

UNIVERSIDADE TÉCNICA DE LISBOA
INSTITUTO SUPERIOR DE ECONOMIA E GESTÃO

MESTRADO EM ECONOMIA E GESTÃO DO TERRITÓRIO

**OS FACTORES DE LOCALIZAÇÃO E AS COMPETÊNCIAS NO
DESENVOLVIMENTO DO SECTOR INDUSTRIAL DA
BIOTECNOLOGIA EM PORTUGAL**

ANA ALEXANDRA BARBOSA PEREIRA

Orientação: Doutor Manuel Francisco Pacheco Coelho

Júri:

Presidente: Doutor Manuel Fernando Cília de Mira Godinho,
Professor Associado com agregação do Instituto Superior de
Economia e Gestão da Universidade Técnica de Lisboa

Vogais: Doutor Manuel Francisco Pacheco Coelho,
Professor Auxiliar do Instituto Superior de Economia e Gestão da
Universidade Técnica de Lisboa

Doutor José Afonso Teixeira,
Professor Auxiliar do Departamento de Geografia da Faculdade
de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa

OUTUBRO 2003

UNIVERSIDADE TÉCNICA DE LISBOA
INSTITUTO SUPERIOR DE ECONOMIA E GESTÃO

MESTRADO EM ECONOMIA E GESTÃO DO TERRITÓRIO

**OS FACTORES DE LOCALIZAÇÃO E AS COMPETÊNCIAS NO
DESENVOLVIMENTO DO SECTOR INDUSTRIAL DA
BIOTECNOLOGIA EM PORTUGAL**

ANA ALEXANDRA BARBOSA PEREIRA

Orientação: Doutor Manuel Francisco Pacheco Coelho

Júri:

Presidente: Doutor Manuel Fernando Cília de Mira Godinho,
Professor Associado com agregação do Instituto Superior de
Economia e Gestão da Universidade Técnica de Lisboa

Vogais: Doutor Manuel Francisco Pacheco Coelho,
Professor Auxiliar do Instituto Superior de Economia e Gestão da
Universidade Técnica de Lisboa

Doutor José Afonso Teixeira,
Professor Auxiliar do Departamento de Geografia da Faculdade
de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa

OUTUBRO 2003

RESUMO

Num processo de decisão de localização é preponderante a existência de um conjunto de factores e competências chave, diferenciáveis consoante os projectos e a dimensão das empresas. O presente trabalho de investigação pretende aferir a importância, por um lado, de um conjunto de factores subjacentes ao processo de decisão de localização das empresas com iniciativas na área da Biotecnologia em Portugal, e, por outro, da existência de um bloco de competências para o desenvolvimento da Biotecnologia enquanto sector industrial. Esta problemática foi colocada a empresas com actividade naquela área, através da aplicação de um questionário, assim como a entidades públicas e privadas, através de entrevistas, cuja actividade consideramos ser relevante para o desenvolvimento da actividade industrial da Biotecnologia.

Constata-se que uma parte considerável das decisões de localização é influenciada por diversos factores, não tendo sido possível destacar apenas um factor preponderante. Na realidade as empresas procuram a melhor combinação de factores, no sentido de dinamizarem e materializarem atitudes competitivas de acordo com as especificidades da localização.

Foi ainda possível notar que determinados territórios visam estabelecer combinações específicas de competências com vista à plena satisfação dos critérios de um sector como o da Biotecnologia, e que a existência de um bloco de competências pode contribuir para o sucesso do respectivo desenvolvimento industrial.

Palavras-Chave: *Factores de Localização, Teoria da Localização, Desenvolvimento Económico, Teoria do Bloco de Competências, Biotecnologia.*

ABSTRACT

In the process of location decision a considerable set of factors and key competences is preponderant, depending on the projects and dimension of the companies. The aim of the present study is to evaluate, on the one hand, the importance of a set of underlying factors to the location decision process of the companies with initiatives in Biotechnology area in Portugal and, on the other hand, the importance of the existence of a competence bloc to the development of such industrial sector. This was the problematic once placed to the companies with activity in this area, through the application of a questionnaire, as well as to public and private entities somehow related to the development of the biotechnology industrial activity.

A considerable part of the location decisions are influenced by many factors, and we could not be able to ascertain only one preponderant factor in the location decision. In fact the companies pursue the best combination of factors, to materialize and improve competitive attitudes in accordance with the specific characteristics of the location.

To be noticed that some territories intend to establish specific combinations of competences aiming the full satisfaction of the Biotechnology sector criteria, and the existence of a competence bloc can contribute to the success of Biotechnology industrial development.

Keywords: *Location Factors, Location Theory, Economic Development, Bloc Competence Theory, Biotechnology.*

ÍNDICE

ÍNDICE DE QUADROS, FIGURAS E GRÁFICOS	6
AGRADECIMENTOS.....	7
INTRODUÇÃO	8
PARTE I – ENQUADRAMENTO TEÓRICO.....	17
1.1. A PROBLEMÁTICA DA LOCALIZAÇÃO.....	17
1.1.1. Uma abordagem dinâmica.....	20
1.1.2. Os modelos de localização	27
1.2. A LOCALIZAÇÃO E A INOVAÇÃO	35
1.2.1. A teoria do bloco de competências.....	35
1.2.2. A dimensão territorial.....	47
PARTE II – ANÁLISE EMPÍRICA.....	51
2.1. A BIOTECNOLOGIA EM PORTUGAL	51
2.2. AS METODOLOGIAS APLICADAS.....	58
2.3. ANÁLISE DE RESULTADOS.....	62
2.3.1. As limitações de análise.....	78
2.3.2. Principais conclusões	79
CONCLUSÕES GERAIS	81
PRINCIPAIS RESULTADOS.....	82
PERSPECTIVAS FUTURAS DE INVESTIGAÇÃO	88
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	90
ANEXO.....	95
Lista de Entidades	
Questionário Aplicado	

Índice de Quadros, Figuras e Gráficos

QUADROS

Quadro 1 - Áreas de aplicação da Biotecnologia.....	55
Quadro 2 - Empresas com actividade na área da Biotecnologia em Portugal.....	56
Quadro 3 - Grupos de questões que integram o questionário.....	60

FIGURAS

Figura 1 - Evolução do trabalho de investigação.....	14
Figura 2 - Bloco de Competências.....	44

GRÁFICOS

Gráfico 1 - Importância relativa dos Factores Negócio.....	64
Gráfico 2 - Importância relativa das Características da Localização.....	65
Gráfico 3 - Importância relativa dos Factores de Trabalho.....	65
Gráfico 4 - Importância relativa dos Factores Custo.....	66
Gráfico 5 - Importância relativa das Infraestruturas.....	67
Gráfico 6 - Importância relativa do Factor Qualidade de Vida.....	68
Gráfico 7 - Importância relativa da existência de um Bloco de Competências.....	69

Agradecimentos

A realização do presente estudo contou com o apoio e a colaboração de pessoas que, de forma directa ou indirecta, muito contribuíram para a efectiva concretização do trabalho de investigação.

Gostaria de agradecer a todas as entidades que corresponderam ao meu pedido e contribuíram com dados para a investigação, esperando que este trabalho lhes venha a ser útil de alguma forma.

Em particular gostaria de agradecer ao Professor Doutor Manuel Coelho o facto de ter aceite a função de orientação científica, mantendo uma permanente disponibilidade e confiança ao longo de todo o processo, permitindo, deste modo, desenvolver as minhas ideias em liberdade e responsabilidade. Agradeço assim todo o seu apoio e entusiasmo que contribuíram para a concretização atempada e fundamentada da presente dissertação.

Agradeço ainda o grande optimismo e comentários úteis dos colegas e amigos para a realização deste trabalho.

Agradeço igualmente à minha família pelo incentivo, compreensão e paciência.

INTRODUÇÃO

A presente dissertação de mestrado incide no estudo da problemática das influências dos factores de localização e de um conjunto de competências para o desenvolvimento de iniciativas empresariais na área da Biotecnologia em Portugal. A realização desta investigação surge da constatação da potencial utilidade da análise do modo como os agentes económicos, com iniciativas empresariais na área da Biotecnologia, assumem a sua localização no vasto e diversificado território.

Verificámos que é um tema ainda pouco estudado e de crescente interesse pelo futuro desenvolvimento da Biotecnologia no nosso país. Tal facto funcionou como catalisador e serviu como motivação para o aprofundamento do tema.

O interesse social, económico e político pela actividade da Biotecnologia é cada vez mais evidente. Trata-se de uma questão relevante para os consumidores e está presente nos debates em torno dos desafios à inovação e competitividade das empresas. No entanto, é ainda uma área omissa em termos de informação substantiva e decisiva para a definição das estratégias nacionais de promoção da competitividade.

Pretendemos assim descortinar que factores de localização e que conjunto de competências críticas são determinantes, numa lógica territorial, para que uma actividade económica nascente, designadamente a Biotecnologia, se desenvolva com sucesso em Portugal. Através da revisão de alguns contributos no quadro da teoria económica, a discussão sobre os factores de localização e um bloco de competências determinantes para aquela actividade económica passa pela consideração do território

como elemento activo constitutivo das dinâmicas de mudança, sendo visto como contexto particular de interacção social e acção colectiva.

O território é definido simultaneamente a partir das suas características endógenas e do modo como se posiciona face a espaços físicos e imateriais mais vastos. Uma questão que emerge, desde logo, é como a localização se enquadra numa economia cada vez mais globalizada e que factores são mais valorizados para determinadas localizações.

Pretendemos, deste modo, perceber em que medida a localização é um critério decisivo na estratégia de uma empresa com actividade na área da Biotecnologia em Portugal e apreender a importância da existência de um bloco de competências para o sucesso do seu desenvolvimento.

O interesse por esta problemática foi suscitado pela percepção da existência de um recente dinamismo na região Norte relativamente a esta questão, revelado no desenho de uma estratégia de captação de investimento estrangeiro, com base numa lógica territorial para a inovação, por parte de entidades como a Agência para o Investimento no Norte de Portugal (AINP) e a Câmara Municipal de Paredes.

Em 2001, a AINP identificou oito pólos de excelência e competitividade como fontes de desenvolvimento económico, constituindo a área da Biotecnologia uma das apostas na alteração do perfil de especialização empresarial para captar investimento, estando subjacente a intenção de criar um *cluster* de inovação para o qual existem factores locativos e competências que propiciam o desenvolvimento desta nova actividade económica¹.

¹ Cf. Jornal Expresso de 13 de Outubro de 2001.

Assume particular destaque o facto de em Portugal ser relativamente recente a articulação de uma política nacional de apoio à inovação, através do instrumento designado Programa Integrado de Apoio à Inovação (PROINOV)². Estamos assim perante uma abordagem da inovação na perspectiva do um sistema nacional³, segundo a qual é reconhecida a necessidade do reforço de competências internas da maioria dos actores desse sistema. A promoção de *clusters*⁴ de inovação em áreas-chave é uma das muitas acções previstas desenvolver com a implementação do PROINOV.

A referência às competências dos actores assume especial relevo quando perspectivada segundo o conceito de “bloco de competências”, um contributo teórico de *Gunnar Eliasson*⁵, cuja aplicação se pretende aqui discutir e ensaiar. Segundo o autor, o conceito revela a existência de um conjunto mínimo de competências de vários actores que se assumem como necessárias para o desenvolvimento de uma actividade económica com potencial inovador.

Sucintamente, e de acordo com a teoria das competências, os actores devem-se articular a nível local, através das suas competências, pois em conjunto propiciam o desenvolvimento industrial de uma nova actividade económica. São eles:

- ❖ os clientes competentes que exigem;
- ❖ os inovadores que criam;
- ❖ os empresários que identificam inovações economicamente viáveis;
- ❖ os detentores de capital de risco que financiam;

² Resolução do Conselho de Ministros n.º 53/2001 (I Série B), de 24 de Maio.

³ “Conjunto de instituições interligadas que contribuem para criar, desenvolver, absorver, utilizar e partilhar conhecimentos economicamente úteis num determinado território nacional”, PROINOV.

⁴ “Conjunto de empresas interrelacionadas entre si e com entidades produtoras e difusoras de conhecimento, com o objectivo de construírem novas competências e novos factores competitivos e aumentar o valor acrescentado”, PROINOV.

⁵ Economista Sueco, professor no *Royal Institute of Technology* em Estocolmo.

- ❖ o mercado secundário;
- ❖ e os industriais que realizam a produção à escala industrial.

Com base neste enquadramento, a teoria das competências tem sido utilizada como um instrumento analítico para fundamentar a organização da selecção de projectos de investimento e o desenvolvimento de uma actividade económica conduzida pela complexa interacção de actores competentes.

O presente estudo pretende fornecer uma grelha de leitura e análise que correlacione as diferentes competências com as estratégias delineadas para o sector industrial da Biotecnologia, constituindo um modesto contributo para a política de inovação e política regional.

A pertinência da análise deste sector deriva da importância que o mesmo assume ao longo de 2002 em Portugal, tal como se constata nas seguintes afirmações:

“As ciências da vida e a Biotecnologia estão a emergir como um novo paradigma tecnológico com um imenso potencial económico e social a longo prazo, sendo portanto o seu domínio e efectiva aplicação de importância estratégica para qualquer economia.”⁶

“Este ano poderá ficar marcado pela colocação de Portugal no mapa da Biotecnologia (...). O Taguspark, em Oeiras, poderá transformar-se num pólo geográfico de aglomeração de multinacionais pioneiras do sector e, eventualmente, de *start-ups* portuguesas, a partir do exemplo da Biotecnol (...)”.⁷

⁶ Citado por Margarida Fontes num Curso de Formação Avançada em Políticas e Gestão da Inovação (2002).

⁷ Cf. Jornal Expresso de 19 de Janeiro de 2002.

A percepção das principais características do sector industrial objecto deste estudo, passa, em primeiro lugar, por compreender o que é efectivamente a Biotecnologia. Referimos como exemplo, de entre várias definições possíveis, a definição dada pela OMS⁸, em que a Biotecnologia é “a aplicação industrial de organismos, sistemas e componentes biológicos para produção de bens e serviços de valor acrescentado”.

Em Portugal a Biotecnologia enquanto actividade económica é incipiente, não sendo ainda especificamente tratada ao nível estatístico, como aliás não o é em muitos países europeus. Desde o ano 2000 que os países da OCDE em conjunto têm vindo a desenvolver esforços para uma revisão e harmonização da definição estatística da Biotecnologia⁹.

Neste contexto, assume grande relevância a recolha de informação qualitativa por meio de um questionário e de entrevistas, com o intuito de auscultar as expectativas dos actores relacionados com a área da Biotecnologia, com participação no desenvolvimento económico e estratégias locais para a valorização territorial. Pretendemos assim apreender a importância das especificidades territoriais na estratégia de localização empresarial da actividade económica em questão, que permita antever o sucesso do seu futuro desenvolvimento. Perante diferentes dinâmicas territoriais, a questão incidiu sobre a compreensão dos factores de localização e competências chave que influenciam a decisão de investir.

Numa revisão da teoria e no seguimento das ideias e posturas de entendimento apresentadas nos trabalhos desenvolvidos por Blakely (1994), entre outros autores, utilizamos o termo *localização* num contexto mais lato, correspondendo a todo o

⁸ Organização Mundial da Saúde - OMS *Interim Report* (1984).

⁹ *Biotech Statistics Progress 2002 – National Experts on Science and Technology (NESTI) group.*

envolvimento espacial/organizacional da empresa, de forma a abarcar as diferentes envolventes, interna e externa, do mundo empresarial.

Tendo em consideração a diversidade de localizações, a dimensão organizacional e de mercados, o grau de envolvimento psicológico e afectivo do empresário face ao local de investimento e os diferentes tipos de factores de atractividade que caracterizam as diferentes localizações, pode esperar-se que o processo de localização das empresas esteja associado, e provavelmente dependente, de um conjunto de variáveis, tais como estratégias, estruturas, dimensões e comportamentos, inerentes ao empresário e à própria empresa. Estas variáveis e o seu contributo para o processo de decisão da localização da empresa foram estudados no decorrer da presente investigação.

