comércio e serviços. Isto tem a ver com o nível de financiamento da I&D ligado à capacidade institucional, política, sócio-cultural das regiões centrais. Na indústria, são as próprias empresas que financiam a sua I&D sendo elevado o contributo dos fundos externos europeus (mais de 80%).

3) Características das Empresas

- Quer no comércio e serviços, quer na indústria, a dimensão da empresa não é factor determinante da performance inovadora das PME. Existem outros factores mais condicionantes, tais como o desenvolvimento da I&D e o planeamento estratégico. Verifica-se no entanto que, quanto maior é a dimensão, maior tende a ser o grau de empreendedorismo das empresas;

- As PME industriais são em maior número na amostra analisada e a maior parte destas são de sectores tradicionais que, por terem uma baixa performance global de inovação, afectam fortemente os resultados obtidos. O predomínio das indústrias tradicionais bloqueia a emergência de novas empresas com novos negócios e novas tecnologias (Nicolas e Vaz,

24 Método utilizado em Vaz *et al.*, (2006).

1998), daí que os resultados reforçem a importância da cooperação inter-empresarial como potenciadora de inovação nas empresas do comércio e serviços.

4) Obstáculos à Inovação

- Quer no comércio e serviços, quer na indústria as barreiras à inovação ainda têm um peso significativo, o que justifica a falta de motivação de um grande número de PME para inovar, sendo maior a proporção ao nível da indústria. A falta de pessoal qualificado, os elevados custos e alguns factores institucionais constrangedores são os principais entraves a transpôr.

Nos domínios da inovação desenvolvida, prevalece um enfoque global da indústria na inovação de produto quer de carácter incremental, quer radical. Nas PME do comércio e serviços, é mais generalizada a inovação de processo com um carácter substancialmente incremental. Vários estudos confirmam que as PME, em particular destes sectores, têm dificuldades em desenvolver competências-chave de gestão tais como: marketing, financeira, recursos humanos e planeamento estratégico (Hankinson *et al.*, 1997). Por isso, devem empenhar-se cada vez mais em instituir as componentes de inovação organizacional e de marketing (ou de negócio). A análise de regressão atrás efectuada, aos clusters de PME do comércio e serviços, apontou para esta lacuna. As PME portuguesas estão atrasadas nestas vertentes pois o próprio nível de adesão aos serviços de e-marketing ou de e-business em Portugal é ainda diminuto (menos de 20%).

7.1. Dificuldades e Sugestões de Futura Pesquisa

As principais dificuldades encontradas são aqui reunidas para melhor compreender a direcção da metodologia. Estão relacionadas com um conjunto de questões que se influenciam mutuamente:

- Questão da quantificação de certos fenómenos imateriais, como por exemplo o conteúdo de relações tácitas ou informais, sendo necessários indicadores comportamentais para os quais é complicado obter dados sensíveis. Isto enfraquece as conclusões sobre o papel do enraizamento local na inovação das PME;

- Questão da falta de estatísticas sobre actividades de inovação a níveis regionais mais desagregados, o que levou a considerar a NUT II como principal categoria;

- Questão de não considerar estudos de caso, que são muito úteis e eficazes no estudo dos sistemas territoriais de inovação, cujo funcionamento e aprofundamento deve ser visto no tempo pois envolve aspectos culturais, comportamentais, institucionais, etc;

- Questão da diversidade dos subsectores estudados, não podendo o inquérito abranger todas as peculiaridades das suas actividades de inovação bem como dos meios locais onde actuam. Isto reduziu bastante o número de variáveis utilizadas no estudo;

- Questão da comparação com inquéritos nacionais à inovação que, para obter mais dados comparativos e harmonizados, levou à eliminação de variáveis não comuns e referentes a realidades económicas, regionais e nacionais distintas. Por outro lado, tendo que dirigir o inquérito a uma vasta amostra de PME, por meio do fax e telefone a fim de esclarecer conceitos específicos, a sua estrutura teria de ser simples, clara e directa.

A fim de transpôr estas dificuldades, sugerem-se algumas vias de correcção que lançam bases para futuros trabalhos em torno desta temática:

a) Tornar a análise dinâmica, usando indicadores representativos da variação no tempo dos factores de inovação;

b) Aperfeiçoar os inquéritos com variáveis relativas aos processos de aprendizagem tácita e de enraizamento local das PME;

c) Incluir as componentes de inovação organizacional e de marketing, sobretudo ao nível do comércio e serviços;

d) Usando a mesma metodologia, promover estudos comparados com outros países;

e) Aplicar a análise a outros sectores de actividade e explorar a existência de ligações intersectoriais em termos de inovação;

f) Desenvolver uma lista de variáveis aceites como explicativas e determinantes da inovação nas PME.

8. CONCLUSÃO

O modelo convencional de desenvolvimento económico nacional implicava que as PME tivessem essencialmente um papel de suporte às actividades de empresas maiores (Reynolds *et al.*, 1999). Mas um novo enfoque tende para a percepção do potencial de inovação local das PME, sendo crescente o número de estudos empíricos que procuram enquadrar-se na teoria económica dos sistemas produtivos locais, embora ainda poucos aprofundem a relação da inovação com a evolução dos mesmos. Subjacente a esta fraqueza está a dificuldade em quantificar os aspectos intangíveis que envolvem o processo de territorialização da inovação (Kleinknecht e Bain, 1993). Embora as PME tenham uma menor propensão para inovar, devido às limitações em recursos internos e de pessoal para desenvolver investigação (Link e Bozeman, 1991), o efeito líquido do seu dinamismo tem contribuído para o desenvolvimento local (Reynolds *et al.*, 1999). A sua flexibilidade estrutural proporciona-lhes uma maior capacidade de inserção territorial (Bellon, 1994), o que potencia a sua performance inovadora através das ligações locais que estabelecem. O seu menor poder negocial constitui uma barreira à inovação, pelo que é na sua estreita ligação com actores locais que reside o seu verdadeiro potencial de crescimento e sustentação.

Nem sempre é o meio directamente local, mas também o meio exógeno envolvente que actua através de interacções de cooperação extra-territoriais (Guesnier, 1991; Bougrain, 1999; Ganne e Bertrand, 1996). Nestes casos, as PME aparecem integradas em redes de relações institucionais, em que o conhecimento local é combinado com outras fontes de conhecimento externo, sendo as vantagens de proximidade geográfica complementadas por externalidades de natureza cultural/tecnológica. A comparação de estudos sobre inovação em Portugal evidencia que as parcerias em termos de I&D, entre instituições públicas e privadas (universidades, empresas, associações, *etc.*), têm-se processado de modo particularmente lento. É fundamental que as empresas se tornem diligentes na gestão integrada da inovação com o seu negócio e com as necessidades da envolvente, isto é, orientadas para a inovação organizacional e local e não apenas tecnológica (Vaz *et al.*, 2003). Devem saber integrar recursos materiais (tecnologia, equipamento, actividade de I&D, custos) com recursos imateriais (conhecimento, formação, cooperação, confiança).

A maior parte das empresas em Portugal tende a gerir as tecnologias do ponto de vista "defensivo", isto é, no seguimento das práticas da concorrência ou do ponto de vista da eficiência e da qualidade do produto (Laranja e Fontes, 1998). Mas para acompanhar a evolução do mercado e da competitividade externa, é fundamental gerir as variáveis relacionadas com a aprendizagem e a produtividade. O estudo empírico elaborado mostra, entre outros aspectos, que a eficácia dessa gestão integrada está condicionada por diversas especificidades locais - estrutura produtiva local, base institucional local e capacidade empreendedora local. Estas podem travar ou dinamizar o desenvolvimento das actividades de inovação. O presente trabalho vem reforçar a influência dessas especificidades que estão contidas nas diferentes categorias de variáveis que traçam o papel da envolvente local na inovação das PME (figura 1.6): a estrutura produtiva local refere-se à "performance regional";

a base institucional local refere-se ao "meio institucional" e a capacidade empreendedora local refere-se às restantes categorias (características da empresa, recursos internos, fontes externas de informação e obstáculos à inovação).

Quanto ao meio institucional, a transposição deste modelo conceptual para o estudo de campo ajuda a clarificar um dos problemas da inovação nas PME em Portugal, que reside na racionalidade dos diferentes agentes locais envolvidos. Sobretudo ao nível da indústria, as potencialidades de interacção com centros tecnológicos e universidades são várias, devendo este papel de "mediação" tecnológica, pela sua importância crescente, ser regulado por políticas incentivadoras específicas. A especialização de ambientes "incubadores" é uma das medidas a incentivar que, aliada à flexibilidade estrutural das PME como alavanca de inovação e desenvolvimento local, lhes permite endogeneizar o conhecimento proveniente do meio institucional envolvente ou do mercado externo (Rothwell, 1984; Khan e Manopichetwattana, 1989; Dankbaar, 1998).

Os resultados obtidos apontam para que o meio envolvente, e não tanto o meio local imediato, tenha uma maior importância para as PME da indústria que para as do comércio e serviços. Uma das razões é porque interagem mais com instituições de apoio à inovação (universidades e centros tecnológicos) o que, combinado com o seu maior nível de especialização de recursos humanos, reflecte uma conjugação de dois tipos de conhecimento: o codificado externo (científico, institucional) e aquele transferido pela circulação de mão-de-obra qualificada. Por outro lado, a capacidade de inovação das PME industriais é determinada em maior proporção por factores internos, nomeadamente de natureza estratégica e de gestão flexível, que oferecem vantagens sobre o conhecimento tácito em integrar a gestão da inovação com as mudanças da envolvente. No que se refere às PME do comércio e serviços, o meio local imediato desempenha um maior papel na sua capacidade de inovação, pois são mais propensas a recorrer a agentes e fontes locais. Estas PME nem sempre desejam inovar, por considerarem arriscado ou desnecessário, mas o facto é que muitas vezes não são capazes de diagnosticar as suas reais necessidades de inovação e nem sempre estão dispostas a confiar ou colaborar com outras empresas e instituições externas. Uma vez que os principais agentes locais com que cooperam são clientes, fornecedores e empresas do grupo, a conjugação destes aspectos indica que o factor "proximidade" é especialmente relevante para estas PME. Este factor é reforçado pela maior importância que a região tem para estas PME tal como a análise empírica demonstrou.

Em termos de performance regional das PME, dada a sua maior orientação local, é mais importante estudar o seu impacto no VAB regional do que no retorno a nível nacional. A baixa taxa global de inovação é, em larga medida, afectada pela estrutura industrial das regiões em que sectores pouco inovadores têm ainda um peso elevado (sectores tradicionais). Devido a uma industrialização tardia, não existem muitas indústrias de intensidade tecnológica em Portugal, nem muitos centros de I&D de multinacionais sendo diminuta a colaboração entre os que existem. Por isso, mais importante do que analisar o contributo das PME no sistema nacional de inovação, é explorar o seu papel na instituição de sistemas regionais de inovação. Contudo, este processo só pode ser eficazmente observado no tempo, através de uma análise dinâmica baseada em observações regulares das alterações na interacção entre as empresas e o meio. A análise empírica do presente trabalho, na fase da regressão que gera as funções de inovação nos diferentes contextos locais, lança as bases para tal procedimento. É de notar que os diferentes clusters obtidos nesta análise empírica são contextos locais de actividade tecnológica e produtiva, e não sistemas territoriais de inovação dada a natureza das variáveis envolvidas.

A economia portuguesa pode tornar-se uma das mais flexíveis da Europa, pelo elevado número de PME existentes. Mas para isso, há que fomentar uma maior capacidade empreendedora e uma maior ligação destas empresas com as instituições locais de I&D. Isso

requer mudanças ao nível do modelo económico e da própria cultura empresarial: as empresas têm que ser mais competitivas e dinâmicas, confiar e cooperar mais entre si e participar mais na I&D externa por forma a atrair cada vez mais investimento externo. É preciso não descurar o enfoque da participação das empresas na I&D externa, para que possam internacionalizar a sua inovação pela aprendizagem/conhecimento e não pela imitação. É possível encontrar padrões dinâmicos de inovação em certos sectores e áreas geográficas, resultantes do forte investimento nos últimos anos em infraestruturas tecnológicas e colaborações com instituições tecnológicas. Contudo, o sucesso depende do modo como as empresas integram os diferentes tipos de conhecimento para criar novo conhecimento: conhecimento localizado (experiência acumulada, relações informais, redes sociais); conhecimento codificado externo (redes profissionais, relações institucionais) e mobilidade do mercado de trabalho (mão-de-obra qualificada). No limite, o novo conhecimento pode entrar em ruptura com a cultura empresarial localmente enraizada e pôr em causa a sobrevivência do sistema produtivo local. Por outro lado, certos meios inovadores fecham-se nas suas tradições e perdem a visão estratégica da evolução dos mercados e da concorrência. O modelo conceptual seguido fornece uma perspectiva das condições para a criação de meios inovadores e contribui para confirmar a importância das externalidades na produção de conhecimento localizado e a diversidade de situações em termos de sua natureza e sua relação com os processos de inovação. Em vez de aprofundar as condições de funcionamento de meios inovadores existentes, o estudo procura diferenciar as capacidades locais de inovação das PME para delinear vias de construção destes meios. Isso harmoniza-se com a ideia de Ferrão (1995) de que um meio inovador deve funcionar como "referencial estratégico orientador de valores, expectativas, comportamentos e regras favoráveis à aprendizagem sistémica de base territorial".

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aller, R. (1992) Las PME: Una Opción Insuficiente para el Desarrollo Regional en La Era de Globalización Económica, *Economía Industrial*, Nº 284, 71-84;

Arroteia, J. (2000) Assimetrias e Dinâmicas Territoriais: Determinismos e Rupturas, VII Encontro Nacional da APDR sobre "Perspectivas de Desenvolvimento para as Regiões Marítimas", Açores;

Asheim, B. (1998) Learning Regions as Development Coalitions: Partnership as Governance in European Workfare States, II European Urban and Regional Studies Conference, University of Durham, UK;

Audretsch, D. e Feldman, M. (1996) R&D Spillovers and The Geography of Innovation and Production, *American Economic Review*, Vol. 86, Nº 4, 253-273;

Avermaete, T. (2004) *Dynamics of Innovation in Small Food Firms*, Ph.D. Thesis, Universidade de Gent, Bélgica;

Aydalot, P. (1984) A la Recherche des Nouveaux Dynamismes Spatiaux *in* P. Aydalot (Ed.), *Crise et Espace*, Paris, Economica;

Aydalot, P. (1988) The Role of Small and Medium-Sized Enterprises in Regional Development: Conclusions drawn from Recent Surveys *in* Giaoutzi, M., P. Nijkamp e D. Storey (Eds.);

Barata, J. M. (1992) Inovação e Desenvolvimento Tecnológico: Conceitos, Modelos e Medidas: Pistas para a Investigação Aplicada, *Estudos de Economia*, Vol. 12, Nº 2, 147-171;

Barquero, A. (1999) *Desarrollo, Redes e Innovación - Lecciones sobre Desarrollo Endógeno*, Ediciones Pirámide;

Bellet, M. (1992) Technologie et Territoire: l'Organisation comme Object de Recherche?, *Revue Française d'Économie*, Nº 1, 85-137;

Bellon, B. (1994) *Innover ou Disparaître*, Paris, Economia;

Bessant, J. e Tsekouras, G. (1999) Developing Learning Networks, Seminário nº 7 integrado no Ciclo de Seminários sobre "Inovação e Desenvolvimento Regional", IST, Lisboa;

Bianchi, P. (1989) Industrial Districts and Industrial Policy Interventions *in* Konsolas, N. (Ed.) *Regional Science Studies in Southern Europe - Local Development*, Instituto de Desenvolvimento Regional, Universidade de Pantion, Grécia;

Blakely, E. (1994) *Planning Local Economic Development – Theory and Practice*, UK, Sage Publications;

Bollard, A. (1983) Technology, Economic Change and Small Firms, *Lloyds Bank Revue*, Nº 147, 42-56;

Bougrain, F. (1999) Les enjeux de la Proximité Institutionnelle lors du Processus d'Innovation, *Revue d'Economie Régionale et Urbaine*, Nº 4, 765-784;

Braczyk, H., Cooke, P. e Heidenreich, M. (1998) *Regional Innovation Systems. The Role of Governances in a Globalized World*, London, UCL Press;

Brouwer, E. e Kleinknecht, A. (1996) Firm Size, Small Business Presence and Sales of Innovative Products: A Micro-Econometric Analysis, *Small Business Economics*, Vol. 8, Nº 3, 189-201;

Camagni, R. (1991) *Innovation Networks: Spatial Perspectives*, London, Belhaven Press;

Camagni, R. (1995) Global Network and Local Milieu: Towards a Theory of Economic Space *in* Conti, S., E. Malecki e P. Oinas (Eds.) *The Industrial Enterprise and Its Environment: Spatial Perspectives*, UK, Avebury;

Conti, S. e Dematteis, G. (1995) Enterprises, Systems and Network Dynamics: The Challenge of Complexity *in* Conti, S., E. Malecki e P. Oinas (Eds.) *The Industrial Enterprise and Its Environment: Spatial Perspectives*, UK, Avebury;

Cooke, P. (1996) The New Wave of Regional Innovation Networks: Analysis, Characteristics and Strategy, *Small Business Economics*, Vol. 8, Nº 2, 159-171;

Dankbaar, B. (1998) Technology Management in Technology-contingent SME, *International Journal of Technology Management*, Vol. 15, Nºs 1-2, 70-81;

Deakins, D., Jennings, P. e Mason, C. (1997) *Small Firms - Entrepreneurship in the Nineties*, London, Paul Chapman Publishing;

DeBresson, C. (1996) The Inter-Industrial Analysis of Innovative Activities *in* Elgar, E. (Ed.), *Economic Interdependence and Innovative Activity*, USA, Cheltenham Uk-Brookfield;

European Commission (1997) *Second European Report on S&T Indicators (ERSTI)*, Brussels, EC;

Ferrão, J. (1995) Meios Inovadores em Cidades de Média Dimensão: Uma Utopia Razoável? *in* Ferrão, J. (Ed.), *Políticas de Inovação e Desenvolvimento Regional e Local*, Instituto de Ciências Sociais, 31-51;

Ferrão, J. (2002) Inovar para Desenvolver: o Conceito de Gestão de Trajectórias Territoriais de Inovação, *Interacções - Revista Internacional de Desenvolvimento Local*, Vol. 3, Nº 4, 17-26;

Florida, R. (1995) Toward the Learning Region, *Futures*, N° 27, 527-536;

Freeman, C. (1994) The Economics of Technical Change, *Cambridge Journal of Economics*, Nº 18, 463-514;

Gabolde, J. (1997) *Second European Report on S&T Indicators (ERSTI)*, Brussels, European Commission;

Ganne, B. e Bertrand, N. (1996) PME et Milieu Rural : Changer les Problématiques, *Revue d'Economie Régionale et Urbaine,* Nº 2, 283-306;

Garofoli, G. (1992) *Endogenous Development and Southern Europe*, Adershot, Avebury;

Geenhuisen, M. (1999) Information and Communication Technologies and Regional Development: Experiences in the Netherlands, Seminário nº 6 integrado no Ciclo de Seminários sobre "Inovação e Desenvolvimento Regional", IST, Lisboa;

Gibson, H. (2001) Britain Catches Up with Clusters, Conference of Cogent SI, Glasgow Caledonian University;

Guesnier, B. (1991) Entreprises Innovatrices et Developpement Local *in* Fourcade, C. (Ed.) *Petites Enterprises et Developpment Local*, France, ESKA;

Hamilton, F. (1995) The Dynamics of Business, The Business Environment and The Organisation of Industrial Space *in* Conti, S., E. Malecki e P. Oinas (Eds.) *The Industrial Enterprise and Its Environment: Spatial Perspectives*, UK, Avebury;

Hankinson, A., Bartlett, D. e Ducheneaut, D. (1997) The Key Factors in the Small Profiles of Small-medium Enterprise Owner-managers that Influence Business Performance, *International Journal of Entrepreneurial Behaviour and Research*, Vol. 3, Nº 4, 168-175;

Hansen, J. (1992) Innovation, Firm Size and Firm Age, *Small Business Economics*, Vol. 4, 37-44;

Héraud, J., Munier, F. e Rondé, P. (2000) Regional Innovative Potential and Competencies for Innovation: The Need for Differentiated Policies, Conferência sobre "Inovação e Difusão na Economia Portuguesa", ISEG, Lisboa;

Johansson, B., Karlsson, C. e Westin, L. (1993) *Patterns of a Network Economy*, London, Springer-Verlog;

Julien, P. (1995) Economic Theory, Entrepreneurship and New Economic Dynamics *in* Conti, S., E. Malecki e P. Oinas (Eds.) *The Industrial Enterprise and Its Environment: Spatial Perspectives*, UK, Avebury;

Karaömerlioglu, D. (1998) Technology as a System: Industrial and Technological Systems, *International Journal of Technology Management*, Vol. 15, Nºs 6-7, 681-690;

Khan, A. e Manopichetwattana, V. (1989) Innovative and Noninnovative Small Firms: Types and Characteristics, *Management Science*, Vol. 35, Nº 5, 597-606;

Kleinknecht, A. e Bain, D. (1993) *New Concepts in Innovation Output Measurements*, New York, St. Martin's Press;

Konsolas, N. (1989), Regional Analysis and Local Planning *in* Konsolas, N. (Ed.) *Regional Science Studies in Southern Europe - Local Development*, Instituto de Desenvolvimento Regional, Universidade de Pantion, Grécia;

Koschatzky, K. e Zenker, A. (1999) The Regional Embeddedness of Small Manufacturing and Service Firms: Regional Networking as Knowledge Source of Innovation, Institute Systems and Innovation Research, Karlsruhe;

Landabaso, M., Oughton, C. e Morgan, K. (1999) Learning Regions in Europe: Theory, Policy and Practice through the RIS Experience, III International Conference on Technology and Innovation Policy, Austin, Texas;

Laranja, M. e Fontes, M. (1998) Creative Adaptation: The Role of New Technology Based Firms in Portugal, *Research Policy*, Vol. 26, Nº 9, 1023-1036;

Latella, F. (1989) Environmental Constraints in the Development of Backward Regions *in* Konsolas, N. (Ed.) *Regional Science Studies in Southern Europe - Local Development*, Instituto de Desenvolvimento Regional, Universidade de Pantion, Grécia;

Link, A. e Bozeman, B. (1991) Innovative Behaviour in Small-Sized Firms, *Small Business Economics*, Nº 3, 179-194;

Lundvall, B. e Borrás, S. (1997) *The Globalisation Learning Economy: Implications for Innovation Policy*, European Commission;

Maillat, D. (1991) PME et Systeme Territorial de Production *in* Fourcade, C. (Ed.) *Petites Enterprises et Developpment Local*, France, ESKA;

Markusen, A. (1999) Fuzzy Concepts, Scanty Evidence, Policy Distance: The Case for Rigor and Policy Relevance, *Regional Studies*, Vol. 33, Nº 9, 869-884;

Maskell, P. (2000) Social Capital and Competitiveness *in* Baron, S., J. Field e T. Schuller (Eds.) *Social Capital: Critical Perspectives*, UK, Oxford University Press;

Maskell, P. (2001) Towards a Learning-Based Theory of the Cluster, *Industrial and Corporate Change* (em publicação);

Meredith, J. (1987) The Strategic Advantage of New Manufacturing Technologies for Small Firms, *Strategic Management Journal*, Vol. 8, 249-258;

Muller, E. (2001) *Innovation Interactions between Knowledge-Intensive Business Services and Small and Medium-Sized Enterprises. An Analysis in Terms of Evolution, Knowledge and Territories*, Heideberg, Springer;

Muller, E. e Zenker, A. (2001) Business Services as Actors of Knowledge Transformation: The Role of KIBS in Regional and National Innovation Systems, *Research Policy*, N° 30, 1501-1516;

Nelson, R. e G. Winter (1982) *An Evolutionary Theory of Economic Change*, Cambridge, Harvard University Press;

Nicolas, F. e Vaz, M. T. (1998) Inégalités Regionales du Developpement Technologique au Portugal, VI Encontro Nacional da APDR, Braga;

Nijkamp, P. e Capello, R. (1999) Information and Communication: Strategies and Policies for a Sector in Transition, Seminário sobre "Desenvolvimento Regional na Europa" organizado pela Revista Estudos de Economia, Lisboa;

Noteboom, B. (1992) The Purpose and Effectiveness of Technology Transfer to Small Businesses by Government-Sponsored Innovation Centres, *Technology Analysis and Strategic Management*, Vol. 4, Nº 2, 149-166;

Noteboom, B. (1994) Innovation and Diffusion in Small Firms: Theory and Evidence, *Small Business Economics*, Nº 6, 327-347;

Pacitto, J. e Tordjman (1999) L'Innovation Technologique dans La Très Petite Entreprise Industrielle Française: Ce Que Disent Les Statistiques, *Revue Internationale PME*, Vol. 12, Nº 3, 59-90;

Porter, M. (1998) Clusters and The New Economics of Competition, *Harvard Business Review*, Nov.-Dec., 77-90;

Porter, M. e Stern, S. (2001) Innovation: Location Matters, *MitSloan Management Review*, Vol. 42, N° 4, 28-36;

Rallet, A. e Torre, A. (1995) *Économie Industrielle et Économie Spatiale*, Paris, Bibliotheque de Science Regionale;

Reigado, M. e Braga, A. (2000) Inovação de Clusters e Clusters de Inovação,VII Encontro Nacional da APDR, Açores;

Reynolds, P., Hay, M., Camp, S. e Kauffman Centre for Entrepreneurial Leadership (1999) *Global Entrepreneurship Monitor*, Wellesley MA., Ewing M. Kauffman Foundation;

Rosa, B. (1999) La Implantación de las Tecnologias de la Información en las PYMES: Una Aproximación al Caso Gallego, VI Encontro Nacional da APDR, Braga;

Rothwell, R. e Zegveld, W. (1982), *Innovation and The Small and Medium Sized Firm*, UK, Frances Pinter;

Rothwell, R. (1984) The Role of Small Firms in the Emergence of New Technologies, *OMEGA- The International Journal of Management Science*, Vol. 12, Nº 1, 19-29;

Rothwell, R. e Dodgson, M. (1991) External LinkaGE and Innovation in Small and Medium-Sized Enterprises, *R&D Management*, Vol. 21, Nº 2, 125-137;

Strambach, S. (1997) *Knowledge-Intensive Services and Innovation in Germany*, University of Stuttgard;

Thirlwall, A. (1999) Factor Mobility, Trade and Regional Economic Differences in the European Union, Seminário sobre "Desenvolvimento Regional na Europa" organizado pela Revista Estudos de Economia, Lisboa;

Tödtling, F. (1995) The Innovation Process and Local Environment *in* Conti, S., E. Malecki e P. Oinas (Eds.) *The Industrial Enterprise and Its Environment: Spatial Perspectives*, UK, Avebury;

Tolda, J. (1998) Aprendizagem Produtiva e Inovação Tecnológica no Espaço Nacional e na Região Centro,V Encontro Nacional da APDR, Coimbra;

Vaz, M. T. e Nicolas, F. (2000) Innovation in Small Firms and Dynamics of Local Development, Conferência sobre "Inovação e Difusão na Economia Portuguesa", ISEG, Lisboa;

Vaz, M. T. e Morgan, E. (2002) Measuring the Interaction between Innovation in Small Firms and their Environments, Dialogue Workshop organised by the Socio-economic Research Key Action, Brussels;

Vaz, M. T., Cesário, M. e Fernandes, S. (2003) As Novas Fronteiras da Política Regional – O Caso das Zonas Portuguesas Desfavorecidas, *Revista Portuguesa de Estudos Regionais*, Nº 2, 57-78;

Vaz, M. T., Cesário, M. e Fernandes, S. (2006) Interaction between Innovation in Small Firms and their Environments: An Exploratory Study, *European Planning Studies*, Vol. 14, Nº 1, 95-117;

Veltz, P. (1993) D'Une Géographie des Coûts à Une Géographie de l'Organisation: Quelques Thèses sur l'Évolution des Entreprises/Territoires, *Revue Economique*, Nº 4, 671-684;

Vidal, M. (1999) La Importancia de la Creación de PYMES en le Desarrollo de una Region, VI Encontro Nacional da APDR, Braga;

Villaverde, P., Moreno, J. e Díaz, M. (1998) Small and Medium-Sized Enterprises as Source of Regional Development: Theoretical Review and Critical Analysis, V Encontro Nacional da APDR, Coimbra;

Vizcaino, G. (1999) La Estructura Organizativa y la Gestión Empreendedora como Fuente de Ventajas relativas de la PYME frente a la Innovación Tecnológica, IX Jornadas Hispano-Lusas sobre "Gestión Científica", Sevilha;

Yang, S. (1999) A Development Strategy for Information and Communication Technology: Korea's Experiences, Seminário nº 6 integrado no Ciclo de Seminários sobre "Inovação e Desenvolvimento Regional", IST, Lisboa;

Wiig, H. e Wood, M. (1997) What Comprises a Regional System of Innovation?, *Regional Policy and Development*, Nº 18, 66-98;

Wolfe, D. (2002) Social Capital and Cluster Development in Learning Regions *in* Holbrook, A. e D. Wolfe (Eds.) *Knowledge, Clusters and Learning Regions*, Kingston: School of Policy Studies, Queen's University.

CAPÍTULO II

DESAFIOS DA INOVAÇÃO NO ALGARVE: CONTRIBUTOS PARA COMPREENDER O SISTEMA REGIONAL DE INOVAÇÃO

CHALLENGES FOR INNOVATION IN THE ALGARVE: CONTRIBUTIONS TO UNDERSTAND THE REGIONAL INNOVATION SYSTEM

Hugo Pinto

RESUMO

A Inovação tem assumido uma importância crescente nas teorias do desenvolvimento regional com a emergência do paradigma dos Sistemas Regionais de Inovação (SRI). A grande variedade de contextos e de situações que promovem um sistema regional mais propiciador da inovação originam a necessidade de proceder sempre ao estudo de caso de cada região. Este artigo procura contribuir para o esclarecimento do Sistema Regional de Inovação do Algarve.

É apresentado o perfil da região do Algarve, a evolução da I&D entre 1988-2001, a caracterização do SRI do Algarve segundo a tipologia de Cooke. Com o propósito de se fazer uma comparação inter-regional, recupera-se uma análise anterior (Pinto, 2006a) utilizando métodos de estatística multivariada, Análise Factorial e Análise de Clusters. Sinteticamente apresentam-se as Estratégias Regionais de Inovação no Algarve, experiências que procuraram traçar um caminho inovador para a região (Ettirse e Inovalgarve).

Palavras-chave: Inovação, Sistemas Regionais de Inovação e Estratégias Regionais de Inovação

ABSTRACT

Innovation assumes today relevance in the regional development with the emergence of Regional Innovation Systems approach. The great diversity of contexts and situations promote different systems with different vocations. Understanding innovation requires the case study of each region. This chapter contributes to the comprehension of the Algarve's Regional Innovation System.

The profile of the region is summarily presented, the evolution of R&D 1988-2001 and the characterization of RIS using the well known taxonomy of Cooke were done. To understand the general context were the Algarve is moving the region was compared with others of European Union based in a previous inquiry (Pinto, 2006a) that used multivariate statistical methods. Synthetically the previous experiences of regional innovation strategies in the Algarve were presented (Ettirse and Inovalgarve).

Keywords: Innovation, Regional Innovation Systems, Regional Innovation Strategies

1. OS SISTEMAS DE INOVAÇÃO

Do Paradigma Nacional aos Sistemas Regionais de Inovação

A Inovação não surge de forma casual na Sociedade e se certas medidas forem tomadas e certos ambientes criados, a Inovação tende a concretizar-se com maior facilidade. A visão do Sistema de Inovação reflecte o entendimento da existência de uma multiplicidade de actores que influenciam o processo inovador, sendo um desenvolvimento consequente dos modelos interactivos de inovação, em particular o *'chain-linked model'* de Kline e Rosenberg (1986). A inovação implica interacções entre os vários actores e o seu ambiente externo, com o seu conjunto de regras, formas de organização características e instituições, Amable e Petit (2001). A visão de sistema permite assim a inclusão não só dos factores económicos que influenciam a inovação mas também dos factores institucionais, organizacionais, sociais e políticos, Acs e Varga (2002: 142). No entanto este sistema é sempre *"localizado"* (Ferrão, 2002: 19) porque decorre de um conjunto de relações que são possíveis de delimitar territorialmente para cada um dos agentes envolvidos.

O Sistema Nacional de Inovação surge do entendimento da escala nacional como a ideal para delimitar essas relações. A origem deste conceito é atribuída a Bengt-Ake Lundvall, Christopher Freeman e Richard R. Nelson. Freeman (1995) e Nelson (1992) nas suas concepções do Sistema Nacional de Inovação (SNI) foram mais convencionais, Lança (2001:54), centrando a atenção nos actores e nas instituições formais, destacando as formas de cooperação/concorrência entre empresas, o papel do Estado e as externalidades criadas com o processo inovador. Para Lundvall (1992) o SNI foi apresentado como um passo em frente em relação ao modelo Mark II de Schumpeter, que endogeneizava a inovação ao incluir as actividades de I&D dentro da grande empresa. Era fundamental propor um quadro teórico que tivesse em conta que as inovações podem ser aproveitadas por qualquer agente que faça parte do Sistema, onde os stocks e fluxos fundamentais são o conhecimento e ideias em vez de produtos tangíveis e fluxos financeiros. Seria importante analisar o sistema de produção e o consumo porque são componentes fundamentais no processo de aprendizagem que pode ser de diferentes tipos, *learning by doing*, *learning by using, learning by interacting*. Desta forma, o Sistema de Inovação teria que incorporar o segmento formal de I&D mas também um segmento informal ligado às rotinas que conduzem à aprendizagem, Lança (2001: 48).

O conceito de Aprendizagem Institucional começa a tornar-se um dos focos dos estudos da Inovação. Johnson (1992) mostra que as instituições reduzem a incerteza, coordenam a utilização do conhecimento, medeiam conflitos e fornecem sistemas de incentivos. Deste modo o conhecimento, tácito ou explícito, é produzido, partilhado, aplicado, dando origem a inovações, que são o conhecimento novo ou recombinado. A aprendizagem assume uma forte importância, apresentando três novos tipos:

- *Learning by exploring*, centrado no papel das universidades e outras instituições de pesquisas de fins não lucrativos;

- *Learning by searching*, actividades de I&D baseadas na lógica da produção e da obtenção de maiores lucros;

- *Learning by producing*, englobando os conceitos anteriormente criados (*learning by doing*, *learning by using* e *learning by interacting*) compreendendo a aprendizagem decorrente com o processo produtivo, e com a interacção com outras organizações, fornecedores, concorrentes e consumidores.

O conceito de SNI é adaptável a vários contextos nacionais e pode assumir uma grande variedade de formas. Em síntese podemos compreender um Sistema Nacional de Inovação como o conjunto de instituições interligadas, definidas na escala nacional, que podem desenvolver políticas que afectem a partilha do conhecimento na sociedade, apoiando o

surgimento de actividades inovadoras até à sua eficiente difusão, sendo constituída por um segmento formal (instituições públicas e privadas) e um segmento informal (baseado nos processos de Aprendizagem com destaque para as rotinas de produção e consumo).

Com o aumento da atenção dada na literatura aos sistemas de inovação começou a levantar-se um problema: qual seria a unidade de análise adequada a estes sistemas? Qual seria a escala local, regional, nacional, supranacional, sectorial, adequada à análise dos sistemas de inovação? A resposta é contingencial, existindo diferentes abordagens, mas com a importância crescente de contextos territoriais inferiores ao nacional, em particular o nível regional, devido à necessidade de aproximar decisores políticos das pessoas e de tomar as decisões ao nível em que é mais eficiente (princípio da subsidiariedade), o conceito de Sistema de Inovação alargou-se para o âmbito regional.

Silva e Silva (S/D) afirmam que o esbater das fronteiras nacionais e a maior relevância das políticas comunitárias aumentam a pertinência da região como unidade de análise. A visão da OECD no Manual de Oslo vai também no sentido de destacar os factores regionais que influenciam o processo inovador e a capacidade inovadora das empresas. As diferenças regionais em termos de actividades inovadoras podem ser substanciais, e a identificação, destas características e factores principais de promoção da inovação e do desenvolvimento de sectores específicos ao nível regional podem ser elementos valiosos na elaboração de políticas adequadas, OECD (2005: 39) . Em paralelo com os sistemas nacionais da inovação, os sistemas regionais da inovação podem desenvolver-se. A presença, por exemplo, de instituições de investigação, empresas dinâmicas, capital de risco e um ambiente empreendedor forte podem influenciar o desempenho inovador das regiões. Cooke (1998) aponta o nível meso-económico como o nível óptimo para a coordenação de políticas, devido ao contexto da globalização, do pós-fordismo, das cooperações inter empresa, e do surgimento de instituições infra nacionais de apoio à Inovação. O economista japonês Kenichi Ohmae (1993) argumenta que as regiões representam autênticas comunidades de interesse, definindo fluxos de actividade económica coerentes e têm vantagens devido a sinergias reais e laços existentes entre actores económicos. Benko (1999), Simões Lopes (2001) e Raul Lopes (2001) mostram que a análise do nível regional é a mais adequada para o entendimento de variadas questões. Os Sistemas Regionais de Inovação acabam por tornar-se mais adequados porque a complexidade na análise dos vários factores é menor dada a maior homogeneidade das regiões face aos espaços nacionais, existindo uma maior aplicabilidade das políticas graças à maior proximidade entre os agentes, e deste modo uma maior possibilidade de alcançar os seus objectivos de fomento à dinâmica da Inovação. Focar o nível regional é justificado também por existirem maiores variações em termos de intensidade de actividades de inovação e de I&D entre as regiões do que entre países.

No entanto, o conceito de SRI tem-se mantido algo ambíguo, Doloreux e Bitard (2005: 22). O Sistema Regional de Inovação pode ser definido sinteticamente como o grupo de actores e organizações (empresas, universidades e centros de investigação) engajados na inovação e na aprendizagem interactiva da região, Doloreux e Bitard (2005), caracterizados pela existência de recursos territoriais, intangíveis, institucionais e relacionais comuns, Guerreiro (2005). Os recursos territoriais referem-se aos recursos que definem o território, em termos de elementos locativos, recursos naturais e perfil da comunidade. Os recursos intangíveis incluem os principais elementos referentes à capacidade de conhecimento tácito e codificado e também a capacidade de cooperação institucional. Os recursos institucionais englobam a forma de governança e o conjunto de empresas, centros de investigação, universidades, centros tecnológicos e outras instituições orientadas para a inovação regional. Os recursos relacionais estruturam a capacidade de cooperação existente, englobando as redes externas e redes internas à região. A capacidade dos actores regionais, tanto públicos como privados, da sua interacção para melhorar a competitividade regional, mostram que

a Inovação é de facto, um processo territorializado, estimulado pelos recursos locais assim como pelo contexto social e institucional que existe na região. É importante destacar as interacções do SRI com outros sistemas sectoriais e com as economias nacionais e globais. Nenhum SRI é auto-suficiente e o seu sucesso depende da forma como se relaciona com as redes de conhecimento (Cooke,1998 e Guerreiro, 2005). Geralmente é apontada alguma ambiguidade em delimitar espacialmente um SRI. No entanto, como sugere Evangelista *et al.* (2001)[1], os SRI na União Europeia (UE) são normalmente definidos pelo nível NUTS II, que enquadra a grande maioria das regiões administrativas.

Restrições ao Sistema Nacional de Inovação em Portugal

O caso português tem sido objecto de vários estudos. A maioria argumenta que não existe um Sistema de Inovação, dado que as relações entre as várias componentes são ténues ou inexistentes, com uma insuficiente estruturação e fortemente dependente de *inputs* externos como a tecnologia ou o investimento directo estrangeiro[2]. É relativamente consensual o interesse limitado da sociedade portuguesa como um todo nas questões da Inovação, Corado Simões (2004: 4), o que acaba por ser uma forte barreira à competitividade nacional. Portugal apresenta indicadores de Inovação muito modestos que reflectem exactamente esta situação que não está a ser ultrapassada[3].

A maioria das análises *SWOT* ao SNI português converge na identificação dos principais problemas. A análise do SNI português evidencia alguns aspectos positivos, segundo Corado Simões (2004: 7): um número relativamente grande de actores envolvidos, a melhoria da capacidade das universidades no campo da investigação, a experiência acumulada das instituições públicas em desenhar ou implementar programas operacionais, a existência de algumas empresas altamente competitivas e de alguns clusters dinâmicos. No entanto também apresenta fraquezas que condicionam o seu sucesso como ligações débeis entre os diferentes actores, capacidades internas de inovar muito limitadas dos vários actores, um sistema financeiro tradicional avesso ao risco e pouca relevância de *business angels*, sistemas de garantia mútua, capital de risco e capital semente, a falta de um entendimento claro sobre qual o caminho a seguir para a Inovação (ausência de uma estratégia integrada, a visão existente baseia-se muito numa visão linear da Inovação).

Para Corado Simões (2004: 6) as empresas portuguesas encontram-se numa situação difícil:

> *"(…) namely because they lack in-house capabilities and the environmental conditions to innovate. Portuguese firms face a double challenge (…) they feel the pressure of companies of more developed countries, with stronger innovative behaviour and more prepared for a competition based on intangible assets (…) [and] face the challenge of companies from the new member countries, benefiting from a larger pool of educated people and enjoying lower production costs. They (…) need to upgrade their innovative capabilities, nor just in the technological field, but also with regards to interpretation of market needs and trends as well as organisational competencies, including the management of co-operative arrangements."*

Apesar das políticas públicas reconhecerem o dinamismo das empresas enquanto elemento central na Inovação, os vários programas e medidas continuam marcados por uma divisão clara entre políticas de Ciência e políticas de Empresa, resultando daí alguma falta de coerência entre os vários instrumentos.[4] A separação foi iniciada durante o QCA I com os programas CIENCIA e PEDIP, tendo continuidade no QCA II com o PRAXIS XXI e

1 Cit. in Doloreux e Bitard (2005:26)
2 Simões (2003a: 56)
3 Conferir o EIS 2006 disponível em http://trendchart.cordis.lu
4 UCPT (2005: 25)

o PEDIP II. No QCA III este afastamento continuou com os POCTI e POSI (no âmbito da Ciência e Tecnologia e Sociedade da Informação) e o POE (que substituiu os PEDIP alargando a sua influência ao sector dos serviços). A revisão destes programas[5] não alterou a sua essência, o POCTI transformou-se em POCI (Ciência e Inovação), o POSI em POS_C (Sociedade do Conhecimento) e o POE em PRIME.

Outro factor que afecta a *performance* de um SNI é o ambiente macroeconómico. Segundo Teixeira (2005: 51) as flutuações no crescimento e estabilidade da economia influenciam intensamente os investimentos em I&D. A análise feita por esta autora ao período 1969-2001 mostra um crescimento rápido nos gastos em I&D, cerca de 5% ao ano, acompanhando o crescimento médio anual do PIB no mesmo período (4,2%). No entanto, em momentos de crise económica houve um recuo na I&D. O período 1971-76 ficou marcado por um decréscimo anual médio de 6,3% em investimento em I&D. A crise dos anos 90 levou também a quebra no ritmo do investimento em Investigação e Desenvolvimento (2,3% de média anual). Entre 1995 e 2001 o país voltou a experimentar um novo período de aceleração económica que conduziu a um crescimento médio anual da I&D em 9,9% (Teixeira, 2005: 52).

Mowery e Rosenberg (1994:292) referem uma outra questão macroeconómica que também pode estar a acontecer em Portugal, relacionada com a ausência de poupança:

> *"One of the most important of these [factors] (…) is the macroeconomic environment, especially insofar as it affects national rates of savings and capital formation. Domestic diffusion of new technologies in an economy in which 15-20 percent of national income is saved is likely to be considerably more rapid than in an economy in which less than 5 percent is saved, simply because of the differences in the cost of capital and in rates of capital formation."*

Depois de constatadas algumas das lacunas do SNI português há que analisar o nível regional. Apesar de Portugal não ser um país regionalizado[6] não podemos afirmar que não existam estratégias regionais de Inovação. Aproveitando os Fundos Comunitários várias foram as regiões que procuraram definir um diagnóstico, uma estratégia e uma actuação face à temática da Inovação. O Algarve foi um desses casos.

