

ESTUDOS REGIONAIS

REVISTA PORTUGUESA DE ESTUDOS REGIONAIS - Nº 13
3º QUADRIMESTRE - 2006

ISSN 1645-588X

O IMPACTO DA UNIVERSIDADE DO HUAMBO
NO DESENVOLVIMENTO DO PLANALTO
CENTRAL DE ANGOLA.

CONCORRÊNCIA ESPACIAL, SISTEMAS
DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO, PESQUISA
DE PREÇOS E REGULAÇÃO - UM ENSAIO
PARA O CASO DO MERCADO DE COMBUSTÍVEIS
LÍQUIDOS EM PORTUGAL.

O MICROCRÉDITO: MAIS UMA PANACEIA?

IDENTIFYING PRINCIPLES FOR SPATIAL POLICY:
LEVELS OF INTERVENTION.

SPILLOVERS DE CONHECIMENTO E DESENVOLVIMENTO
REGIONAL: EVIDÊNCIA DE PORTUGAL.

AS DIMENSÕES LATENTES
DA INOVAÇÃO: O CASO DAS REGIÕES EUROPEIAS.



ESTUDOS REGIONAIS

REVISTA PORTUGUESA DE ESTUDOS REGIONAIS
PUBLICAÇÃO QUADRIMESTRAL - Nº 13 - 2006

O IMPACTO DA UNIVERSIDADE DO HUAMBO
NO DESENVOLVIMENTO DO PLANALTO
CENTRAL DE ANGOLA.

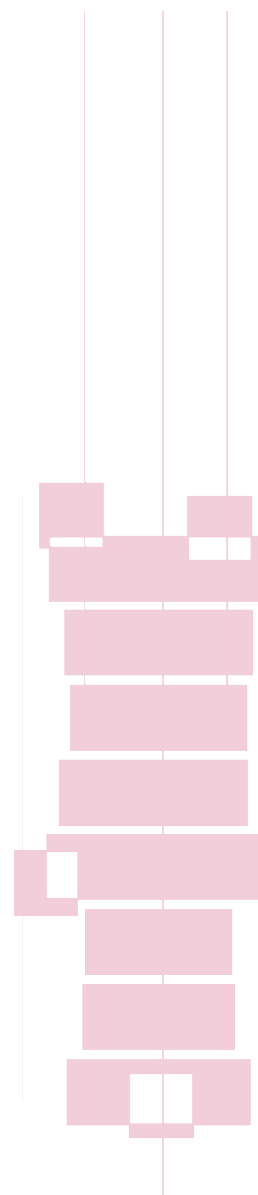
CONCORRÊNCIA ESPACIAL, SISTEMAS
DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO, PESQUISA
DE PREÇOS E REGULAÇÃO – UM ENSAIO
PARA O CASO DO MERCADO DE COMBUSTÍVEIS
LÍQUIDOS EM PORTUGAL.

O MICROCRÉDITO: MAIS UMA PANACEIA?

IDENTIFYING PRINCIPLES FOR SPATIAL POLICY:
LEVELS OF INTERVENTION.

SPILOVERS DE CONHECIMENTO E DESENVOLVIMENTO
REGIONAL: EVIDÊNCIA DE PORTUGAL.

AS DIMENSÕES LATENTES
DA INOVAÇÃO: O CASO DAS REGIÕES EUROPEIAS.



DIREÇÃO EDITORIAL

Editor Chefe: Henrique Soares de Albergaria

Co-editores: João Barbosa de Melo e Alfredo Pires Simões

COMITÉ EDITORIAL

Adriano Pimpão, Universidade do Algarve
Álvaro Domingues, Universidade do Porto
António Figueiredo, Universidade do Porto
António Pais Antunes, Universidade de Coimbra
António Simões Lopes, Universidade Técnica de Lisboa
Armindo Carvalho, Universidade do Porto
Artur Rosa Pires, Universidade de Aveiro
Felisberto Marques Reigado, Universidade da Beira Interior
Fernando Ruivo, Universidade de Coimbra
Francisco Diniz, Universidade de Trás-os-Montes
João Ferrão, Universidade Clássica de Lisboa
João Guerreiro, Universidade do Algarve
José Cadima Ribeiro, Universidade do Minho
José Pedro Pontes, Universidade Técnica de Lisboa
José Reis, Universidade de Coimbra
José Silva Costa, Universidade do Porto
Manuel Brandão Alves, Universidade Técnica de Lisboa
Mário Fortuna, Universidade dos Açores
Mário Rui Silva, Universidade do Porto
Paulo Dias Correia, Universidade Técnica de Lisboa
Pedro Nogueira Ramos, Universidade de Coimbra
Rui Nuno Baleiras, Universidade Nova de Lisboa

CATALOGAÇÃO RECOMENDADA

www.apdr.pt

REVISTA PORTUGUESA DE ESTUDOS REGIONAIS. Coimbra, 2006
Revista Portuguesa de Estudos Regionais /
Ed. APDR-Associação Portuguesa para o Desenvolvimento Regional
3 Quadrimestre - Coimbra APDR, 2006
Quadrimestral
ISSN 1645-586X

FICHA TÉCNICA

| **COMPOSIÇÃO:** Eduardo Oliveira
| **CAPA:** Eduardo Oliveira | **IMPRESSÃO:** Ediliber - Fevereiro 2007
| **TIRAGEM:** 400 exemplares | **DEPÓSITO LEGAL N.º** 190875/03
| **PREÇO:** Avulso € 15.00 (IVA incluído) / Assinatura € 30.00 (IVA incluído)



ÍNDICE

INDEX

O Impacto da Universidade do Huambo
no Desenvolvimento do Planalto
Central de Angola. 5

SÍLVIA AMARAL

JOSÉ GABRAL VIEIRA

TOMAZ PONCE DENTINHO

Concorrência Espacial, Sistemas
de Informação e Comunicação, Pesquisa
de Preços e Regulação – Um Ensaio
para o Caso do Mercado de Combustíveis
Líquidos em Portugal. 29

ANA MARIA TORRES AMORIM

SÉRGIO PAULO LEAL NUNES

O Microcrédito: mais uma Panaceia? 45

MANUEL BRANDÃO ALVES

Identifying Principles for Spatial Policy:
Levels of intervention 55

PAUL CHESHIRE

Spillovers de Conhecimento e Desenvolvimento
Regional: Evidência de Portugal. 67

ISABEL M. CORREIA

ORLANDO PETIZ PEREIRA

As Dimensões Latentes
da Inovação: O Caso das Regiões Europeias. 83

HUGO PINTO

JOÃO GUERREIRO





O IMPACTO DA UNIVERSIDADE DO HUAMBO NO DESENVOLVIMENTO DO PLANALTO CENTRAL DE ANGOLA

Sílvia Amaral - Campus do Huambo da Universidade Agostinho Neto

José Cabral Vieira - Campus de Ponta Delgada da Universidade dos Açores - E-mail: josevieira@notes.uac.pt

Tomaz Ponce Dentinho - Campus de Angra do Heroísmo da Universidade dos Açores - E-mail: tomaz.dentinho@mail.angra.uac.pt

RESUMO:

O presente artigo pretende avaliar o efeito da Universidade do Huambo para a economia da região. Para isso enquadra-se, formula-se, calibra-se e simula-se, para diferentes cenários um modelo de interacção espacial para a Cidade e Província do Huambo que afere os efeitos pela procura da variação do ensino universitário no Huambo.

Os resultados permitem confirmar que o isolamento de uma região face ao exterior tem efeitos negativos no crescimento da sua economia. Assim, o impacto de um pequeno aumento do emprego da Universidade previsto para o período compreendido entre 2004 a 2009, que resulta apenas no aumento de 413 de actividade básica, traduz-se também numa maior abertura da economia o que implica uma mudança no multiplicador do emprego básico de 1,618 para 1,621 e uma variação do multiplicador do rendimento per capita de 5,512 para 5,521.

ABSTRACT:

The objective of this paper is to understand the impacts of the University of Huambo in the Economy of the Region. To achieve this we formulate, calibrate and simulate for different scenarios a spatial interaction model for the Huambo City and Province suitable to evaluate the demand effects stimulated by changes in the higher education which is financed by the national government.

The results confirm that the isolation of a region have negative effects on economic growth. Being so the impact of a small change in the university employment expected for the period 2004 to 2009, associated with an increase of the basic employment of just 413, results also in stronger external connections which implies a change in the multiplier effect of the basic employment from 1,618 to 1,621 and a change in the income per capita multiplier effect from 5,512 to 5,521.

1. INTRODUÇÃO

A guerra, que durante mais de trinta anos assolou a região do Huambo em Angola, resultou na destruição de parte considerável das suas infra-estruturas económicas, produtivas, sociais e de suporte, para além de ter tido fortes sequelas no tecido humano e ter estimulado a dispersão da grande parte de capacidade técnica da região.

O parque industrial está ainda em larga medida paralisado. O Caminho-de-Ferro de Benguela, inactivo há cerca de vinte anos, teve início a recuperação da respectiva linha há apenas um ano. A rede rodoviária, fundamentalmente a que liga a região com as demais províncias, encontra-se completamente degradada. O sector agro-pecuário foi também profundamente afectado, pois, mais de meio milhão de pessoas que residiam nas zonas rurais procuraram segurança nos centros urbanos, e uma das principais consequências foi a redução das áreas de cultivo e, evidentemente, da produção agrícola. A insuficiência de meios e factores de produção bem como a desarticulação dos circuitos de comercialização é também outro problema que afecta este sector e, conseqüentemente, a economia regional.

A debilidade no fornecimento de energia e água é outra situação problemática, em que a solução passa necessariamente pela recuperação da barragem do Lomaun, na província de Benguela, cuja energia também serve a vizinha província de Bié. Do seu complexo hoteleiro de grande porte, e devido aos elevados recursos financeiros necessários para a sua reabilitação, só dois estão a funcionar estando os outros a aguardar por grandes investidores com capacidade financeira.

Os sectores da educação, fundamentalmente o ensino superior, e o da saúde também não fugiram à regra. Devido à insegurança, a maior parte dos quadros

qualificados nos dois sectores emigraram para outras partes do país, maioritariamente para o litoral, em busca de segurança. Hoje, no ensino superior o corpo docente local não só é insuficiente como também é pouco diferenciado. A falta de cobertura docente em quase todas as instituições faz com que esse nível de ensino no Huambo, tenha uma dependência de cerca de 60% a partir de Luanda, o que não permite a reabertura das classes subsequentes ao ciclo básico. Do mesmo modo, os quadros qualificados na saúde, particularmente médicos de especialidade, são insuficientes para atender à elevada população da região.

Face a esta situação convém lembrar o que refere o Banco Mundial: “O ensino superior é cada vez mais um imperativo do mundo em desenvolvimento, salientando que este pode não garantir um rápido desenvolvimento económico, mas o progresso sustentado é impossível sem ele”.

O presente artigo tem como objectivo avaliar o efeito da Universidade do Huambo para a economia da região e contribuir, ainda que parcialmente, para um apoiar o investimento no ensino superior do Huambo. Como metodologia, para aceder ao efeito da universidade na economia regional, vamos recorrer ao modelo de interacção espacial adaptado ao Huambo

O trabalho encontra-se estruturado do seguinte modo: no ponto 2 apresenta-se a contextualização da área em estudo. No ponto 3 revêem-se as diferentes abordagens sobre os impactos produzidos pelas universidades no desenvolvimento das regiões. O ponto 4 desenvolve a metodologia a utilizar para avaliar o efeito da Universidade na economia local. O ponto 5 apresenta a recolha e tratamento de dados. O ponto 6 discute os resultados alcançados no modelo. Finalmente, no ponto 7 conclui o trabalho e sugere recomendações.

2. CONTEXTUALIZAÇÃO, DIAGNÓSTICO E OBJECTIVOS

2.1 A UNIVERSIDADE NO HUAMBO

O acesso ao ensino superior para os nacionais até à independência de Angola, caracterizava-se por um afunilamento motivado pela estratificação social do sistema colonial angolano (Dilolwa, 2000). Com a proclamação da independência de Angola e a institucionalização da gratuidade do ensino básico ao superior, o critério de acesso à universidade passou a ser determinado pela conclusão do ensino secundário, pré-universitário, ensino médio ou equiparado e pela capacidade intelectual e força de vontade do indivíduo. Actualmente, a universidade é constituída por sete Faculdades e Institutos Superiores, dispersos pelos vários Centros Universitários, com cerca de 36 cursos e especialidades em diversas áreas do saber científico. O universo da população universitária da Universidade Agostinho Neto é de cerca de 13 mil estudantes e 750 professores, dos quais só 150 são diferenciados.

O Centro Universitário do Huambo, onde está localizada a única Faculdade de Ciências Agrárias, devido à sua tradição de cidade académica que caracteriza esta parcela do território nacional, foi o primeiro e único a alcançar o grau de uma Vice-Reitoria, em 1991, isto é, antes do conflito pós-eleitoral de 1993, graças à presença e pleno funcionamento das cinco instituições de ensino superior seguintes: Faculdade de Ciências Agrárias, Instituto Superior de Ciências de Educação, e os Núcleos das Faculdades de Economia, de Direito e de Medicina. Todas essas instituições universitárias formavam, naquela altura, quadros superiores ao grau de licenciatura, excepto o Núcleo de Medicina, que só leccionava o ciclo básico, até ao 3º ano, reservando o ciclo de especialidade para a Faculdade matriz em Luanda. A actividade académica nesse centro universitário, ficou paralisada por um período de cerca de 9 anos (1992/01), tendo reiniciado só em 2001, nas modalidades indicadas no Quadro 1.

QUADRO 1

Estrutura do Reinício da Actividade do Ensino Superior no Huambo

Instituição	Reinício da actividade	Observações
Núcleo da Faculdade de Direito	Abril / 1996	Especialidade
Núcleo da Faculdade de Economia	Maio / 2001	Ciclo básico
Instituto Superior de Ciências de Educação	Junho / 2001	Ciclo básico
Faculdade de Ciências Agrárias	Maio / 2003	Ciclo básico
Núcleo da Faculdade de Medicina	Abril / 2004	
Instituto Superior Politécnico	Abril / 2004	

Fonte: Instituições Universitárias do Huambo

A população universitária de todo o Centro Universitário, no ano lectivo 2003/04, é constituída por 1975 estudantes e 84 docentes. A esse número acrescentam-se 235 funcionários administrativos. Para além das respectivas instituições, os estudantes e professores encontram apoio em termos de consulta bibliográfica na Biblioteca Municipal e nos centros de Internet, localizados no centro da cidade. O grande complexo do Instituto de Investigação Agronómica, a Chianga, onde está localizada a Faculdade de Ciências Agrárias, cuja actividade académica é apoiada por esse instituto, situado a cerca de doze quilómetros da cidade.

2.2 A ECONOMIA DO HUAMBO

A província do Huambo é uma das dezoito províncias de Angola, situada na região centro-oeste do país. Ocupa uma área de cerca de 38271 Km² e tem uma altitude média de 1750 metros. A sua população configura o complexo sócio-cultural Ovimbundo, tida como maioritária do país, e é estimada em cerca de 2355454 habitantes. A capital da província é a cidade do Huambo. Economicamente, a região é essencialmente agrícola. A população pratica a agricultura e a pastorícia, tendo como principal produção: o café arábica, o milho, o feijão, o trigo, a batata rena, a batata doce, o pinheiro, o eucalipto e ainda plantas aromáticas. A nível da pecuária, a região é caracterizada fundamentalmente, pela produção de bovinicultura de carne, bovinicultura leiteira, suinicultura, avicultura e criação de caprinos. Outra área economicamente importante na região diz respeito à indústria transformadora, cujas infra-estruturas económicas se encontram distribuídas pelas várias zonas, destacando-se os agrupamentos de São Pedro, da Chiva/Chianga e do São João. A presença diversificada desse ramo industrial na região permitiu caracterizá-la até 1992, como o segundo parque industrial do país. Isto devido à presença em pleno funcionamento das indústrias

alimentar, de bebidas, têxtil, de confecções, de couro e calçado, de tabaco, de madeira e mobiliário, de metalomecânica, e de materiais de construção. A rede comercial presente em toda a região é uma outra área económica importante e tem como fornecedores principais, os mercados da vizinha República da Namíbia e Portugal. A esta rede associa-se o grande complexo hoteleiro e outras pequenas unidades de restaurantes e similares. O CFB – Caminho de Ferro de Benguela é uma das mais importantes infra-estruturas da região, se tivermos em conta a localização desta no território nacional. Esta parte da vizinha província de Benguela, zona litoral, atravessa toda a região e termina no leste, na província do Moxico, fazendo quase fronteira com a vizinha República da Zâmbia. A província é ainda beneficiada por um dos maiores aeroportos do país, com capacidade de funcionamento para voos internacionais. Os recursos minerais são uma outra produção da região, representando parte da sua importância económica, destacando-se o ferro vulcânico na zona do Cuima, o estanho e molibdénio, o flurorite, o urânio, o ouro e o magnésio. É importante sublinhar que, para apoiar a actividade económica da região, está presente o sistema bancário, onde se destacam as representações do BPC- Banco de Poupança e Crédito, BAI - Banco Africano de Investimento e o BPI Grupo - Banco de Fomento, com perspectiva de abertura de outras. De igual modo e na mesma linha, algumas instituições de crédito como o FAEN - Fundo de Apoio ao Empresariado Nacional, o FDES- Fundo de Desenvolvimento Económico e Social, entre outras, têm dado a sua grande contribuição para o desenvolvimento do empresariado local. As associações Comercial, Industrial e dos Camponeses, entre outras, também são uma outra classe de apoio aos pequenos empresários dos respectivos sectores. Não é demais referir as zonas das pequenas barragens do Quando e do N'gove como outros centros importantes que complementam a potencialidade turística da região. As organizações não governamentais, ONG's, quer nacionais quer

internacionais, as Agências das Nações Unidas, bem como as organizações Inter-Governamentais e internacionais, estão presentes e têm vindo a dar a sua máxima contribuição à província, a todos os níveis.

3. REVISÃO DA LITERATURA

As universidades, com a sua perspectiva global, o seu enraizamento local (Goddard,1998) e a sua continuidade temporal (Ussman e Postigo, 2000), têm um duplo efeito na economia regional (Beck *et al.*,1995). Pelo lado da procura, representam uma entrada de verbas do Governo Central que, tal como acontece com os rendimentos das exportações, provocam efeitos multiplicadores na economia regional (Rego, 2000). Pelo lado da oferta, e no longo prazo, as universidades ajudam a qualificar a mão-de-obra, promovem a investigação e o desenvolvimento e providenciam a oferta de muitos serviços qualificados, difíceis de dinamizar a nível local sem este nível de educação da população. Estes efeitos explicam de alguma forma a procura crescente de ensino superior (Baslé e Le Boulch,1999). Contudo, existem também aspectos negativos como o distúrbio das comunidades pela vida estudantil (Merlin,1981) ou a concorrência por actividades isentas de impostos (Hedrik *et al.*,1990).

A literatura sobre os estudos dos impactos das universidades na economia regional pode ser sistematizada em dois grupos tendo em atenção a incidência do impacto ser na oferta ou na procura.

3.1 IMPACTOS NA OFERTA

Os estudos que analisam a incidência na oferta abordam o efeito nas diferentes actividades das universidades na vida económica, social e cultural das regiões em que se inserem. No que se refere à investigação Schimank (1988) defende que a intensificação das transferências de tecnologia entre universidades e empresas assenta na procura de inovação de aperfeiçoamento por parte das empresas e da procura das universidades de obter recursos financeiros adicionais necessários ao desenvolvimento das suas actividades. Contudo, num estudo elaborado por Shachar e Felsenstein (1992), verifica-se que embora o desenvolvimento de uma capacidade local de alta tecnologia seja um elemento chave na estratégia do desenvolvimento económico urbano, as universidades representam mais um papel de sinalizadores para investimentos externos do que de causadores da inovação e desenvolvimento a nível regional. Martin (1998), concentrando-se no estudo dos impactos económicos das despesas em Investigação e Desenvolvimento nas economias regionais, analisa a contribuição da universidade canadiana na economia local. O estudo conclui que a corrente de novas ideias e tecnologias, que resultam das universidades, têm um apreciável impacto económico no produto global quando esta avaliação é realizada através de uma abordagem dinâmica. Por exemplo, a investigação realizada na universidade, em 1993, contribuiu em cerca de 15,515 bilhões de dólares para o produto nacional bruto canadiano. Por outro lado, e segundo o autor, como a investigação universitária acelera o desenvolvimento de novos produtos, os países que a apoiarem poderão conquistar uma posição favorável no mercado global competitivo.

Focando o ensino (Battu *et al.*, 1998 e outros), defendem que existe uma relação entre a educação de elevada qualidade para melhor enfrentarem o mercado de trabalho. No entanto, alguns autores concluem que a educação vocacional não gera tanta empregabilidade quando comparados com os estudantes da educação geral. Besson e Montgomery (1993) constatam somente alguma evidência no que se refere ao impacto das universidades em mercados de trabalho. (Turner, 1997). Florax e Folmer (1992) referem que os impactos do conhecimento encontram normalmente expressão no progresso técnico como reflexo das funções de produção, que são o resultado não somente da pesquisa das universidades como tal, mas sim da acumulação do capital humano que as universidades vão possibilitando.

A criação de novas empresas é fundamental para a revitalização das economias de mercado (Kirchhoff e Philips, 1987), e estas têm maior apetência para surgir em ambientes favoráveis onde existem universidades (Ussman e Postigo, 2000). Malecki (1994) partilha da mesma opinião ao referir que a prosperidade e o crescimento económico das regiões estão fortemente associados à força e vitalidade das pequenas empresas dessas regiões. Rego (2000) reforça a ideia, afirmando que as instituições universitárias, enquanto integrantes de uma rede de actividades de conhecimento, funcionam, elas próprias, como forma de atrair investimento externo. Neste sentido, Bania *et al.* (1993) numa abordagem prática debruçam-se sobre a importância das universidades, avaliando o seu contributo na taxa de criação de novas empresas em áreas metropolitanas. A contribuição da investigação universitária é positiva e estatisticamente significativa para as empresas de equipamento eléctrico e electrónico. No entanto, nos outros tipos de empresas não foi encontrada qualquer evidência de que esta exerça efeito positivo na taxa de criação de novas empresas. Hedrick *et al.* (1990), numa abordagem sobre o papel das universidades no

processo de crescimento económico, concluem que o emprego é mais elevado em locais onde o número de estudantes matriculados nas universidades é maior. Battu *et al.* (1998), num estudo relacionado com os efeitos do conhecimento para a economia das regiões, referem que a universidade e as organizações locais são envolvidas numa relação complexa e mutuamente dependente, na medida em que ambas contribuem para o avanço de progressos de criação de competências, aquisição de conhecimentos e transferências de conhecimentos. Coates (1994) diz que a nível ambiental, a universidade de Exeter é uma importante promotora de eventos artísticos, tais como: séries de subscrição de concertos que todos os anos atraem artistas famosos internacionalmente.

3.2 IMPACTOS NA PROCURA

Um dos aspectos mais importantes da presença de universidades numa região é o que diz respeito ao emprego, com todas as suas consequências directas, indirectas e induzidas (Rego 2000). Turner (1997) mostra que, por via do mecanismo multiplicador, cada nova unidade monetária introduzida na economia local gera novas actividades e produz novos empregos. Murray (1987), reforça a ideia dizendo que, é o processo multiplicador que produz os efeitos indirectos numa universidade na economia local.

Hill (2000) estuda o impacto da universidade de Arizona. A metodologia usada consiste no cálculo dos efeitos primários e secundários. O estudo conclui que a Universidade de Arizona gera um impacto total de 2,3 biliões de dólares na despesa. O impacto total no emprego, incluindo trabalhadores da instituição e outras actividades induzidas indirectamente, é de 39 900 empregos. Cada dólar das transferências do Estado é transformado pela comunidade universitária em 7 dólares de vendas para o Estado de Arizona e, por cada 8 120 dólares, é criado um emprego.

Estudos desenvolvidos para análise do impacto económico da Universidade de Aberdeen na economia do *Nort East of Scotland* na óptica da despesa (Battu *et al.*, 1998) mostram que a maior componente da despesa da universidade é a relacionada com o custo dos funcionários. Além do emprego directo de 2375 dos quais 946 são docentes e 1429 não docentes, através do multiplicador de emprego de 1,61 a universidade gerou um aumento de empregos locais avaliado em 1449, onde o sector de serviços detém a maioria.

Coates (1994) analisa o impacto económico da Universidade de Exeter. Baseado no cálculo do multiplicador do rendimento para aceder ao impacto económico da universidade O número total de empregos criados na área é de 4111.

Moore e Sufrin (1974) concentram-se no estudo da universidade de Syracuse para análise dos impactos positivos de uma organização não lucrativa na economia local. O estudo conclui que, por cada dólar gasto existe um aumento no rendimento local de 2,38 dólares. A universidade é o maior centro empregador da cidade e um dos maiores na área metropolitana.

Labrianidis (1995) estuda os impactos de universidades, recorrendo a uma avaliação do impacto directo de três universidades provinciais sobre três pequenas cidades gregas (*Mytiliny*, *Kamotini* e *Rethimnon*). O estudo conclui que a universidade é uma das maiores fontes de despesas e rendimentos na economia local, o que decorre dos gastos do estado (na aquisição de propriedades, gastos correntes das universidades, salários e outros), assim como dos gastos dos estudantes, cujo multiplicador regional para 1990 assume os valores de 2,29; 2,34; e 2,27 para cada uma das três cidades, respectivamente.