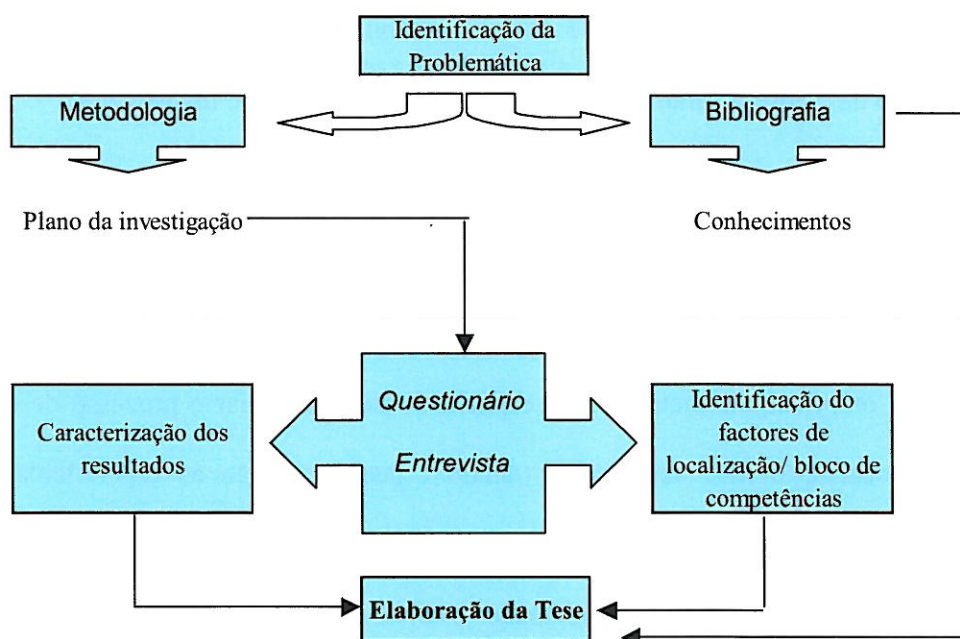
Este estudo encontra-se estruturado em três partes que resultam de um processo faseado de etapas de investigação sobre a problemática apresentada. A primeira etapa da investigação correspondeu à realização de uma revisão bibliográfica, no sentido de identificar os principais factores com capacidade de influenciar o processo de decisão sobre a localização das actividades (dando especial atenção às especificidades da actividade desenvolvida na área da Biotecnologia), bem como especificar as principais valências de um bloco de competências. Salientamos que o conjunto de factores identificados pretende reflectir as várias dimensões de intervenção de uma empresa que desenvolva uma actividade na área referida. A par da leitura de vários contributos teóricos foi delineado um plano para o desenvolvimento da presente investigação.

A segunda etapa, correspondeu à realização do questionário às empresas, cuja amostra foi constituída no sentido de uma aproximação ao total do universo, bem como à realização de entrevistas com entidades cuja actividade consideramos relevante para o sector em análise.

Na terceira etapa procedeu-se ao tratamento da informação obtida decorrente da aplicação devida dos instrumentos referidos.

Por fim, a quarta e última etapa correspondeu à elaboração e redacção da tese de mestrado, com base em todos os contributos recolhidos. A evolução do trabalho de investigação encontra-se esquematizada na seguinte figura:

Figura 1.1 – Evolução do trabalho de investigação



Enquanto que na primeira parte do presente trabalho se procede a um enquadramento teórico das questões alvo de reflexão (desde a teoria da localização até à teoria do bloco de competências), na segunda parte considerámos pertinente apresentar uma breve caracterização da actividade empresarial na área da Biotecnologia em Portugal, identificando e salientando as suas principais características e potencialidades no

contexto da realidade nacional. Apresentamos igualmente os resultados relativos ao tratamento da informação obtida através da aplicação do questionário e das entrevistas realizadas.

Nesta fase o trabalho de investigação pretendeu responder fundamentalmente às seguintes questões:

1. Que factores influenciam de forma decisiva o processo de tomada de decisão de localização das empresas com actividade na área da Biotecnologia;
2. Qual a efectiva importância da existência, a nível local, de um bloco de competências para o desenvolvimento do sector.

Por fim, na terceira parte são apresentadas as conclusões do presente trabalho de investigação, com uma discussão dos resultados obtidos, procurando realçar as principais implicações deste estudo para as empresas do sector privado com actividade na área da Biotecnologia e para a política da inovação e política regional.

A discussão dos resultados, mais do que dar respostas, tem o intuito de suscitar reflexões sobre a problemática em foco, pelo que no final procurámos lançar algumas pistas para investigações futuras relacionadas com o tema.

PARTE I

ENQUADRAMENTO TEÓRICO

PARTE I – ENQUADRAMENTO TEÓRICO

1.1. A PROBLEMÁTICA DA LOCALIZAÇÃO

A eficácia da política industrial nacional deve passar pelas políticas activas e dinâmicas ao nível regional e/ou local, cuja ênfase se centralize na implementação de programas com vista à melhoria da produtividade e capacidade de intervenção em distintas regiões, e ainda ao desenvolvimento de actividades económicas que revelem as suas vantagens comparativas (Carter, 1984).

Perante o inegável elevado grau de mutabilidade na economia internacional, as comunidades localizadas deverão estimular políticas de desenvolvimento que complementem os objectivos económicos nacionais¹⁰.

Esses estímulos constituem desafios, materializados pelas profundas transformações ao nível da operacionalização organizacional, para os diversos agentes económicos que quando os aceitam iniciam um processo de tomada de decisão, através da avaliação realista das alternativas de localização disponíveis.

Muitas localidades possuem a capacidade de antever o crescimento económico, como consequência, por exemplo, dos elevados fluxos de migração verificados. Ora este tipo de mobilidade permite relacionamentos e interacções com outras realidades, o que gera uma maior capacidade de entendimento do elevados índices de mutabilidade que caracterizam o meio envolvente.

¹⁰ citado em Almeida, 1997.

As sociedades modernas têm registado uma tal evolução ao nível da sua organização económico-social que a respectiva análise deve cruzar os seguinte eixos de transformação (Mateus, 1995):

- as *peçoas* (movimentos demográficos – migrações, envelhecimento, transformação da família, hábitos e comportamentos, e diversificação de estilos de vida ...);
- as *instituições* (do poder político, de representação profissional, social e política, de regulação económica e social, de solidariedade);
- as *infraestruturas* (de comunicação/circulação – de pessoas, bens, serviços, capitais e informação – e de valorização de recursos humanos – educação/formação, saúde, ciência – e ainda de recursos materiais – energia e protecção ambiental);
- a *produção* (papel crescente do imaterial e dos serviços, inovação tecnológica, inovação organizacional, flexibilidade, adaptação ao mercado);
- o *consumo* (redução drástica do ciclo de vida dos produtos, coexistência de fenómenos de massificação e diferenciação, terreno de afirmação de novas formas de conflitualidade, pólo estruturador de novos modos de vida).

As transformações a estes níveis marcarão as tendências de evolução ao nível da sociedade política, mormente em termos das relações que se estabelecem entre instituições e infraestruturas, e entre estas e as pessoas e o espaço territorial, e ao nível da sociedade civil.

“Operacionais, enquanto governos ou investidores, não podem esperar pelo surgimento de uma nova teoria. Existe a necessidade de agir. A tipologia das suas acções será tão mais coroada de êxito consoante a proximidade à nova realidade da economia mundial” (Drucker, 1991).

É sem dúvida fulcral que os agentes económicos cada vez mais apreendam as diferentes vicissitudes no processo de transformação das economias e revelem um comportamento pró-activo, num contexto em que as especificidades dos territórios ainda têm uma palavra a dizer no processo de desenvolvimento económico.

1.1.1. Uma abordagem dinâmica

“Toda e qualquer localização é objecto de um processo de decisão mais ou menos explicitado que umas vezes pretende maximizar um valor, um rendimento ou uma utilização, outras vezes pretende minimizar esforço, despesas, custos em geral e, não raro, pretende otimizar o saldo dos benefícios e dos custos seja qual for a escala ou a metodologia utilizada” (Lopes, 1995).

Os agentes económicos, para desenvolverem a actividade que lhes é própria, têm de se localizar no espaço, o que implica uma escolha, cujos motivos inerentes a uma determinada localização são múltiplos. A forma como é tomada a decisão de localização pelo agente económico nem sempre é explícita, e quando tal acontece nem sempre revela uma racionalidade universal.

A localização é uma decisão individual, dependendo das características do espaço e, também, da forma como essas características são apreendidas e valorizadas pelos agentes económicos, constituindo os motivos de localização. A interligação dos motivos e factores de localização determina diferentes formas de ocupação do espaço, contribuindo para a explicitação de vários modelos e graus de desenvolvimento.

A utilização da teoria da localização é corrente no estudo das actividades económicas e enquadra a análise dos efeitos provocados pelo espaço envolvente no seio de uma organização e na forma como estruturalmente as actividades económicas se organizam.

A busca das leis que presidem à localização da actividade económica está na origem da economia urbana e regional como campo autónomo de análise. Desde o século XIX que se tem desenvolvido uma abundante literatura sobre teorias e modelos de localização.

Os primeiros autores que aprofundaram as questões da localização elaboraram fundamentos que apesar de tudo continuam a servir de base para a compreensão dos modelos de localização (Polèse, 1998).

A principais teorias clássicas da localização evoluem no seu conjunto de forma mais ou menos contínua, desde V.Thünen (1826), passando por Weber (1909), Christaller (1933), Lösch (1940) até Isard (1956). A partir da década de 50 assiste-se ao desenvolvimento de um conjunto de teorias de desenvolvimento regional, com ênfase nos factores de aglomeração de inspiração marshalliana e keynesiana.

As teorias clássicas caracterizam-se na generalidade pela visível influência do conceito de “livre mercado” utilizado nas suas formulações e pela ênfase das decisões do ponto de vista da empresa que, ao levar em linha de conta o papel dos custos de transporte, procura determinar a sua “localização óptima”. As externalidades decorrentes da aglomeração da actividade num determinado território são, de forma geral, desprezadas. Além disso, as teorias não conseguem lidar com o *trade-off* entre os ganhos de escala (que tenderiam a concentrar espacialmente as actividades de produção) e os custos de transporte (que tenderiam a dispersá-los).

Numa perspectiva histórica, tem-se procurado analisar e estudar a localização das unidades produtivas, com vista à institucionalização de um enquadramento específico para todo o conjunto de actividades (Hoover, 1948, Isard, 1956, Haaget, 1971).

Pelo trabalho desenvolvido destacamos Beckmann (1968) segundo o qual a localização e as relações económicas correlacionam-se nos seguintes sentidos:

1. os efeitos das actividades económicas provocados noutras actividades, que poderão não ter a ver com a actividade específica em análise, mas que pelo facto

de se desenvolverem na proximidade implicam a análise dos efeitos de vizinhança;

2. os custos decorrentes da movimentação de factores, que genericamente passamos a designar por custos de transporte.

A existência de custos de transporte gera a necessidade de economizar nos espaços físicos com o objectivo de otimizar as localizações, tornando as distâncias toleráveis. Pretende-se concluir que os custos de transporte geram um enquadramento específico para determinada localização em termos de preços, fornecedores, clientes, produtos concorrentes e tantos outros aspectos que condicionam de forma decisiva a actividade da organização no seu todo. A preocupação de economizar custos de transporte gera uma lógica específica em termos de relacionamento com as localizações num processo de selecção.

Deste modo, perspectiva-se uma interpretação mais acessível da análise do equilíbrio do que a proporcionada pelos efeitos de vizinhança, pois a quantificação dos mesmos levanta cruciais dificuldades, assim como a sua potencial identificação que depende de alguns critérios entendidos como subjectivos.

A análise subjacente à teoria da localização era fundamentada de uma forma explícita, em termos de programação linear ou então com recurso à análise simplista das actividades económicas. Posteriormente, constata-se que a conjugação da análise linear das actividades económicas com a teoria económica do equilíbrio constitui, per si, um instrumento de leitura das diferentes relações estabelecidas entre a panóplia de localizações e actividades económicas. Perante a velocidade de mutação do espaço

envolvente, das mentalidades e comportamentos, os problemas de localização podem ser transformados num conjunto de algumas matrizes caracterizadas por elevada complexidade e nível de abstracção. Os vários modelos que permitem equacionar novas orientações sobre a teoria da localização foram propostos em diferentes estádios de desenvolvimento das economias.

Neste sentido, entende-se como o espaço de intervenção da teoria da localização, todos os aspectos do relacionamento de uma actividade e determinada localização numa perspectiva microeconómica, tendo em vista a problemática da alocação, estádios de equilíbrio e por fim, identificação de mecanismos para o estabelecimento do preço.

A concepção do espaço, dominada pela teoria da localização em função da distância, perde o seu significado tradicional de análise dos custos comparativos e optimização dos recursos, nos limites ideais dos grandes equilíbrios, para ser entendida como uma variável dinâmica, em termos de organização e ocupação do território, marcada pelas mutações permanentes em relação ao meio envolvente.

Actualmente grande parte do enquadramento clássico alterou-se, isto se entendermos a análise de equilíbrio económico como ferramenta crucial da análise económica, e admitindo que os efeitos de vizinhança assumem um papel com algum significado no contexto de alocação das actividades em torno do mercado. Daí que se passe a dar maior importância a questões que até então eram consideradas problemas menores face às grandes questões que emergem da análise económica, conduzindo à criação e desenvolvimento do planeamento regional.

Assim, achamos que se deve proceder à análise do enquadramento da localização com a colocação de questões tais como: “onde localizar?” ou então “qual a razão de ser de

determinada localização?”, na sequência da constatação de que outras actividades já identificaram as suas localizações.

A proximidade deixou de ser tomada apenas como uma mera distância entre dois pontos ou dois agentes no espaço, quantificada em custos de transporte, para ser actualmente identificada com os efeitos que essa curta distância potencia, tornando-se um factor que participa no desenvolvimento e competitividade do território através das relações que proporciona.

Assiste-se cada vez mais ao fenómeno das actividades inovadoras acontecerem sob a forma de aglomerações regionais, espaços industriais altamente especializados. Esta tendência deve-se ao facto de o desenvolvimento ocorrer naquilo a que se denomina “atmosfera industrial” (Marshall, 1919), ou seja, um ambiente único que deriva do facto de as empresas estarem próximas num mesmo espaço que beneficia das externalidades positivas que se geram entre elas e dos baixos custos de transação. A atmosfera constitui uma mais valia do local, traduzida no tipo de contactos e relações que se estabelecem entre os actores e nos canais de comunicação utilizados, tornando o local atractivo pelas características únicas que geram oportunidades específicas.

Durante algum tempo o espaço foi tomado como algo onde se projectavam actividades económicas. A política regional traduzia-se então numa mera capacidade de atrair para uma região o desenvolvimento proveniente de outra região, acreditando que o mesmo se manteria sem esforços adicionais.

Através de novas formas de entender o desenvolvimento e o território, tornou-se evidente que a principal matéria-prima para o desenvolvimento local é o próprio local, constituído pelas múltiplas realidades dentro da realidade global do local. Deste modo, é

inevitável que nos questionemos em que medida se tira partido do potencial das regiões, quando devidamente identificado.

A aglomeração de empresas num determinado território conduz a economias externas cujo papel é estudado num contexto de diferentes formas de organização territorial de produção. A especificidade de cada território emerge da aglomeração de empresas (que permite usufruir de economias de escala e partilhar infraestruturas) do capital humano e do tipo de rede de relações entre os agentes económicos e a sociedade do local (Lopes, 1998).

Em Portugal, e no mercado alargado em que o país se insere, as actividades económicas, independentemente da sua caracterização, raramente ocorrem em localizações pré-determinadas. Neste sentido, assume-se que existe uma postura face a inúmeros factores que vão conduzir à selecção da localização, não desleixando o facto de que para um conjunto de actividades económicas, por imperativos de ordem técnica, são eliminados vastos conjuntos de localizações potenciais.

Poderemos apontar determinadas actividades económicas, como por exemplo o caso da actividade económica da cerâmica, em que o preço da energia e da matéria prima assumem um papel fundamental. Contudo, nem todas as localizações tipificadas, ou reorientações ocorridas, são consequência das considerações metodológicas anteriormente apresentadas, concluindo-se pela existência de outro tipo de condicionantes que carecem de explicação e análise por parte da teoria da localização, com vista a uma correcta interpretação da utilização de um conjunto determinado de recursos, quer na sua tipologia específica quer na sua extensão.

A viabilidade de determinada localização depende, no entanto, da proximidade de um conjunto mais ou menos diversificado de actividades económicas. Como determinar a

extensão da realização de uma localização otimizada, partindo da hipótese comum de que a escolha da localização é, em regra, orientada pelo desejo de maximizar os lucros e/ou utilidade?

Perante uma variação dos factores preço ou comodidades, segundo a localização, a estrutura espacial em causa tem uma relação próxima com os custos de transporte associados. Os custos de transporte necessitam de reflexão cuidada pois grande parte das actividades envolve transportes ao nível de *inputs* e/ou *outputs*. A localização determinada passa a ser designada por orientada para os custos de transporte, quando o peso de tais custos assume relevância determinante.

1.1.2. Os modelos de localização

Os modelos explicativos da localização das actividades no espaço traduzem o esforço de compreender a lógica de racionalidade que condiciona o comportamento dos agentes tomados, quer isoladamente, quer na presença de outros agentes.

Para além das abordagens mais clássicas da teoria da localização outros contextos teóricos explicativos do comportamento de localização dos agentes emergiram, possuindo uma maior fundamentação territorial, nomeadamente, a teoria da divisão espacial do trabalho, os estudos de base empírica e as formulações em termos de iniciativa empresarial (Alves *et al*, 1994).

Se, por um lado, a abordagem clássica da localização introduz uma lógica de racionalidade nas decisões dos agentes, por outro lado, os postulados que defende não correspondem de todo à realidade, ou seja, a informação não é perfeita, a mobilidade dos bens, serviços e agentes é limitada e o espaço condiciona localizações mas é também objecto de condicionamento pelas políticas de localização dos agentes. A teoria da localização constituída por modelos explicativos das localizações nomeadamente produtivas, surge assim numa lógica formal que transforma a racionalidade económica numa racionalidade universal.