2. O PERFIL INOVADOR DO ALGARVE

Apresentação da Região

O Algarve é uma região portuguesa conhecida pela sua especialização turística. É o principal destino de férias dos portugueses e um importante destino para ingleses, alemães e irlandeses. O turismo do Algarve tem-se centrado particularmente nas vantagens competitivas que emergem de recursos naturais baseadas no produto "Sol e Praia" mas começam a adicionar-se segmentos de elevado valor acrescentado como o Golfe. O Algarve é a região portuguesa que entre 1991-2001 teve maior crescimento populacional. Para o período de dotação orçamental de 2007-2013 a região abandonou o lote das mais pobres e encontra-se em "*phasing-out*", processo que resulta num corte nas verbas provenientes dos fundos estruturais.

Para compreender com maior profundidade foram analisados um conjunto de indicadores estatísticos para todas as regiões europeias pertencentes à UE15 (175 regiões) e que se referem de um modo geral ao nível NUTS II do Eurostat (excepto Reino Unido e Bélgica, NUTS I; Luxemburgo e Dinamarca, nível nacional) que resultam do 3º Relatório da Coesão[7]

5 Pelos XV e XVI Governos Constitucionais
6 Excepto no que se refere às regiões autónomas da Madeira e dos Açores.
7 European Commission (2004)

e do *Trendchart* Regional da Inovação. A análise de indicadores estatísticos evidencia uma forte heterogeneidade das regiões europeias. De facto, as assimetrias regionais são evidentes mas destacamos principalmente as diferenças nos indicadores relacionados com o nível de PIB*pc*, que reflectem as fortes diferenças de rendimento económico. A Educação e Formação também reflectem claras assimetrias. Em termos de massa crítica verificamos que a nossa análise engloba regiões de dimensão populacional muito variável.

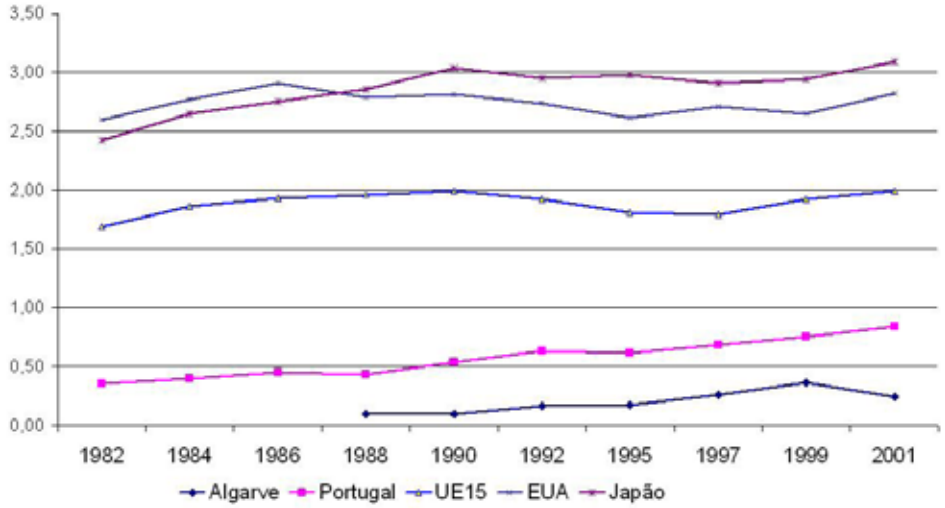
Temos de destacar que em traços gerais o Algarve é uma região com um nível populacional limitado, com uma densidade populacional ainda abaixo da média das 175 regiões. O nível económico revela um distanciamento face aos valores médios, minimizado com o Alargamento aos 25 estados-membros que conduziu a um processo de enriquecimento por via estatística. A população concentra-se nos serviços, mas a população a trabalhar no sector primário ainda é bastante superior à média da UE, sendo que a Indústria apresenta um peso exíguo. O Algarve apresenta indicadores positivos de emprego e uma estrutura etária aproximada da média das regiões. Os grandes défices da região encontram-se especialmente quando analisamos indicadores de Capital Humano: 80% da população tem escolaridade inferior, o ensino superior muito limitado (cerca de 7% da população) e aprendizagem ao longo da vida é residual. Os indicadores de inovação também apresentam grandes debilidades, em termos de *inputs* o esforço em I&D (em particular por parte do sector privado) é muito baixo, a população empregada em sectores de média e alta tecnologia é quase inexistente. Isto resulta em *outputs* de inovação, patentes, a um nível praticamente inexistente.

Em seguida introduz-se a análise efectuada por Pinto (2006), que tomando como partida resultados de Lança (2001), da OECD (2004) e os estudos do OCES (2005a, 2005b, 2005c), resultou numa comparação da evolução no período 1982-2001 no Algarve, em Portugal, na UE, nos EUA e no Japão. Apesar destes territórios serem muito díspares, a comparação é ilustrativa de algumas limitações que acontecem actualmente em relação à I&D.

A despesa em I&D (Figura 2.1) no Algarve é residual. Representava em 2001 0,24% do PIB regional, nível muito baixo, longe da média nacional (0,84%) e ainda mais longe do patamar médio de 3% do PIB que a Comissão Europeia pretende atingir[8] de forma a serem alcançados os objectivos da Estratégia de Lisboa. De uma forma geral a UE mantém-se distante dos níveis de despesa Japão e dos EUA, países com despesas a rondar os 3% do PIB. Em termos de convergência, apesar do ritmo do aumento ser maior no Algarve (o valor triplicou em 13 anos) e em Portugal (duplicou), este crescimento está a ser tão lento que nem podemos falar de um "*catching-up*" real em I&D. Estes níveis demasiado baixos em I&D podem ser inferiores a um limiar mínimo que permita um processo inovador, da invenção à difusão, eficaz. Em 2001 houve uma quebra na região das Despesas em I&D. Em relação aos recursos humanos afectos a actividades de I&D (Figura 2.2) as tendências são muito semelhantes à análise da despesa. No entanto, no caso algarvio, apesar de níveis ainda muito afastados dos outros casos (2,2%0 face aos 9,5%0 da UE ou 3,9%0 da média nacional) verificou-se um aumento muito rápido, uma multiplicação por dez em 13 anos. Este incremento do pessoal afecto a I&D não foi acompanhado, como vimos anteriormente, pelo aumento correspondente em I&D/PIB no mesmo período. Em termos dos sectores de execução da I&D existe um contraste evidente. Enquanto no Algarve é o Ensino Superior que executa a grande maioria da I&D (82,7%), em Portugal os sectores de execução da I&D são mais repartidos, apesar do predomínio do Ensino Superior (36,7%), as Empresas já têm um papel mais relevante (31,8% das despesas em I&D) e o Estado executa o restante (2,7%). Os outros casos reflectem o papel crucial do sector empresarial na execução da I&D; a UE25, a OCDE, os EUA e o Japão apresentam valores superiores a 60%. O Japão apresenta o valor mais elevado, 75% da I&D é executada nas empresas.

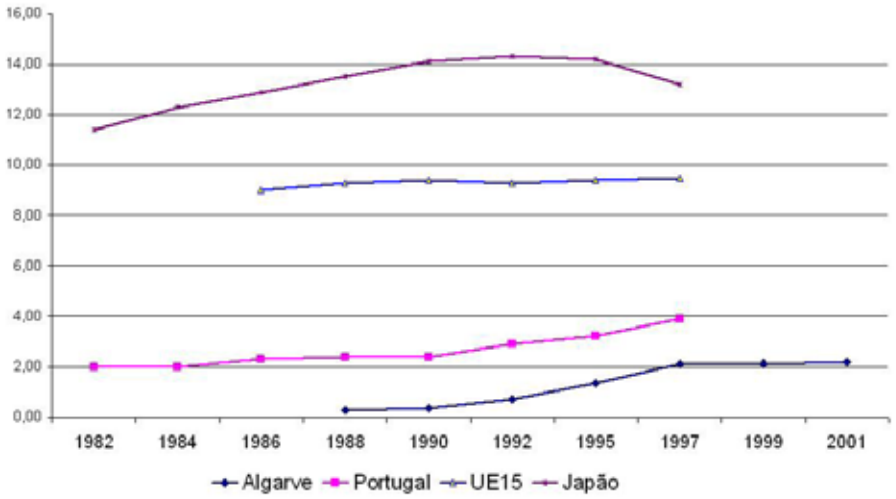
8 European Commision (2005: 21)

Figura 2.1: A Evolução da Despesa de I&D (valores em % do PIB)



(Fonte: Pinto: 2006a)

Figura 2.2: Evolução do emprego em I&D (valores em permilagem da população activa)



(Fonte: Pinto: 2006a)

Um exercício recente, realizado no âmbito da estruturação do Plano Regional de Inovação do Algarve (2007), resultou na seguinte análise SWOT, baseada em Simões (2003a, 2003b, 2004 e 2005) que evidencia os aspectos cruciais do quadro regional face à Inovação.

Quadro 2.2: ANÁLISE *SWOT*

Forças	**Fraquezas**
• Consciencialização crescente da relevância da Inovação • Existência de Políticas de Inovação, nomeadamente o Ettirse, o Inovalgarve mas também o PROINOV • Melhorias graduais no comportamento inovador • Propensão para a adopção de TIC • Existência dos agrupamentos de actores mais relevantes no SRI • Experiência da CCDR Algarve no design e implementação de programas operacionais • Enquadramento regional de políticas de descentralização • Oferta consolidada de Formação escolar, com evolução positiva no volume de diplomados • Notoriedade do destino Algarve com várias unidades de excelência a operar no sector Turismo e Lazer • Competência de Investigação por parte da Universidade do Algarve, principalmente em nichos específicos relacionados com o Mar, os Sistemas Inteligentes e a Biotecnologia • Boas condições naturais para a produção de energias alternativas	• Excessiva concentração regional na actividade turística de produtos e mercados limitados • Capacidade insuficiente de gerar "Inovação" comercializável • Despesas actuais (Públicas e privadas) em I&D • Emprego em actividades de alta tecnologia • Produtividade do trabalho • Aprendizagem ao longo da vida • Nível de Educação em geral, Ensino Secundário em particular • Valor acrescentado e exportações em Indústrias de Alta Tecnologia • Patentes • Insuficiente oferta de estruturas de acolhimento empresarial • Apoio tecnológico insuficiente para as PME • Escala do Capital de Risco • Falta de uma cultura de rigor, exigência e profissionalismo • Falta de "*service culture*"na Administração Pública • Capacidades de iniciativa empresarial e de gestão • Estrutura empresarial avessos ao risco e com pouca incorporação de inovação • Inovação Organizacional • Falta de capacidades em tecnologia e marketing internacional • Comportamento pouco cooperativo • Pouca interligação entre actores do SRI
Oportunidades	**Ameaças**
• Inserção da região em redes europeias de eventos culturais, profissionais e desportivos • Novas actividades e indústrias de base tecnológica e conhecimento intensivo alavancadas pelo sector do Turismo • Criação de uma rede de estruturas de Pólos tecnológicos / incubadoras de empresas que permitam um ambiente "industrial" inovador • Consolidação de um Centro Regional de Inovação no Algarve • Estímulo à criação de novas empresas a partir de competências técnicas da Universidade • Abertura à Sociedade da Informação com o "Algarve Digital" • Desenvolvimento dos Clusters existentes que têm algum conteúdo inovador • Crescente procura de produtos turísticos com maior valor acrescentado, associados ao mar, ao ambiente, à cultura e património • Introdução de novas tecnologias para revitalizar indústrias tradicionais • Nivelamento internacional de PME inovadoras através de contactos com parceiros internacionais • Fortalecimento dos laços entre os centros de excelência localizados no Algarve • Reforma da Administração Pública	• Cultura Empreendedora insuficiente • Pouca procura de Inovação pelo tecido empresarial regional • Constrangimentos à mobilidade Universidade-Empresa fruto da carreira de investigador e da debilidade do tecido empresarial • Dinâmica dos empregos de oportunidade com efeitos na saída precoce do sistema educativo • Situação de perificidade da Região, agravada pelo Alargamento, um desafio duplo com os novos estados-membros mais qualificados e baratos • Dificuldade crescente em atrair IDE • Desaparecimento de vantagens baseadas no preço dos factores • Empresas do conhecimento necessitam de gestores com conhecimento • Dificuldade em competir globalmente • Competição acrescida em mercados tradicionais como o europeu • Dificuldade em manter e atrair recursos altamente qualificados comparado comos principais competidores

Fonte: Pinto (2006b)

Comparação Inter-regional das Dimensões Latentes da Inovação

O objectivo desta secção é uma compreensão mais profunda do comportamento do Algarve em termos de Inovação quando comparado com as regiões europeias da UE15, tendo por base a análise apresentada em ocasião anterior (Pinto, 2006a). Esta metodologia foi influenciada pelo estudo do *Trendchart* Regional de Hollanders (2003) e pelo estudo de Carrincazeaux e Lung (2004), que inspirado nos SSIP (Sistemas Sociais de Inovação e Produção) de Amable, Barré e Boyer (1997), fez uma análise semelhante às regiões francesas, através de variáveis relacionadas com Ciência, Tecnologia, Indústria, Qualificações e *Performance*. A análise procurou compreender as dimensões latentes da Inovação para seguidamente agrupar as regiões em grupos homogéneos com perfis semelhantes. Assim foram retidos quatro factores que, cumulativamente, explicavam 76,8% da variância total. O entendimento efectuado foi que as dimensões latentes encontradas poderiam ser designados como: Factor 1-**Inovação Tecnológica**, Factor 2-**Capital Humano**, Factor 3-**Estrutura Económica**, Factor 4-**Disponibilidade do Mercado Laboral**.

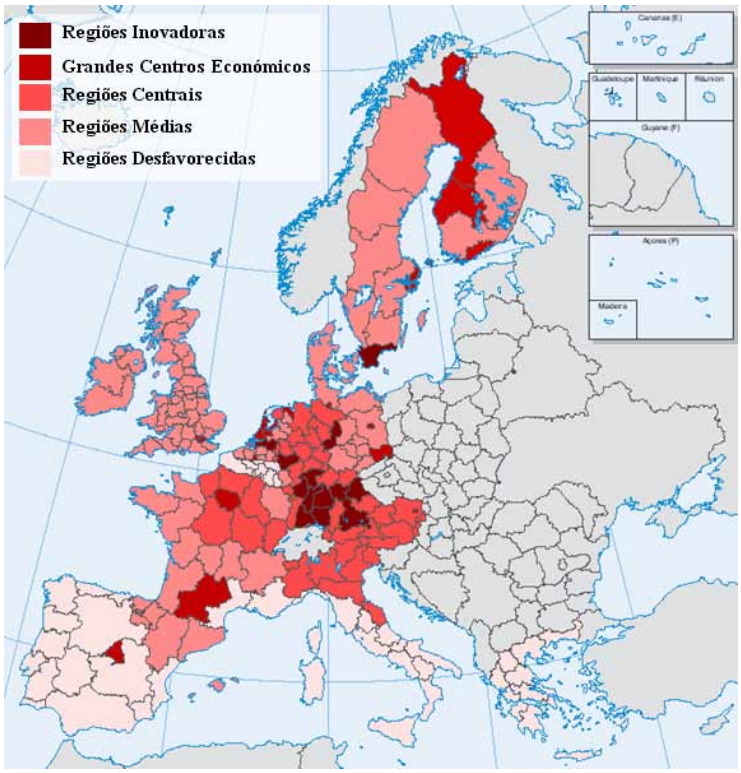
Quadro 2.2: Hierarquização dos Clusters por Dimensão Latente

	Inovação Tecnológica	**Capital Humano**	**Estrutura Económica**	**Disponibilidade do mercado laboral**	**Hierarquização Média**
Melhor performance	*Regiões Inovadoras*	*Grandes Centros Económicos*	*Grandes Centros Económicos*	*Regiões Centrais*	*Grandes Centros Económicos*
Segundo Classificado	*Grandes Centros Económicos*	*Regiões Médias*	*Regiões Centrais*	*Regiões Inovadoras*	*Regiões Inovadoras*
Nível médio	*Regiões Centrais*	*Regiões Inovadoras*	*Regiões Inovadoras*	*Regiões Médias*	*Regiões Centrais*
Ligeiramente abaixo da média	*Regiões Médias*	*Regiões Desfavorecidas*	*Regiões Médias*	*Grandes Centros Económicos*	*Regiões Médias*
A necessitar melhorar	*Regiões Desfavorecidas*	*Regiões Centrais*	*Regiões Desfavorecidas*	*Regiões Desfavorecidas*	*Regiões Desfavorecidas*

Fonte: Pinto (2006a)

Depois foi efectuada uma análise de clusters das regiões europeias com características homogéneas face às dimensões latentes encontradas: **Grandes Centros Económicos, Regiões Médias, Regiões Inovadoras, Regiões Centrais** e **Regiões Desfavorecidas.** Este último cluster é o agrupamento que inclui as 47 regiões com maiores atrasos e limitações. São regiões com o valor médio mais baixo nas dimensões Inovação Tecnológica, Estrutura Económica e Disponibilidade do mercado laboral. O Capital Humano, apesar de não ser a situação mais desfavorável, também está num patamar claramente negativo. Este agrupamento é composto por uma grande maioria de regiões do Sul da Europa, onde se incluem todas as regiões de Portugal, designadamente o Algarve. A Andaluzia também faz parte deste Cluster. A análise do mapa (Figura 2.3) reflecte uma forte componente territorial, o perfil inovador de cada região parece ser influenciado pelo comportamento das regiões que a envolvem.

Figura 2.3: A Distribuição espacial dos Clusters



(Fonte: Pinto e Guerreiro, 2007)

O Algarve e Tipologias de SRI

Cooke (1998) propôs várias tipologias para os Sistemas Regionais de Invação que valerá agora a pena revisitar para tentar enquadrar a região do Algarve. No estudo desenvolvido, aquele autor analisou os SRI em várias regiões e enquadrou-as na tipologia proposta, que veio a ser posteriormente desenvolvida por Asheim e Isaksen (2002). Analisaram-se os Sistemas Regionais de Inovação em duas dimensões distintas, cada uma delas com três categorias.

A primeira dimensão foi a dimensão da governança. Nesta dimensão podem existir três tipos de transferência tecnológica: *grassroots*, *network* e *dirigiste*.

Os SRI principiantes (*grassroots*) são caracterizados por iniciativas locais, financiamento difuso (um '*mix*' proveniente de bancos, governos locais, câmaras de comércio), pesquisa aplicada ou muito próxima do mercado, um nível baixo de especialização tecnológica e de coordenação local. Os SRI em rede (*network*) caracterizam-se por uma transferência tecnológica que pode ser iniciada a diferentes níveis: local, regional, nacional ou supranacional. Consequentemente o financiamento é usualmente acordado entre bancos, empresas e agências governamentais. A pesquisa resulta de um misto entre 'investigação aplicada' e 'pura' com uma especialização flexível necessitando de um elevado número de empresas de pequena, média e grande dimensão. A coordenação nestes sistemas é geralmente alta, devido ao grande número de *stakeholders*. Os SRI dirigidos (*dirigiste*) são incitados por actuações fora das próprias regiões, em especial pelos governos centrais. A iniciativa das acções é normalmente resultado da política do governo central. O financiamento também é determinado centralmente. O tipo de investigação é básica ou fundamental, orientada para ser utilizada em grandes empresas ou fora da região. O nível de coordenação e de especialização tende a ser muito alto, uma vez que estes sistemas são controlados centralmente.

Para complementar a dimensão da governança surge a dimensão da Inovação Empresarial, que revela a postura das empresas na Economia Regional e nas suas relações com o mercado, em particular com o exterior. Esta dimensão também se divide em três tipologias: localista, interactivo e globalizado.

Os SRI localistas (*localist*) têm poucas empresas grandes, sejam elas regionais ou multinacionais. O nível de investigação das empresas não é alto, mas pode existir uma razoável associação entre as organizações de I&D e os clusters da região. Existem poucos recursos públicos afectos à Inovação e à I&D, mas os recursos privados são ainda mais reduzidos. No entanto pode existir uma boa associação entre empreendedores e decisores políticos regionais. Nos SRI interactivos (*interactive*) a economia regional não é dominada por empresas grandes ou por empresas pequenas, mas regista um equilíbrio entre elas. Existe também um equilíbrio entre os organismos públicos e os organismos privados em relação à Inovação, que reflectem a presença de empresas de maior dimensão e de um governo regional interessado em promover uma economia regional baseada na Inovação. Estas regiões caracterizam-se por um nível elevado de associativismo, expresso na existência de redes de investigação, *fora* e clubes. Os SRI globalizados (*globalized*) são dominados por empresas globais ligadas por cadeias de produção aos clusters e às PME locais. A pesquisa científica é privada na sua maioria. O associativismo não está muito presente, e quando existe é conduzido pelas grandes empresas.

Do ponto da vista da Governança temos que analisar os diferentes tipos de iniciativas de inovação em função da sua origem (local, regional ou nacional), da origem do financiamento em I&D (pública, privada, outros), dos tipos de pesquisa (fundamental, aplicada, desenvolvimento experimental), do nível de especialização tecnológica (elevada ou reduzida) e da coordenação do sistema (local, regional ou nacional e alta ou baixa).

O enquadramento do Algarve apresenta-se do ponto de vista da Governança atípico, como um misto das três tipologias propostas. Tal como o SRI em rede é caracterizado por uma variedade de iniciativas de diferentes escalas e o financiamento é proveniente de diferentes fontes (sendo que o sector público tem uma forte componente) mas é na sua maioria coordenado e decidido centralmente (como um SRI dirigido). Como um SRI principiante, possui um nível baixo de especialização tecnológica e de coordenação local.

Quadro 2.2: O Algarve e as dimensões de análise

Dimensão da Governança		
Característica analisada	**Perfil no Algarve**	**Presente na tipologia**
Iniciativas de Inovação	Locais, regionais e nacionais e comunitárias	SRI em rede
Origem do financiamento do I&D	Variada mas controlada na maioria centralmente	SRI dirigido
Especialização Tecnológica	Baixa	SRI principiante
Coordenação dos actores	Baixa	SRI principiante
Dimensão da Inovação Empresarial		
Característica analisada	**Perfil no Algarve**	**Presente na tipologia**
Dimensão das empresas	PME	SRI localista
Relação com o mercado	Viradas para o mercado regional	SRI localista
Execução do I&D	Maioritariamente Pública	SRI localista
Capital Social entre empresas	Baixo	SRI localista

Fonte: Pinto (2006)

Do ponto de vista da dimensão Inovação Empresarial temos de analisar a dimensão das empresas e a sua relação com os mercados (multinacionais, regionais, locais), os agentes que executam o I&D (empresas ou sector público) e o Capital Social entre as empresas (nível de conexão). Aqui a tipificação do Algarve é mais consensual, sendo um SRI localista. Na região não existem muitas empresas grandes, sejam elas regionais ou multinacionais, o tecido empresarial é composto maioritariamente por PME, virados essencialmente para o mercado interno regional. O nível de investigação das empresas é baixo, sendo que o nível de execução do sector público também não é suficiente, apesar de ser superior ao privado. No entanto, existe uma crescente associação entre as organizações de I&D e os clusters da região.

Estratégias e Limites para a Inovação no Algarve

As Estratégias Regionais de Inovação, ao entenderem que as empresas e outros actores actuam e interagem principalmente no contexto regional e local, procuram através do diálogo regional, envolvendo estes actores, analisar as forças, fraquezas, oportunidades e ameaças, seleccionar prioridades do apoio à inovação e implementar essas acções. O Algarve foi uma das regiões europeias que desenvolveu uma Estratégia Regional de Inovação (RIS), de maneira a promover a criação e fortalecimento dos Sistemas Regionais de Inovação e aumentar a competitividade regional. Segundo dados da *Innovating Regions in Europe Network* (IRE, 2005: 3) foram desenvolvidas até à actualidade, com o apoio da UE, 33 estratégias regionais de inovação (RIS, 1994-2001), 70 estratégias regionais de inovação e transferência de tecnologia (RITTS, 1994-2001), 16 estratégias regionais de inovação em países recentemente associados (RIS-NAC, 2001-2004) e 33 projectos de estratégias regionais de inovação em novos estados-membros e países associados (2005). Por outro lado, 145 regiões desenvolveram Programas Regionais no âmbito das Acções Inovadoras do FEDER, muitas delas como continuação da implementação da sua Estratégia Regional de Inovação.

A RIS *ETTIRSE – Estratégia de Transferência Tecnológica e Inovação na Região Sudoeste da Europa* (2000-2001) foi realizada em colaboração com a Província de Huelva (Andaluzia, Espanha) sendo uma das poucas iniciativas de âmbito transfronteiriço. O projecto, coordenado pela então CCR Algarve (Comissão de Coordenação Regional) propunha-se a desenvolver duas estratégias de Inovação e de transferência tecnológica com fortes ligações e valor acrescentado. Os seus principais objectivos eram: analisar as várias iniciativas e apoiar as estruturas para a Inovação, criar uma estratégia coordenada baseada nesta análise; promover a criação de centros de transferência tecnológica e de inovação, apresentar um conjunto de actividades de modo a satisfazer algumas necessidades das empresas regionais e promover a cooperação, a troca de experiências e a transferência tecnológica transfronteiriça.

Apesar de alguns sucessos relacionados com a intenção de concretizar a RIS no programa de Acções Inovadoras que veio a dar origem ao INOVAlgarve, segundo a DG *Regio*[9], o projecto não mostrou vantagens significativas de se agregar duas RIS, uma vez que a complexidade de cada uma delas já era o suficientemente ambiciosa.

O INOVAlgarve (Programa Regional de Acções Inovadoras para a Região do Algarve) foi o programa elaborado pelo Algarve no seguimento do *ETTIRSE*, igualmente coordenado pela agora CCDR Algarve (Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional). O projecto (executado entre 2002-2003) saldou-se por um lado pelo apoio a uma série de iniciativas empresariais inovadoras e por outro pela criação do CRIA (Centro Regional de Inovação do Algarve) que tem como papel servir como interface entre a universidade e as empresas, potenciando o aparecimento de *start-ups* e *spin-offs*.

Os sucessos alcançados pela Estratégia de Inovação do Algarve têm sido fracos, fragmentados e com pouca continuidade, não tendo conseguido aproximar os vários actores

9 European Commission DG Régio (2002: 112)

da inovação na região, apesar de terem tido o mérito de trazer mais atenção para estas questões.

Limitações do Sistema Regional de Inovação do Algarve

A própria DG *Regio* apercebeu-se que as RIS não tinham sido completamente bem sucedidas. Algumas causas apontadas genericamente para este resultado foram[10]:

- As autoridades regionais sentiam-se ameaçadas por um processo *bottom-up* transparente e inclusivo;
- As autoridades regionais sentiam-se ameaçadas pela oferta de análises sobre a oferta de inovação e pelo evidente desencontro entre as suas políticas e a procura de inovação das PME (o que levou muitas vezes a uma difusão limitada do diagnóstico feito, de forma a impedir as empresas, que seriam o alvo final, a aceitarem e a partilharem este diagnóstico);
- As autoridades regionais não estavam dispostas a ter em conta e colocar em prática as ideias e projectos resultantes da Estratégia Regional de Inovação;
- As instituições existentes de I&DI sentiam-se ameaçadas pelo processo e as suas conclusões, mostrando-se relutantes a mudar.

A um nível operacional:

- Falhanço em encontrar os '*regional champions*' e/ou um nível elevado de gestão da Estratégia que permitisse colocar o processo de *networking* em andamento, providenciando a liderança política e criando consciência e envolvimento dos actores regionais apropriados;
- Falhanço em manter os '*regional champions*' e/ou um nível elevado de gestão da Estratégia que permitisse manter o processo de *networking* em andamento;
- Demasiada atenção aos consultores externos no desenvolvimento da estratégia e no plano de acção sem a atenção e participação dos actores locais;
- Uma excessiva perspectiva "*technology-push*" sem consideração pela perspectiva da procura, ausência de um entendimento adequado do funcionamento do funcionamento do Sistema Regional de Inovação e das suas fraquezas;
- Uma aproximação demasiado académica em vez de mais prática e aplicável, o que desencorajou a participação dos actores locais, em particular as empresas.

Apesar destes factores não terem estado todos presentes no caso algarvio, servem como ilustração aos desafios que ainda terão de ser ultrapassados para alcançar um SRI bem sucedido.

Outro factor, o mais importante segundo Landabaso *et al.* (2003), foi também citado pela DG *Regio*. A maioria dos exemplos de RIS menos bem sucedidas deve-se a parcerias público-privadas fracas onde o Capital Social é muito limitado. Francis Fukuyama (2001: 269) define o Capital Social *"…como a capacidade de as pessoas cooperarem umas com as outras em grupos, capacidade essa baseada na partilha e valores comuns."* Essa partilha leva a que os actores possam confiar uns nos outros, desenvolvendo virtudes positivas como a honestidade, a reciprocidade, o respeito pelos compromissos, que é necessário ao comportamento cooperativo. Desta forma podemos perceber o quão importante é o Capital Social para os actores que se interrelacionam no quadro de um Sistema Regional de Inovação, uma vez que só tendo em atenção este factor é que a partilha, que facilita os processos de aprendizagem, de geração, difusão e uso do conhecimento, poderá ser efectiva e concretizar-se em inovações. A importância do Capital Social para os processos de Inovação é confirmada por vários estudos. Por exemplo, os *Community Innovation Surveys* (CIS) confirmam que as regiões mais inovadoras da UE são aquelas com um nível elevado de cooperação entre os principais actores[11]. A OECD (2005: 85) também destaca o papel do Stock de Capital Social (ou de

10 Landabaso *et al.* (2003: 8)
11 *Ibidem*

Rede como também pode ser chamado) para a existência de confiança entre os agentes, para a partilha de conhecimento e para o incremento de um ambiente inovador.

O Algarve encontra-se numa situação complexa no quadro da Inovação. Como depreendemos da análise comparativa das regiões europeias e referido por Chesire e Malecki (2004: 262), sabemos que a performance inovadora de uma região não é independente da performance dos seus vizinhos, ou seja, existem relações de proximidade física que influem nos processos inovadores, apesar destes factores poderem ser minimizados com a participação em redes de Inovação. Deste modo podemos aceitar com algum consenso que as regiões fronteiriças com o Algarve, o Alentejo e a Andaluzia, não são as mais dinâmicas do ponto de vista da Inovação, encontrando-se as duas em muitos estudos como das mais pobres da UE15[12].

Por outro lado, o 'Paradoxo da Inovação Regional' pode estar presente. Este paradoxo[13] refere-se à contradição entre a maior necessidade de se investir em inovação em regiões menos desenvolvidas como o Algarve (de forma a promover a sua convergência para níveis de desenvolvimento mais elevados) e a sua menor capacidade de absorver os fundos públicos e investir em actividades inovadoras.

Muitas vezes tem-se posto em causa se valerá a pena investir nestas regiões mais atrasadas. Do ponto de vista neoclássico tudo parece apontar no sentido afirmativo, uma vez que a Lei dos Rendimentos Marginais Decrescentes sugere que para os níveis iniciais de investimento em I&D surgem maiores retornos, o que iria tornar este tipo de investimento nas regiões menos desenvolvidas (com um menor stock acumulado de I&D) mais proveitoso do que quando comparado com o mesmo tipo de investimento nas regiões com este stock maior. O congestionamento das zonas mais desenvolvidas também poderia ser outra limitação a aproveitar pelas regiões periféricas. No entanto verifica-se que, no caso da inovação, existem limiares mínimos de *stock* de conhecimento para uma correcta aplicação da Lei dos Rendimentos Decrescentes e que sem esse limiar alcançado, os investimentos na região teriam retornos inferiores face a regiões onde existisse um maior volume de investimento. Por outro lado, a existência de economias de aglomeração e de proximidade originam um interesse em investir nas regiões mais desenvolvidas. Rodriguez-Pose (2001), analisando as regiões europeias entre 1986 e 1996, verificou que o investimento em I&D tem estado a concentrar-se nas regiões mais ricas. O impacto do investimento em I&D em regiões como o Algarve poderá estar limitado porque o nível de despesas em I&D é demasiado baixo em Portugal face aos países mais desenvolvidos da UE, não atingindo esse limiar mínimo que permita *spillovers* significantes de conhecimento. Estes níveis baixos resultam de uma estrutura produtiva desfavorável em que os sectores primário e terciário têm um peso muito grande e nos quais os investimentos em I&D são geralmente baixos.[14] O Algarve tem este problema muito vincado, a economia regional baseada no turismo, permitiu uma das maiores taxas de crescimento económico à região simultaneamente a uma quase ausência de esforço tecnológico[15].

Surge um impasse originado pela incapacidade de inovar e de absorver inovação. O autor sugere que em Portugal tem-se tentado suprimir esta incapacidade com uma política de incentivo ao desenvolvimento regional (2001: 287) uma vez que a expansão das despesas em I&D têm sido homogéneas nas várias regiões e não têm sido concentradas apenas na região de Lisboa. O aumento das despesas em I&D nas regiões mais atrasadas do país reflecte o surgimento de novas universidades e a promoção das existentes. Mas será o investimento público em I&D uma forma eficaz de reduzir as disparidades regionais? Como as PME não têm capacidade de I&D, baseiam-se na investigação realizada pelos laboratórios do

12 Ver Silva e Silva (S/D: 4) ou Hollanders (2003)
13 Oughton, Landabaso e Morgan (2002) ou Rodriguez-Pose (2001) *inter alia*
14 Rodriguez-Pose (2001: 285)
15 Rodriguez-Pose (2001: 290)

Estado ou pelas universidades, o que não sendo ideal é uma forma de minimizar o *gap* existente. Temos que referir que a investigação por parte do sector público (por ser muitas vezes fundamental) provoca um hiato temporal entre a realização da investigação e as consequências em termos de inovação e de impactos na economia[16]. O estudo do 'Paradoxo da Inovação Regional' mostrou também que as complementaridades entre empresas, governo e educação no financiamento da I&D devem procurar responder tanto ao lado da Oferta como ao da Procura[17].

O governo regional tem o papel de catalisador para fortalecer os laços governo-indústria-universidade e desenvolver a aprendizagem regional, porque está melhor colocado em termos de legitimidade política e tem poderes económicos (por exemplo na arbitragem dos fundos estruturais a nível regional). Assim compreendemos que a inexistência de um governo regional no Algarve pode ser uma forte restrição, uma vez que as CCDR em Portugal não têm nem poderes políticos nem autonomia legislativa que lhes permitam adequar convenientemente as estratégias que aplicam.

3. CONCLUSÕES

A importância crescente da Inovação na teoria económica ficou patente neste capítulo. A emergência dos Sistemas Regionais de Inovação (SRI) mostra como o nível regional surge com uma pertinência reforçada, quer do ponto de vista analítico quer para a actuação em termos de políticas.

Como foi verificado o panorama da Inovação no Algarve não é fácil mas surgem esforços no sentido de aproveitar as oportunidades que surgem de forma a potenciar a competitividade. A região apresenta diferentes tipos de limitações que condicionam a sua performance inovadora, pouca massa crítica, especialização em serviços de baixa tecnologia, recursos humanos desqualificados, pouco esforço em I&D que conduz a *outputs* de inovação limitados.

Apesar de um aumento da I&D na região entre 1988-2001, quer em termos de gastos face ao PIB, quer em número de trabalhadores, esta mudança não se reveste com um carácter de convergência uma vez que acontecem a um ritmo muito lento quando comparado com outros espaços de referência. A comparação inter-regional das regiões da UE15 efectuada a partir de uma bateria de indicadores relacionados com a Inovação resultou na evidência que o Algarve se encontra no agrupamento das *Regiões Desfavorecidas*, que reúne as regiões com pontuações mais baixas nos vários factores. Ao analisarmos o Sistema Regional de Inovação do Algarve compreendemos que este, caso exista, ainda está numa fase completamente embrionária.

A apresentação sintética das Estratégias Regionais de Inovação no Algarve, Ettirse e INOVAlgarve, mostram que apesar destas limitações e de insucessos relativos, a região, em particular os actores institucionais não privados, tem-se preocupado com esta temática.

O processo de construção de um Sistema Regional de Inovação no Algarve tem sido limitado vários factores: a ausência de parcerias público-privadas efectivas, o limitado Capital Social entre os actores envolvidos, a inexistência de um patamar de I&D que lhe permita rendimentos crescentes e atractividade para esse investimento, ausência de um governo regional que lidere/coordene o processo. Pedem-se medidas que possam suprimir, minimizar, contornar estes problemas. Esperemos que as medidas preparadas no Plano Regional de Inovação do Algarve da CCDR Algarve, no Programa Operacional do Algarve para 2007-2013, mas também pelos Programas Operacionais Temáticos, e programas europeus, como

16 Rodriguez-Pose (2001: 291)
17 Oughton, Landabaso e Morgan (2002: 103)

o Programa-Quadro para a Competitividade e Inovação, sejam absorvidos e utilizados pelos diversos actores da Inovação Regional, de forma a consolidar um verdadeiro Sistema Regional de Inovação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Acs, Z. J. e Varga, A. (2002) *Geography, Endogenous Growth and Innovation,* International Regional Science Review, nº 25, 1, 132-148;

Amable, B. e Petit, P. (2002) *The Diversity of Social Systems of Innovation and Production in the 1990s,* artigo para revista científica, disponível em URL http://www.cepremap.cnrs.fr/couv_orange/co0115.pdf a 17-08-2005;

Amable, B., Barré, R. e Boyer, R. (1997) *Les Systèmes d'Innovation à l'Ére de la Globalisation*, Economica, Paris;

Asheim, B. e Arne, I. (2002) *Regional Innovation Systems: The Integration of Local 'Sticky' and Global 'Ubiquitos' Knowledge*, Journal of Technology Transfer, 27, 77-86;

Benko, G. (1999) *a Ciência Regional*, Oeiras, Celta Editora;

Carrincazeaux, C. e Yannick, L. (2004) *Configurations régionales des dynamiques d'innovation et performances des régions françaises*, Cahiers du Gres, nº 2004 – 24;

Cheshire, P. C. e Malecki, E. J. (2004) *Growth, development, and Innovation: a look back and forward*, Papers in Regional Science, nº 83, 249-267;

Cooke, P. (1998), Origins of the concept, *in* Braczyc, H.J., Philip Cooke e Martin Heidenreich (eds) *Regional Innovation Systems – The role of governances in a globalized world*, 1ª edição, Londres, UCL Press;

Doloreux, D. e Bitard, P. (2005), *Les systèmes régionaux d'innovation : discussion critique*, Géographie Économie Société, 7, 21-36 ;

European Commission (2002) *Regional Innovation Strategies under the European Regional Development Fund Innovative Actions 2000-2002*, DG Regio, Bruxelas;

European Commission (2004) *A new partnership for cohesion – Third report on economic and social cohesion*, Luxemburgo, Office for Official Publications of the European Communities;

European Commission (2005) *Third progress report on cohesion: Towards a new partnership for growth, jobs and cohesion*, Comunicação da Comissão, Bruxelas;

Ferrão, J. (2002) *Inovar para desenvolver: o conceito de gestão de trajectórias territoriais de inovação*, Interacções – Revista Internacional de Desenvolvimento local, Vol. 3, nº 4, 17-26;

Freeman, C. (1995) T*he National System of Innovation in historical perspective*, Cambridge Journal, 19, 5-24;

Fukuyama, F. (2001) Capital Social e Globalização, *in* Fundação Calouste Gulbenkian (eds), *Globalização, Desenvolvimento e Equidade*, Publicações Dom Quixote, Lisboa;

Guerreiro, J. (2005) As funções da universidade no âmbito dos Sistemas de Inovação, *in* VÁRIOS, *Estudos II*, Faculdade de Economia da Universidade do Algarve, Faro, 131-148;

Hollanders, H. (2003) *2003 European Innovation Scoreboard: Technical Paper Nº3 Regional Innovation performances*, European Commission DG Enterprise, Bruxelas;

IRE Network (2005) *Innovating Regions in Europe – Strategies Making a difference*, brochura, IRE, Luxemburgo;

Johnson, B. (1992) Institutional Learning *in* Lundvall, B-A (ed) (1992) *National Systems*

of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive learning, London, 1st Edition, Pinter Publishers, pp. 23-44;

Kline, S. e Rosenberg N. (1986) An Overview of Innovation in R. Landau e N. Rosenberg (org.) (1986) *The Positive Sum Strategy: Harnessing Technology for Economic Growth*, Washington DC, National Academic Press, pp.275-305;

Lança, I. S. (2001) *Mudança Tecnológica e Economia – Crescimento, Competitividade e Indústria em Portugal*, Oeiras, Celta Editora;

Landabaso, M., Mouton, B. e Miedzinski, M. (2003) *Regional Innovation Strategies (RIS): a tool to improve social capital and institutional efficiency*, ERIK Network Newsletter, 1, 8-10;

Lopes, R. (2001) *Competitividade, Inovação e Territórios*, Oeiras, Celta Editora;

Lundvall, B-A (ed) (1992) *National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive learning*, London, 1st Edition, Pinter Publishers;

Mowery, D. C. e Rosenberg, N. (1994), *Technology and the Pursuit of Economic Growth*, 3ª edição, Cambridge University Press, Nova Iorque;

Nelson, R. (ed) (1993) *National Systems of Innovation: a comparative studies*, Oxford, University Press;

OCES (2004) *IPCTN.03 – Instruções de Preenchimento Conceitos e Nomenclaturas*, Lisboa, Editorial do Ministério da Educação;

OCES (2005a) *Potencial Científico e Tecnológico Nacional 1982-2001 – Duas décadas de evolução do esforço em I&D em Portugal*, Lisboa, Editorial do Ministério da Educação;

OCES (2005b) *IPCTN – Sumários Estatísticos do Sector Institucional*, Lisboa, Editorial do Ministério da Educação;

OCES (2005c) *IPCTN – Sumários Estatísticos do Sector Empresas*, Lisboa, Editorial do Ministério da Educação;

OCES (2006) *IPCTN 03 Sumários estatísticos*, documento online disponível em URL http://www.oces.mctes.pt/docs/ficheiros/Sumarios_IPCTN_2003.pdf em 31-03-2006;

OECD (2004) *OECD Science, Technology and Industry Outlook – Highlights*, Paris, OECD Publications;

OECD (2005) *Oslo Manual – Guidelines for Collecting and interpreting innovation data,* 3rd edition, Paris, OECD Publications;

Oughton, C., Landabaso, M. e Morgan, K. (2002) *The Regional Innovation Paradox: Innovation Policy and Industrial Policy*, Jornal of Technology Transfer, nº 27, 97-110;

Ohmae, K. (1993) *The Rise of the Region State*, Foreign Afairs 72, 78-87;

Pestana, M. H. e Gageiro, J. N. (2003) *Análise de Dados para Ciências Sociais – A complementaridade do SPSS*, Lisboa, Edições Sílabo;

Pinto, H., e Guerreiro, J. (2007) A*s Dimensões Latentes da Inovação: O Caso das Regiões Europeias*, Estudos Regionais, n. 13, pp. 83-101;

Pinto, H. (2006a) *A Performance do Algarve na Inovação – Uma Comparação Inter-regional*, Dissertação de Mestrado, documento não publicado, Universidade do Algarve, Faro;

Pinto, H. (2006b) *Contributos para o Plano Regional de Inovação do Algarve*, documento de trabalho, não publicado, CRIA – Centro Regional para a Inovação do Algarve, Faro;

Rodriguez-Pose, A. (2001) *Is R&D in lagging areas of Europe worthwile? Theory and empirical evidence*, Papers in Regional Studies, nº 80 275-295;

Silva, S. e Silva, M. R. (S/D) *Crescimento Económico nas regiões Europeias: Uma avaliação sobre a persistência das disparidades regionais no período 1980-95*, artigo para revista científica, Faculdade de Economia do Porto;

Simões, V. C. (2005) *Annual Innovation Policy Trends and Appraisal Report – European Trendchart on Innovation*, European Commission DG Enterprise, Bruxelas ;

Simões, V. C. (2004) *Annual Innovation Policy for Portugal – European Trendchart on Innovation*, European Commission DG Enterprise, Bruxelas;

Simões, V. C. (2003a) O sistema nacional de inovação em Portugal: diagnóstico e prioridades, *in* Rodrigues, Maria João, Arminda Neves e Manuel Mira Godinho (eds) *Para uma Política de Inovação em Portugal*, Dom Quixote, Lisboa;

Simões, V. C. (2003b) Portugal, Inovação e Internacionalização, *in* Rodrigues, Maria João, Arminda Neves e Manuel Mira Godinho (eds) *Para uma Política de Inovação em Portugal*, Dom Quixote, Lisboa;

Simões Lopes, A. (2001) Desenvolvimento Regional, 5ª edição, Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian;

Teixeira, A. (2005) *I&D e capacidade de inovação portuguesa, 1960-2001,* Economia Pura, nº 70, Ano VII, 44-52.