Murray (1987) estima o impacto económico da universidade do Tennessee na economia de Knoxville. Estudos efectuados para o ano de 1985 mostram

que a universidade empregou acima de 11 000 trabalhadores em tempo inteiro e em tempo parcial, cujos serviços geraram para a área de Knoxville receitas que não teriam ocorrido na ausência da universidade. Para obter efeitos indirectos de produção de receitas foi usado um multiplicador de 1,75 tirado de outros estudos.

Estudos efectuados para o ano académico de 1986-87 (Polzin *et al.* 1988) revelam que a universidade de Montana é vital para a economia na área de *Missoula County*. Na sequência deste estudo, os autores concluíram que a universidade de Montana é uma das principais actividades básicas de *Missoula*, uma vez que os seus recursos vêm essencialmente do exterior da localidade.

Huggins e Cooke (1996) debruçam-se sobre a contribuição da universidade de Cardiff no desenvolvimento económico regional, avaliando o seu impacto económico na localidade e na região onde se insere, a nível do produto, rendimento disponível e emprego. Os resultados apontam para multiplicadores que assumem os valores de 1,22 para a localidade e 1,24 para a região.

Baslé e Le Boulch (1999) debruçam-se sobre o impacto económico do ensino superior na região de Rennes, recorrendo para tal, à teoria da base económica, onde consideraram a universidade e a investigação pública como actividades básicas. Os resultados obtidos apontam para que seja necessário haver 2,33 empregos básicos para gerar um novo emprego induzido.

Lincoln *et al.* (1994) analisam os efeitos da contribuição da universidade de Northumbria no desenvolvimento económico da região onde se encontra inserida. Com multiplicadores avaliados em 1,217 para a cidade de Newcastle, 1,256 para Tyne e Wear e 1,297 para a região como um todo.

Bedo (2001) sistematizou o estudo dos impactos económicos de universidades no desenvolvimento económico das suas áreas, avaliando a contribuição da universidade dos Açores - Pólo da Terceira - para a economia local, a nível do produto e do rendimento disponível. Aplicando o modelo de Bleaney e desenvolvido posteriormente por Huggins e Cooke (1996), os resultados do estudo apontam para um multiplicador do produto, apresentando valores que oscilam entre 1,93 e 2,43 e um multiplicador do rendimento com valores entre 2,23 e 2,93.

4. METODOLOGIA

4.1 O MODELO DA BASE

Uma região é por definição um sistema aberto cuja economia é fortemente influenciada pelas exportações, pelo apoio externo e pelas transferências externas. A teoria da base económica tem um papel importante no desenho de políticas de desenvolvimento regional (Costa et al., 2002). A ideia central do modelo da base é que a economia regional, valorada pelo seu rendimento ou pelo seu emprego, resulta da influência das exportações regionais e das transferências do exterior. Isto pode ser explicado através dos efeitos multiplicadores explicados abaixo:

$$(1) Et = Eb + Ec$$

$$(2) Ec/P = s$$

$$(3) P/Et = r$$

Onde E_t = emprego total; E_b = emprego básico; E_c = emprego não básico; P = população total. A partir de (1), (2) e (3) é possível derivar o efeito multiplicador do emprego básico no emprego total e na população.

$$(4) Et = [1/(1-rs)] Eb$$

$$(5) P = [r/(1-rs)] Eb$$

Para permitir o desenvolvimento do modelo para autarcia (4.2) convém que seja expresso em termos de rendimento ou actividade (A) admitindo que todo o emprego tem a mesma produtividade (q).

$$(6) At = q Et$$

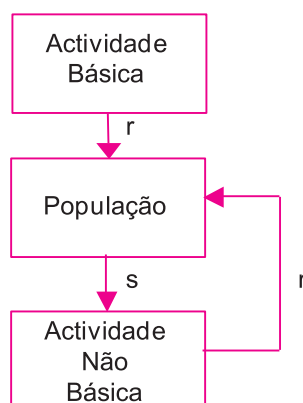
$$(7) Ab = q Eb$$

$$(8) At = [1/(1-rs)] Ab$$

E, quando $q=1$.

$$(9) At = [1/(1-rs)] Eb$$

FIGURA 1
Modelo da Base de uma Economia Aberta



4.2 MODELO DA BASE PARA UMA ECONOMIA EM AUTARCIA

O Modelo da Base apresentado acima assume que os únicos factores determinantes do sistema económico são as exportações. Nesta secção tentamos adaptar a formulação do modelo a uma economia em autarcia. Para uma autarcia a actividade básica não resulta das exportações mas da procura gerada pela população existente (Pat) ponderada pelo inverso da taxa de actividade (Pat/r). No entanto, a actividade total (Aat) gerada pelo efeito multiplicador deve ser reduzida da actividade básica inicial (Pat/r) que, na verdade, não ocorre na economia em autarcia. A expressão (10) formaliza esta ideia.

$$(10) Aat = q [1/(1-rs)] (Pat/r) - (Pat/r)$$

$$(11) Aat = q [rs/(1-rs)] (Pat/r)$$

Então o efeito multiplicador de uma economia em autarcia é somente uma parte (rs) do que ocorre numa economia aberta. Quando a produtividade é igual a 1 ($q=1$) as expressões (11) e (12) podem ser expressas da seguinte forma:

$$(12) Aat = [rs/(1-rs)] (Pat/r)$$

$$(13) Aat = [s/(1-rs)] Pat$$

4.3 MODELO DA BASE PARA UMA ECONOMIA MISTA

Finalmente, tendo em consideração que uma economia em desenvolvimento pode ser parcialmente aberta para o mundo exterior é possível derivar um modelo, com emprego básico exógeno e com população exógena. O pressuposto é que a população total é mantida constante e exógena (Pt) de forma a que a população em autarcia (Pat) é equivalente à população que não está envolvida no efeito multiplicador da economia aberta.

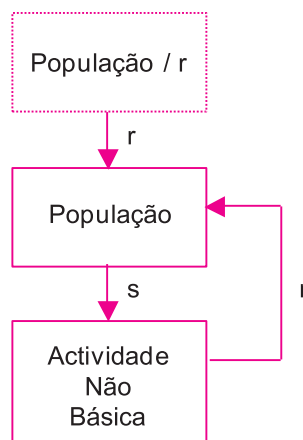
$$(14) Pat = Pt - [r/(1-rs)] Eb$$

Depois de alguns cálculos, e para $q=1$, o efeito multiplicador de uma economia mista vem dado pela expressão (15)

$$(15) At = [1/(1-rs)][1-rs/(1-rs)] Eb + s/(1-rs) Pt$$

FIGURA 2

Modelo da Base para uma Economia em Autarcia



De notar que, se a população é totalmente endógena o multiplicador é semelhante ao do Modelo da Base de uma economia Aberta apresentado em (9). Por outro lado, quando o emprego básico (Eb) é igual a zero então o efeito multiplicador é semelhante ao apresentado para modelo da base de uma economia em autarcia (13). A Figura 3 expõe o efeito multiplicador do modelo da base para uma economia mista.

4.4 MODELO DE INTERACÇÃO ESPACIAL DE UMA ECONOMIA MISTA

Um modelo de interacção espacial distribui a actividade e a população pelas diferentes zonas da economia tendo em atenção as distâncias entre zonas e a sua atractividade (Dentinho, 2002). Na Figura 4 apresenta-se o modelo de interacção espacial de uma economia mista.

FIGURA 3
Modelo da Base para uma Economia Mista

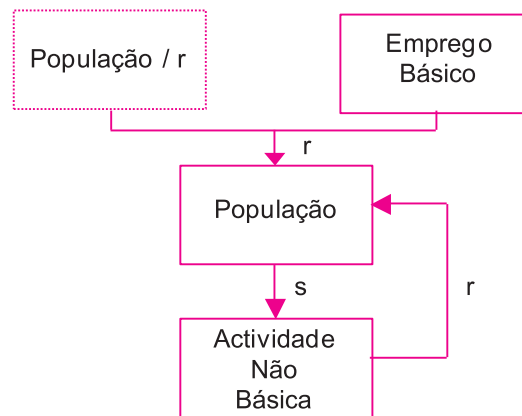
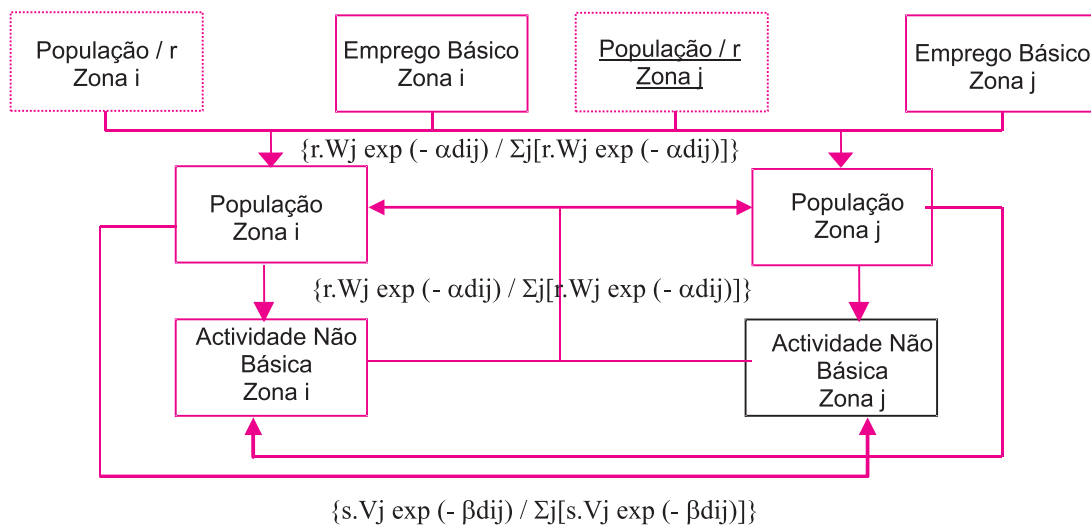


FIGURA 4
Modelo de Interacção Espacial de uma Economia Mista



$$(16) T_{ij} = A_i \left\{ \frac{[r \cdot W_j \exp(-\alpha \cdot d_{ij})]}{\sum_j [r \cdot W_j \exp(-\alpha \cdot d_{ij})]} \right\}$$

$$(17) P_j = \sum_i T_{ij}$$

Onde: T_{ij} = população que vive em j e depende da actividade em i ; A_i = actividade em i ; W_j = atractividade residencial de j ; r = inverso da taxa de actividade; α = parâmetro que define a inércia devida à distância nos movimentos residência emprego; d_{ij} = distância entre i e j ; e P_j = residentes na zona j . De notar que na primeira iteração $A_i = (P_i/r + E_{bi})$.

$$(18) S_{ij} = P_i \left\{ \frac{[s \cdot V_j \exp(-\beta \cdot d_{ij})]}{\sum_j [s \cdot V_j \exp(-\beta \cdot d_{ij})]} \right\}$$

$$(19) E_j = \sum_i S_{ij}$$

Onde: S_{ij} = actividade gerada em j que serve a população de i ; A_i = actividade em i ; V_j = atractividade de j ; s = montante de actividade por pessoa; β = parâmetro que revela o atrito criado pela distância para as pessoas que procuram serviços; d_{ij} = distância entre i e j ; e E_j = emprego em j .

A Figura 4 explica o funcionamento do modelo de interacção espacial. Num primeiro modelo é possível estimar a população das diferentes zonas dependentes da actividade básica bastando multiplicar a actividade básica da zona i pela proporção de dependentes que reside na zona j $\{r \cdot W_j \exp(-\alpha \cdot d_{ij}) / \sum_j [r \cdot W_j \exp(-\alpha \cdot d_{ij})]\}$. Num segundo momento a população existente em cada zona i induz o desenvolvimento da actividade não básica na zona j multiplicando pelo factor $\{s \cdot V_j \exp(-\beta \cdot d_{ij}) / \sum_j [s \cdot V_j \exp(-\beta \cdot d_{ij})]\}$. Num terceiro momento a actividade não básica nas diferentes zonas gera de novo dependentes que passam a residir nas zonas em redor. O segundo e o terceiro momento repetem-se iterativamente até que o emprego total-actividade e a população-procura derivada do modelo converge para os novos valores consistentes com as equações (1), (2) e (3).

No ponto seguinte utilizaremos este modelo para estimar os efeitos da Universidade na economia do Huambo na óptica da procura.

5. DADOS

Como forma de minimizar as dificuldades encontradas em termos de dados, utilizamos cinco tipos de fontes:

- Dados oficiais da Província do Huambo, para determinação da distribuição da população, do volume de emprego em actividades formais, das distâncias entre os bairros da cidade e entre a cidade e os Municípios;
- Dados oficiais da Universidade do Huambo, para determinação do emprego básico actual e futuro, associado directa e indirectamente à Universidade;
- Questionário a 178 famílias do Huambo, para estimativa do inverso da taxa de actividade e da relação entre emprego básico e não básico, bem como a taxa de serviços;
- Entrevistas a fontes próximas aos sectores da defesa e segurança, bem como das ONG's, para determinação do emprego nesses sectores;
- Entrevistas a técnicos do Huambo, para estimativa da distância média percorrida entre o emprego e a residência e entre a residência e os serviços não básicos (comércio e auto-abastecimento).

Do questionário às famílias obtiveram-se os resultados por zona.

QUADRO 2

Resumo do Questionário às Famílias

N/O	Zonas entrevistadas	Número	População	Emprego	Ebásico	ENbásico	Activos
1	Cidade Alta	29	250	71	33	39	99
2	B.Académico	15	132	35	17	18	48
3	Cidade Baixa	23	211	52	27	25	76
4	São Pedro	29	266	85	27	57	114
5	Cacilhas	32	297	85	48	36	97
6	São João	8	62	20	11	9	25
7	Benfica	12	103	31	16	16	43
8	Chiva/Chianga	30	263	86	41	45	110
Total:		178	1 584	465	220	245	612

QUADRO 3

Cálculo dos Parâmetros

N/O	Zonas entrevistadas	Número famílias	População	Emprego	Ebásico	ENbásico	Activos	Inverso Taxa Actividade	Taxa Serviço	Ebásico/ População
1	Cidade Alta	29	250	71	33	39	99	3,5	0,16	0,13
2	B.Académico	15	132	35	17	18	48	3,8	0,14	0,13
3	Cidade Baixa	23	211	52	27	25	76	4,1	0,12	0,13
4	São Pedro	29	266	85	27	57	114	3,1	0,21	0,1
5	Cacilhas	32	297	85	48	36	97	3,5	0,12	0,16
6	São João	8	62	20	11	9	25	3,1	0,15	0,18
7	Benfica	12	103	31	16	16	43	3,3	0,16	0,16
8	Chiva/Chianga	30	263	86	41	45	110	3,1	0,17	0,16
Total:		178	1584	465	220	245	612	-	-	-
Média:								3,432	0,152	0,14

No Quadro 3 vêm apresentados o inverso da taxa de actividade, a taxa de serviços e a relação entre o emprego básico e a população com base nos dados do questionário.

Sílvia Amaral (2004) expõe o processo de recolha e tratamentos dos restantes dados que permitiram determinar os dados da população, do emprego, e dos

parâmetros necessários à calibração do modelo de interacção espacial para a Província do Huambo que servirão para estimar os impactos da Universidade do Huambo na Província (Quadros 4,5 e 6).

QUADRO 4

Cálculo de População e Emprego Básico por Zona

N/O	Zonas da Região	População	Emprego Básico
1	Cidade Alta	41 420	6 462
2	Bairro Académico	22 303	2 807
3	Cidade Baixa	54 165	10 377
4	São Pedro	158 055	1 092
5	Cacilhas	137 774	1 134
6	São João	80 361	1 349
7	Benfica	83 830	964
8	Chiva/Chianga	36 833	915
9	Aeroporto	44 606	6 634
10	Bairro Militar	34 814	10 696
11	Municípios	1 661 292	40 847
Total:		2 355 453	83 277

QUADRO 5

Matriz das Distâncias [Dij] em Quilómetros

N/O	Zonas da região do Huambo	Cidade Alta	B. Académico	Cidade Baixa	São Pedro	Cacilhas	São João	Benfica	Chiva/Chianga	Aeroporto	Bairro Militar	Municípios
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Cidade Alta	0,4	1,2	1,4	1,3	3	4,7	2,6	10	3,2	1,4	23,3
2	B. Académico	1,2	0,4	1,2	2,6	1,7	3,5	2,5	8,5	2,4	2,6	24,6
3	Cidade Baixa	1,4	1,2	0,5	2,7	2	2,3	1,3	7,3	3,2	2,8	24,7
4	São Pedro	1,3	2,6	2,7	0,6	4,2	5	4	11,3	4,6	2,7	22,6
5	Cacilhas	3	1,7	2	4,2	0,6	1,8	3,3	6,8	3,7	4,4	26,2
6	São João	4,7	3,5	2,3	5	1,8	0,6	3,6	5	5,5	6,1	27
7	Benfica	2,6	2,5	1,3	4	3,3	3,6	0,7	8,6	4,5	4	26
8	Chiva/Chianga	10	8,5	7,3	11,3	6,8	5	8,6	1	10,5	11,4	33,3
9	Aeroporto	3,2	2,4	3,2	4,6	3,7	5,5	4,5	10,5	0,4	3	26,6
10	Bairro Militar	1,4	2,6	2,8	2,7	4,4	6,1	4	11,4	3	1	24,7
11	Municípios	23,3	24,6	24,7	22,6	26,2	27	26	33,3	26,6	24,7	0,5

QUADRO 6

Parâmetros e Distâncias Médias

Indicador	Valor
Inverso da Taxa de Actividade ()	3,406
Taxa de Serviço (s)	0,155
Factor de correcção produtividade do Emprego não formal (s)	0,528
Distância Média Residência Emprego	1,7
Distância Média Residência Serviços	3,9

6. RESULTADOS

Neste ponto, vamos apresentar os resultados alcançados pelo Modelo a partir da simulação dos quatro cenários e proceder à análise dos mais relevantes. Na análise, o rendimento *per capita* é medido em termos do rendimento médio por cada emprego, numa economia aberta. Assim, se o indicador do rendimento *per capita* for a unidade, isso significa que a zona tem um rendimento médio semelhante ao que se verifica em zonas com 100% das pessoas na economia aberta.

Cenário 0 – 1993 (Quadros 7 e 8)

O cenário 0 corresponde ao período em que a economia do Huambo se encontrava isolada do exterior e sem financiamento do sector público. Isso significa a ausência total de uma actividade exportadora. Assim, admitindo que a população do

Huambo, o inverso da taxa de actividade e a taxa de serviços são semelhantes para todos os cenários, os 326 463 empregos básicos são todos informais. Ou seja, nesse período, todo o motor da economia resulta da população e do território onde ela está, sem qualquer possibilidade de exportar ou importar produtos ou financiamentos.

Os valores do rendimento médio *per capita* verificados são em média 53% dos valores registados numa economia totalmente aberta. No entanto, em virtude da centralidade dos bairros principais do Huambo e, se admitirmos que a população se mantém constante por cada zona, então verificamos que o rendimento *per capita* varia muito de zona para zona. O centro urbano, constituído pela Cidade Alta, Bairro Académico e Cidade Baixa e os bairros da cidade menos povoados como o Aeroporto e o Bairro Militar, registam rendimentos *per capita* superiores aos de uma economia aberta. Todas as restantes zonas têm

QUADRO 7
Dados para o Cenário 0

Zonas da Região Huambo	Emprego Básico Formal	Emprego Básico Informal	Actividade Básica Total	População
Cidade Alta	0	5 741	3 031	41 420
Bairro Académico	0	3 091	1 632	22 303
Cidade Baixa	0	7 507	3 963	54 165
São Pedro	0	21 906	11 565	158 055
Cacilhas	0	19 095	10 081	137 774
São João	0	11 138	5 880	80 361
Benfica	0	11 619	6 134	83 830
Chiva/Chianga	0	5 105	2 695	36 833
Aeroporto	0	6 182	3 264	44 606
Bairro Militar	0	4 825	2 547	34 814
Municípios	0	230 254	121 558	1 661 292
Total	0	326 463	172 350	2 355 453

rendimento *per capita* inferior à média da província. O rendimento total estimado neste cenário traduz a produtividade da população por zonas, tendo como origem a actividade básica que resulta da população pré-existente. Se quisermos admitir a mobilidade entre zonas, podemos analisar a estrutura da distribuição do rendimento total estimado. Neste caso, o Município do Huambo tem cerca de 40% do rendimento da província, embora tenha menos de 30% da população da província.

Cenário 1- 2003 – Quadros 9 e 10

O cenário 1 representa a situação actual em que a actividade básica formal vai ganhando peso, por quanto aproximadamente 25% da actividade básica total é uma actividade formal. Ou seja, actualmente, dos 326 463 empregos totais, 83 277 passaram para empregos em actividades formais, na sua maioria financiados pelo Orçamento Geral do Estado e pelas

Organizações Não Governamentais e, 75% mantêm-se ainda em actividades informais.

Quer o rendimento total estimado, quer o rendimento médio *per capita* aumentam significativamente. Neste cenário, o Município do Huambo detém agora 47,35% do rendimento total da província e o rendimento médio *per capita* da região aumentou para 65%. No entanto, fazendo uma análise por zonas, verificamos que existem aumentos mais significativos numas zonas do que noutras, como é o caso do Bairro Militar, em que o rendimento *per capita* aumenta em cerca de 50% e nos Municípios em apenas 9%.

Analisando a zona urbana, verificamos que a actividade básica tende a concentrar-se no centro urbano, onde denotamos ser a Cidade Baixa com um incremento mais expressivo no rendimento *per capita* na ordem dos 43%.

QUADRO 8
Resultados do Cenário 0

Zonas da Região Huambo	Actividade Básica Total	Actividade Não Básica Total	Actividade Total	Rendimento Total Estimado	Rendimento per capita	Estrutura do Rendimento
Cidade Alta	3 031	11 616	14 647	54 568	1,32	4,39%
Bairro Académico	1 632	16 450	18 081	25 398	1,14	2,04%
Cidade Baixa	3 963	22 222	26 185	85 146	1,57	6,85%
São Pedro	11 565	21 397	32 962	62 356	0,39	5,01%
Cacilhas	10 081	4 727	14 808	56 476	0,41	4,54%
São João	5 880	8 333	14 213	38 187	0,48	3,07%
Benfica	6 134	4 578	10 712	35 197	0,42	2,83%
Chiva/Chianga	2 695	2 001	4 696	19 330	0,52	1,55%
Aeroporto	3 264	4 340	7 604	53 585	1,2	4,31%
Bairro Militar	2 547	4 885	7 433	75 172	2,16	6,05%
Municípios	121 558	92 197	213 755	738 099	0,44	59,36%
Total	172 350	192 746	365 096	1 243 514	0,53	100,00%

QUADRO 9
Dados para o Cenário 1

Zonas da Região Huambo	Emprego Básico Formal	Emprego Básico Informal	Actividade Básica Total	População
Cidade Alta	6 462	4 276	8 720	41 420
Bairro Académico	2 807	2 303	4 023	22 303
Cidade Baixa	10 377	5 592	13 329	54 165
São Pedro	1 092	16 318	9 706	158 055
Cacilhas	1 134	14 225	8 643	137 774
São João	1 349	8 297	5 729	80 361
Benfica	964	8 655	5 533	83 830
Chiva/Chianga	915	3 803	2 922	36 833
Aeroporto	6 634	4 605	9 065	44 606
Bairro Militar	10 696	3 594	12 594	34 814
Municípios	40 847	171 521	131 398	1 661 292
Total	83 277	243 189	211 662	2 355 453

QUADRO 10
Resultados do Cenário 1

Zonas da Região Huambo	Actividade Básica Total	Actividade Não Básica Total	Actividade Total	Rendimento Total Estimado	Rendimento per capita	Estrutura do Rendimento
Cidade Alta	8 720	15 704	24 424	79 127	1,91	5,18%
Bairro Académico	4 023	22 420	26 443	36 514	1,64	2,39%
Cidade Baixa	13 329	30 272	43 601	121 411	2,24	7,95%
São Pedro	9 706	28 465	38 172	87 817	0,56	5,75%
Cacilhas	8 643	6 452	15 095	78 322	0,57	5,13%
São João	5 729	11 325	17 054	51 873	0,65	3,40%
Benfica	5 533	6 249	11 782	49 914	0,6	3,27%
Chiva/Chianga	2 922	2 715	5 637	25 395	0,69	1,66%
Aeroporto	9 065	5 988	15 053	80 311	1,8	5,26%
Bairro Militar	12 594	6 659	19 253	112 405	3,23	7,36%
Municípios	131 398	100 460	231 858	804 061	0,48	52,65%
Total	211 662	236 709	448 372	1 527 150	0,65	100,00%

Cenário 2A – 2009 – Quadros 11 e 12

Neste cenário, assumimos que o emprego básico em actividades formais vai aumentar para 50%, mas não incluímos ainda o emprego da universidade nesse período, o que significa dizer que os outros 50% se vão manter ainda em actividades informais.