Muito embora a natureza dos factores de localização seja diversa, a teoria da localização tende, por via da racionalidade económica, a restringir a determinação das localizações aos factores de localização de natureza económica. No entanto, a percepção da iniciativa empresarial leva a considerar outro tipo de factores, nomeadamente de natureza social e cultural, estando assim subjacente outro domínio teórico complementar à teoria da

localização em que o espaço é visto sobretudo como sujeito portador de interesses e de acção (Alves *et al*, 1994).

Na escolha da localização para as actividades económicas, os agentes usam e transformam o espaço, fazendo dele um espaço objecto, e, simultaneamente, de algum modo passam a fazer parte do território ao se relacionarem, estabelecendo relações de cumplicidade com o território. Deste modo, o espaço objecto passa a ser também um espaço sujeito, ou seja, portador de interesses. Nesta perspectiva, o território constitui uma unidade de coesão económica e social com características específicas e únicas.

Vários autores tentaram explicar as assimetrias regionais e o seu agravamento, de cuja investigação decorrem os primeiros modelos de distribuição espacial dos fenómenos económicos, consubstanciando-se, essencialmente em descrições das observações recolhidas.

Na perspectiva de alguns autores, desde que uma região aproveitasse os recursos que tinha, tal facto proporcionaria o desenvolvimento económico e social. Assim surge a ideia de que ocorrendo este tipo de fenómeno em territórios bem definidos, estes poderiam ser divididos em regiões distintas, ajustando-se as condições humanas e físicas de forma harmoniosa, o que tornaria o espaço coeso. Esta é uma análise vulnerável, uma vez que, por um lado raramente se verifica uma associação extrema de factores produtivos e, por outro, no plano regional há sempre interacções a vários níveis.

Para Launhardt e Weber, precursores dos modelos de localização industrial, os custos de transporte constituem um factor decisivo para a tomada de decisão da localização, sendo esta considerada mais conveniente no ponto em que são minimizados os custos

conjuntos de transporte das matérias-primas e os de colocação dos produtos finais (Lopes, 1995).

A decisão quanto à localização de actividades industriais decorreria da ponderação de três factores: custo de transporte, custo de mão de obra e factor local decorrente das forças de aglomeração e desaglomeração.

Num contexto em que as atenções teóricas se centravam no custo de transporte, Weber classifica as matérias-primas de acordo com o seu grau da ubiquidade¹¹, bem como utiliza índices auxiliares de localização: *índice material*¹² e *peso locacional*¹³. Outra preocupação é a mão de obra, analisada de forma idêntica aos custos de transporte, utilizando na sua análise o *índice de custo de mão de obra* e o *coeficiente de mão de obra*. Ao assumir que a mão de obra não teria mobilidade espacial, Weber pondera que variações regionais no seu custo exercem também influência na decisão de localização das empresas. O autor admite que se os menores custos de mão de obra compensarem os maiores custos de transportes, as indústrias tenderão a localizar-se nas regiões onde aquele custo for inferior.

Weber considera ainda os factores de aglomeração e desaglomeração embora assumindo que não poderiam ser tratados de forma tão objectiva quanto os custos de transporte e de mão de obra, uma vez que estariam associados a características próprias de cada sector de actividade. Contudo, o autor não foi capaz de lidar com os ganhos crescentes de escala, uma vez que a sua formulação se baseia em pressupostos de concorrência perfeita.

¹¹Desde disponíveis em qualquer parte e não exercendo nenhuma influência na localização das actividades económicas até localizadas em certos pontos do espaço.

¹² Relação entre o peso dos materiais localizados e o peso do produto final.

¹³ Peso da produção e peso da matéria prima por unidade de produção.

A questão dos custos de transporte é aprofundada por Hoover que considera, ao contrário de Weber, que aqueles custos variam de acordo com a distância, a carga e a composição. Considera também que os factores institucionais têm capacidade de influenciar as decisões de localização. Deste modo, Hoover formaliza um modelo de localização que reflecte as preocupações do lado da procura (em termos das áreas de mercado).

No seguimento destas correntes de investigação, o contributo de Lösch relaciona-se com o facto de para o autor a procura da maximização do lucro está presente na decisão de localização, introduzindo na sua análise as variáveis espaciais da procura. De acordo com Lösch, que considera o espaço homogéneo e isotrópico, a determinação espacial da procura é uma função do preço final¹⁴, obtendo uma curva espacial de procura decrescente com a distância devido aos acréscimos de custos de transporte. Adoptando uma metodologia similar à utilizada por Christaller (1933), Lösch propõe uma hierarquia entre áreas de mercado.

Outro contributo para a teoria da localização vem de Isard (1956), segundo o qual quando uma empresa escolhe uma localização entre a fonte de matéria-prima e o mercado de bens finais, ela estará a decidir sobre uma combinação específica de quantidade de *insumo*¹⁵ de transporte despendido com as matérias-primas e produto final. O autor compreende a necessidade de incorporação de novas disciplinas à análise da localização e propõe uma linha de pensamento que se convencionou chamar de ciência regional.

¹⁴ Constituído pela soma do preço FOB e dos custos de transporte.

¹⁵ Esforço necessário para transportar uma unidade de peso ou volume por unidade de distância.

A explicitação da questão da aglomeração de actividades enquanto factor de localização de novas actividades começa com Marshall (1890) cuja análise passa pelos ganhos de escala internos à empresa, bem como pela questão das externalidades. No entanto, a análise é limitada pelos pressupostos de concorrência perfeita, o que faz com que as suas ideias sobre organização industrial pareçam pertinentes numa análise de curto prazo, mas desfasadas da realidade numa análise de longo prazo.

Apesar dos vários contributos para a explicação e previsão do comportamento dos agentes no processo de decisão locacional, a teoria da localização não responde a todas as questões que se prendem à complexa problemática da localização, não conseguindo integrar de igual modo todos os factores de localização, em que por um lado há factores facilmente qualificáveis e integráveis no edifício teórico dominante na microeconomia (a teoria neoclássica) e, por outro, essa integração é difícil, ou mesmo impossível, no estado actual de conhecimentos (Alves *et al*, 1994).

O grau de formalização dos modelos e a abstracção dos seus pressupostos conduziu a alguma ineficácia da teoria da localização na aproximação à realidade. Os modelos de localização tratam factores considerados, de forma geral e consensual, importantes, tais como, custos de transporte e de mão-de-obra, economias de aglomeração e concorrência, pelo que a divergência consiste nos objectivos implícitos de cada modelo e nos parâmetros do sistema.

Perante as dificuldades da teoria da localização em explicar os comportamentos dos agentes económicos e dadas as dificuldades na construção de um corpo teórico coeso alternativo, tem-se assistido a várias tentativas de sistematizar estatisticamente os factores de localização e a sua avaliação empírica. Refira-se a sistematização explicitada

por Greenhunt que, baseando-se em inquéritos e outras considerações empíricas, estrutura os factores de localização em três categorias: ligados à procura (perfil da curva do produto, localização dos concorrentes, proximidade, relação entre contactos pessoais e volume de vendas, extensão da área de mercado e competitividade da indústria em termos de localização e preço), aos custos (preço do solo, preço da mão-de-obra e de gestão corrente, preço das matérias primas, produtos intermédios e equipamento e custos de transporte) e a considerações de natureza pessoal (elementos de satisfação não monetária, valores ambientais e segurança).

De facto, na análise dos factores subjacentes à tomada de decisão de localização de uma empresa, assume crescente relevância a consideração do factor geográfico e do factor humano (empresário), assumindo este elemento um papel central da problemática da localização. A importância dos elementos sociais que rodeiam os empresários é evidenciada por autores como Alonso (1964), que alerta para a necessidade de atender à localização satisfatória por oposição à localização óptima.

Tendo em conta que os factores de localização são dinâmicos, as decisões de localização são tomadas em clima de informação imperfeita e que o comportamento locacional ao longo do tempo está condicionado não só pela evolução dos factores de localização, como pela fase da vida da instituição em causa, vários autores sustentam que os agentes económicos prosseguem um objectivo de satisfação em vez de um objectivo de optimização (Alves *et al*, 1994).

O conceito de empresa é utilizado, na discussão em termos teóricos, entre a perspectiva da teoria neoclássica, empresa enquanto entidade optimizadora, e a perspectiva mais actual, em que a empresa se caracteriza pela existência de conflitos com informação limitada conduzindo à existência de comportamentos não optimizadores.

Segundo a teoria neoclássica a entrada de novas empresas é função da percepção dos lucros a obter e do nível de barreiras à entrada existentes, não se atribuindo nenhum papel específico ao empresário. No estudo das decisões de localização é necessário considerar diferentes comportamentos com as características das empresas. Autores como por exemplo Suarez-Villa (1988) notam que não se tem efectuado um grande esforço no sentido de integrar o comportamento e acção do empresário no quadro da teoria económica.

Um meio envolvente favorável à localização de uma nova indústria caracteriza-se por uma concentração industrial que proporcione economias de aglomeração. Estas podem ser muito importantes para as pequenas empresas dependentes de *inputs* e/ou dos mercados de outras empresas. As economias de aglomeração são consideradas um dos factores de localização mais importantes.

Os factores económicos foram considerados determinantes na localização das actividades produtivas, mas as novas tecnologias com forte componente de inovação diminuíram a importância dos inputs e mercados enquanto factores diferenciadores do espaço.

A reflexão sobre várias vertentes, leva-nos a questionar as razões por que certos territórios parecem ser favoráveis à localização de uma nova indústria enquanto outros permanecem pouco atractivos.

No arranque de uma nova actividade produtiva a decisão da respectiva localização é deveras importante, e encontra-se, sem dúvida, interligada com outras questões como a escala de produção, ou seja, a quantidade a produzir, o preço de venda e a combinação

adequada de factores produtivos (consoante a escala de produção assim a localização será diferente).

Assumem igualmente importância outros factores de localização como centros de investigação, universidades, comunidade científica e técnica e empresas diversificadas de prestação de serviços especializados.

Não existe um modelo locativo único para a indústria e como tal não existe um factor de localização com influência exclusiva. No conjunto de factores de localização interligados, o peso de cada factor varia consoante a dimensão da empresa e a tecnologia que domina, o que torna difícil proceder ao exercício de estabelecer uma hierarquia entre factores de localização.

Segundo alguns estudos empíricos a importância dos factores extra económicos é crescente na decisão locacional. Apesar destas considerações podemos identificar três grupos de factores localização com a seguinte ordem de importância nas decisões de localização: factores económicos, extraeconómicos e pessoais.

1.2. A LOCALIZAÇÃO E A INOVAÇÃO

1.2.1. A teoria do bloco de competências

Num contexto em que o capital humano é considerado por muitos autores como o factor de produção mais importante, o conceito de competência tem interessado várias disciplinas académicas, como por exemplo a gestão e a sociologia, coexistindo diferentes perspectivas sobre o mesmo (Junker e Larsson, 2000).

O conceito de competência é deste modo complexo, com um significado dinâmico, em que o conhecimento assume um papel central na definição da noção de competência¹⁶, cuja característica básica é que esta facilita a transição de recursos para os produtos, sejam eles bens ou serviços tangíveis. A abordagem dos fenómenos económicos baseada no conceito da competência, tem como precursor Penrose (1959)¹⁷, em que toma como ponto de partida o produto/recursos, e examina a natureza e composição das diferentes capacidades mobilizadas durante o processo de produção.

Na última década Gunnar Eliasson¹⁸ tem vindo a desenvolver a teoria do bloco de competências com aplicação na economia sueca, sendo inicialmente aplicada no estudo do sector da aviação (Eliasson, 1995) ao qual se seguiram muitas outras aplicações, nomeadamente no estudo da indústria da Biotecnologia (Eliasson e Eliasson, 1996) e na análise da flexibilidade na indústria das tecnologias de informação (Eliasson e Johansson, 1999).

¹⁶ Ser competente significa que um indivíduo tem a capacidade adequada para desempenhar uma determinada tarefa.

¹⁷ Segundo autores como Carlsson B. e Azoday N.

¹⁸ Economista sueco, professor no *Royal Institute of Technology* em Estocolmo, que segue a tradição sueca no estudo das dinâmicas industriais e crescimento económico, nomeadamente Dahmén (1950) com raízes na corrente de Schumpeter.

Segundo a teoria, o conceito de **bloco de competências** é definido como:

“a infraestrutura total necessária para criar (inovação), seleccionar (empreendedorismo), reconhecer (capital de risco), difundir (*spillovers*) e comercializar (*competence receiver*) novas ideias num *cluster* de empresas. O bloco de competências é dominado pela competência do capital humano que determina as características eficientes de todos os outros factores de produção, incluindo a organização de todas as actividades económicas que constituem o bloco de competências (...)”, Eliasson G. e Eliasson Ä., 1996 (tradução livre).

Gunnar Eliasson e Åsa Eliasson desenvolvem um modelo que estabelece os actores necessários para criar, desenvolver e suportar uma indústria, ao qual chamam bloco de competências, ou seja, um determinado conjunto mínimo de actores com competências várias que são, desse modo, necessários para expor cada projecto a uma avaliação máxima de competência.

A teoria do bloco de competências foi originalmente formulada para explicar a organização da selecção e criação competitiva e processos de selecção que geram crescimento numa *economia organizada experimentalmente (EOE)*. Este conceito é amplamente desenvolvido por Gunnar Eliasson, segundo o qual o crescimento económico é perspectivado como sendo impulsionado pela selecção experimental e aprendizagem nos mercados dinamicamente competitivos, através de um processo de entrada, reorganização, racionalização e saída de empresas. Como as empresas apenas são informadas marginalmente sobre o conjunto de oportunidades de negócios é natural que cometam erros com alguma frequência (Eliasson, 2000a).

Não pretendemos aqui comparar ou avaliar esta teoria face a outras teorias económicas, mas sim apresentá-la e discutir a sua utilidade para o presente estudo. A principal razão para a escolha deste quadro de referência teórico deveu-se ao facto de o mesmo se basear em assunções que são realísticas e razoáveis para a presente análise. Consideramos a teoria analiticamente apelativa, no sentido da sua percepção dos erros de negócios como um facto natural e inevitável no desenvolvimento económico, sendo útil a definição de competências funcionais para criar, seleccionar e explorar projectos inovadores¹⁹.

A análise desta teoria permite igualmente explorar as fundações teóricas da política industrial e o papel dos parques de ciência, no sentido em que para a gestão de um parque de ciência ter sucesso, enquanto catalisadora da competitividade industrial, esta deve-se preocupar menos com a ciência e tecnologia e mais com a vertente económica do processo de transformação (Eliasson, 2000b).

Segundo Gunnar Eliasson, a existência de um conjunto mínimo de competências necessárias, através dos seus actores como portadores de competência, é considerada essencial para iniciar e desenvolver uma actividade económica, constituindo o lado da procura o ponto de partida da análise. Sendo o consumidor o último árbitro da selecção de projectos também a actividade económica correspondente deve ser definida e delimitada do lado da procura. O desenvolvimento ocorre assim através da selecção e aprendizagem nos mercados (Eliasson, 2000a).

¹⁹ O conceito de bloco de competências tem sido aplicado e desenvolvido em investigações recentes (Fridh, 2000 e Johansson, 2001).

As competências críticas são na sua maioria tácitas, i.e., difíceis de definir e de transmitir, sendo deste modo representadas pelos seus portadores. Não sendo praticamente possível especificar o conteúdo das competências do bloco, é contudo possível caracterizar essas competências numa perspectiva funcional. Uma vez que a competência é humanamente incorporada é possível especificar os actores do bloco de competências de acordo com a sua função, ou seja, do resultado do uso da competência.

A teoria constitui assim um instrumento analítico para explicar a organização e o desenvolvimento de uma indústria guiada pela interacção complexa de actores cujas competências para desempenhar determinadas tarefas (funções) não podem ser especificadas quanto ao seu conteúdo, mas sim caracterizadas quanto aos resultados/*outputs* (Eliasson, 2001a).

Ao bloco de competência é atribuída a tarefa de afectar eficientemente a massa total de competências. Deste modo, um bloco de competências bem organizado coordena portadores de competência tácita de modo que cada projecto é alvo de exposição máxima a uma avaliação económica variada e competente de forma a minimizar os dois erros: os “perdedores” durarem muito e os “vencedores” serem rejeitados. A procura contínua é sujeita a rendimentos crescentes para os vencedores potenciais, onde a selecção competitiva move o bloco inteiro, e o crescimento económico ocorre. A existência e organização de instituições que suportam um bloco de competências eficiente deve ser um factor a considerar na análise da política industrial.

Está em foco tanto a satisfação do consumidor como o contributo da sua competência no contexto do bloco de competências (Eliasson, 2000a).

No contexto dos vários contributos teóricos, como sejam os distritos industriais (Marshall), a teoria do desenvolvimento económico (Schumpeter), o bloco de desenvolvimento (Dahmén), a competitividade (Porter) e os sistemas tecnológicos (Carlsson), destacamos a *Teoria do Bloco de Competências* (Eliasson).

O conceito de bloco de competências é considerado distinto do bloco de desenvolvimento²⁰ (Dahmén, 1950) e do sistema tecnológico²¹ (Carlsson, 1991) uma vez que a ênfase é colocada ao nível do capital humano e não na produção.