CAPÍTULO III

O PERFIL REGIONAL DO ALGARVE NA INOVAÇÃO
THE REGIONAL PROFILE OF ALGARVE IN INNOVATION

Ana Paula Barreira

RESUMO

A região do Algarve apresenta uma diminuta interacção entre produção e consumo de novo conhecimento, não se traduzindo a investigação gerada em ambiente universitário em novos(as) produtos/tecnologias/processos. A fraca relação existente entre estas duas vertentes não tem criado os mecanismos favoráveis à existência de uma articulação entre procura e oferta de I&D. O capítulo apresenta o diagnóstico da região no que se refere aos processos de criação e transferência de conhecimento, tendo como referência um determinado modelo desenvolvimento regional, onde tem predominado uma ausência quase total de ligação, entre meio empresarial e meio universitário. O objectivo é contribuir para uma reflexão mais largada sobre a internalização da inovação na região, para que, com base na experiência do passado, possam surgir as condições necessárias à alteração do modelo vigente, privilegiando-se as relações de interface entre os diversos agentes económicos: públicos e privados. Visando propiciar as condições de base para uma superior assimilação da inovação por parte dos agentes económicos regionais, os processos de produção e de transferência de conhecimento deverão estar ajustados às necessidades do meio empresarial, ao mesmo tempo que capitalizam os recursos humanos altamente qualificados disponíveis em determinadas áreas do saber, em particular, nas ciências do mar, na biotecnologia, nas ciências agro-alimentares e no turismo.

Palavras-chave: Inovação, Procura e Oferta de I&D, Região do Algarve

ABSTRACT

The Algarve presents a weak interaction between production and consumption of new knowledge. The research carried out in the university has difficulties to be transformed in new technologies, products and processes. The low relation between these two aspects created the absence of mechanisms to articulate R&D supply and demand.

This chapter presents a regional diagnosis of knowledge transfer regarding the regional development model, characterized by the inexistence of connections between both realities – academic and corporate. The goal is to facilitate the understanding of the internalization process of innovation within the region, creating the bridges between public and private economic agents.

To increase de conditions to innovation in regional agents, the production and transfer of knowledge must be adjusted to the needs of firms benefiting from the human resources qualified in relevant sectors such as the marine sciences, biotechnology, agro-food sciences and tourism.

Keywords: Innovation, Supply and Demand of R&D, Region of the Algarve

1. INTRODUÇÃO

A inovação em Portugal tem vindo a assumir, nos anos mais próximos, uma expressão de relevo crescente, absorvendo um conjunto alargado de recursos financeiros e materiais. A literatura é profícua em referir o papel nuclear que a inovação desempenha no desenvolvimento das economias, quer pela criação de emprego mais qualificado quer pelo valor do produto que gera, contribuindo para a melhoria do bem-estar das populações. Apesar deste crescente esforço nacional para conseguir níveis mais elevados nos designados índices de inovação, o efeito multiplicador, sobre o crescimento económico do país, é frequentemente referido como desapontante.

A reduzida capacidade de aumentar os índices de inovação quer a nível nacional quer a nível regional não resulta portanto de uma ausência de investimento público em investigação e produção de novo conhecimento, sendo inclusive uma área chave preconizada pelo actual governo, com acréscimos acentuados de verbas destinadas àquele fim. Neste contexto, é de toda a importância conhecer os problemas ocorridos no passado para que, conhecendo as fragilidades que têm condicionado a introdução de novos produtos e novos processos no tecido empresarial da região, se possam alterar as dinâmicas associadas à inovação. Desse conhecimento será possível corrigir o passado e aproveitar as potencialidades que a região do Algarve dispõe.

A região do Algarve, pelas suas características específicas de predominância do sector do turismo na riqueza criada, apresenta nesta vertente da inovação realidades bastante contrastantes, não evidenciando, no entanto, em termos gerais, uma dinâmica de inovação diferente de outras regiões do País.

A experiência do passado mostra que é urgente reavaliar o modelo preconizado de desenvolvimento regional, no qual se tem observado uma grande resistência à introdução de mudanças, nomeadamente de cariz tecnológico e organizativo, conduzindo a níveis de inovação extremamente diminutos. Embora seja um assunto dominante por parte das entidades públicas e uma preocupação para uma reduzida parcela de empresários, não estão ainda criadas as condições necessárias para que as empresas internalizem, como objecto da sua existência, as questões resultantes da introdução da inovação, em todas as vertentes da sua actividade. Há uma crescente sensibilidade dos agentes económicos para o quanto imperioso é ter uma perspectiva e uma atitude diferente face à inovação, mas o caminho, para a implementação de uma efectiva dinâmica empresarial de absorção e criação de inovação, ainda está por trilhar.

Para esta situação muito tem contribuído a ausência de interface entre as necessidades das empresas e a investigação desenvolvida em ambiente universitário. A este facto acresce ainda que os sectores dominantes na região e as áreas de investigação de excelência na Universidade do Algarve têm tido um número muito limitado de denominadores comuns. A única excepção a este cenário é encontrado nas áreas das ciências do mar e da biotecnologia, onde se encontra alguma aproximação da investigação ao meio empresarial, embora ainda muito longe de um efectivo aproveitamento empresarial (comercial) do potencial destas áreas do conhecimento.

Desta realidade resulta um desajustamento entre as necessidades da procura e a oferta de novo conhecimento. O modelo vigente não pode deste modo ser perpetuado. Impõe-se um novo olhar e a definição de um novo modelo que capitalize o conhecimento gerado na região, criando sistemas de transferência desse conhecimento, por forma a permitir que a actividade económica do Algarve possa subir, de forma consistente, na cadeia de valor, o que permitirá encontrar empresas mais competitivas, sólidas e geradoras de emprego mais qualificado.

Neste sentido, o capítulo pretende ser um contributo para uma reflexão que se impõe à Região. Partindo do conhecimento sobre o passado recente sobre os processos de criação e transmissão de inovação será possível redefinir o modelo de desenvolvimento regional assente na produção e divulgação da inovação.

Tendo em vista esta orientação, o capítulo encontra-se estruturado da seguinte forma. O ponto 2 evidencia algumas das limitações gerais da criação/introdução de inovação nas empresas e, muito em particular, em contexto regional. No ponto 3 é apresentado um diagnóstico das dinâmicas de inovação, por sectores de actividade nucleares no Algarve. Nos pontos 4 e 5 relaciona-se o consumo e a produção regional de inovação. Nos pontos 6 e 7 procede-se a uma breve radiografia dos modelos actual e pretendido de criação/transferência de inovação, para a região. No ponto 8 são apresentadas as conclusões.

2. A INOVAÇÃO NO CONTEXTO NACIONAL E REGIONAL

A inovação assenta em novo conhecimento e na investigação. No entanto nem todo o produto da investigação dá lugar a inovação. Tal pode ficar a dever-se ao facto de uma nova descoberta poder não suscitar o interesse dos agentes económicos por não ser economicamente rentável, ou por inexistência de divulgação. A inovação pode revestir então diversas formas, que vão desde a criação e divulgação de novos produtos, até à implementação de novos processos produtivos e organizativos.

Um dos problemas nucleares associados à produção de novo conhecimento reside nas suas características de bem semi-público, nomeadamente por não estar sujeito a rivalidade, nem ser possível garantir a exclusão no seu consumo. O produto da investigação, uma vez produzido, torna-se disponível para todo aquele que o queira utilizar (não-exclusão) e o novo conhecimento consumido por um agente não reduz o conhecimento disponível para ser consumido pelos demais agentes económicos (não rivalidade). Estas características da produção de novo conhecimento são largamente identificadas como uma das principais limitações à sua criação, através da investigação, pela iniciativa privada. Em determinados sectores de actividade a definição de patentes está consagrado, mas há outros sectores onde falta enquadramento legal que proteja a produção de novo conhecimento.

Com esta limitação, se não forem criados mecanismos de protecção da propriedade intelectual, a investigação privada será aprovisionada em quantidade inferior à óptima, em conformidade com a racionalidade económica dos agentes económicos, dado movimentarem-se em mercados de competição imperfeita. Acresce que o benefício social resultante de uma nova ideia (conhecimento) é geralmente superior ao benefício privado da empresa que gera a ideia. Nesta perspectiva, é igualmente um desincentivo para que a iniciativa privada aposte, de forma alargada, em empresas de I&D, adoptando posturas de *free-riding*, *i.e.*, preferindo retirar benefícios das descobertas de outros, sem ter de suportar os inerentes custos associados à investigação.

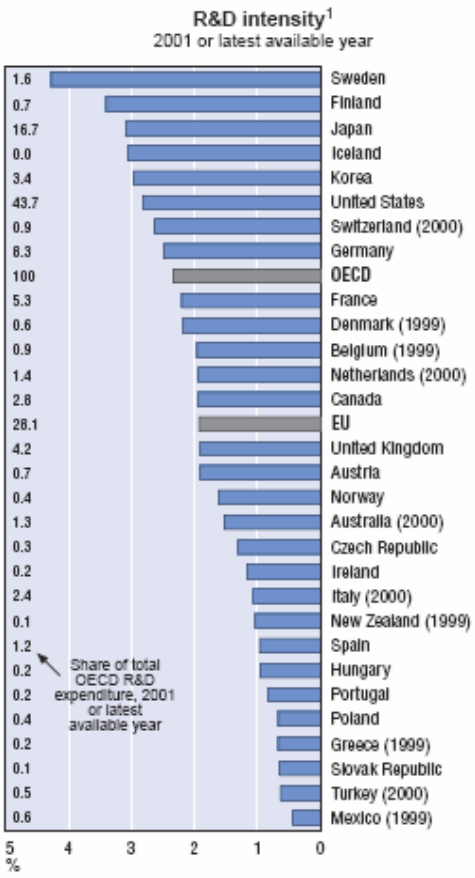
Se este comportamento se regista a nível nacional, na região é ainda mais acentuado dado que uma parcela significativa das empresas é de muito pequena dimensão, ficando a quase totalidade da produção de novo conhecimento entregue às entidades públicas, a qual está ainda longe do patamar mínimo exigido[1] para uma região que se pretende competitiva em termos nacionais e internacionais.

De facto, os números não deixam dúvidas. O investimento em I&D, no Algarve, representava, em 1999, apenas 2.2% do investimento nacional, passando a 1%, em 2001, avaliado a preços constantes, de acordo com o OCES (2005) - Inquérito ao Potencial Científico e Tecnológico Nacional. A radiografia nacional, no que se refere a investimento

1 A UE indica como valor mínimo um investimento em I&D de 2.5% do PIB.

em I&D, não é igualmente muito animadora, se tivermos em linha de conta a posição relativa do país face aos parceiros da União Europeia, conforme se observa na Figura 3.1. É, no entanto, de referir, como positiva, a significativa taxa de crescimento média anual da despesa em I&D, em Portugal, em comparação com os demais países da OCDE.

Figura 3.1 – Despesa Interna Bruta em I&D e Taxa de Crescimento Média Anual, em % do PIB



		Taxa de Crescimento Média Anual (1995-2001)
Canada		5,6
México	1995-1999	14,1
Estados Unidos		5,4
Austrália	1996-2000	1,8
Japão	1996-2001	2,8
Coreia		7,5
Nova Zelândia	1995-1999	4,4
Áustria		5,9
Bélgica	1995-1999	6
República Checa		5,9
Dinamarca	1995-1999	7,2
Finlândia		11,3
França	1997-1999	2,4
Alemanha		3,3
Grécia	1995-1999	12
Hungria		8,5
Islândia		17
Irlanda		7,5
Itália	1997-2000	2,7
Holanda	1996-2000	2,9
Noruega		4,4
Polónia		4
Portugal		10,1
República da Eslovén	1997-2001	-9,7
Espanha		6,5
Suécia		7,2
Suíça	1996-2000	1,3
Turquia	1995-2000	15,4
Reino Unido		2,3
União Europeia		3,7
Total OECD		4,7

Fonte: OECD (2003), Science, Technology and Industry Scoreboard

3. A INOVAÇÃO E O TECIDO EMPRESARIAL DO ALGARVE

O desenvolvimento da economia da região tem assentado em três sectores chave: o turismo, que integra o alojamento e a restauração, a construção civil e o comércio, por grosso e a retalho. Constituindo as empresas destes sectores as principais responsáveis quer pela riqueza produzida na região, quer pelo emprego criado, são, como consequência, os agentes que naturalmente deveriam gerar as forças motoras que dão origem à procura de I&D.

Em termos gerais, a experiência recente tem evidenciado que a actuação empresarial nestes sectores não demonstra a necessária capacidade de internalização dos mecanismos decorrentes da utilização da inovação, quer nos produtos, quer nos processos.

Prestando uma atenção particular a cada um dos sectores da região e, começando pelo sector do turismo, constata-se que a diversidade no comportamento empresarial face à inovação, é a regra. Geralmente o segmento do alojamento com standards de qualidade mais elevados é mais permeável à inovação, através da introdução frequente de mudanças nos processos, nomeadamente nos de gestão, e da criação de novos produtos. No entanto, mesmo nestas

empresas, que se afastam claramente do comportamento médio das empresas do sector, a inovação introduzida resulta de apelos da procura turística e não de uma base científica e tecnológica. Sendo um sector onde a existência de ligações internacionais é dominante, estas empresas integram um conjunto alargado de informação e de conhecimento, resultando a introdução de inovação desse contacto constante com o exterior.

No entanto, a significativa parcela dos empreendimentos turísticos não está neste patamar, sendo o universo da oferta de alojamento turístico ocupado por muitas unidades de pequena dimensão e com três ou menos estrelas, as quais, tendo uma procura turística com níveis de gasto médio diminutos, não têm a escala, nem a motivação necessárias para introduzir significativas mudanças no seu "modus operandis".

Dos principais factores que as empresas do sector do turismo geralmente indicam como limitativos da introdução de mais inovação sobressaem os seguintes: nos estabelecimentos de maior dimensão, a falta de apoio estatal e as elevadas despesas de inovação, cujo investimento tem um período longo de retorno, e, nos estabelecimentos de menor dimensão, a falta de informação sobre tecnologias, as dificuldades financeiras e os factores institucionais ligados à existência de excessiva burocracia nos processos de decisão.

O sector da construção civil, composto por um grande número de pequenas empresas de construção e um não menor número de empreiteiros e sub-empreiteiros, tem apresentado um alheamento quase absoluto da necessidade de inovar, para tornar o sector competitivo. Tratando-se de um mercado com uma grande pulverização de empresas que oferecem um produto homogéneo (mercado em concorrência perfeita) são poucas as empresas que procuram diferenciar-se. A não diferenciação constata-se quer pela ausência de processos de certificação,[2] de acréscimos de qualidade e de oferta de novos produtos. Não há, portanto, uma aposta dos empresários do sector da construção em posicionar-se num mercado em concorrência monopolística, procurando recorrer a novos materiais e identificar novas missões vocacionadas, por exemplo, para a recuperação de edifícios. As empresas, focalizando a sua missão quase em exclusivo nas novas construções, preocupam-se apenas com o preço que encontrarão no mercado para a colocação do seu produto (*price-taker*).

Mesmo considerando o universo mais restrito das maiores empresas de construção civil, a introdução de inovação tecnológica ocorre apenas no processo e tem apenas um carácter incremental, sendo a mesma incorporada nos diversos subsistemas técnicos que compõem o produto: sistemas de drenagem de águas, impermeabilização e isolamentos térmicos e acústicos. Áreas de potencial inovação como a utilização de energias renováveis (exemplo: solar), a introdução de novos materiais e de novos processos de construção, adaptados ao clima da região, poderiam ter sido desenvolvidos ao longo dos últimos anos, mas o sector revela uma enorme letargia face à vertente de racionalização energética. As empresas de menor dimensão, por sua vez, praticamente não introduzem inovação nem no produto nem nos processos.

O principal factor limitativo da inovação evidenciado pelo sector da construção civil prende-se com a reduzida proporção de pessoal especializado ao serviço. A este factor, condicionante da introdução de inovação, acresce nas empresas de menor dimensão, a falta de informação sobre tecnologias, a existência de dificuldades financeiras e a sua maior sensibilidade aos riscos de mercado.

No sector do comércio, as empresas de maior dimensão introduzem alguma inovação nos processos, enquanto as de menor dimensão (cerca de 60% das empresas) preferem apostar, quando o fazem, na introdução de novos produtos. Esta fraca aposta na inovação do sector é bem patente na quase total ausência de comércio electrónico.[3] Os principais factores que fundamentam a não introdução de mais inovação pelas PME's do sector são a falta de

2 De referir a existência na região de apenas meia dúzia de empresas certificadas.

3 Através de uma busca rápida na *internet* apenas foram identificadas três empresas com comércio electrónico, uma em cada um dos seguintes sectores: agricultura biológica, venda de computadores e serviços informáticos e empreendimento turístico.

informação sobre tecnologias (de longe o factor mais importante), factores institucionais, nomeadamente ligados à burocracia e à morosidade do processo de decisão, e os riscos de mercado. As boas práticas identificadas no sector concentram-se essencialmente nas grandes superfícies que implementam processos de certificação da qualidade e evidenciam uma preocupação acrescida com o ambiente, promovendo procedimentos de recolha e tratamento selectivo dos resíduos.

Tratando-se de um sector que evidencia alguma rigidez no grau de adaptação à mudança, que as próprias entidades representantes do sector têm dificuldade em ultrapassar, será crucial a criação de um Centro de Desenvolvimento Tecnológico para a Construção Civil, já anteriormente identificado como necessário para a dinamização do sector, no âmbito do projecto ETTIRSE (2001)[4]. Este centro assumirá um papel fundamental na divulgação de novas tecnologias e na orientação das empresas para novos mercados, explorando novos produtos e novos processos. Esta transferência permitirá almofadar alguns dos efeitos negativos que se perspectiva este sector de actividade venha a enfrentar, quando o *boom* de crescimento imobiliário, quase exponencial dos últimos anos, arrefecer.

No que refere ao sector da indústria, há a referir que apenas 0.68% do emprego regional, em 2003, era em serviços de alta tecnologia. A indústria de média e alta tecnologia da região do Algarve apenas contribuiu, naquele ano, com 1 1% para o VAB da indústria transformadora a nível nacional, enquanto que a média europeia foi de 45%.

Trata-se assim de um sector onde coexistem indústrias tradicionais, com um peso preponderante no sector, e um número relativamente pequeno de novas indústrias, mais orientadas para as novas tecnologias. As indústrias com maior implantação evidenciam uma escassa dinâmica de inovação, decorrente, por um lado, do próprio sector em que se inserem, menos propenso à mudança, e por outro, da reduzida captação de investimento estrangeiro. Dado que a produção das indústrias com maior relevância regional têm como principal destino o mercado nacional, as empresas evidenciam dificuldade em encontrar parceiros internacionais com os quais possam estabelecer redes de contacto, beneficiando das experiências e conhecimento adquiridos pelas empresas congéneres no estrangeiro. Há, no entanto, alguns casos pontuais que se afastam deste quadro geral, sendo de referir os esforços evidenciados por parte da indústria transformadora de cortiça, que tem procurado introduzir inovação nos seus produtos, combinando a matéria-prima com outros materiais.

Em termos globais, no sector da indústria transformadora pode-se afirmar ser crucial a definição de uma estratégia de atracção de empresas de nova geração, sendo para tal necessário conjugar disponibilidade de infra-estruturas avançadas, acessibilidades de qualidade, serviços qualificados de apoio, indicadores de qualidade de vida (equipamentos de saúde, ensino, lazer, entre outros), permitindo simultaneamente a definição de espaços industriais inter-municipais de elevada qualidade. A conjugação destes elementos será um elemento fundamental na criação de clusters industriais. Os clusters industriais são formados quando vantagens competitivas atraem o crescimento ou desenvolvimento de indústrias similares num determinado local. A implantação de industrias em zona de proximidade fortalece a competitividade através do aumento da produtividade, estimulando o surgimento de novas sociedades inovadoras.

Os demais sectores, de onde se pode destacar o sector agro-alimentar e o sector das pescas têm primado pela quase inexistência de processos e/ou produtos inovadores.

A conjugação no sector da agricultura de diversos factores, tais como a limitação de terra arável (apenas cerca de um quarto dos solos têm capacidade essencialmente agrícola, localizados maioritariamente no Litoral e no Barrocal), a existência de sistemas de rega ineficientes, a ausência de uma cultura de associativismo quer na produção quer na comercialização, o baixo nível de instrução da maioria dos activos ligados ao sector, a idade

4 Estratégia de Transferência de Tecnologia e Inovação para as Regiões do Sudoeste da Europa.

elevada dos produtores e o desconhecimento do funcionamento dos mercados em que se inserem, têm limitado a absorção de inovação.

Por sua vez, o sector das pescas no Algarve caracteriza-se por níveis de produtividade relativamente reduzidos, com capturas diversificadas, donde sobressaem a sardinha, a cavala e o carapau. Esta diversidade não permite a introdução, com facilidade, de processos inovadores. A esta dificuldade acresce o agravamento da capacidade financeira das empresas de pesca, em virtude das restrições impostas à actividade resultantes da necessidade de conservação dos recursos e das exigências crescentes no cumprimento das condições de operacionalidade e de segurança no trabalho a bordo das embarcações, bem como da higiene e de conservação do pescado capturado, que obrigam a investimentos frequentemente avultados.

Praticamente a única excepção a este diagnóstico de ausência, praticamente total, de dinâmicas de inovação é encontrada no sector da aquacultura onde, existindo interfaces com a biotecnologia, se tem registado a introdução de alguma inovação, grande parte dela gerada no seio da Universidade do Algarve, embora os contactos e os processos de transferência de conhecimento estejam ainda muito longe do seu potencial.

Esta interface do aquacultura com a área da biotecnologia permitiu o desenvolvimento de alguns casos de sucesso na região, a explorar como exemplos a seguir. A biotecnologia é vital para o aumento da competitividade de vários sectores industriais, sendo um dos pilares estruturantes da nova economia, criando riqueza baseada na utilização de tecnologia altamente inovadora e na existência de redes de informação. Para esta articulação entre as duas áreas tem sido decisiva a intervenção do Instituto de Investigação das Pescas e do Mar (IPIMAR) e dos centros de investigação da Universidade, os quais têm contribuído com novos conhecimentos para a melhoria das espécies, para o aumento das reservas piscícolas, para o surgimento de produtos compostos, entre outros.

4. PRODUÇÃO DE INOVAÇÃO

4.1. Envolvimento da Universidade do Algarve

Portugal, à semelhança dos demais parceiros europeus, defronta-se com o denominado Paradoxo Europeu. O investimento em I&D em Portugal, embora relativamente reduzido à escala europeia, tem absorvido montantes gradualmente crescentes que são direccionados para a aquisição de novos conhecimentos, nomeadamente, para programas de investigação universitária, que originam um número crescente de novos mestres e doutores, incrementando o denominado capital humano. Nessa sequência, as Universidades como pólos dinamizadores e difusores de conhecimento tem assumido ao longo do tempo um papel central, no sentido de aumentar os efeitos externos resultantes da produção de conhecimento.

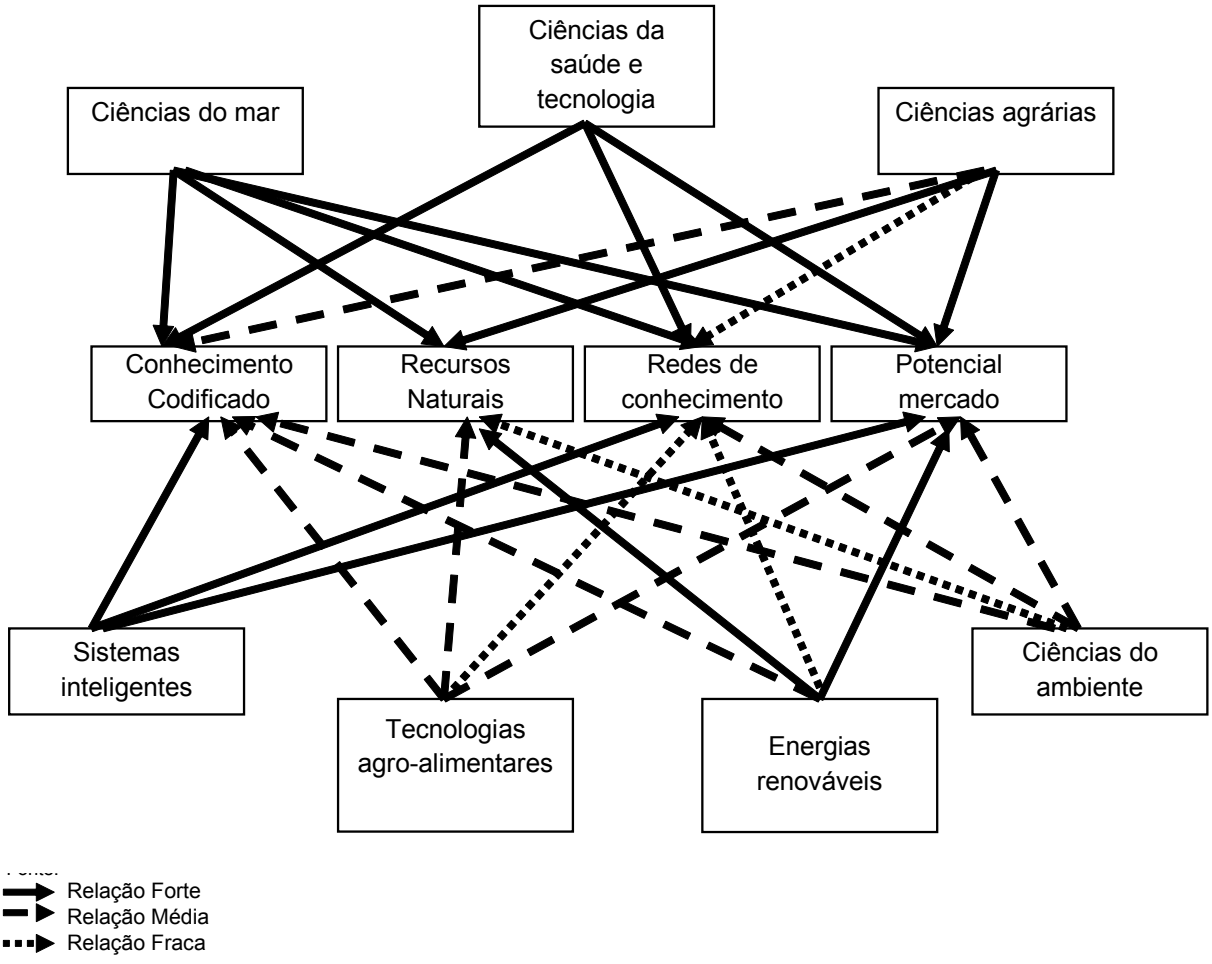
Este investimento em novo conhecimento, predominantemente público e através das Universidades, não tem dado origem, em paralelo, a um interface significativo com o meio empresarial, tendo em vista tornar comercializável o leque de novas ideias que vão sendo geradas. Tal afastamento tem impossibilitado que os índices de inovação em Portugal assumam uma expressão de relevo e, consequentemente, o efeito multiplicador sobre o crescimento económico do país tem sido bastante tímido.

Dentro do Sistema de Ensino Superior, os Institutos Politécnicos pareceriam estar em posição privilegiada para conseguir uma maior aproximação às necessidades evidenciadas pelo meio empresarial. No entanto, a sua vocação inicial foi registando alterações ao longo do tempo, perdendo e afastando-se da sua missão original, para se aproximar dos objectivos e da actuação das demais instituições de Ensino Superior.

A Universidade do Algarve é uma das entidades públicas centrais na produção de inovação/ novo conhecimento na região. É constituída por 9 Unidades Orgânicas: 5 Faculdades e 4 Escolas Superiores, oferecendo, no seu conjunto, cerca de 40 licenciaturas. A Universidade dispõe ainda de 9 Unidades de I&D abrangidas pelo programa de financiamento plurianual da FCT[5] e 19 outras Unidades de I&D. A investigação científica é organizada através das Unidades de I&D, havendo também projectos não integrados naquelas estruturas.

Guerreiro e Gouveia (2005) identificam os Centros ligados às áreas de investigação das ciências do mar, dos sistemas inteligentes e das ciências da saúde e biotecnologia como áreas estratégicas, onde a Universidade tem vindo a acumular conhecimento codificado e para as quais o potencial de mercado é elevado (ver Figura 3.2.). Tratam-se, portanto, de áreas onde a produção de inovação tem sido significativa, com potencial de exploração pelo mercado, permitindo rentabilizar o novo conhecimento gerado pela investigação. Para que essa transmissão de conhecimento seja contínua e sustentável, dado o facto do mesmo não usufruir da possibilidade de exclusão (ver ponto 2), é necessário garantir um processo de registo de patentes simplificado e mais alargado.

Figura 3.2 – Transferência de conhecimento e de tecnologia da Universidade do Algarve



Fonte: Adaptado de Guerreiro e Gouveia (2005)

5 FCT – Fundação da Ciência e Tecnologia

Àquelas áreas há ainda a adicionar as áreas das energias renováveis e das ciências agrárias, que têm por base os recursos naturais de que a região dispõe e que podem e devem ser utilizados de forma mais racional e eficiente. O conhecimento acumulado na área das ciências agrárias tem gerado investigação com elevado potencial de vir a suscitar o interesse do mercado.

Ao longo dos seus 25 anos de vida, a Universidade do Algarve colocou no mercado 12.757 alunos com formação inicial, sendo destes 51% com licenciatura, 42% com bacharelato e 7% com complementos de formação (incluindo CESEs). No mesmo período formou 285 alunos com formação avançada, dos quais 72% com mestrado, 21% com doutoramento e os restantes com pós-graduação. O Algarve é assim uma região onde o investimento na formação superior tem permitido o acumular de um capital humano com elevada potencialidade para criar, absorver e divulgar novo conhecimento gerador de dinâmicas de inovação na região.

4.2. Os processos de transmissão da informação resultante da inovação

A experiência do passado tem chamado a atenção para a urgência das Universidades se ajustarem às novas necessidades de investimento no recurso capital humano, tendo de redireccionar a sua estratégia de desenvolvimento para um novo paradigma de aprendizagem ao longo da vida, tendo presente, nomeadamente a Estratégia de Lisboa e a nova reorientação do processo ensino-aprendizagem que a adequação a Bolonha exige. Este processo permitirá atrair de novo ao sistema de ensino superior para estudos pós-graduados alunos que concluíram a sua formação inicial, bem como outro tipo de estudantes, através da prestação de ensino especializado, não obrigatoriamente graduado, em áreas de competência da Universidade, que potenciem o interface entre o conhecimento gerado dentro da Universidade e as empresas que tenham potencial de vir a explorar comercialmente esse conhecimento.

De facto, quando se observa a realidade dos números constata-se que a representatividade da população com habilitações superiores, com idades compreendidas entre os 30 e os 34 anos, em Portugal, é de apenas 11%, contrastando com a média da UE-15 que se situa próximo dos 25% (*vide* Eurostat (2002)). No Algarve, considerando o intervalo etário compreendido entre os 25 e os 64 anos, esta percentagem é de 6.85%, o que traduz um enquadramento regional de reduzida formação da população activa, o que não facilita a transferência de conhecimento para as empresas e a sociedade. O captar de novos segmentos da população activa para as Universidades, a fim de suprir carências específicas de formação da população no mercado de trabalho, pode ser um dos factores chave para a mudança institucional nas empresas, criando as condições para a emergência de novos processos e novos produtos.

Sem uma concreta aproximação entre sociedade e ambiente universitário dificilmente (a não ser em casos pontuais de excepção) se encontrará o contexto necessário para a criação de empresas com características de virem a assumir um papel de *start-ups* e *spin-offs*. Neste contexto importa referir que o espírito da Convenção de Bolonha ao contemplar a criação de equipas que estabeleçam uma maior interface com os docentes responsáveis pelas unidades curriculares, pode abrir novas portas para que alunos em formação sejam, com maior facilidade, envolvidos em projectos de investigação, podendo constituir esta aproximação o embrião para que, quando diplomados, os alunos encontrem o contexto apropriado à concretização de novas ideias e novos negócios.

A investigação em ambiente de empresa não tem sido uma prática corrente na Universidade do Algarve, mas deverá ser uma das vertentes a dinamizar de forma a fomentar a interface entre a Universidade e o meio empresarial. Tal interface permitirá o estabelecimento de protocolos de colaboração, o que possibilitará que os diplomados, mesmo após a conclusão dos seus estudos pós-graduados, mantenham a ligação ao meio universitário. Esta abordagem terá de eliminar alguns dos paradigmas que têm norteado as aprovações, pelos Conselhos

Científicos, das propostas de investigação, que tendem a classificar como investigação de nível inferior quando esta tem uma vertente mais aplicada e se afasta do quadro geral de referência da investigação confinada a um saber da ciência no sentido mais "puro" e restrito do termo.

A somar a estes dados, as preferências dos investigadores têm apenas valorizado o número de publicações científicas, dadas as exigências para a progressão na carreira académica, ajustando-se as linhas de investigação que desenvolvem às potencialidades ou não de publicitação de resultados.

Embora haja na região um gradual contexto facilitador para que jovens diplomados criem o seu próprio emprego, através de um maior contacto entre investigadores e diplomados que, entrando no mercado de trabalho podem, através das suas iniciativas, gerar dinâmicas empreendedoras e, consequentemente, dar lugar ao aparecimento de empresas inovadoras, subsistem ainda problemas de fundo que importa corrigir.

O primeiro problema identificado passa pelo desconhecimento, por parte da maioria das Unidades Orgânicas da Universidade, do número de diplomados que criam o próprio-emprego, *i.e.*, não estão criados os mecanismos de acompanhamento e monitorização dos diplomados no mercado de trabalho.

Na tentativa de prestar apoio aos diplomados na criação do auto-emprego, algumas das Unidades Orgânicas fornecem alguma informação orientadora para os jovens empreendedores nos seus *sites*. A informação existente é, no entanto, difusa e não promove, de forma efectiva, a contínua ligação dos jovens empreendedores ao meio de I&D da Universidade, por forma a que retornem ao sistema académico para obter formação ao longo da vida, formação complementar ou para estimular o *link* que permita criar redes entre empresas empreendedoras e investigação.

Importa pois conhecer através de um levantamento sistemático, que não existe, as empresas criadas por diplomados pela Universidade, por forma a que através do conhecimento das experiências dessas empresas, se possam retirar contributos que sirvam de incentivo ao surgimento de novas empresas.

Um segundo problema identificado prende-se com as limitações enfrentadas pelos jovens empreendedores decorrentes da ausência de conhecimentos específicos de negócio/gestão. Este *handicap* determina dificuldades na obtenção de informação de mercado e de viabilidade económica da empresa a criar, ao qual se associa a inexistência de experiência profissional anterior. Os recém diplomados, embora dispondo de elevado conhecimento tecnológico que, em muitos casos, enferma de ter uma orientação excessivamente académica, não dispõem de conhecimentos ao nível da gestão, dificuldade que não é integralmente suprida pelas instituições públicas de apoio à decisão empresarial.

A estes problemas acresce ainda a baixa credibilidade que empresas criadas por indivíduos muito jovens suscita perante financiadores, potenciais parceiros e clientes. De acordo com o Eurobarómetro sobre Empreendedorismo da Comissão Europeia (2004-b), 82% dos inquiridos indicam esta razão como o principal motivo, em paralelo, com a ausência de um clima económico favorável à criação do próprio negócio para justificar a reduzida iniciativa empresarial dos jovens diplomados. Cumulativamente, o sistema financeiro apresenta um comportamento de concessão de crédito muito avesso ao risco, não estimulando e apoiando novas ideias de negócio, considerando-as de elevado risco, o que não promove o empreendedorismo.

5. CONSUMO DE INOVAÇÃO

5.1. Envolvimento dos sectores de actividade regional

Há uma preocupação e uma tomada de consciência crescente por parte dos agentes económicos da necessidade de criar o ambiente propício à inovação, mas falha, por um lado, a definição de prioridades de investimento facilitadores dessa inovação e, por outro, a identificação dos sectores onde a região tem vantagens que pode explorar para dar origem a projectos inovadores. Acima de tudo o circuito que permite a transferência de conhecimento e tecnologia ou não existe ou não consegue ser eficaz na concretização dos seus objectivos. De facto, a região, dada a inexistência de redes entre sectores de actividade, evidencia fragilidades na integração a montante e a jusante das diversas actividades da cadeia de valor, nomeadamente no interface entre os sectores do turismo e agro-alimentar, da construção civil, da indústria e das próprias actividades de assessoria e de consultadoria disponibilizadas.

Uma das principais limitações à inovação, indicadas pelos diversos sectores de actividade, é o desconhecimento das tecnologias, o que permite concluir da necessidade da criação de entidades que liguem o conhecimento tecnológico às realidades empresariais de cada sector. Nenhuma entidade que não tenha como missão estabelecer esses elos ou ligações conseguirá cabalmente desempenhar esse papel. A criação de Centros e de redes de Transferência Tecnológica é vital para que a região possa caminhar para níveis superiores de inovação e incrementar a competitividade das empresas regionais.

Às limitações referidas acresce ainda um problema de articulação entre a procura e a oferta de I&D/Inovação na região resultante do desajustamento existente entre as competências de excelência da Universidade e os sectores de actividade que constituem o tecido empresarial dominante na região. Os sectores preponderantes são o turismo, o comércio e a construção civil. A Universidade tem centros de investigação com potencial ligação ao meio empresarial nas áreas das ciências do mar, dos sistemas inteligentes e das ciências da saúde e biotecnologias. Apenas na área do turismo existe uma ligação mais evidente entre competência científica existente na região e actividade económica.

5.2. Internacionalização dos efeitos da inovação

Apesar do diagnóstico anteriormente apresentado, o qual apresenta um retrato geral da realidade do processo de transferência do conhecimento e da tecnologia na região, existem casos onde a interface entre os actores regionais tem sido, pelo menos parcialmente, conseguido. Algumas entidades públicas têm assumido um papel de destaque na tentativa de conversão do novo conhecimento em novas aplicações e de aproximação dos agentes regionais com vista à promoção da inovação. Nesse âmbito ressalta a interface entre investigadores e meio empresarial promovida pela Direcção Regional de Agricultura e pelo IPIMAR, que têm dado origem a alguns casos de sucesso na região.

Como caso de excepção, pode ainda ser referida a ligação existente entre a Universidade e a empresa Necton, S.A. Trata-se de um exemplo em que a saída de um diplomado, com estreita ligação à investigação realizada nos centros da Universidade na área da gestão dos recursos vivos marinhos, consegue transformar conhecimento em ideias concretizáveis de negócio, com viabilidade económico-financeira. Esta empresa tem algumas características de excepção uma vez que, sendo uma PME (emprega menos de 20 trabalhadores), possui um mercado efectivo de exportação para o Canadá, Estados Unidos, Japão, Noruega e Suíça, de três marcas de produtos, produzidos nas áreas farmacêutica, médica e da biotecnologia

agro-alimentar. Trata-se simultaneamente da única empresa no Algarve com um projecto aprovado no POCI.[6]

6. MODELO PRESENTE DE INTRODUÇÃO DE INOVAÇÃO REGIONAL

De acordo com o relatório da Comissão Europeia (2004-a) não existe uma abordagem sistemática e transversal para a definição de uma política de inovação para Portugal. O relatório refere que a inexistência, por parte da sociedade portuguesa, de um compromisso com a inovação, constitui uma barreira para o acréscimo da competitividade nacional. Uma política de inovação, a existir, é a nível nacional e não a nível regional, conforme o mesmo relatório. Uma política de inovação regional para o Algarve fará exclusivamente sentido num quadro de uma política nacional de inovação, atendendo à dimensão média das empresas que enformam alguns dos sectores de actividade, compostos essencialmente por PME's (com excepção do sector do alojamento turístico onde existem empresas de grande dimensão).

Numa abordagem do modelo de desenvolvimento regional que assente numa perspectiva sistémica, todos os intervenientes no processo têm de estabelecer entre si redes de comunicação e transferência de conhecimento. A sua ausência permite concluir da inexistência de um sistema regional de inovação. Tendo presente o diagnóstico apresentado no ponto 3, relativo aos principais sectores de actividade, constata-se que os principais actores da região encontram-se confinados dentro da sua própria esfera de actuação e, consequentemente, centrados nos seus objectivos internos. Trata-se portanto de um modelo de desenvolvimento regional desarticulado, dada a inexistência de ligações contínuas e sistemáticas de todos os elos (ligação entre os actores regionais) que permitam que a inovação resulte de um sistema integrado que envolva todos os actores regionais.

A existência, na região, de empresas de muito pequena dimensão é um entrave para a concretização da ligação entre meio académico e meio empresarial. Surge, nesse contexto, como fundamental a criação de Centros de Transferência Tecnológica, que procedam à intermediação entre investigadores e potenciais utilizadores de novas descobertas. O projecto CRIA – Centro Regional para a Inovação do Algarve, recentemente criado[7], tem desenvolvido um trabalho pioneiro a nível regional, nesta matéria, permitindo que áreas de investigação de excelência sejam divulgadas junto do meio empresarial. Através de um concurso de ideias o CRIA dinamizou a concretização de projectos empresariais resultantes de investigação das Unidades de I&D da Universidade. A criação destas empresas, assumindo-se com características de empresas *spin-offs*, permitirão a definição de novos sectores de actividade para a região, fomentando o aparecimento de mercados emergentes.

Este tipo de investimentos só produzirá resultados visíveis no médio/longo prazo, mas a competitividade empresarial da região não se coaduna com a visão de curto-prazo, tantas vezes acarinhada, mediante a realização de investimentos considerados tangíveis, em detrimento dos investimentos ditos intangíveis.

O meio empresarial, é movido pela obtenção do máximo lucro no menor período temporal. No meio universitário valoriza-se o número de publicações científicas. Tendo por base motivações diferentes, os processos de articulação conduzem inevitavelmente a um desajustamento entre a procura e a oferta de I&D. Na ausência de uma entidade que assuma um papel de intermediação, *i.e.*, deixados sozinhos, os investigadores não terão incentivo em ajustar os seus projectos de investigação às necessidades do meio empresarial e o meio empresarial não sentirá o apelo para aproveitar o conhecimento, gerado através da investigação, com vista à sua conversão em projectos empresariais, comercialmente viáveis.

6 POCI - Programa Operacional Ciência e Inovação

7 A importância estratégica deste projecto havia sido identificado no diagnóstico realizado no âmbito do projecto ETTIRSE (2001) - Estratégia de Transferência de Tecnologia e Inovação para as Regiões do Sudoeste da Europa - e encontrou suporte material através do Programa Comunitário INOVALGARVE.

Da ausência ou da diminuta cooperação/interacção entre investigação e meio empresarial resulta um mercado com menor criação de valor económico e de emprego.

A alteração deste modelo desajustado entre procura e oferta de I&D terá inevitavelmente de passar pela emergência de um modelo académico facilitador do empreendedorismo. Esta alteração de posicionamento dos diversos agentes intervenientes no processo de transferência de conhecimento passa não só por uma reforma do sistema de ensino graduado e pós-graduado, mas fundamentalmente por uma alteração da relação que se estabelece entre Estado, Universidade e o meio empresarial.

7. MODELO PRECONIZADO PARA O INCREMENTO DA INOVAÇÃO REGIONAL

7.1. Factores que potenciam o incremento da inovação no Algarve

O modelo de apoio à inovação a implementar na região, sem descurar os sectores de actividade nucleares, deverá capitalizar os recursos humanos altamente qualificados de que dispõe em determinadas áreas, promovendo a criação das condições propiciadoras à emergência de novos sectores de actividade geradores de um maior valor acrescentado. Neste sentido há um conjunto de sectores que deverão constituir claramente uma aposta regional. Os sectores agro-alimentar, da aquacultura e da biotecnologia compatibilizam o potencial natural da região com o desenvolvimento científico disponível no Algarve, sendo fundamentais para a revitalização/reorientação dos sectores da agricultura e pesca.

Os sectores agro-alimentar e da aquacultura têm vindo a assumir um lugar de destaque, revestindo-se de extrema importância dado que estimulam a reconversão das actividades conexas da agricultura, silvicultura e pescas. De facto, as actividades agro-alimentar e da aquacultura complementam o abastecimento alimentar de produtos agrícolas e do pescado, constituindo áreas de produção a que é possível associar uma imagem de origem de produção regional.