Analisando o rendimento total estimado, verificamos que o Município do Huambo passa a ter mais do que metade do rendimento total da região, ou seja, 51,80% contra 48,20% para os restantes dez Municípios. E no rendimento médio *per capita* a nível da região há um incremento de cerca de 20% em relação ao cenário anterior. Verificamos ainda que o centro urbano é o que continua com melhores níveis de rendimento *per capita*, situação que encontra justificação pelo facto de ser o centro que comporta o maior agregado de funcionários em actividades formais, enquanto que os restantes Municípios todos juntos, apesar do seu

maior rendimento total estimado, apresentam um rendimento *per capita* situado em 52% do rendimento *per capita* numa economia formal.

Cenário 2B – 2009 – Quadros 13 e 14

Neste cenário, incluímos ao emprego em actividades formais, o gerado pela Universidade do Huambo, no período de 2004-09. Este emprego corresponde a 880 empregos equivalentes dos quais 29% abarcam a zona da Chiva/Chianga, onde está localizada a Faculdade de Ciências Agrárias, e 71% o Centro da cidade, no Bairro Académico, onde se localizam as restantes unidades orgânicas. Isto significa que houve um aumento de 880 empregos equivalentes no emprego básico formal que geraram um aumento líquido de cerca de 413 actividades básicas no total dessa variável.

QUADRO 1 1
Dados do Cenário 2A

Zonas da Região Huambo	Emprego Básico Formal	Emprego Básico Informal	Actividade Básica Total	População
Cidade Alta	12 666	2 871	14 181	41 420
Bairro Académico	5 502	1 546	6 318	22 303
Cidade Baixa	20 339	3 754	22 321	54 165
São Pedro	2 139	10 954	7 922	158 055
Cacilhas	2 222	9 548	7 263	137 774
São João	2 644	5 569	5 584	80 361
Benfica	1 889	5 810	4 957	83 830
Chiva/Chianga	1 792	2 553	3 140	36 833
Aeroporto	13 002	3 091	14 634	44 606
Bairro Militar	20 964	2 413	22 238	34 814
Municípios	80 060	115 137	140 844	1 661 292
Total	163 219	163 246	249 402	2 355 453

QUADRO 1 2
Resultados do Cenário 2A

Zonas da Região Huambo	Actividade Básica Total	Actividade Não Básica Total	Actividade Total	Rendimento Total Estimado	Rendimento per capita	Estrutura do Rendimento
Cidade Alta	14 181	19 629	33 810	102 703	2,48	5,71%
Bairro Académico	6 318	28 152	34 470	47 186	2,12	2,62%
Cidade Baixa	22 321	38 000	60 321	156 224	2,88	8,68%
São Pedro	7 922	35 251	43 173	112 259	0,71	6,24%
Cacilhas	7 263	8 107	15 370	99 294	0,72	5,52%
São João	5 584	14 198	19 782	65 011	0,81	3,61%
Benfica	4 957	7 853	12 809	64 043	0,76	3,56%
Chiva/Chianga	3 140	3 400	6 540	31 218	0,85	1,73%
Aeroporto	14 634	7 570	22 204	105 967	2,38	5,89%
Bairro Militar	22 238	8 362	30 600	148 148	4,26	8,23%
Municípios	140 844	108 392	249 236	867 385	0,52	48,20%
Total	249 402	278 914	528 315	1 799 438	0,77	100,00%

QUADRO 1 3
Dados do Cenário 2B

Zonas da Região Huambo	Emprego Básico Formal	Emprego Básico Informal	Actividade Básica Total	População
Cidade Alta	12 666	2 855	14 173	41 420
Bairro Académico	6 129	1 537	6 940	22 303
Cidade Baixa	20 339	3 734	22 310	54 165
São Pedro	2 139	10 895	7 891	158 055
Cacilhas	2 222	9 497	7 235	137 774
São João	2 644	5 539	5 568	80 361
Benfica	1 889	5 779	4 940	83 830
Chiva/Chianga	2 045	2 539	3 386	36 833
Aeroporto	13 002	3 075	14 625	44 606
Bairro Militar	20 964	2 400	22 231	34 814
Municípios	80 060	114 516	140 516	1 661 292
Total	164 099	162 366	249 815	2 355 453

QUADRO 14
Resultados do Cenário 2B

Zonas da Região Huambo	Actividade Básica Total	Actividade Não Básica Total	Actividade Total	Rentimento Total Estimado	Rendimento per capita	Estrutura do Rendimento
Cidade Alta	14 173	19 702	33 875	103 179	2,49	5,72%
Bairro Académico	6 940	28 267	35 207	47 440	2,13	2,63%
Cidade Baixa	22 310	38 158	60 468	157 006	2,9	8,71%
São Pedro	7 891	35 371	43 262	112 739	0,71	6,25%
Cacilhas	7 235	8 143	15 378	99 838	0,72	5,54%
São João	5 568	14 264	19 832	65 379	0,81	3,63%
Benfica	4 940	7 886	12 826	64 350	0,77	3,57%
Chiva/Chianga	3 386	3 423	6 808	31 663	0,86	1,76%
Aeroporto	14 625	7 601	22 226	106 469	2,39	5,91%
Bairro Militar	22 231	8 394	30 625	148 780	4,27	8,25%
Municípios	140 516	108 168	248 685	865 593	0,52	48,02%
Total	249 815	279 377	529 192	1 802 436	0,77	100,00%

QUADRO 15
Síntese dos Resultados

Cenários	Actividade Básica	Emprego Básico	Actividade Total	Rendimento Total	Mult. Act.Básica	Mult. Emp.Básico	Mult.Rend. Act.Básica	Mult.Rend. Emp.Básico
0	172 350	326 463	365 096	1 243 514	2,118	1,118	7,215	3,809
1	211 662	326 463	448 372	1 527 150	2,118	1,373	7,215	4,678
2A	249 402	326 463	528 315	1 799 438	2,118	1,618	7,215	5,512
2B	249 815	326 463	529 192	1 802 436	2,118	1,621	7,215	5,521
F	326 463	326 463	691 556	2 355 441	2,118	2,118	7,215	7,215

Como podemos verificar, o rendimento total estimado aumenta em 0,18 pontos percentuais para a cidade do Huambo, diminuindo a mesma proporção dos Municípios. Apesar da relativa variação no rendimento *per capita* nas diferentes zonas, quase que o rendimento médio desta variável se mantém estável. Mas para uma melhor percepção, vamos analisar os diferentes multiplicadores que se encontram no Quadro 15.

Como vemos, o efeito multiplicador da actividade básica no rendimento e na actividade total é semelhante para todos os cenários, o que resulta de o modelo estar desenvolvido com base em actividade e

não com base no emprego. Assim, os multiplicadores que têm mais interesse a analisar têm a ver com os que relacionam a actividade total e o rendimento total com o emprego básico. Anteriormente, analisamos o impacto espacial da distribuição do emprego básico, formal e informal. Agora importa observar o impacto global da “formalização” da economia do Huambo desde o seu isolamento, em 1993, até à abertura total em que o quantitativo de emprego básico é igual à actividade básica e os multiplicadores da actividade básica e do emprego básico são equivalentes.

FIGURA 5

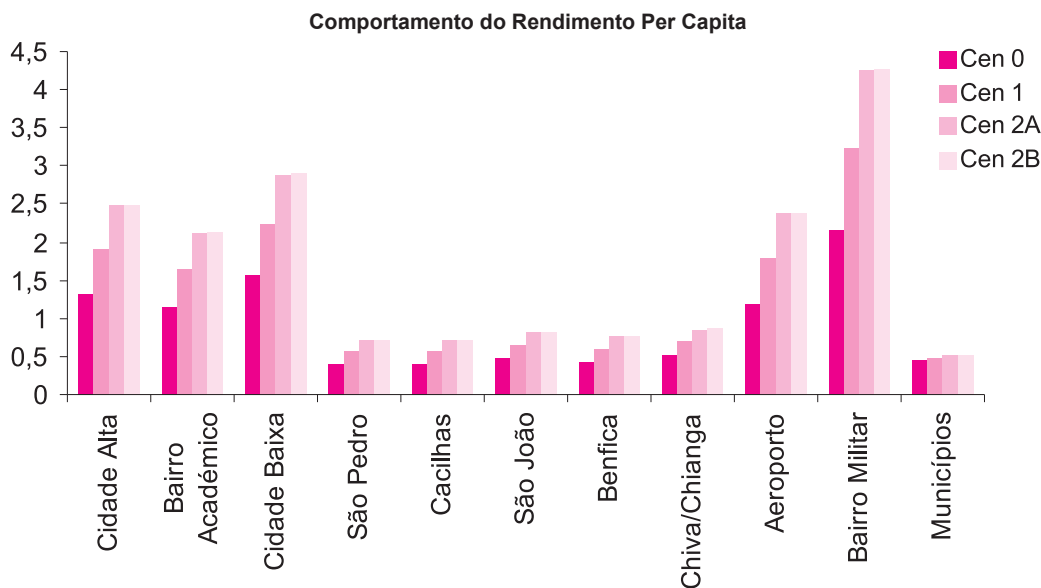
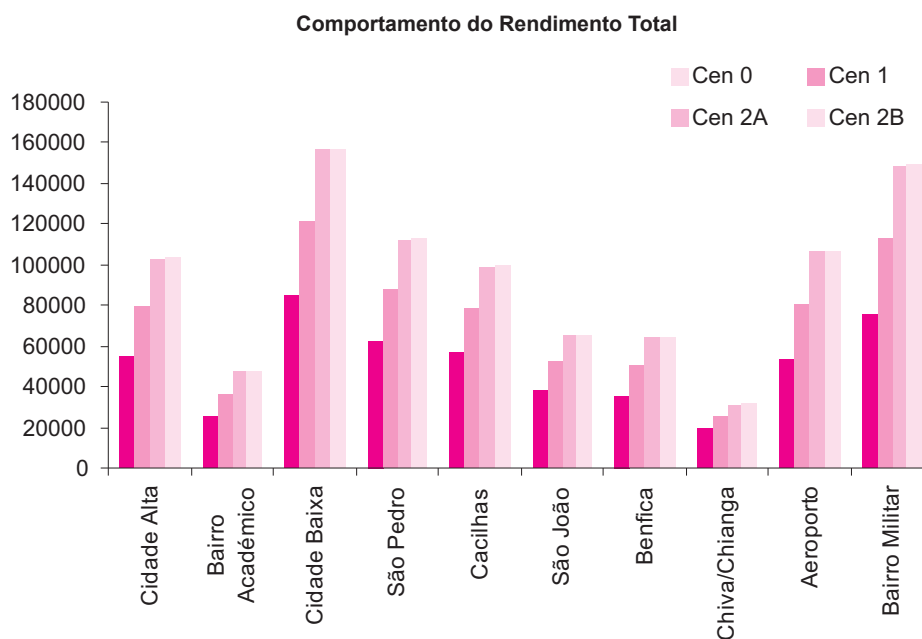


FIGURA 6



De notar, que o impacto de um pequeno aumento do emprego da Universidade no período compreendido entre 2004 a 2009, que resulta apenas no aumento de 413 de actividade básica, implica uma mudança no multiplicador do emprego básico de 1,618 para 1,621 e uma variação do multiplicador do rendimento de 5,512 para 5,521. Significa dizer que, por cada emprego básico formal e informal, resulta em 1,621 empregos totais equivalentes a formais e, por cada

emprego básico formal e informal, resulta em 5,521 pessoas com rendimento *per capita* de uma economia formal, sendo esta interpretação semelhante para os cenários anteriores. Significa dizer que há um efeito pela criação de um emprego básico e um efeito pela maior formalização da economia, como se pode observar nos gráficos representados pelas Figuras 5 e 6.

Fazendo uma análise aos gráficos podemos constatar que em todos os cenários, a zona do Bairro Militar apresenta sempre valores superiores, quer em termos de rendimento *per capita* quer no rendimento total estimado. Esta situação deve-se ao facto de essa zona comportar a influência da maior parte das forças de defesa acomodados nos quartéis localizados nessa zona da região. Por outro lado, em tempo de guerra a actividade militar tem grande expressão no país e na região, fundamentalmente, daí esta zona apresentar um valor elevado, mesmo no cenário 0 (economia isolada).

Ainda, é fácil percebermos que a zona dos Municípios apresenta os valores mais modestos ao longo dos períodos analisados. Tal situação deve-se ao facto de a população empregue em actividades formais nesta zona representar uma pequena percentagem do total da população residente, ao contrário da zona urbana, que comportando um valor menor do total da população residente na região, vai apresentando o rendimento total estimado e *per capita*, a aumentar significativamente, à medida que a economia se vai “formalizando”.

7. CONCLUSÕES

Os resultados obtidos permitem-nos concluir que o isolamento de uma região ao exterior tem efeitos negativos no crescimento da sua economia. No caso do Huambo, o período em que esta se fechou ao exterior, 1993-94, foi fatal para a sua economia, se tivermos em conta que, o nível económico alcançado antes, teve uma queda na ordem dos 100%, o que, de acordo com o modelo, terá resultado numa diminuição do rendimento para 52,8% do valor que teria em economia aberta. Hoje, a região pode ser caracterizada por uma economia intermédia porquanto só 25% da actividade básica é formal contra 75% informal, o que se traduz num rendimento de 65% de uma economia formal. Em 2009, com uma “formalização” da economia a 50% incluindo a actividade básica universitária, consegue-se um rendimento médio *per capita* de 77% de uma economia totalmente formal. A actividade da universidade, resulta num efeito multiplicador do emprego básico de 1,621 e um efeito multiplicador do rendimento de 5,521, pelo que podemos concluir que há um efeito pela criação de um emprego e um efeito pela maior “formalização” da economia. As zonas do Bairro Académico e da Chiva/Chianga, onde se localizam as instituições do ensino superior, detêm um rendimento de 2,63% e 1,76% respectivamente, do rendimento total estimado da região, o que justifica o investimento público no ensino superior na região.

Contudo, temos que apontar algumas limitações encontradas neste estudo, como é o caso da falta de dados estatísticos na região para algumas das variáveis do modelo, como por exemplo, a localização do emprego, o que implicou que estes e a sua distribuição fossem obtidos por estimativas. Esta situação implicou de igual modo que o cenário 0, economia isolada, ficasse condicionado pela distribuição da actividade básica do cenário 1, economia intermédia.

Assim, torna-se útil completar este estudo melhorando os dados da distribuição do emprego e alargar o número de famílias inquiridas para o cálculo dos indicadores, como o inverso da taxa de actividade e a taxa de serviços. Um estudo dos impactos na óptica da oferta pode melhorar e completar a percepção da importância deste nível de ensino para o desenvolvimento económico do Huambo. Para os melhores resultados possíveis seria importante, por parte do governo local, criar uma base de dados que permitisse a localização do emprego e prestar a devida atenção à necessidade do grau de abertura da economia, pelo que sugerimos a aplicação deste modelo para estudar o efeito de localização de outros investimentos.

Importa ainda realçar que os elevados valores do rendimento total estimado e do rendimento *per capita* que apresenta a zona do Bairro Militar devem ser considerados transitórios, se tivermos em conta que este tem uma certa influência pela localização dos quartéis das FAA - Forças Armadas Angolanas e da Polícia. Isto justifica-se pelo facto de, com o fim da guerra, a tendência para a desmobilização da maioria dos seus efectivos poder vir a afectar negativamente esta zona no que se refere a estas variáveis.

BIBLIOGRAFIA

- Amaral, Sílvia (2004) - O Impacto da Universidade do Huambo no Desenvolvimento do Planalto Central de Angola. Tese de Mestrado em Gestão Pública na Universidade dos Açores.
- Bania, N., Eberts, R. e Fogarty, M. (1993) "Universities and the startup of new companies, can we generalize from rout 128 and Silicon Valley?", *Review of Economics and Statistics*, 75, 761-766.
- Baslé, M. e Le Boulch, J. (1999) "L'impact économique de l'enseignement supérieur et de la recherche publique sur _agglomeration de Rennes", *Révue-Economie Régionale et Urbaine*, 1, 115-134.
- Battu, H., Finch, J. e Newlands, D. (1998) "Integrating knowledge effects into university impact studies: A Case study of Aberdeen university", Department of Economics University of Aberdeen, Aberdeen AB24 3 QY –net .
- Beck, R., Elliott, D., Meisel, J. e Wagner, M. (1995) "Economic impact studies of regional public colleges and universities", *Growth and Change*, 26, 245-260.
- Bedo, D. M. (2001) *Impacto Económico da Universidade dos Açores, Pólo da Terceira*, Dissertação de Mestrado em Gestão Pública, Universidade dos Açores.
- Besson, P. e Montgomery, E. (1993) "The effects of college and universities on local labour markets", *Review of Economics and Statistics*, 75, 753-761.
- Coates, J. H. (1994) *The impact of the university of Exeter on the local economy*, University of Exeter, Department of Economics, mimeo.
- Costa, J., Delgado, A. e Godinho, I. (2002) "A teoria da base económica", in *Compêndio de Economia Regional*, APDR, Coimbra, 793-802.
- Dentinho, T. (2002), "Modelos gravitacionais" in *Compêndio de Economia Regional*, APDR, Coimbra, 767-791.
- Dilolwa, C. R. (2000) *Contribuição à História Económica de Angola*, Editorial Nzila, Luanda.
- Florax, R. e Folmer, H. (1992) "Knowledge impacts of universities on industry: an aggregate simultaneous investment model", *Journal of Regional Science*, 32, 437-466.
- Goddard, J. (1998) *Contribution au développement national et régional*, UNESCO, Conférence mondiale sur l'enseignement supérieur, Paris.
- Hedrick, D., Henson, S. e Mack, R. (1990) "The effects of universities on local retail, service, and F.I.R.E. employment: some cross sectional evidence", *Growth and change*, 21, 9-20.
- Hill, K. (2000) "The economic impact of Arizona State University", *Arizona Business*, 6-8.
- Kirchhoff, B. e Phillips, B. (1987) "Examining entrepreneurship's role in economic growth", *Frontiers of Entrepreneurship Research*, Babson College.
- Labrianidis, L. (1995) "Establishing universities as a policy for local economic development: an assessment of the direct economic impact of three provincial Greek universities", *Higher Education Policy*, 8, 55-62.
- Lincoln, I., Stone, I. e Walker, A. (1994) "The contribution of the University of Northumbria to the local economy", NERU Research Paper n 5.
- Malecki, E. (1994) "Entrepreneurship in regional and local development", *International Regional Science Review*, 16.
- Martin, F. (1998) "The economic impact of Canadian university R&D", *Research Policy*, 27, 677-687.
- Mcmahon, W. e Boediono, S. (1992) "Universal Basic Education: An overall strategy of investment priorities for economic growth", *Economic Education Review*, 11, 137-151.
- Merlin, P. (1981) "L'université de masse et la ville", in *Villes et Universités, Espaces et Sociétés*.
- Moore, C. e Sufrin, S. (1974) "Syracuse University: the impact of a non-profit institution on regional income", *Growth and Change*, 51, 36-40.
- Murray, M. (1987) "Impact of the university of Tennessee on the Knoxville Economy", University of Tennessee, College of Business Administration, Centre for Business and Economic Research, 23-28.
- Polzin, P., Lenihan, M. e Haefele, C. (1988) "The University of Montana and Missoula: economic interdependence", *Montana Business Quarterly*, 3-11.
- Rego, C. (2000) "Ensino Superior e Desenvolvimento Regional, um survey de literatura", Actas do VII Encontro Nacional da APDR, 725-740.
- Schimank, U. (1988) "The contribution of university research to the technological innovation of the German economy: societal auto-dynamic and political guidance", *Research Policy*, 17, 329-340.
- Shachar, A. e Felsenstein, D. (1992) "Urban economic development and high technology industry" *Urban Studies*, 29, 839-855.
- Turner, P. (1997) "The economic impact of a university on its environment", *European Education*, 29, 88-95.
- Ussman, A. e Postigo, S. (2000) "O Papel da Universidade no Fomento da Função Empresarial", in *Anais Universitários, Ciências Sociais e Humanas*, n. Especial 1990/2000, Universidade da Beira Interior.

CONCORRÊNCIA ESPACIAL, SISTEMAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO, PESQUISA DE PREÇOS E REGULAÇÃO – UM ENSAIO PARA O CASO DO MERCADO DE COMBUSTÍVEIS LÍQUIDOS EM PORTUGAL

Ana Maria Torres Amorim - Departamento de Gestão do Território, Escola Superior de Tecnologia de Tomar - E-mail: ana.amorim@ipt.pt

Sérgio Paulo Leal Nunes - Departamento de Gestão do Território, Escola Superior de Tecnologia de Tomar - E-mail: spnunes@ipt.pt

RESUMO:

Este artigo tem como objectivo o estudo da implementação de um sistema integrado de informação, assente em tecnologias SIG, sobre o mercado de combustíveis que pode trazer ganhos económicos assinaláveis para os consumidores, criar condições para uma intervenção mais eficaz da entidade reguladora competente e abrir espaço a novas estratégias empresariais, quer no mercado de combustíveis quer no de telecomunicações móveis, de *Internet* e fornecedores de bens que utilizem tecnologia GPS. Quando os bens são substitutos, o preço é um determinante fundamental na aquisição e usufruto desse bem. Contudo, a existência de uma dimensão espacial na oferta (os produtores não se encontram localizados num espaço homogéneo), na procura (conduzindo à impossibilidade de comparação de preços) e da escassez de informação disponível, cria condições para ganhos tendencialmente rígidos à baixa para os operadores neste mercado. Um objectivo instrumental é o de disponibilizar informação fiável e actualizada ao consumidor de modo a que este possa escolher dentro de um determinado raio potencial de procura qual o preço mais reduzido e o caminho mais curto.

Palavras-chave: eficiência de mercados espaciais; economia da informação; sistemas de informação geográfica, tecnologias de informação e comunicação

ABSTRACT:

The objective of this paper is to study the implementation of an integrated system of information, based on Geographic Information Systems (GIS) technologies, on the fossil fuels market that can bring economic benefits to the consumers, create conditions for a more effective intervention of the competent regulation entity and further open a space to new managerial strategies, from fossil fuels market to one of mobile telecommunications operator, or even internet and suppliers of services that use GPS technology.

When the goods are substitutes, the price is a fundamental determinant in the acquisition and used of those goods. However, the existence of a spatial dimension on supply (producers are not located in a homogeneous space), on demand (the consumers hardly can compare the prices) and the scarcity of available information, set the conditions for market operators to nearly fixed revenues that can hardly decrease.

An instrumental objective is to offer the consumer reliable and updated information allowing him a choice inside of a certain potential demand ray which the most reduced price and the shortest road to get it.

Keywords: efficiency of space markets; information economy; geographic information systems; information and communication technologies

PROBLEMÁTICA

O nível de vida da generalidade dos consumidores poderia ser melhorada significativamente, em termos económicos, se existisse informação disponível, fiável e actualizada sobre as várias possibilidades de escolha para aquisição de um determinado bem. A evolução do preço do petróleo nos mercados internacionais tem repercussões negativas quer em termos económicos quer, derivando directa e indirectamente dessas, em termos sociais e políticos. Os preços actuais dos combustíveis e a tendência que se perspectiva (quer por razões de fiscalidade interna quer por condicionalismos externos) reflectem-se em custos de produção mais elevados para as empresas e administrações e numa crescente diminuição do rendimento disponível da grande maioria dos consumidores.

Em diversos países desenvolveram-se instrumentos que permitem comparar preços de combustíveis ao longo de um determinado percurso (por exemplo, nas auto-estradas), como é o caso da Espanha, França, Suíça, EUA. Em Portugal, foi recentemente publicado em Diário da República um despacho pelo Governo onde se obriga as auto-estradas a disponibilizar “painéis de informação com preços comparativos de combustíveis e as distâncias dos postos de abastecimento” de modo a que o consumidor possa fazer a melhor escolha antes de chegar às estações de serviço¹. Embora esta seja uma medida importante² (acredita-se que em consequência do Comunicado da Autoridade da Concorrência, que se analisa em seguida), o trabalho desenvolvido neste artigo pretende atacar a questão mais profundamente de modo a que se possam atingir objectivos de natureza estrutural a curto e médio-prazo, nomeadamente no nível

de preços suportado pelo consumidor. Imagine-se que era possível colocar ao alcance de um *click* informação ao consumidor sobre o operador que no seu raio de procura potencial pratica o preço mais competitivo e ainda o melhor itinerário para lá chegar. É precisamente um sistema desta natureza que, na nossa opinião, pode ser implementado em Portugal. Nesse sentido, o artigo apresenta os principais procedimentos metodológicos para a criação de um tal mecanismo de recolha, gestão e disponibilização de informação.

1. ENQUADRAMENTO TEÓRICO-CONCEPTUAL

O enquadramento teórico conceptual deste artigo assenta em elementos de natureza disciplinar distinta: concorrência espacial, economia da informação e sistemas e tecnologias de informação geográfica e comunicação. Pretende-se, deste modo, adoptar uma perspectiva interdisciplinar do problema que se pretende tratar.