A teoria do bloco de competências dá ênfase, numa perspectiva micro, à importância da competência para a localização eficiente dos recursos e competitividade das empresas. O conhecimento tácito, a informação incompleta e a racionalidade limitada introduzem um estado realista o que torna praticamente todas as actividades económicas incertas e imprevisíveis, sendo impossível para qualquer agente económico ter uma compreensão plena da economia. O desempenho económico é então condicionado num processo eficiente de criação, identificação, selecção, expansão da exploração de oportunidades de negócio, o que por sua vez depende da competência dos agentes económicos.

A ideia subjacente à teoria é que a criação e exploração bem sucedida de novas combinações, corresponde à tarefa de otimizar a criação e localização das competências tecnológicas e económicas sem saber ao certo o exacto conteúdo dessas competências. A eficiência do processo económico é condicionada pela competência dos agentes e seus incentivos. Os actores no bloco de competências interagem de forma complexa na procura de benefícios/lucros.

²⁰ *Cluster* ou rede de produção e actividade de distribuição que cria fortes sinergias económicas a um certo nível de aglomeração.

²¹ Refere os efeitos de produtividade gerados da aplicação geral de uma determinada tecnologia.

Neste enquadramento a teoria explicita um conjunto de competências funcionais, incorporadas em actores e consideradas minimamente necessárias para criar uma dinâmica industrial. Os actores que integram um bloco de competências são definidos como (Eliasson, 1996, 1997, 2000a, 2000b, 2001a, 2001b):

O consumidor activo e competente (determina a procura).

É mais do que um simples consumidor que compra o produto, é como um parceiro estratégico que assume uma posição activa no desenvolvimento e comercialização dos produtos (pois compreende a nova tecnologia ou as suas aplicações). O consumidor activo serve igualmente de canal de informação e dá à empresa informação sobre o mercado e a procura específica actuando como catalisador da inovação. O consumidor activo e competente tem uma influência decisiva no desenvolvimento e no desenho final de novos produtos, podendo inclusive financiar parte do desenvolvimento do produto e partilhar os riscos;

O inovador que integra a tecnologia em novas formas (tecnologias compósitas).

O inovador integra diferentes tecnologias necessárias para funções de produção específicas. No bloco de competências o inovador desempenha uma função mais avançada do que o inventor de Schumpeter, pois resolve problemas tecnológicos complexos e aplica tecnologias de larga escala a produtos tecnicamente avançados (ou sistemas de produtos). A sua função é mais próxima da função de um administrador de actividades, inovador a larga escala, do que a de um inventor de mudanças técnicas. Embora a tecnologia base se encontre disponível a nível global, sendo de alguma forma

fácil o seu acesso, a capacidade de a receber e fazer um negócio requer a existência de competências a nível local;

O empresário com capacidade de implementar inovações no mercado.

Este actor selecciona as inovações que satisfazem critérios económicos e introduz essas mesmas inovações no mercado. Deste modo o empresário descobre invenções num espaço estabelecido (todas as combinações possíveis) que ele acredita pertencer ao conjunto de oportunidades de negócio²². O empresário tem uma função económica crítica uma vez que compreende, selecciona e organiza a comercialização de inovações;

O “capital de risco” competente que reconhece e financia oportunidades de negócio viáveis identificadas, organizadas e apresentadas pelo empresário.

Perante elevados riscos de negócio são necessários os “capitalistas de risco” para compreender e financiar os empresários bem sucedidos. Eles convertem a incerteza em riscos calculáveis por entenderem o negócio e cobrarem um baixo risco de prémio para fornecer recursos. Os “capitalistas de risco” disponibilizam os seus fundos no mercado e encontram novos empresários, exercitando a sua competência especializada em compreender o negócio. Estes actores têm de compreender o lado comercial do projecto empresarial de modo a não tornar o projecto um fracasso e fixar termos não razoáveis. O capitalista de risco fornece “dinheiro competente”, ou seja recursos financeiros limitados com competência de gestão, rede pessoal e experiência. A principal tarefa, muito enfatizada por Eliasson é reconhecer e avaliar correctamente as inovações.

²² Todas as combinações possíveis que satisfazem o critério de produtividade económica (Eliasson, 1996).

De acordo com a teoria, estes actores desempenham um papel chave para o desenvolvimento industrial. Importa referir, que o “dinheiro incompetente”, i.e., capital que não está em sintonia com o conhecimento do mercado, provavelmente tem um efeito negativo nas empresas uma vez que o capital financeiro confere então poder e autoridade aos actores que desconhecem o negócio. O capitalista de risco incompetente não será capaz de identificar, seleccionar e avaliar eficientemente os projectos. Estes tenderão a requerer um elevado prémio de risco que “matará” muitos projectos na sua “infância” e dará poucos incentivos para os empresários;

O mercado secundário (exit markets)

O mercado secundário favorece as vantagens de “saída” para os capitalistas de risco, bem como empresários e outros investidores (facilitam a mudança de propriedade). O mercado de capitais é o último controlador dos projectos uma vez que a taxa de juro relaciona o futuro com o presente. Há uma avaliação simétrica em todas as relações no bloco de competências. Por exemplo “os capitalistas de risco” certamente seleccionarão empresários e projectos, mas os empresários também escolhem cooperarem com diferentes capitalistas de risco;

O industrialista que transforma as inovações de sucesso em produção à escala industrial.

Para tornar um “vencedor” num grande negócio é necessária a competência da gestão industrial. O industrialista integra um conjunto de competências, nomeadamente gestão, finanças, e marketing. Comparando com a teoria tradicional de Schumpeter o industrialista no bloco de competências preenche algumas funções do empresário,

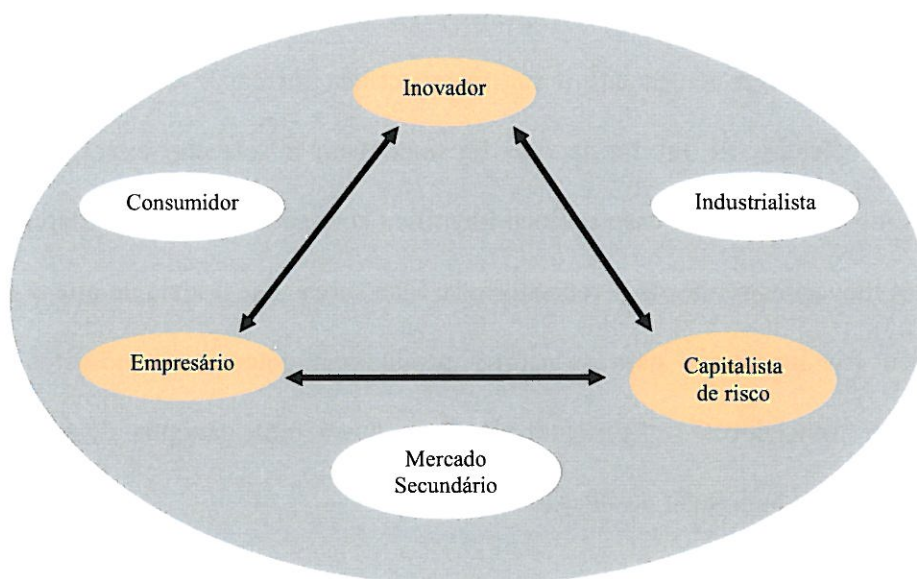
nomeadamente na fase de comercialização. O empresário continua a introduzir novas combinações mas o industrialista transforma-os à escala. Assim o industrialista organiza o crescimento das empresas. A teoria do bloco de competências move o *focus* do empresário para o industrialista. O mais importante na teoria é organizar competências em negócios rentáveis. Tradicionalmente tem sido visto como competência do empresário, mas agora o industrialista também preenche esta função adicional.

Perante este conjunto de actores e respectivas competências, a dimensão do bloco de competências será óptima quando a sua massa crítica for capaz de atrair suficientes actores competentes, de tal forma que funcione bem a selecção experimental dos projectos inovadores. Neste caso o bloco identifica com sucesso os “perdedores” e não elimina as inovações rentáveis (“vencedores”). Está subjacente a ideia de que o sistema económico cria incentivos para os actores produzirem potenciais candidatos para a selecção de “vencedores” e “perdedores”. Deve haver uma panóplia de empresas e projectos para que haja lugar à selecção.

A entrada de novas empresas gera potenciais “vencedores” e “perdedores” que serão seleccionados no bloco de competências. Um elevado *turnover* gera mais candidatos e aumenta a possibilidade de encontrar o “vencedor”, e igualmente, gera “perdedores”. No entanto um bloco de competências eficiente irá identificá-los e forçá-los a sair a um custo reduzido (o custo maior seria perder “vencedores”).

Como já foi referido, a função básica do bloco de competências é guiar a selecção de inovações bem sucedidas através de um “filtro de competência”, sendo o consumidor o último teste da inovação. Os actores de um bloco de competências estabelecem determinadas relações entre si, que podem ser ilustradas conforme a figura apresentada em seguida (Junker e Larsson, 2000) ²³.

Figura 2 – Bloco de Competências



²³ Relações do ponto de vista de uma *startup*. Em fases posteriores do desenvolvimento de uma empresa as competências de outros actores tornar-se-ão mais importantes.

Após uma sucinta apresentação da teoria do bloco de competências, é possível retirar ilações relevantes para o presente estudo de investigação (Johansson, 2001):

- a) Todos os actores que constituem o bloco de competências têm de estar presentes, de modo a criar uma dinâmica industrial subjacente ao crescimento económico endógeno. O desenvolvimento económico pode ser visto como uma cadeia de actividades que tem início numa invenção (uma nova combinação) que é introduzida na economia (inovação) e difundida no mercado. O resultado de cada actividade (sucesso ou fracasso) depende da competência dos agentes envolvidos. Se uma competência falha a cadeia é interrompida e pode não dar lugar ao desenvolvimento económico;
- b) Os erros do negócio são um custo natural na selecção dos “vencedores” e não um desperdício de recursos;
- c) Um elemento crítico no processo de inovação industrial é localizar e combinar competências sobre as quais ninguém tem pleno conhecimento. Gunnar Eliasson refere que isto requer uma solução organizacional por parte das empresas, bem como um mercado de trabalho eficiente;
- d) Um bloco de competências bem sucedido não pode ser planeado, uma vez que se forma espontaneamente no mercado;
- e) A dinâmica industrial resulta da selecção e experimentação criativa. A procura de conhecimento é incerta e é impossível estimar os custos necessários para alcançar os resultados desejados. As decisões sobre o início e o fim dos projectos são escolhas críticas baseadas em informação incompleta;

- f) O bloco de competências funciona como um atractivo. Na decisão da localização das empresas irá pesar o factor de proximidade de um bloco de competências pelo facto de as empresas poderem cooperar de perto com os actores do bloco para fazerem parte da rede dinâmica e de criação de conhecimento o que tornará as empresas competitivas.

1.2.2. A dimensão territorial

Da apresentação da teoria do bloco de competências no ponto anterior, destacamos a sua dimensão territorial presente na ideia de que os actores que constituem o bloco de competências devem funcionar em conjunto, a nível local, para que o desenvolvimento industrial seja bem sucedido.

É importante para o desenvolvimento tecnológico industrial unir diferentes tecnologias e disciplinas académicas, bem como identificar o conjunto limitado de possibilidades tecnológicas que satisfaz as restrições económicas. Nesse contexto, as empresas têm de desenvolver uma gestão competente para lidar com complexidade extrema da realidade.

Deste raciocínio emergem, desde logo, duas questões pertinentes:

- um modelo que integre os actores, tal como explicitados anteriormente, é suficiente para explicar a criação de uma nova indústria ou será necessária outra externalidade (por exemplo a “cultura”)?
- É possível definir geograficamente um bloco de competências?

Sem dúvida que os activos específicos de cada local/região, nomeadamente as convenções, regras, hábitos informais, que regulam a actividade económica no desenvolvimento, assumem um papel importante tendo por base os seguintes elementos (Madruga, 1999):

- Inovação – o espaço é um factor interno no processo de criação e difusão de inovação (factor de crescimento;)

- Processo de aprendizagem – necessários aos desafios da globalização;
- Redes de empresas – estrutura do sistema produtivo local;
- Governância – processo organizativo.

A forma como o “local” se relaciona com uma economia cada vez mais globalizada assume-se como uma questão pertinente num estudo desta natureza. Teoricamente, os mercados cada vez mais abertos e a rapidez dos transportes e comunicações deveriam diminuir o papel de um determinado território na competitividade (Porter, 1998). No entanto é importante a reinvenção do território enquanto espaço produtivo e relacional, no sentido em que consiga colocar no circuito global de produção as suas vantagens competitivas. Através da constituição dos *clusters*²⁴ assiste-se a uma compatibilização do papel da inovação e dos aspectos relacionais da economia com uma estratégia de redes de empresas e de interacção com as instituições do meio envolvente.

Refira-se que para Porter os factores com impacto na produtividade das empresas e que pesam na sua decisão de localização são, nomeadamente, o acesso à mão de obra e fornecedores, a informação especializada, instituições e bens públicos, entre outros, nem sempre considerados pelas teorias tradicionais de localização das empresas.

Deste modo, é importante ter em atenção as especificidades territoriais a valorizar e a estratégia do território como componente activa da dinâmica de inovação.

²⁴ Concentrações geográficas de empresas e instituições interrelacionadas numa determinada área, como é o caso por exemplo de *Silicon Valley* e a área da biotecnologia (Porter, 1998).

A afirmação de um novo paradigma tecno-económico subjacente ao fenómeno da globalização²⁵, define um novo pano de fundo da competitividade na economia actual a par de uma emergência do território e dos seus processos de estruturação da competitividade alimentada pela inovação (Lopes, 1998).

Cada vez mais faz sentido falar no conceito de “glocalização” que evidencia a inevitável dimensão local dos fenómenos de acumulação de riqueza na economia globalizada, em que a localização geográfica é ainda uma variável crucial (Caraça, 1997). Nesta perspectiva a localização das actividades económicas tende a ser cada vez menos influenciada por causas naturais, para depender preferencialmente da existência de centros de actividade humana e da sua eficiência.

²⁵ Responsável pelos intensos processos de reestruturação económica, social e consequentemente territorial.

PARTE II

ANÁLISE EMPÍRICA

PARTE II – ANÁLISE EMPÍRICA

2.1. A BIOTECNOLOGIA EM PORTUGAL

A Biotecnologia é considerada uma tecnologia transversal com uma extensa aplicabilidade tanto em sectores avançados, como a indústria farmacêutica, como em sectores mais tradicionais, como a indústria agro-alimentar (Fontes, 2002).

Para grande parte dos sectores industriais, o conjunto de tecnologias que constituem a Biotecnologia é considerado estratégico devido ao seu potencial comercial e à perspectiva que as inovações nesta área assumem a um nível global. Os *inputs* biotecnológicos, nomeadamente nos sectores agrícola e farmacêutico, têm fortemente influenciado o padrão de produção e o *output* final.

Várias instituições têm encetado esforços aos mais variados níveis no sentido de evidenciar a capacidade intrínseca para a adopção e difusão da Biotecnologia²⁶. Não existindo uma definição universalmente reconhecida do domínio da Biotecnologia, evidenciamos a utilizada pela Organização Mundial da Saúde²⁷ pela sua objectividade, em que a Biotecnologia é “a aplicação industrial de organismos, sistemas e componentes biológicos para produção de bens e serviços de valor acrescentado”.

Importa referir que a OCDE tem vindo nos últimos anos a desenvolver um esforço de harmonização das várias definições estatísticas da Biotecnologia²⁸.

²⁶ *Biotech Statistics Progress 2002*, OCDE.

²⁷ OMS *Interim Report* (1984).

²⁸ ver nota de rodapé 7.

A evolução do domínio da Biotecnologia ao longo dos tempos conduziu ao que actualmente se designa por “moderna” Biotecnologia, ou seja, um conjunto de técnicas científicas, como por exemplo a engenharia genética, as quais têm em comum a intervenção em células vivas para a preparação de produtos ou para a resolução de problemas específicos.

Perante a reconhecida emergência de uma “indústria” de Biotecnologia em Portugal é possível apontar como suas características marcantes as seguintes (Fontes, 2002):

- é uma indústria baseada na ciência, nomeadamente nos avanços ao nível da biologia molecular, que revela uma grande proximidade entre a investigação científica e a sua aplicação comercial, logo a posse de competências científicas e a capacidade de as explorar comercialmente constituem as condições base da competitividade;
- a Biotecnologia apresenta um desenvolvimento transversal, com impacto num leque amplo de sectores de actividade económica, mais imediato na indústria farmacêutica e um pouco mais lento na indústria agro-alimentar, floresta-papel e ambiente, a que corresponde a processos de difusão do conhecimento científico e tecnológico diferenciados;
- há uma divisão de trabalho relativamente clara entre: as instituições de ciência e tecnologia onde o conhecimento científico é gerado, as pequenas e médias empresas²⁹ dedicadas à Biotecnologia e as grandes empresas³⁰ estabelecidas em sectores de aplicação da Biotecnologia;

²⁹ possuem competências científicas nas novas áreas, tendo uma configuração organizacional adequada para identificar as oportunidades tecnológicas e realizar transformação do conhecimento em tecnologias e produtos comercialmente viáveis.