Da articulação do saber nas áreas da aquacultura e da biotecnologia com o sector das pescas resultará uma melhor compreensão das implicações e riscos ambientais relacionados com a utilização dos recursos da pesca, na qual a investigação tem um papel central, devendo ser promovido, nesse sentido, um crescente diálogo entre pescadores e cientistas. Tratando-se de uma área com conhecimento acumulado nos centros de investigação da Universidade, importa aproveitar as potencialidades dele decorrentes.

Apesar do conhecimento científico acumulado na área da biotecnologia, há ainda um longo percurso a percorrer no sentido de converter novo conhecimento em novas ideias de negócio comercialmente viáveis. Tratando-se a biotecnologia de um sector que necessita de investimentos significativos e cujo negócio apresenta elevado risco, a ausência de sentido empresarial e de conhecimentos de gestão dos potenciais investigadores que procurem criar a sua própria empresa, não tem criado o ambiente facilitador para a emergência de um número superior de empresas nesta área.

Actualmente, as técnicas biotecnológicas estão cada vez mais perto do mercado com aplicações tanto nas áreas clínica, como alimentar ou ambiental. Esta crescente aproximação das necessidades de mercado implica que empresas de menor dimensão continuem a ter o seu espaço no mercado regional, podendo comercializar produtos que resultem quer de contratos específicos de investigação a estabelecer, quer de parcerias a desenvolver com grandes empresas estrangeiras. A interligação com empresas de maior envergadura, de capitais estrangeiros, alargará os horizontes espaciais e o enfoque estratégico das empresas de menor dimensão, que se vierem a constituir.

As novas empresas que surgirem nos denominados sectores emergentes terão de captar o interesse estrangeiro para que possam evoluir de pequenas empresas, que resultam de ideias germinadas em laboratório universitário, para empresas com projecção nacional e internacional. Os sectores agro-alimentar, da aquacultura e da biotecnologia estão posicionados em áreas em ascensão no mercado internacional, contendo por isso um elevado potencial de desenvolvimento.

A saída para fora de portas universitárias de ideias embrião que darão lugar à criação de novas empresas resultará igualmente muito de uma crescente necessidade de criação de auto-emprego, dado que o mercado de trabalho não revela capacidade de absorção de um número, gradualmente maior, de diplomados, nestas áreas. O crescente bloqueio nas carreiras académicas, permitirá que investigadores, não encontrando emprego no meio universitário encontrem a motivação necessária para a criação de auto-emprego, dando origem a empresas *spin-offs*.

Conforme Fontes (2003) refere há um conjunto de circunstâncias que induzirão a criação do auto-emprego, resultando algumas delas mais da alteração de conjuntura do que propriamente de políticas orientadas para o efeito. Um dos factores é o crescente número de alunos diplomados e pós-graduados que não encontram emprego. Este factor começa a ter uma crescente representatividade no Algarve. Os dados relativos ao desemprego registado pelo IEFP, divulgados pelo INE no seu boletim trimestral de estatística (3º Trimestre de 2003) revelam que o grupo de desempregados diplomados passou, a partir do segundo trimestre de 2003, a ser o grupo a registar o maior crescimento.

Outro dos factores que estimulará o empreendedorismo e a emergência de novas empresas é a precariedade no emprego dos diplomados e a crescente percepção das vantagens do empreendedorismo. Este grupo de diplomados constituirá um grupo-alvo preferencial de acções que tenham em vista promover a criação de empresas inovadoras, acções essas que terão que ser desenvolvidas em contexto universitário, incrementando a aproximação dos investigadores aos potenciais empreendedores.

7.2. O papel das entidades públicas e privadas

Na persecução de um novo modelo de desenvolvimento regional é necessário que as entidades públicas e privadas encontrem mecanismos que aproveitem as sinergias resultantes de um comportamento colectivo, conducente à criação de empresas inovadoras, com índices tecnológicos gradualmente superiores e com horizontes de expansão de mercado para o exterior. Neste sentido, Vaz (2004) enfatiza o papel que os diversos actores regionais deverão ter na redução do grau de incerteza na criação de novas empresas em áreas inovadoras, nomeadamente através da implementação de uma forma organizativa que estimule a interdependência funcional e a comunicação entre si da informação. A autora refere a necessidade de conhecer e desenvolver as relações complexas que deverão ser estabelecidas entre os actores regionais envolvidos no processo de inovação, para que os fluxos de novo conhecimento potenciem um acréscimo de competitividade da economia regional. De facto, só com a articulação em rede dos diversos intervenientes no processo de inovação se conseguirá proceder à identificação de oportunidades e à selecção das áreas a estimular.

A transferência de conhecimento pode assumir duas formas: criação de empresas que incorporem as inovações geradas pela investigação universitária ou criação de acordos de empresas já em actividade com a Universidade, com vista à introdução de inovação no processo tecnológico, organizacional, promocional e estratégico.

Para que a transferência de conhecimento seja efectiva e geradora de projectos inovadores torna-se necessária a existência de entidades que efectuem a interface entre o meio empresarial e meio universitário. Várias razões estão subjacentes a essa necessidade, podendo-se destacar

de entre elas, as diferença que os dois meios apresentam na missão e nos objectivos, bem como as diferenças na linguagem e na cultura interna. Os denominados Centros de Transferência de Tecnologia assumem um papel crucial como entidades de articulação, permitindo juntar inovação e ideias concretizáveis, em projectos economicamente viáveis. Este papel de intermediação será decisivo na selecção de investimentos a apoiar, criando mecanismos que permitam distinguir de entre as novas ideias as que podem ser comercialmente lucrativas das que não têm esse potencial.

Tendo presente as limitações já referidas na transferência de conhecimento da Universidade para o meio empresarial, a criação desses Centros de Transferência Tecnológica assume particular relevância. Neste contexto, o Pólo Tecnológico do Algarve é considerado um investimento prioritário. A instalação desse Pólo no Parque das Cidades permitirá dinamizar a transferência de conhecimento nas áreas consideradas com maior potencial de mercado.

Sem este tipo de investimentos que façam o papel de intermediação entre procura e oferta de I&D, os demais objectivos de inovação e competitividade empresarial que se pretende alicercem na interface investigação - meio empresarial estarão definitivamente comprometidos. Se associarmos a esse facto que o investimento em I&D no Algarve é diminuto (vide ponto 2), a existência de ambientes privilegiados de geração, valorização e difusão de conhecimento são fundamentais para alterar a representatividade da I&D desenvolvida no Algarve no contexto nacional.

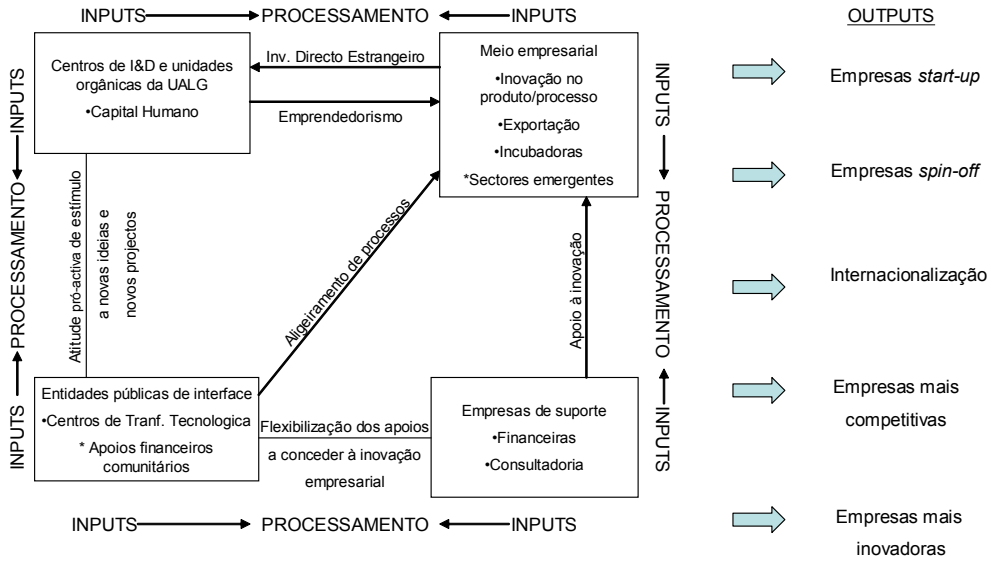
Num universo muito sujeito à incerteza como é o das PME's, a redução do factor de risco que os centros de transferência tecnológica podem assegurar, criam as condições para o catalisar de novos negócios, sabendo-se que, dada a sua dimensão, estas empresas não procuram, por sua iniciativa, uma relação de proximidade com os centros de investigação, com vista à identificação de novas oportunidades de negócio. Só em rede será possível dinamizar sectores que, embora preponderantes na economia regional, estarão em posição competitiva desvantajosa, se não começarem desde já a adoptar uma cultura empresarial baseada na inovação.

A somar a esta nova forma organizativa dos vários agentes interlocutores para a inovação, a Universidade deverá reequacionar o seu papel na sociedade e na construção de uma região economicamente sustentada. Para além das missões de investigar e ensinar, presentes em qualquer Universidade, a Universidade do Algarve deverá introduzir uma terceira missão de promoção do desenvolvimento económico e social. O emergir de uma Universidade empreendedora passa inevitavelmente pelo estreitar das relações com o meio empresarial, compreendendo os diversos sectores, quer sejam orientados para as componentes industrial ou comercial. Esta adaptação para além de uma necessidade acabará por seu uma inevitabilidade. A reduzida capacidade dos governos centrais em continuarem a suportar os encargos crescentes de financiamento do sistema de ensino superior, atendendo às pressões de consolidação orçamental impostas pela UE ao país, implicarão um redimensionamento da despesa pública, o que conduzirá à busca de outras fontes de financiamento, sendo uma delas o estabelecimento de parcerias com o sector privado.

Neste sentido, a estruturação de projectos a partir das principais linhas de investigação dos centros de investigação, de onde derive a criação de empresas *spin-offs* emerge como uma consequência natural. A criação de empresas *spin-off* assume um lugar de destaque como criadoras de emprego qualificado, tendo uma maior predisposição para incorporar nos seus quadros uma percentagem significativa de diplomados. Um estudo de Henriques (2001) que inquiriu 62 *spin-offs* em Portugal estimou que essa percentagem rondaria os 69%.

Esta nova abordagem pretendida, a qual coloca o enfoque numa articulação estreita entre quem procura e quem oferece novo conhecimento/inovação é sumariamente sistematizada na Figura 3.3.

Figura 3.3. - Articulação entre procura e oferta de I&D / Inovação



8. CONCLUSÕES

O maior desafio que a implementação de um novo modelo de desenvolvimento regional assente na inovação colocará aos actores regionais será quebrar uma cultura institucional centrada em torno dos seus objectivos internos, criando os mecanismos necessários para a transferência de tecnologia, a promoção da inovação, o fomento da cooperação e a internacionalização dos mercados.

A realidade do tecido empresarial da região, composto basicamente por micro-empresas, condiciona a emergência de interlocutores privados que aglutinem os interesses individuais das empresas numa estratégia comum que possibilite concorrer com as vantagens comparativas das empresas de maior dimensão. Este será um desafio regional na medida que os interlocutores a emergir terão necessariamente de resultar do estabelecimento de redes de articulação de conhecimento ainda não existentes e de difícil implementação. No entanto, essa será igualmente uma condição indispensável para a atracção de investimento estrangeiro para a região e para a internacionalização da economia. Para que este desafio seja ganho é igualmente necessário mudar o sentimento de resistência e de pouca permeabilidade à mudança evidenciada pelos empresários da região. Há um percurso a fazer na alteração da mentalidade empresarial e no comportamento face à inovação, devendo assumir uma gradual importância a contratação de pessoal qualificado, neste processo de adaptação e transição.

Um passo significativo na criação de mecanismos de cooperação empresarial indutoras da mudança será a promoção de Fóruns Regionais de Inovação, que contemplem a criação de subgrupos que dinamizem a construção dos elos necessários, para que sector a sector, se formem equipas que estimulem a criação/reconversão de empresas inovadoras e competitivas, gradualmente mais abertas ao exterior e que apostem na internacionalização.

Para evitar a perpetuação do modelo que tem servido de base ao desenvolvimento da região é fundamental o estabelecimento de redes de transferência tecnológica e de conhecimento entre os diversos actores regionais. Atendendo à dimensão média das empresas nos diversos sectores, a criação do Pólo Tecnológico é nuclear. O investimento no Pólo Tecnológico tem a vantagem de incentivar a entrada de Investimento Directo Estrangeiro (IDE), pelo que a política sobre ciência e inovação não pode estar dissociada da política de captação de

investimento estrangeiro. As externalidades geradas pela transferência de conhecimento e de tecnologia, pela formação avançada dos recursos humanos e pela transmissão de técnicas mais sofisticadas de gestão entre empresas de capital estrangeiro, Universidade e meio empresarial da região mais do que justificam a implementação do Pólo Tecnológico. Espera-se que a atracção de empresas internacionais gere um ambiente propício à inovação, constituindo essas empresas uma âncora para o tecido empresarial regional.

O aparecimento de empresas *start-up* e *spin-off,* com uma cultura organizativa inovadora, terão, nesse sentido, um papel central, permitindo criar as condições de base necessárias para a implementação de um modelo baseado numa articulação em rede com os diversos sectores de actividade. Este modelo só é viável se houver um acréscimo do empreendedorismo a nível regional, o qual deverá ser estimulado. Para tal e, tendo em vista alcançar esse objectivo, os actores regionais terão que adoptar (incluindo o sistema financeiro) uma postura mais pró-activa.

A intervenção, na sociedade, da Universidade e das outras entidades do sistema científico e tecnológico da região, tem, neste novo enquadramento, um papel acrescido. Para a concretização de um modelo de desenvolvimento regional baseado na inovação é necessário incentivar o retorno ao sistema de ensino superior, para a consequente obtenção de estudos pós-graduados, dos diplomados a trabalhar na região.

Em paralelo deverão ser criados os mecanismos de incentivo ao empreendedorismo, alargando a leccionação de unidades curriculares de gestão a outros cursos e/ou fomentando cursos de especialização em gestão, que estimulem o aparecimento de empreendedores. Para um ambiente propício ao empreendedorismo muito contribuirá a existência de investigação em ambiente de empresa, o qual deverá ser estimulado. Nesse sentido o estatuto da carreira docente universitária deverá igualmente dar o seu contributo, ajustando-se aos desafios que o mercado global impõe à mobilidade do conhecimento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Comissão Europeia (2004-a), "Annual Innovation Policy for Portugal", *European Trend Chart on Innovation;*

Comissão Europeia (2004-b), "Entrepreneurship – Eurobarometer", *Flash Eurobaromete 160;*

ETTIRSE (2001), *Relatório de Avaliação dos Projectos Piloto no âmbito da Análise da Oferta e da Procura da Região do Algarve*, Inteli;

Eurostat (2002), *Key Data on Education in Europe 2002*, European Commission;

Fontes, M. (2003), "A criação de novas empresas por quadros altamente qualificados" apresentado no *Seminário Empreendedorismo e inovação tecnológica: Plataformas para o desenvolvimento regional*, Universidade do Minho, 8-9 Maio;

Guerreiro, J. e Gouveia, J. B. (2005), "Os desafios da Universidade e as exigências da Economia do Conhecimento: uma equação com diversas soluções", *Mimeo;*

Henriques, R. F. (2001), "The creation of research spin-off firms in Portugal", apresentado no *Workshop on New Technology based firms creation and development, Seminários Luso-Franceses sobre inovação*, INETI, Lisboa, 9 Julho;

Instituto Nacional de Estatística (2003), *Boletim Trimestral de Estatística – Região Algarve*, 3º Trimestre;

Observatório da Ciência e do Ensino Superior (2005), *Inquérito ao Potencial Científico e Tecnológico Nacional - Principais Indicadores 2001*, Ministério da Ciência e Ensino Superior;

OECD (2003), *Science, Technology and Industry Scoreboard*;

Vaz, T. N. (2004), "The environmental context for small firms in the EU", em Teresa de Noronha Vaz, Jacques de Viaene e Marek Wigier (eds.), *Innovation in small firms and dynamics of local development*, Scholar Publishing House.

CAPÍTULO IV

INOVAÇÃO NO SECTOR HOTELEIRO NO ALGARVE
INNOVATION IN THE ACCOMMODATION SECTOR IN THE ALGARVE

Ana Teresa de Melo Martins

RESUMO

A inovação é sem dúvida uma das principais chaves para a competitividade de uma empresa ou sector. Ela permite, entre outros aspectos, um posicionamento de liderança em relação aos concorrentes e uma proximidade às necessidades dos clientes, pela abertura a novas ideias e flexibilidade a que está associada.

No caso do Turismo, em que a globalização tem um efeito bipolar de ameaça e oportunidade, a economia da inovação pode e deve constituir um factor essencial para a busca da sustentabilidade de determinada região. Portugal, e em especial o Algarve, sendo um destino numa fase de maturidade, necessita manter a sua posição fase aos novos destinos, que certamente aprenderam com os erros do passado.

Serão os hotéis da região do Algarve capazes de manter os seus clientes e atrair estes novos turistas? Estarão a inovar no sentido de se requalificarem? É esta a questão que se quis responder com o Inquérito à Inovação e Tecnologia no Sector Hoteleiro do Algarve.

Antes de se apresentarem os seus resultados, abordam-se aspectos da economia de inovação que permite melhor entender a sua influência e importância para o Turismo.

Palavras-chave: Inovação, Tecnologia, Turismo, Hotelaria, Serviços

ABSTRACT

Innovation is one of the key-aspects to competitiveness of an enterprise or a sector. It permits, among other relevant features, the leadership positioning in relation to competitors and the approximation to client needs, new ideas and flexibility.

In the case of tourism, in which globalization have a dual effect as a threat and as opportunity, Economics of Innovation must assume an important role to the search of sustainability within the regional scale. Portugal, and specifically the Algarve, a destination in maturity phase, needs to maintain its position regarding new destinations that have learnt with the mistakes of other territories.

Are the hotels of the Algarve capable of retain and attract new tourists? Are the hotels able to innovate and re-qualify their services? These questions are central to the interest in making a survey to innovation and technology in accommodation in the Algarve. The results are confronted with theoretical aspects of Economics of Innovation to understand the impacts of innovation in tourism activities.

Keywords: Innovation, Technology, Tourism, Accommodation, Services

1. INTRODUÇÃO

O turismo constitui a actividade mais importante da região, e de certa maneira é a sua imagem de marca, a primeira palavra que se associa a Algarve. Depois surge geralmente o conceito de turismo de massas, o ordenamento do território e a sazonalidade, com uma conotação negativa. A solução? A requalificação, que atravessa diversos aspectos sócio-económicos, como a formação, a qualificação dos recursos humanos, a globalização da economia, mas igualmente pela inovação, uma opção ainda pouco estudada, avaliada e aplicada tanto na perspectiva académica como empresarial.

A economia da inovação neste sector encontra-se ainda numa fase embrionária, não existido uma teoria económica ou modelo definido, pelo que no decurso deste capítulo pretende-se precisar a aplicabilidade ao turismo de conceitos e indicadores de inovação, já estudados para a indústria e serviços. Constitui igualmente um objectivo a caracterização dos hotéis inovadores identificados pelo inquérito à inovação e tecnologia na hotelaria do Algarve, que seguiu de perto a estrutura dos CIS – *Community Innovation Survey* (Inquérito Comunitário à Inovação), realizados a nível europeu. No que se refere ao turismo, deve-se realçar o esforço de Hjalager (2002) e de outros autores na compreensão da inovação e da competitividade no sector.

2. CONCEITOS E TEORIAS BASE DA INOVAÇÃO

No que concerne à génese conceptual de inovação, ou seja, os aspectos que se podem considerar transversais aos sectores económicos, há que especificar conceitos essenciais ao percurso que se pretende desenvolver até ao turismo.

Neste sentido, Shumpeter defendia em 1934 "cinco tipos de inovação: introdução de um novo produto; introdução de um novo método de produção; a abertura de um novo mercado; o acesso a uma nova fonte de aprovisionamento de matérias-primas ou de produtos semi-transformados; e a reorganização de uma indústria" (OCDE 1992: 29-30).

Muito mais tarde, o Manual de Frascati (OCDE, 1981) definia inovação do seguinte modo:

"A inovação científica e tecnológica pode ser considerada como a transformação de uma ideia em produto vendável novo ou melhorado, ou num processo operacional na indústria ou no comércio, ou num novo método de serviço social. Assim, ela cobre todas as medidas científicas, técnicas, comerciais e financeiras necessárias para assegurar o sucesso do desenvolvimento e da comercialização de produtos manufacturados novos ou melhorados, para permitir a utilização comercial de processos e materiais novos ou melhorados ou para introduzir um novo método de serviço social."

Apenas a inovação científica e tecnológica está compreendida nesta definição, ou seja a que foi suportada por conhecimento científico ou por informação acerca da transformação de *inputs* em *outputs*, existente na forma escrita ou verbal ou ainda assimilada através de formas aprendizagem não escrita (Rosegger, 1986).

Poderão ser consideradas outras formas de inovação, como a inovação organizacional, que inclui "a introdução de estruturas organizacionais significativamente alteradas; a implementação de técnicas de gestão avançadas; [e] a implementação de orientações estratégicas corporativas novas ou substancialmente alteradas" (OCDE, 1997).

É esta a noção mais recente defendida pelo Manual de Oslo que estipula que "uma inovação é a implementação de um novo ou significativamente melhorado produto (bem ou serviço), ou processo, um novo método de marketing, ou um novo método organizacional

de práticas de gestão, organização do espaço de trabalho, ou de relações externas"[1] (OCDE, 2005).

A intensidade da inovação classifica-se em radical e incremental, consoante promove o surgimento de um novo produto/processo ou apenas uma modificação dos já existentes.

Quadro 4.1 – Inovação de Produto e Inovação de Processo

Inovação no produto		**Inovação no processo**	
Inovação radical	*Inovação incremental*	*Inovação radical*	*Inovação incremental*
Comercialização de um produto novo ou transformado tecnologicamente.		Mudança na tecnologia do processo de produção de um produto novo (que não pode ser produzido com os métodos tradicionais) ou melhorado, para aumentar a produção ou a eficiência na distribuição de produtos existentes.	

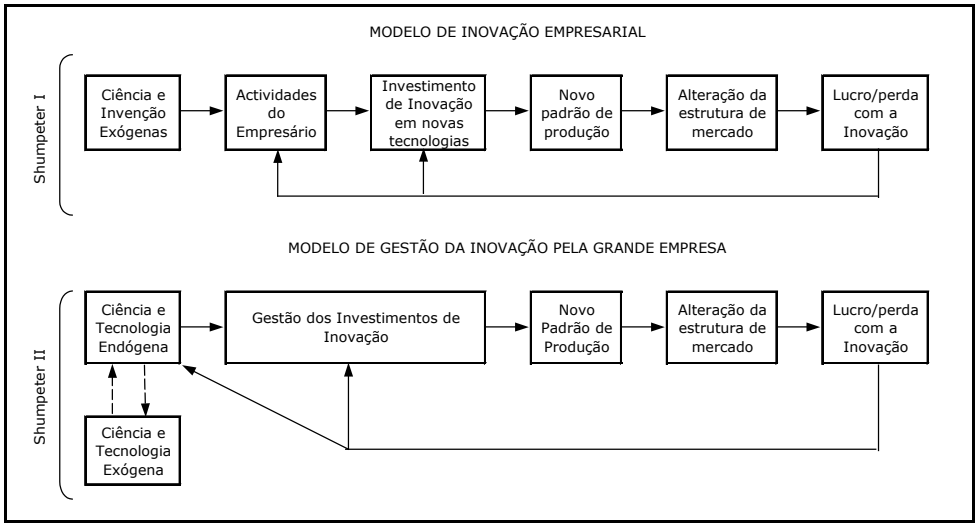
Fonte: Martins (2004)

Importa mencionar que a invenção consiste num conceito prévio, pois trata-se de uma ideia. Se não se concretizar num projecto viável económica ou financeiramente, não poderá consubstanciar uma inovação (Rosseger, 1986).

Os modelos mais referenciados que procuram explicar o processo de inovação derivam de duas perspectivas distintas, a *tecnology-push* e a *demand-pull*, decorrentes inicialmente de versões lineares e mais tarde de modelos integrados.

Schumpeter foi um dos autores que defenderam a primeira perspectiva, tendo desenvolvido dois modelos lineares, Schumpeter I (1912) e Schumpeter II (1943), nos quais apresenta o processo de inovação impulsionado na sequência de actividades científicas ou de invenções de origem endógena ou exógena.

Figura 4.1. – Os Modelos de Schumpeter

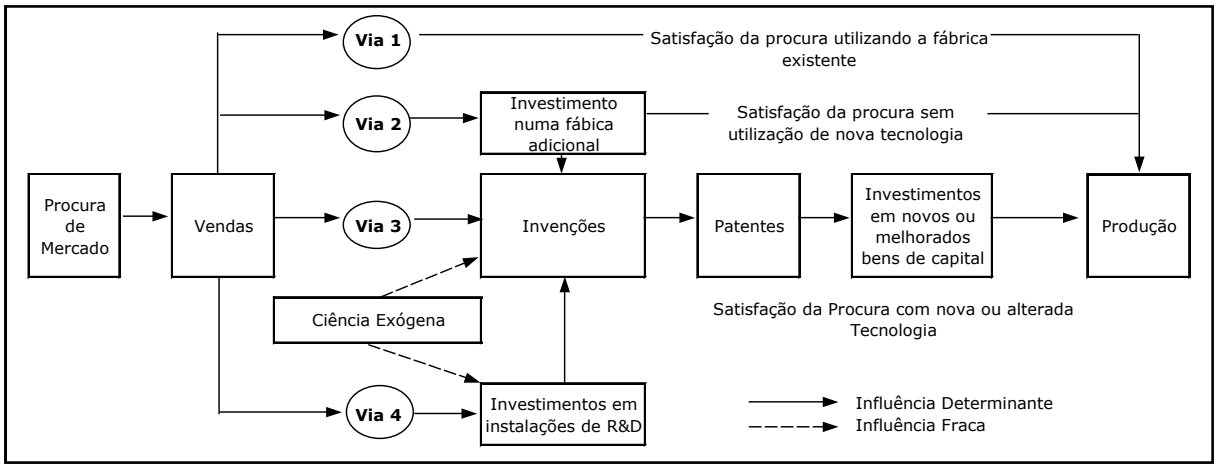


Fonte: Freeman, Clark e Soete (1982: 39-40).

1 No original "An innovation is the implementation of a new or significantly improved product (good or service), or process, a new marketing method, or a new organisational method in business practices, workplace organisation or external relations."

A procura é o catalisador da inovação nos modelos *demand-pull*, de onde se destaca o "modelo de inovação pela procura" de Schmookler de 1966. Segundo o autor, após o impulso da procura, identificado pela empresa através da sua influência nas vendas, são definidas 4 vias ou intensidades que eventualmente "forçam" o empresário a tomar a decisão de investir em investigação e desenvolvimento (com um possível recurso à ciência exógena), e em factores de produção ou em produtos novos ou melhorados[2].

Figura 4.2. - Modelo de Inovação pela Procura



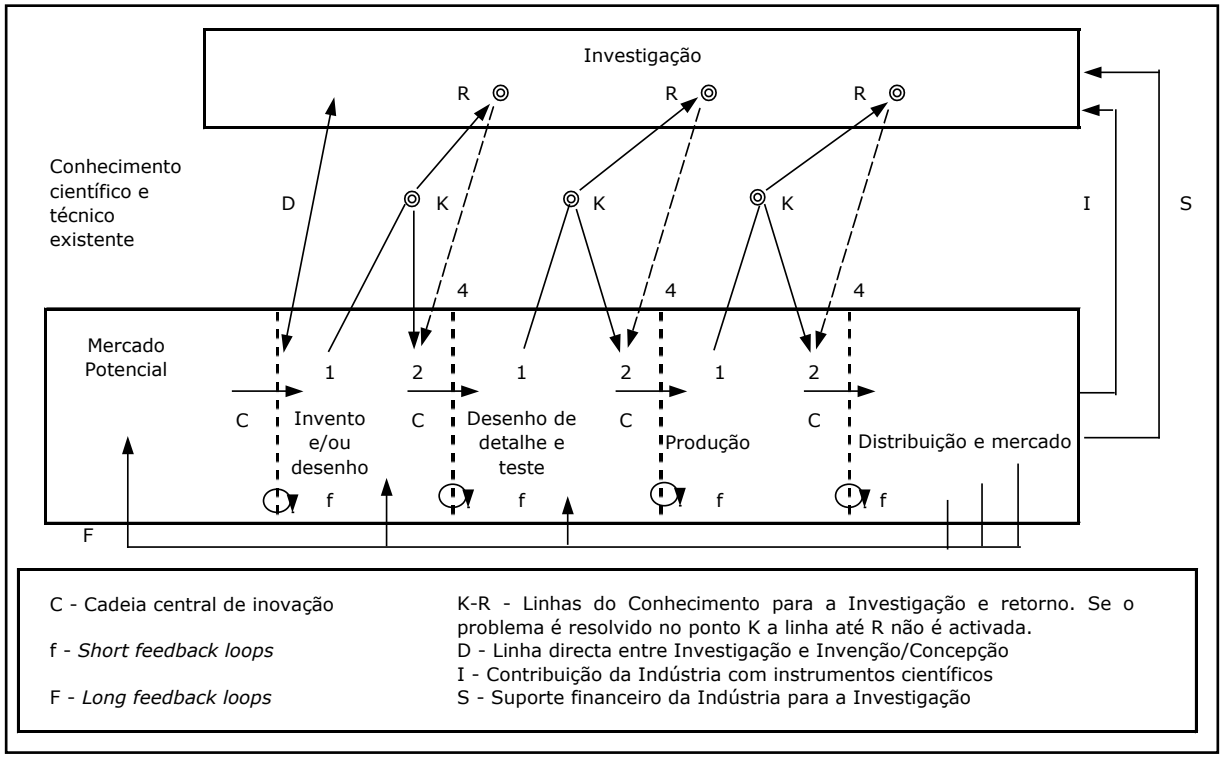
Fonte: Freeman, Clark e Soete (1982: 37).

As duas perspectivas admitem a importância do papel desempenhado tanto pela tecnologia como pela procura no processo de inovação empresarial. Neste sentido, foram desenvolvidos modelos mais recentes que incorporam os dois factores, e que prevêem maior número de *feedbacks* entre as suas fases, dos quais se destaca o Modelo de Estádios de Mudança Tecnológica de Rosseger e o *Chain-Linked Model* (Modelo de Inovação Ligada em Cadeia) desenvolvido por Kline e Rosenberg.

Neste modelo não existe realmente um único factor que "puxe" ou "empurre" o processo de inovação, esta resulta de uma forma de ciclo, onde em cada fase pode haver introdução de novos elementos ou retornos a fases anteriores. Assim, as respostas do mercado podem intervir na fase inicial do processo (desenho), na fase intermédia (produção) ou na final (distribuição), podendo implicar a confirmação do trabalho em curso ou a constatação da necessidade de reformulação, o mesmo se passando com a Investigação e Desenvolvimento (I&D). De realçar que este modelo prevê um aspecto muito importante e realista do sistema de inovação – a possibilidade de ser a empresa a introduzir informação e conhecimento no sistema científico, designadamente através da investigação endógena.

2 Freeman, Clark e Soete (1982: 37).

Figura 4.3. - Modelo de Inovação Ligada em Cadeia («Chain-linked model»)



Fonte: Retirado de Barata (1992: 156), adaptação de Kline e Rosenberg.

A relevância da procura ou tecnologia está, segundo Freeman, relacionado com o estágio do ciclo de vida da empresa ou do sector em que se posiciona. Deste modo, os desenvolvimentos tecnológicos são característicos de estágios iniciais, enquanto que na fase de maturidade é a procura que se destaca (CISEP/ISEG, 2000: 25-26).

Idêntica associação é aplicável para a intensidade de inovação, ou seja, as inovações radicais são originadas por processos *tecnology-push*, e as incrementais, uma vez que se consubstanciam em melhoramentos dos produtos ou processos existentes, decorrem segundo o autor da procura existente (CISEP/ISEG, 2000: 25-26).

Neste ponto, justifica-se mencionar o impacte da forma como a inovação é adoptada pelos agentes económicos – a difusão da inovação (Guellec, 1999). É a intensidade com que esta se alastra que pode originar uma verdadeira mudança tecnológica e influenciar o crescimento económico de uma região ou país. De acordo com a teoria dos ciclos económicos, os períodos de desenvolvimento ocorrem após as recessões económicas, este é o momento em que surgem as grandes inovações, "fundamentais" (Alves, 1989), seguindo-se inovações com menor impacto, "adjacentes", em resultado do processo de difusão, ou de outro modo, do ajuste à procura, seja pela densidade populacional, pelos factores que levam à decisão dos adoptantes, pela informação disponível ou pelas características da própria inovação.

3. INOVAÇÃO NOS SERVIÇOS

Quando nos referimos à designação "produto" têm-se usualmente a ideia de bem material, contudo este conceito engloba de igual modo o serviço. Estas duas realidades têm, contudo, características claramente diferenciadas, resultando na necessidade de abordagens díspares

em várias temáticas. Esta posição deve ser, destarte, tomada para a inovação, embora o Manual de Oslo valide para a indústria de serviços os mesmos pressupostos.

Esta afirmação decorre de, em geral, se considerar que a indústria de serviços está reduzida ao papel de adoptante das inovações emergentes da indústria manufactora.

Efectivamente, verifica-se um papel preponderante de criação e desenvolvimento de inovação direccionadas à prestação de serviços, tanto de produto como de processo, cujo exemplo podem ser as tecnologias da informação e da comunicação (TIC). Observa-se, afinal, que a relação estreita entre bens e serviços muitas vezes favorece o desenvolvimento de ambos (Alic, 1994), e que existe um movimento de difusão da inovação nos dois sentidos.

Sundbo e Gallouj, mencionados em Pilat (2001), consideram cinco tipos de inovações mais adequados aos serviços: inovações de produto; inovações de processo (que inclui mudanças na produção ou na distribuição); inovações organizacionais; inovações de mercado e inovações Ad Hoc, que resultam de problemas específicos colocados pelos clientes. Pilat (2001) defende que os inquéritos à inovação evidenciam que as barreiras e os objectivos da inovação, entre outros aspectos, são semelhantes para a indústria manufactora e para os serviços.

Para além das especificidades dos bens e dos serviços, e da diferente tipologia de inovações identificada, acresce a reduzida importância da I&D, a maior dependência da aquisição de tecnologia, o peso de inovações de cariz incremental e de processo, e a forte dependência das qualificações e competência dos trabalhadores.

Deste modo, faz sentido procurar um modelo mais adequado aos serviços e que explique como a actividade inovadora se desenvolve, quais os seus aspectos e relações com as diferentes fases da empresa.

3.1. O «ciclo invertido do produto»

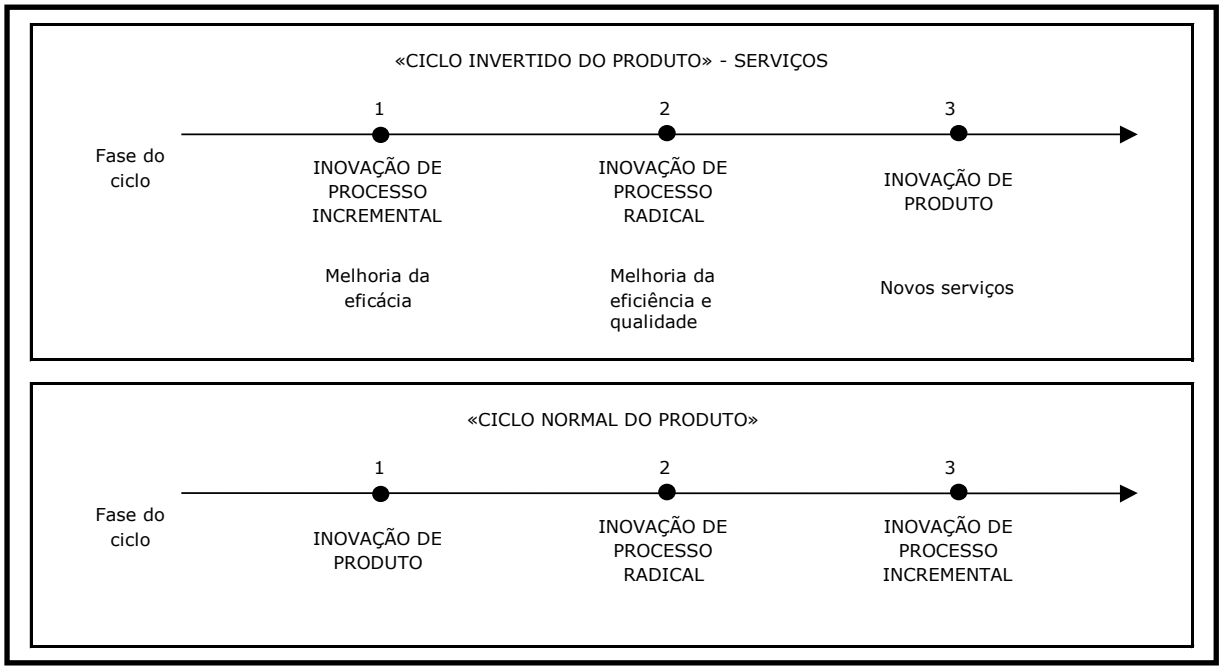
A teoria do «ciclo invertido do produto», elaborada por Barras (1986), parte da noção de ciclo de vida do produto, reflectindo em cada fase o tipo de inovação característico, e aplica-a aos serviços através da sua inversão, para explicar como se desenvolve o processo inovativo[3].

No «ciclo normal do produto», Barras (1986) defende que, a procura (número de adoptantes) do produto é reduzida quando este entra no mercado, ou seja, quando é um produto novo (inovação). À medida que o fenómeno de difusão ocorre, a procura apresenta uma taxa de crescimento fortemente positiva. A procura máxima é alcançada quando todos os potenciais adoptantes da inovação aderem a esta.

O autor definiu, desta forma, três fases do ciclo: a fase de introdução, caracterizada pela inovação de produto; a fase de crescimento, com inovações de processo radicais e a fase de maturidade onde geralmente ocorrem inovações de processo incrementais. Pode ainda ser observada uma quarta fase, de transição para um novo ciclo.

3 O modelo do «ciclo invertido do produto» resulta de estudos empíricos sobre a adopção das tecnologias da informação nos serviços.

Figura 4.4. – Comparação entre os Ciclos do Produto



Fonte: Adaptação do esquema apresentado em Barata (1995: 48)

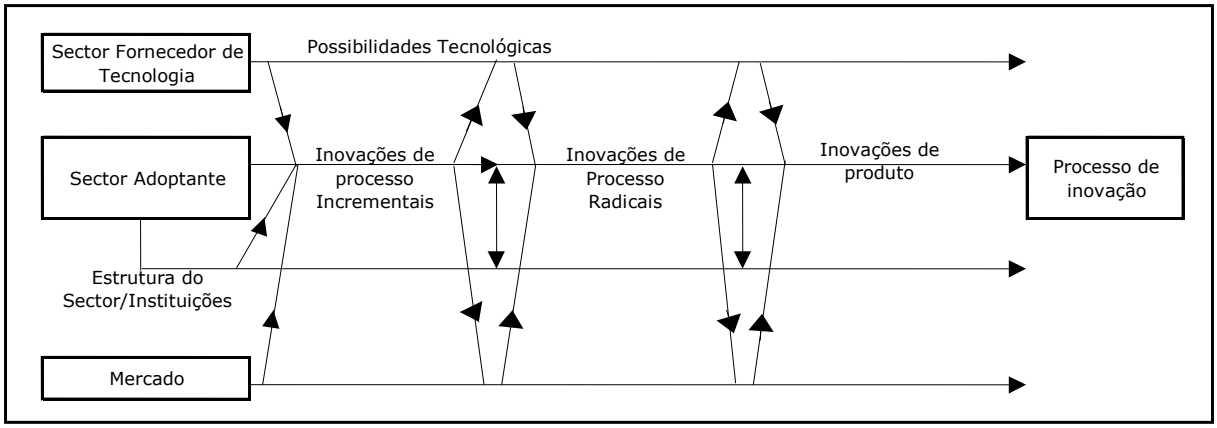
O «ciclo invertido do produto» é composto igualmente por três fases, partindo do pressuposto de que a indústria de serviços (utilizadora) adopta a tecnologia da indústria transformadora (fornecedora).

Os objectivos da empresa, na primeira fase, são o aumento da eficácia e a redução de custos. A sua busca conduz a inovações incrementais de processo, ou seja, do modo como é prestado o serviço. Na segunda fase, os objectivos alargam-se à qualidade, factor fundamental neste tipo de actividade, dando novamente origem a inovações de processo, mas desta vez radicais. Só na terceira fase ocorre a inovação de produto (serviço), altura em que as mudanças do processo produtivo e as melhorias na qualidade justificam que se fale de um novo serviço. A partir deste ponto, desenvolve-se um novo ciclo, mas agora com as características de um ciclo normal do produto, até uma nova fase de maturidade em que se reinicia o ciclo invertido.

Barras (1986) considera que ambos os ciclos decorrem em simultâneo para bens e serviços, permitindo a existência de interligações entre ambos, e relaciona-os igualmente com o ciclo de crescimento económico.

Este processo não deve ser linear, mas em interacção constante tanto com o sistema tecnológico como com o mercado, a procura e a estrutura organizacional e institucional. Assim, foi desenvolvido o modelo «interactivo de inovação» nos serviços com base no «ciclo invertido do produto». Não se pode considerar este modelo como sendo *demand pull* ou *technology push*, pois ambas as forças funcionam de modo complementar no impulso para a inovação. A primeira por via do mercado, e a segunda através do sector fornecedor de tecnologia.

Figura 4.5. - Modelo «Interactivo de Inovação» nos Serviços



Fonte: Retirado de Barata (1995: 51), adaptação de Barras.

Estes modelos não prevêem, no entanto, a hipótese de a tecnologia ser gerada no seio das indústrias de serviços, o que demonstra a necessidade de investigação mais aprofundada sobre este tema a nível macro e micro-económico, e que relacione a perspectiva empresarial e da inovação individualmente.

4. A OBTENÇÃO DE INFORMAÇÃO SOBRE INOVAÇÃO A NÍVEL EMPRESARIAL

O enquadramento da inovação na perspectiva global e a sua especificidade nas actividades de serviços foram expostos atrás. Falta, contudo, apresentar como esta forma de dinamização económica pode ser estudada e quantificada.

O Manual de Oslo constitui o suporte para a recolha e tratamento de dados sobre inovações, uma vez que almeja a harmonização de critérios e indicadores sobre inovação entre os membros da OCDE, permitindo a interessante comparação entre países e regiões supranacionais. Na reedição de 1997 começa a integrar referências específicas aos serviços, e na 3.ª edição de 2005, engloba ainda a inovação organizacional e a de marketing.

O indicador aglutinador para a análise micro-económica, ou seja, aquele em que se centra o inquérito e que norteia as comparações (sectoriais ou nacionais), é o de empresa inovadora. Estas são as que num período de tempo, geralmente de três anos, introduziram pelo menos um novo produto ou processo no mercado, ou uma combinação de ambas.

O impacte deste indicador pode ser desagregado pela observação do resultado das actividades de inovação das empresas, que podem ser bem sucedidas, abandonadas, ou em execução. Apenas as empresas com actividades bem sucedidas são consideradas empresas inovadoras (OCDE, 1997).

O número de inovações auxilia a caracterização das empresas inovadoras, distinguindo as situações pontuais da actividade regular. Dever-se-á ter em consideração, no tratamento dos dados, a influência da dimensão da empresa e da quantidade de produtos e processos que envolve.

O facto de se determinar se as inovações introduzidas foram limitadas à estrutura da empresa, ou pelo contrário, se tiveram um alcance nacional ou mundial, permite por um lado avaliar o valor da inovação introduzida e, por outro, a correcta percepção do inquirido sobre este conceito (Guellec, 1999; OCDE, 1992; Bonfim, 1999).

O registo de patentes, embora usado nos inquéritos à inovação, constitui um indicador de invenção de acordo com a OCDE. Esta classificação denota que, por não haver garantias da comercialização e do sucesso económico das patentes registadas, estas não podem ser identificadas como inovações (Guellec, 1999; OCDE, 1992, 1997).