Pode considerar-se que existem duas grandes famílias de teorias que pretendem explicar a localização da actividade económica em espaços nacionais e regionais (Pólese, 1998: 288). Uma preocupa-se, fundamentalmente, com as relações de produção da empresa individual, onde a escolha de localização para a empresa consubstancia-se num problema de minimização de custos. A outra família de teorias pretende compreender a lógica de funcionamento do sistema, o equilíbrio de localizações de pontos de produção uns face aos outros. Nesta abordagem enquadram-se as teorias de concorrência espacial que se aplicam sobretudo aos sectores de actividade em que há divisão dos mercados e em que a concorrência

¹ Ver Jornal Público de 19 de Janeiro de 2006, p. 27.

² Segundo o Comunicado da Autoridade da Concorrência, os preços médios mais elevados são praticados nas auto-estradas. Não é de estranhar que assim seja uma vez que se está, nestes casos, na presença de um monopólio espacial. Este é um caso claro que configura uma situação de renda de localização (Pólese, 1998: 258-9). Este termo aplica-se sempre que um agente económico tire vantagem de uma situação que não esteja necessariamente relacionada com a sua capacidade produtiva. Neste caso esta vantagem é atribuível a uma localização privilegiada que resulta num monopólio espacial. Neste caso específico, as rendas de localização são partilhadas pela empresa e pelo Estado, pela via da tributação.

é muito sensível aos custos da distância. No caso específico do mercado de combustíveis, os custos das deslocações (incluindo o custo de oportunidade de deslocação), suportados maioritariamente pelo consumidor, são influenciados pela frequência do consumo e pela importância orçamental da despesa, conduzindo, desta forma, a uma divisão geográfica dos mercados, através das quais se podem inferir as áreas de influência de cada operador.

Uma das diferenças fundamentais entre mercados de concorrência perfeita e de concorrência imperfeita resulta do facto de nos últimos as empresas poderem aumentar o preço do seu bem sem que percam a totalidade dos consumidores. Nos mercados de concorrência imperfeita, as empresas defrontam-se com uma curva da procura descendente, em vez de uma perfeitamente elástica como a que caracteriza o mercado de concorrência perfeita. Quando consideramos que a procura não se encontra distribuída de forma uniforme pelo espaço e que a informação nestes mercados não é perfeita, enfrentamos um conjunto de externalidades que nos afastam do equilíbrio preconizado pelos modelos de concorrência perfeita, isto porque a localização diferencia o produto.

A obtenção dos resultados do funcionamento de mercados concorrenciais fundamenta-se num conjunto de pressupostos facilmente enunciáveis mas de difícil concretização. No âmbito deste artigo salientaremos apenas o da informação perfeita que se supõe que consumidores e produtores detêm e o da mobilidade também perfeita dessa informação. Como facilmente se reconhece, existe um problema de assimetria da informação que tem sido tratado com elevada profundidade na literatura económica dos últimos trinta anos (Akerlof, 1970)³.

O mercado de venda de combustíveis é claramente um mercado espacial de concorrência imperfeita. As empresas são fixadoras de preços ou concorrentes imperfeitos, embolsando rendas de localização decorrentes do elevado grau de assimetria de informação que caracteriza este mercado. Quando o consumidor não conhece as características das várias ofertas (preço, qualidade do bem), ele pode aumentar a sua utilidade esperada da compra se, previamente a esta, pesquisar as condições oferecidas por diferentes empresas a fim de determinar a melhor oferta. A questão fundamental coloca-se na existência de um processo que possibilite ao consumidor a pesquisa em tempo útil e a forma de chegar pelo caminho mais curto à sua escolha. Segundo Pontes (2002: 103), a *“existência de pesquisa previamente à compra significa que o custo de viagem do consumidor corresponde não apenas a um custo de transporte mas também a um custo de informação”*. O custo de informação resulta das viagens que o consumidor faz entre os vários pontos de venda de modo a comparar os diversos preços praticados. Regra geral, minimiza-se este custo de informação pela aglomeração, por exemplo, das lojas em centros comerciais. O que se propõe neste trabalho não é a aglomeração dos postos de combustíveis mas sim a concentração imaterial da informação referente aos vários operadores. Diminui-se desta forma o custo de obtenção de informação, decorrentes dos custos de pesquisa, ficando em aberto, por agora, a questão do custo de acesso a essa informação. Se *“a informação do consumidor sobre os preços e a qualidade dos produtos oferecidas pelas empresas é perfeita, a despesa de transporte limita-se à viagem entre a residência do consumidor e o fornecedor escolhido”* (Pontes, 1987: 25). Se assumirmos, momentaneamente, que o consumidor pode obter essa informação sem custos

³ Este é o autor que iniciou o tratamento desta problemática, vindo depois a ganhar o prémio Nobel da economia pelas suas contribuições na área da assimetria da informação.

(directos), o consumidor obtém um ganho económico assinalável decorrente da aquisição do bem ao preço mais baixo praticado no seu raio potencial de procura do consumidor. Na medida em que o pressuposto da perfeição da informação (conhecimento) e da sua deslocação (difusão) é pedra basilar de ganhos de eficiência dos diversos mercados, importa ser capaz de criar informação relevante e difundi-la aos interessados nesse mercado⁴. Dar informação a um mercado espacial não é tornar o seu funcionamento perfeito mas mais eficiente dentro da sua natureza imperfeita. É, deste modo, fundamental que se reduza o grau de assimetria de informação entre agentes que beneficia maioritariamente uma componente do mercado: o lado da oferta⁵. A oferta beneficia não só da assimetria de informação que decorre do normal funcionamento de mercados concorrenciais imperfeitos mas também, e principalmente, do facto do mercado de combustíveis ter uma dimensão espacial objectiva criando condições para a existência de monopólios e oligopólios espaciais. Esta dimensão espacial (presente na generalidade dos mercados, embora tenha sido demonstrada pouca preocupação e estudo por parte quer de investigadores quer de responsáveis políticos) advém da falta de concorrência entre operadores em diversos pontos do território⁶ e do facto de existir um custo de oportunidade de deslocação para os consumidores na aquisição do produto em causa. Quanto mais negligenciáveis forem os custos de interacção (transporte, pesquisa de informação, acesso informação, contactos cara a cara) mais intensa será a concorrência no mercado e mais benefícios resultarão para produtores e consumidores.

Há já diversos exemplos de casos onde a disponibilização de informação permitiu baixar substancialmente o preço de um determinado bem (Dubner e Levitt, 2006: pp. 82-83). Nestes caso a *Internet* desempenhou um papel fundamental na disponibilização de informação ao consumidor. A título de exemplo, os autores referem um caso, entre outros, de apólices de vida com capitalização em que os consumidores depois de disponibilizados os preços (as apólices são relativamente homogéneas quanto ao seu conteúdo, i. e., são bens substitutos) na *Internet* pouparam, por ano, um bilião de dólares!⁷

A teoria económica refere também que face à imperfeição do funcionamento dos mercados, traduzidas em ineficiências de diversa natureza, deve existir uma intervenção exterior a esses mercados com o objectivo de gerir as falhas de mercado, uma vez que as externalidades impedem a afectação óptima social dos recursos ao nível das actividades privadas (Bernanke e Frank, 2003: 388). Essa intervenção é normalmente levada a cabo por intermédio de uma entidade reguladora que tem atribuídas competências para exercer de acordo com as especificidades do sector em causa.

Peça importante no tratamento e disponibilização de informação espacial são os Sistemas de Informação Geográfica (SIG). Os vários instrumentos no seu âmbito permitem a “análise e exploração territorial de fenómenos que, até há muito pouco tempo eram apenas estudados de uma forma abstracta e superficial” (Julião e Silva, 2002: 1). São já

⁴ É também um facto que a teoria do second-best refere que na medida em que uma (ou algumas) das hipóteses base do funcionamento do mercado de concorrência perfeita não pode(m) ser alcançada(s), não se deve prosseguir no esforço de realização das restantes. Daí que não se deva confundir funcionamento livre do mercado e mercado de concorrência perfeita. A confusão dos dois conceitos leva a que muitas vezes estando na presença do primeiro se esperem os resultados do segundo.

⁵ O espaço e a falta de informação protegem a empresa.

⁶ Esta falta de concorrência é regra geral atribuível à falta de massa crítica mínima de consumidores que viabilizem mais um operador nesse mercado. Este é um argumento que do ponto de vista económico pretende confundir, muita das vezes, margem de lucro com rotatividade de *stocks*.

⁷ É evidente que o impacto das tecnologias de informação e comunicação podem ter efeitos contraditórios; podem prejudicar empresas e trabalhadores e beneficiar consumidores e empresas em expansão. Contudo, no conjunto da sociedade, traduz-se numa maior eficiência e por uma maior especialização da produção (ver Pólese, 1998: 268)

amplamente conhecidas as diversas aplicações dos SIG para estudos de localização, derivando mesmo num pequeno nicho desta ciência, o conceito de *Geomarketing*. *Geomarketing* nada mais é que, em função da necessidade de uma determinada localização, que respeita uma série de pressupostos: menor custo, menor tempo, menor esforço, maior captação de investimento, optimização de infra-estruturas e capital, etc., encontrar o melhor local; sítio; ponto; área possível, ou pelo menos, um conjunto de opções.

Estudos destes têm vindo a ser desenvolvidos desde a década de 90 por várias cadeias empresariais nos mais distintos segmentos de mercado. Desde empresas na área alimentar, como o próprio exemplo *McDonald's*, empresas de Telecomunicações, como a Novis SA, numa perspectiva de localização óptima em função da rentabilização da instalação de uma infra-estrutura, neste caso rede de fibra óptica ou antenas *wireless*, instituições públicas, para estudos de localização de Estações de Tratamento de Águas Residuais (ETAR), em função do menor custo em bombeamento de águas em zonas de declivosas, Postos de Vigia de Incêndios Florestais, tendo como determinante a escolha do ponto com maior área visível possível, escolha de localizações óptimas para instalação de parques eólicos, e um sem número de casos onde as Tecnologias de Informação Geográfica (TIG), pelas características de facilidade de armazenamento, gestão, compilação e integração de informação de diferentes fontes e formatos, se assumem como ferramenta imprescindível. Neste caso específico, as TIG serão peça estruturante pela possibilidade de incorporação de algoritmos, pela gestão da informação espacial relativa à localização no espaço não só do próprio consumidor, como do produto alvo, dos postos de abastecimento e dos canais de acesso entre estes dois pontos.

São sobejamente conhecidas as rotinas de caminho mais curto ou escolha de circuitos; caminhos óptimos, patentes em diversos softwares SIG. O caso de estudo não se trata de revolucionar uma qualquer metodologia SIG, antes utilizar os recursos que estes encerram, para a resolução, ou antes, para o auxílio na decisão e possibilidade de escolha, acesso à informação, por forma a, generalizando o conhecimento, estimular o mercado concorrencial no sector dos combustíveis líquidos.

Escusado será dizer que a componente espacial do problema encontra nas TIG e no *Geomarketing* o quadro conceptual perfeito; determinação de locais num raio de x distância, caminho óptimo em função de pressupostos de a para b ; integração de informação de localização em tempo real, difusão de informação digital.

2. A METODOLOGIA DE ANÁLISE E IMPLEMENTAÇÃO

No que se refere à acção e indicações da Autoridade da Concorrência, que entrou em funcionamento em Janeiro de 2004, para o mercado de combustíveis líquidos, pode ler-se num comunicado de 2004⁸, as seguintes considerações:

- O preço médio de venda ao público líquido (excluindo os impostos) (PMVPL) da gasolina IO 95 e do gasóleo subiu, de Janeiro a Agosto de 2004, respectivamente 28,1 e 32,4%, respectivamente;
- Com os impostos incluídos, a subida foi de 12,1 e 17,2%, respectivamente. Se é verdade que para o mesmo período a cotação do barril de Brent subiu 43,9%, também é verdade que a subida dos PMVP (brutos) foi em Portugal 0,4 pp. (gasolina IO 95) e 3,0 pp. (gasóleo) superior à média europeia;

⁸ Ver Comunicado n.º 7 de 2004 – “Acompanhamento do mercado dos combustíveis líquidos nos primeiros oito meses do ano”. Cabe à Autoridade da Concorrência, no âmbito das suas competências, “zelar pela defesa da concorrência em Portugal”.

- Se, em Agosto de 2006, o mercado português mostrasse a “eficiência e a intensidade de concorrência do melhor país da UE”, o preço final da gasolina IO 95 desceria 17,7 cêntimos por litro e o preço do gasóleo rodoviário 5,1 cêntimos por litro;
- *“A diferença entre o preço máximo e o preço mínimo nos postos de combustíveis em Portugal, na última semana de Agosto de 2004, foi de 17 cêntimos na gasolina IO 95 e de 17,7 cêntimos no gasóleo, o que é um indicador de ganho potencial para o consumidor na busca do preço mais baixo”.*

Da análise efectuada pela Autoridade da Concorrência para o período citado, salientam-se as seguintes conclusões:

- Há um efeito positivo na liberalização do mercado (eficiência decorrente das *“margens médias nacionais de revenda que foram relativamente contidas e inferiores ao verificado no anterior regime administrativo”*);
- Contudo, *“ainda existe espaço para que as margens praticadas em Portugal se aproximem das praticadas nos mercados mais eficientes”*;
- *“O processo de liberalização está a progredir mas, para que os benefícios associados se possam materializar mais profundamente, torna-se necessário continuar a promover uma maior concorrência no mercado. É de realçar, neste processo, a importância do comportamento dos consumidores ao seleccionarem a oferta mais competitiva. Para tal, será necessário um maior esforço de disseminação da informação sobre preços e outras condições de venda”.*

O aspecto mais relevante deste trabalho não é efectuar juízos de valor sobre os preços, essa questão fica a cargo dos consumidores e das autoridades competentes. O que fundamenta este trabalho é a percepção de que os níveis de preços podem baixar substancialmente, melhorando dessa forma o bem estar dos consumidores e confirmando algumas das predições da teoria económica. Esta percepção fundamenta-se no conteúdo das conclusões apresentadas pela autoridade reguladora e também numa evidência clara. Existe um factor que, mesmo sem o comunicado da autoridade reguladora, permitiria acreditar que os preços podem baixar a médio-prazo. Está em causa o estado de juventude do regime livre de preços praticado em Portugal no mercado de combustíveis líquidos, uma vez que está liberalizado apenas desde Janeiro de 2004, tempo insuficiente para que se possam concretizar as alterações estruturais que diferenciam a fixação de preços por via administrativa do regime livre de preços praticados. Os ganhos de eficiência neste mercado irão decorrer progressivamente à medida que os diversos intervenientes se forem adaptando às novas regras de funcionamento.

Da análise anterior facilmente se chegam aos principais problemas com que o consumidor se depara quando pretende adquirir combustíveis⁹. A questão fulcral pode colocar-se da seguinte forma: precisa de um bem (combustível) que sabe que se localiza em alguns pontos do espaço (geralmente poucos face ao conjunto), não sabendo a diferença de preços praticados pelos diferentes operadores¹⁰ no raio potencial de procura em que se encontra. Sistematizando:

- não saber onde estão todos os postos de venda no seu raio potencial de procura;

⁹ E também se podem obter indicações relevantes sobre a rigidez à baixa dos preços dos combustíveis líquidos.

¹⁰ Que na maioria das vezes desconhece a localização de todos esses operadores.

- não saber os preços praticados por cada posto de venda nesse raio potencial de procura;
- não saber como chegar ao posto de venda que pratica preços mais baixos;
- dificuldade em aferir com objectividade a relação entre diferença de preço do bem vs. custo de oportunidade da deslocação¹¹;

Equacionar a solução deste problema passa por considerar duas análises diferentes, embora complementares. Uma sobre os pressupostos e outra sobre as várias acções a empreender baseadas na existência e na operacionalidade desses pressupostos. Quanto à primeira está em causa a existência de tecnologia que permita o suporte de informação digitalizada, a transmissão de dados e a interacção entre agentes. Os SIG poderão, numa primeira fase, solucionar o problema do desconhecimento dos postos de venda, dos preços por estes praticados, e de qual o melhor caminho para alcançar a melhor opção para o consumidor. Admite-se que, em maior ou menor grau de desenvolvimento, essa tecnologia existe e encontra-se já difundida na sociedade portuguesa, nomeadamente a rede de terceira geração, a navegação por GPS, uma das componentes *Global Navigation Satellite Systems* e a *Internet*. Quanto às acções a desenvolver é necessário encontrar soluções para as seguintes questões:

- compilar informação digital da rede rodoviária nacional pertinente para o caso de estudo nos seus diferentes níveis hierárquicos; Auto-estradas, Itinerários Principais e Complementares, Estradas Nacionais, Estradas Municipais, Caminhos Municipais, e outros;

- fazer levantamento ou sistematizar informação que já exista disponível de todos os postos de abastecimento ao nível nacional;
- identificar os preços diários dos combustíveis nesses locais;
- centralizar, gerir e fazer chegar, em tempo útil, essa informação a todos os consumidores que pretendam adquirir combustível;
- facultar-lhes informação relativa ao melhor caminho a adoptar face ao ponto do espaço onde se encontram.

A determinação do raio potencial de procura de cada consumidor face a uma determinada localização e o algoritmo que lhe permita decidir em conformidade são dois desafios adicionais a que se tentará dar resposta.

A conjectura que se faz é a de que um sistema que operacionalize estas questões pode permitir, em primeiro lugar, uma baixa de preços dos combustíveis fruto da concorrência entre operadores, que se poderá reflectir tanto na descida de amplitude como de nível dos preços (os ganhos de eficiência nos mercados conduzem, por um lado, a uma tendência de descida no nível dos preços e, por outro lado, fazem tender para um valor nulo a sua amplitude). Em segundo lugar, pode permitir uma intervenção mais eficaz da autoridade da concorrência. Em virtude da dimensão espacial deste mercado, pode acontecer que em determinados pontos do espaço os preços não desçam facilmente. Isso poderá acontecer devido à insuficiência de operadores nesse ponto do território (ou ao conluio dos mesmos), criando-se condições para monopólios espaciais (caso das auto-

¹¹ Uma razão para existir a dificuldade na percepção deste *trade-off* pode passar pelo facto da diferença actual de preços “ser tão pequena” que não se coloque ao consumidor a questão deste se “dar ao trabalho” de sistematizar diariamente os diferentes preços desse bem, por exemplo, na sua área de residência. Parece, contudo, que essa sistematização não deveria estar a cargo do consumidor, como se defenderá e fundamentará mais à frente. Claro que, mais uma vez, este facto decorre da escassez de informação prestada ao consumidor. Olhando para as diferenças apresentadas no Comunicado da Autoridade da Concorrência, o diferencial de valores não parece ser assim tão insignificante. O significado cresce proporcionalmente à quantidade que o consumidor pretende adquirir.

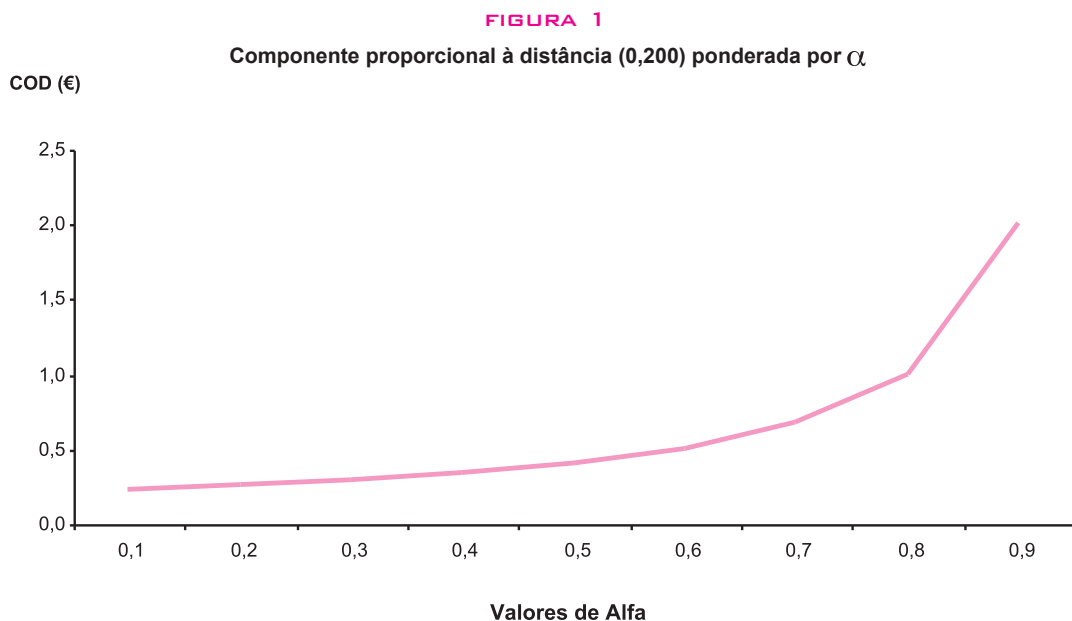
estradas, das zonas mais periféricas e do interior do país). A diferença de preços entre espaços com um grau concorrencial diferenciado conduz-nos a duas situações, ambas benéficas para o consumidor. Cria condições para a intervenção da entidade reguladora do sector (face a um provável conluio entre operadores e/ou à formação de monopólios e oligopólios espaciais) e para a possibilidade de entrada de novos operadores nesse espaço. Se, face a outros pontos do espaço, se praticam preços mais elevados existe incentivo para que um ou mais operadores se localize nesse espaço de modo a rapidamente absorver as rendas de localização aí existentes.

2.1 DETERMINAÇÃO DO ALGORITMO DA ESCOLHA

O facto de ser difícil medir o custo de oportunidade de deslocação para cada consumidor, isto é, até que ponto é que cada consumidor está disposto a deslocar-se para obter combustível a um preço mais baixo, não significa que seja de igual dificuldade dar-lhe possibilidades de escolha que lhe permitam fazer essa avaliação.

O Custo de Oportunidade de Deslocação do agente i no momento t (COD_{it}) à bomba de combustível que pratica o preço mais baixo pode ser calculado considerando-o directamente proporcional à distância (medida em metros, face ao consumo médio do veículo) e corrigindo este valor por um ponderador α , que toma valores em função do nível de congestionamento do tráfego nessa altura do dia¹². Admite-se que o congestionamento de tráfego é um factor de maior adversidade para o consumidor do que alguns metros suplementares percorridos. Deriva logicamente deste argumento que à medida que o nível de congestionamento vai aumentando o custo de oportunidade de deslocação aumentará mais do que proporcionalmente.

Na Figura 1, pode observar-se o andamento do custo de oportunidade de deslocação da componente que depende apenas do consumo médio (distância/preço), que por hipótese é de 20 cêntimos, ponderado por diferentes valores de α . No eixo vertical das coordenadas temos a despesa do custo de oportunidade de deslocação em euros e no eixo das abcissas os diferentes valores possíveis para alfa.



Fonte: Construção dos autores

¹² Quanto mais elevado o valor do parâmetro α mais elevado o nível de congestionamento.

A construção desse algoritmo¹³ deverá ser tal que permita obter um resultado directamente comparável com a resposta à seguinte questão: qual a diferença de preço entre a bomba de gasolina com o combustível a um preço mais baixo e aquela mais próxima do local onde me encontro actualmente? (ou sei onde está localizada a bomba de combustível ou desconhecendo essa localização, regra geral, não é admissível questionar alguém sobre o operador que se encontra mais afastado).

ALGORITMO

$$COD_{Bpmb_{it}} = \left(\frac{D_{Bpmb/La_{it}} * Cmed_{it} * PMedRPP_{it}}{100000} \right) * (1-\alpha)^{-1} \quad (1)$$

Em que as variáveis significam:

- $COD_{Bpmb_{it}}$ - Custo de oportunidade de deslocação à bomba de combustível que pratica o preço mais baixo para o consumidor i no momento t ;
- $D_{Bmp/La_{it}}$ - Distância, em metros, entre a bomba de combustível e a localização actual do consumidor i no momento t ;
- $Cmed$ - Consumo médio do veículo;
- $PMedRPP_{it}$ - Preço médio do combustível praticado no Raio Potencial de Procura¹⁴ do consumidor i no momento t ;
- α = grau de congestionamento de tráfego nas vias de comunicação viárias, $0,1 \leq \alpha \leq 0,9$

Deve comparar-se este valor com a diferença de preços entre a bomba mais próxima e aquela que num raio potencial de procura pratica o preço mais baixo. Se a diferença de preços for negativa sei que a bomba mais próxima é aquela que pratica o

preço mais baixo, caso contrário, decido deslocar-me ou não em função da comparação entre o valor da diferença e o valor obtido pelo algoritmo $COD_{Bpmb_{it}}$. Repare-se que o valor obtido pelo algoritmo é apenas para aquisição de um litro de combustível. O incentivo à deslocação será tanto maior quanto maior for o volume de abastecimento.

Este algoritmo¹⁵ não engloba todas as variáveis que estruturam o custo de oportunidade do consumidor, nem tal seria possível. Um aspecto que não foi considerado é o valor do tempo perdido quer no procedimento de obter a informação pretendida quer de deslocação ao local indicado. Contudo, tudo leva a crer que este custo seja residual. Repare-se, não parece crível que o consumidor se importe de perder algum tempo para obter um bem essencial a um preço mais baixo, até porque teria de perder sempre algum tempo na procura e consumo de um bem de preço mais elevado. Parece, pois, poder admitir-se que o consumidor se sentirá recompensado pelo tempo perdido se obtiver um bem desta natureza a um preço mais reduzido.