³⁰ possuem as competências a jusante do processo de inovação que lhes permitem a validação, produção e exploração comercial das inovações.

- as redes de relações entre os vários actores com competências e recursos complementares constituem um elemento fundamental do processo de inovação, levando à emergência de novas estruturas e formas de coordenação. A importância das redes leva a que a concentração espacial das competências/actividades se tenha revelado fundamental para o desenvolvimento, conduzindo à formação de *clusters* em áreas onde se regista uma concentração de forte massa crítica de conhecimento científico e de uma base industrial forte e diversificada³¹;
- papel particularmente importante das novas empresas de base biotecnológica, como intermediárias nos processos de transferência de conhecimento entre as instituições de ciência e tecnologia e as empresas estabelecidas, quer ao nível da identificação das oportunidades tecnológicas, quer da transformação do conhecimento científico em conhecimento com valor tecnológico e comercial.

Em Portugal a actividade económica relacionada com a Biotecnologia não se encontra transposta numa classificação específica segundo a CAE³² devido ao seu carácter transversal. No tecido empresarial português não é possível identificar com rigor as empresas com actividade de base biotecnológica, embora se identifiquem as áreas da química e farmacêutica como aquelas que revelam um maior dinamismo industrial, traduzido num maior número de empresas com actividades de Investigação e Desenvolvimento (I&D) na área da Biotecnologia.

³¹ cujas capacidades acumuladas e estruturas organizativas favorecem a participação e utilização efectiva das redes de acesso ao conhecimento e de condições favoráveis ao nível de outros factores como nomeadamente o capital e o trabalho.

³² Classificação das Actividades Económicas (Rev.2).

Constata-se que o investimento no desenvolvimento de competências científicas, nas áreas relacionadas com a Biotecnologia, com a criação de infraestruturas, com as actividades de I&D e na formação avançada de recursos no país e no estrangeiro, tem sido elevado. No entanto, apesar da relevância da Biotecnologia, a sua disseminação ao nível industrial ainda se encontra numa fase muito incipiente (Fontes, 2002).

O atraso do desenvolvimento da Biotecnologia enquanto indústria deve-se a vários factores, nomeadamente a uma lacuna em termos de cultura de capital de risco e ao facto de o conhecimento do negócio não ser suficientemente abrangente na generalidade dos investidores, o que exige redobrados esforços na captação de investidores que apostem no sector industrial da Biotecnologia.

A actividade económica na área da “moderna” Biotecnologia em Portugal está ainda a dar os primeiros passos, comparativamente com a realidade de outros países europeus como o Reino Unido, sendo o número de empresas que utiliza processos biotecnológicos ainda extremamente reduzido. Apesar de existir uma acumulação de potencial de conhecimento tecnológico os esforços para transformar esse potencial em produções industriais e negócios consolidados são ainda incipientes e dispersos.

As empresas com actividade na área da Biotecnologia podem ser caracterizadas como empresas que utilizam técnicas aplicadas a material biológico para desenvolver produtos ou serviços e assim satisfazer as necessidades ao nível da saúde humana ou animal, da produtividade agrícola, do processamento alimentar, dos recursos energéticos renováveis, e dos assuntos ambientais, entre outros.

De acordo com o perfil sectorial da Biotecnologia divulgado pelo ICEP³³, os produtos/serviços biotecnológicos podem ser qualificados segundo diferentes áreas de impacto industrial, conforme se pode constatar no quadro seguinte:

Quadro 1 – Áreas de aplicação da Biotecnologia

Área	Exemplos de aplicação
<i>Farmacêutica</i>	Produtos naturais, vacinas, diagnósticos, monitorização e terapia
<i>Agro-alimentar e agro-florestal</i>	Aplicação de técnicas ao nível de matérias-primas, dos processos de produção, produtos e serviços
<i>Química</i>	Biologia molecular
<i>Ambiental</i>	Tratamento de efluentes industriais, diagnósticos ambientais

Fonte: ICEP, Perfil Sectorial da Biotecnologia

Em termos de desenvolvimentos no curto e médio prazo, são os sectores alimentar, farmacêutico e aplicações médico-terapêuticas, aqueles que se evidenciam como os mercados mais interessantes para novos desenvolvimentos da Biotecnologia.

No mercado português podem ser identificados três tipos de empresas, com actividade efectiva e potencial, relacionada com a área da Biotecnologia, sintetizados no quadro que se apresenta em seguida.

³³ Investimento, Comércio e Turismo de Portugal.

Quadro 2 – Empresas com actividade na área da Biotecnologia em Portugal

Tipos de empresas	Principais Características
<i>Empresas com actividade consolidada</i>	Com actividade organizada e estabilizada no mercado português Reduzido número de empresas no mercado
<i>Empresas com interesses em produção agrícola</i>	Interesses empresariais emergentes e pouco definidos
<i>Pequenas empresas emergentes</i>	Jovens investigadores procuram um aproveitamento empresarial para ideias e conhecimentos científico-tecnológicos Actividade produtiva e comercial de pequena escala ou nula Em fase de desenvolvimento de produtos e procura de mercados

Fonte: ICEP, Perfil Sectorial da Biotecnologia

A reduzida competitividade destas empresas na área da Biotecnologia deve-se à incidência de problemas tipificados como (Fontes, 2002):

- menor nível absoluto da oferta de conhecimento científico de ponta;
- fragmentação e limitada diversidade do sistema de investigação;
- fraca integração e coordenação entre os vários actores, competências e funções;
- regimes legais desadequados a vários níveis;
- processos de adopção mais lenta por parte das empresas estabelecidas;
- e, baixo ritmo de criação de novas empresas dedicadas à Biotecnologia.

Vários são os desafios que se colocam ao desenvolvimento industrial da Biotecnologia, nomeadamente aspectos relacionados com a própria actividade, como a constituição de capital.

É considerado crucial o acesso ao financiamento, nomeadamente em capital de risco, e a disponibilidade dos investidores para realizar elevados investimentos iniciais necessários desde a fase de investigação e desenvolvimento (I&D), que engloba por exemplo, a aquisição de equipamentos específicos e a construção de infra-estruturas necessárias. Outro desafio que se coloca é a transformação de novas ideias com o eventual potencial de mercado.

Perante a falta de informação actualizada e confiável e de percepção dos vários aspectos do processo de desenvolvimento das empresas na área da Biotecnológica é cada vez mais difícil para a política nacional e para as próprias empresas tomarem decisões acertadas (Costa, 2001).

A perspectiva de uma consolidação de iniciativas na área da Biotecnologia em Portugal relacionada com novas oportunidades de negócio, levanta a questão de como esta actividade potencial se posiciona no território português:

- Será que estão criadas as condições necessárias para o seu pleno desenvolvimento?
- Em que medida as características de determinado território são suficientemente atractivas para que esta futura actividade económica opte pela sua localização?

Estas foram as questões que estiveram na base da aplicação de um questionário direccionado a empresas que desenvolvem actividades naquela área, assim como da realização das entrevistas junto de agentes económicos, os quais foram identificados pela relevância das suas iniciativas para o desenvolvimento do sector.

2.2. AS METODOLOGIAS APLICADAS

O objectivo do presente trabalho de investigação relaciona-se com o estudo da decisão de localização da empresa. Consideramos que esta decisão representa mais do que uma simples decisão administrativa ou operacional, constituindo uma decisão estratégica que pode estar ou não explícita na filosofia da empresa. A decisão de localização da empresa é uma opção que surge algumas vezes em resposta às mudanças impostas pelo meio envolvente, outras vezes como alternativa adoptada pelas empresas.

Na sequência da análise de diversos desenvolvimentos teóricos sobre este tema, conclui-se em primeira linha que o processo de localização de determinado investimento depende de um vasto conjunto de factores de diferentes naturezas.

Espera-se que as conclusões obtidas permitam ajudar a identificar padrões de comportamento e factores dinâmicos que possam contribuir para:

1. apreender algumas das características competitivas das localizações que possam materializar eventuais pólos de atractividade para a mobilidade de investimentos;
2. tornar evidente para os responsáveis políticos, a necessidade da existência de um conjunto de factores de localização e de competências chave que constituem verdadeiros dinamizadores de um crescimento sustentado da economia localizada.

A obtenção de evidências empíricas sobre a localização da actividade empresarial na área da Biotecnologia em Portugal foi conduzida com recurso ao método do questionário e da entrevista. Importa referir, porventura, que o método de obtenção de dados escolhido não está isento de dificuldades e problemas, devido, no essencial, à impossibilidade de saber se quem preencheu o questionário possui legitimidade para o efeito.

A forma de utilizar a entrevista ou o questionário depende muito das circunstâncias do trabalho de investigação que se desenvolve. Perante as especificidades próprias de uma actividade económica como a Biotecnologia, desde logo se apreendeu que não era possível obter a informação com a qualidade desejável. Contudo, a novidade do tema em causa, e algumas das implicações inerentes à compreensão dos factores fundamentais no processo de localização, conduziram a uma razoável certeza de que se obteria um número aceitável de respostas.

O questionário aplicado é elaborado com base na análise das questões fundamentais para o tema a investigar e de diferentes questionários utilizados noutro tipo de investigações, pretendendo dimensionar a importância relativa dos factores de localização de uma empresa com actividade na área da Biotecnologia e da existência de um bloco de competências para o sucesso no desenvolvimento daquela actividade industrial.

Por forma a permitir uma avaliação rigorosa do processo de decisão de localização das empresas com iniciativas na área da Biotecnologia em Portugal, concebeu-se um questionário constituído por três partes, conforme se explicita no quadro 3.

Quadro 3 – Grupos de questões que integram o questionário

Grupo	Denominação
1	Caracterização Geral da Empresa
2	Factores que influenciam a tomada de decisão da localização
3	Importância da existência de um bloco de competências

Com esta estrutura de questionário pretendeu-se abarcar os seguintes objectivos:

- classificar genericamente o conjunto de empresas que foram alvo deste questionário - caracterização geral;
- conhecer as motivações dos empresários através da forma como encaram os factores que mais influenciam o processo de tomada de decisão de localização – factores de localização;
- apreender a importância da existência de um bloco de competências para o sucesso empresarial – bloco de competências;

O desenvolvimento das perguntas que integram o questionário teve por base as evidências obtidas na bibliografia consultada, seguindo sempre que possível uma estrutura comum orientada para o objecto da investigação. Em anexo encontra-se a documentação relacionada com a aplicação do questionário.

É ainda de salientar que na elaboração do questionário houve a intenção de colocar as questões sob a forma de perguntas de escolha múltipla combinadas com respostas abertas, tendo em atenção os objectivos a atingir com as questões propostas.

Junto com o questionário foi enviada uma carta na qual se explicitava a natureza da pesquisa, a sua importância e a necessidade de obter respostas, procurando desse modo sensibilizar os destinatários para o respectivo preenchimento e devolução do questionário.

Para o processo de identificação das empresas existentes em Portugal com actividade na área da Biotecnologia recorreu-se ao estudo³⁴ elaborado para o Taguspark pela Sociedade Portuguesa de Inovação, em Dezembro de 1999, complementando a análise com uma pesquisa alargada a outras fontes de informação.

Relativamente às entrevistas, estas foram concebidas para decorrerem informalmente com o intuito de perceber as expectativas e opiniões sobre a problemática em causa de alguns agentes económicos públicos e privados com actividade relevante para o desenvolvimento de uma indústria nascente como a Biotecnologia. Tal como no caso das empresas, os interlocutores das entrevistas foram identificados com base numa pesquisa alargada a várias fontes de informação que permitiram apreender o dinamismo recente das suas actividades.

³⁴ "Caracterização do Sector Industrial da Biotecnologia em Portugal".

2.3. ANÁLISE DE RESULTADOS

Tendo presente as dificuldades inerentes à identificação do universo das empresas que, a nível nacional, desenvolvem serviços, produtos ou processos na área da Biotecnologia, pensamos que o questionário foi enviado a uma amostra significativa de empresas. Das 34 empresas contactadas responderam ao questionário 9 empresas, o que corresponde a cerca de 27% de respostas. Em certa medida consideramos as respostas obtidas representativas quando complementadas pelas entrevistas aos agentes económicos com iniciativas relevantes para o sector em estudo, dando algumas garantias de que se podem retirar ilações orientadoras da realidade no que diz respeito aos factores de localização e ao bloco de competências.

Antes de procedermos á análise dos resultados decorrentes da aplicação do questionário, configura-se importante a caracterização sucinta da amostra das empresas inquiridas. Numa primeira análise, constata-se uma clara predominância da localização das empresas inquiridas na região da Grande Lisboa. Para além dessa constatação, verificamos também que mais de metade das empresas desenvolve a sua actividade nas áreas da química e farmacêutica e cerca de um terço na prestação de serviços.

É importante referir que muitas empresas foram criadas já na segunda metade da década de 90, sendo de destacar que algumas foram criadas por empreendedores com perfil de investigação. Algumas empresas têm actividade directamente relacionada com a Biotecnologia e outras têm um campo de acção diversificado, no qual a Biotecnologia é uma actividade entre várias. As novas empresas dedicam-se ao desenvolvimento tecnológico na área da Biotecnologia como primeira actividade.

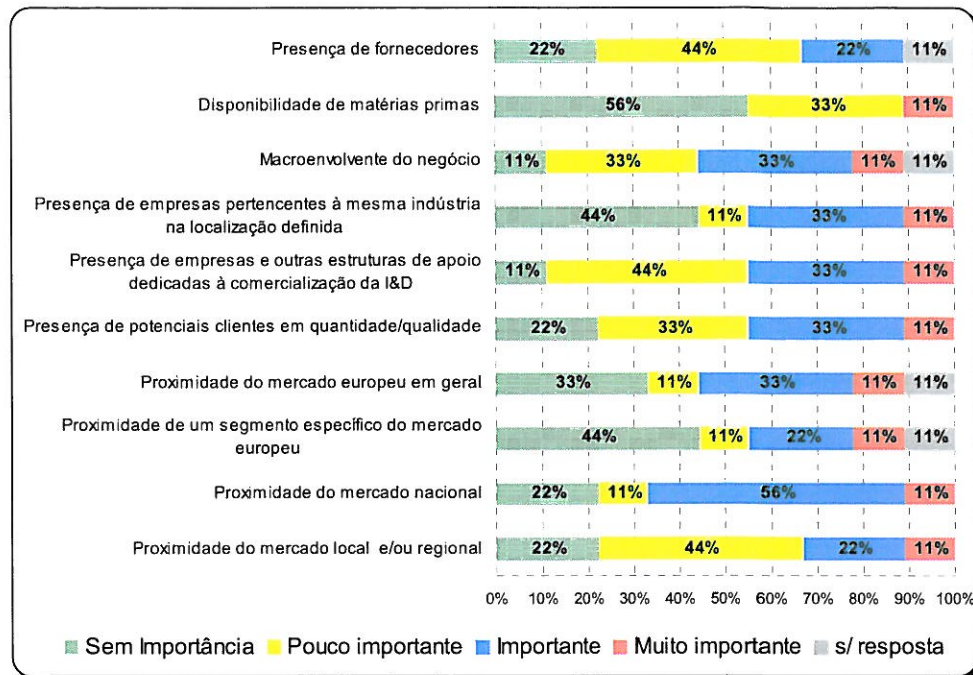
Salientamos que Portugal está longe de ter um núcleo industrial substancial estabilizado no mercado, e que a maior parte das empresas incorpora os novos desenvolvimentos nos seus processos e/ou produtos.

Numa análise mais cuidada dos questionários respondidos, quando questionadas sobre o que pesou na primeira abordagem da localização da empresa, 67% das empresas apontam o facto de serem naturais da mesma região, ou seja, as relações já estabelecidas e o conhecimento aprofundado da região onde estão inseridas contribuiu para o facto de desenvolverem a sua actividade no território que, à partida, naturalmente estão mais à vontade, e é também nesse mesmo território que as empresas se mantêm. Perante uma real ou eventual alteração da sua localização as empresas inquiridas dividem-se no que consideram como factores preponderantes, entre a optimização dos recursos e a alteração da fase organizacional no ciclo de vida da empresa.

No que diz respeito à relevância dos vários factores considerados no processo de decisão da localização, começamos por constatar, através da leitura do gráfico 1 apresentado em seguida, por um lado, a maior importância dada pelas empresas inquiridas à proximidade ao mercado nacional, e, por outro, a menor importância atribuída à disponibilidade de matérias primas.

Destacamos igualmente uma divisão de opinião das empresas que responderam ao nosso questionário, relativamente à importância de numa determinada localização se concentrarem empresas pertencentes à mesma indústria, em que 44% não atribui qualquer importância e outros 44% consideram importante e muito importante, o que pode transparecer uma visão pouco clara por parte dos agentes económicos relativamente às potenciais vantagens na constituição de um *cluster* em Biotecnologia em Portugal, como é vontade expressa por alguns decisores políticos.