Na abordagem à inovação nos serviços são interessantes alguns indicadores recentes que visam aferir variáveis incorpóreas, como sejam a qualificação dos recursos humanos afectos às actividade de inovação, o controlo de qualidade ou a integração em redes de cooperação, em especial as relacionadas com o sistema de inovação (Bonfim, 1999).

Foram apenas apresentados os principais indicadores, pois o Manual de Oslo sugere a estrutura geral dos inquéritos, e disponibiliza diversas pistas para a sua execução. Com vista à harmonização da informação, identifica como questões essenciais: objectivos económicos da inovação; fontes de ideias inovadores; factores que travam as ideias inovadoras; proporção de vendas e de exportações resultantes dos novos produtos introduzidos no mercado nos últimos três anos; cooperação em I&D; informação acerca da aquisição ou venda de tecnologia; custos da inovação e informações gerais sobre a empresa.

No estudo da inovação tecnológica nas empresas, o método de recolha de informação mais adequado é o estudo de casos, dado que existem diversos elementos qualitativos a apurar. Contudo, este é um método de difícil aplicação em estudos de grande dimensão, pelo que o inquérito por via postal se torna mais viável (Bonfim, 1999).

Antes de iniciar o inquérito é essencial, para o seu sucesso, ponderar devidamente duas opções distintas:

- O tipo de entidade a investigar, se a empresa ou o estabelecimento. Note-se que, uma empresa pode gerir de forma distinta os diferentes estabelecimentos, ou estes desenvolverem actividades substancialmente distintas entre si, designadamente no âmbito de diferentes sectores (GEPIE/CISEP, 1991);

- A unidade de análise, a inovação ou a empresa inovadora. Se não for clara esta distinção no decurso do inquérito, ela poderá conduzir a conclusões erradas relacionadas com a intensidade e relevância das inovações desenvolvidas (OCDE, 1992, 1997).

O quadro da página seguinte resume alguns dados sobre os inquéritos mais relevantes para o que se pretende nesta abordagem sobre a inovação, seja pela sua amplitude geográfica ou sectorial.

Quadro 4.2 – Inquéritos à inovação

Designação	Período de referência	Entidade Responsável	N.º Empresas inquiridas	Actividades inquiridas (CAE)		Países/Regiões inquiridas	Resultados % empresas inovadoras em Portugal	
				Indústria[4]	Serviços		Indústria	Serviços
1.º Inquérito Comunitário à Inovação CIS I	1992 a 1993	Eurostat	População: 40 000 empresas no total dos países	Não disponível		Todos os estados membros (excepto a Espanha) e a Noruega	Não disponível	
2.º Inquérito Comunitário à Inovação CIS II	1995 a 1997	Observatório da Ciência e da Tecnologia (OCT) e Eurostat	População: 15.599 empresas Amostra: 4.000 empresas Respostas 1.837 empresas	Indústria: 15 a 37, 40 e 41	CAE 51, 60 a 62, 642, 65 a 67, 72 e 742	Bélgica, Alemanha, Espanha, França, Irlanda, Luxemburgo, Holanda, Áustria, Finlândia, Suécia, Reino Unido, Noruega e Portugal	25,8%	28%
3.º Inquérito Comunitário à Inovação CIS III	1998 a 2000	Observatório da Ciência e do Ensino Superior e Eurostat	População: 23.938 empresas Amostra: 4.097 empresas Respostas: 1.875 empresas	Indústria: 10-14, 15-37, 40-41	51, 60-63, 64, 65-67, 72, 73, 74.2, 74.3	União Europeia, Islândia e Noruega	42,4%	48,7%
4.º Inquérito Comunitário à Inovação CIS IV	2002 a 2004	Observatório da Ciência e do Ensino Superior e Eurostat	População: Amostra: 7.370 empresas. Taxa de resposta de 74,3%. Dados extrapolados para uma população de 23.348 empresas	Indústria: 10-14, 15-37, 40-41 Construção: 45	Serviços: 51, 52, 55, 60-63, 64, 65-67, 72, 73, 74.2 e 74.3	União Europeia. Em Portugal, inclui o Algarve	Indústria: 39% Construção: 45%	Serviços: 44% CAE 55: 46%
INDINOVA – Indústria / Inovação	1987 a 1989	GEPIE (Gabinete de Estudos e Planeamento do MIE) e CISEP (Centro de Investigação sobre a Economia Portuguesa do ISEG/UTL)	População: 13.098 empresas Respostas: 1.026 estabelecimentos	Indústrias extractiva e transformadora	-	Portugal, excepto os distritos de Faro, Beja e Bragança	Unidade de Análise é distinta, pelo que não permite comparação	
Inovação e difusão tecnológica na economia portuguesa – observação e avaliação. (SOTIP)	1994 a 1996	CISEP (Centro de Investigação sobre a Economia Portuguesa do ISEG/UTL)	População: 14.875 empresas Amostra: 3 593 empresas Respostas: 643	Indústrias extractiva e transformadora	-	Portugal	35,7%	-
Projecto ETTIRSE "Questionário de análise da procura"		CCR-Algarve e Diputación Provincial de Huelva, 2001	Amostra: 101 empresas	46 de Turismo & Lazer; 44 de Construção Civil e 11 de Ambiente e Energias Renováveis		Algarve e Huelva	Unidade de Análise é distinta, pelo que não permite comparação	

4 Note-se que o sector da construção não pertence à indústria, sendo por isso diferenciados os seus resultados.

5. A INOVAÇÃO NO TURISMO

O enquadramento efectuado nas secções anteriores, apesar de ter um âmbito alargado e em alguns casos estar direccionado a actividades distintas da que se pretende efectivamente analisar, foi extenso. Contudo, face à escassez de informação específica para o sector do Turismo, considera-se essencial para uma melhor percepção do desenvolvimento da inovação no turismo, que será o foco das secções seguinte.

5.1. Tipologias de inovação no turismo

Hjalager (2002) indica mais dois tipos de inovações aplicados ao sector do turismo, para além dos de produto, de processo e de gestão – as inovações de logística e as inovações institucionais.

As inovações de logística consistem na redefinição das relações comerciais externas, tanto ao nível dos materiais, como da informação. Em termos competitivos, estas inovações podem alterar a posição da empresa na cadeia de valor. Os exemplos apresentados são as relações verticais com as indústrias de alimentação e restauração, o *marketing* na Internet, os sistemas de *Computerised Reservation System* (CRS) e *integrated destinations information systems*.

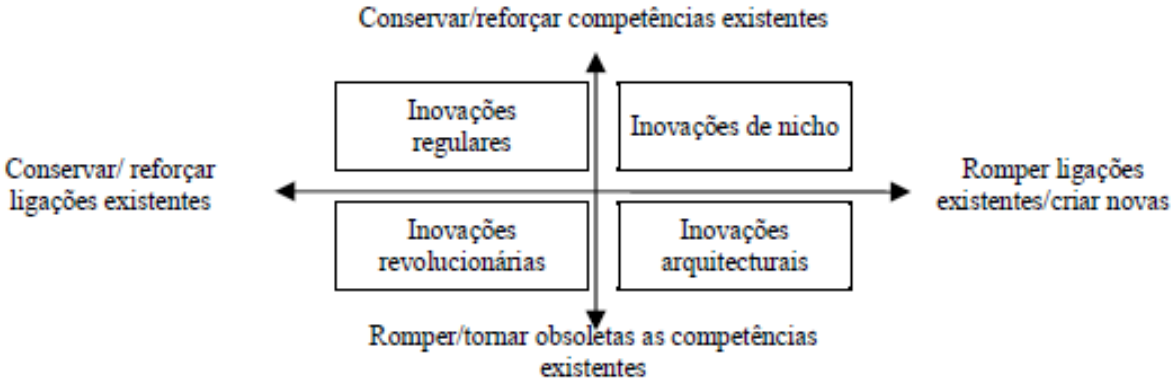
As "inovações institucionais ultrapassam a empresa individual, representando estruturas colaborantes e reguladoras em pequenas ou grandes comunidades" (Hjalager, 2002), e provêm tanto do sector privado como do público. As alterações das condições de financiamento e os sistemas de gestão de destinos são dois exemplos deste tipo de inovação.

Hjalager (2002) apresenta, noutra perspectiva, uma adaptação do modelo de Abernathy e Clark ao turismo, que reflecte o impacto das inovações nas relações inter-empresariais (eixo horizontal) e no "conhecimento e competência usada na produção de produtos ou serviços" (eixo vertical).

As inovações regulares são essencialmente incrementais, mas os seus efeitos podem prolongar-se por um período considerável. Estas inovações podem consistir em novos investimentos que aumentem a produtividade, formação e treino para aumento da eficiência, aumentos incrementais em qualidade e estandardização ou entrada em novos mercados, com os mesmos métodos e produtos. As inovações de nicho actuam nas relações existentes, mas não nos conhecimentos e competências básicas. Assim, atraem novas empresas em busca de oportunidades, formam-se alianças de marketing e são encontradas novas combinações para os produtos existentes.

As inovações revolucionárias, pelo contrário, actuam apenas ao nível do conhecimento/competência. A difusão de novas tecnologias e a introdução de novos métodos de produção que alteram a estrutura de pessoal são exemplos dos efeitos destas inovações. Finalmente, as inovações arquitecturais são as mais radicais e podem implicar alterações tanto no sector como na sociedade, podem mesmo alterar os conceitos pré-definidos. Estas inovações consistem na exploração de um novo recurso, na criação de novos eventos e atracções, na redefinição de infra-estruturas ou na criação de centros de excelência para a difusão de investigação.

Figura 4.6. - O Modelo de Abernathy e Clark - uma perspectiva para o turismo



Fonte: Retirado de Hjalager (2002).

A autora ressalta o facto de este ser um modelo estático e descritivo, sendo que algumas inovações podem evoluir nos três primeiros tipos e posteriormente serem agregadas, constituindo uma inovação arquitectural, como é o caso da Internet.

5.2. Um modelo de inovação para o turismo e características especificas

Não se encontrou uma referência específica, neste e noutros trabalhos, à teoria de inovação que melhor se adequa ao sector do Turismo. Julga-se, no entanto, que o Ciclo Invertido do Produto se aplica, enquanto base, na maioria das actividades turísticas, não apenas por se tratarem de serviços, mas, outrossim, por ser um sector onde a I&D não é uma forte dinamizadora do processo de inovação, como preconizam as teorias *technology push*.

A inovação por *demand pull* poderá ser mais significativa, mas também nestes modelos a I&D, as invenções e o registo de patentes desempenham um papel preponderante. A afirmação de Freeman *et al.* (1982) de que as inovações incrementais são *demand pull*, vem relacionar este tipo de factores com o ciclo invertido do produto que se inicia justamente com inovações incrementais. Esta questão é ultrapassada pelo modelo interactivo de inovação nos serviços, que considera tanto o sector fornecedor de tecnologia como o mercado, sendo mais dinâmico que o Ciclo Invertido do Produto.

Esta abordagem parece fazer sentido, quando se pensa que, por exemplo, num estabelecimento hoteleiro quando um hóspede solicita um determinado serviço com alguma característica especial, o empresário tentará satisfazê-la. Se o mesmo pormenor for novamente solicitado ele possivelmente irá integra-lo de forma definitiva. Este processo poderá ser mais demorado conforme a exigência tecnológica ou equipamentos envolvidos. Raciocínio semelhante poderá ser aplicado às restantes actividades de turismo, como às agências de viagens, em relação à visita de um local específico.

Ferreira (2001) identifica nove áreas de inovação no turismo: a) no equipamento dos espaços de recepção das actividades turísticas; b) na organização e gestão de destinos turísticos; c) nos processos de prestação dos serviços; d) no conteúdo dos produtos; e) na segmentação, apostando na interacção entre clientes; f) na segmentação, organizando produtos para mercados-alvo diferentes; g) na comunicação de marketing; h) nos canais de venda e i) nos preços.

Complementarmente, Hjalager (2002) salienta que no sector dos serviços, onde inclui o turismo, as inovações não são na maioria protegidas por patentes. No turismo, em particular, este tipo de protecção tem um efeito reduzido, já que é relativamente fácil observar o que

os concorrentes desenvolvem. Portanto, a manutenção da vantagem competitiva depende da inovação constante. O clima de competição limita a cooperação entre as empresas, nomeadamente para desenvolver actividades de I&D e inovação direccionadas a interesses comuns, como o rejuvenescimento do destino em que se inserem. Por isso, é mais provável que sejam as infra-estruturas de suporte à actividade turística a promover a interacção com as instituições de I&D e a beneficiar dos seus resultados.

Noutra abordagem, a autora admite que as empresas turísticas de grande dimensão têm um comportamento mais inovador que as restantes, que adoptam as inovações quando estas têm o seu sucesso comprovado. Em paralelo, não é evidente para a autora que "empresas novas ou recentemente adquiridas sejam mais inovadoras e orientadas para a mudança". A falta de pessoal qualificado é outra condicionante da inovação e da competitividade nas empresas turísticas. Segundo Enz e Siguaw (2003), "a elevada mobilidade dos gestores hoteleiros e a crescente taxa de consolidação através de fusões e aquisições" são factores que abreviam os efeitos das inovações, pois a nova gestão/direcção não reconhece a sua importância.

No entanto, Hjalager (2002) afirma que a "inovação é rara – ou não existente – no turismo. Um número de pré-condições que facilitam a inovação simplesmente não está presente nesta indústria. Contudo, pode-se reclamar que o turismo está altamente necessitado de inovações, e que um esforço deve ser feito para promovê-las". Considera ainda que inovações mais radicais, arquitecturais ou de nicho, têm maior possibilidade de ocorrer quando sob a influência de factores *pull* e *push* dos sistemas externos de transferência de conhecimento.[5]

5.3. O inovação para além da empresa turística - oportunidades para Portugal

Como se referiu, no caso do Turismo, o âmbito das inovações assumem um cariz mais vasto, que ultrapassa o âmbito empresarial, mesmo que o impacte das inovações de processo ou serviço produzam efeitos em termos nacionais ou internacionais. Há que considerar as mudanças existentes ao nível dos produtos turísticos e a sua intensidade, que sendo radical originaria um novo produto turístico. Este tipo de avaliação não se coaduna com simples inquéritos às empresas, exigindo uma visão integrada que aborde diferentes actividades turísticas e o sistema institucional.

No que concerne a Portugal, o Barómetro Nacional do Turismo identificou sete subsectores do Turismo, maioritariamente compostos por empresas prestadoras de serviços (Observatório do Turismo, 2003b):

- Alojamento;
- Restauração e bebidas;
- Transporte de passageiros;
- Agências de viagens e guias intérpretes;
- Aluguer de transportes sem condutor;
- Serviços culturais e,
- Serviços recreativos e outros de lazer.

Adicionalmente, outras actividades gravitam em torno do sector turístico, com maior ou menor grau de proximidade. Tratam-se de subsistemas como as "artes e espectáculo", os "parques temáticos", os "parques naturais" ou os "congressos e incentivos"[6] que trazem valor acrescentado ou dinamizam o sector, diversificando a oferta. Esta avaliação é importante para perspectivar o desenvolvimento conjunto, com base na evolução de cada actividade, e criar dinâmicas e relações com vista à sua sustentabilidade.

5 As considerações de Hjalager, embora num esforço de aplicação de alguns conceitos ao turismo, parecem tratar-se apenas de reflexões, uma vez que não faz referência a estudos aplicados que suportem a sua aplicabilidade ao turismo.

6 Entre outros constituem o megacluster «Lazer» (Presidência do Conselho de Ministros, 2002).

O Observatório do Turismo (2003a) analisou os produtos turísticos disponibilizados nas diferentes regiões de Portugal e realçou os, que devido ao elevado potencial de crescimento ou de desenvolvimento, foram considerados emergentes. Comum a quase todas as regiões é a aposta no golfe, no turismo desportivo, turismo de negócios, incentivos e congressos, turismo ambiental (nas vertentes de turismo em espaço rural, cinegético, montanha ou natureza) e turismo cultural. Nas regiões autónomas destacam-se os produtos relacionados com o mar: pesca, observação submarina e de cetáceos, e desportos náuticos. Assim, a primazia da cultura, do ambiente, do património e do desporto é evidente como produtos para a consolidação dos destinos portugueses.

A estas tendências dos produtos turísticos juntam-se questões relacionadas com a oferta, como os serviços "*last minute*", a centralização da oferta, através de aquisições e fusões entre agentes, ou a integração diagonal.

Do lado da procura, destacam-se as novas características e necessidades dos futuros turistas, algumas já referidas atrás. O turista tornou-se mais activo e exigente em termos de qualidade; interessa-se pela natureza e ecologia; viaja distâncias maiores, mas em períodos de tempo mais reduzidos, em busca de culturas diferentes; recorre às tecnologias da informação para a pesquisa e reserva das suas férias, mas também para outros serviços como o *check-in*. O turista actual, com maior nível de formação, preocupa-se com a segurança e viaja com objectivos e motivações bem definidas, procurando novas experiências.[7]

Numa perspectiva de longo prazo, Pizam (1999) definia as novas formas de turismo para os próximos 50 anos: turismo espacial, *resorts* subaquáticos, cruzeiros em submarinos; *resorts* especializados em pessoas com deficiências ou com doenças crónicas e «fantasy islands» (*resorts* que satisfaçam todos os desejos do hóspede).

6. INQUÉRITO À INOVAÇÃO E TECNOLOGIA NA HOTELARIA DO ALGARVE

O objectivo principal do "Inquérito à Inovação e Tecnologia na Hotelaria do Algarve" era comprovar a efectiva existência de empreendimentos inovadores na região. Determinar a extensão da inovação, a eventual existência de uma relação com a estratégia competitiva e encontrar as características diferenciadoras dos hotéis inovadores, constituíam os objectivos secundários.

6.1. Metodologia de aplicação do inquérito

Com vista a atingir de forma mais eficaz os objectivos, foram seleccionados os estabelecimentos hoteleiros que apresentavam melhores características para o desenvolvimento da inovação, tendo por base factores como a qualidade do serviço e dos equipamentos exigidos, a obrigatoriedade de funcionamento todo o ano, a dimensão e a taxa de ocupação.

Assim, o universo considerado foram os hotéis de 3, 4 e 5 estrelas localizados no Algarve, tendo-se apurado 65 estabelecimentos que obedeciam a estas características, número suficiente para excluir o processo de amostragem.

De forma a possibilitar eventuais comparações com o CIS III (inquérito comunitário à inovação), o período de referência estipulado foi de 1998 a 2000. O método utilizado para recolha de informação foi o inquérito postal.

A aplicação do questionário permitiu obter uma taxa de resposta global de 69%, com a seguinte distribuição por categoria:

7 DGT (2002), Silva (1999), Frangialli (2002) e Ferreira (2001).

Tabela 4.1. – Taxa de Resposta por Categoria

Categoria	Estabelecimento			Camas		
	Universo	Amostra obtida	%	Universo	Amostra obtida	%
Hotéis de 5*	9	7	78%	3 699	3 269	88%
Hotéis de 4*	30	19	63%	10 161	6 007	59%
Hotéis de 3*	26	19	73%	4 450	3 686	83%
Total	**65**	**45**	**69%**	**18 310**	**12 962**	**71%**

Fonte: Inquérito à Inovação e Tecnologia na Hotelaria do Algarve, elaboração própria.

Além do período de referência, o questionário foi estruturado por forma a manter a similitude com os CIS já realizados, tendo-se depois alargado a questões relacionadas com a competitividade e com o nível tecnológico da unidade inquirida, procurando ainda adequá-lo às especificidades do sector.

Âmbito Regional: Algarve	**Entidade inquirida:** Estabelecimento
Universo: Hotéis de 3*, 4* e 5*	**Unidade de análise:** Empresa Inovadora
Período de referência: 1998-2000	**Método de recolha:** Inquérito Postal
Taxa de Resposta: 69%	**Método de Amostragem:** Não Aplicável

6.2. Inovação no sector hoteleiro do Algarve

Nesta secção são apresentados os resultados do Inquérito à Inovação e Tecnologia na Hotelaria do Algarve, e comparados com a informação referente ao CIS III (1998-2000)[8].

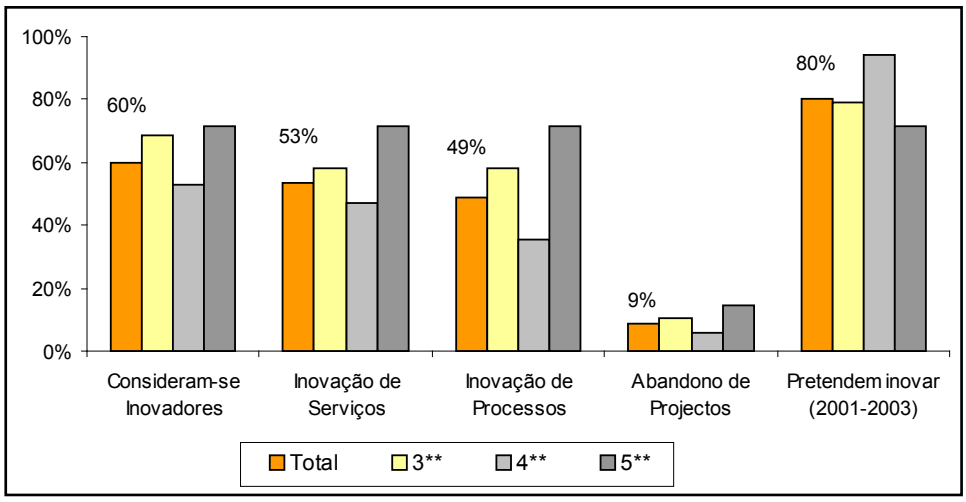
A extensão da inovação nos empreendimentos objecto de estudo é medida pela proporção dos que se identificam como tendo "desenvolvido serviços ou processos inovadores", ou que abandonaram projectos desse tipo, indiciando algum tipo de actividade relacionada com inovação. Nestes casos é necessário distinguir se é mais relevante a inovação de serviço ou de processo e, no âmbito de cada uma desta, qual a sua natureza, incremental ou radical.

O inquérito permitiu concluir que 60% dos hotéis se consideravam inovadores, entre 1998 e 2000, existindo uma taxa reduzida de abandono dos projectos. Os projectos concretizados distribuem-se quase equitativamente entre os serviços e os processos. Sendo de realçar que 80% dos hotéis afirmam ter a intenção de inovar no triénio seguinte (2001 a 2003). No CIS III, a proporção de empresas inovadoras foi de 49% no sector dos serviços.

Em termos de categorias, observa-se que os hotéis de 5* são os mais inovadores e que se prevê que os hotéis de 4* alterem a sua posição de futuro. No entanto, parece existir uma relação positiva entre inovação e dimensão dos estabelecimentos, medida pelo pessoal ao serviço (55% no escalão de 10-49 trabalhadores, 63% de 50-249 e 67% em hotéis com mais de 250 pessoas ao serviço).

8 O inquérito foi realizado no âmbito de uma dissertação de mestrado, sendo que resultados adicionais poderão ser consultados em Martins (2004). A informação disponível acerca do CIS III é limitada aos resultados iniciais, disponibilizados em Comissão Europeia e Eurostat (2004).

Gráfico 4.1. - A Inovação nos Hotéis Inquiridos entre 1998 e 2000



Fonte: Inquérito à Inovação e Tecnologia na Hotelaria do Algarve, elaboração própria.

Quase metade dos hotéis inquiridos segue uma estratégia de diferenciação, sendo também forte a aposta na segmentação. Destaca-se o reduzido peso da liderança pelo custo, que é referenciada apenas pelos hotéis de 3*.

Embora não tenha sido possível estipular de forma clara, a relação entre a inovação e um dos 3 tipos de estratégia competitiva, observou-se que os hotéis que se classificam como inovadores põem a tónica nas estratégias que apostam num serviço direccionado e especializado.

Tabela 4.2. – Estratégia Adoptada pelos Hotéis

Tipo de Estratégia	Total	Categoria			Desenvolveu serviços ou processos inovadores	
		3*	4*	5*	Sim	Não
Diferenciação	46%	35%	67%	25%	43%	50%
Liderança pelo custo	17%	40%	0%	0%	13%	25%
Segmentação	37%	25%	33%	75%	43%	25%
Total	*100%*	*100%*	*100%*	*100%*	*100%*	*100%*

Fonte: Inquérito à Inovação e Tecnologia na Hotelaria do Algarve, elaboração própria.
Nota: As percentagens podem não totalizar 100% devido ao arredondamento das casas decimais.

As empresas do sector hoteleiro incluem nos seus planos estratégicos a tecnologia (80%) e a inovação (74%). A consideração destes dois domínios, embora com menor peso, encontra-se interligado ao facto de estas desenvolverem actividades de inovação.

65% dos estabelecimentos têm objectivos tecnológicos definidos para a inovação. «Adaptar, às necessidades da empresa, tecnologias desenvolvidas por outras organizações» é o objectivo mais referido (28%), seguido de «alterar os processos de prestação dos serviços existentes» (22%) e «desenvolver progressivamente as técnicas existentes» (20%). Estes resultados apontam para a prevalência de inovações incrementais e não radicais.

As cinco principais fontes de competitividade para os hotéis inquiridos são as referidas a seguir, destacando-se a importância da qualidade e a inovação como segunda fonte, o que sublinha a sua relevância para a hotelaria. As características da região encontram-se ainda como um factor determinante para a posição competitiva dos hotéis. Os resultados não são muitos distintos para os hotéis inovadores.

Fontes de Competitividade

1.ª Eficiência/qualidade na prestação do serviço
2.ª Inovações introduzidas ou desenvolvidas na empresa
3.ª Recursos naturais e culturais da região
4.ª Infra-estruturas da região
5.ª Dimensão da empresa

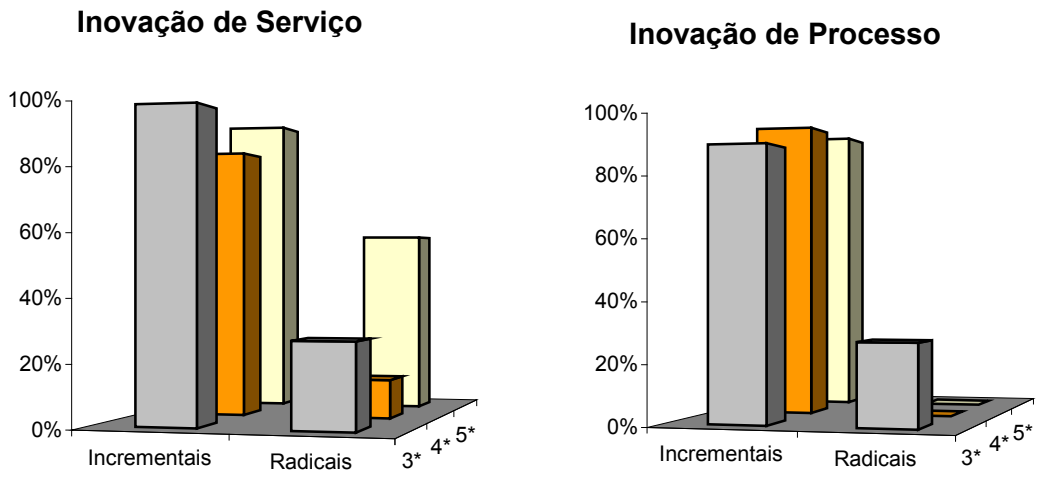
Saliente-se ainda que, os canais de distribuição, os baixos custos e o marketing especializado, embora nunca se destaquem, revelam também um certo grau de importância para a competitividade dos hotéis algarvios. Complementarmente, verifica-se que as relações externas, nomeadamente com fornecedores, e com a envolvente territorial não apresentam a importância que se poderia supor para uma actividade como a hotelaria, com estreita dependência da sua localização.

6.2.1. Tipologia da Inovação, a sua intensidade e aspectos caracterizadores

Importa, neste momento, identificar as características das inovações tendo em consideração a sua natureza, que entidades as promoveram e avaliar os objectivos e resultados das inovações. Em primeiro lugar é necessário distinguir os tipos de inovações introduzidos, ou seja, se recaem sobre os serviços ou sobre a forma como são prestados, e se constituem apenas melhorias incrementais ou se originaram em novos serviços ou processos.

Como se referiu atrás, 60% dos empreendimentos em estudo afirmaram ter desenvolvido serviços ou processos inovadores, destes é ligeiramente maior a proporção dos que introduziram inovações nos serviços (53%) do que nos processos (49%).

Gráfico 4.2. - Tipologia das Inovações Introduzidas, por Categoria



Fonte: Inquérito à Inovação e Tecnologia na Hotelaria do Algarve, elaboração própria.

Em relação à intensidade de inovação verifica-se que esta é fundamentalmente incremental, tanto nos serviços prestados como nos processos[9]. A inovação radical é mais frequente nos serviços do que nos processos, e em especial nos hotéis de 5*, contudo apenas 7 hotéis afirmaram ter introduzido serviços radicalmente novos e 3 hotéis consideraram ter inovado em processos radicais.

As fontes de informação para a inovação são preferencialmente de origem interna, ou seja a direcção ou administração do empreendimento e a formação interna, mas também os clientes e a situação concorrencial, o que demonstra que o comportamento dos concorrentes é um importante factor de inovação. Observa-se ainda que as actividades de investigação e desenvolvimento, a aquisição de patentes ou de tecnologia e os trabalhos de centros de investigação e organismos públicos têm uma influência quase nula no desenvolvimento de projectos de inovação.

Com o desenvolvimento das inovações de serviços ou de processos os hotéis esperam atingir determinados objectivos, que nem sempre equivalem aos resultados obtidos.

Os objectivos principais para a introdução de inovações de serviços eram: o aumento da quota de mercado (15%), a melhoria da qualidade do serviço (15%) e a criação ou acesso a novos mercados (14%). O alargamento da gama de serviços e o aumento da funcionabilidade/ flexibilidade são igualmente objectivos muito referidos (9%). As questões ambientais e de redução de custos e consumos não constituíam objectivos essenciais. Observou-se ainda que, nenhum hotel pretendia realizar uma substituição dos serviços disponibilizados.

A confrontação dos objectivos com os resultados obtidos, tanto nas inovações incrementais de serviço como nas radicais, permite verificar que nem sempre os objectivos foram atingidos e que, por vezes, foram atingidos resultados diferentes dos esperados[10]. Assim, nas inovações incrementais, os principais objectivos foram alcançados, mas a redução de custos e consumos, principalmente de energia, revelou-se uma importante consequência da introdução de melhorias nos serviços prestados. As inovações radicais proporcionaram essencialmente uma maior flexibilidade (19%) e uma maior gama de serviços (15%). Permitiram, ainda, a criação ou acesso a novos mercados (12%) e o cumprimento de exigências normativas (12%). Não se observaram diferenças significativas na análise por tipo de categoria dos estabelecimentos.

Os objectivos mais referidos, que conduziram ao desenvolvimento das inovações de processo, foram a melhoria da qualidade do serviço prestado (16%), que suporta os objectivos da inovação de serviços, o aumento da produtividade (11%) e a redução de custos energéticos. Neste caso não há divergência com os resultados obtidos nas inovações incrementais.[11]

6.2.2. Pistas sobre o desenvolvimento de inovações nos empreendimentos hoteleiros

São os hotéis que desenvolvem os seus próprios projectos de inovação (quase 90%), e apenas pontualmente recorrem à cooperação com outras empresas ou instituições. Esta informação está em concordância com o mencionado na secção 5, relativa à dificuldade que as empresas turísticas têm de se organizar em redes.

9 São referidas inovações relativas à adequação das estruturas físicas (maior flexibilidade) e do pessoal (formação) aos mercados alvo, à introdução de tecnologias da informação e comunicação e de sistemas de gestão (fidelização, gestão de contactos, reservas e fornecedores, entre outros) e à certificação das empresas, protecção ambiental e higiene e segurança. A restruturação de serviços (quartos, lavandaria, restauração) ou pequenas atenções aos hóspedes, aquisição de equipamentos "amigos do ambiente" e novos procedimentos no desempenho de determinadas funções são igualmente mencionados pelos hotéis.

10 Os efeitos mais importantes das inovações introduzidas, referidos pelas empresas de serviços no CIS III, são a melhoria da qualidade, o aumento da quota de mercado e o cumprimento de regulamentos.

11 Apenas existem dois casos válidos na variável referente aos resultados das inovações radicais de processos, pelo que a análise dos resultados obtidos não permite verificar quais foram os principais.

Tabela 4.3. – Entidades Promotoras da Inovação, por Tipo de Inovação

Quem desenvolveu os serviços	Inovação de Serviço				Inovação de Processo			
	3*	4*	5*	Total	3*	4*	5*	Total
Principalmente a sua empresa	91%	86%	80%	87%	88%	83%	100%	89%
Principalmente outras empresas ou instituições de investigação	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
A empresa em cooperação com outras empresas ou instituições de investigação	9%	14%	20%	13%	13%	17%	0%	11%
Total	*100%*	*100%*	*100%*	*100%*	*100%*	*100%*	*100%*	*100%*

Fonte: Inquérito à Inovação e Tecnologia na Hotelaria do Algarve, elaboração própria.
Nota: As percentagens podem não totalizar 100% devido ao arredondamento das casas decimais.

As inovações de serviço e de processo, desenvolvidas entre 1998 e 2000, baseavam-se na «melhoria ou modificação de uma técnica» (52%) ou na «aplicação de um serviço existente a um novo mercado» (43%). No entanto, um hotel de 4* considerou ter desenvolvido uma «inovação técnica notável». Nenhum dos empreendimentos considerou ter aplicado uma descoberta científica, nem transferido técnicas de outros sectores.

O modo como as inovações introduzidas são protegidas, de forma a prolongar as vantagens que delas decorrem, é, igualmente, indicador da referida "importância" da inovação[12]. A maioria dos hotéis objecto do estudo não revela preocupação com a protecção, o que é especialmente notado nas inovações de processo. Nos estabelecimentos com inovações de serviço, a apreciação revela que o avanço constante em relação à concorrência é o método de protecção mais importante. Outros métodos utilizados para este tipo de inovação são o segredo, a complexidade, o registo de patentes. A única patente registada refere-se a um programa informático, desenvolvido no âmbito do grupo económico em que o hotel se insere. Estes dados confirmam a opinião de Hjalager evidenciada na secção anterior.

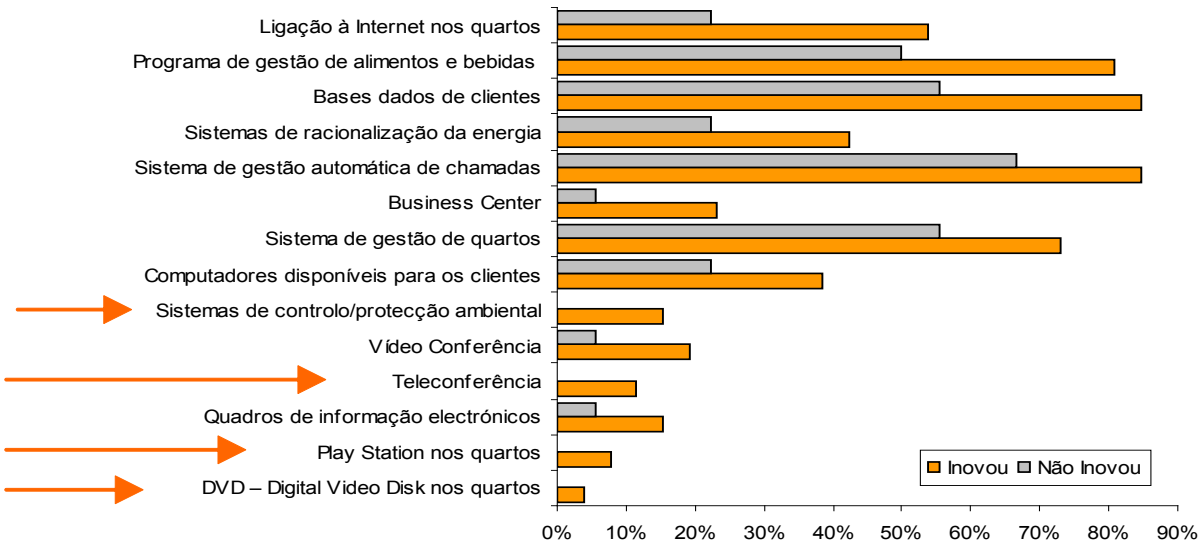
6.2.3. O nível tecnológico dos hotéis inovadores e os obstáculos à inovação

A disponibilização de equipamentos ou serviços aos clientes/hóspedes antecipadamente à concorrência regional, nacional ou internacional, pode constituir uma inovação, nomeadamente pela introdução ou adaptação de equipamentos utilizados noutros sectores ou de uso doméstico, que no caso da hotelaria pode ser relevante no domínio do conforto do hóspede. Este foi o objectivo de definir de forma sumária o "nível tecnológico" dos hotéis.

Deste modo, os equipamentos que são disponibilizados mais por hotéis inovadores do que não inovadores são os indicados no gráfico seguinte. Destacam-se os sistemas de protecção ambiental, a teleconferência, a *playstation* e os leitores de DVD nos quartos, por serem oferecidos apenas pelos hotéis que consideram ter inovado.

12 No CIS III, verificou-se que a percentagem de empresas inovadoras de serviços que registaram pelo menos uma patente foi de 7%. Outros métodos de protecção foram aplicados, tendo-se destacado as marcas (18%), o avanço em relação aos concorrentes (14%) e o segredo (17%).

Gráfico 4.3. – Principais Equipamentos Disponibilizados nos Hotéis Inquiridos



Fonte: Inquérito à Inovação e Tecnologia na Hotelaria do Algarve, elaboração própria.

Conclui-se, por um lado, que os equipamentos proporcionados pelo menor número de hotéis coincidem com os que apresentam uma maior diferenciação entre o facto de terem ou não desenvolvido projectos de inovação, e que são também os mais recentes. Por outro lado, são os hotéis de maior categoria ou dimensão que disponibilizam os equipamentos que incorporam mais tecnologias ou que foram mais recentemente adaptados ao sector hoteleiro, e que, por isso, poderão igualmente ser os mais dispendiosos.

Por fim, pretende-se compreender quais os factores que retardam o processo de inovação, se existem diferenças significativas entre a categoria dos hotéis ou o facto de terem desenvolvido serviços ou processos inovadores. Esta análise é realizada distinguindo o não início de projectos, o seu atraso ou o seu cancelamento.

A existência de barreiras à inovação é referida por 63% dos hotéis, mas tem maior peso nos de 4* (71%), que são os que menos inovam. Uma pequena diferença de 6 pontos percentuais indica que são os hotéis que não promoveram projectos inovadores que sentem mais dificuldades (67%).

O não início de projectos é mais frequente nas empresas não inovadoras, e o atraso ou cancelamento de projectos, embora não seja tão evidente, ocorre mais nas empresas inovadoras.[13] Os projectos de inovação não se iniciam essencialmente devido ao longo período de retorno do investimento, bem como à dimensão do mercado e à falta de apoio estatal[14]. O atraso dos projectos ocorre devido às suas despesa elevadas, à falta de pessoal qualificado e ao tempo necessário para a sua conclusão. As principais causas do cancelamento dos projectos recaem novamente sobre o apoio estatal, os riscos económicos excessivos e o valor das despesas.

Ou seja, dado os elevados riscos económicos e despesas de inovação necessárias à concretização dos projectos é necessário o recurso a apoio estatal, que não existindo origina o

13 O CIS III revela que, das empresas inovadoras de serviços, 35% tiveram os atrasos sérios na execução dos projectos de inovação, 26% não os iniciaram e 7% chegaram mesmo a cancelá-los.

14 As barreiras à realização de actividades de inovação mais citadas pelas empresas inovadoras de serviços, inquiridas no âmbito do CIS III, foram a ausência de formas apropriadas de financiamento; custos de inovação demasiado elevados e riscos económicos excessivos. Tratam-se, portanto, principalmente de factores económicos.

cancelamento dos projectos. Estes resultados são semelhantes aos encontrados nos inquéritos referidos na secção 4.

7. O 4.º INQUÉRITO COMUNITÁRIO À INOVAÇÃO (CIS IV)[15]

Importa referir que o CIS IV, realizado posteriormente ao inquérito analisado foi o primeiro a incluir as actividades de alojamento e restauração (CAE 55). Embora a população considerada fosse de apenas 33 empresas, deve-se aqui resumir os seus principais resultados para este subsector, com referência ao período de 2002 a 2004.

A proporção de empresas inovadoras é de 46%, sendo maior o peso das inovações de processo (43%) do que de serviços (22%). As fontes de informação para a inovação mais importantes foram as associações profissionais ou empresariais e os consultores ou empresas privadas de I&D. As menos utilizadas foram as universidades (52%) e laboratórios do estado (72%). Apenas 7% consideraram cooperar com outras entidades nos seus projectos de inovação (empresas do grupo, fornecedores e clientes). O factor mais importante para o impedimento das actividades de inovação foi o pessoal qualificado (42%). Destaca-se o facto que das empresas com actividades de inovação 78% afirmaram ter inovações organizacionais e 49% inovações de marketing.

A título indicativo, realça-se que os resultados agregados para o Algarve apontam para uma extensão da inovação de 29%.

8. CONCLUSÃO

A aplicação de um inquérito à inovação no sector hoteleiro permitiu comprovar a efectiva existência na região, apesar de maioritariamente de cariz incremental.

Embora esta pareça ser uma conclusão desnecessária, espera-se que possibilite um aprofundamento desta temática em investigações futuras. A realização de mais inquéritos e estudos de caso, deverá permitir ampliar o seu âmbito regional e subsectorial, com principal atenção para as entidades que intervêm na criação de destinos e produtos turísticos. Deste tipo de análise depende a construção de um modelo do processo de inovação no turismo, utilizando para tal, como unidade de análise tanto a empresa inovadora como a inovação.

Ainda assim, conclui-se que o processo de inovação nos hotéis pode estar mais próximo da teoria do ciclo invertido do produto e do modelo interactivo de inovação nos serviços, do que das teorias que incluam um forte desempenho da I&D, apresentadas na secção 2. Confirmou-se igualmente muitas das relações, referidas em investigações anteriores, entre a inovação e variáveis como a dimensão e a estratégia competitiva, mais dirigida para a criatividade e distanciamento qualitativo dos concorrentes.

A proporção de hotéis inovadores na região não é inferior à média encontrada nos inquéritos comunitários à inovação (CIS), o que de certo modo atesta os resultados obtidos e comprova que os conceitos apresentados no início deste capítulo são válidos para a hotelaria.