2.2 DETERMINAÇÃO DO RAIPO POTENCIAL DE PROCURA

Esta é uma questão que levanta algumas interrogações. Qual o critério para a escolha desse raio potencial de procura? O concelho onde o consumidor se encontra? A freguesia? Embora se possa começar por considerar um destes critérios como ponto de partida, a heterogeneidade de concelhos e freguesias no território português pode conduzir a uma análise enviesada das escalas encontradas, em função das especificidades de cada unidade territorial. Ter-se-ia que, pelo menos, proceder a algum tipo de relativização territorial.

¹³ Facilmente se podem disponibilizar tabelas onde, face ao tipo de veículo e à altura do dia em que nos encontramos, se podem sistematizar esses custos de oportunidade de deslocação.

¹⁴ Será determinado em seguida.

¹⁵ Neste algoritmo podem incluir-se outras variáveis que se considerem relevantes para o objectivo, como por exemplo: cartões de pontos e descontos associados, lojas de conveniência associadas, etc.

Outra via de solução passaria pela realização de um inquérito nacional sobre a distância máxima que cada consumidor estaria disposto a percorrer para obter combustível mais barato. Contudo, o consumidor iria imediatamente dizer que dependia da diferença nos preços, da hora do dia e de quanto gastaria para lá chegar. Ora, esta orgânica remete-nos para o algoritmo construído atrás. Pode então tomar-se o raio potencial de procura inicial como a distância radial viária, em metros, que resulta da resolução do algoritmo proposto, considerando que o seu resultado é igual à média das diferenças entre os valores máximos e mínimos dos dois combustíveis identificados pela autoridade da concorrência, a um nível de congestionamento médio e substituindo o PMedRPP pela média dos PMedNac_{t-1} (preço médio nacional do último mês). Isto significa que todos os meses o raio potencial de procura dos consumidores sofre alterações¹⁶. No futuro o valor a que se deve igualar o algoritmo deverá ser sempre à média da diferença diária entre o preço máximo e mínimo nacional, para os dois combustíveis¹⁷. Poder-se-ão chegar a indicações relevantes sobre os preços dos combustíveis pela evolução do raio potencial de procura. Este irá diminuindo, *caeteribus paribus*, à medida que a amplitude dos preços vá também decrescendo.

A média da diferença de preços (máximo e mínimo) encontrado pela autoridade da concorrência é de 17,2 cent. Vamos admitir como hipóteses para o cálculo de um RPP_{it} um $\alpha = 0,5$, um preço médio nacional no último mês de 1,147 cent. e um consumo médio de 7,5 litros/100 Km. Fazendo as substituições no algoritmo proposto e resolvendo em ordem a $D_{Bmp/la}$ obtêm-se o raio potencial de procura do consumidor i - RPP_{it} .

Recuperando a expressão (1) do algoritmo,

$$COD_{Bpmb_{it}} = \left(\frac{D_{Bpmb/la_{it}} * Cmed_{it} * PMedRPP_{it}}{100000} \right) * (1 - \alpha)^{-1}$$

e reformulando a sua apresentação:

$$RPP_{it} = \frac{[100000 * (1 - \alpha) * D_{Max,Min}]}{CMed_{it} * PMedNac_{t-1}} \quad (2)$$

com $D_{Max,Min}$ = Diferença média de preços¹⁸

Com as hipóteses que se explicitaram, obtém-se um $RPP_{it} = 997,10$ metros

2.3 CONSTRUÇÃO E GESTÃO DO SISTEMA DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

As questões fundamentais (de natureza política, técnica e processual) neste âmbito são as seguintes: a recolha da informação, a gestão da informação e o mecanismo de interacção consumidor/motor de busca e posterior disponibilização da informação. No que diz respeito à primeira questão, de longe a mais importante, a solução é mais trivial do que parece. Repare-se, a existência informação disponível ao consumidor é um pressuposto de base para ganhos de eficiência em qualquer mercado. Em muitos mercados, o consumidor pode comparar localmente os preços. Se, por exemplo, vai a um centro comercial para adquirir um computador não compra o primeiro que encontra. Procura e compara, tentando obter informação sobre aquele que melhor satisfaz os seus critério de qualidade/preço. Ora, no mercado de combustíveis essa comparação é (ainda) praticamente impossível, pela dimensão espacial subjacente à organização da oferta. Decorre daqui que a recomendação da autoridade da concorrência, no sentido de ser “*necessário um maior esforço de*

¹⁶ A procura de soluções alternativas é um mote para aprofundamentos futuros desta temática. O critério escolhido foi o último mês mas poderia ter sido, por exemplo, a última semana.

¹⁷ O aprofundamento do sistema pode levar a que, sabendo o tipo de combustível utilizado pelo consumidor i no momento t , deixe de se utilizar a média.

¹⁸ No exemplo apresentado é de 0,172 cent.

disseminação da informação sobre preços e outras condições de venda” não pode ser entendido como uma mera recomendação. Tal seria, por omissão, continuar a promover ineficiências do mercado e conduzir a potenciais “*aumentos ilícitos de preços e/ou prática de preços abusivos*”, precisamente “o principal objectivo de intervenção neste domínio” (Ibid.: 4). Esta argumentação conduz ao reconhecimento de que a autoridade da concorrência tem de efectivar ou pedir ao legislador competente a obrigatoriedade dos vários operadores disponibilizarem diariamente num momento específico o preço praticado em todas as suas bombas de gasolina. Só dessa forma se pode disseminar a informação relevante ao funcionamento deste mercado.

Quanto à gestão da informação, terá que ser encontrada uma entidade (pública, privada, mista, instituição de ensino superior,...) que tenha capacidade técnica, humana e financeira para levar a cabo os procedimentos explicitados anteriormente, de forma profissional e competitiva. Esta entidade, numa primeira fase, teria de construir todo um sistema de base cartográfica com informação temática no que diz respeito à rede viária com informação associada relativamente a distâncias e tempos de percursos para os troços viários constituintes. Teria de reunir simultaneamente todas as localizações dos postos de abastecimento dos combustíveis. Esta informação deverá ser solicitada directamente aos postos (por via legislativa, como se sugere acima) e posteriormente validada. Esta validação pode ser mais exaustiva e dispendiosa, com saídas de campo e levantamentos topográficos, ou realizada por *address matching* e confirmação com ortofomapas, dependendo do grau de detalhe da informação e custos que se deseja envolver. Isto terá implicações directas na resolução espacial da informação que será definida em função do orçamento total do projecto e das suas especificidades técnicas. Como informação auxiliar seria pertinente incorporar também informação relativa a nomenclaturas administrativas, NUT's, distritos, concelhos, freguesias, toponímia de cidades,

vilas, aldeias, locais de referência, etc. Uma vez mais, o nível de densificação e desagregação desta informação depende do grau de pormenorização permitido e pretendido. Considera-se que esta informação é sobretudo importante para a orientação do utilizador/consumidor.

Após a compilação e estruturação desta informação de base num sistema de informação geográfica de projecto, ter-se-ia de desenvolver um sistema de informação capaz de armazenar a informação de rotina recebida pelos postos relativa ao preço dos combustíveis. Os preços estariam associados ao conjunto de dados geográficos que representam as estações de abastecimento, de implantação, preferencialmente, pontual. O modo de recepção desta informação por parte dos postos será sistematizada com um formulário *on-line* associado ao sistema de informação, por forma a permitir coerência dos dados obtidos e uma uniformização de formatos. Assim, ter-se-ia uma página *web* associada ao SIG projecto que permitiria, com alguma supervisão, ter dados reais sobre os preços praticados nos diferentes postos de abastecimento. Este sistema de informação, seria concebido com a atribuição de um identificador único para cada posto, e campos de preenchimento *standard* por forma a criar alguma uniformização nos dados.

Seguidamente, seriam criadas rotinas relativamente simples, no que concerne à determinação de raios; áreas de influência, de pontos a ser determinados pelo utilizador, e cálculo do caminho mais curto, mais rápido ou mais barato, integrando o algoritmo de escolha, com o resultado do posto eleito por praticar o preço de gasolina mais barato.

A arquitectura de todo o sistema é bastante flexível e dependerá muito da entidade e das competências técnicas envolvidas. É na fase de divulgação do resultado da pesquisa do utilizador/consumidor que os sistemas de comunicação se apresentam como

indispensáveis. O *output* das consultas poderá veicular-se através de dois canais: *internet* e móvel. Num cenário de disponibilização deste serviço na *internet*, como é prática comum em países como os EUA e Canadá, este tipo de informação poderá até estar associado, ou não, a *sites* já concebidos, como é o caso da Michelin, e outros semelhantes de *route planner*, em que o utilizador ao planear a sua viagem escolherá o local e o posto de abastecimento. Claro que este tipo de consulta pressupõe algo organizado e pensado com antecedência, em que o utilizador antes de iniciar a sua deslocação faz a sua pesquisa/consulta. A disponibilização da informação pela *internet* permitirá transportar a informação do SIG projecto para uma solução do tipo *web mapping* com inúmeros *softwares* SIG a permitir fazer esta migração de forma simples e bastante eficaz.

A informação pode ainda ser disponibilizada num PDA conjuntamente com base cartográficas de referência. Neste cenário, o utilizador pode ter ainda associado ao PDA serviço de GPS. Com este tipo de recursos basta ao utilizador fazer um pedido à entidade, por telefonema ou SMS, enviando juntamente informação relativa à sua posição. A entidade face à localização do utilizador aplicará o algoritmo e devolverá informação relativa ao local óptimo para abastecimento. Um serviço muito semelhante será o disponibilizado por telemóvel com a única diferença de que o utilizador dará outro tipo de informação relativa à sua localização, referências toponímicas ou quilométricas, por exemplo, ou é a entidade que determina a sua localização pelo sinal de telemóvel do utilizador.

No caso do acesso à informação através do canal móvel, o tipo de arquitectura terá de obedecer a outra forma. Neste caso, a informação do projecto terá de ser transferida, com as permissões que se considerarem oportunas, aos diferentes operadores que decidam prestar este tipo de serviço. Atenção que a gestão da informação, *updates*, compilação da

informação relativa aos preços, etc., estará sempre sob responsabilidade da entidade tutelada para realizar o serviço/projecto. Os operadores, em função do tipo de serviço que pretendem prestar, contribuirão para a definição da informação que se vai passar e qual o seu formato. Ou seja, numa óptica de serviço 3ª Geração, o utilizador pode mandar um *sms*, ou fazer uma chamada para um número adjudicado ao serviço para o operador de telecomunicações indicando a sua localização. Esta localização pode ser dada em diversos formatos: nome de rua, código postal, freguesia, concelho, coordenadas geográficas ou a própria localização do utilizador conhecida pelo operador caso seja subscritor desse tipo de serviço/tecnologia. Esta informação é recebida pelo operador, inserida no sistema de informação, serão criadas rotinas que permitam que esta recepção e pesquisa ao sistema se processe automaticamente e seja devolvida uma solução. Também esta solução poderá ter diferentes configurações. Pode ser um nome de posto com uma morada, uma coordenada geográfica inserível num sistema de navegação, uma indicação de rota, uma imagem com um mapa com a localização do posto eleito e o percurso para o alcançar, etc.

No que concerne à viabilidade técnica e económica da aplicação real da solução apresentada ela depende essencialmente da articulação entre os vários agentes que detêm capacidade técnica e humana susceptível de operacionalizar o sistema. Quanto à viabilidade técnica, a informação (preços praticados, autoridade da concorrência, legislador e informação cartográfica), a tecnologia (GPS, PDA, *Internet*, *software* de suporte) e os recursos humanos (sistema de ensino superior, laboratórios de investigação públicos e privados) devidamente qualificados existem e sabe-se onde estão, embora seja necessário desenvolver mecanismos de contacto entre cada uma destas bases de informação e conhecimento.

Quanto à viabilidade económica e financeira sugerem-se duas vias de solução. A primeira adopta uma perspectiva do ponto de vista da defesa do consumidor. Neste sentido, responsáveis públicos (Autoridade da Concorrência, Secretaria de Estado da Defesa do Consumidor,...) devem estabelecer uma parceria com uma (ou mais) instituições de ensino superior que, em conjunto, podem candidatar-se a financiamento europeu no âmbito, por exemplo, do próximo Quadro de Referência Estratégica Nacional. A solução encontrada deve ser colocada ao dispor do consumidor num *site* de uma entidade pública sem quaisquer custos de acesso. A segunda perspectiva, levada a cabo por iniciativa privada considera que, quer os operadores de comunicações móveis quer outras entidades (empresas fornecedoras de sistemas de GPS, empresas produtoras de *software*, multimedia,...), podem ter interesse em desenvolver investimentos que se materializem numa funcionalidade única que constitua uma vantagem competitiva face aos seus concorrentes. Quer a solução adoptada tenha um cariz mais público ou mais privado, é fundamental que exista vontade política de facilitar a existência de um tal sistema, nomeadamente na obrigatoriedade de disponibilização diária de preços de combustíveis por parte dos diferentes operadores no mercado. Por outro lado, é importante que os custos de acesso do utilizador sejam minimizados para que não esmaguem o ganho económico potencial da utilização do sistema.

A forma de concepção de todo o sistema é, como se percebe, variável e permissiva nesta primeira abordagem conceptual. Depende essencialmente da entidade que se encarregue deste tipo de estudo, das diferentes formas de saída das consultas, *internet* ou móvel, dos operadores envolvidos, das restrições tecnológicas destes e dos utilizadores/consumidores.

Em síntese, a viabilidade técnica da solução que se propõe neste artigo passa por uma centralização de informação numa determinada entidade. Esta entidade, assim designada, poderá ser pública ou privada e terá sempre como objectivos principais a compilação de toda a informação necessária, assim como a sua disponibilização ao utilizador em tempo útil para uma tomada de decisão (ver Figura 2).

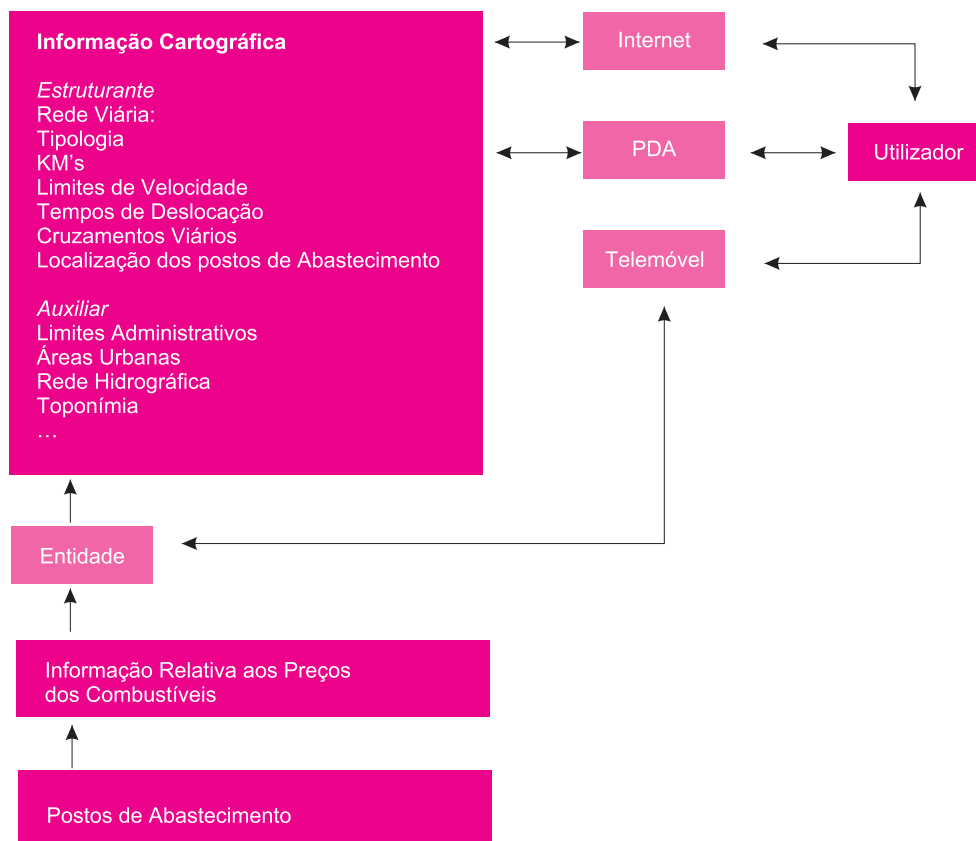
3. RESULTADOS PRELIMINARES E PISTAS DE TRABALHO FUTURO

Caso seja possível responder adequadamente às questões levantadas e à metodologia de implementação explicitada admite-se a obtenção de resultados válidos, nomeadamente:

- mais e melhor informação no mercado aumenta a eficiência desse mercado, quer ao nível dos preços praticados quer devido à possibilidade de entradas de novos operadores nesses mercados;
- apesar dos ganhos de eficiência de mercados concorrenciais este facto não obsta a formação de monopólios espaciais, salientando-se uma dimensão espacial dos mercados quase sempre ignorada (e tratada), prejudicando, neste caso, o consumidor. Tal como foi referido, a renda de localização é uma manifestação da existência de um monopólio espacial e, como todos os monopólios, deve ser regulado. É pouco sensato liberalizar um mercado que se espera mais eficiente por via da concorrência entre agentes económicos e depois promover e não regular o desenvolvimento de monopólios espaciais;

FIGURA 2

Ano de constituição das empresas inquiridas



Fonte: Construção dos autores

- criação de condições para que a execução das competências da Autoridade da Concorrência se façam com maior eficácia e fundamentação. O reconhecimento de que o seu papel na disponibilização de informação aos mercados não pode passar apenas por recomendações de circunstância;
- utilização de Tecnologias de Informação Geográfica e Sistemas de Informação e Comunicação podem com elevadas vantagens económicas para os consumidores. Estas tecnologias não retiram importância à dimensão espacial destes mercados. Podem, contudo, permitir aproximar os custos de informação dos custos de deslocação para obtenção do bem. As TIC podem permitir a formação instantânea de um mercado espacial imaterial que diminua os custos

derivados da existência de espaço e de assimetria de informação;

- o sistema de gestão de informação em causa pode ser implementado quer por uma (ou mais) operadoras móveis, quer numa forma de código aberto por uma instituição de ensino superior e disponibilizada *on-line*. Quer o serviço ganhe preponderância da rede móvel ou na *Internet* as relações entre ambos são elevadas, até porque se pode aceder cada vez em melhores condições à *Internet* através da rede móvel;
- Não é absurdo pensar-se que num futuro próximo as viaturas automóveis venham já equipadas com sistemas de GPS que disponibilizem serviços de pesquisa económica e social similares àquele que é proposto neste trabalho;

BIBLIOGRAFIA

- Abolhasan M. e Wysocki T.** (2004) – GPS-based route discovery algorithms for on-demand routing protocols in MANETs. Lect. Notes Comput. Sci.
- Autoridade da Concorrência** (2004) – Acompanhamento do mercado dos combustíveis líquidos nos primeiros oito meses do ano. Comunicado n.º 7. Disponível em www.autoridadedaconcorrência.pt
- Bernanke, B. 2 Frank, R.** (2003) – *Princípios de Economia*, McGraw Hill, Lisboa. ISBN: 972-773-146-5
- Birkin, Mark; Clarke, Graham; Clarke, Martin P.; Wilson, Alan** (1996) – *Intelligent GIS: Location Decisions and Strategic Planning*, John Wiley & Sons, Ltd.
- Birkin, Mark; Clarke, Graham; Clarke, Martin P.** (2002) – *Retail Geography and Intelligent Network Planning*, John Wiley & Sons, Ltd.
- Burrough, P. A. e McDonnell, R. A.** (1998) – *Principles of Geographical Information Systems*, Oxford University Press, New York.
- Cliquet, Gérard** (2002) – *Le géomarketing: méthodes et stratégies du marketing spatial*, Traité IGAT, série Aménagement et Gestion du territoire.
- Dubner, J. S. e Levitt, S. D.** (2006) – *Freakonomics, O Estranho Mundo da Economia*. 1.º Ed. Editorial Presença. Barcarena. ISBN: 972-23-3496-4
- Julião, R. P. e Silva, J.** (2002) – *SIG como ferramenta de apoio à gestão empresarial: Caso McDonald's*. UNL/FCSH – Dep. de Geografia e Planeamento Regional. Lisboa.
- Longley, Paul A. e Clarke Graham** (1996) – *GIS for Business and Service Planning*, John Wiley & Sons, Ltd.
- Longley, P.; Goodchild, M.; Maguire, D.; Rhind, D.** (2005) – *Geographic Information Systems and Science*, 2nd Edition, John Wiley and Sons, West Sussex, England.
- Matos, João Luis** (2001) – *Fundamentos de Informação Geográfica*, Lisboa, Lidel.
- Pólese, M.** (1998) – *Economia Urbana e Regional*, APDR. Coimbra. ISBN: 972-97825-0-4
- Pontes, J. P.** (1987) – *Concorrência Espacial e Política Regional*, Dissertação de Doutoramento não publicada, Lisboa, Instituto Superior de Economia e Gestão
- Pontes, J. P.** – *Concorrência Espacial*, in Costa, J. S. (2002) – *Compêndio de Economia Regional*, APDR, Coimbra. ISBN: 972-98803-1-x

O MICROCRÉDITO: MAIS UMA PANACEIA¹?

Manuel Brandão Alves² - E-mail: mba@iseg.utl.pt

RESUMO:

O Microcrédito é um instrumento de promoção da iniciativa e do empreendedorismo de pessoas que, vivendo em situação de exclusão ou pré-exclusão e não tendo acesso ao crédito normal do sistema financeiro, demonstram capacidade de poderem vir a desenvolver um negócio bem sucedido.

Ao promover o emprego e a auto-estima dos excluídos, o microcrédito possibilita a promoção de uma sociedade mais inclusiva, mais participativa, mais sustentável e mais competitiva.

O Microcrédito nasceu na déc. 70, no Bangladesh, com a dedicação do Prof. Mohammad Yunus, laureado em 2006 com o prémio Nobel da Paz. O prémio reconhece a valia do microcrédito, mas é, sobretudo um sublinhar o facto de que as raízes da ausência de paz se encontram nas situações de injustiça que persistem junto de nós, onde a falta de acesso ao crédito é apenas uma delas.

Em Portugal, o microcrédito nasceu em 1998 sob impulso da Associação Nacional de Direito ao Crédito (ANDC). Desde então ajudou a promover a criação de 625 micronegócios e mais de 730 postos de trabalho com um montante de crédito reembolsável de apenas 2,73 milhões de Euros. Trata-se de uma demonstração da viabilidade do muito que, na sociedade portuguesa, ainda há que fazer para que, também ela, se torne mais competitiva e mais inclusiva.

Palavras-chave: microcrédito; competitividade; inclusão

ABSTRACT:

Micro-credit is an instrument to promote the initiative and entrepreneurship of people who despite of the fact that live in particularly difficult situations and to whom access to normal credit is denied by the financial system show the capacity to grow a small business with relative success.

Through the promotion of employment and care for these people's self-esteem, micro-credit promotes more inclusive and hence more participative, more sustainable and more competitive societies.

Micro-credit originates in the 70's, under the dedication of Prof. Mohammad Yunus, who in 2006 received the Nobel Prize for Peace. This prize calls the attention to the fact that in the origin of lack of peace is the persistence of several injustices, among which the lack of the right to credit is only one of them.

In Portugal, the movement rose in 1998 under the leadership of the ANDC (National Association for Credit Right). Since it started working, it has helped to create 625 small businesses and more than 730 jobs with only a total reimbursable credit of 2,73 million Euros. This shows us that in the Portuguese society there is still much to do so that it becomes more competitive and more inclusive.

Keywords: micro-credit; competitiveness; inclusion

¹ Este texto foi ajustado a partir da sua versão original apresentada no Congresso.

² Professor Catedrático do ISEG, Universidade Técnica de Lisboa e Presidente da Associação Nacional de Direito ao Crédito.

Como aprendiz da arte de fazer o território, tenho participado em algumas das actividades da APDR e, em particular, nos seus congressos. Para o que é, hoje, a minha compreensão do território com isso muito beneficiei. Quero deixar aqui a minha homenagem a todos os que de forma tão devotada se têm empenhado para que esta “festa” aconteça.

É um grande privilégio poder trazer ao Congresso a minha reflexão sobre o tema do *microcrédito*. Enquanto Presidente da Associação Nacional de Direito ao Crédito, estou grato pelo convite que me foi feito.

Poderá, aos mais desprevenidos parecer que, num congresso em que a atenção principal deverá estar centrada sobre os *Recursos, o Ordenamento e o Desenvolvimento*, o debate em torno do *microcrédito* é um total despropósito. Dirão: a reflexão sobre o *microcrédito* não tem nada a ver com a reflexão sobre o território. Não é esse o meu ponto de vista e procurarei mostrar porquê.

PRELIMINARES

Creio que o *microcrédito*, enquanto processo de estruturação e densificação de territórios com memória, deverá considerar-se, hoje, como sendo uma das questões centrais do desenvolvimento espacial. Veremos, mais detalhadamente, porquê, a seguir.

O que é o essencial no *microcrédito*?

Contrariamente ao que se poderá esperar o essencial não é o crédito mas, antes, as pessoas e a atitude que perante cada uma delas se assume quando se constrói desenvolvimento. No *microcrédito*, o crédito é, apenas, um instrumento de promoção das pessoas, mas enquanto instrumento, o *microcrédito* é um instrumento muito eficiente.