Gráfico 1 – Importância relativa dos Factores Negócio

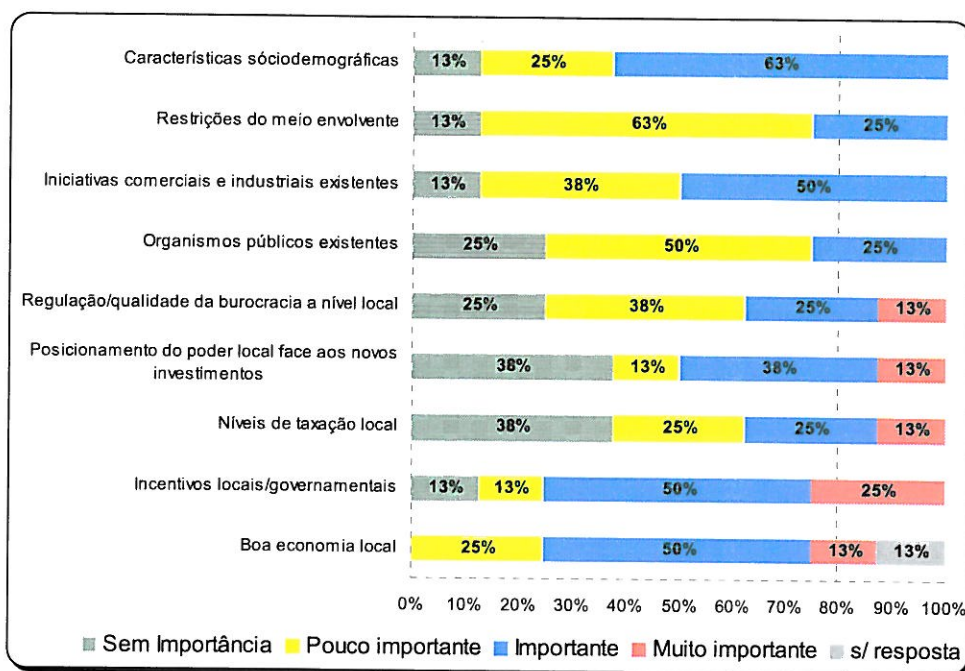


Fonte: Questionário/2002.

Relativamente à importância atribuída às características da localização, e conforme se pode observar no gráfico 2, as características sócio-demográficas são consideradas como importantes na decisão de localização, por parte de 63% das empresas inquiridas.

Os incentivos locais e/ou governamentais, assim como uma boa economia local são factores considerados preponderantes (importantes e muito importantes) numa decisão de localização por 75% e 63% das empresas inquiridas respectivamente.

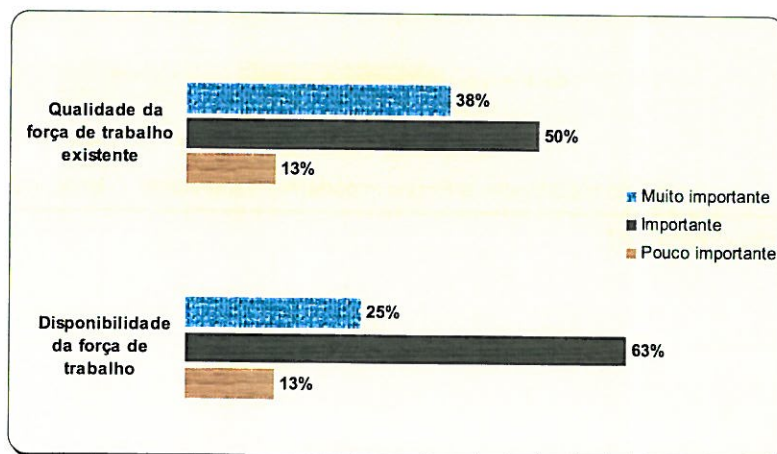
Gráfico 2 – Importância relativa das Características da Localização



Fonte: Questionário/2002.

No gráfico seguinte torna-se evidente o consenso relativamente à importância que assume tanto a qualidade da força de trabalho como a sua disponibilidade enquanto factores de peso nas decisões de localização das empresas inquiridas.

Gráfico 3 – Importância relativa dos Factores de Trabalho

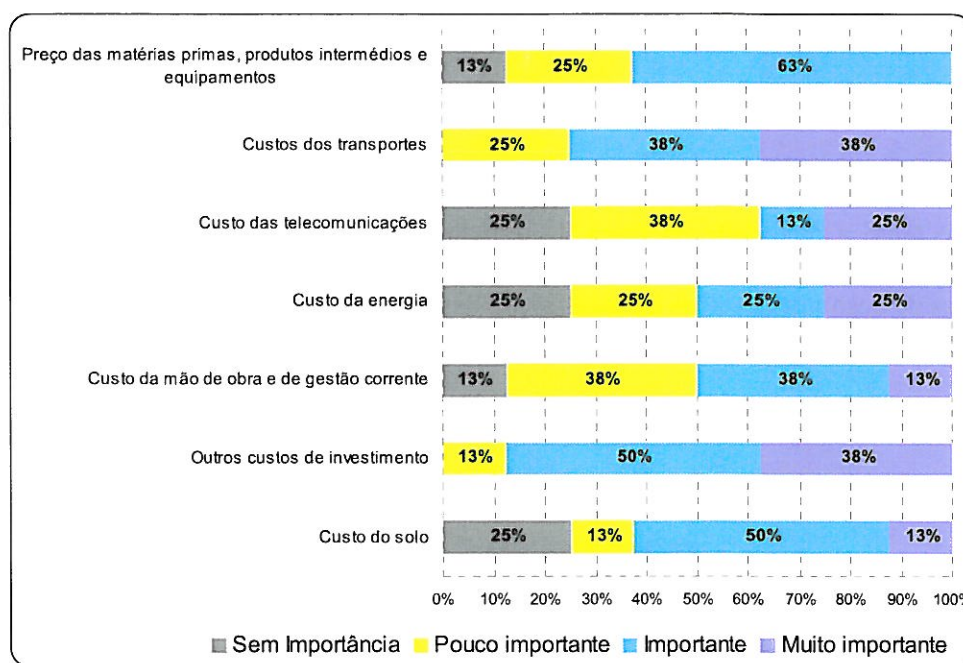


Fonte: Questionário/2002.

Relativamente aos factores custo, os resultados do questionário demonstram que de entre os factores considerados “muito importantes” os custos de transporte são evidenciados, bem como outros custos de investimento, como se demonstra no gráfico seguinte.

A importância que é atribuída ao preço das matérias primas, produtos intermédios e equipamentos é igualmente elevada a par do custo do solo. É de notar que o custo das telecomunicações é um factor cuja importância é minimizada por mais de metade das empresas inquiridas.

Gráfico 4 – Importância relativa dos Factores Custo

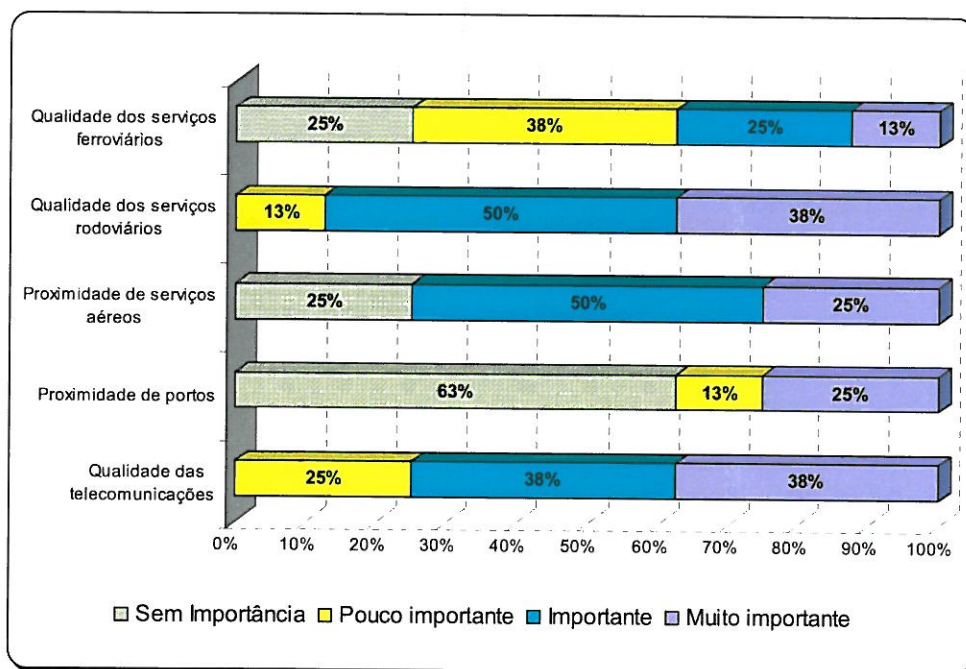


Fonte: Questionário/2002.

Podemos constatar pelo gráfico 5 que, quando questionadas sobre a importância relativa das infraestruturas na decisão de localização, a qualidade das telecomunicações assim como à qualidade dos serviços rodoviários são factores tidos como mais importantes pelas empresas que constituem a amostra e responderam ao questionário.

A acessibilidade a portos marítimos e a serviços aéreos possui uma importância relativa significativa para 25% das empresas inquiridas, que julgamos dever-se à existência de empresas exportadoras na amostra constituída e ao tipo de mercados preferidos por aquelas empresas.

Gráfico 5 – Importância relativa das Infraestruturas

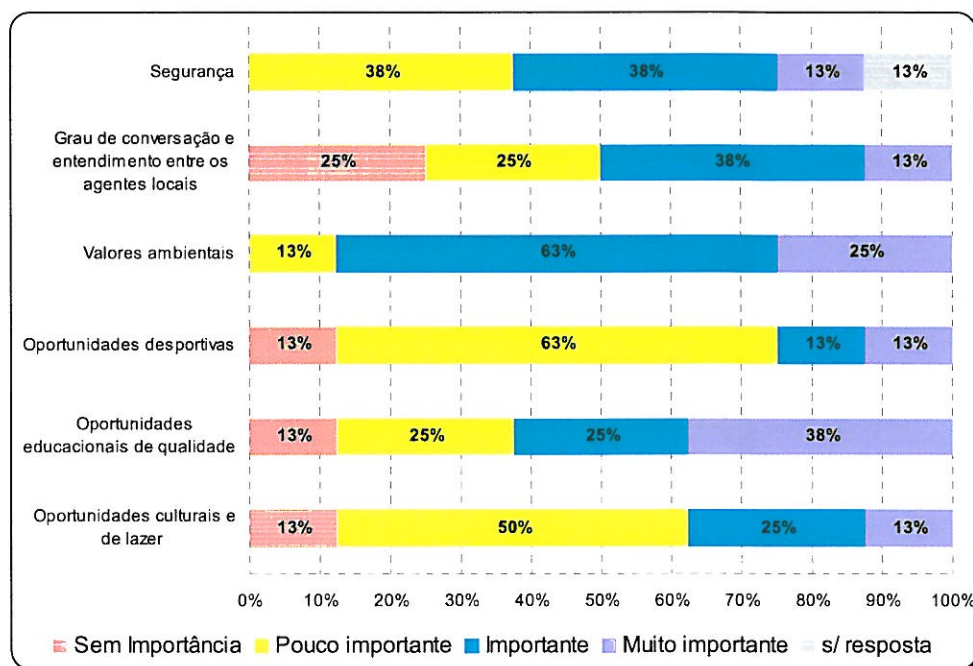


Fonte: Questionário/2002.

Para além dos factores de localização tradicionais, assume relevância uma tipologia de factores relativos à qualidade de vida, por via dos fenómenos como a globalização, que induzem a novas capacidades de atractividade perante novas localizações da actividade económica.

Conforme se pode constatar no gráfico seguinte, os valores ambientais são os mais evidenciados como preponderantes pelas empresas inquiridas nas suas decisões de localização. Destacam-se como “muito importantes” as oportunidade educacionais de qualidade, o que se justifica plenamente dadas as especificidades da actividade da Biotecnologia.

Gráfico 6 – Importância relativa do Factor Qualidade de Vida

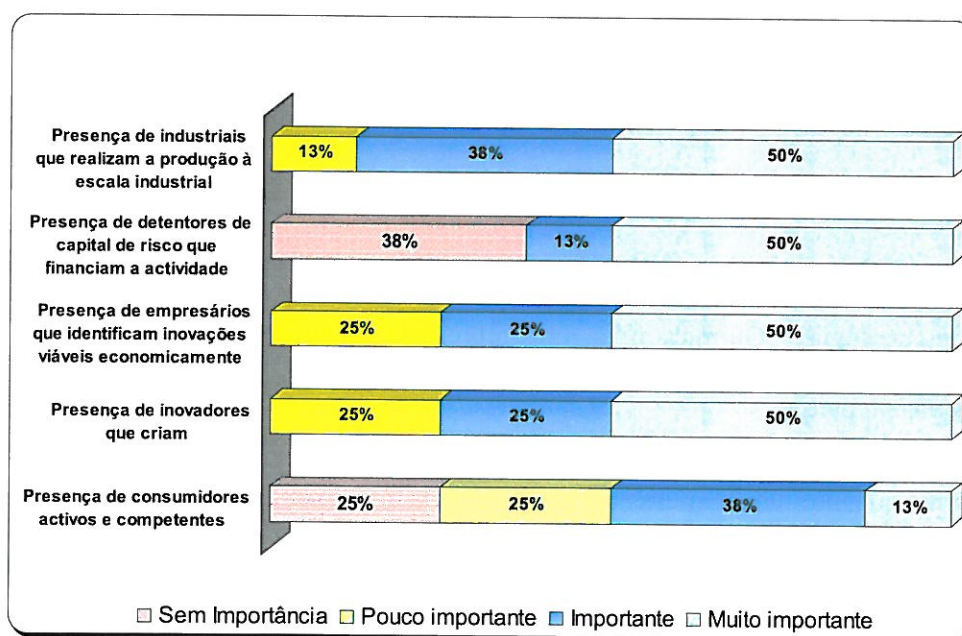


Fonte: Questionário/2002.

Por último, a análise da importância relativa das competências de um conjunto de actores permite aferir que metade das empresas que responderam ao questionário consideram como “muito importante” a presença, no território alvo da decisão de localização, de industriais que realizam a produção à escala industrial, de detentores de capital de risco que financiam a actividade, de empresários que identificam as inovações viáveis economicamente e de inovadores que criam. Já a presença de consumidores activos e competentes não assume uma relevância tão significativa como a presença dos actores anteriores.

O facto de existirem empresas que atribuem menor importância ao conjunto de competências julgamos que decorre da especificidade e condicionantes da sua própria actividade, como por exemplo uma empresa cuja actividade se relaciona com culturas marinhas, que estará condicionada pelos factores ambientais.

Gráfico 7 – Importância relativa da existência de um Bloco de Competências



Fonte: Questionário/2002.

Em complemento dos resultados do questionário aplicado, passamos a apresentar em seguida as principais conclusões retiradas das *entrevistas* realizadas com entidades cuja actividade é crescentemente reconhecida ao nível do desenvolvimento económico e das estratégias locais para a valorização territorial, como são os casos do Taguspark e da Câmara Municipal de Paredes. Para além da auscultação destas entidades, foi também entrevistada a Associação Portuguesa de Bioindústrias (APBio) pelo papel que tem vindo a desempenhar no desenvolvimento do sector da Biotecnologia em Portugal.

A escolha e pertinência do **Parque de Ciência e Tecnologia da Região de Lisboa - Taguspark** para este estudo deve-se ao facto de um dos seus principais objectivos passar pelo desenvolvimento de acções que potenciam um clima favorável à inovação de base tecnológica, tirando partido das sinergias e das complementaridades entre as comunidades científica e tecnológica e empresarial.

O **Taguspark** pretende caracterizar-se essencialmente como um centro de competências diversificadas, orientado para potenciar e aproveitar vantagens resultantes das interacções baseadas nas proximidades ali desenvolvidas. É patente a oferta de um conjunto de competências consideradas críticas para o desenvolvimento de acções inovadoras, nomeadamente tecnologias de informação, multimédia e Biotecnologia, e que permitem aumentar a capacidade inovadora do tecido económico do parque e da região onde se insere. De entre as áreas privilegiadas pelo Taguspark encontra-se a área da Biotecnologia e Química Fina, que representa ainda cerca de 3% das empresas instaladas no parque.

O parque constitui uma experiência com cerca de dez anos, concebida com o intuito de constituir uma referência na qualidade e na transferência de conhecimento da

comunidade académica para a esfera empresarial, de forma a encorajar a formação e o crescimento de empresas nesse contexto.

Destaca-se o desenvolvimento da iniciativa designada por *Incubadora de Ideias*, que se traduz num processo que vai desde o apoio técnico especializado em gestão até à disponibilização de acesso a um núcleo de trabalho devidamente equipado, direccionado a novos empreendedores, indivíduos dinâmicos e criativos detentores de uma ideia inovadora, a qual pretendem transformar num bem ou serviço comercializável.