Por fim, os resultados obtidos permitiram caracterizar o Hotel Inovador do Algarve como o que:

- Desenvolve estratégias de competitividade de diferenciação ou segmentação;
- A qualidade é a principal fonte de competitividade e motivadora das inovações desenvolvidas;
- As fontes de informação têm principalmente uma origem interna e os projectos de inovação são também dinamizados internamente;

15 Isabel Gonçalves (coord.) (2006)

- Não recorre a qualquer tipo de protecção das suas inovações;
- O aumento da quota de mercado e a melhoria da qualidade encontram-se no cerne dos objectivos de inovação dos hotéis, que na generalidade são atingidos;
- A redução de custos, de consumos e do impacte ambiental são efeitos não esperados das inovações introduzidas; e
- Os principais entraves à progressão da inovação são o seu elevado custo e risco e os decorrentes de problemas de financiamento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alic, J. A. (1994) Technology in the services industry, *International Journal of Technology Management*, Vol. 9, n.º 1, 1-14;

Alves, M. B. (1989) Inovação e Competitividade, *Estudos de Economia*, Vol. IX, n.º 4, Jul./Set. 89, 449-455;

Barata, J. M. (1992) Inovação e desenvolvimento tecnológico: conceitos, modelos e medidas. Pistas para a investigação aplicada, *Estudos de Economia*, Vol. XII, n.º 2, Jan.-Mar. 1992, 147-171;

Barata, J. M. (1995) *Inovação nos serviços: sistemas e tecnologias de informação e competitividade no sector bancário em Portugal*, Tese de Doutoramento não publicada, Universidade Técnica de Lisboa - Instituto Superior de Economia e Gestão;

Barras, R. (1986) Towards a theory of innovation in services, *Research Policy*, n.º 15, 161-173;

Bonfim, J. (1999) Medir a Inovação?, *Economia & Prospectiva*, n.º 10 (Jul/Set 1999), 145-161;

CCR-Algarve e Diputación Provincial de Huelva (2001) *Relatório da Fase 2 – ETTIRSE*, Faro, CCR-Algarve;

CISEP/ISEG (2000) *Inovação e difusão tecnológica na economia portuguesa: observação e avaliação. Sistema de Observação da tecnologia e da Inovação na Indústria Portuguesa. Resultados de questionário postal.,* Lisboa, CISEP/ISEG;

Comissão Europeia e Eurostat (2004) *Innovation in Europe - Results for the EU, Iceland and Norway*, Luxemburgo, Office for Official Publications of the European Communities, p. 298;

Conceição, P. e Ávila, P. (2001) *Execução e Resultados do 2.º Inquérito Comunitário às Actividades de Inovação em Portugal*, MCT/OCT, disponível em www.oces.mces.pt.;

DGT (2002) *Análise de Conjuntura*, Lisboa, n.º 49 e 50, Janeiro/Abril 2002, p. 40;

Enz, C. e Siguaw, J. (2003) Revisiting the Best of the Best: Innovations in Hotel Practice, *Cornell Hotel and Restaurant Administration Quartely*, Out-Dez 2003, 115-123;

Ferreira, M. (2001) Inovação em Produtos Turísticos, *Cadernos Temáticos*, n.º 2 (Maio/Agosto 2001), 27-33;

Frangialli, F. (2002) As grandes tendências internacionais do Turismo, *Informar – Portugal*, Ano II, n.º 5 (Junho 2002), 63-66;

Freeman, C., Clark, J. e Soete, L. (1982) Schumpeter's theory of business cycles and innovation, Cap. 2, in *Unemployment and technical innovations. A study of long waves and economic development*, London, Frances Pinter, 18-43;

GEPIE (Gabinete de Estudos e Planeamento do Ministério da Indústria e Energia) (1992) *Inovação – Indústria Portuguesa*, Lisboa, Ministério da Indústria e Energia, GEP, p. 103;

GEPIE/CISEP (1991) *A Inovação na Indústria Portuguesa. Observatório MIE – Anexos ao Relatório Técnico – Volume II*, Lisboa, GEPIE/CISEP;

Guellec, D. (1999) *Économie de l'innovation*, Paris, La Découverte, p. 127;

Hjalager, A. (2002) Repairing innovation defectiveness in tourism, *Tourism Management*, Vol. 23, n.º 5, 465-474;

Gonçalves, I. (coord.) (2006) *CIS 4 – Inquérito Comunitário à Inovação - Quadros-síntese dos resultados*, Observatório da Ciência e do Ensino Superior, p. 21;

Martins (2004) *Inovação e Tecnologia no Turismo – O Sector Hoteleiro do Algarve*, Tese de Mestrado não publicada, Universidade do Algarve;

Observatório do Turismo (2003a) *E-letter n.º 1 do Observatório do Turismo*, Março/Abril 2003, disponível em www.observatorio-turismo.gov.pt, acedido em 18-08-2003;

Observatório do Turismo (2003b) Barómetro Nacional do Turismo, 2 p., disponível em www.observatorio-turismo.gov.pt, acedido em 18-08-2003;

OCDE (1981) *La mesure des activités scientifiques et techniques, "Manuel de Frascati" 1980*, Paris, OCDE, p. 214;

OCDE (1992) *Principes directeurs proposés par l'OCDE pour le recueil et l'interprétation des données sur l'innovation tecnhlogique – Manuel d'Oslo*, Paris, OCDE, p. 77;

OCDE (1997) *The Measurement of Scientific and Technological Activities Proposed Guidelines for Collecting and Interpreting Technological Innovation Data: Oslo Manual*, OCDE, p. 94;

OCDE (2005) *Oslo Manual - Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data*, Third Edition OECD, p. 163;

Pilat (2001) Innovation and Productivity in Services: State of the Art, in OCDE (ed.) *Innovation and Productivity in Services*, OCDE, p. 156;

Pizam, A. (1999) Life and tourism in the year 2050, *International Journal of Hospitality Management*, n.º 18, 331-343;

Presidência do Conselho de Ministros (2002) *Clusters e Política de Inovação*, 64 p., disponível em www.proinov.gov.pt, acedido em 17-10-2002;

Rosegger, G. (1986) *The Economics of production and innovation. An industrial perspective*, 2.ª edição, Oxford, Pergamon Press, 1-10 e 109-127;

Silva, J. A. (1999) 2001 – Turismo em Portugal, *Correio do Turismo*, n.º 6n (Abr./Mai./Jun. 1999), 18-21.

CAPÍTULO V

INOVAÇÃO NO SECTOR DA CONSTRUÇÃO NA REGIÃO DO ALGARVE - A EXIGÊNCIA DA EXPLORAÇÃO DE TRANSVERSALIDADES

INNOVATION IN THE CONSTRUCTION SECTOR IN THE ALGARVE REGION – THE DEMAND FOR EXPLORING TRANSVERSALITIES

Maria Luísa de Jesus Dias António

RESUMO

O sector da construção civil na região do Algarve, foi alvo de um trabalho de investigação que procurou aferir a influência do modelo de funcionamento do sector no processo de adopção e assimilação tecnológicas (António, 2004). Aquela apreciação efectuou o levantamento dos principais determinantes do processo de inovação na construção, tendo identificado as tipologias de inovação, o perfil das empresas inovadoras, os recursos empregues em actividades de inovação, o grau de cooperação existente, os objectivos, as fontes e os principais factores retardadores da inovação. Como resultado desta caracterização, identificaram-se os principais pontos fortes e fracos do sector no que respeita à introdução e desenvolvimento de inovação tecnológica e apontaram-se alguns factores críticos de competitividade.

O modelo que caracteriza o funcionamento do sector da construção traduz-se num comportamento inovador por parte das empresas, fortemente influenciado pelo grau de desenvolvimento tecnológico operado nos sectores que se situam a montante e a jusante da sua cadeia de produção. Neste quadro, o sucesso na adopção de inovação encontra-se fortemente dependente não só da existência de dinamismos internos eficazes, mas igualmente, da qualidade e da quantidade dos estímulos externos por parte das vertentes da oferta e da procura do sector.

O sucesso na integração das empresas do sector em sistemas de inovação deriva assim, do eficiente desenvolvimento de uma rede concertada de relações entre as empresas, instituições do sistema científico e tecnológico, entidades responsáveis pela formação, empresas de sectores complementares, numa lógica de valorização da competitividade e do valor acrescentado do produto final.

Palavras-chave: Inovação Tecnológica; Construção; Processo de Inovação; Sistema Complexo de Produção na Construção

ABSTRACT

The construction sector in the Algarve region was analysed in a previous inquiry in terms of functioning model and technology adoption and assimilation (António, 2004). This study contributed to the identification of the main determinants of innovation processes in innovation, identifying innovation typologies, the profile of innovative firms, resources in innovation activities, cooperation practices, goals, sources and factors that constrain innovation. As a result the main strengths and weaknesses of construction and critical aspects to competitiveness were identified.

Construction sector is based in an innovative behaviour of the firms strongly dependent by the technological development of the sectors that operate upstream and downstream of its supply chain. In this framework the success of the innovation adoption is related to the existence of effective internal mechanisms and also the quality and quantity of external demand and supply stimulations. The success of the integration in the sector requires an efficient development of a network of firms, institutions of scientific and technological systems, entities responsible by training, enterprises in complementary sectors in a logic of upgrading competitiveness and the value of final products.

Keywords: Technological Innovation; Construction; Innovation Process; Complex System of Production in Construction

1. INTRODUÇÃO

Perante o actual contexto de globalização dos mercados e de concorrência acrescida, existe o amplo reconhecimento que os fenómenos de desenvolvimento tecnológico que se encontram associados a processos de difusão e assimilação de inovação, constituem um aspecto vital para a criação de vantagem competitiva por parte das empresas, dos sistemas produtivos, dos sectores e a um nível agregado, das regiões e das nações.

Neste quadro, compreende-se a acuidade do estudo da temática da inovação[1] com o objectivo de efectuar diagnósticos que possibilitem o desenvolvimento de estratégias de actuação conducentes ao eficaz incremento da competitividade dos sistemas produtivos.

No plano empresarial, importa compreender a influência no processo inovador, das especificidades de funcionamento sectorial e das diferentes sinergias que ocorrem entre as estruturas produtivas e o meio envolvente.

Os desenvolvimentos teóricos identificam unanimemente a inovação tecnológica como um fenómeno complexo, multiforme, interactivo e dinâmico, assente num processo influenciado pelas particularidades de funcionamento de cada sector.

Deste modo, considera-se que não existem caminhos únicos conducentes à inovação e aceita-se que esta resulta de um processo de acumulação de activos e competências, próprios da trajectória específica de uma determinada empresa, em interacção com um conjunto de forças externas que influenciam não só a capacidade inovadora, mas também o êxito da inovação.

Esta visão deriva do surgimento a partir de meados da década de 80 de um manancial teórico acerca do fenómeno da inovação, que introduz o conceito de sistema de inovação e que se baseia na construção de modelos sistémicos que integram as componentes institucional, organizacional e cultural numa lógica de acumulação de conhecimentos e troca de sinergias entre empresas, sectores, regiões e nações.

Considera-se que o núcleo vital do sistema de inovação é a empresa, em torno da qual gravitam um conjunto de actores, cujas ligações de partilha e transferência de conhecimentos e tecnologias acima de um limiar mínimo, constituem elementos vitais para a dinamização e sucesso do sistema.

Nesta perspectiva, entende-se que a inovação deriva de um processo colectivo interactivo que abrange uma grande variedade de empresas e actores (como fornecedores, clientes, Universidades, instituições financeiras, instituições profissionais e sectoriais, quadro regulador).

1 Amplamente reconhecida nas preocupações da Comissão Europeia, dos Governos e das empresas. Comissão Europeia (1995, 1997, 2000).

A performance das empresas é influenciada pelo quadro institucional (Nelson, 1988; Lundvall, 1988) e pela dinâmica do processo de acumulação de conhecimento por parte de todos os elementos que integram o sistema (Lundvall, 1988).

O processo de interacção entre o tecido empresarial e os demais actores, o grau de aprendizagem e acumulação de experiências e competências originam inevitavelmente performances inovadores diferenciadas (Nelson, 1995; Dosi, 1997).

As especificidades na base de conhecimentos de cada sector, das tecnologias utilizadas, dos processos produtivos, das características das vertentes da procura e oferta tecnológica, no quadro institucional e regulador são ainda fortemente moldadas pelo contexto de cada local ou região (Malerba 2002).

Não obstante o predomínio actual dos sectores da indústria transformadora e dos serviços nos principais estudos acerca da inovação em Portugal, admite-se que o sector da construção que representa um importante peso na economia regional e nacional, não se situa à margem do progresso técnico e inovação, ao desempenhar um importante papel sintetizador da evolução tecnológica operada nos sectores a que recorre no âmbito do seu processo produtivo.

No caso particular do Algarve, a construção apresenta um importante relevo na economia regional, tendo representado em 2003[2], 9% do Valor Acrescentado Bruto a preços base[3], 14% do Emprego[4] e 7% da Formação Bruta de Capital Fixo[5].

Posto isto, partindo da identificação de aspectos característicos do funcionamento do sector da construção (secção 2) e sublinhando a necessidade do desenvolvimento de uma abordagem sistémica que contemple os variados actores que se encontram envolvidos no sistema complexo de produção da construção (secção 3), identificam-se os principais determinantes do processo de inovação neste sector (Secção 4). Finalmente, tendo por base o diagnóstico efectuado, apontam-se algumas linhas de actuação no sentido de projectar o sector da construção no Algarve na inflexão de algumas das debilidades identificadas (secção 5).

2. O MODELO DE FUNCIONAMENTO DO SECTOR DA CONSTRUÇÃO: QUE ESPECIFICIDADES?

O sector da construção é frequentemente identificado como um dos sectores chave da economia portuguesa, devido à sua importância económica e social.

Um dos elementos comuns nos principais estudos acerca do sector[6] consubstancia-se no reconhecimento do papel que a construção desempenha enquanto barómetro da economia, em virtude dos pronunciados efeitos de arrastamento em termos produtivos e laborais que proporciona às actividades que se situam a montante (empresas fornecedoras de materiais, equipamentos e componentes, empresas fornecedoras de serviços como a consultadoria, arquitectura, engenharia, etc.) e a jusante (empresas fornecedoras de bens como o equipamento doméstico, mobiliário e empresas fornecedoras de serviços como a energia, manutenção, seguros, serviços jurídicos, etc.) da sua cadeia de produção.

A actividade da construção é pró-cíclica ao apresentar expansões mais marcadas que a economia em fases de crescimento do ciclo económico e recessões mais vincadas nos períodos negativos. Esta característica advém do facto de a evolução da procura deste sector

2 INE, 2005.

3 Ocupa a 5ª posição, tendo sido ultrapassado pela secção K (actividades imobiliárias, alugueres e serviços prestados às empresas), secção G (comércio por grosso e a retalho, reparação de veículos automóveis, motociclos e bens de uso pessoal e doméstico), secção H (alojamento e restauração) e secção L (administração pública, defesa e segurança social obrigatória).

4 Ocupa a 4ª posição, tendo sido ultrapassado pela secção K (actividades imobiliárias, alugueres e serviços prestados às empresas), secção L (administração pública, defesa e segurança social obrigatória) e secção O (outras actividades de serviços colectivos, sociais e pessoais).

5 Ocupa a 2ª posição, tendo sido ultrapassado somente pela secção G (comércio por grosso e a retalho, reparação de veículos automóveis, motociclos e bens de uso pessoal e doméstico),

6 Castro do Nascimento, 1996; Aecops, 1998; Oefp, 1999; Inofor, 2000; Nunes, 2001.

se encontrar fortemente dependente do grau de investimento que ocorre noutros sectores da economia (Nunes, 2001).

A dinâmica da construção encontra-se ainda relacionada com as prioridades políticas que são determinadas pelo ciclo económico, que se traduzem numa intensificação ou aligeiramento do nível de procura pública do produto da construção (Oefp, 1999).

Deste modo, a rede de interligação do sector é uma das mais extensas e complexas da economia, dado que a construção recorre a uma ampla cadeia de inputs, proporcionando dessa forma a ocorrência de um conjunto de externalidades positivas a outras actividades.

Admite-se ainda que a construção desempenha um papel decisivo ao produzir bens que possibilitam a satisfação de necessidades essenciais e que contribuem para elevar o nível de bem-estar social (Aecops, 1998).

Destaca-se a forte propensão à subterraneidade. As estratégias empresariais de minimização dos custos (factores económicos) motivam os empresários para a utilização de trabalhadores provenientes de estratos carenciados sócio-economicamente e por isso mais propensos a trabalhar em condições precárias (factores sociais).

A face oculta do sector da construção integra frequentemente desempregados que visam complementar o subsídio de desemprego, trabalhadores agrícolas que complementam o rendimento de uma actividade sazonal e imigrantes, que quer estejam ou não em situação irregular, raramente encontram tarefas que não se situem fora da esfera das actividades árduas ou perigosas. Esta situação confere ao sector uma elevada importância de cariz social.

É ainda prática corrente, a subcontratação (vulgarmente designada por subempreitadas) de mão-de-obra, situação que propicia a utilização de mão-de-obra em situação irregular, que normalmente dispõe de fraco poder reivindicativo. (Oefp, 1999). Contudo, esta propensão pode ser encarada como uma forma de concorrência desleal, ao abrir a possibilidade para as empresas que a praticam, de operarem com custos de produção mais baixos, obtendo maiores margens de lucro.

A subcontratação de mão-de-obra e de materiais, permite que as empresas consigam responder melhor às variações das encomendas sem necessitarem de dispor de pesadas estruturas de pessoal. Contudo, um dos inconvenientes originados pela subcontratação deriva da fraca qualidade dos serviços prestados por algumas empresas subcontratadas (Inofor, 2000).

A actividade da construção encontra-se ainda associada a um elevado grau de responsabilidade social em consequência das imprescindíveis preocupações ao nível da garantia da segurança, da saúde pública e de um reduzido impacte ambiental. Estas inquietações poderão motivar algum conservadorismo na adopção ou utilização de materiais, equipamentos e componentes que não se encontrem convenientemente testados.

O mercado do sector caracteriza-se pela informação imperfeita, dado que a grande maioria dos clientes detém pouca informação sobre os materiais e os processos construtivos, pelo que se vêm impossibilitados de avaliar a qualidade do produto final em relação com o preço. Esta situação favorece a manutenção de uma fórmula de concorrência assente no preço, seriamente comprometedora da qualidade de execução (Aecops, 1998).

Outro aspecto que distingue a actividade da construção consubstancia-se numa grande heterogeneidade ao nível dos projectos, dos produtos, das tecnologias utilizadas e também da procura.

O produto final diferencia-se não só em função das necessidades da procura (construção de edifícios residenciais uni familiares, grandes complexos residenciais, acessibilidades, obras de arte, hidráulica, etc.) mas também em função do projecto de concepção. Neste contexto, cada produto final pode em última análise ser considerado uma espécie de protótipo, dada a difícil repetição no espaço e no tempo e mesmo no caso em que os produtos finais incorporam componentes normalizadas, as especificidades técnicas adaptam-se não só ao

gosto e disponibilidade financeira de cada cliente, mas de igual forma, às características físicas do terreno de implantação, por exemplo.

A grande multiplicidade de projectos e de produtos implica necessariamente o recurso a processos produtivos adequados a essa especificidade, o que origina na grande maioria dos casos, o recurso à utilização de tecnologias distintas.

A utilização de tecnologias diversas permite incorporar num mesmo produto diferentes elementos individuais. A este nível, verifica-se que a utilização de tecnologias tradicionais coexiste com a utilização de tecnologias de ponta.

Os avanços registados no domínio da difusão das escolhas tecnológicas, têm em vista melhorar significativamente os prazos de execução das obras, aumentar a performance e a rentabilidade das empresas, incrementar a qualidade dos processos de produção, melhorar a segurança e a diferenciação do produto final (Inofor, 2000).

Assim, ao longo do processo produtivo ocorre inevitavelmente a intervenção de diferentes especialistas (electricista, carpinteiro, armador de ferro, manobrador de máquinas de escavação, cilindro, terraplanagem, ladrilhador, estucador, pedreiro, servente de pedreiro, serralheiro civil, etc.) que utilizam tecnologias distintas e trabalham em equipa, organizada com vista à concretização de um determinado projecto.

No plano da procura a heterogeneidade também é evidente, atendendo a que um particular, uma empresa ou o Estado podem ser clientes do mercado do sector.

Deste modo, a construção caracteriza-se pela heterogeneidade de clientes, projectos, produtos, processos produtivos, tecnologias e unidades produtivas (Aecops, 1998).

O produto final do sector, para além da heterogeneidade, possui ainda outras características que o distinguem dos produtos de outros sectores e que são a imobilidade, a complexidade, a durabilidade e o custo elevado (Nam e Tatum, 1988; Pries e Janszen, 1995; Slaughter, 1998).

A imobilidade advém do facto do processo de produção ocorrer no local onde se desencadeia o consumo. Esta característica impede a obtenção de economias de escala, sujeitando a produção às condições do local de construção como a temperatura, a precipitação, o substrato e o nível de água presentes no terreno de implantação. Deste modo, a imobilidade aumenta os custos de produção, potencia a sazonalidade da produção e dificulta a automação ou mecanização do processo de produção.

A diversidade de gostos do cliente e opções do projectista proporcionam condições que acentuam a complexidade do produto final, constituído por uma grande variedade de componentes e materiais. A complexidade potencia a adopção de atitudes conservadoras no que respeita à eventual utilização de novos materiais e componentes, embora estes individualmente estejam testados, não é possível aferir a priori a forma como as várias partes do sistema funcionarão quando integradas.

O produto final é ainda concebido para resistir às intempéries e forças da natureza durante um longo período de tempo, pelo que a garantia de durabilidade constitui uma exigência por parte dos consumidores, o que pode criar problemas à utilização de matérias e componentes que não se encontrem suficientemente testados.

Características como a imobilidade, a complexidade e a durabilidade associam ao produto da construção um custo elevado, originando uma menor propensão à inovação nos segmentos de mercado mais baixos.

As principais características da actividade e do produto da construção civil podem assim ser sintetizadas:

Tabela 5.1. - Características do produto e a actividade do sector da construção

ACTIVIDADE	Gera efeitos multiplicadores nos sectores a que recorre na produção
	Actividade pró-cíclica
	Forte dependência do ciclo económico
	Propensão à subterraneidade
	Produção em estaleiro
	Mercado de informação imperfeita
	Grande diversidade de intervenientes
PRODUTO	Forte diferenciação do produto
	Imobilidade
	Complexidade
	Durabilidade
	Alto custo

Fonte: adaptado de Aecops (1988), Nam e Tatum (1988), Pries e Janszen (1995) e Slaughter (1998).

3. ECONOMIA DA INOVAÇÃO E O SISTEMA COMPLEXO DE PRODUÇÃO DA CONSTRUÇÃO

O sector da construção foi durante muito tempo associado a uma reputação de fraca inovação tecnológica. Contudo, alguns investigadores debruçaram-se sobre este sector e identificaram modalidades de incorporação de novas tecnologias (Tatum, 1983 e 1984; Nam e Tatum, 1992; Slaughter, 1998 e Gann, 2000).

O progresso técnico registado na construção encontra-se grandemente associado à evolução tecnológica operada noutros sectores de actividade, designadamente na indústria transformadora e na indústria das tecnologias da informação e comunicação. As empresas que operam no sector viram-se obrigadas a fazer face a novas exigências por parte da procura por novos edifícios ou estruturas, exigidos pelos novos padrões de trabalho, ensino, lazer e mobilidade (Gann, 2000).

Os principais modelos teóricos que sintetizam o contexto da inovação na construção surgiram a partir de meados da década de 50 do século XX, tendo por base o legado da Economia da Inovação na Construção.

Tatum (1988) desenvolveu uma linha de investigação com o propósito de clarificar o conceito de tecnologia no âmbito da construção, tendo-a resumido à combinação dos recursos, processos e condições que originam o produto final. Os materiais e alguns equipamentos que são incorporados no produto, recursos como o conhecimento e experiência ou os equipamentos que são utilizados durante a execução, moldam inevitavelmente o planeamento das operações e condicionam as escolhas tecnológicas no decurso do processo produtivo. Por outro lado, restrições associadas à capacidade financeira das empresas, às condições do local de construção, ou ao quadro regulador, também influenciam o processo de produção, o que origina que as empresas da construção se deparem em cada projecto, com soluções tecnológicas alternativas.

A imagem do sector da construção veiculada por outros investigadores (Pavitt, 1984) traduziu-se num sector que incorpora passivamente as inovações tecnológicas provenientes dos sectores fornecedores de equipamentos, materiais e componentes.

Contudo, outros autores abandonaram essa perspectiva linear do processo de inovação na construção e sublinharam a importância do desenvolvimento de uma abordagem sistémica que possibilite a apreensão do processo de inovação através da investigação da influência e do tipo e intensidade de relações entre os intervenientes no processo de produção, como os

clientes, projectistas, fornecedores, empresas de construção ou de sectores complementares e o quadro institucional e regulador. Nesta acepção, as empresas para obterem sucesso e beneficiarem das oportunidades tecnológicas, requerem não só uma boa capacidade de adopção no que se refere a tecnologias desenvolvidas noutros sectores, mas alternativamente, uma atenção especial às condições de mercado e às exigências dos clientes (Gann, 2000).

No entanto, o processo de inovação na construção não se resume a uma resposta a estímulos externos, ignorando o papel que a dinâmica interna às empresas do sector pode desempenhar enquanto importante fonte para a introdução de inovação.

A grande maioria das modificações tecnológicas operadas na construção deriva de preocupações relacionadas com a diminuição do número de trabalhadores, com a diminuição dos custos de produção, dos desperdícios e do tempo de produção. Estas motivações constituem fontes internas às empresas (Gann, 2000).

Todavia, neste domínio (fontes internas para a introdução de inovação) o sector da construção não se identifica com a prática corrente de actividades de investigação e desenvolvimento. Os processos de aprendizagem revestem-se de uma natureza informal e possuem um carácter descontínuo, associado ao período de execução de cada projecto de execução. Não é usual a existência de estruturas formalizadas de investigação e desenvolvimento (Nam e Tatum, 1988).

A percepção da necessidade de se enveredar pela construção de modelos sistémicos e interactivos que expliquem o processo de inovação na construção, originou tentativas de modelização do processo de inovação no sector, que se enquadram na Teoria dos Sistemas Complexos de Produção e nos variados modelos que procuram sistematizar os principais actores intervenientes, que a seguir se descrevem.

Barlow (2000) e Slaughter (1998) sustentam que a actividade da construção se enquadra na tipologia dos sistemas complexos de produção, dado que o processo produtivo se centra na execução de projectos que exigem a integração de diferentes subsistemas e componentes, através da intervenção de um leque alargado de participantes (projecto de concepção, fornecedores especializados, subcontratação de trabalhos especializados, etc.).

Os diversos intervenientes no processo de produção formam parcerias formais e informais de empresas e especialistas, que acabam por se desvanecer logo após a conclusão de cada projecto.

A dimensão e a complexidade associadas à execução de cada projecto, a incerteza que decorre da existência de informação imperfeita por parte da grande maioria dos consumidores ou clientes e a emergência de novas exigências do sistema ao longo do processo de produção, constituem características que identificam os projectos da construção com os projectos desenvolvidos noutros sistemas complexos de produção (Barlow, 2000).

Além disso, a actividade da construção requer recursos e competências específicas que diferem daqueles que encontramos em redes de produção mais estáveis onde se produzem e comercializam produtos e serviços normalizados, uma vez que se estabelecem parcerias informais e difusas de empresas e especialistas, que operam ao longo da cadeia fornecedor-consumidor (Gann e Salter, 2000).

Partindo deste entendimento, alguns investigadores como Winch (1998) e Gann e Salter (2000) esboçaram modelos que procuraram identificar os principais actores intervenientes no sistema complexo de produção da construção. Estes modelos veiculam que uma correcta abordagem ao sector da construção deverá ter em conta que o processo de produção envolve a integração de fluxos intersectoriais de tecnologia e de conhecimento. Neste quadro, a análise do processo de inovação não se deverá centrar unicamente em cada produto final, mas deverá abraçar igualmente a observação das relações que se estabelecem entre os diversos actores intervenientes.

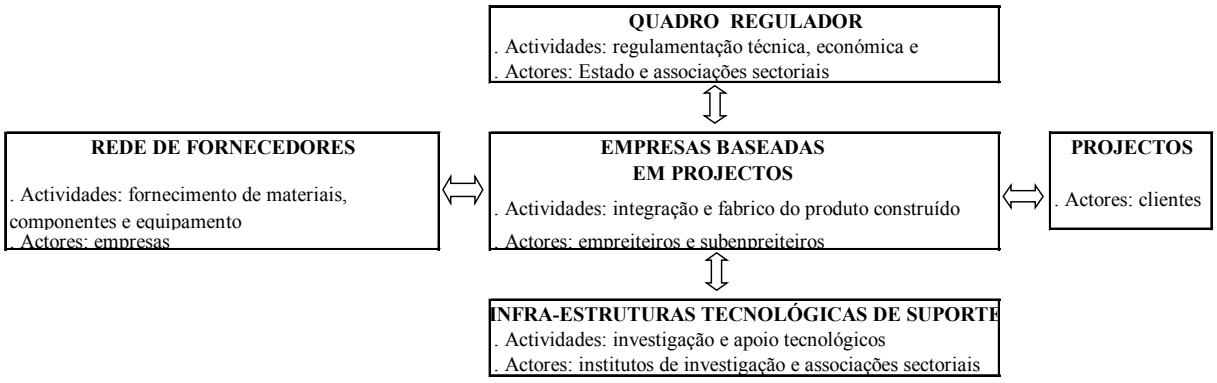
Winch (1998) tipificou os diferentes actores que intervêm no processo de produção da construção em super-estrutura de inovação (clientes, associações profissionais e quadro regulador), em agentes integradores do sistema e em infra-estrutura de inovação (fornecedores de componentes, subempreiteiros e consultores). O papel do agente integrador do sistema é desempenhado na fase de concepção pelo arquitecto ou pelo engenheiro e na fase de execução, pelo empreiteiro principal (veja-se a Figura 5.1). Nesta acepção, a taxa de inovação será potenciada no sector da construção, quando se estabelecem relações de cooperação, coordenação e parceria entre os actores intervenientes na infra-estrutura de inovação e na super-estrutura de inovação. Os actores que integram a super-estrutura de inovação podem estimular a introdução de inovação ao incentivarem os agentes integradores do sistema a recorrerem à infra-estrutura de inovação.

Figura 5.1. - A construção enquanto sistema complexo de produção: o modelo de Winch

Fonte: Winch (1998).

Gann e Salter (2000) desenvolveram um modelo complementar ao desenhado por Winch (veja-se a Figura 5.2), que ilustra igualmente os principais actores e actividades que caracterizam a construção. As empresas do sector, que estes investigadores designaram por 'empresas baseadas em projectos', a rede de fornecedores, a infra-estrutura tecnológica de suporte, o quadro institucional e regulador, os fluxos de conhecimento, constituem as dimensões que sistematizam uma aproximação ao modelo de funcionamento do sector. Tal como no modelo traçado por Winch, o estabelecimento de mecanismos de coordenação, articulação e parceria eficazes é importante, dado que a performance e a competitividade não dependem somente das empresas, mas sobretudo, do funcionamento eficiente de toda a rede.

Figura 5.2. - Actores e actividades intervenientes no processo de produção da construção



Fonte: adaptado de Gann e Salter (2000).

No que concerne à definição de tipologias de inovação características do sector, Slaughter (1998) tipificou a inovação em inovação incremental, inovação modular, inovação arquitectural, inovação de sistema e inovação radical, tendo hierarquizado estas diferentes categorias ao longo de um eixo conceptual que as classifica de acordo com o grau de modificação em relação à situação de partida (veja-se a Tabela 5.2).

Tabela 5.2. - Tipologias de inovação na construção

Grande Modificação	
RADICAL	Uma ruptura no estado da ciência e da tecnologia, podendo modificar o carácter/natureza de um sector, sendo por isso, um tipo de inovação rara e imprevisível. Um exemplo de inovação radical no sector da construção constituiu, a introdução no século dezoito, do aço na concepção das estruturas, o que modificou consideravelmente o tipo de infra-estruturas que até então era possível conceber. Esta tipologia de inovação surge geralmente noutros sectores, baseando-se em investigação científica e tecnológica.
SISTEMA	Inúmeras inovações independentes que funcionam em conjunto para desempenhar novas funções ou melhorar a performance do produto final. Aparecem com um elevado grau de frequência no sector da construção civil, uma vez que o sistema é reconfigurado para cada projecto, o que proporciona uma oportunidade para incorporar inovações que se complementem com vista a desenvolver novas funções ou níveis de performance.
ARQUITECTURAL	Uma pequena modificação numa das componentes, mas com fortes repercussões nas ligações às restantes componentes. Requer um esforço negocial acrescido entre os diversos actores que integram o sistema.
MODULAR	Trata-se de uma modificação significativa no conceito de um determinado componente, deixando contudo inalteradas as ligações às restantes componentes.
INCREMENTAL	Pequena modificação baseada no conhecimento tecnológico já existente. Ocorre com grande frequência, podendo surgir em qualquer ponto da cadeia de valor, desde os fornecedores de materiais, até aos subempreiteiros.
Pequena Modificação	

Fonte: adaptado de Slaughter (1998).

O uso de informação tecnológica ao longo do processo de produção, a incorporação de tecnologia nos edifícios (caso dos edifícios inteligentes, por ex.), a utilização de materiais e componentes pré-fabricadas ou a mecanização das tarefas, constituem paradigmas onde a inovação tecnológica originou mudanças consideráveis nos processos produtivos e no produto do sector da construção (Gann, 1994).

Neste quadro, a teoria de Rosenberg (1982) acerca das complementaridades tecnológicas e das interdependências dos sistemas traduz uma forma adequada de conceber a relação entre a alteração tecnológica numa das componentes e o seu efeito no sistema, no caso particular do sector da construção. Segundo Rosenberg (1982), '*inventions hardly function in isolation*', pelo que cada inovação funciona como um ponto central, em redor do qual e em resultado de melhoramentos cumulativos, surgem inovações complementares. O reconhecimento da complementaridade das inovações enquadra-se na perspectiva sistémica da inovação subjacente ao entendimento do sector enquanto um sistema complexo de produção. Além disso, as interacções entre os sectores originam a que os efeitos de uma determinada inovação se repercutam nos sectores que adquirem esses produtos inovadores.

4. A EXTENSÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA NO SECTOR DA CONSTRUÇÃO NA REGIÃO DO ALGARVE

A caracterização das empresas pertencentes à vertente formal do sector da construção da região do Algarve foi efectuada através do recurso à realização de um inquérito sectorial.

O instrumento de notação foi desenhado tendo por base uma reflexão relativamente ao 2º Inquérito Comunitário às Actividades de Inovação (implementado em Portugal em 1997/1998 pelo Observatório das Ciências e Tecnologias, em parceria com o Eurostat). Esta reflexão permitiu desenhar o corpo principal do inquérito[7], tendo o mesmo sido enriquecido com alguns aspectos característicos do modelo de funcionamento do sector.

A análise incidiu sobre as sociedades com sede nos concelhos de Faro, Lagoa, Lagos, Loulé e Portimão, concelhos mais dinâmicos na região do Algarve no que concerne ao número de empresas e número de obras concluídas.[8]

Os procedimentos utilizados para a definição da amostra efectiva, que foi alvo de um inquérito directo (entrevista pessoal aos principais responsáveis pelas empresas) aconselharam à não inclusão das sociedades que se dedicam à preparação dos locais de construção (CAE 451), das micro-empresas de aluguer de equipamentos de construção e demolição com operador (CAE 455) e das médias empresas de instalações especiais (CAE 453). Realizaram-se 55 entrevistas pessoais, tendo a taxa de resposta se situado nos 59% e a precisão dos resultados atingiu 12% ao invés dos 8,5% fixados inicialmente.[9]

A análise incidiu ainda sobre o sector formal (sociedades pertencentes ao Ficheiro Geral das Unidades Estatísticas da Base de Dados Belém do INE e com a actividade licenciada pelo Instituto do Mercado das Obras Públicas, Particulares e do Imobiliário). Não foi possível aferir, por esse motivo, a influência da face oculta do sector e o comportamento dos empresários em nome individual.

7 O inquérito efectuado no decurso do ano de 2003 teve como período de referência 2000-2002.
8 INE, 2001.
9 Para um maior detalhe da metodologia e plano de amostragem, veja-se António, 2004.

4.1. Tipologias de inovação na construção

O sector da construção na região do Algarve caracteriza-se pela existência de uma taxa de inovação incremental de produto e de processo significativa (veja-se a Tabela 5.3), não se tendo constatado a presença de inovações radicais.[10]

Tabela 5.3. - Empresas do sector da construção que introduziram inovação

	Produto Melhorado	Processo Melhorado
Empresas que introduziram inovação (%)	76	71

Fonte: Inquérito à inovação no sector da construção na região do Algarve (2003), elaboração própria

Os melhoramentos detectados consubstanciam-se na utilização de equipamentos inovadores (através da sua aquisição ou mediante o recurso à subcontratação de trabalhos especializados), no recursos a materiais com características de performance melhoradas e em melhorias registadas nos diversos subsistemas técnicos integrados no produto final da construção (vejam-se as Tabelas 5.4 e 5.5).

Tabela 5.4. - Descrição da inovação tecnológica de processo

Descrição dos aperfeiçoamentos no processo de produção	Empresas que introduziram inovação (%)
Aquisição de gruas	31
Aquisição de ferramentas diversas	29
Aquisição de máquinas de projectar reboco, mono massas e gessos	24
Utilização da técnica de reboco projectado através da subcontratação	19
Aquisição de máquinas telescópicas	14
Aquisição de painéis metálicos para cofragens	14
Aquisição de andaimes	14
Aquisição de retro escavadoras	14
Aquisição de empilhadoras	10
Criação de uma oficina própria para a manutenção dos equipamentos	7
Aquisição de betoneiras	5
Formação de pessoal/admissão de pessoal especializado	5
Aquisição de máquinas para terraplanagens	2
Aquisição/remodelação de central de betão	2

Fonte: Inquérito à inovação no sector da construção na região do Algarve (2003), elaboração própria

10 A inovação tecnológica compreende os produtos e processos tecnologicamente novos ou melhorados. Os produtos ou processos novos ou melhorados deverão sê-lo para a empresa, mas não necessariamente para o mercado onde esta está inserida. Não se consideram inovações tecnológicas as melhorias nos produtos ou processos, com o objectivo de tornarem o produto simplesmente mais atractivo para o cliente (diferenciação de produto). Considera-se implementada a inovação que seja introduzida no mercado (caso da inovação de produto) ou que seja utilizada no âmbito do processo de produção através da utilização de métodos de produção novos ou melhorados, que impliquem modificações nos equipamentos e/ou na forma de organização da produção (inovação de processo). A inovação tecnológica pode assumir duas formas: inovação radical (quando as características de performance, os atributos, as propriedades de concepção ou a utilização de materiais apresentam diferenças significativas envolvendo a utilização de tecnologias radicalmente novas ou novas combinações de tecnologias existentes) e inovação incremental (utilização de materiais ou componentes com um desempenho superior, ou no caso de um produto complexo, mediante alterações parciais nalguns dos seus subsistemas) - OCDE, 1997.

Tabela 5.5. - Descrição da inovação tecnológica de produto

Descrição do produto melhorado	Empresas que introduziram inovação (%)
Melhorias nos isolamentos térmico e acústico, nos sistemas de drenagem de água e impermeabilização	62
Utilização de outros materiais com valências melhoradas	41
Instalação de pavimento radiante	28
Instalação de aquecimento central, aspiração central e/ou pré-instalação de ar-condicionado	13
Incorporação de componentes pré-fabricadas	13
Melhoramentos na estrutura	10
Recurso a novos adjuvantes para melhorar a performance e qualidade das massas e betão	10
Utilização de painéis de gesso cartonado através do recurso a subempreitadas	3

Fonte: Inquérito à inovação no sector da construção na região do Algarve (2003), elaboração própria

O esforço de inovação tecnológica detectado (veja-se a Tabela 5.6) baseou-se em inovações de carácter complementar e cumulativo, uma vez que se verifica que predominam as inovações de sistema (inúmeras modificações independentes que funcionam em conjunto por forma a que o produto da construção beneficie de uma performance melhorada) e as inovações arquitecturais (uma pequena inovação numa das componentes do produto, com fortes repercussões na fórmula de integração das restantes componentes).

Tabela 5.6. - Tipologias de inovação na construção

Tipologia de inovação	Sistema	Arquitectural	Modular
Empresas que introduziram inovação (%)	69	28	3

Fonte: Inquérito à inovação no sector da construção na região do Algarve (2003), elaboração própria

4.2. A influência do mercado e da oferta tecnológica no processo inovador

A complementaridade e cumulatividade da inovação observada extravasa a esfera de cada projecto ou produto final, dada a forte dependência relativamente ao desenvolvimento tecnológico que ocorre nos sectores de actividade que se situam a montante e a jusante da cadeia de produção da construção (veja-se a Tabela 5.7). Na verdade, verifica-se que desempenham grande importância enquanto fontes para a introdução de inovação, a oferta tecnológica (o papel da divulgação das feiras, mostras de produtos, os fornecedores de materiais, equipamentos e componentes e os projectistas, que na fase de concepção moldam o processo produtivo e influenciam as escolhas tecnológicas) e as exigências por parte da procura (atenção particular por parte dos empresários relativamente às condições de mercado e às exigências dos clientes).

A diversidade de vias para a introdução de inovação que se observa no sector sugere que a inovação tecnológica ocorre em diferentes pontos da cadeia de produção, gerando por esse motivo, um efeito cumulativo e beneficiando os sectores de actividade que a incorporam.

Este relevo que os empresários da construção na região do Algarve atribuem à dependência tecnológica relativamente a factores relacionados com a oferta e a procura, deriva inevitavelmente das características do sistema complexo de produção que distinguem o modelo de funcionamento do sector da construção: a concepção e produção envolvem um leque alargado de participantes (empresas especializadas do ponto de vista técnico, projectistas, fornecedores, empreiteiro principal, empresas subcontratadas, laboratórios, clientes, quadro institucional e regulador, instituições de apoio e assistência empresarial, sistema de ensino e formação) que intervêm na integração dos inúmeros elementos interactivos e personalizados que constituem o produto final.

Tabela 5.7. - Fontes para a inovação na construção (%)

Fontes internas		**Fontes externas - procura**	
Fontes internas às empresas	87	Clientes	51
Admissão de quadros de pessoal especializado	21	Procura por novos tipos de edifícios e estruturas	4
Fontes externas - oferta tecnológica		**Fontes externas - concorrência**	
Feiras, mostras de produtos	64	Empresas concorrentes	21
Fornecedores de materiais, equipamentos e componentes	45	Outras empresas do grupo	0
Projectistas	38	**Fontes externas - quadro regulador**	
Conferências e Publicações	19	Restrições ambientais	9
Empresas de consultadoria	6		
Universidades/Instituições de investigação	0		
Patentes	0		

Fonte: Inquérito à inovação no sector da construção na região do Algarve (2003), elaboração própria

4.3. O papel das dinâmicas internas

No entanto, a inovação desenvolvida pelos empresários do sector da construção na região do Algarve, não se reveste de um carácter meramente reactivo ao desenvolvimento tecnológico operado nos sectores que se situam a montante ou a jusante, ou às exigências por parte da procura. Na verdade, a principal justificação para a introdução de inovação reside em preocupações que resultam de dinâmicas internas às empresas e do conhecimento que estas adquirem tacitamente (fontes internas às empresas – veja-se a Tabela 5.7). Os empresários do sector reconhecem o enorme valor da existência de um clima empresarial favorável para a ocorrência de inovação, que se encontra associado ao conhecimento, à habilidade e ao espírito empreendedor do empresário. Para além do papel da iniciativa e perfil dos empresários, o clima favorável assenta igualmente em preocupações que se relacionam com a eficiência da gestão dos recursos humanos e materiais (veja-se a Tabela 5.8).

Tabela 5.8. - Objectivos inerentes à introdução da inovação (%)

Objectivos tecnológicos		**Objectivos económicos – plano externo**	
Melhorar a qualidade do produto	94	Cumprir normas ou regulamentos	23
Objectivos económicos – plano interno		Reduzir danos ambientais	6
Aumentar a quota de mercado/novos mercados	64	Outro	4
Diminuir os custos de mão de obra	45		
Reduzir o consumo de materiais	38		
Reduzir o consumo de energia	19		

Fonte: Inquérito à inovação no sector da construção na região do Algarve (2003), elaboração própria

Os factores internos associados à gestão identificam-se com os objectivos inerentes à introdução de inovação tecnológica que foram mais valorizados pelos empresários inquiridos: melhorar a qualidade do produto, gerir o posicionamento da empresa face aos concorrentes num contexto de fracas barreiras à entrada no sector (aumentar a quota de mercado ou entrar em novos mercados), aumentar a rentabilidade dos factores de produção (diminuir os custos de mão de obra e de outros factores de produção) e uma atenção particular às exigências do quadro regulador.

A subcontratação apresenta um peso interessante: cerca de 65% das empresas inovadoras no sector da construção na região do Algarve subcontrata mais de 25% dos trabalhos e cerca de 27% das empresas inovadoras foram subcontratadas em mais de 25% dos trabalhos realizados. Esta circunstância evidencia um elevado grau de especialização tecnológica que decorre do sistema complexo de produção da construção, mas igualmente, uma forte influência da subcontratação (enquanto instrumento de gestão dos recursos) na manutenção de um posicionamento favorável das empresas face aos seus concorrentes.

Estas preocupações espelham-se no relevo atribuído pelos empresários à estratégia que prosseguem para o presente e para o futuro (veja-se a Tabela 5.9).

As empresas revelam uma aposta na diferenciação do produto através da utilização de novos materiais e do recurso à mecanização dos processos de produção.

Tabela 5.9. - Estratégias prosseguidas pelas empresas (%)

Estratégias genéricas de negócio		**Estratégias de inovação**	
Diferenciação	57	Novos materiais	83
Enfoque num grupo específico de clientes	26	Mecanização	62
Liderança pelo custo	17	Qualidade	57
Estratégias de produto		Pré-fabricação	11
Especialização	83	Outra	2
Diversificação	17		
Integração	9		

Fonte: Inquérito à inovação no sector da construção na região do Algarve (2003), elaboração própria

A estratégia de especialização da actividade, conjuntamente com o recurso à subcontratação de trabalhos especializados, constituem instrumentos de suporte à gestão dos recursos e

balizamento dos custos, possibilitando uma aposta na diferenciação, ma qualidade e na introdução de inovação tecnológica.