Como a componente *micro* indica, o *microcrédito* é um crédito de dimensão reduzida. Dizer isto pode parecer que é dizer tudo; é, no entanto, dizer muito pouco. Guardar apenas esta ideia seria como que guardar o papel do embrulho e deitar fora o presente. Fica excluído o essencial, isto é, o direito que todas as pessoas têm em poder ter oportunidades de participar no processo de desenvolvimento, mesmo quando não têm acesso ao crédito que, habitualmente, é concedido pelas instituições bancárias.

Vamos procurar ver o que é que justifica o *microcrédito*, em que condições pode ser atribuído e quais são os efeitos que pode gerar.

O desafio e modo de vida dos profissionais do território são o de fazer desenvolvimento, progresso e bem-estar. Para os portugueses não tem sido difícil ter ambições e enunciar objectivos; somos até capazes de identificar os recursos disponíveis, mas já tem sido muito mais difícil encontrar os caminhos que é necessário percorrer para que os objectivos sejam realizados.

A região que acolheu o Congresso é uma região onde se faz, muito bem, muita coisa. Uma das coisas bem feitas é a gastronomia; come-se bem porque se cozinha bem. Nem sempre damos a devida importância a esta expressão que é o *cozinhar-se bem*. Numa qualquer região cozinhar bem significa ir ao encontro dos desejos dos comensais e aproveitar, adequadamente, os recursos de que se dispõe. Satisfazer os desejos, aproveitando os recursos disponíveis, significa que se sabe encontrar um nicho de mercado em que se pode ser competitivo.

Aproveitar bem os recursos disponíveis quer dizer que se é capaz de inventar a receita adequada à boa combinação entre os recursos ao alcance do cozinheiro e as apetências de quem come.

No desenvolvimento, no entanto, o retardamento tem menos a ver com os recursos que se têm, ou não têm, e mais com a incapacidade para criar a receita ajustada à satisfação das necessidades de quem poderá vir a ser cliente. É que se se tem a *expertise*, os recursos podem ir-se buscar onde existirem, desde que as vantagens da *expertise* mais do que compensem os custos de mobilização dos recursos a partir de um outro território e são múltiplos os exemplos em que se pode dizer que compensam.

Por vezes é-se bom imitador; observa-se o que fez sucesso em outros territórios e é-se capaz de copiar a receita. O resultado é, normalmente, o insucesso, quer porque não se soube aplicar bem a receita, quer porque é a própria receita que se não adequa às circunstâncias do território em que se quer aplicá-la. Já viram o que seria vir para a região do Dão, pegar em todos os ingredientes com que fazemos um bom cozido à portuguesa e tentar fazer um *pot au feu*? Certamente, que o resultado seria não se ter, nem cozido nem *pot au feu*.

Qual é o segredo do ser-se bem sucedido? O segredo não pode deixar de ser o de acreditar nas pessoas que estão no território o no seu poder inventivo e de iniciativa, dando-lhes incentivos para que façam cada vez melhor. O mimetismo só produz sucesso quando é criativo. Só se criam receitas quando se deixa experimentar, isto é, quando se suscita e permite o desenvolvimento da iniciativa.

No território são as pessoas que, ao criar, propagar e cruzar raízes o tornam denso e, por isso sustentável. Pode passar o fogo por cima, mas as chuvas seguintes farão que, apesar de todos os prejuízos, de novo, tudo possa rebentar. Sem enraizamento anterior nada voltaria a sair debaixo da terra: não seria possível criar desenvolvimento sustentável.

O movimento do microcrédito é uma peça essencial desse enraizamento. Ele tem, acima de tudo, o significado de que se acredita que, pelo desenvolvimento, muito pode fazer um grande número dos que nos habituámos a acreditar que não são capazes de fazer coisa alguma, isto é, os que pelas mais variadas razões da vida são atirados para a sua margem, mas que continuam a acreditar e a ter vontade de terem uma vida digna fora das margens. Perante eles, é tempo de mudar de atitude, isto é, chegou o momento de nos dispormos a dar-lhes crédito: o pequeno montante financeiro mas, sobretudo, o crédito que consiste em acreditar na iniciativa que querem ter. Porque acreditamos, dizemos que estamos perante pessoas que nos merecem crédito; são pessoas de crédito, como antes se dizia.

Com o microcrédito que lhes proporcionamos, lucram os que acedem ao microcrédito, mas lucramos, sobretudo, nós: deixamos de ter que financiar os subsídios que antes lhes eram distribuídos e ajudamos a que pessoas que perante a vida tinham uma atitude passiva, passem a ter emprego, a produzir bens e serviços, a pagar impostos e contribuições, a mostrar perante outros que, afinal, são capazes.

O microcrédito é, por isso, um instrumento de política macroeconómica com efeitos multiplicativos muito poderosos.

Vejamos, com um pouco mais de detalhe, **de onde vimos e para onde vamos**.

Pode organizar-se a reflexão em três pontos:

1. A promoção de uma competitividade sustentável supõe uma sociedade cidadã

2. Na exclusão, também há quem tenha iniciativa e queira mudar de vida

3. O microcrédito é, apenas, um instrumento

1. A PROMOÇÃO DE UMA COMPETITIVIDADE SUSTENTÁVEL SUPÕE UMA SOCIEDADE CIDADÃ

É hoje um objectivo incontornável o ter que ser-se parceiro **activo e permanente** da promoção de uma sociedade, mais justa, mais solidária e mais cidadã. Uma sociedade mais justa é uma sociedade que devolve a cada um dos mais desprotegidos os caminhos da dignidade, mas é, também, uma sociedade que, **duravelmente**, torna cada um de nós, mais incluídos, mais participantes e mais beneficiários da sociedade que fazemos.

O problema da **pobreza e da exclusão não é um problema sobretudo dos pobres e dos desprotegidos**; é um problema, antes de mais, de todos e cada um de nós. Se não lhe soubermos dar resposta ficaremos todos mais pobres, os pobres e os que o não são. Seremos **uma sociedade** menos competitiva que, globalmente, produz menos riqueza, que se tornará menos geradora de progresso e, também, **menos sustentável**.

O que poderá ligar os objectivos da luta contra a pobreza e do microcrédito ao da promoção da competitividade?

Tornou-se um consenso quase universal dizer-se, hoje, que **a fonte do progresso e da criação de riqueza é a competitividade**. É hoje um dado universalmente adquirido que seremos tanto mais capazes de produzir valor acrescentado quanto mais competitivos formos capazes de nos afirmarmos.

Na sequência deste pressuposto foi-se, pouco a pouco, criando **a ideia de que a construção e a promoção da competitividade é um programa que supõe exclusão**: ser competitivo implica uma atitude de eliminação ou subordinação de uns (referidos como mais fracos) para que outros possam ser competitivos.

Nenhuma teoria suporta um tão distorcido, embora generalizado ponto de vista. A razão é simples: nenhuma sociedade será **sustentadamente** competitiva, no tempo e no espaço, se tiver como suporte, ainda que meramente instrumental e transitório, a promoção de mecanismos de exclusão. A competitividade, isto é, a capacidade de, duravelmente, produzir progresso e riqueza, supõe uma sociedade inclusiva, isto é uma comunidade que dá, a todos e a cada um, a possibilidade de, de acordo com as suas capacidades, activamente, participar no grande movimento colectivo de criação de riqueza e bem-estar.

Temos vindo a confrontar-nos com, cada vez, maiores dificuldades em fazer diminuir a percentagem dos que bordeiam ou percorrem as avenidas da exclusão e da pobreza. Os números sobre a pobreza nem sempre coincidem, mas mesmo se tomarmos as estimativas mais optimistas andamos sempre acima dos 300 milhões de seres humanos. O Banco Mundial estima que os que vivem com o equivalente a menos de 1 dólar por dia é de 1,2 mil milhões de pessoas; se subirmos o limiar para 2 dólares aquela estimativa aumenta para 2,7 mil milhões. Também em Portugal, estimativas recentes fixam em 20% a percentagem da população vivendo no limiar da pobreza. São números demasiado elevados que não podem deixar de nos inquietar. Por isso, se os pobres não nos incomodarem temos que ser nós incomodarmo-nos a nós próprios. Perante a enormidade do desafio não será demais a mobilização de todos os meios, eficientes, que estiverem ao nosso alcance.

Em Halifax, no Canada, terminou a 15 de Novembro último a Segunda Cimeira Mundial do Microcrédito. Estimou-se aí que com este instrumento já mais de 100 milhões de pessoas puderam saltar da margem e que daqui até 2015 o possam fazer 500 milhões. É pouco perante tudo o que há a fazer mas, sendo pouco, não podemos desperdiçar o pouco que temos.

2. NA EXCLUSÃO TAMBÉM HÁ QUEM TENHA INICIATIVA E QUEIRA MUDAR DE VIDA

A competitividade tem que ser algo que importa esteja presente em todas as manifestações do nosso ser. Em relação à questão de saber se na exclusão também há quem tenha iniciativa e queira mudar de vida a nossa capacidade de compreensão tem sido muito pouco competitiva; somos muito tentados a compreender, apenas, na medida em que queremos ou nos disponibilizamos a intervir; quase sempre, quando arriscamos a compreender mais, remetemos a responsabilidade da intervenção para outros.

No entanto, e apesar da complexidade da questão, **cada um de nós pode ter uma agenda para o bloqueamento dos mecanismos da exclusão**; para isso basta que entendamos que, todos, temos de nos dar as mãos e ousar acreditar que **a promoção da iniciativa, da autonomia, da dignidade, do sentir-se bem consigo próprio, é o único caminho que promove a integração, a inclusão e a competitividade global.**

A luta contra a pobreza, através de medidas de natureza assistencialista, foi, durante muito tempo, rainha; felizmente, que têm vindo a ser desenhadas novas estratégias.

O assistencialismo continua a ser necessário; em muitos casos é, porventura, o único comportamento viável e eficaz; isso não significa que, nos outros casos, não possam e não devam ser mobilizadas soluções ou tentadas respostas alternativas.

Felizmente que, desde há já alguns anos outras soluções têm vindo a ser ensaiadas, nem sempre, no entanto, com a convicção e o apoio que mereceriam. O microcrédito é uma delas. Com ele dá-se possibilidade, de iniciativa, de empreendedorismo, de criação do seu próprio emprego e de autonomia a quem, a tendo, não estava em condições de a poder tornar efectiva.

3. O MICROCRÉDITO É, APENAS, UM INSTRUMENTO

De onde vem?

O movimento do microcrédito, tal como o conhecemos hoje, tem cerca de 30 anos e nasceu no Bangladesh pelas mãos de um professor de economia, o Prof. Mohammad Yunus que, recentemente, foi laureado com o Prémio Nobel da Paz. Muitos terão dito: *“... mas o Prémio Nobel da Paz porquê?”*

Quem se coloca nesta postura mostra que não compreendeu nem os fundamentos, nem os mecanismos, da construção da Paz. A Comissão Nobel, felizmente, partilha um outro ponto de vista. Ao atribuir este prémio a Mohammad Yunus, nas condições em que o fez, mais uma vez nos vem chamar a atenção para a circunstância de que os caminhos para a paz são os caminhos do desenvolvimento e da justiça que, apenas, são possíveis com as pessoas suas destinatárias e não contra elas, ou ao lado delas. A mobilização da sua iniciativa, o desenvolvimento de baixo para cima (sem que tenham que ser excluídos outros caminhos) não pode ser dispensado. O

microcrédito, a que Yunus deu força e visibilidade foi com o prémio atribuído, reconhecido como um instrumento poderoso para a luta contra a injustiça de quem não tem acesso ao crédito e, por isso, não pode mobilizar a sua iniciativa.

Um belo dia, em meados dos anos 70, Mohammad Yunus constatou que:

1. Aquilo que desde há muitos anos vinha ensinando na Universidade em pouco, ou nada, contribuía para gerar progresso e bem-estar junto dos mais de 90% dos seus concidadãos;

2. Concluiu que uma das razões pelo que tal acontecia era pelo facto de que as pessoas eram, de geração em geração, classificadas em duas categorias, os empreendedores, com iniciativa, e os que, sendo pobres, não a têm e têm como missão, apenas, trabalhar;

3. Para que a iniciativa dos que dela eram excluídos pudesse acontecer bastaria que lhes fossem concedidas as mesmas oportunidades que eram dadas aos que até aí eram considerados como os únicos capazes de ser “empreendedores”;

4. Para isso, era preciso muito pouco dinheiro; com 27 dólares que retirou do seu próprio bolso (uma ninharia, comentou), o Prof. Yunus possibilitou que uma aldeia inteira, de agricultores subordinados à agiotagem de visitantes ocasionais, se transformasse numa comunidade de agricultores, não dependentes, solidários e muito eficientes;

5. Ao solicitar às instituições financeiras que se envolvessem no desenvolvimento do movimento de financiamento, que a partir daí quis promover, elas a tal se recusaram, argumentando que se estava perante pessoas incapazes de oferecerem garantias reais e em quem ninguém acreditava que fossem capazes de fazer o que quer que fosse;

6. Para aquelas pessoas, a garantia mais segura que poderiam oferecer não era a garantia real que não tinham mas, antes, a garantia da palavra dada: eram gente de palavra; eram gente de crédito;

7. Em mais de 99% dos casos, o pouco dinheiro que começou a emprestar do seu bolso foi completamente reembolsado e dentro dos prazos acordados.

Assim nasceu o microcrédito em 1977! Tendo os bancos recusado associar-se a esta iniciativa, Yunus fundou o seu (dos que beneficiavam do microcrédito) banco: o Grameen Bank, ou Banco da Aldeia.

O microcrédito, rapidamente, explodiu, de forma inesperada, por todo o mundo: no terceiro mundo e no mundo desenvolvido. Em 2003 já mais de 50 milhões de pessoas tinham beneficiado, com êxito, do microcrédito. As projecções então estabelecidas indicavam que no fim de 2005 dele teriam beneficiado mais de 100 milhões. Tal veio a ser confirmado na recente cimeira em Halifax. Em Portugal começámos mais tarde, mas nunca é tarde para abraçar boas causas. Os resultados já obtidos merecem, no entanto, a nossa atenção.

O que foi feito e o que importa fazer com o microcrédito em Portugal?

Antes de **1999**, o microcrédito era quase desconhecido em Portugal, na forma como hoje o conhecemos. Por isso, em 1998, um grupo de cidadãos lançou o desafio de dar crédito a muitos dos que não têm crédito, o financeiro mas, também, o social e o da cidadania e entenderam criar a **Associação Nacional de Direito ao Crédito (ANDC)**.

Foi preciso acreditar, que se podia acreditar em muitos daqueles em quem ninguém acreditava; que se acreditava que nos excluídos, também, existia vontade e capacidade, de ter iniciativa, de deixar de estar dependente, de criar o seu posto

de trabalho e de ser orgulhoso do trabalho que se queria fazer.

E tudo isto com pouco dinheiro; tão pouco que os responsáveis de algumas instituições financeiras, então contactadas, até consideraram que o negócio não era suficientemente compensador para valer a pena nele envolverem-se; outros não acreditaram, considerando que o negócio era demasiado arriscado.

Felizmente que são posições, em grande medida, ultrapassadas; avançámos e valeu a pena. Estamos muito satisfeitos com o que já foi possível fazer. Isso anima-nos a ser perseverantes e a acreditar que, face aos resultados, e ao que é, ainda, possível fazer estamos, apenas, no princípio de uma grande caminhada.

A ANDC não financia projectos; mas intervém para que se tornem viáveis: no período de lançamento do negócio e durante o seu desenvolvimento.

Nos sete anos já passados o nosso compromisso com os que quiseram criar o seu próprio emprego ultrapassa já **os 625 micronegócios e empresas criados.** Mais 25 iniciativas aguardam creditação junto dos bancos e mais de 100 outras propostas encontram-se em processo de análise.

Tomando como referência ao momento da formação da empresa, surgiram mais de **730 postos de trabalho**, a que corresponde um multiplicador de emprego, inicial, de aproximadamente 1,2. Financia-se um posto de trabalho mas, logo à partida, mais do que um é criado. Além disso, mesmo quando partimos só com um emprego, dois ou três meses depois, quando chegamos junto do nosso pequeno empresário ele já lá tem mais 1 ou 2.

Os empregos assim criados são empregos sustentáveis. A razão é simples: **ninguém que foi bem sucedido a criar o seu posto de trabalho, nas condições em que o fez, quer, alguma vez, perdê-lo;** vai lutar por ele com todas e até, ao fim das suas forças.

Para isso bastou que o volume global do crédito concedido fosse, apenas, de 2,73 milhões de euros.

Foram gastos menos de 3 800 € por posto de trabalho criado!

E não se pense que o emprego criado é, apenas, emprego não qualificado. Também o há, mas a grande maioria das vezes quem cria o seu próprio emprego vai buscar aprendizagens académicas e profissionais anteriores, a que corresponde um grau de qualificação médio ou elevado. Utilizam-se **tecnologias** das mais rudimentares, mas também temos empresas com tecnologias sofisticadas.

Qual é o segredo do êxito? Não há segredo nenhum: é, apenas preciso acreditar, **dar crédito àquilo que as pessoas querem ser e estar com elas**, apoiando-as nos passos difíceis do aprender a caminhar. Elas também são capazes de acreditar em nós. Estão, assim, criadas as condições para que o negócio tenha sucesso.

Na ANDC o trabalho principal é o acompanhamento. Ao fazê-lo, concretiza-se um compromisso de cidadania mas, também, se **reduz a margem de risco que poderia estar associada a utilizações menos prudentes do capital financeiro emprestado.**

Com o microcrédito, cada empreendedor, individualmente, ganha um emprego, torna-

se independente, passa a ganhar a vida, sob sua própria responsabilidade. **Mas, com isso, todos nós ganhamos**, imediata e mediatamente.

É que, **quem passou a ganhar dinheiro com o seu negócio, deixou de receber o subsídio que todos nós pagamos; começou a fazer descontos para a segurança social e a pagar impostos; produziu sinergias para todos os que observam o seu sucesso e são levados a pensar que, afinal, o sucesso, também, está ao seu alcance.**

Em termos de sectores de actividade estão cobertos os mais variados: restauração e alimentação (21%); vestuário, couro e calçado (11%); artesanato (8%); construção civil (5%); limpezas (3%); cabeleireiros (4%); jardinagem (2%); agricultura (3%); etc.

Estão envolvidos empresários com **formação** universitária (10%); com o 12º ano (22%); com o 9º ano de escolaridade (22%); com seis anos de escolaridade (22%); com o ensino básico (também 22%) e, apenas 1,5% sem instrução formal.

Estamos em todo o país (com excepção das regiões insulares), nas zonas urbanas e nas zonas rurais, no Norte, no Centro e no Sul, no litoral e no interior.

Cerca de 50% dos negócios foram financiados nas Áreas Metropolitanas de Lisboa e do Porto.

Só sucesso? Estamos muito longe de estar satisfeitos.

As empresas que saíram do mercado são cerca de 18%, mas o capital não recuperado, através das prestações normais, desce para os 7,3%.

Quer isto dizer que são muitas as empresas que não foram bem sucedidas? Sem dúvida. Temos

ainda muito para melhorar. Não esqueçamos, no entanto, que no universo das microempresas (até 10 trabalhadores), em Portugal e na grande maioria dos países da Europa, cinco anos depois de terem sido criadas, 2/3 (67%) das empresas deixaram de existir. No microcrédito essa percentagem desce, de 67% para 18%. É uma boa razão para dizermos que contribuímos para que a percentagem dos 67% não seja, ainda, mais elevada!

E não esqueçamos que nestes 18% também estão incluídos os que fecharam, porque foram capazes, reunir condições (com rapidez) para poderem lançar iniciativas de maior dimensão e, porventura, de acrescida responsabilidade.

Esta é uma leitura do que foi feito; ela dá-nos consciência do muito que importa fazer; mas temos que descobrir os caminhos a percorrer no futuro.

Quase ao fim de sete anos, o trabalho realizado permite-nos dizer que não nos arrependemos do trabalho feito; tomamos maior consciência do muito que ainda há que fazer e de quanto, todos, somos poucos para o conseguir.

Em todo este percurso a ANDC não esquece que o seu trabalho teria ficado muito mitigado, ou teria sido mesmo impossível, sem o apoio que, para o desenvolvimento do seu trabalho, recebeu, desde a 1ª hora, do IEFP.

A parceria estabelecida com o Millennium bcp permitiu a mobilização dos fundos necessários a que o financiamento dos projectos pudesse ser realizado. Os protocolos assinados no início do ano com a Caixa Geral de Depósitos e com o Banco Espírito Santo já deram resultados positivos.

O Governo entendeu considerar, no seu Programa, o microcrédito como uma estratégia qualificada de promoção do emprego e da iniciativa; é uma opção que reforça o nosso empenho.

Não tendo a intervenção das administrações públicas, em relação às intervenções de outras instituições, que ser necessariamente motora ela é, contudo, imprescindível. Enquanto **quadro acolhedor e facilitador das intervenções da sociedade civil**, as administrações não apenas oferecem confiança a essas intervenções, como **reduzem o risco financeiro** em que elas poderiam estar envolvidas.

De algum modo se pode dizer que, para que todos se envolvam com o microcrédito, de forma mais pesada, existem, hoje, menos reticências, do que no passado, tanto da parte das instituições financeiras, como das instituições de solidariedade social, parceiro insubstituível para o conhecimento do terreno e das oportunidades de estar presente.

Estamos satisfeitos com o trabalho realizado. Infelizmente, temos, todos, ainda, muito que fazer; o mundo dos deserdados continua a ser muito largo; há mesmo riscos de se poder, ainda, continuar a ampliar.

Todos juntos não seremos demais, para encontrar e praticar as respostas adequadas a cada caso, ainda que, por vezes, tenhamos a tentação de dizer: **então, se há tanta gente a preocupar-se com os pobres, como é que, continua a haver tantos pobres?**

A resposta é, talvez, a de que não nos empenhamos o suficiente para compreender e eliminar os mecanismos de funcionamento em sociedade que estão na origem da produção dos pobres. Certamente que teremos de cuidar dos pobres, mas não poderemos esquecer que igualmente importante é parar a aceleração do seu crescimento.

No futuro, será necessário o envolvimento de instituições, em número e na natureza, cada vez maior, tanto em dimensão como na sua natureza. Todos não serão demais, com uma condição que é a de que os princípios do microcrédito devem estar sempre, salvaguardados.

Desejo que todos possamos contribuir para alargar a rede dos que partilham a necessidade de difundir os valores e a prática do microcrédito, baseado em ideais de emancipação, de cidadania e de desenvolvimento solidário. Estaremos, assim, também, a promover territórios mais sustentáveis.

A resposta à questão inicial de saber se o microcrédito era uma panaceia, só pode ser um poderoso NÃO. O microcrédito não é uma panaceia! Em Portugal, torna a sociedade mais inclusiva e mais competitiva. Com ele beneficiam os excluídos mas, mais do que eles, beneficiamos todos nós.



IDENTIFYING PRINCIPLES FOR SPATIAL POLICY: LEVELS OF INTERVENTION*

Paul Cheshire - London School of Economics

President of the European Regional Science Association - E-mail: p.cheshire@lse.ac.uk

ABSTRACT:

In Land Use Planning in order to choose the most suitable geographic scale at which to implement policies we can follow four guidelines : 1) conditions vary across space in ways that mean that there is plausible case for local tailoring of policies to regional and local circumstances 2) there is need to consider the extent to which spillover effects are felt at different spatial scales 3) it should be identified whether there are significant economies of scale or scope affecting the economic policy area 4) it should be taken into account potential synergies and co-ordination challenges within and between economic policy areas.

Decisions need to be taken at the most local scale feasible, subject to that scale of government internalising both gains and costs. This implies different types of decision at different tiers of government, with major infrastructure decisions essentially being a national concern and small developments left to the local level. Most decisions are mostly more effectively made at the level of a Functional Urban Region. It is unarguable the importance to coordinate physical with financial planning, once that for development to occur there need to be the funds.

Keywords: land use planning; spatial policy analysis

* Este artigo foi apresentado no 12º Congresso da APDR.

SPATIAL POLICIES AND LEVELS OF INTERVENTION

I have worked on the economic effects of land use planning for 20 years or more and for the past year I have been involved in an internal re-assessment by government in Britain of the foundations of a range of spatial policies. This has been being carried out by the British ministry responsible for land use planning, local government and urban policy and which also has close links to policy in transport and regional development. Indeed this is a new initiative – almost a blue skies initiative – across the whole range of spatial and sub-national policies in the UK.

I have to say this is a very welcome initiative. Most 'spatial' policies, in the UK as elsewhere, grew up long ago, often in an **ad hoc** manner or as a political response to some pressing problem. Systematically assessing their logical consistency and their relationship to current analysis of spatial economic processes is long overdue. It is welcome that government is beginning to re-think them coherently and on the basis of first principles. Moreover, if we look at the roots of spatial policies – not just in the UK – we can see that they did not in their origins reflect current analysis and this is still visible in the policies. They originated in an era when there was a much stronger belief in state direction and what could be achieved with central planning. We can illustrate this by looking at the origins of the three most important types of spatial policy: regional development concerned with regional inequalities; urban regeneration/neighbourhood policy; and land use planning. In the UK regional policy can be traced back to the report of the Barlow Commission (1940). This was strongly influenced by the then new ideas of Keynes and the threat to the prosperous south and east of England from enemy bombs. A major part of

the report and its recommendations is concerned with the strategically dangerous 'overconcentration' of resources in the rich South and East and the need to protect the new industries, especially aircraft and munitions, from exposure to attack from Germany. Reasons for policies change but the aims of the policy are strangely familiar. Overconcentration is still seen as the enemy in European spatial planning¹.