As principais conclusões retiradas da conversa com o Eng.º Carlos Freire, responsável pelo Centro de Incubação de Empresas, foram:

- ❖ o centro é uma iniciativa do Taguspark que “pretende fomentar o tecido empresarial regional” através de acções de apoio à criação de novas empresas que se podem localizar no Taguspark ou fora dele. De acordo com o Eng.º Carlos Freire o objectivo último do centro é minimizar os riscos de inserção de uma nova empresa na competitividade do mercado;
- ❖ os apoios caracterizam-se nomeadamente ao nível da gestão, através de cursos ou procedimentos organizacionais e orientações estratégicas conducentes à materialização de uma nova ideia, da consultoria jurídica, e dos estudos de mercado, como por exemplo no sector da Biotecnologia³⁵, com o intuito de passar essa informação às empresas interessadas;
- ❖ enquanto estrutura de acompanhamento de empresas em fase de arranque, o centro permite às mesmas desenvolver uma orgânica de funcionamento suficientemente forte para sobreviver ao embate da competitividade real do

³⁵ Ver nota de rodapé 33.

mercado. Ultrapassada esta fase as empresas passam para outro dos três regimes de instalação do parque, com diferentes objectivos e desafios;

- ❖ há uma preocupação real com a dinâmica interna do parque, e em proporcionar uma aproximação das pessoas e a promoção da cooperação entre as diversas empresas. Neste contexto, das três empresas localizadas no Taguspark, com actividade na área da Biotecnologia, nomeadamente em consultoria, e que começaram praticamente com o arranque do parque, todas são casos de sucesso em Portugal;
- ❖ no entanto, apesar de uma constante procura pelo tipo de apoios que o centro disponibiliza, não se verifica um crescimento no desenvolvimento e criação de novas empresas na área da Biotecnologia. Tendo em conta que a própria actividade da Biotecnologia enfrenta diversos desafios e obstáculos, a gestão do parque não demonstra uma sensibilidade particular para ultrapassar estas questões e alterar a sua estratégia de atracção de empresas para o parque.

Importa referir que no Taguspark e na sua zona limítrofe, localizam-se entidades ligadas à Biotecnologia, como sejam, a Associação Portuguesa de Bioindústrias (APBio) e o Instituto de Biologia Experimental e Tecnológica (IBET).

Para além do Taguspark, considerámos pertinente a auscultação de outra entidade que recentemente tem revelado uma estratégia de atracção de investimento na área da Biotecnologia, com base numa lógica territorial da inovação. Referimo-nos à **Câmara Municipal de Paredes**, protagonista de uma estratégia no Vale do Sousa cuja prioridade se centra na dinamização de um “cluster” da saúde e de empresas de base tecnológica, tentando criar deste modo um novo tipo de tecido empresarial (criação de um “vale biotecnológico”³⁶).

A estratégia do Município passa em particular pela captação de empresas-âncora da indústria farmacêutica, atraindo igualmente empresas da região Norte que tenham intenções de proceder a uma deslocalização.

Da entrevista realizada com o Dr. Celso Ferreira, vereador responsável pela área do Urbanismo e Actividade Empresarial da Câmara Municipal de Paredes, retiram-se as seguintes ilações:

- ❖ o Parque Empresarial em Baltar/Parada é uma área de localização empresarial³⁷, para a qual se pretende atrair um tipo de investimento alternativo à monoespecialização industrial na actividade do mobiliário que actualmente se verifica no concelho de Paredes;
- ❖ pretende-se criar condições para a constituição de um *cluster* de Biotecnologia com uma forte presença empresarial e académica, atraindo empresas na área farmacêutica e alimentar, como é o caso da Bial³⁸ e da Unicer, e beneficiando de

³⁶ Cf. Jornal Expresso de 3 de Agosto de 2002.

³⁷ As *Áreas de Localização Empresarial* (ALE) são aglomerações planeadas, ordenadas e integradas de actividades empresariais em espaços devidamente infraestruturados, promovidos e geridos por uma Sociedade Gestora (Programa para a produtividade e crescimento da economia – Ministério da Economia).

³⁸ Laboratórios Bial, S.A.

equipamentos nas proximidades, na vertente do ensino, como é o caso da Cooperativa de Ensino Superior Politécnico Universitário, e na vertente da saúde como é o caso do novo hospital regional;

- ❖ a aposta estratégica do Município assenta igualmente no aproveitamento das valências características da região no que diz respeito aos recursos humanos qualificados, considerados essenciais para o sucesso de todo o projecto, sendo possível impulsionar economias de escala;
- ❖ a questão da grande proximidade ao aeroporto do Porto, bem como aos principais eixos rodoviários e ferroviários é apontada como primordial, o que revela uma atribuição de significativa importância aos custos de transporte enquanto factor atractivo de localização;
- ❖ predomina a expectativa de que da proximidade geográfica na dinâmica da competitividade e de inovação resultem, nomeadamente, vantagens competitivas das empresas e economias de conglomeração;
- ❖ são considerados como factores críticos presentes na região os seguintes: recursos humanos qualificados, educação, infraestruturas físicas, visão de conjunto e liderança e instituições de I&D;
- ❖ o Município de Paredes pretende canalizar esforços e recursos para captar investimento, nomeadamente investimento estrangeiro, para a sua região com as características que lhe são próprias, apostando na vertente da produção industrial na área alimentar e farmacêutica da Biotecnologia. Pretende-se tornar a região mais apelativa ao investimento, rivalizando deste modo com a região da Catalunha em Espanha e não com o Taguspark em Oeiras, cujo apoio à

actividade na área da Biotecnologia não é tanto de carácter produtivo mas sim direccionado para os serviços. Nesse sentido não se encara a existência de dispersão de recursos, mas antes uma decisiva aposta no futuro desenvolvimento regional, na sua vertente produtiva;

- ❖ Para o final do ano de 2002 está previsto o arranque do Centro de Excelência e Inovação de Biotecnologia (CEIB), que dispõe de um espaço territorial para a implantação de empresas ligadas à área³⁹, visando deste modo a constituição de um “cluster” de Biotecnologia enquadrado a nível nacional e com uma forte presença empresarial e académica no Norte do país. Os principais objectivos deste centro de inovação prendem-se com a necessária interligação entre os recursos humanos presentes nos centros tecnológicos⁴⁰ e o *know-how* das empresas (competência), com a criação de uma imagem da Biotecnologia a passar para a sociedade civil (marketing), bem como atrair investimento estrangeiro para a região Norte (internacionalização).

³⁹ Cf. Jornal Expresso de 3 de Agosto de 2002.

⁴⁰ Como o Instituto de Biologia Molecular e Celular (IBMC), a Escola Superior de Biotecnologia da Universidade Católica (ESB) e o Instituto de Patologia e Imunologia Molecular da Universidade do Porto (IPATIMUP).

Pela sua relevância e dinamismo no sector da Biotecnologia em Portugal, a **Associação Portuguesa de Bioindústrias (APBio)** foi alvo da nossa entrevista, com o intuito de apreender a sua sensibilidade enquanto participante activo no desenvolvimento de uma indústria nascente.

Aquela associação, criada em 1998 por duas empresas com actividade na área da Biotecnologia, tem como objectivo principal reunir as bioindústrias portuguesas de forma a criar uma base de informação e debate de assuntos relacionados com o desenvolvimento da Biotecnologia. Como exemplo de algumas das actividades relevantes da APBio⁴¹, refira-se o acesso à informação, a propriedade industrial e as relações de parcerias com o objectivo de troca de experiências e acesso a contactos, considerados factores cruciais para a promoção da inovação.

Da entrevista realizada com o Dr. Luís Amado, Director-Geral da APBio, foi possível constatar o seguinte:

- ❖ perante o facto de o tecido industrial português não demonstrar capacidade para absorver a quantidade de licenciados, mestrados e doutorandos na área da Biotecnologia, que por sua vez tem vindo a aumentar, a APBio em cooperação com o ICEP lançou em 2001 o concurso de ideias “Bioempreendedor Ibérico”⁴², iniciativa que tem vindo a demonstrar uma procura crescente;

⁴¹ Associada à *EuropaBio* que reúne várias associações nacionais e inúmeras empresas de Biotecnologia na Europa, e que serve de canal de ligação entre os diversos membros, distribuindo informação, organizando seminários e conferências, estabelecendo contactos, apoiando e organizando iniciativas de carácter variado no âmbito da Biotecnologia.

⁴² Visa premiar as ideias/negócios mais interessantes/lucrativos, na área da biotecnologia, desenvolvidos por equipas mistas de alunos portugueses e espanhóis dos cursos das áreas da biotecnologia/biologia e gestão/economia ou alunos dos cursos de mestrado e de doutoramento das mesmas áreas.

- ❖ Portugal apresenta condições de capital humano em áreas chave o que permite ao país apresentar grandes vantagens competitivas relativamente a outros países europeus, pelo que se torna apenas necessário garantir a inovação transformando com sucesso a investigação e as invenções em produtos e serviços novos visíveis;
- ❖ No tratamento das questões da inovação predomina uma perspectiva macro, o que revela uma falta de operacionalidade e vontade política para considerar a área da Biotecnologia como prioritária, sendo necessário repensar e reorganizar todo o conjunto de infraestruturas existentes;
- ❖ O arranque de uma iniciativa empresarial tem um custo elevado, com um retorno demorado, com um mercado muito pequeno e cuja localização é condicionada pela área de intervenção (produção/serviços), pelo que a presença de um bloco de competências se torna crucial para o sucesso do desenvolvimento da actividade da Biotecnologia.

2.3.1. As limitações de análise

Com base em alguns estudos efectuados foi possível caracterizar sucintamente a realidade da actividade da Biotecnologia em Portugal, embora a informação se encontre muito dispersa em contextos diferenciados. Sendo a Biotecnologia uma actividade transversal a vários sectores, os comportamentos dos agentes económicos podem vir enviesados no sentido de não tomarem em consideração a verdadeira dimensão do mercado e do sector, dada a inexistência de uma fonte de informação consolidada.

Neste contexto a importância e o papel dos diversos factores de localização, bem como do bloco de competências, podem não ter sido plenamente apreendidos nem transmitidos, o que se pode traduzir nalgum enviesamento dos resultados analisados.

Constitui, de alguma forma, uma limitação o facto de a amostra de empresas incluir empresas com variadas “idades”. De facto, enquanto algumas empresas têm mais de 50 anos, outras foram criadas nos finais da década de 90, o que revela diferentes estados de desenvolvimento e conseqüentemente diferentes níveis de maturidade, enfrentando diferentes problemas e desafios.

Contudo este trabalho de investigação é ainda um primeiro esforço no sentido de apurar em que medida as valências intrínsecas do território têm capacidade de influenciar o desenvolvimento de uma indústria nascente em Portugal, como é o caso da Biotecnologia.

2.3.2. Principais conclusões

A produção de conhecimento de inovação pode, através de mecanismos de transmissão para o aparelho produtivo, ter condições para constituir um motor do desenvolvimento do território, constituindo um elemento diferenciador. Neste sentido, assume particular relevância o papel desempenhado pelo território, no sentido da respectiva capacidade em criar a sua própria dinâmica, cuja estratégia deve passar pela capacidade de inovar, materializada na produção contínua de bens e serviços.

Perante a dinâmica incessante da economia actual, e os vários fenómenos que se traduzem numa crescente complexidade, novas estruturas organizativas tendem a emergir no território (distritos industriais), com características que permitem aos territórios defenderem-se, num contexto de volatilidade da procura. Para além da emergência de novas estruturas organizativas, igualmente se torna imperativo o surgimento de novos actores (como por exemplo o referido centro de inovação CEIB) com competências próprias resultado de uma adaptação constante a novas realidades.

A criação de um ambiente favorável à inovação é uma questão que suscita uma reflexão no que diz respeito à estratégia de localização. Para a criação do ambiente que suporte a inovação é necessário:

- uma rede de relações locais;
- a existência de um mercado global e local;
- um mercado de trabalho;
- e infraestruturas de conhecimento que reúnam empresas, universidades e laboratórios.

É deveras importante criar condições para dinamizar as actividades económicas e o processo de inovação deve ser prioritário.

De acordo com o conjunto de respostas obtidas com a aplicação do questionário às empresas, a nível nacional, com actividade na área da Biotecnologia, estas consideram na sua maioria que a existência a nível local de um bloco de competências é essencial, no entanto não é um factor imperativo no presente.

Constata-se igualmente um consenso relativamente à questão de o bloco de competências constituir um factor crítico na localização das empresas. Quando questionadas sobre o facto de a localização constituir um critério decisivo na estratégia empresarial, as empresas referem que depende da especificidade da sua actividade.

CONCLUSÕES GERAIS

Ao longo deste trabalho de investigação procurámos estudar a problemática relacionada com a localização de iniciativas empresariais na área da Biotecnologia em Portugal, avaliando a importância dos factores subjacentes a diferentes expressões de localização, bem como das competências necessárias para o sucesso do desenvolvimento desta indústria nascente.

É na primeira parte deste estudo que começamos por enquadrar esta problemática, evidenciando o carácter polissémico das visões correntes e as limitações das aplicações mais comuns expressas nos textos de referência sobre a matéria, revelando uma relativa fragilidade da teoria económica na respectiva abordagem. Apesar das limitações procurou-se, com base na reflexão teórica e na investigação económica existente, encontrar um conjunto de factores presentes na decisão de localização de iniciativas empresariais, nomeadamente na área da Biotecnologia.

Os principais determinantes para a localização desta actividade residem, por um lado, na apetência pela actividade empresarial e a capacidade de detectar uma ideia e de a transformar num projecto economicamente viável, e por outro, nas oportunidades de negócio geradas pelo mercado.

Assim, estamos em condições de concluir, e a análise decorrente da metodologia aplicada a isso nos leva a crer, que o desenvolvimento de um bloco de competências e o fenómeno de localização são processos complexos que se desenvolvem num quadro onde o económico e o social se relacionam de forma intensa.

PRINCIPAIS RESULTADOS

O processo de localização não se limita a traduzir fenómenos estritamente económicos, antes representa o resultado da confrontação de capacidades e incitações sociais de inovação com oportunidades económicas de que as regiões dispõem. Este processo de articulação exige métodos de análise de natureza sistémica que devem incluir, de forma explícita, fenómenos económicos e não económicos.

Para esse efeito o conceito de bloco de competências parece possuir um valor heurístico importante e pode permitir análises que superem as limitações impostas pela análise económica tradicional. A noção de bloco de competências é um instrumento útil quer do ponto de vista da análise dos processos de localização mas também para o apoio à formulação de políticas, tendo em conta que as políticas de desenvolvimento regional são indispensáveis para assegurar a orientação e o sucesso do progresso tecnológico.

A análise encetada permite verificar a existência de diferenciações territoriais na localização da actividade industrial na área da Biotecnologia, e identificar algumas das características das regiões com maior dinâmica empresarial.

Não é demais frisar que cada espaço é um espaço, e a forma como o espaço é gerido faz a diferença no que diz respeito ao desenvolvimento económico. Cada vez mais a economia local ganha importância, apesar da aparente divergência entre a globalização e a economia local.

Principais resultados teóricos:

Com base no estudo da bibliografia, no que respeita à teoria da localização, é possível constatar que quanto à natureza e classificação dos factores de localização a sua harmonização não é consensual. Contudo, registam-se progressos importantes no estabelecimento de uma base de identificação em termos conceptuais e empíricos, e o debate em torno dos diferentes factores pode constituir uma etapa positiva para a clarificação do processo de tomada de decisão de localização.

Importa realçar a relativa fragilidade da teoria económica neoclássica na abordagem desta problemática, que deriva das hipóteses e princípios em que assenta. Apesar destas limitações procuramos identificar um conjunto de factores de localização mais relevantes com base na reflexão teórica e investigação empírica sobre o tema.

Após a reflexão até agora explicitada, podemos concluir que os factores que influenciam de forma decisiva o processo de localização (considerados relevantes entre a década de 60 e 80) são:

1. as *condições de mercado*, nomeadamente, a dimensão, a proximidade e a potencialidade do mercado nacional;
2. o *mercado de trabalho* designadamente a disponibilidade e custo de mão de obra qualificada;
3. os *transportes e comunicações e diferentes infraestruturas* são aqueles em que se maximiza a qualidade dos diferentes pontos, resultante da possibilidade de garantir o acesso aos diferentes mercados potenciais.

No entanto, verifica-se uma alteração no tipo de influências e factores a serem considerados no processo de tomada de decisão da localização (entre a década de 80 e 90), designadamente, a diversidade de influências, a temporização de influências e uma menor importância dos factores custo, assumindo preponderância factores relativos à qualidade de vida, factores pessoais, culturais e ainda promocionais de pessoas e organizações num determinado espaço geográfico.

Relativamente à teoria do bloco de competências, originalmente formulada para estudar o desenvolvimento industrial como um processo de selecção competitiva de inovações e empresas, evidenciamos o facto de esta teoria poder ser generalizada numa teoria de localização dinâmica de recursos.

Na abordagem do bloco de competências, que configura um conjunto mínimo de actores com competências próprias que iniciam e estimulam o crescimento de uma indústria, assume particular relevância a noção da competência do capital humano.

Importa referir que a noção de bloco de competência apresenta similaridades com a noção de *cluster* de inovação. Ao serem definidos os actores necessários para o processo de inovação não significa que a sua presença desencadeie de imediato um crescimento económico dinâmico. Contudo, a aplicação do conceito é útil no sentido em que para entender a formação de uma nova indústria e o crescimento económico é importante especificar a cadeia de actores competentes necessária para criar uma nova indústria viável e o conhecimento industrial dos actores em cada fase da cadeia faz parte da especificação da competência.