4.4. Distanciamento das infra-estruturas tecnológicas de suporte

Não obstante a propensão do sector da construção na região do Algarve para a introdução de melhoramentos tecnológicos enquanto factor de competitividade, verifica-se que não existe a prática de actividades de investigação e desenvolvimento (veja-se a Tabela 5.10).

Tabela 5.10. - Empresas envolvidas em actividades inovadoras (%)

Aquisição de maquinaria e equipamento	85
Formação ligada à inovação	26
Envolvimento no projecto de concepção	21
Aquisição de outra tecnologia externa	6
Aquisição de serviços de investigação e desenvolvimento	6
Investigação e desenvolvimento experimental realizados pela própria empresa	0

Fonte: Inquérito à inovação no sector da construção na região do Algarve (2003), elaboração própria

Esta ausência formal de actividades de investigação e desenvolvimento experimental encontra fundamento no papel que a acumulação de conhecimentos tácitos ou 'saber-fazer' desempenha nas empresas de construção, originando padrões de especialização tecnológica e traduzindo-se na influência da oferta tecnológica.

As actividades inovadoras baseiam-se fundamentalmente na vertente externa (aquisição de maquinaria e equipamento, formação ligada à inovação e envolvimento no projecto de concepção) e revelam uma incipiente cooperação empresarial e institucional e um considerável distanciamento em relação às infra-estruturas tecnológicas de suporte (entidades produtoras de conhecimento e inovação como as Universidades, os laboratórios ou centros de investigação). Este contexto justifica a ausência de inovações radicais e a não utilização de mecanismos de protecção da inovação previstos no Código da Propriedade Industrial.

Constata-se uma forte ligação à estrutura produtiva regional no que concerne aos principais sectores de destino dos trabalhos inovadores (veja-se a Tabela 5.11) em resultado da pequena dimensão das empresas, que têm uma capacidade de actuação limitada ao mercado regional, direccionando a sua actividade para os sectores mais dinâmicos da região.

Tabela 5.11. - Sectores de destino da inovação na construção (%)

Mais de 25% dos trabalhos inovadores realizados na região do Algarve		Trabalhos inovadores realizados para fora da região do Algarve	
Habitação	45	Hotéis e outros alojamentos	13
Comércio, instituições de crédito e seguros	11	Habitação	4
Hotéis e outros alojamentos	11	Comércio, instituições de crédito e seguros	0
Administração pública	9	Administração pública	0
Indústria transformadora	4	Indústria transformadora	0
Actividades recreativas	2	Actividades recreativas	0
Ensino, cultura, ciência e investigação	2	Ensino, cultura, ciência e investigação	0
Outros destinos	2	Outros destinos	0
Serviços médicos e sociais	0	Serviços médicos e sociais	0
Agricultura e Pesca	0	Agricultura e Pesca	0

Fonte: Inquérito à inovação no sector da construção na região do Algarve (2003), elaboração própria

Também no que se refere aos fornecimentos de novos materiais, a grande maioria dos empresários privilegia fornecedores com sede na região, o que denuncia uma grande dependência em relação à qualidade da oferta tecnológica regional (veja-se a Tabela 5.12).

Tabela 5.12. - Empresas com mais de 75% de fornecimento de novos materiais (%)

Fornecedores com sede na região do Algarve	63
Fornecedores com sede noutras regiões do país	13
Forncedores com sede em regiões estrangeiras	0

Fonte: Inquérito à inovação no sector da construção na região do Algarve (2003), elaboração própria

4.5. Forte individualismo

Escasseiam as empresas que são pioneiras na introdução de inovação tecnológica relativamente às empresas concorrentes. Este comportamento encontra-se associado ao facto das inovações se revestirem de carácter incremental e a algum individualismo na prossecução do esforço inovador, dado que a cooperação com outras empresas assume um papel secundário (veja-se a Tabela 5.13), a par de uma débil ligação às infra-estruturas tecnológicas de suporte (conforme se referiu no ponto anterior).

Tabela 5.13.- Nível de cooperação das empresas da construção civil (%)

	Inovação de produto	Inovação de processo
Principalmente a empresa	87	76
A empresa em cooperação com outras empresas	13	19

Fonte: Inquérito à inovação no sector da construção na região do Algarve (2003), elaboração própria

4.6. Obstáculos à inovação na construção

Os principais factores retardadores do processo de inovação no sector da construção na região do Algarve identificam-se com algumas especificidades do funcionamento do sector (veja-se a Tabela 5.14), em particular, com as características do produto e da actividade da construção, como a prevenção de riscos associados à utilização de materiais, equipamentos ou componentes não testados, num contexto em que o empresário responde pela durabilidade e pela segurança do produto.

Tabela 5.14. – Empresas da construção (%) segundo os factores retardadores da inovação

Factores económicos		**Procura**	
Custos demasiado elevados	49	Fraca dimensão do mercado	49
Inexistência de fontes de financiamento	28	Falta de receptividade dos clientes	36
Riscos económicos excessivos	18	**Características do produto**	
Potencial de inovação		Elevado tempo de vida útil do produto	64
Falta de pessoal qualificado	49	Complexidade	3
Falta de informação sobre tecnologia	18	Imobilidade	3
Impossibilidade de constituir parcerias	10	**Características da actividade**	
Ausência de cooperação com a comunidade científica	8	Elevado grau de responsabilidade social	67
Quadro Regulador		Concorrência pelo preço	33
Regulamentação	5	Natureza contratual do processo de produção	5

Fonte: Inquérito à inovação no sector da construção na região do Algarve (2003), elaboração própria

Em segundo plano, encontramos factores económicos (custos de inovar demasiado elevados e a inexistência de fontes de financiamento adequadas). O facto de se verificar um recurso incipiente a apoios financeiros governamentais para desenvolver actividades de inovação, sugere que as empresas da construção recorrem com grande frequência ao mercado financeiro.

Em terceiro plano, os factores internos associados ao potencial inovador assumem uma importância fulcral no quadro dos obstáculos à inovação. A falta de pessoal qualificado e lacunas no acesso a informação detalhada sobre tecnologia foram as principais barreiras à inovação identificadas pelas empresas inquiridas. Cresce entre os empresários do sector a nítida consciência da importância da formação e da qualificação do pessoal, bem como da contratação de pessoal especializado como fontes de inovação.

Finalmente, impedimentos que se relacionam com a procura (fraca dimensão do mercado e falta de receptividade dos clientes aos novos produtos) revelam constrangimentos associados a algum conservadorismo e à informação imperfeita por parte dos clientes.

A classe empresarial não inovadora (cerca de 24% das empresas inquiridas) destaca-se das empresas inovadoras pela excessiva valorização de factores económicos (prosseguem uma estratégia de negócio que valoriza o baixo custo) e pela não adesão a qualquer estratégia de inovação enquanto factor de competitividade. O relevo que estes empresários atribuem a dificuldades resultantes dos custos associados à introdução de inovação e à falta de informação sobre tecnologia, revelam uma visão de competitividade assente no custo e no preço, aproveitando a informação imperfeita de muitos clientes no que se refere à relação preço/qualidade.

5. PRINCIPAIS DESAFIOS

A análise efectuada revela um conjunto de pontos fortes e fracos do sector da construção na região do Algarve, no que concerne à introdução de inovação tecnológica enquanto factor crítico para o desenvolvimento competitivo favorável (veja-se a Tabela 5.15).

Tabela 5.15. - Pontos fortes e fracos do sector da construção na região do Algarve

Pontos Fortes	Pontos Fracos
A tecnologia é vista pelas empresas como um factor fundamental para a obtenção de uma posição competitiva sustentável	Comportamento fortemente individualista, propício a uma fraca cooperação empresarial e institucional
Forte valorização da formação profissional enquanto garante de aptidão tecnológica	Débil influência da infra-estrutura tecnológica de suporte
	Falta de pessoal qualificado
	Excessiva valorização de factores económicos enquanto barreiras à inovação
	Impedimentos por parte da procura (fraca dimensão do mercado e falta de receptividade dos clientes)

Fonte: Inquérito à inovação no sector da construção na região do Algarve (2003), elaboração própria

Ressalta que o sucesso no desenvolvimento de um quadro competitivo favorável por parte das empresas do sector (fortemente dependentes dos recursos e do mercado da região) depende não só da manutenção do dinamismo associado a motivações internas e à taxa de crescimento da procura, mas sobretudo, da capacidade de valorização e diferenciação do produto assentes em factores de cariz tecnológico.

No domínio das características internas, será necessário privilegiar e potenciar que a actuação das empresas assente em factores determinantes para estruturar um sistema sectorial de inovação (Malerba, 2002) como a base de conhecimento, os processos de aprendizagem e a interacção com outras empresas, actores e instituições.

No plano das relações externas, as empresas deverão mostrar abertura para apostar numa intervenção conjugada com os demais agentes da base económica regional:

1. Explorando transversalidades através do reforço das relações de cooperação, intercâmbio e parceria capazes de gerar mudança;
2. Promovendo uma aproximação às entidades produtoras de conhecimento e de inovação (universidades, laboratórios e outras entidades de investigação), qualificando os processos produtivos e incorporando conhecimento e tecnologia nas suas actividades;
3. Prestando atenção particular às bases para a qualificação dos recursos humanos e à formação profissional continuada, na perspectiva da valorização das empresas.

Admite-se que desta forma se possa melhorar e qualificar a actividade deste sector, mobilizando complementarmente as dinâmicas das micro-empresas e dos empresários em nome individual e atenuando o factor da subterraneidade, que tem revelado neste sector, uma expressão inusitada.

No entanto, importa realçar que a inversão dos pontos fracos identificados através da presente apreciação do sector da construção na região do Algarve (que reclamam o desenvolvimento de sinergias eficazes em qualidade e quantidade entre os diferentes actores

intervenientes no sistema complexo de produção da construção) deverá igualmente ser estimulada através do envolvimento das autoridades territoriais no que respeita à definição de políticas e operacionalização de instrumentos de actuação.[11]

O conhecimento do modelo de funcionamento da estrutura sectorial patente numa determinada região, desempenha um papel extremamente importante para a identificação dos principais actores, cuja interacção e sinergia deverá ser potenciada para promover as bases de qualificação e de competitividade dos sectores mais importantes e promover o desenvolvimento regional (Rondé and Hussler, 2005).

Neste entendimento, espera-se que a apreciação ao sector da construção civil na região do Algarve, que se resume no presente capítulo, possa contribuir para o desenho de políticas que estimulem o desenvolvimento de competências que possam concorrer para a qualificação ao produto final do sector e consequentemente, para a qualificação e desenvolvimento dos sectores que integram a base económica regional e que se situam a montante e a jusante da sua cadeia de produção ou que integram o produto da construção na sua actividade. Sublinhe-se novamente, que a rede de interligação do sector é uma das mais extensas e complexas da economia, proporcionando dessa forma a ocorrência de um conjunto de externalidades positivas a outras actividades.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aecops (1998), *O Sector da Construção: Diagnóstico e Eixos de Intervenção.* Disponível na Internet: http://www.iapmei.pt;

António, M. (2004), *O sector da construção civil e obras públicas no Algarve: Diagnóstico sectorial e abertura à inovação*, Dissertação de Mestrado em Ciências Económicas e Empresariais, FE/UALG;

Barlow, J. (2000), "Innovation and learning in complex offshore construction projects", *Research Policy*, 29, pp. 973-989;

Castro do Nascimento, I. (1996), *O Trabalho Oculto no Sector da Construção Civil: Ensaio de Quantificação e Caracterização Social na década de 80*, Tese de Mestrado em Economia Política e Social, ISEG/UTL, pp. 1-6, pp.29-41 e pp. 64-109;

Comissão Europeia (1995), "Livro Verde" sobre a Inovação, Suplemento 5/95 do Boletim da União Europeia, Luxemburgo, Serviço Oficial das Publicações das Comunidades Europeias;

Comissão Europeia (1997), Competitividade da Indústria da Construção, COM(1997) 539 final, 04/11/1997, Comunicação da Comissão ao Conselho, ao Parlamento Europeu, ao Comité Económico e Social e ao Comité das Regiões;

Comissão Europeia (2000), A Inovação numa Economia baseada no Conhecimento, COM(2000) 567 final, 20/09/2000, Comunicação da Comissão ao Conselho e ao Parlamento Europeu;

Dosi, G. (1997), "Opportunities, incentives and the collective patterns of technological change", *Economic Journal*, 107, pp. 1530-1547;

Gann, D. (1994), "Innovation in the construction sector", In: The Handbook of industrial Innovation, Edward Elgar, pp.202-212;

Gann, D. (2000), *Building Innovation Complex Constructs in a Changing World,* London, Thomas Thelford, p. 257;

Gann, D. e Salter, A. (2000), "Innovation in project based service enhanced firms: the construction of complex products and systems", *Research Policy*, 29, pp. 955-972;

11 Rondé and Hussler (2005) realçam a importância para o desenvolvimento de uma rede eficaz de interacções a nível sectorial e inter-sectorial, de uma actuação eficaz do sistema de 'governaça' ao nível das autoridades territoriais de uma determinada região.

INE (2001), *Contas Regionais 1995-1998 e estimativas preliminares de 1999,* Lisboa;

INE (2005), *Anuário Estatístico da Região do Algarve-2004,* Lisboa;

Inofor (2000), *Construção Civil e Obras Públicas em Portugal*, Colecção de Estudos Sectoriais – 4, Lisboa, INOFOR, p. 137;

Lundvall, B. (1988), "Innovation as an interactive process: from user-producer interaction to the national system of innovation", In Dosi et al (eds), *Technical Change and Economic Theory*, Londres:Pinter;

Malerba, F. (2002), "Les regimes technologiques et les systèmes sectoriels d´innovation en Europe". In : TOUFFUT, Jean Philippe (org.) (2002) - *Institutions et innovation*, Paris, Albin Michel, pp. 203-247;

Malerba, F. (2005), "Sectoral Systems of innovation: a framework for linking innovation to the knowledge base, structure and dynamics of sectors", *Economics of Innovation and New Technology*, 14, pp. 63-82;

Nam, C. B. e Tatum, C. B. (1988), "Major characteristics of constructed products and resulting limitations of construction technology", *Construction Management and Economics*, 6, pp. 133-148;

Nam, C. B. e Tatum, C. B. (1992), "Strategies for technology-push: lessons from construction innovations", *Journal of Construction Engineering and Management*, 118(2), pp. 507-524;

Nelson, R. (1988), "Institutions supporting technological change in the United States", In Dosi et al (eds), *Technical Change and Economic Theory*, Londres:Pinter;

Nelson, R. (1995), "Recent evolutionary theorizing about economic change", *Journal of Economic Literature*, 33, pp. 48-90;

Nunes, C. (2001), *Construção: O Desafio da Especialização*, Lisboa, GEPE, p. 35;

OCDE (1997), *Proposed guidelines for collecting and interpreting technological innovation data: Oslo Manual*, Paris, OCDE;

Oefp (1999), *Construção Civil e Obras Públicas – Atracção e Repulsão em termos de emprego*, Colecção Estudos e Análises - 18, Lisboa, IEFP, p. 239;

Pavitt, K. (1984)," Sectoral patterns of technical change: towards a taxonomy and a theory", *Research Policy*, 13, pp. 343-373;

Pries, F. e Janszen, F. (1995), "Innovation in the construction industry: the dominant role of the environment", *Construction Management and Economics*, 13, pp. 43-51;

Rondé, P. e Hussler, C. (2005), "Innovation in regions: what does really matter?", *Research Policy*, 34, pp. 1150-1172;

Rosenberg, N. (1982), *Inside the black box: technology and economics*, Cambridge, Cambridge University Press, pp. 55-80;

Slaughter, E. (1998), "Models of construction innovation", *Journal of Construction Engineering and Management*, May/June, pp. 226-231;

Tatum, C. B. (1983), "Innovations in nuclear concrete construction" *Journal of Construction Engineering and Management*, 109 (2), pp. 131-145;

Tatum, C. B. (1984), "What prompts construction innovation?", *Journal of Construction Engineering and Management*, 110 (2), pp. 311-323;

Tatum, C. B. (1988), "A classification system for construction technology", *Journal of Construction Engineering and Management*, 114 (3), pp. 344-363;

Winch, G. (1998), "Zephyrs of creative destruction: understanding the management of innovation in construction", *Building Research & Information*, 26 (4), pp. 268-279.

CAPÍTULO VI

DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E INOVAÇÃO - A VISÃO DOS ACTORES REGIONAIS NO ALGARVE

SUSTAINABLE DEVELOPMENT AND INNOVATION – INSIGHTS FROM REGIONAL STAKEHOLDERS IN THE ALGARVE

Susana Cabaço

Global developments now focus attention on sustainability as an explicit goal.
(Bossel, 1999: 1)

RESUMO

Ao longo do presente capítulo são lançadas reflexões acerca da relação entre dois elementos estruturantes dos discursos dos diversos actores sociais acerca dos processos de desenvolvimento – inovação e desenvolvimento sustentável –, procurando avançar algumas hipóteses e problematizar o potencial da inovação na integração dos princípios de sustentabilidade no modelo de desenvolvimento dominante no Algarve. Problematizaremos a questão da competitividade, sobretudo, na dimensão territorial, associando esta discussão à análise dos paradigmas de inovação e do debate em torno do desenvolvimento sustentável, à luz dos diferentes contributos e apropriações deste conceito, alertando para alguns dos limites que têm vindo a ser apontados a esta noção.

A hipótese de trabalho que lançamos é de que a relação entre desenvolvimento sustentável e inovação possui um carácter bilateral – a inovação como uma importante ferramenta na procura de respostas aos défices ambientais, sociais, democráticos e de segurança e a sustentabilidade pode representar, em termos dos seus princípios, um importante quadro de reflexão/ orientação da implementação dos contributos da inovação.

Por fim, serão discutidos os consensos, bloqueios e perspectivas de desenvolvimento regional que os actores mencionam em termos das suas estratégias de acção.

Palavras-chave: Desenvolvimento sustentável, Inovação, Actores Regionais, Competitividade Territorial e Teorias do Desenvolvimento.

ABSTRACT

In this chapter two main elements of current discourses of several territorial actors – innovation and sustainable development – are analysed. Several hypotheses of the innovative potential and its integration in the principles of sustainability existent in the dominant development model in the Algarve are debated. Competitiveness is understood, mainly in its territorial dimension, linking with the analysis of innovation and sustainable development paradigms, underlining different contributions and approaches to these concepts and stressing the limitations to both notions.

The hypothesis of this inquiry is that the relation between sustainable development and innovation has a bilateral character. Innovation is an important tool in the search for answers

to environmental, social, democratic and safety deficits. Sustainability represents a crucial reflection and orientation framework towards innovation. At last, the consensus, constraints and perspectives of several important regional actors are mentioned in accordance with their strategic options.

Keywords: Sustainable Development, Innovation, Regional Actors, Territorial Competitiveness, Development Theories

1. GLOBALIZAÇÃO E 'DESENVOLVIMENTO': FALAMOS TODOS A MESMA 'LÍNGUA'?

O carácter incontornável do fenómeno da globalização leva-nos a enveredar por um breve enquadramento das tendências e paradigmas globais – da competitividade, como característica essencial da atitude dos actores sociais, à 'agenda' para a sustentabilidade. Seguidamente, centraremos atenções nas perspectivas dos actores regionais (inquiridos a propósito do relatório de investigação – "Desenvolvimento Sustentável: Perspectivas e estratégias dos Actores, no Algarve"), procurando clarificar as suas posições e estratégias.

Na nossa perspectiva, esta temática é especialmente pertinente atendendo à trajectória de crescimento económico e de especialização sectorial por que a região enveredou. Por outro lado, o Algarve atravessou diversos Quadros Comunitários de Apoio (QCA) que permitiram investimentos em variados domínios, tendo porém, deixado de ser classificada de Região Objectivo 1 (visto que ultrapassou a meta dos 75% da média comunitária de PIB *per capita*), o que gera novos desafios do ponto de vista das prioridades e definição do investimento.

O século XX marcou definitivamente o início de um debate internacional em torno das questões relacionadas com os processos de desenvolvimento dos países e das regiões. São bastantes diversos os marcos históricos que podemos apontar como exemplo, a criação das Agências das Nações Unidas para o Ambiente e Desenvolvimento, a emancipação dos ex-territórios coloniais, as transições democráticas (sobretudo, a partir da década de 70), a maior sensibilização da sociedade civil para a vulnerabilidade dos ecossistemas, o relatório Brundtland (1987) que lança a reflexão em torno da necessidade de estratégias de desenvolvimento equilibradas (a este propósito não podemos deixar de salientar o trinómio economia, ambiente e sociedade), a importância que adquiriram as organizações não-governamentais (ONG's) na mobilização para a construção de respostas – por parte da sociedade civil – para problemas que a intervenção estatal ou privada não actuava de modo eficaz ou suficiente (e muitos mais exemplos se poderiam seguir a estes que apresentámos).

No que diz respeito às origens das reflexões teóricas do desenvolvimento, Hegel e Marx, consideram que o advento do capitalismo industrial (século XVIII) é resultado do processo de evolução das sociedades humanas. Hegel considerava mesmo que esta evolução tinha um sentido positivo, na direcção do 'progresso'. Um dos domínios centrais que distingue as abordagens ao desenvolvimento relaciona-se com os factores causais que são associados ao 'atraso', no fundo, a problematização feita em torno do subdesenvolvimento[1].

A teoria da modernização, cujas raízes se integram na racionalidade keynesiana, sustenta que no decurso da transição para a modernidade, só haverá um progresso evolutivo continuado se for assegurada a criação de novos instrumentos de integração social, isto é, se houver um desenvolvimento de formas institucionais capazes de 'absorver' as transformações sociais diversas inerentes ao processo de modernização. O subdesenvolvimento será não só o

1 Assidon (1992) defende que o desenvolvimento foi encarado, no pós II Guerra Mundial, como um elemento determinante na paz mundial (de que é exemplo o Acordo de Bretton Woods), mas também uma ideia que serviu a argumentação dos movimentos de independência política (na lógica de desenvolvimento baseada em factores endógenos).

resultado da persistência de características de ordem tradicional mas, também, consequência da eventual ocorrência de processos de mudança 'desviante' (Pires, 1986).

O entendimento do processo de desenvolvimento, por parte dos teóricos da modernização, leva-nos a dois tipos de conclusões – a perspectiva analítica utilizada sublinha o carácter essencialmente endógeno da mudança social e, por outro lado, o facto da diferença entre sociedades se relacionar com o nível de evolução, no processo de modernização. No fundo, "o progresso era mais que um ideal, era o destino da modernidade" e esta seria a base da 'nova racionalidade' (Sbert, 1999 *in* Almeida, 2002: 23). Apesar da defesa da 'endogenização' dos modelos de desenvolvimento, os teóricos da modernização consideravam fundamental a ajuda ao desenvolvimento, no apoio à transição das sociedades 'tradicionais', legitimando, por vezes interesses pouco 'altruístas'[2].

Desta forma, emergiu um crescente criticismo a esta abordagem teórica, Broham resume de forma breve as principais críticas à Teoria da Modernização – "era evidente que a transformação tradicional-moderno tinha fracassado e, em vez dela, emergiram economias estagnadas, desigualdades cada vez mais amplas e repressão política sobre grande parte do Sul" (1996: 23 *in* Almeida, 2002:32).

A emergência da Teoria da Dependência está associada à década de 50, do século XX, período em que se enfraquece a legitimidade das potências coloniais europeias. As instituições de apoio ao desenvolvimento (nomeadamente, o Fundo Monetário Internacional, o Banco Mundial e a Organização Mundial de Comércio) foram e são das principais visadas nestas críticas. Por um lado, questiona-se a intervenção e orientações estratégicas propostas, tida por muitos, como uma visão ocidental do desenvolvimento. Por outro lado, o sucesso na redução da pobreza mundial não foi alcançado, nem a estabilidade, nem o progresso 'prometidos'.

Não será abusivo, então, dizer que a perspectiva da Modernização e da Dependência constituem duas visões antagónicas sobre a economia e a sociedade, "tornando ilusória qualquer pretensão de estabelecer uma teoria única e independente sobre o desenvolvimento, aceitável por todos" (Silva e Cardoso, 2004: 70).

Por outro lado, os teóricos da perspectiva neo-institucional defendem uma forma de intervenção estatal reformista, em favor de projectos endógenos e exógenos, de modo a fazer face às desigualdades sociais. Tendo este objectivo em mente, Schiavo-Campo e Singer, (1973)[3], propõem a enfatização dos factores sociais e humanos na implementação do desenvolvimento, a par de uma atitude emancipatória face ao exterior. No entanto, esta abordagem teórica foi sendo alvo de críticas relacionadas com a incapacidade de fornecer novas respostas aos problemas de desenvolvimento, sendo para alguns uma nova forma de ideologia reformista.

Mais recentemente têm ganho peso, nas abordagens teóricas do desenvolvimento, as perspectivas territorialistas e do desenvolvimento local. A afirmação do 'local' como resposta aos desafios de desenvolvimento deriva, em grande medida, da tomada de consciência do agravamento das assimetrias e da necessidade de políticas de coesão. O desenvolvimento endógeno corresponde a uma postura que inverte a óptica 'de cima para baixo', das 'práticas centralizadas' de desenvolvimento, tributárias da Teoria da Modernização (por exemplo, abordagem difusionista do crescimento económico). Desta forma, o desenvolvimento endógeno postula que o 'local' possui capacidade para ser o seu próprio 'motor de desenvolvimento', sendo a população local o actor central deste processo (Almeida, 2002).

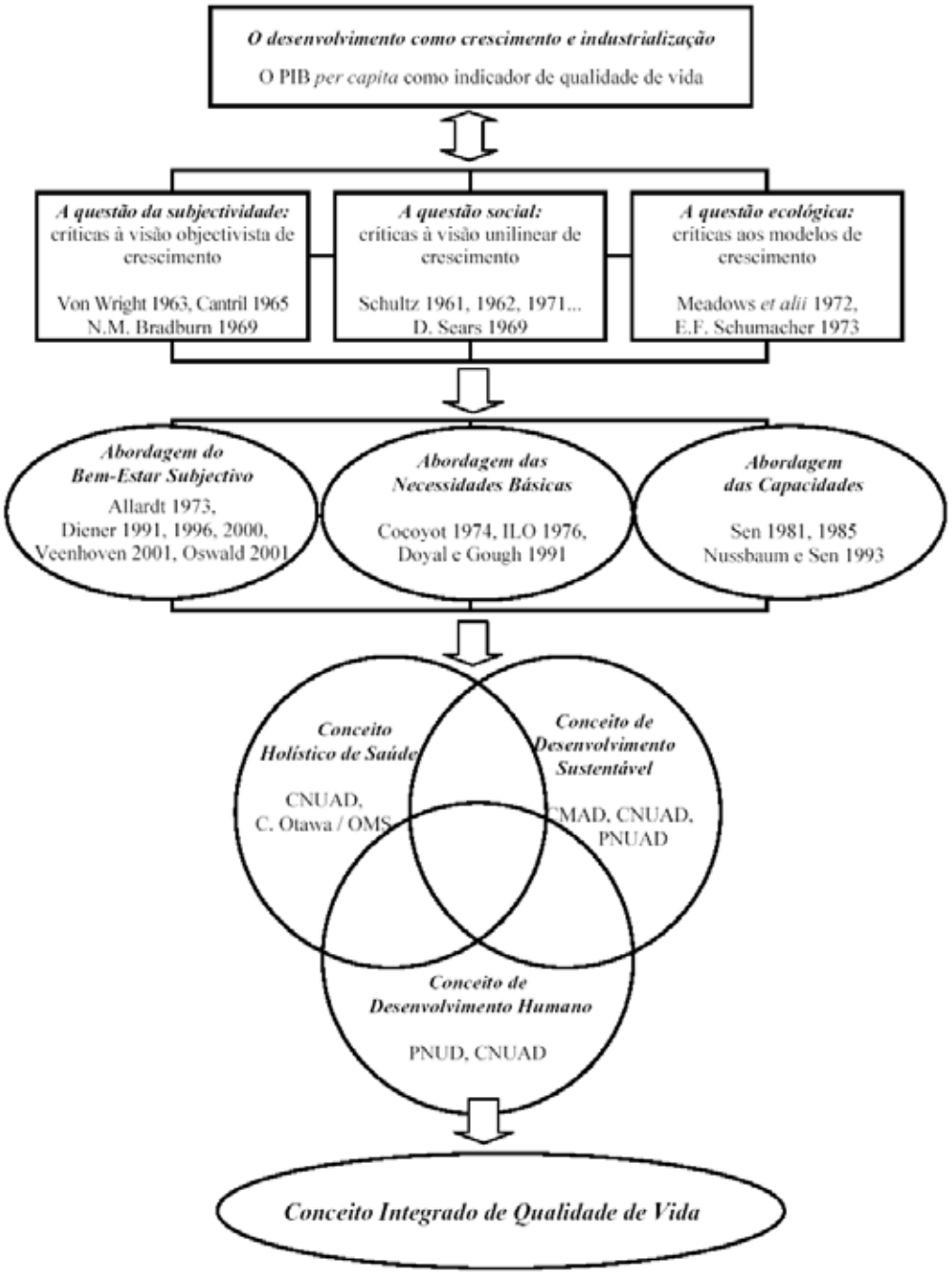
Tendo em conta que as origens das reflexões e políticas são mais ou menos remotas, facto é que os desafios, que a todas as escalas territoriais emergem, exigem soluções integradas. Os

2 "O Ocidente obrigou os países pobres a eliminar as barreiras comerciais, mas manteve as suas próprias barreiras, impedindo os países em desenvolvimento de exportar os seus produtos […] a mentalidade colonial – o 'fardo do homem branco' e a convicção de que ele sabia o que mais convinha aos países em desenvolvimento – subsistiu" (Stiglitz, 2002: 43).

3 *In* Silva e Cardoso, 2004.

processos de desenvolvimento (e a mudança a eles associada) não se produzem no vazio e não podem representar uma visão 'parcelarizada' da realidade.

Figura 6.1 – Os discursos em torno do conceito de desenvolvimento.



Fonte: Adaptado de "Municípios, Sustentabilidade e Qualidade de Vida", OBSERVA, disponível em http://observa.iscte.pt/docs/prot_Munic%EDpios%20e%20Qualidade%20de%20Vida%20%20_ISCTE_.pdf

No cerne do enquadramento que fomos desenvolvendo estão os processos de mudança social. A este propósito deixamos a definição de desenvolvimento proposta por Sachs (1999: 25 *in* Becker e Thomas, 1999):

> *O desenvolvimento pode ser entendido como um processo intencional e orientado de transformação e gestão das estruturas sócio-económicas, por forma a garantir a todos a oportunidade de usufruir de um nível de vida satisfatório, de forma a que o seu nível de bem-estar seja crescente, seja qual for o conteúdo que atribuamos a estes objectivos, nas diferentes sociedades e períodos de tempo.*

Nos anos 90, Anthony Giddens propõe uma *Terceira Via,* como resposta às forças da globalização, defendendo que o indivíduo deverá aceitar a responsabilidade das suas decisões, dado que "colapsam as velhas certezas e categorias políticas, verificando-se que as instituições existentes vêem diminuída a sua capacidade de lidar com a mudança" (Domingues, 2005: 24). O actor social vem assumindo cada vez maior protagonismo, entendendo-se, aqui, o actor social não apenas o indivíduo humano, mas também empresas, organismos estatais, organizações, em suma, todas as entidades capazes de tomar decisões e actuar em conformidade.

Friedberg (1995: 19) enfatiza a importância do conhecimento da acção dos actores afirmando que "sem a observação da acção dos seus membros, o conhecimento de um sistema não é mais que o conhecimento de uma forma inerte […] é porque eles se tornam co-constitutivos que se torna absolutamente necessário tomar em conjunto os actores e o seu sistema". A compreensão das estratégias dos actores é, afinal, um esforço de compreensão do que foi determinado como essencial.

Raymond Boudon (1990) é um dos autores mais proeminentes no plano das teorias da mudança social e enfatiza este posicionamento caracterizando as teorias associadas à concepção evolucionista da história – "visão mediante a qual a história da humanidade se dirigia, sem possibilidade de retorno, para uma espécie de ponto ómega é claramente inaceitável" (*op. cit.*: 17). Estes contributos teóricos permitem afirmar que "a análise da mudança a partir da acção colectiva significa dizer que o conjunto de relações que se estabelecem entre os actores detém influência sobre os sistemas em que se inserem" (Sousa, 2002:7) e, por outro lado, os próprios sistemas detêm influência sobre a sua acção, planeamento, relação e decisão.

2. DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E INOVAÇÃO: CRÓNICA DE UMA INTERACÇÃO DESEJADA

> *É cada vez mais importante olhar a inovação numa perspectiva de sistema, pensada e planeada como alavanca do desenvolvimento sustentável.*
>
> *(BCSD Portugal, 2005: 3)*

Como ser competitivo num mundo cada vez mais globalizado e, simultaneamente, mais, regionalizado ou localizado? – é esta a questão essencial a que as abordagens teóricas acerca da inovação e competitividade, enquanto factores motrizes das estratégias de desenvolvimento, procuram responder.

Entre as dimensões inescapáveis da contemporaneidade temos de considerar uma série de fenómenos como a revolução tecnológica, a reconfiguração dos grandes blocos económicos, a emergência de alertas globais para os 'défices' ambientais, sociais, democráticos e de

segurança[4]. Deste modo, a actual conjuntura económica, nacional e internacional, a par de outros desafios às sociedades contemporâneas, impõem novas e exigentes metas às políticas e modelos de desenvolvimento.

A segunda metade do século XX foi marcada por um olhar esperançoso face aos produtos e ideias científicas. Segundo Oliveira (2004), as inovações eram encaradas como o resultado de uma sequência que se iniciava com as actividades científicas e terminavam com a difusão de produtos, processos ou serviços. Presentemente, a inovação "é encarada como o resultado de um processo interactivo e global, que decorre das ligações que se estabelecem entre tecnologia e ciência, a concepção industrial e o mercado" (*op.cit.*: 103).

Featherstone (2001), na sua reflexão acerca dos resultados produzidos pelas mutações da nova 'era global' revela-nos a importância do reconhecimento da unidade e diversidade que caracterizam as sociedades e territórios, a par da importância da valorização das características específicas que permitem usufruir da vantagem pela diferenciação (perspectiva que desenvolveremos na análise da abordagem da competitividade por M. Porter).

Os conceitos dominantes destas perspectivas teóricas apesar de estreitamente ligados ao mundo empresarial não deixam de estar (cada vez mais) associados aos territórios. Porter, autor de referência nos domínios da Economia e Gestão, considera que as cidades e regiões competem, embora não o façam da mesma forma que as empresas, na busca da maximização dos lucros.

Os territórios, na sua perspectiva, procuram ampliar o acesso aos investimentos, fundos públicos, maior coesão social, mais eventos, mais população, entre outros domínios, através das condições naturais, sociais, políticas e económicas que oferecem[5] e que criam ou desenvolvem – "Diferenças nas estruturas económicas, valores, culturas, instituições e histórias nacionais contribuem profundamente para o sucesso competitivo" (Porter: 1990:19).

Segundo este teórico, a vantagem estrutural está associada à capacidade de continuamente se adaptar, através da diferenciação. No entanto é a inovação que assume maior centralidade, visto que permite atenuar as desvantagens que decorrem de um enquadramento empresarial pouco favorável (uma vez que a diferença permite ultrapassar as vulnerabilidades da competição pelo custo) e cria potenciais vantagens competitivas.

O objectivo de desenvolver a competitividade através da diferenciação está normalmente associado à introdução da inovação nos processos produtivos, como Porter salienta na sua concepção de inovação – "A inovação é muitas vezes resultado da pressão, da necessidade ou de alguma adversidade. Por vezes o receio de perder confere mais poder à expectativa de ganhar. (*ibidem*: 49)[6]".

Na passagem anterior, o teórico americano reafirma a importância da adaptação às condições de mercado, assim como o peso da estrutura das organizações nos seus desempenhos, subestimando, na nossa perspectiva, os domínios da inserção institucional / organizacional, a par da interacção e aprendizagem que resultam da concorrência e mesmo da cooperação com o mundo académico.

No entanto, Porter não esquece o importante papel dos Estados na criação de um clima propício ao desenvolvimento da competitividade, nomeadamente através da inovação – "A criação de vantagens competitivas em indústrias sofisticadas requer aperfeiçoamento e inovação […] as nações terão êxito nas indústrias se as circunstâncias nacionais propiciarem um enquadramento que suporte esse tipo de comportamento." (*op. cit.*: 67-8).

4 "O conceito de sustentabilidade oferece simultaneamente um quadro de pensamento, uma agenda e ambições alternativas. O paradigma concretiza-se pelo holismo, pela inclusão e pelo pensamento de longo prazo. A sustentabilidade apela explicitamente à redução dos défices ecológicos, sociais, democráticos e de segurança." (OCDE, 2000: 229).

5 Por exemplo, mão-de-obra especializada e instruída, infra-estruturas que permitam desenvolver o potencial local, um sistema local de governança eficiente, etc. Porter afirma que "as vantagens competitivas são criadas e mantidas através de um processo altamente localizado" (*op. cit.*:19).

6 A propósito da sua experiência de investigação, ao nível da introdução de processos inovadores, Porter afirma "As companhias inovadoras normalmente não são líderes consolidados ou grandes empresas […] Na nossa investigação, as grandes companhias foram muitas vezes suplantadas pelas pequenas." (*op. cit.*: 49).

Os Estados, sob o ponto de vista explicitado, devem estimular as empresas a adoptarem novas estratégias de competitividade (e não um papel excessivamente proteccionista) por forma a que estas possam competir com sucesso. Assim, a performance competitiva de um país em determinado segmento de actividade depende da capacidade do ambiente nacional estimular a concorrência, o aperfeiçoamento e a inovação (Lopes, 2001).

Ao nível da análise da competitividade dos países, Porter assenta o seu estudo nos *clusters* localizados de especialização[7] que formam as economias nacionais. Os países menos desenvolvidos competem pela mão-de-obra barata ou pela sobre-exploração de recursos, não possuindo normalmente *clusters* de sucesso, pois não conseguem criar o 'valor acrescentado' nos seus produtos como os países mais desenvolvidos, competindo mais pela inovação e produtividade das empresas.

Numa perspectiva que pretende reconciliar economia e sociedade, Amartya Sen, prémio Nobel da Economia, em 2003, sustenta que a competitividade das nações se deve fazer por um reforço dos aspectos 'humanos' do desenvolvimento, nomeadamente o respeito pelos Direitos Humanos, participação democrática, cidadania e defesa das liberdades comuns (Sen, 2003).

Maillat (1997) na sua análise dos meios inovadores e a nova geração das políticas regionais salienta, como objectivo primeiro das políticas regionais, a repartição mais equilibrada dos recursos, da população e das actividades económicas sobre o território. No seu entender, o pendor das políticas regionais tende a diferenciar-se ora pela valorização da dimensão social ou pela dimensão económica ('plano da equidade' e 'plano da eficiência'), beneficiando, respectivamente, a coesão ou a competitividade.

A competitividade regional impõe, também, a necessidade de estimular e desenvolver "modos de organização territorial 'de sucesso' [a que] correspondem complexos especialmente circunscritos de actividades, empresas, instituições e agentes funcionando de forma fortemente interactiva e não raro reticular [...] [viabilizando] o aprofundamento destes complexos de produção territorializados ao fazer beneficiar todos os que aí se localizam das vantagens decorrentes de um meio particularmente favorável à incubação e circulação de ideias, processos e produtos inovadores" (Ferrão, 1992, citado *in* Lopes, 2001:129).

A inovação tem sido um dos principais mecanismos das estratégias de desenvolvimento económico, sobretudo a partir dos finais dos anos 80, nos países ocidentalizados. No entanto, o alargamento da sociedade do conhecimento e da informação (a mais vastos domínios) não tem deixado de surpreender, pela rapidez e profundidade da mudança que se tem feito sentir.

Na nossa perspectiva, as interpretações parciais da sociedade de conhecimento que sublinhem apenas a competitividade não serão adequadas, pois poderão perder-se oportunidades e respostas a desafios fundamentais – a montante e a jusante da competitividade – qualificação do emprego, qualificação, coesão social e participação democrática, por exemplo.

Ao nível europeu, podemos reportarmo-nos a três grandes paradigmas sociais de inovação (Boyer, 2000, cit. *in* Rodrigues, 2000) e que sistematizam grandes tendências.

O *modelo baseado no mercado* (Reino Unido e outros países fora do espaço europeu, nomeadamente EUA, Canadá), em que os níveis de competitividade são médios, a par de uma taxa de desemprego e de crescimento também médio. Estes países debatem-se com problemas de implementação do modelo pós-fordista e de elevada especialização industrial (aeroespacial, química e indústria militar). O sistema financeiro destes países é sofisticado e existe capital de risco disponível, no entanto, a formação é classificada como 'medíocre', apesar dos níveis de investimento no sistema educativo.

7 Vaz (2003) define *clusters* localizados de especialização como "massas críticas de grande sucesso em determinados sectores, especialmente nas economias mais avançadas" p. 60.

O *modelo social-democrata* (Suécia, Noruega e Finlândia) apresenta níveis médios-elevados de competitividade, tendo níveis de desemprego baixos e crescimento moderado. A investigação estatal desempenha um papel importante e a especialização da investigação é evidente nos domínios da biomedecina e comunicações. A mobilidade e os conhecimentos especializados da mão-de-obra são bastante elevados, sendo as despesas com educação substanciais (assim como os níveis de desempenho). Porém, o sistema financeiro e capital de risco não têm significativa importância internacional.

O *modelo baseado nas instituições públicas* (França, Itália, Alemanha e Holanda) possui níveis elevados de competitividade, desemprego (início dos anos 90) e crescimento lento. Ao nível dos recursos humanos, persiste uma baixa mobilidade e flexibilidade da mão-de-obra.

As principais tendências que sobressaíram, deste breve esboço da situação dos países face à inovação e processos inovadores, podem ser sistematizadas em alguns pontos: por um lado, a distância na implementação e investimento em inovação entre países do Norte, que corporizaram o 'modelo tecnológico' (sendo a Finlândia um caso paradigmático) e os países do Sul, que apesar desta tendência, possuem posições intermédias.

Por hipótese podemos associar este desempenho ao nível da inovação, por parte dos países do Sul, com o facto de possuírem baixos níveis de investimento (público e privado) em Investigação e Desenvolvimento (I&D) – Portugal possui os mais baixos níveis de investimento privado em I&D, o que revela a fraca sensibilidade do meio empresarial português para a introdução de conhecimento e inovação nos seus processos produtivos. Porém, na nossa perspectiva, o potencial de 'indução' de mudança na sociedade da inovação perder-se-á se não for acompanhado por um modelo de desenvolvimento assente nos princípios da sustentabilidade.

O processo de desenvolvimento económico e social é um processo extremamente complexo, sendo considerado por muitos o fenómeno mais complexo de toda a realidade humana. Importa, desde já, distinguir dois conceitos por vezes confundidos – desenvolvimento sustentado e desenvolvimento sustentável (DS). O primeiro conceito diz respeito a um conceito da década de 60 e é basicamente a ideia de um processo quantitativo e auto-alimentado – *'self sustain growth'* (W. Rostow). O conceito de desenvolvimento sustentável, que desenvolveremos ao longo deste capítulo, é um conceito qualitativo e 'hetero-alimentado' com 'o todo' dos actores e processos sociais.

É a partir da década de 1970 que a preocupação com o impacte ambiental do desenvolvimento económico assume uma dimensão adequada à sua importância. O reconhecimento de que o crescimento económico e o esgotamento de recursos estavam interligados e de que o desenvolvimento não era uma 'consequência directa' dos ciclos de crescimento económico provocou, com inspiração nos contributos da teoria da dependência, o surgimento de modelos alternativos de desenvolvimento.

A 'erosão' da visão fechada da modernização atraiu um crescente criticismo[8], não só porque era vista como 'insuficiente' ou pouco adequada para explicar a mudança social, representava, ainda, o modelo geral de desenvolvimento das sociedades ocidentais, tendo-se verificado a inadequação da sua 'exportação' para outras partes do globo[9] (Becker *et al.*, 1999).