Land use planning in Britain is still based on the 1947 Town and Country Planning Act – part of post WWII reconstruction. This expropriated 'development rights' of all owners of land except the Crown. Although one of the aims of its founders – to establish the state as the sole developer – has been abandoned – the powers to control development have been enhanced over the years since 1947. One can clearly see it as the last surviving structure of Fabian Socialist utopianism in the UK.

Urban regeneration policy started as a political response to central city riots, initially in the Los Angeles neighbourhood of Watts in 1968. In Britain the themes were taken up in the Inner Area Studies (Department of the Environment, 1977) and policy makers went into overdrive after the riots in the London neighbourhood of Brixton and in Toxteth in Liverpool in 1981. The policies that were implemented, however, were essentially political and not based on any scientific analysis of how cities worked, what they contributed in economic and social welfare terms or how social and economic segregation or exclusion related to the wider causes of social inequality.

¹ 'Over' concentration is, of course, precisely the degree of concentration which is undesirable. It is a rhetorical device rather than a scientific judgement. All concentrations of activity – more transparently called 'cities', 'city-regions' or 'urbanised regions' represent a trade-off between the costs of concentration – such as higher space costs, congestion, or pollution – and the benefits in the multifarious aspects of agglomeration economies and widening choices. A more scientific question is whether what we observe represents an economic and social optimum.

What all these policies lack is intellectual coherence or an adequate base in evidence. There is now acknowledgement of the role of markets. There is no consideration of the interaction of the policies with each other and with other policies. Planning of land use is of course a vital function. Land markets have many imperfections and unless they are closely regulated it is unlikely that they would produce a socially optimal outcome. There are interdependencies between uses of adjoining parcels of land that create significant problems of externalities; there are important classes of public goods such as amenities, open land and wild life habitats; and there may be valuable contribution to environmental quality planning can make. But a central feature of land use planning is that it is about the allocation of a scarce resource: private space in gardens and houses and space for economic activities. Thus it controls the supply of a range of scarce 'goods' and so has a significant role in determining prices – of houses and urban land for private use. Yet the British system of land use planning – in common with most others – actually excludes price information from consideration in making decisions about how much land to release for categories of urban use. If not enough land is released relative to the demand for it, this inevitably drives up prices. But this is information planners are not only not aware of but which, in the UK, they are specifically excluded from taking into account. As I will argue shortly, this creates a whole range of problems not only of a directly economic type but for the planning process also, since it increasingly drives the political process within which British planners, at least, have to act and decide.

A useful starting point in trying to bring more coherence to spatial policies is to ask what is the most appropriate level of government at which decisions should be taken. I will illustrate this in the context of land use planning in Britain.

So what general principles can one identify to guide us in choosing the most suitable geographic scale at which to implement policies? There would seem to be four:

- The first is that conditions vary across space in ways that mean that there is a plausible case for local tailoring of policies to regional or local circumstances.
- The second principle to take into account is the need to identify the geographical area over which a policy is likely to impact and, therefore, the extent to which there are likely to be spillovers at different spatial scales.
- Principle three is to identify whether there may be significant economies of scale or scope affecting the economic policy area.
- Finally, principle four is to identify potential synergies and co-ordination challenges within and between economic policy areas.

When we look at land use planning we can easily make the case that there are benefits of spatially tailored policies. There are also important – I would argue vital – issues concerned with the spatial scale of spillovers. Issues related to economies of scale or scope seem less relevant but there are certainly important synergies between planning policy and other areas and considerable need to co-ordinated across policies areas. I will now expand on each of these points.

LAND USE PLANNING: ARGUMENTS FOR AND AGAINST DEVOLUTION

There would seem to be two primary reasons in favour of decentralising decisions about land use to local governments. The first is the general presumption that there are gains from increasing choice in the provision of local public goods. Land use planning is significantly about providing such local public goods: the type of (built) environment, the extent of preservation of public open space or wildlife habitats, for example. This argument is well established in the public finance and urban economics literature and originates with Tiebout (1956). In response to the well known argument that there were difficulties in establishing the correct level of provision of public goods because of the difficulties in estimating demand, Tiebout argued that - in the case of local public goods - competition between jurisdictions allowed people to express their demand by voting with their feet. This is a powerful argument but is valid if and only if 'externalities' are fully internalised in decision making. As I argue below, this condition is almost certainly not met - at least in a British context - because of principle two - the spatial scale of spillovers has to be appropriate for the geographical limits of the tier of government implementing a policy.

There is a second reason for devolving the implementation of planning policies to a local level and that is that conditions do differ between regions - or more strictly geographic housing and real estate markets. As already noted planning is about many things; but it is importantly about the allocation of a scarce resource: land for urban purposes; land for living space. Demand and supply conditions for environmental goods, for planning produced amenities and for space show great spatial variation. Supply of these amenities is mainly determined by nature - for example beautiful landscape or coastline. But demand is mainly determined by incomes (see Cheshire and Sheppard 2005).

For example, we find estimates of the income elasticity of demand for accessible open space to be close to 2 (Cheshire and Sheppard, 1998). Or consider the 'value' placed on publicly accessible open spaces such as Epping Forest or the Lake District. Epping Forest is a pleasant but not particularly remarkable area of old woodland which drives a wedge into the north eastern fringes of London: the Lake District contains some of the most beautiful scenery in England which was the major inspiration for one of our great national poets, Wordsworth, and for one of England's classic children's writers, Beatrix Potter. Both areas are protected by the planning system; both are highly valued. But the Lake District is comparatively remote from population and is valued because of its intrinsic qualities which draw people to visit it from all over the world. Epping Forest is valued because of strong local demand (and comparative scarcity of local supply) for amenity open space in one of the most heavily populated and richest areas Britain. So spatial variations in demand, as well supply, for space and amenities needs to be taken into account in local planning policy.

Nevertheless, there is a significant role for national - perhaps EU wide - standards. Just as it might reasonably be argued that access to healthcare should not vary according to where within a country a person lives, so it seems reasonable that all citizens should be safeguarded by similar environmental, safety and design standards. However, there is also an important equity issue to consider. Might it not be argued that relative to incomes all citizens should - so far as possible - have equal access to housing? Or at least that policy should aim towards equalisation of the 'hedonic' price of housing attributes relative to incomes across the whole country. Apart from equity issues this would improve interregional labour mobility and help labour market flexibility.

As well as this argument for national standards on interregional equity grounds, affecting both environmental and design standards but also price : income ratios, there is also an issue – usually neglected – of intra housing-market equity. Land use planning produces important classes of amenities or local public goods – most obviously open space. Research shows that the benefits derived from most types of open space (excepting international attractions such as the Lake District or the Alps) are local and decline rapidly with distance. If your house overlooks a park, you have a significant benefit and it is reflected in the market price of your house. If you own a house surrounded by open farmland that, too, has a benefit and is reflected in the market price of the house (see Anderson and West, 2006, forthcoming; Cheshire and Sheppard 1995; or Irwin, 2002). However, the evidence of these studies also shows that amenities can only be consumed if accessible (e.g. open space; greenbelt). Realising this also implies that the ‘goods’ planning produces, while provided by public policy, are consumed by the wealthy. This is most true of the open farmland at the edge of cities produced in Britain by the planning policy of ‘urban containment’. The benefits from this policy accrue only to the owners of edge-of-city houses or houses built before planning policy came into force after 1947 and now having exceptionally high market prices. Since these are almost by definition the homes of the rich, public policy is systematically redistributing real welfare and asset values to the wealthiest (Cheshire and Sheppard, 2002).

LAND USE PLANNING: THE SPATIAL SCALE OF SPILLOVERS

This, in my judgement, is the most significant problem with planning and a powerful argument only for devolving decision making with great caution; and then to spatial units of government within which both costs and benefits of development are captured. As we will see this is not an easy task.

This need for caution arises as a result of two types of consideration. The first is the arguments originating with Fischel (2001) about the political economy of planning decision making. As home ownership and real house prices rise, houses become increasingly significant as a part of people’s financial assets. As financial assets, they have unusual characteristics: they are totally immovable and highly illiquid. Moreover, their value incorporates - via the processes of capitalisation already outlined - the value of all the amenities, neighbourhood characteristics and local public goods to which their precise location gives them access. The only way people can protect the value of their housing assets is by trying to maximise the value of these locational attributes – so, as voters, even without children, they vote higher taxes for better local schools (Hilber and Mayer, 2004); and, above all, they vote for planning authorities who will protect them against development.

The second consideration is the differing spatial range of the costs and benefits of physical development. The costs are very local, whether these are the costs of disruption, congestion, noise and pollution during construction or the loss in asset values after the development is complete (bear in mind the point made above that the ‘value’ of open space as capitalised in house prices is very localised apart from a few exceptional cases).

The geographic range of the benefits, however, is very considerable – affecting all residents of a given spatial real estate market which is probably best conceptualised as a Functional Urban Region. The benefits are in the form of small improvements in job opportunities and incomes and small reductions in the cost of housing. This last is particularly significant for non-home owners who tend to be poorer as a group than existing home owners. The relative range of these costs and benefits moreover, will vary with the form of the development. A small extension, or

a single house, may have a very limited impact in terms of both benefits and costs; so not much is lost if decisions are taken at the local level. At the other extreme, a major transport development such as a new airport will have benefits at least at the regional scale. In the notorious case of Terminal 5, at London's Heathrow airport, it is reasonable to argue that the benefits were at the national scale. Yet the initial planning authority was the local Borough of London in which Heathrow was mainly located. For a substantial new housing development the benefits will certainly be at a regional scale.

A final point is the individual size of the benefits and the costs. The costs are substantial per affected individual while the benefits are very small per individual but spread over very large numbers of people. So we have a situation analogous to the arguments for free trade: there we need to balance the significant losses of a small number of producers from, say, opening up textile trade to Chinese imports, relative to the benefits to all consumers from somewhat lower prices for clothing and other textiles. Because losses are large relative to the number of people involved, producers readily form lobbies against freeing trade in their sectors. But consumers, being numerous relative to their individual potential gains seldom take to the streets to demand free trade.

So with planning. There is a powerful inbuilt asymmetry in decision making if decisions are devolved to a local level favouring NIMBYism (Not in My Back Yard). Decisions need to be taken at the most local scale feasible, subject to that level of government internalising both gains and costs. This implies different types of decision at different tiers of government, with major infrastructure decisions essentially being a national concern, and only small developments - such as extensions or single houses - left to the local level. Most decisions are probably most effectively made at the level of a Functional Urban Region: yet this is not

common as an actual level of government. In Europe it is almost accidental – with some Spanish regions and the Ile de France being the only representatives that readily spring to mind.

Two final points here: in devolving decisions to lower levels of government, we need to keep in mind the possibilities of economies of scale or scope. Loss of economies of scale probably imposes no significant constraint on devolving planning decision making. In so far as these are relevant in planning then, in principle, smaller units could buy in their planning services from larger ones which would gain from the economies of scale. However there may be 'economies of scope' which are relevant. The smaller the unit of government, the lower its capacity typically is to deal with complex decisions. So small local governments may not have the information to know that they need to buy in services from larger units or if they do, not have the information and skills necessary to procure such services effectively.

The second point relates to the costs of development. These are certainly real to those who suffer them. What is needed is, therefore, systematic Impact Fees on developers paid to local communities to pay for the necessary infrastructure. In addition there is a case for direct compensation from developers to those house owners who are adversely affected by development. Given what has already been said, such Impact Fees and compensation would simply be capitalised in a (lower) price of land. There is strong evidence from those parts of the world where Impact Fees are paid by developers this is exactly what happens (Ihlanfeldt and Shaughnessy, 2004).

LAND USE PLANNING: ISSUES OF CO-ORDINATION

A further problem which arises from our governmental habits of consigning 'planning' to the environmental and design box and not realising the important economic aspects of planning, is the failure to co-ordinate physical with financial planning. This is a serious problem in the UK but is common throughout Europe. Gaining the permission to develop is a necessary condition (at least it is in most EU countries) for development to occur but it is not a sufficient condition. For development actually to occur there have to be the funds. Since private developers only take the trouble to commission plans if they think the development will be profitable once permission is gained, the houses, retail facilities or other buildings, are usually built. Planners may know perfectly well that the development requires complementary development of infrastructure but – certainly in the absence of Impact Fees – such development is typically in the public domain and funding is via central or regional government. So the infrastructure does not necessarily get built.

The South East of England is a good example. The regional economy is very buoyant and the skills base and international accessibility excellent; so there has been much development, despite a rising tide of NIMBYism and consequent rising real prices for land and real estate. One factor adding to the NIMBY pressures is the real problem of congestion and pressure on utilities, such as water supplies. Developers do not fund these and investment in transport and other infrastructure to support the growth has got far behind the actual local growth. An example is the proposed East-West rail route under central London, Crossrail. Politicians have announced almost every year since 1989 that 'Crossrail has the go-ahead'. Yet Crossrail is not even off the drawing

board. The reason is that the planning process has given the go-ahead but the finances have not been provided.

This illustrates the need to co-ordinate physical and financial planning. Another example is provided by Dublin. For a long period, from the late 1970s, Dublin Corporation was proposing a new commuter rail system and new motorways. These were in the plans for the City and the necessary land was safeguarded from development. Unfortunately it was the national government which had responsibility for funding and no funds were made available. The result was to 'blight' great strips of Dublin for decades with individual property owners suffering considerable losses and not making any investments in the buildings and land they owned.

A further problem of co-ordination relates to incentives. The incentive for planning authorities to permit development of different types varies with the details of the fiscal system. Again to take the UK as an example, planning decisions are made at the most local level of government – the District or Unitary Authority. Most of the tax revenues received by such authorities are the result of transfers from central government. Local property taxes typically account for about 20 percent of revenues. Their outgoings are related to the number of inhabitants living within their areas, however, Worse than that, the tax system for business properties is such that all revenues derived from taxes on business property go to central government, directly. Thus it costs the tier of government charged with decision making with respect to development a significant amount of money – and unpopularity with voters – if they grant permission. This is especially true of development for business use. Local politicians respond rationally to such a structure of incentives by reinforcing the natural NIMBYist tendencies of their voters². That local government does respond to

² Encapsulated in the words of the retiring chair of the Reading planning committee in 1989 when asked what his major achievement had been. His reply was that during his period of office "Not a single new major office development has been approved. We managed to keep development down." (*Reading Chronicle*, 1989)

financial incentives, however, is witnessed by the loss of school playing fields and publicly owned recreation areas. Over the past 10 years nearly 1000 school playing fields a year have been built over in Britain. The reason is easy to find. Local authorities own them and the same authorities are responsible for controlling where physical development occurs. So they gain financially from developing open spaces, highly valued by the local community, while not gaining from developing open spaces in private ownership which typically (because access is restricted to the owners themselves) are valued far less by the community (Barker 2003; 2004).

Indeed the only incentive for local governments to allow development of business premises in the UK is the fear of unemployment. In the least prosperous parts of Britain planning authorities constrain the supply of development to a much lower degree than is the case in the more prosperous parts and changes in the degree of planning constraints seem to be closely correlated with changes in local prosperity (Cheshire and Hilber, 2006). But this is a very suboptimal way of determining the degree of constraint on supply imposed by planning. It would be orders of magnitude more efficient to get better co-ordination between the financial incentives facing planning authorities and the economic and social desirability of development.

CONCLUSIONS

Planning is about many things but it is centrally and inescapably about the allocation of a scarce resource – urban space inside and outside buildings. It is urgent that we think through the implications of this insight to understand how we can make our planning decisions more effective and more economically efficient. At present in the South East of England our refusal to face this fact is causing growing price distortions and perverse incentives – almost on the scale of the former Soviet Union. Moving a boundary a metre can increase the value of a parcel of land from perhaps £7 500 to £4 000 000 per hectare. We are failing to co-ordinate infrastructure with the demand for development. We are even failing to protect from development important amenity land where that land is owned by planning authorities themselves. And we are creating growing inequalities between rich home owners who get the largest proportion of the ‘assets’ created by planning and poorer non-homeowners who simply pay higher rents and cannot afford houses in the more amenity rich locations.

These problems are perhaps worst in the UK but they are spreading throughout Europe. One reason is the strong income elasticity of demand for both private and public open space. Some of these problems could be resolved by moving decision making to a geographical tier of government within the boundaries of which both the gains and costs of development were contained. Unfortunately such a tier of government would correspond to a ‘spatial real estate market’ and such a tier does not often exist although it is possible it could be created – as has happened in a few cases in Germany – by a confederation of local governments with delegated powers.

Another problem is the frequent and related failure to co-ordinate physical and financial planning and the failure to align financial incentives for all those government bodies making planning decisions. We cannot expect an optimal outcome if all development represents a substantial net fiscal cost to local voters. One way out of this would be to introduce Impact Fees.

REFERENCES

- Anderson, S.T. and S. E. West (2006 forthcoming) Open Space, Residential Property Values and the Spatial Context, *Regional Science and Urban Economics*.
- Barker, K. (2003) *Review of Housing Supply: Securing our Future Housing Needs: Interim Report – Analysis*, London: HMSO.
- Barker, K. (2004) *Review of Housing Supply: Final Report - Recommendations*, London: HMSO.
- Barlow Report (1940) *Royal Commission on the Distribution of the Industrial Population Report*, Command 6153, London: HMSO.
- Cheshire, P.C., and S. Sheppard, (1995) 'On the Price of Land and the Value of Amenities', *Economica*, 62, 247-267.
- Cheshire, P.C., and S. Sheppard, (1998) Estimating Demand for Housing, Land, and Neighbourhood Characteristics, *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 60, 357-382.
- Cheshire, P.C., and S. Sheppard, (2002) 'Welfare Economics of Land Use Regulation', *Journal of Urban Economics*, 52, 242-69.
- Cheshire, P.C. and S. Sheppard, (2004) 'Capitalising the Value of Free Schools: The Impact of Supply Constraints and Uncertainty', *Economic Journal* November, F397-424.
- Cheshire, P.C. and C. Hilber (2006) 'The Cost of Regulatory Constraints on the British Office Market', Report to H.M.Treasury, mimeo.
- Department of the Environment (1977) *Inner Area Studies: Liverpool, Birmingham and Lambeth: Summaries of consultants' final reports*, London: HMSO.
- Fischel, W. A. (2001) *The Home Voter Hypothesis: How Home Values Influence Local Government Taxation, School Finance, and Land-Use Policies*, Cambs, Mass: Harvard University Press.
- Hilber, C. and C. J. Mayer (2004) 'Why do Households without Children Support Local Public Schools? Linking House Price Capitalization to School Spending' NBER Working Paper No 10804.
- Ihlanfeldt, K. and T. Shaughnessy (2004) 'An Empirical Investigation of the Effect of Impact Fees on Housing and Land Markets', *Regional Science and Urban Economics*, 34, 6, 639-661.
- Irwin, E. (2002) 'The Effects of Open Space on Residential Property Values', *Land Economics*, 78, 465-481. *Reading Chronicle* (1989), 12 May.
- Tiebout, C. (1956) A pure theory of local expenditures, *Journal of Political Economy*, 64, 416-24.

SPILLOVERS DE CONHECIMENTO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL: EVIDÊNCIA DE PORTUGAL

Isabel M. Correia - Universidade do Minho - Escola de Economia e Gestão - Campus de Gualtar - E-mail: icorreia@eeg.uminho.pt

Orlando Petiz Pereira - Universidade do Minho - Escola de Economia e Gestão - Campus de Gualtar - E-mail: orlandop@eeg.uminho.pt

RESUMO:

Uma das discussões interessantes da literatura económica recente prende-se com o papel da investigação desenvolvida nas universidades e dos seus *spillovers* como estímulos ao desenvolvimento regional. No entanto, os mecanismos exactos que ligam o investimento em educação e o desempenho das diferentes regiões permanecem desconhecidos.

Este trabalho propõe-se testar a existência de externalidades positivas da localização das universidades, bem como da natureza e da qualidade da investigação por elas desenvolvida. Em particular, consideramos (e testamos) o diferente impacto da investigação nas ciências sociais – que apresentam um carácter predominantemente tácito – e da investigação nas ciências naturais, esta com uma natureza mais codificada. O indicador utilizado como medida do desempenho das empresas é a produtividade do factor trabalho, medida pelo rácio entre o Valor Acrescentado Bruto e o número de trabalhadores.

Palavras-chave: investigação, capital-humano, desenvolvimento regional, produtividade, spillovers de conhecimento

JEL Classification: L20; J24; O30

ABSTRACT:

One of the interesting issues of current economic literature is the role of investigation carried out at universities and its spillovers as stimuli for regional development. However, the precise mechanisms that link investment in education to performance in different regions are still unknown.

This project proposes to test the existence of positive external factors linked to the location of universities, as well as the nature and quality of research carried out by them. Particularly we considered (and tested) the different impact of investigation in social sciences – that has a predominantly tacit character – of investigation in natural sciences, these with a more codified nature. The indicator used as measure for company development is the productivity of the work factor, measured by the ratio of Gross Added Value and the number of workers.

Keywords: investigation, human capital, regional development, productivity, knowledge spillovers

JEL Classification: L20; J24; O30

INTRODUÇÃO

A produção, aquisição, absorção, reprodução e disseminação do conhecimento podem ser considerados factores essenciais na dinâmica concorrencial e no encorajamento das actividades de inovação das economias contemporâneas. Simultaneamente, hoje, o conhecimento assume um papel estratégico no desempenho das empresas, de tal forma relevantes, que as habilidades e as competências das pessoas estão a ser considerados factores de excelência para o incremento da sua produtividade e sobrevivência.

Sendo a estrutura do tecido empresarial português caracterizada pelo domínio de empresas de média e pequena dimensão, e dadas as limitações que grande parte da literatura atribui a estas empresas relativamente à sua capacidade inovadora, faz sentido explorar o papel que as Universidades – e a investigação aí desenvolvida – podem desempenhar no processo de produção e disseminação do conhecimento. A existirem *spillovers* das Universidades para as empresas, e se o factor “proximidade geográfica” for relevante, então será de esperar que o desempenho das empresas seja influenciado pela sua localização. Por outro lado, se o investimento em educação superior estimula a inovação e a criatividade locais, que por sua vez se reflectem positivamente no desempenho das empresas, então a Universidade deve ser vista como um elemento estratégico nas políticas de desenvolvimento económico.

O trabalho está dividido em quatro secções. Na primeira é feita uma revisão de literatura acerca da relevância do conhecimento, e da sua disseminação para o desempenho das empresas. Os determinantes do sucesso na transferência e disseminação do conhecimento são abordados na segunda secção.

Na terceira secção aborda-se especificamente a importância dos *spillovers* do conhecimento e o papel que as universidades podem ter neste processo. A análise empírica é desenvolvida ao longo da secção quatro usando a base de dados da IFQUATRO. Os dados foram complementados com informação directamente recolhida nas empresas.

Usando a metodologia de Audretsch e Lehmann (2005), procedemos à estimação de três modelos, que pretendem testar a existência de *spillovers* de conhecimento decorrente da localização próxima da Universidade, cujas hipóteses e variáveis estão exploradas na respectiva secção.

1. ENQUADRAMENTO

Presentemente, nas empresas, o conhecimento já é assumido como um activo estratégico (Grant, 1996) e como uma variável explicativa para o seu desempenho e crescimento. Ele está na base da capacidade empreendedora que o utiliza, o difunde e o reconstrói. Mas, parte significativa desse conhecimento, ao nível da dimensão tácita, levanta obstáculos à classe empreendedora, porque não se difunde com a mesma facilidade que o conhecimento explícito. Ele necessita de observação, de experimentação e de muita insistência porque não se encontra codificado e pertence à pessoa que o detém. Por tal facto, o empreendedor deve estar sensibilizado para tal situação, assim como para a questão de que o conhecimento tácito, à semelhança do que acontece com o explícito, só é útil se for utilizado. Daí a importância que assume a cooperação e o trabalho de equipa e em rede, porque são condições necessárias para a sua difusão. É neste sentido que Lenger e Taymaz (2006: 137) reiteram a importância da dimensão tácita do conhecimento no crescimento económico e confirmam que a tecnologia não consegue, com facilidade, ser transferida através de

mecanismos passivos. Por tal facto, o conhecimento explícito é indispensável, mas insuficiente para o dinamismo económico, porque necessita de ser alimentado pelo conhecimento tácito.

Na economia baseada no conhecimento, o ser humano é o elemento pivot, porque o desempenho das empresas está na sua dependência. Os aumentos de produtividade que dele se esperam, já não são baseados nas suas habilidades físicas nem na sua força braçal. Na nova economia, a produtividade assenta, essencialmente, na intelectualidade do indivíduo, cujo alicerce é o conhecimento tácito, não obstante a importância estratégica que assume o conhecimento explícito. Por isso, a difusão do conhecimento, centra a discussão do desempenho empresarial no domínio dos intangíveis, cuja essência são as competências distintivas, o *core-competências*, as *core-capacidades* internas, a cultura organizacional e a experiência. Daquela panóplia de questões, poder-se-á inferir sobre a complexidade que cerca o factor de produção “conhecimento”, porque ele envolve-se com a cultura e com os processos de aprendizagem organizacional (Dann e Barclay, 2006). É dentro desta complexidade que as empresas se assemelham a sistemas humanos, pelo que Dann e Barclay (2006: 23) argumentam que elas devem envolver-se em processos de aprendizagem para se adaptar, crescer e desenvolver.