As decisões de investimento “pensam” a localização favorável em função dos custos baixos e dos apoios financeiros, mas essa localização pode ser desfavorável em termos

de inovação, pelo que deve ser feita estrategicamente em matéria de I&D onde o ambiente à inovação é mais favorável.

As vantagens competitivas duradouras podem ter uma base local, cimentada em competências e conhecimentos altamente especializados, em instituições eficazes, em clientes exigentes e negócios articulados que a proximidade geográfica ou cultural robustece.

Principais resultados empíricos:

Desde a década de 80 que se assiste à atribuição de uma prioridade estratégica à área da Biotecnologia por parte das políticas nacionais de I&D. Actualmente a situação da Biotecnologia em Portugal caracteriza-se, essencialmente, pela existência de uma base científica significativa, investigadores qualificados, alguma experiência em áreas tradicionais, contudo persiste ainda uma falta de interesse da indústria nacional.

A principal barreira ao desenvolvimento da indústria da Biotecnologia é uma falha no processo que permita passar de uma ideia/invenção ao mercado, sendo fulcral desenvolver o espírito empreendedor e competências empresariais e de gestão, por exemplo junto dos jovens cientistas.

O presente estudo permitiu identificar os factores de localização com maior importância relativa considerados para as empresas inquiridas:

- Proximidade do mercado nacional;
- Incentivos Locais/governamentais;
- Disponibilidade da força de trabalho
- Custos dos transportes;
- Qualidade dos serviços rodoviários;

- Valores ambientais;
- Presença de industriais que realizam a produção à escala industrial.

Perante estes resultados, podemos concluir que as empresas inquiridas valorizam ainda uma postura dita tradicional acerca dos factores de localização, não interiorizando a mutabilidade, flexibilidade e influência, característica marcante da economia actual, competitiva e global.

Para além desta constatação, as empresas inquiridas expressaram opiniões opostas quanto às vantagens de localização que um *cluster* de Biotecnologia pode proporcionar, facto este que se pode ter inúmeros motivos, como por exemplo as condicionantes na própria produção, ou a reduzida consciencialização das potenciais vantagens de uma empresa estar integrada num *cluster* de inovação.

Ao interpelarmos alguns agentes económicos, com uma actuação relevante para o potencial desenvolvimento da actividade industrial da Biotecnologia, constatámos que a existência de um parque de ciência e tecnologia só por si não parece ser suficientemente apelativa para que as empresas com actividade na área da Biotecnologia optem por se localizar no parque. O simples facto de algumas competências se encontrarem reunidas no mesmo local não significa que a sua articulação seja a mais frutífera.

O contraponto desta realidade reflecte-se no recente dinamismo da região Norte, que tem vindo a criar expectativas quanto ao sucesso de uma articulação de várias competências, pretendendo valorizar um conjunto de factores de localização propícios ao sucesso do desenvolvimento de actividades na área da Biotecnologia. O bloco de competências parece assumir um reconhecido papel na dinamização de uma indústria nascente.

No entanto, em Portugal constata-se um desequilíbrio entre capacidade de investigação e a capacidade empresarial, o que denota a falha de uma das competências funcionais do bloco de competências, o que pode comprometer o processo de desenvolvimento.

PERSPECTIVAS FUTURAS DE INVESTIGAÇÃO

Resta deixar algumas ideias que consideramos fundamentais e decorrem da nossa reflexão ao longo de todo o percurso do trabalho de investigação.

Tendo em conta o carácter emergente da actividade industrial da Biotecnologia em Portugal é de salutar o desenvolvimento de outras abordagens, bem como a própria reformulação da problemática aqui apresentada em futuros trabalhos de investigação. Como exemplo de uma vertente a explorar seria a questão: em que medida é possível em Portugal desenvolver mecanismos territoriais de financiamento para apoiar estratégias territoriais de risco diferenciado, uma vez que a Biotecnologia representa uma área de actividade económica de elevado risco (pois a inovação não ocorre por “geração espontânea”).

Parece-nos que a desvantagem de algumas das localizações pode ser superada pela criação de novos factores como a mobilização de competências. Neste sentido as políticas de apoio à criação de empresas podem tirar partido das relações existentes, formais e informais, valorizando todos os actores que contribuem para a iniciativa, reconhecendo a sua importância das mais diversas formas, como por exemplo, beneficiando em termos fiscais as participações dos capitalistas de risco informais.

A indução de intervenções públicas deste género, pode ter a vantagem de propiciar a aprendizagem colectiva da procura de soluções internas para os problemas da região, através do uso da comunicação e das relações próximas conduzindo a uma promoção clara quer do capital humano quer do capital relacional, com todos os benefícios que daí podem advir para o desenvolvimento local e global.

Torna-se igualmente importante captar, noutra horizonte temporal, o sucesso e permanência de todas as iniciativas empresarias na área da Biotecnologia em Portugal, para a compreensão do contributo das especificidades de cada território para o futuro desenvolvimento desta actividade.

Refira-se que o interesse em aprofundar o estudo da diferenciação territorial das iniciativas, pode permitir uma melhor distinção das mesmas, relativamente às relações que estabelecem com outras empresas e à sua inserção em grupos económicos.

Por último, o presente trabalho de investigação permitiu evidenciar a importância das especificidades regionais para a localização das actividades na área da Biotecnologia, o que implica a necessidade de aprofundar a compreensão dos factores determinantes no desenvolvimento da iniciativa empresarial nesta área, a partir do desenvolvimento de estudos, de carácter multidisciplinar, para contextos regionais determinados, como é o caso do estudo comparativo do desenvolvimento do sector industrial da Biotecnologia em duas regiões espanholas⁴³.

Será que uma política activa pode iniciar um bloco de competências e/ou induzi-lo para alcançar a massa crítica para o desenvolvimento de uma indústria mais rapidamente?

⁴³ *Case Study: Biotechnology in Spain – Madrid and Cataluña regions*, Converge Project (2000).

Referências Bibliográficas

ABDELMALKI, L. e COURLET, C. (1996), *Les Nouvelles Logiques du Développement – Globalisation versus Localisation*, Paris, Editions L’Harmattan.

ALMEIDA, P. (1997), Factores de Localização das Empresas situadas entre Douro e Tejo, Tese de Mestrado em Gestão e Estratégia Industrial, Lisboa, Instituto Superior de Economia e Gestão.

ALONSO, W. (1964), *Location and Land Use*, Cambridge, Mass. Harvard University Press.

ALVES, M. B., MADRUGA, P. e MARTINS, A. N. (1994), Modelos explicativos da localização das actividades no espaço, Lisboa, CIRIUS/ISEG, Série Didáctica, Documento de Trabalho n.º3/99-00.

ALVES, M. B. (1999), Multidimensionalidade do espaço: do espaço objecto ao espaço sujeito e à ordem no território, Lisboa, CIRIUS/ISEG, Série Didáctica, Documento de Trabalho n.º1/99-00.

AYDALOT, P. (1985), *Economie Régionale et Urbaine*, Paris, Economica.

BECKMANN, M. (1968), *Location Theory*, New York, Random House.

BENITO V., RUIZ E. e MONTEROS J. (2000), Strategies and Policies for Systemic Interaction and Convergence in Europe. Case Study: Biotechnology in Spain (Madrid and Cataluña Regions), Converge Project (SOE2-CT98-2047), Madrid, Unidad de Políticas Comparadas, Grupo Ciencia, Tecnología y Sociedad.

BENKO, G. e LIPIETZ, A. (1994), *As Regiões Ganadoras. Distritos e Redes: os novos paradigmas da geografia económica*, Oeiras, Celta Editora.

- BENNETT, R. J. e KREBS, G. (1991)**, *Local Economic Development: Public Private Partnership Initiatives in Britain and Germany*, London, Belhaven Press.
- BEUZEKOM, B. (2001)**, *Biotechnology Statistics in OECD Member Countries: Compendium of Existing National Statistics*, STI Working Paper Series, Paris, OECD.
- BLAKELY, E. J. (1994)**, *Planning Local Economic Development, Theory and Practice*, 2^a ed., California, SAGE Publications.
- BOISIER, S. (1999)**, *Teorías y metáforas sobre el desarrollo territorial*, Santiago de Chile: CEPAL Nações Unidas.
- CARAÇA, J. (1997)**, *Glocalização: o grande desafio das PME*, *Economia e Prospectiva*, Vol.I, n.º 3, Out./Dez., pp. 59-65, Lisboa, GEPE-ME.
- CARTER, R. (1984)**, *The Spatial Basis for Economic Development and Adjustment Policies*, In *Regions in Transition*, Carter R. (ed), Canberra, Australia, Department of Local Government and Administrative Services.
- CENTENO, L. (1998)**, *Sistemas Nacionais de Inovação e Desenvolvimento Económico. Incitações públicas e sociais à inovação: contributos para a formulação de um modelo operacional de avaliação*, Tese de Mestrado, Lisboa, Instituto Superior de Economia e Gestão.
- CHAPMAN, K. e WALKER, D. (1991)**, *Industrial Location: principles and policies*, 2.^a ed, Oxford, Basil Blackwell.
- COSTA, C. (2001)**, *Development Policies for the Biotechnology in Portugal*, Dissertação de Mestrado, Lisboa, Universidade Técnica de Lisboa.
- DRUCKER, P. (1991)**, *The Changed World Economy*, in *Local Economic Development*, Fosler R. (ed), Washington, D.C., International City Management Association.
- ELIASSON G. e ELIASSON, Ä. (1996)**, *The Biotechnological Competence Bloc*, *Reveu d'Économie Industrielle*, n.º 78, 4^e Trimestre, pp. 7-26.

ELIASSON, G. (1997), *Competence Blocs and Industrial Policy in the Knowledge Based Economy*, Stockholm, Royal Institute of Technology.

ELIASSON, G. (2000a), Chapter 3 - The Industrial Potential of Biotechnology: a competence bloc analysis, in *The Economic and Social Dynamics of Biotechnology*, Mothe J. and Niosi J. (ed.), London, Kluwer Academic Publishers.

ELIASSON, G. (2000b), Industrial Policy, Competence Blocs and the Role of Science in Economic Development: an Institutional Theory of Industrial Policy, in *Knowledge, Management in the Learning Society – Education and Skills*, pp. 143-160, Paris, OCDE.

ELIASSON, G. (2001a), The Role of Knowledge in Economic Growth, in *The Contribution of Human and Social Capital to Sustained Economics Growth and Well-Being – International Symposium Report*, Cap. 14, Human Resources Development Canada and Organization for Economic Cooperation and Development, Helliwell, J. (ed.).

ELIASSON, G. e ELIASSON Ä. (2001b), The Market for Strategic Acquisitions, preliminary paper for Snee Mölle Conference.

FONTES, M. (2000), *The Biotechnology Cluster in Portugal*, Project Rise – WP1 Report, DMS 014/2000, Lisboa, INETI.

FONTES, M. (2002), O Processo de Desenvolvimento da Biotecnologia Industrial e o caso Português, Texto de apoio ao Curso de Formação Avançada em Políticas e Gestão da Inovação, promovido pelo PROINOV, Lisboa, INETI.

FRIDH, A. (2000), Institutions, Technology and Growth – a competence bloc approach, Dissertation Thesis, Stockholm, Royal Institute of Technology.

GODINHO, M. e CARAÇA, J. (1999), *O Futuro Tecnológico – perspectivas para a inovação em Portugal*, Oeiras, Celta Editora.

HAGGET, P. (1971), *Locational Analysis in Human Geography*, London, Edward A. (ed).

- HOOVER, E. M. (1948)**, *The Location of Economic Activity*, New York, McGraw- Hill.
- ISARD, W. (1956)**, *Location and Space Economy: a general theory relating to industrial location, market areas, land use, trade and urban structure*, 4ª ed., Cambridge Massachusetts: the MIT Press.
- INVESTIMENTO, COMÉRCIO E TURISMO DE PORTUGAL (ICEP) (2001)**, Perfil Sectorial da Biotecnologia (<http://www.icep.pt>).
- JOHANSSON, D. (2001)**, The Dynamics of Firm and Industry Growth – the computing and communications industry, Dissertation Thesis, Stockholm, Royal Institute of Technology.
- JUNKER S. e LARSSON O. (2000)**, Competence in Venture Capital Firms Investing in Early Stages – a comparative study between Stockholm and Silicon Valley, Master Thesis, Stockholm, School of Business.
- LOPES, A. S. (1995)**, *Desenvolvimento Regional; Problemática, Teoria, Modelos*, 4.ª edição, Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian.
- LOPES, R. (1998)**, Dinâmicas de Competitividade Territorial: Portugal por referência, Tese de Mestrado, Lisboa, Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa.
- MATEUS, A., BRITO, J. e MARTINS, V. (1995)**, *Portugal XX: Cenários de Desenvolvimento*, Venda Nova, Bertrand Editora.
- POLÈSE, M. (1998)**, *Economia Urbana e Regional. Lógica Espacial das Transformações Económicas*, Coimbra, Associação Portuguesa de Desenvolvimento Regional (APDR).
- PORTER, M. (1998)**, *Clusters and the New Economics of Competition*, Harvard Business Review, Nov-Dez.
- PORTER M. e STERN S. (2001)**, Innovation: Location Matters, Revista Portuguesa de Gestão, n.º3, pp. 28-36.

PROGRAMA INTEGRADO DE APOIO À INOVAÇÃO (PROINOV) (2001), Resolução do Conselho de Ministros n.º 53/2001 (I Série B) de 24 de Maio.

SCHUMPETER, J. A. (1996), *Ensaios: empresários, inovação, ciclos de negócio e evolução do capitalismo*, Oeiras, Celta Editora.

SOCIEDADE PORTUGUESA DE INOVAÇÃO (1999), *Caracterização do Sector Industrial da Biotecnologia em Portugal*, Estudo elaborado para o Taguspark.

SUAREZ-VILLA, L. (1988), Innovation, Entrepreneurship and the Role of Small and Medium Sized Industries: A Long Term View, in *Small and Medium Size Enterprises in Regional Development*, London: Routledge, Giadutzi, M., Nijkamp, P. e Storey, D. (eds.).

ANEXO

LISTA DE ENTIDADES

Empresas Contactadas	Localização
Abbott Laboratórios, Lda	Amadora
Amersham Biosciences Europe GmbH	Carnaxide
Bayer Portuguesa, SA	Carnaxide
Biocontec, Biotecnologia e Ambiente, Lda	Lisboa
Bioreab - Serviços Ambientais, Lda	Covilhã
Biotecnol, SA	Oeiras (Taguspark)
Biotempo, Lda	Braga
Biotrend – Inovação e Engenharia em Biotecnologia, Lda	Ramada
CIPAN - Companhia Industrial Produtora de Antibióticos, SA	Castanheira do Ribatejo
COPAM - Companhia Portuguesa de Amidos, SA	S. João da Talha
ECBIO – Empresa de Consultoria em Biotecnologia	Oeiras
Gist Brocades, SA	Matosinhos
Herbex - Produtos Químicos, Lda	Sintra
Hovione - Sociedade Química, SA	Loures
Iber Bio - Biotecnologia e Ambiente, Lda	Lisboa
Jaba Farmacêutica, SA	Sintra
Labesfal - Laboratórios Almiro, SA	Amadora
Laboratório Sorológico Produtos Veterinários, Lda	Amadora
Laboratórios Azevedos, Ind. Farmacêutica, SA	Amadora
Laboratórios Bial, SA	S.Mamede do Coronado
Laboratórios Medinfar - Produtos Farmacêuticos, SA	Amadora
Lusodiete - Complementos Fitoactivos Dietéticos, Lda	Cascais
Merck Farma e Química, SA	Sintra
Monsanto Portugal - Produtos Químicos e Farmacêuticos, Lda	Lisboa
Necton - Companhia Portuguesa de Culturas Marinhas, SA	Olhão
Novartis Farma - Produtos Farmacêuticos, SA	Rio de Mouro

Empresas	Localização
Ofvalder – Produtos Farmacêuticos, Lda	Linda-a-Velha
Pionner Hi-Bread Sementes de Portugal, SA	Lisboa
Proenol – Produtos Enológicos, Lda	Vila Nova de Gaia
RAR - Refinarias de Açúcar Reunidas, SA	Porto
Roche, Farmacêutica e Químicos, Lda	Amadora
STAB – Tratamento de Águas e Biotecnologia, Lda	Charneca da Caparica
Tecnobiol - Sociedade de Estudos e Aplicações de Biologia Industrial, Lda	Lisboa
Unicer, Bebidas de Portugal, SA	S. Mamede da Infesta

Entidades entrevistadas	Localização
Parque de Ciência e Tecnologia da Região de Lisboa- Taguspark (Centro de Incubação de Empresas) <i>Eng. Carlos Freire</i>	Oeiras
Câmara Municipal de Paredes <i>Vereador Dr. Celso Ferreira</i>	Paredes
APBio – Associação Portuguesa de Bioindústrias <i>Dr. Luís Amado</i>	Lisboa

QUESTIONÁRIO APLICADO