O vector comum que une estes paradigmas alternativos é o facto de estes se centrarem 'nas pessoas'. Cada vez mais era saliente que, apesar dos elevados níveis de crescimento económico, proporcionados pelos 'Trinta gloriosos' do pós-II Guerra Mundial, a desigualdade e exclusão entre pessoas e países no sistema-mundial se tornava mais evidente – sociedades centrais e periféricas (Wallerstein, 1984, *in* Almeida, 2002).

8 Diversas perspectivas defendem mesmo que em muitos casos conduziu ao desenvolvimento não sustentável de alguns territórios: dependência de importação de bens alimentares; fim de muitas economias tradicionais; etc.

9 Menos referido, mas não menos importante, o debate em torno dos 'Limites do Crescimento', no início dos anos 70, marcou igualmente uma posição favorável à emergência do desenvolvimento sustentável, criticando o modelo 'intensivo em recursos' de consumo e produção nas sociedades ocidentais.

O populismo foi, então, assumindo-se como um modelo alternativo de desenvolvimento, dada a penetração da produção capitalista por todo o mundo (a ecologia e cultura das sociedades agrícolas foi sofrendo pressões cada vez maiores) e da crise generalizada nos países do Sul (Almeida, 2002).

Historicamente este paradigma fica associado aos países em desenvolvimento e à sua intenção de se libertar de processos de crescimento que eram distantes das populações e da satisfação das suas necessidades. Estas estratégias e processos de decisão foram designados por '*top-down*'[10]. A participação e o *empowerment* tornam-se fundamentais para a implementação de modelos sócio-políticos mais próximos dos cidadãos, que enunciam o desenvolvimento humano como a sua prioridade.

O populismo latino-americano é o exemplo recorrente desta abordagem. Segundo Hermet este caracterizou-se pela "proclamação vibrante de uma participação popular imediata, que nem por um momento se preocupa com os problemas ordinariamente delineados pela busca do desenvolvimento económico, ou, inclusive, social e cultural" (2002: 55). O principal objectivo (e trunfo) político do populismo é a popularidade e o recurso a uma argumentação simples. Um rápido olhar pela história contemporânea da América Latina revela que os líderes populistas foram personalidades carismáticas e que rapidamente conquistaram a confiança popular, apesar de o apoio das elites ter sido fundamental na sua governação – são os casos de Getúlio Vargas, no Brasil e Juan Péron, na Argentina.

Figura 6.2. – Momentos da discussão internacional, do desenvolvimento sustentável.

1972	1987	1992	2002
Cimeira de Estocolmo	**Relatório Brundtland**	**Cimeira da Terra**	**Cimeira de Joanesburgo**
Primeiro grande fórum internacional de discussão centrado no estabelecimento de um programa de contenção da poluição industrial.	A "Agenda Global para a Mudança" constitui uma forte chamada de atenção para as responsabilidades de Estados e organizações.	Debatida e subscrita (por 178 países) a *Agenda 21* consolida os três pilares em que se devem alicerçar as estratégias de desenvolvimento sustentável – ambiental,	Sublinha-se a necessidade de se constituir uma nova 'cultura de desenvolvimento', que enquadre a acção de

Fonte: Adaptado de Santos (2005:13).

A agenda internacional fica marcada pela Conferência de Estocolmo (ou Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente Humano), de 1972, em que se estabelece um plano para a contenção e prevenção da poluição industrial, a par da criação do Programa das Nações Unidas para o Ambiente (PNUA). Os princípios de gestão e protecção ambiental estabelecidos ficaram consignados na Declaração das Nações Unidas para o Ambiente Humano (1972). No entanto, ainda, em 1968 é criado o Clube de Roma que alerta para a finitude dos recursos e os *Limites do Desenvolvimento*.

As décadas de 60 e 70, do século XX, ficaram também marcadas pelas acções dos movimentos sociais feministas, ambientalistas e pacifistas. A noção de acção colectiva é fundamental para compreender as suas componentes e características fundamentais – por acção colectiva pode entender-se o conjunto de condutas coordenadas de um grupo em vista à realização dos seus interesses, segundo valores comuns. Touraine (1973), nos anos 60,

10 Um dos potenciais efeitos perversos é a transformação desta estratégia num mecanismo de *top-up*, ou seja, a participação como forma de legitimação da acção política.

aborda, de uma forma inovadora, os movimentos sociais segundo três factores – identidade (definição da identidade do sujeito colectivo), oposição (opositores e obstáculos a combater) e totalidade (objectivos a atingir e modelo social a construir).

De acordo com a definição clássica estabelecida pela *World Comission on Environment and Development*, das Nações Unidas, em 1987, o desenvolvimento só é sustentável se "garantir a resposta às necessidades das gerações actuais, sem comprometer as necessidades das gerações futuras" (Relatório Brundtland). Porém, face a esta concepção de justiça intergeracional levanta-se muitas vezes o argumento de que esta é impossível de alcançar se não houver justiça social na actualidade, se as actividades de alguns grupos continuarem a pôr em risco o bem-estar e qualidade de vida de vastas regiões do mundo.

O Relatório Brundtland (1987) introduz novas perspectivas numa visão linear que entendia a degradação ambiental como resultado do crescimento industrial. A visão social-democrata da primeira-ministra norueguesa Gro Harlem Brundtland revela uma maior moderação face às propostas mais ou menos radicais (associadas aos movimentos sociais das décadas de 1960 e 70) de anulação ou forte restrição ao sector industrial, propondo um modelo de desenvolvimento que possibilite um equilíbrio entre economia, sociedade e ambiente.

Apesar dos resultados do Relatório Brundtland e da "Agenda Global para a Mudança" estarem associados, como vimos, pela maioria, à perspectiva da justiça intergeracional no uso dos recursos, a verdade é que os seus contributos revelaram-se decisivos para o reconhecimento da pobreza como um importante factor causador de situações de degradação e ambiental (e estas situações podem gerar um agravamento das condições de vida, num estado, de si frágil, de pobreza).

A Conferência das Nações Unidas para o Ambiente e Desenvolvimento (CNUAD), realizada entre 3 e 14 de Junho de 1992, no Rio de Janeiro, 20 anos após a Conferência de Estocolmo, contribuiu para actualizar o debate entre crescimento económico e problemas ambientais. A Cimeira do Rio (ou Cimeira da Terra), como ficou conhecida, alertou para o carácter global de problemas como a pobreza endémica do Terceiro Mundo, a desflorestação massiva, a perda da biodiversidade, entre muitos outros. A Agenda 21 local[11] e a Declaração do Rio são documentos estruturantes das abordagens ao desenvolvimento sustentável, resultantes da Cimeira da Terra.

A implementação do desenvolvimento sustentável assentava inicialmente em duas dimensões fundamentais, a saber, o desenvolvimento económico e a protecção do ambiente. Após a Cimeira Social de Copenhaga, realizada em 1995, foi integrada a dimensão social, como terceiro pilar do conceito de desenvolvimento sustentável. Na Cimeira Mundial para o Desenvolvimento Sustentável, ou Cimeira de Joanesburgo, realizada em 2002, reforçam-se os 'pilares' do desenvolvimento sustentável, no quadro da globalização, salientando a importância de estratégias que integrem as diferentes escalas territoriais – local, regional, nacional e global.

Este conceito tem marcado os discursos científicos, políticos e ideológicos das últimas décadas, sobretudo naquelas que são apontadas como as suas dimensões basilares – coesão e equidade sociais, preservação do ambiente e crescimento económico. A noção de desenvolvimento sustentável tem implícito um compromisso de solidariedade com as gerações do futuro. Implica a integração equilibrada dos sistemas económico, sócio-cultural e ambiental, e dos aspectos institucionais relacionados com o conceito de 'governança'.

Entendemos, aqui, o desenvolvimento sustentável como uma abordagem global e de longo prazo sobre os processos de desenvolvimento que procura uma integração dos vários

11 As Agendas 21 locais correspondem a um processo de reflexão e decisão relativamente à implementação de um plano local de desenvolvimento sustentável, normalmente da responsabilidade de estruturas políticas locais. As etapas em que se desenvolve este processo são o diagnóstico, a concertação e a elaboração do plano. A avaliação e a flexibilidade exigida a qualquer plano requer que as Agendas 21 não sejam documentos e estratégias 'formatadas' e rígidas, mas integradas e plurais.

princípios estruturantes do que é entendido por desenvolvimento, numa determinada sociedade e num período temporal específico.

Importa questionarmo-nos que escolhas e que tipo de cálculos introduz a sustentabilidade no processo de desenvolvimento. Por um lado, o desenvolvimento sustentável tornou necessária a reflexão acerca dos impactos da actividade humana sobre o ambiente, alterando algumas das premissas de actuação, reconhecendo-se que a qualidade ambiental é uma componente-chave do bem-estar humano. Por outro lado, a questão das prioridades sociais do desenvolvimento económico é um tema sensível na maioria das agendas políticas.

O uso cada vez mais generalizado e plural do conceito de desenvolvimento sustentável está associado à tomada de consciência deste modelo de desenvolvimento como uma 'responsabilidade civilizacional' face à coexistência de situações de progresso social e económico notáveis e situações de pobreza e miséria humana. Por outro lado, o recurso aos princípios do desenvolvimento sustentável deve-se, também, à crescente ameaça das alterações climáticas, perda da biodiversidade, poluição, ausência de padrões de consumo e produção sustentáveis, etc.

A justiça social definida como igualdade de oportunidades para o bem-estar, dentro e entre gerações, diz respeito a três dimensões essenciais: económico, social e ambiental. Só o desenvolvimento capaz de equilibrar estes três objectivos pode ser sustentável a longo prazo. Ignorar um dos aspectos põe em causa não só o crescimento económico, mas todo o processo de desenvolvimento.

Segundo a Organização das Nações Unidas, para ser sustentável o crescimento económico deve ser constante, alimentado pelos frutos do desenvolvimento humano, como o aumento das qualificações dos trabalhadores, com mais e melhores empregos, melhores condições económicas que permitam a criação e desenvolvimento de um tecido empresarial próspero e democracia a todos os níveis de tomada de decisão. Um nível de desenvolvimento humano com um crescimento lento pode inclusivamente pôr em causa o crescimento económico.

O equilíbrio entre competitividade, justiça social, gestão dos recursos ambientais/ património cultural e o combate às assimetrias regionais revela-se difícil e exigente do ponto de vista do planeamento e intervenção dos agentes públicos. As opções estratégicas dos agentes públicos – pelo seu papel regulador –, podem condicionar positiva ou negativamente, mas de forma significativa, os processos de desenvolvimento.

Pensamos, no entanto, que o papel regulador dos agentes públicos não se pode tomar a forma, na acção e planificação, de um agente meramente 'proibicionista' e de bloqueio. Os agentes económicos deverão sentir que mesmo o seu próprio crescimento está profundamente dependente do espaço onde se inserem. Deste modo, o desenvolvimento sustentável "pode apresentar-se, ao mesmo tempo, como uma referência utópica para uma renovada discussão dos modelos de desenvolvimento que se afirmaram nas sociedades ocidentais, mas também como um princípio de que podem depender escolhas de efeito imediato" (Mela *et al*., 2001: 218).Paralelamente a esta consciencialização, as opções estratégicas dos actores sociais deverão ter em conta as especificidades do contexto em causa, através da análise evolutiva das diferentes formas de ocupação e uso do solo; as disparidades regionais, nos mais diversos domínios; as dinâmicas sócio-culturais; acção política (e seus resultados se já implementada) na valorização da diversidade ambiental e territorial; políticas de ordenamento do território e desenvolvimento regional e local; entre outros aspectos.

A emergência do desenvolvimento sustentável está profundamente marcada pela crise e incerteza que marcam a designada pós-modernidade ou modernidade tardia. U. Beck utiliza a noção de 'sociedade de risco' para sublinhar o facto de que os parâmetros do risco actual ultrapassam completamente eras anteriores. Na obra de Ulrich Beck *Risk Society: Towards a New Modernity* (1992), o autor defende que nos mantemos na era moderna (rejeitando, a

par de Giddens, a concepção pós-moderna). A nova modernidade está associada ao risco e à reflexividade (não tendo, contudo, perdido características da era industrial 'clássica').

Beck rotula esta nova sociedade emergente de 'modernidade reflexiva'. A capacidade reflexiva dos agentes aumentou com o processo de individualização que, na perspectiva deste autor, caracteriza a experiência social das sociedades ocidentais (a capacidade reflexiva a que nos referimos diz respeito não só à experiência individual, como social).

Numa perspectiva comparativa o tema central da modernidade industrial 'clássica' dizia respeito à riqueza económica e sua distribuição. Na modernidade avançada é o risco que ocupa o lugar central, assim como a sua prevenção/ minimização. Os riscos são perspectivados nestas correntes teóricas como possíveis consequências da acumulação e distribuição da riqueza económica, nas sociedades modernas (encontrando-se estas numa encruzilhada onde se digladiam interesses, diferentes níveis de desenvolvimento, mundividências distintas, etc.).

Beck (1992) sustenta que existe uma mundialização dos riscos (tendo vindo a tomar forma o designado efeito *boomerang*[12]) que afecta de diferentes formas os indivíduos pertencentes às múltiplas posições sociais, territórios e Estados-Nação.

Enquanto nas sociedades industriais 'clássicas' a natureza e o domínio social estão separados, nas sociedades avançadas permanecem inextrincavelmente ligadas. Na perspectiva de Beck, a natureza tornou-se uma construção social (e já não um espaço natural), com profundas mudanças introduzidas pelo homem. A reflexividade e a necessidade de referências estáveis ultrapassam, no entender deste teórico, as respostas que o conhecimento científico tem produzido.

No domínio político, o governo perde poder devida à designada 'sub-política' – "as estruturas da nova sociedade estão a ser constituídas com o objectivo de atingir o progresso através do conhecimento, fora do sistema parlamentar, não em oposição a este, mas ignorando-o" (Beck, 1992: 62).

A modernidade avançada gerou riscos não previstos assim como capacidades reflexivas mais ou menos adaptadas. O processo de 'individualização' a que o autor se refere abrange, também, o desenvolvimento da reflexividade enquanto meio de adaptação à mudança e risco experienciados pelos indivíduos nas sociedades modernas avançadas.

Como todos os conceitos, o desenvolvimento sustentável enfrenta os seus próprios limites. A discussão dos limites e 'excessos' desta abordagem ao desenvolvimento não são de fácil sistematização, uma vez que como vimos é alvo de múltiplos usos, em contextos diversos.

Uma deriva 'perigosa' para este conceito prende-se, de facto, com aquelas que são apontadas como as suas origens – visão malthusiana da sociedade, ou seja, a consciência da dificuldade de gestão dos recursos face a períodos de crescimento populacional muito elevados. O discurso daqueles que recorrem a esta abordagem pode incorrer, de certa forma, numa versão 'moralizadora'. Um exemplo apontado frequentemente está associado às relações internacionais Norte-Sul. Por um lado, os países desenvolvidos não abdicam dos seus modelos de desenvolvimento, mas por outro lado, as instituições internacionais, não cedem quanto ao cumprimento de apertadas regulamentações ambientais e comerciais (estando ainda em fase muito precoce, nos países do Sul, o desenvolvimento de tecnologias 'limpas', a par dos reduzidos recursos financeiros para apoiar a investigação científica).

Um segundo limite, ou melhor, risco associado a este conceito consiste no uso demagógico, por parte de uma pluralidade de actores. Os exemplos relacionados com o populismo revelaram que a participação pode revelar-se uma 'miragem' e um importante 'recurso' eleitoral. Questiona-se até que ponto se consegue construir visão partilhada do futuro, que

12 O efeito *boomerang* designa os impactos que retornam ao seu centro 'emissor' ("Os agentes da modernização são 'apanhados na encruzilhada' da ameaça em que estão directa ou indirectamente envolvidos", p. 54).

parece cada vez mais complicado a todas as escalas territoriais. Porém, é importante sublinhar que as organizações não-governamentais (ONG) ou outros movimentos da 'sociedade civil organizada' ganharam nos últimos anos um importante papel na discussão e sensibilização, em várias matérias – por exemplo as ONGD e ONGA (organizações não-governamentais de desenvolvimento e ambientais, por exemplo).

Em que medida podemos, então, encarar os potenciais efeitos da interacção entre inovação e desenvolvimento sustentável? Do que ficou exposto, parecem-nos essenciais dois elementos.

Em primeiro lugar, não podemos deixar de salientar um aspecto comum (e cada vez mais estruturante) dos dois conceitos – a indução de mudança social com referente num pensamento de médio/longo prazo, associado a um olhar integrado ao qual se têm juntado, com cada vez maior frequência, o apelo à participação[13] dos actores sociais.

Por outro lado, reconhece-se a importância da inovação na produção de respostas criativas e construtivas face a uma série de domínios materiais e imateriais – sendo estes últimos foco de atenção particular, naquela que se tem apelidado como a era da informação e do conhecimento.

3. NOTAS METODOLÓGICAS

Apesar de apresentarmos diferentes momentos de recolha de dados, na nossa perspectiva, abordar o desenvolvimento sustentável, à escala regional, do ponto de vista da estratégia de actores revela-se uma tarefa ambiciosa, a vários níveis. Em primeiro lugar, devido à necessidade de captar a pluralidade de perspectivas, pretendendo-se que seja representativa dos diversos agentes implicados no desenvolvimento regional. O que realmente se procura conhecer são os olhares e perspectivas do DS dos actores regionais, conhecendo, também, as suas práticas, estratégias e cenários que 'vislumbram' para o desenvolvimento regional.

Tendo em conta o objectivo central de recolha das perspectivas e estratégias dos actores regionais procurámos que cada um dos interlocutores não fosse mais um 'objecto de estudo' isolado. A sua acção e posicionamento está, como vimos, condicionada por múltiplos factores e envolta num determinado contexto. Neste sentido, a apresentação e análise dos dados será feita tendo em conta estes aspectos, por vezes pouco explícitos nos discursos dos actores.

Optámos por investir numa recolha de dados que privilegiou a diversidade de perspectivas e não uma aposta numa investigação extensiva. Neste sentido, o nosso principal objectivo é a compreensão das perspectivas e estratégias dos actores, sendo necessário aprofundar e defrontar os nossos interlocutores com questões centrais para o estudo e perceber melhor prioridades e bloqueios das estratégias a explorar.

Procurámos que as entidades inquiridas representassem o mais pluralmente possível as actividades e o território regional, estando apenas unidas pelo contributo da sua acção para o desenvolvimento. As categorias que emergiram da análise das entrevistas, de carácter mais geral, foram cinco – papel/ contributos da instituição; perspectiva do DS; visão da economia regional; estratégia da instituição; e perspectivas para o desenvolvimento regional.

No sentido de recolher as perspectivas dos actores regionais foram efectuadas entrevistas semi-estruturadas – as entrevistas foram maioritariamente realizadas com os dirigentes ou outros elementos das instituições que conheciam a visão e opções (presentes e futuras) das instituições com que colaboram[14]. O guião de entrevista divide-se em duas partes principais – a

13 Conceitos como a 'democracia participativa', 'cidadania', 'associativismo', 'sociedade civil organizada' têm surgido na produção académica, no discurso político (e de outros actores sociais) como domínios influentes na construção de resposta a problemas sociais e de mobilização para um maior empenho na 'causa pública'.

14 Os entrevistados representavam as seguintes instituições – Agência do Arade, Associação Almargem, AMAL (Associação Regional de Municípios do Algarve), AREAL (Agência Regional de Energia e Ambiente do Algarve), Associação In Loco, Associação Odiana, Associação Vicentina, BIC (*Bussiness Innovation Centre*), Região de Turismo do Algarve e Universidade do Algarve.

primeira parte diz respeito à caracterização, definição do âmbito de intervenção e dos projectos mais relevantes da instituição; na segunda parte é (são) abordada(s) a(s) perspectiva(s) do DS, dos princípios que regem este modelo de desenvolvimento, as dificuldades em pautar a acção (da instituição) segundo os princípios do DS e a visão estratégica relativamente ao futuro da instituição e da região.

4. PERSPECTIVAS DOS ACTORES REGIONAIS

No que diz respeito às perspectivas e estratégias dos actores regionais os pontos mais salientes foram, por um lado, o reconhecimento da importância do DS e a incorporação, nos planos e estratégias nacionais, dos princípios da inovação e sustentabilidade. Por outro lado, persistem muitos constrangimentos e bloqueios à definição de uma estratégia clara e concertada para o DS na região – "Erros do passado" (por exemplo, o 'desordenamento' do território); falta de participação e iniciativa, dificuldade em disseminar junto dos agentes económicos a importância do DS e da inovação e o recorrentemente citado centralismo político e administrativo.

Ao nível das perspectivas do DS, emergiram vários dados curiosos. Em primeiro lugar, diversos entrevistados sublinharam a excessiva 'carga' ambiental que o conceito possuía e no caso da RTA (Região de Turismo do Algarve) foi mesmo referido que "*não podemos ser fundamentalistas em relação às questões ambientais*". Porém, foi a preservação dos recursos e a salvaguarda das possibilidades de desenvolvimento das gerações futuras os elementos mais consensuais das perspectivas recolhidas, o que poderá denotar algum afastamento da 'prática' e uma concepção distante de uma lógica de incorporação dos princípios da sustentabilidade na acção.

Relativamente à economia regional, é de notar a tónica posta na interdependência entre crescimento económico e desenvolvimento sustentável, já que o PIB (Produto Interno Bruto) é um indicador 'indiferente' aos custos sociais e ambientais que o crescimento pode causar. Entre as principais vulnerabilidades apontadas à economia regional é de destacar o forte peso do sector turístico, que a entrar em crise pode criar um efeito de 'arrasto' dos restantes sectores económicos a ele associados. No entanto, Hugo Pinto (BIC - Business Innovation Centre)) defende que a especialização na actividade turística é "*essencial*", mas deve ser um "*turismo sustentável*".

Outra das perspectivas sublinha que a adesão, por parte dos agentes económicos, aos princípios do DS é bloqueada por uma lógica de actuação imediatista que visa o "*lucro imediato*" (José Torrão, AREAL). Em termos ideais, a maioria das propostas para o rumo da economia regional passaria pela diversificação das actividades económicas, pela valorização dos recursos endógenos e "*do que torna a região única*" (Aura Fraga, Associação Vicentina).

Do ponto de vista das estratégias dos actores regionais não podemos deixar de sublinhar a aposta na qualidade e certificação, sensibilização ambiental, desenvolvimento de projectos transversais e apelo a uma atitude dinâmica, empreendedora e inovadora. O envolvimento e participação das pessoas, a capacitação dos actores sociais, parcerias e trabalho em rede e valorização das especificidades locais representam, também, as metas a que instituições, representadas no nosso trabalho, se propõem cumprir.

Em termos de perspectivas para o desenvolvimento regional podemos dizer que, na generalidade, verificámos algumas reticências a uma atitude optimista: "*o que nós continuamos a assistir é um modelo que de sustentável tem muito pouco*" (João Ministro, Associação Almargem); "*a região se tem de assumir cada vez mais num processo de descentralização, de regionalização, porque olhamos aqui ao lado e a Espanha com dezassete 'motores a mexer'* [regiões]*, a Andaluzia a mexer bastante e Portugal está muito centralizado em Lisboa*" (Macário Correia, AMAL) – uma reflexão

em que se revela aquilo que é entendido como um dos principais ao desenvolvimento português: o 'fosso' que separa poder central e local.

Persiste igualmente uma dificuldade latente em atenuar os problemas associados aos impactos negativos da actividade turística – "*O Algarve tem um problema grave ao nível de construção e desordenamento do território. Vive à custa de um turismo de massas e que cada vez mais tem menos qualidade, embora se fale em destino de qualidade, a verdade é que o turismo que estamos a implementar tem cada vez menos qualidade*" (João Ministro, Associação Almargem).

A valorização dos recursos endógenos e das especificidades da região, num contexto mais empreendedor, são na perspectiva de Hugo Pinto (BIC) e Aura Fraga (Associação Vicentina) – "*a tendência deveria ser afirmar o que há de diferente nos territórios*" – elementos fundamentais para o desenvolvimento regional. Esta perspectiva é, no entanto, complementar à exposta pelo Reitor da Universidade do Algarve, que defende que as parcerias e focos de colaboração regionais em projectos transversais apoiarão a afirmação internacional da região.

Outro dos 'pontos quentes' para o desenvolvimento regional é a questão das assimetrias regionais – "*O Algarve tem uma carga no Litoral e um certo vazio no Interior e perda de população. Não é fácil contrariar isso com simples actos administrativos*" (Macário Correia, AMAL). Um problema que contribui para uma fraca consciência do problema das assimetrias regionais resulta do facto de se "*passar tão depressa, o que não permite ver a assimetria que existe no país e as dificuldades que isso gera nesta gente*" (David Vasques, Associação Odiana). No entanto, vislumbram-se alguns traços de esperança "*As pessoas começam a perceber que há uma especificidade e que essa especificidade não é necessariamente negativa. Os indícios de mudança dessa realidade são um estímulo e uma garantia de que as pessoas estão a mudar*", para os quais contribuíram as Associações de Desenvolvimento Local, que trabalham muito numa lógica de projecto inclusiva (Priscila Soares, Associação In Loco).

De forma breve, podemos dizer que os actores entrevistados parecem já ter assumido e reconhecido a necessidade de uma acção pautada pela sustentabilidade, no entanto, a sua acção está constrangida por diversos factores de 'bloqueio' (a resistência de alguns agentes que pautam a sua acção por interesses imediatistas e, por vezes, insustentáveis; centralismo das grandes decisões políticas; 'erros do passado'). Por outro lado, foram salientadas algumas oportunidades, como a tomada de consciência da necessidade implementação de um modelo de desenvolvimento sustentável para que os recursos sejam utilizados de forma mais eficiente e para que as gerações futuras possam aceder a condições de desenvolvimento satisfatórias, assim como os benefícios de uma estratégia pautada pela sustentabilidade, definida como uma atitude ética e responsável. Na nossa perspectiva, estes resultados denotam que vivemos num mundo que cada vez mais se pensa a si e projecta o futuro com antecipação, de forma a controlar a mudança e a minimizar os riscos potenciais que antevê (Beck, 1992).

De forma breve, podemos afirmar que é cada vez mais explícito o potencial da inovação na implementação dos princípios da sustentabilidade. Assim,

- Assistimos a um maior centramento dos actores na valorização do conhecimento e do capital intelectual;

- Verifica-se uma atenção crescente na procura de novas soluções, a variados níveis (organizacional, material/ tecnológico, etc.);

- A procura de novas soluções pode, em alguma medida, estar associada à necessidade de preservação dos recursos (princípio central da sustentabilidade) – questões associadas à eficiência energética, por exemplo;

- Do ponto de vista da governança, torna-se, cada vez mais, central inovar ao nível do estímulo à participação da sociedade civil (que é afinal um elemento decisivo na mudança social e na adesão a um modelo sustentável de desenvolvimento).

5. CONCLUSÃO

Ao iniciarmos o presente capítulo, fazendo uma breve resenha dos diversos momentos do debate teórico em torno do desenvolvimento, procurámos pôr em evidência a complexidade e as diversas perspectivas que alimentam este conceito polissémico. Porém, é a relação entre desenvolvimento sustentável e inovação que mais nos interessava aqui desenvolver. Ainda assim, vale a pena lembrar que este trabalho não ambiciona mais do que lançar alguns elementos de reflexão e hipóteses de investigação a explorar mais aturadamente.

Vimos que a competitividade é uma questão crucial a ter em conta quando discutimos os dois conceitos, já que a inovação e sustentabilidade têm sido frequentemente reivindicados pelos actores sociais como dimensões-chave das estratégias de desenvolvimento dos territórios. No entanto, esta relação poderá ter um carácter bilateral (nossa hipótese), ou seja, a inovação pode constituir-se como uma importante ferramenta na procura de respostas aos 'défices' ambientais, sociais, democráticos e de segurança e, por outro lado, a sustentabilidade pode respresentar, em termos dos seus princípios, um importante quadro de reflexão/ orientação da implementação dos contributos da inovação.

As perspectivas dos actores sociais denotam uma preocupação face à preservação dos recursos e a necessidade de salvaguarda das possibilidades de desenvolvimento das gerações futuras – perspectiva que no nosso entender pode representar algum distanciamento da incorporação destes princípios na acção. Os principais constrangimentos e bloqueios parecem estar relacionados com questões relativas à (falta de) participação e iniciativa, lógica 'imediatista' de alguns actores sociais, os 'erros do passado' e o centralismo político e administrativo.

Um estudo recente da Câmara de Comércio e Indústria Luso-Alemã, publicado no Jornal de Negócios (22/11/06), afirmava que, em Portugal, apenas 11% das organizações definiam objectivos de inovação e que só 28% das empresas referiu cooperar com Universidades, no âmbito da inovação. Num estudo do Young Managers Team (BCSD, 2005) afirmava-se que 97% das empresas encaravam o desenvolvimento sustentável como factor de melhoria para o desempenho das mesmas, mas 42% considerava insuficiente as suas acções em prol da integração dos princípios da sustentabilidade. Apesar dos problemas estarem diagnosticados parece que ainda não conseguimos ultrapassar muitos bloqueios à implementação dos princípios que fomos discutindo. Fica a questão: até que ponto podemos continuar a desviar o olhar de algumas 'verdades inconvenientes'?

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Almeida, A. (2002), *Procesos de Desarollo Local en la Freguesia de Cachopo (Portugal)*, Sevilha, Tese de Doutoramento – Universidade de Sevilha, pp. 244-288;

Assidon, E. (1992), *Les Théories économiques du développement.* Paris: Ed. La Découverte;

Beck, U. (1992), *The risk society. Towards a New Modernity.* Londres: Sage;

Becker, E. e Thomas, J. (1999), *Sustainability and the Social Sciences*. Nova Iorque: Zed Books;

Bossel, H. (1999), *Indicators for Sustainable Development: Theory, Method, Applications*. Winnipeg: International Institute for Sustainable Development;

Boudon, R. (1990), *O Lugar da Desordem*. Lisboa: Ed. Gradiva;

BCSD Portugal (2005), *Inovação rumo ao Desenvolvimento Sustentável*. Documento consultado *online* (20/11/2006);

Domingues, L. (2005), *Políticas sociais em mudança. O Estado, as empresas e a intervenção social*. Lisboa: Instituto Superior de Ciências Sociais e Políticas;

Featherstone, M. (2001) "Culturas globais e culturas locais", *in* Fortuna, Carlos (2001, 2ª ed.) *Cidade, Cultura e Globalização*, Oeiras: Celta Ed.;

Friedberg, E. (1995), *O poder e a regra. Dinâmicas da acção organizada*. Lisboa: Instituto Piaget;

Giddens, A. (1998), *The Third Way*. Cambridge: Polity Press;

Hermet, G. (2002), *Cultura e Desenvolvimento*. Petrópolis: Ed. Vozes;

Lopes, R. (2001), *Competitividade, inovação e territórios.* Oeiras: Celta Ed.;

Mela, A., Belloni, M. e Davico, L. (2001), *A Sociologia do Ambiente*. Lisboa: Ed. Estampa;

Maillat, D. (1997), "Milieux innovateurs et nouvelles générations de politiques régionales" *in* Ferrão, João (org.) (1997), *Políticas de inovação e desenvolvimento regional e local*, Lisboa: ICS;

OCDE (2000), *A sociedade criativa do século XXI*, Lisboa: GEPE – Gabinete de Estudos e Prospectiva Económica);

Oliveira, T. (2004), "A interacção entre as instituições de I&D e o sector produtivo", *in* Lança, Isabel, Fátima Suleman e Mª Ferreiro (org.) (2004), *Portugal e a Sociedade do Conhecimento. Dinâmicas Mundais, Competitividade e Emprego.* Oeiras: Celta Ed.;

Pires, R. P. (1986), *Teorias do Subdesenvolvimento. Uma Introdução*. Provas de aptidão pedagógica e capacidade científica. Lisboa: Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa (ISCTE);

Porter, M. (1990), *The Competitive Advantage of Nations*. Londres: Macmillan Press;

Rodrigues, M. J. (2000), *Para uma Europa da Inovação e Conhecimento. Emprego, reformas económicas e coesão social*. Oeiras: Celta Ed.;

Santos, M. J. (coord.) (2005), *Desenvolvimento Sustentável e Responsabilidade Empresarial*. Oeiras: Celta Ed.;

Silva, M. C. e Cardoso, A. (2004), *O Local face ao Global: por uma revisitação crítica dos modelos de desenvolvimento.* Versão policopiada distribuída na Licenciatura em Sociologia (Universidade do Minho);

Sen, A. (2003), *O desenvolvimento como liberdade.* Lisboa: Gradiva;

Sousa, V. (2000), *O papel da formação na promoção do desenvolvimento local - um diagnóstico estratégico das necessidades de formação no concelho de Grândola*, Lisboa, ISCTE – dissertação de licenciatura;

The World Comission on Environment and Development (1987), *Our Common Future*. Oxford: Oxford University Press;

Touraine, A. (1973), *Production de la société*. Paris: Seuil;

Vaz, M. T. (2003), "As novas fronteiras da política regional – o caso das zonas portuguesas desfavorecidas", *Estudos Regionais* – Revista portuguesa de estudos regionais, Coimbra: APDR – Associação Portuguesa para o Desenvolvimento Regional, 2, pp. 57-74.

NORMAS EDITORIAIS DOS *DISCUSSION PAPERS*

Com o objectivo de facilitar a publicação dos *Discussion Papers*, solicita-se ao(s) autor(e)s do(s) artigo(s) que, na elaboração dos seus textos, **siga(m) atentamente as normas adiante enunciadas.** Chama-se a atenção de que os textos terão de ser enviados na sua forma definitiva.

Assim, o documento final deve conter as seguintes normas editoriais:

Layout do documento:
Página A4 com 2,5cm na margem direita, esquerda, superior e inferior.

Formato do documento:
O manuscrito original deve ser entregue em formato *Word* e em formato PDF.

Informação sobre o autor:
A informação sobre o autor deve ser fornecida numa página única com um texto até 100 palavras, incluindo a Universidade a que está ligado e o seu endereço de e-mail. Para este texto usar tamanho 11, normal, justificado.

Título:
O título deve ser conciso e informativo em versão portuguesa e inglesa. Usar letras capitais com tamanho 15, negrito e alinhado à esquerda.
Depois do título adicionar o(s) nome(s) do(s) autor(es) em tamanho 11, itálico, alinhado à esquerda.

Resumo:
O resumo deve ter entre 150 a 200 palavras e não deve conter nenhuma abreviatura.
É necessária uma versão em português e outra em inglês.
Para a formatação usar tamanho 11, normal, justificado.
Palavras-chave: indicar até 4 palavras-chave separadas por "," no fim do texto.
Também deve ser indicada a classificação JEL. Este sistema de classificação é preparado e publicado pelo *Journal of Economic Literature*. Para mais informação consultar www.aeaweb.org/journal/jel_class_system.html.

Formatação do corpo de texto comum:
Todo o documento deve estar formatado com a fonte *Times New Roman.*
Para o corpo de texto comum usar tamanho 11, normal, justificado.
Subtítulos 1º nível – tamanho 11, negrito, letras capitais, alinhado à esquerda com 1cm de indentação;
Subtítulos 2º nível - tamanho 11, negrito, letras normais, alinhado à esquerda com 2cm de indentação;
Subtítulos 3º nível - tamanho 11, negrito, letras normais, alinhado à esquerda com 3cm de indentação;

Índice:
O documento deve conter um índice no início em tamanho 11, normal, alinhado à esquerda.

Abreviações:
As abreviações devem ser escritas por extenso usando parêntesis aquando da sua primeira menção e usadas coerentemente a partir desse ponto.

Notas de rodapé:
As notas de rodapé devem ser usadas para fornecer informação adicional.
Não podem conter imagens ou tabelas e devem ter tamanho 8, normal, justificado, sendo sempre numeradas consecutivamente.
Notas de rodapé relativas ao título devem ser indicadas com o símbolo (*).
Não é permitido o uso de notas de fim de texto.

Agradecimentos:
Agradecimentos e dedicatórias devem ser colocados numa secção separada antes do início das referências bibliográficas. Siglas de organizações e afins devem estar escritas por extenso.

Citações:
Ao citar excertos de texto, adicione as referências no fim do mesmo, mencionando apenas o último nome do autor e o ano de publicação da obra entre parêntesis.
Por exemplo: (Flores *et al.*, 1988; Winograd, 1986; Cunha e Cintra, 1996).
Mas se citar o autor dentro do texto, deve apenas mencionar o ano da publicação da obra entre parêntesis.
Ex: Winograd (1986) argumenta …

Entradas bibliográficas:
As entradas bibliográficas devem apenas incluir obras que são mencionadas no texto.
Não usar notas de rodapé ou notas de fim de texto para substituir entradas bibliográficas.
As entradas bibliográficas devem estar ordenadas alfabeticamente pelo último nome do primeiro autor de cada obra.
Para formatar as entradas bibliográficas usar tamanho 11, normal, alinhadas à esquerda.
O nome de todos os autores deve ser indicado, mas também pode ser usada a designação *et al*.
Ex: Pierzynski, G. *et al*. (1994). *Soils and environmental quality*. Lewis Publishers. Florida.

Artigo científico
Último nome do autor, Primeira inicial. (Ano da publicação). Título do artigo. *Título da obra*. **Volume(Número)**: primeira página-última página.
Ex: Ramírez, P.M., Castro, E. e Ibáñez, J.H. (2001). Reutilização de águas residuais depuradas provenientes da ETAR de Albacete (S.E. Espanha) em campos hortícolas. *Tecnologias do Ambiente*. **44(2)**: 48-51.

Livro
Último nome do autor, Primeira inicial. (Ano da publicação). *Título do livro*. Informação adicional. Nº da edição, Editora. Cidade da publicação.
Ex: Costa, J. (1995). *Caracterização e constituição do Solo*. 5ª edição, Fundação Calouste Gulbenkian. Lisboa.

Capítulo de livro
Ex: Silko, L.M. (1991). The man to send rain clouds. Em: W. Brown e A. Ling (eds.), *Imagining America: Stories from the promised land*. Persea. New York.

Documento online
Último nome do autor, Primeira inicial. (Ano da publicação). *Título do documento*. Acedido em: dia, mês, ano, em: URL.
Ex: Chou, L., McClintock, R., Moretti, F. e Nix, D.H. (1993). *Technology and education: New wine in new bottles – Choosing pasts and imagining educational futures.* Acedido em 24 de Agosto de 2000, no *Web site* da: Columbia University, Institute for Learning Technologies: http://www.ilt.columbia.edu/publications/papers/newwine1.html.

Dissertação de Mestrado ou Doutoramento
Ex: Tingle, C.C.D. (1985). *Biological control of the glasshouse mealybug using parasitic hymenoptera*. Ph.D. Thesis. Department of Biological Sciences, Wye College, University of London. 375 pp.

Tabelas, Figuras, Gráficos e Quadros:
Todas as tabelas, figuras, gráficos e quadros devem ser numerados com numeração árabe e devem ter um título explicativo do seu conteúdo com o tamanho 9, negrito e centrado.
A fonte e ano da informação fornecida deve ser colocada abaixo do respectivo corpo, centrada, com tamanho 8, normal.
Figuras e gráficos devem ser fornecidos em formato JPEG (imagem).

EDITORIAL NORMS FOR DISCUSSION PAPERS

In order to simplify the editors' task, authors are urged to **adopt the norms listed below** for the publication of the Discussion Papers. Please note that texts should be sent in their final version.

Being so, the final document should have the following editorial norms:

Page layout:
Paper size A4, 2,5cm left, right, bottom and top margins.

Document format:
Manuscripts should be submitted in Word file and a PDF version of the original document must be provided.

Author information:
The author information must be on a single page with a text up to 100 words, including affiliation and e-mail address. Use size 11, regular, justified.

Title:
A concise and informative title in Portuguese and English should be given. Use size 15, bold, left aligned and all capital letters.
After title add author(s) name(s) in size 11, italic, left aligned.

Abstract:
The abstract should have between 150 to 200 words and should not contain any undefined abbreviations. It is necessary a Portuguese and an English version. Use size 11, regular, justified.
Keywords: up to 4 keywords separated by "," at the end of the text.
An appropriate number of JEL code should be provided. This classification system is prepared and published by the *Journal of Economic Literature*. For more information about this, please see www.aeaweb.org/journal/jel_class_system.html.

Plain Text body:
For all the document use font Times New Roman.
For plain text body use size 11, regular, justified.
Subtitles 1st level - size 11, bold, capital letter, left aligned with 1cm of indenting;
Subtitles 2nd level - size 11, bold, regular letter, left aligned with 2cm of indenting;
Subtitles 3rd level - size 11, bold, regular letter, left aligned with 3cm of indenting.

Table of Contents
A Table of Contents should be provided at the beginning of the manuscript. Use size 11, regular, left aligned.

Abbreviations:
Abbreviations should be defined at first mention and used consistently thereafter.

Footnotes:
Footnotes can be used to give additional information. They should not contain any figures or tables and should be in size 8, regular, justified.
Footnotes to the text are numbered consecutively.
Footnotes to the title of the article are given with the reference symbol (*).
Endnotes can not be used.

Acknowledgments:
Acknowledgments of people, grants, funds or other should be placed in a separate section before the reference list. The names of funding organizations should be written in full.

Citations:
After quoting a text extract, cite the reference giving only the author's name and publication year in parentheses. Ex: (Flores *et al.*, 1988; Winograd, 1986; Cunha and Cintra, 1996)
But if you are citing the author inside the text, add only the publication year between parentheses. Ex: Winograd (1986) describes …

Reference list:
The list of references should only include works that are cited in the text.
Do not use footnotes or endnotes as a substitute for a reference list.
Reference list entries should be alphabetized by the last name of the first author of each work.
To format reference list use size 11, regular, left aligned.
Ideally, the names of all authors should be provided, but the usage of *et al.* in long author lists will also be accepted.
Ex: Pierzynski, G. *et al*. (1994). *Soils and environmental quality*. Lewis Publishers. Florida.

Scientific article
Last name of the author, First initial. (Publication year). Article title. *Title of the Journal or Review*. **Volume(Issue)**: first page-last page.
Ex: Sadiq. M. e Alam, I. (1997). Lead contamination of groundwater in an industrial complex. *Water, Air and Soil Pollution*. **98(2)**: 167-177.

Book
Last name of the author, First initial. (Publication year). *Book title.* Adicional information. Edition number, Publishing house. Publishing place.
Ex: Costa, J. (1995). *Caracterização e constituição do Solo*. 5th edition, Fundation Calouste Gulbenkian. Lisbon.

Book chapter
Ex: Silko, L.M. (1991). The man to send rain clouds. In: W. Brown and A. Ling (eds.), *Imagining America: Stories from the promised land*. Persea. New York.

Online document
Last name of the author, First initial. (Publication year). *Document title*. Accessed in: day, month, year, in: URL.
Ex: Chou, L., McClintock, R., Moretti, F. e Nix, D.H. (1993). *Technology and education: New wine in new bottles – Choosing pasts and imagining educational futures.* Acceded in 24th of August 2000, on the Web site of: Columbia University, Institute for Learning Technologies: http://www.ilt.columbia.edu/publications/papers/newwine1.html.

Dissertation
Ex: Tingle, C.C.D. (1985). *Biological control of the glasshouse mealybug using parasitic hymenoptera*. Ph.D. Thesis. Department of Biological Sciences, Wye College, University of London. 375 pp.

Tables, Figures, Graphics and Boards:
All tables, figures, graphics and boards are to be numbered using Arabic numerals and should have a title explaining its components, using size 9, bold, centred.
The source and year of the information given should be included beneath its body, centred, size 8, regular.
For tables and boards contents use size 11, regular.
Figures and graphics must be in JPEG format (image).

CIEO

Centro de Investigação sobre o Espaço e as Organizações

Research Centre for Spatial and Organizational Dynamics

AUTHORS

Ana Paula Barreira
Ana Teresa Martins
Hugo Pinto
João Guerreiro
Maria Luísa António
Maria Teresa Noronha Vaz
Sílvia Fernandes
Susana Cabaço

UAlg
UNIVERSIDADE DO ALGARVE

RESEARCH CENTRE FOR SPATIAL AND ORGANIZATIONAL DYNAMICS

SUPPORT

cria
Centro Regional para a Inovação do Algarve

FUNDING

FCT
Fundação para a Ciência e a Tecnologia
MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E ENSINO SUPERIOR