2. TRANSFERÊNCIA DA TECNOLOGIA

A transferência do conhecimento é um processo complexo e está na dependência dos contextos das relações, das características do conhecimento e das habilidades organizacionais para a aprendizagem, embora autores como Cohen e Levinthal (1999) considerem que a capacidade para a aquisição e transferência de novo conhecimento dependa de factores como a cultura organizacional, a habilidade

para captar novo conhecimento, a capacidade para a aprendizagem e a inteligência da interacção entre todas as pessoas e todos os processos. Neste sentido, Handzic e Chaimungkalanont (2004: 57), consideram que a socialização é uma estratégia para a transferência do conhecimento tácito no grupo. É em função dessa importância que Handzic e Chaimungkalanont (2004) se debruçam sobre os seus impactes na criatividade organizacional e cujos resultados parecem demonstrar a existência de uma correlação positiva e significativa da socialização sobre a criatividade da organização. Face a tal constatação, parece-nos que o sucesso da inovação está na dependência relativa da socialização, sugerindo a construção de novos modelos organizacionais, onde a socialização deve ser considerada como um elemento estruturante. A este propósito, Nonaka (1991 e 1994) sugere que a criação do conhecimento começa pela socialização, onde o conhecimento tácito dá origem à emergência de novo conhecimento tácito, desde que haja comunicação, interacção e partilha das experiências que são vividas (ver Handzic e Chaimungkalanont, 2004: 58).

Kogut e Zander (1993), no domínio do sucesso da transferência da tecnologia, identificaram três atributos que consideram essenciais: *codificabilidade*, *ensinabilidade* e *complexidade* (ver, também, Serrano e Fialho, 2005: 62). A *codificabilidade* refere-se ao conhecimento que está expresso em códigos e que é de fácil acesso e utilização. O atributo da *ensinabilidade* refere-se à capacidade e à facilidade na sua transmissão. Converte-se na facilidade com que o conhecimento tácito, o *Know-how*, pode ser transmitido e ensinado a outros ou a novos trabalhadores. Por seu lado, a *complexidade* refere-se ao número de moléculas existente no conhecimento, o que impõe a interacção entre os diferentes elementos para a sua transmissão e criação. Por seu lado,

também no domínio da transferência da tecnologia, Grant (1996) identifica algumas características, como: (i) *transferibilidade*, (ii) *capacidade de agregação*, (iii) *apropriabilidade*, (iv) *especialização na aquisição do conhecimento* e (v) *importância para a produção*.

A *transferibilidade* está relacionada com a facilidade da transferência do conhecimento, intra e inter-organizações. A ausência desta característica obsta a difusão do conhecimento e, por conseguinte, poderá transformar-se num estrangulador da inovação. Desta forma, as competências no interior da organização facilitam o processo da transferência das tecnologias e conduzem à procura de novas competências. A *capacidade de agregação*, que poderá ser considerada como uma extensão da *transferibilidade*, está relacionada com a acumulação do conhecimento. Neste sentido, as qualidades e as capacidades do *homem receptor* são essenciais, dado que ele constitui a interface da própria tecnologia. Mas, as suas competências técnicas manifestam-se insuficientes no processo daquela transferência. Dessa forma, necessita de outras competências, como é o caso das *conceptuais*, das *humanas* e das *relacionais*. Em conjunto, estas capacidades permitem a acumulação de conhecimento e facilitam a sua difusão através de uma linguagem comum e entendível por todos. Por seu lado, a característica da *apropriabilidade* encara o conhecimento como um bem público, pelo que enfatiza o retorno da transferência do conhecimento e considera que ele deverá ser, pelo menos, igual ao benefício criado.

A *transferibilidade* do conhecimento é mais fácil quando se trata de conhecimento explícito, porque este está traduzido em códigos e em linguagem entendível. Quando se trata de conhecimento tácito, dada a inexistência de um código para a sua leitura, a sua transferência é mais difícil e é feita,

essencialmente, através da prática, da observação e do treino. Neste sentido, a interacção entre as pessoas é fulcral, embora a sua velocidade de transferência seja mais lenta, porque o conhecimento tácito é subtil, pessoal e de difícil articulação. Exige sintonia na comunicação entre o receptor e o emissor, contrariamente ao conhecimento explícito, também designado de conhecimento codificado, que é de fácil utilização e acesso e cuja transmissão se faz através de uma linguagem formal e sistémica. É neste sentido que comunicar é transferir conhecimento (Tanriverdi e Venkatraman, 2005). Estes autores entendem que o conhecimento tácito está na mente das pessoas e, daí, a dificuldade da sua articulação, comunicação e transferência. Por tal facto, Tanriverdi e Venkatraman (2005: 103) apontam as sinergias como forma de se ultrapassar tal dificuldade e defendem a complementaridade do conhecimento, porque consideram que elas criam valores sinérgicos super aditivos para a organização.

3. SPILLOVERS DO CONHECIMENTO

3.1 INTRODUÇÃO

Os *spillovers do conhecimento* são importantes para a sustentabilidade do crescimento endógeno dadas as externalidades positivas. Traduzem-se na promoção e na difusão do conhecimento, com impactos directos ao nível da produtividade. Contudo, os ganhos de produtividade não derivam apenas dos *spillovers do conhecimento* pois, de acordo com Durbin (2004), também podem surgir de ângulos diferentes, entre os quais destacamos: (i) adopção de novas tecnologias, (ii) reorganização do trabalho provocada pelas novas tecnologias, (iii) mão-de-obra mais habilitada, (iv) aprendizagem organizacional, (v) práticas de gestão dos recursos humanos, (vi) políticas empresariais

quotidianas, (vii) capacidade empreendedora das empresas e da região, (viii) economias de aglomeração, (ix) organização do trabalho e (x) conhecimento codificado e tácito existente. Contudo os *spillovers do conhecimento* apresentam uma característica singular que se traduz no derramamento do conhecimento sobre as pessoas, sobre o tecido empresarial e organizacional e sobre o espaço local. Esse derramamento ocorre quando a aquisição de conhecimento por um agente económico influencia os resultados de outros, independentemente da sua localização geográfica e de pertencer ou não à mesma unidade económica de produção ou com ela relacionada. Neste sentido, a classe empreendedora exerce influência positiva sobre o crescimento e o desenvolvimento do espaço local e regional. Contudo, tal efeito será tanto maior quanto mais abundante e interactivo for o conhecimento aí existente (Audretsch e Lehmann, 2005).

O conhecimento pode ser considerado como um bem público (ver Durbin, 2004) porque apresenta a característica da não rivalidade. Ele pode ser utilizado em simultâneo por mais do que uma pessoa, em liberdade e na quantidade desejada, sem que esse bem se esgote. Contudo, como é auto-reprodutivo, necessita e ser utilizado porque, contrariamente aos factores de produção tangíveis, dilata-se e dinamiza-se com a sua utilização. Neste sentido, reveste-se de uma fonte de ganhos que beneficia, directamente o seu detentor e, indirectamente, toda a sociedade. Desta forma, as suas externalidades positivas são mais visíveis quando o seu uso é mais intensivo.

Mas, a criação de conhecimento é um processo colectivo e todos os colaboradores de uma organização deverão estar implicados com ele. Caso contrário, as organizações sub utilizarão o seu recurso por excelência – o capital humano – porque

subavaliam as suas capacidades e levam à prática estratégias que poderão ser consideradas míopes por não sustentarem as vantagens competitivas. Dadas as suas características da intangibilidade e da capacidade de auto-reprodução dinâmica, necessita de uma formação continuada dos recursos humanos, com a valorização da experiência quotidiana e com uma política de partilha, porque o detentor de conhecimento, nunca se despe dele quando o partilha. Pelo contrário, ao partilhá-lo está a moldá-lo e a incrementá-lo. Daí a importância das políticas activas do mercado de trabalho. É dentro deste espírito que se admite que a criação e difusão do conhecimento é um processo colectivo, interactivo e dinâmico, através, nomeadamente, da instrumentalização das regras, das rotinas e das capacidades do próprio sistema (ver Serrano & Fialho, 2005: 38), sem olvidar que o conhecimento passa pela captação, pela compreensão e pela expressão de todas as dimensões da realidade (ver Serrano e Fialho, 2005: 4).

3.2 TIPOS DE SPILLOVERS

De acordo com Lenger e Taymaz (2006: 139), os *spillovers* podem ser agrupados em três categorias: (i) *Spillovers horizontais*, (ii) *Spillovers verticias* e (iii) *Spillovers do trabalho*. Os *Spillovers horizontais* surgem entre as empresas pertencentes à mesma indústria ou à mesma região. Lenger e Taymaz exemplificam por recurso às empresas estrangeiras que derramam conhecimento sobre as empresas locais da mesma indústria ou que operarem na mesma região. Estes autores acrescentam que, muitas vezes, estes *spillovers* aparecem como o resultado da imitação, da concorrência, da cooperação e das estratégias relacionais estabelecidas entre elas. Por *spillovers verticias*, entendem os *spillovers* oriundos das empresas que se derramam sobre

outras indústrias verticalmente relacionadas. Esta transferência pode ser vista através da tecnologia incluída nas máquinas, mas também através da tecnologia não incluída, como é o caso da troca de informação e da imitação entre as empresas verticalmente relacionadas, nomeadamente através dos fornecedores e dos clientes. Por seu turno, os *spillovers do trabalho* são os oriundos da rotatividade do trabalho. Este tipo de *spillovers* ocorrem aquando há transferência de tecnologia de uma empresa para outra, ou de um espaço para outro, através das relações entre os empregados. Desta forma parece ser mais evidente a importância do conhecimento tácito, dada a sua dificuldade de se transferir. Mas, para que este se difunda necessita de oralidade, de partilha, de observação, de experimentação e de muita interacção. Desta forma, a relação entre os trabalhadores agiliza e facilita aquela difusão. Lenger e Taymaz (2006: 143), consideram que a mudança e que a rotatividade entre dos trabalhadores é um importante mecanismo para os *spillovers*, principalmente quando o conhecimento é tácito e, por conseguinte, difícil de ser imitado e transferido por outros processos (Tanriverdi e Venkatraman, 2005).

Na opinião de Lenger e Taymaz (2006: 138) a tecnologia é essencialmente tácita e a sua transferência é mais facilitada com os processos da imitação, demonstração e formação no local de trabalho. Neste mesmo sentido, Tanriverdi e Venkatraman (2005) argumentam que o conhecimento tácito está na mente das pessoas, enquanto que Haas e Hansen (2005: 18) consideram que tal conhecimento, embora pessoal, é um aditivo para o desempenho e para a competitividade. Em contra partida, Hatch e Dyer (2004: 1155), argumentam que a sustentabilidade do desempenho e da competitividade está na dificuldade de imitação e na não substituíbilidade do factor conhecimento. Neste sentido, defendem que o *learning by doing* é uma das vias para aumentar as experiências dos colaboradores e da organização e, simultaneamente,

para se auto-defender dos potenciais rivais. Daí a importância da articulação e da comunicação para a transferência do conhecimento. Por tal facto, Tanriverdi e Venkatraman (2005: 103) apontam as sinergias como forma de se ultrapassar a dificuldade da transferência do conhecimento e defendem a sua complementaridade, porque entendem que ela cria valores sinérgicos super aditivos para a organização e que se transformam em importantes fontes de transferência de conhecimento.

Parece óbvia a dificuldade da compra, da venda, da imitação e da substituição do conhecimento tácito, enquanto valor estratégico dos recursos e das capacidades das organizações. Desta forma, consideram que a dificuldade de obtenção daquele produto protege as competências organizacionais. Neste sentido, Carmeli Tishler (2004) associa a performance à heterogeneidade e à protecção dos recursos existentes, o que terá conduzido Hall (1992: 136) a considerar a dificuldade de imitação como o terceiro critério de sustentação das vantagens competitivas das empresas, logo a seguir à reputação da empresa e do produto. No mesmo sentido, Mahoney e Pandian (1992: 363) encaram a heterogeneidade das capacidades e das habilidades importantes na difusão do conhecimento e na produção de vantagens competitivas sustentáveis. As pessoas que detêm conhecimento, comparativamente àquelas cujo conhecimento é menor, conseguem: (i) praticar menos erros, (ii) solucionar com mais razoabilidade os problemas com os quais se defronta, (iii) necessitam de menos supervisão e acompanhamento, (iv) estão mais preparadas para assumir riscos e responsabilidade, (v) estão mais preparadas para se adaptarem à mudança, nomeadamente organizacional e técnica e (vi) comunicam com maior fluência. Face aos resultados que as habilidades têm sobre a produtividade e o desempenho empresarial, as empresas deverão ser inteligentes e dosear os factores de produção. Neste

sentido, devem combinar as diferentes habilidades, dados os seus efeitos sobre o *output*. Aqui, entra a questão da heterogeneidade das habilidades e dos conhecimentos, porque a heterogeneidade permite a produção de sinergias e derrama o conhecimento sobre os demais, quer estejam ou não no interior da empresa em questão.

4. ANÁLISE EMPÍRICA

4.1 BASE DE DADOS, VARIÁVEIS E METODOLOGIA

Base de Dados

Com o objectivo de testar a existência de externalidades positivas sobre o desempenho das empresas, associadas à localização na proximidade de uma universidade, usamos um painel (não equilibrado) de 249 empresas no período 2001-2004. Esta amostra foi construída a partir da base de dados da IFQUATRO, que contém informação acerca das maiores PME's, segundo o critério do volume

de vendas. A informação disponibilizada por esta base de dados foi complementada com informação directamente recolhida nas empresas, relativa ao ano de início da actividade, à distância à universidade pública mais próxima e à participação (ou não) de capital estrangeiro no capital da empresa. Da base de dados, seleccionámos as empresas das indústrias de média-alta tecnologia e os serviços baseados no conhecimento, para as quais as questões da difusão do conhecimento poderão ser particularmente relevantes. Em virtude de possuírem características muito específicas e pouco representativas, foram excluídas da amostra as empresas detidas maioritariamente por capitais públicos, as empresas de sectores altamente regulados, assim como as cooperativas. Restaram 242 empresas, sectorialmente distribuídas da seguinte forma (ver Quadro 1).

A informação estatística relativa às Universidades foi recolhida junto da Fundação do Ministério de Ciência e Tecnologia (FCT) e do Ministério da Ciência e Ensino Superior. Apenas foram consideradas as Universidades do ensino superior público, o que significa que excluimos da análise os estabelecimentos

QUADRO 1
Descrição da amostra

Sector de Actividade	Nº emp.	Nº obs.	Sector de Actividade	Nº emp.	Nº obs.
Produtos químicos industriais	11	26	Const. material transporte	6	14
Produtos farmacêuticos	13	20	Equipamentos industriais	8	19
Tintas, vernizes e lacas	8	19	Montagens e instalações industriais	4	13
Indústrias de borracha	23	70	Ind. moldes	18	37
Fab. matérias plásticas	8	24	Fotografia e óptica	2	5
Fab. elementos de constr. em metal	15	43	Comunicações	6	11
Fab outros prod. metálicos	12	40	Consultores de informática	20	36
Motores e turbinas	13	29	Engenharia	16	43
Equipamento agrícola	12	37	Publicidade e estudos de mercado	5	10
Ind. máq. e apar. eléctricos	29	83	Seleção e colocação de pessoal	5	16
Equip. escritório e hotelaria	4	9	Consultoria economia e gestão	3	10
Ind. eléctrica e electrónica	8	18			

Fonte: Elaboração Própria a partir dos dados da IFQUATRO

do ensino superior privado e cooperativo, bem como os Institutos Politécnicos. Para capturar os efeitos da «excelência» da investigação desenvolvida, as universidades foram ordenadas, segundo o número de investigadores e a classificação atribuída pela FCT aos respectivos centros de investigação. Quanto melhor o desempenho da universidade em termos das actividades de investigação desenvolvidas, maior a «classificação» atribuída à universidade. Nos casos em que as universidades têm pólos consideravelmente distanciados usámos, como critério, a distância do pólo mais próximo da empresa, e cada pólo foi «classificado» tendo em conta os centros de investigação aí sediados. Por fim, com o intuito de verificar se a natureza do conhecimento é relevante para a análise desenvolvida, para a classificação (e correspondente ordenação) das universidades considerámos, separadamente, a investigação no domínio das ciências sociais e a investigação na área das ciências naturais.

Variáveis

Considerando o objectivo de avaliar o impacto da distância entre as empresas e as universidades no desempenho das primeiras, utilizámos como variável dependente a produtividade do trabalho (**PROD**), medida pelo rácio entre o Valor Acrescentado Bruto e o número de trabalhadores¹. Apesar de ser uma medida parcial do desempenho das empresas (uma vez que não considera a produtividade dos outros factores), é relativamente fácil de obter e, além disso, pode ser considerada como um dos principais determinantes da competitividade das empresas.

As variáveis explicativas foram seleccionadas tendo em conta a literatura e a informação disponível. Assim:

- **DIST** – distância entre a empresa e a universidade mais próxima. Foram consideradas formas alternativas de medir esta distância - em quilómetros, em tempo e em custo – e especificações diferentes admitindo um efeito linear e não linear (usando o logaritmo e o quadrado da distância). A existirem *spillovers* de conhecimento entre as universidades e as empresas, e se estes *spillovers* forem susceptíveis de afectar o desempenho das empresas, então poderemos esperar que o coeficiente estimado obtenha sinal negativo;
- **RSocS** and **RNatS** - representam a classificação das universidades considerando a excelência da investigação desenvolvida, respectivamente, nos domínios das ciências sociais e das ciências naturais. Admitindo que a natureza tácita do conhecimento das ciências sociais torna a proximidade às universidades particularmente relevante, o efeito da distância será mais significativo no caso da universidade mais próxima ser “intensiva” em investigação no domínio das ciências sociais;
- **In(Dist*RSocS)** e **In(Dist*RNatS)** - o produto da distância pela classificação obtida pela universidade em cada um dos domínios do conhecimento; esta variável procura capturar a possibilidade do hipotético impacto positivo da proximidade à universidade não decorrer da distância nem do desempenho da universidade, mas sim do efeito conjunto destes dois factores.

¹ Idealmente, esta medida deveria considerar o número de horas trabalhadas, em vez do número de trabalhadores; no entanto, não obtivemos dados para esta variável.

Foi incluído um conjunto de variáveis exógenas que procuram capturar o efeito de certas características específicas das empresas;

- **SIZE** – medida pelo logaritmo natural do número de trabalhadores, cujo efeito sobre o desempenho das empresas tem sido objecto de uma extensa literatura e aceso debate. Por um lado, considera-se que o efeito das economias de escala torna a produção em grande escala (dimensão) mais eficiente. Bradburd e Ross (1989) e Dhawan (2001), por exemplo, encontraram uma correlação positiva entre desempenho e dimensão. Outros artigos salientam as vantagens comparativas das empresas de pequena dimensão. Os argumentos avançados passam pela ineficiência X, pela maior flexibilidade e pela menor variabilidade dos custos nos casos em que a empresa é forçada a desviar-se do nível de produção que minimiza os custos. Este efeito negativo da dimensão sobre a *performance* foi encontrado por Evans (1987) e Fariñas e Moreno (2000), por exemplo. Barbosa e Louri (2005), para o caso português, não encontraram evidência de que a dimensão determine o desempenho das empresas. Podemos pois esperar um efeito ambíguo desta variável sobre a produtividade.

- **AGE** – esta variável destina-se a controlar os efeitos “vintage” e “sobrevivencial” na produtividade; se, por um lado, podemos esperar que a idade afecte positivamente o desempenho, devido à maior experiência, por outro lado temos de admitir que as empresas mais jovens utilizem tecnologias mais avançadas obtendo, dessa forma, um melhor desempenho (ver Jensen *et al.*, 2001). O impacto desta variável também pode ser ambíguo.

- **ForK** - dummy: assume valor 1 (um) se o capital da empresa é participado por capital estrangeiro, e assume valor 0 (zero) no caso contrário; a inclusão

desta variável exógena destina-se a controlar as diferenças de produtividade que podem estar associadas à participação de capital estrangeiro, no capital social das empresas. De acordo com a literatura relativa aos negócios internacionais, as empresas investem nos mercados estrangeiros para usufruírem de vantagens que não estão disponíveis às empresas nacionais. Estas vantagens específicas às empresas estrangeiras incluem, entre outras, uma tecnologia superior, trabalho qualificado e capacidades de gestão superiores, e são considerados factores suficientes para superarem as desvantagens de operar no exterior (ver Dunning, 1993). Podemos esperar que o coeficiente estimado obtenha sinal positivo.

Além destas variáveis, foram ainda introduzidas 23 dummies sectoriais (**CAE**) que controlam para os efeitos específicos dos diferentes sectores.

Metodologia

Seguindo a metodologia de Audretsch e Lehmann (2005), procedemos à estimação de três modelos:

Modelo I: pretende testar a hipótese do desempenho da empresa ser afectado positivamente pela sua localização próxima de uma universidade:

$$PROD = const + \beta_1 AGE + \beta_2 SIZE + \beta_3 InDIST + \beta_4 ForK + \beta_{5-27} CAE + \varepsilon$$

Modelo II: pretende testar a hipótese do desempenho da empresa ser mais afectado pela sua localização próxima de uma universidade “especializada” em conhecimento no domínio das ciências sociais. Inclui as variáveis RSocS e RNatS, que pretendem capturar as diferenças entre o conhecimento tácito e o conhecimento codificado:

$$PROD = const + \beta_1 AGE + \beta_2 SIZE + \beta_3 ForK + \beta_4 LnDIST + \beta_5 RSocS + \beta_6 RNatS + \beta_{7-29} CAE + \varepsilon$$

Modelo III: visa testar a hipótese de que os efeitos “distância” e “excelência”, por si, não determinam significativamente o desempenho das empresas. Este, será afectado pelo efeito conjugado destes dois factores, que deverá ser capturado pelas variáveis $\ln Dist * RSocS$ e $\ln Dist * RNatS$:

$$PROD = const + \beta_1 AGE + \beta_2 SIZE + \beta_3 ForK + \beta_4 \ln(Dist * RSocS) + \beta_5 \ln(Dist * RNatS) + \beta_{6-28} CAE + \varepsilon$$

4.2 ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS

As estatísticas descritivas (Quadro 2) revelam o predomínio das empresas de média dimensão (apesar da classe de dimensão mais representativa das empresas portuguesas ser a de dimensão inferior a 50 trabalhadores) e com uma relativa longa experiência. As empresas jovens parecem sub-representadas, na medida em que 50% das empresas têm 22 anos.

Significativa, pode ser a aparente prevalência da investigação no domínio das ciências naturais. Como podemos observar, a classificação média atribuída

considerando a performance da investigação desenvolvida no domínio das ciências naturais é mais elevada do que a correspondente à investigação desenvolvida no âmbito das ciências sociais.

Apesar da distância média entre a empresa e a universidade mais próxima ser de 32 Km, a mediana revela que 50% das empresas se localizam a cerca de 23 Km da universidade. Esta discrepância é ainda mais evidente se considerarmos medidas alternativas da “distância”. Assim, considerando a distância em custo, a distância média ronda os 30.5€, enquanto que a mediana ronda os 1,45€. Por seu turno, considerando a distância em tempo, obtivemos a média de 30 minutos e a mediana de 26 minutos.

No Quadro 3 podemos observar os coeficientes de correlação entre algumas das variáveis incluídas. Salienta-se a correlação positiva e estatisticamente significativa entre a idade e a dimensão, a qual está de acordo com a teoria económica. Por outro lado, merece referência a correlação positiva e significativa entre as variáveis $RSocS$ e $RNatS$, a qual sugere que as diferenças entre as diferentes universidades reside, fundamentalmente, no seu dinamismo em termos das actividades de investigação, uma vez que aquelas que se revelam mais activas num dos domínios do conhecimento são-no também mais activas no outro.

QUADRO 2
Estatísticas Descritivas

Variable	Mean	Std.Dev.	Min	Max	Median
Prod	32,13	18,43	-16,87	170,7	28,28
Age	24,07	15,42	0	94	22
lnSize	4,44	0,76	1,1	7,03	4,51
Dist km	32,2	27,49	0,8	98	23
RSoc	7,88	2,07	2	11	9
RNat	10,94	1,21	2	12	11

Fonte: Elaboração Própria

Finalmente, o sinal negativo da correlação entre a variável Dist e as variáveis RSocS e RNatS sugere que a distância entre as empresas e as universidades é tanto menor quanto maior a “excelência” da universidade em termos das actividades de investigação desenvolvidas. Isto é particularmente significativo no caso da investigação no domínio das ciências sociais.

A escolha da variável mais adequada para medir a distância tem em consideração a análise da correlação entre a variável dependente e as diferentes formas alternativas de medida, considerando as formas alternativas de medida (distância física, em tempo ou em custo). Para cada uma destas formas de medir a distância, os coeficientes de correlação obtidos (-0.0308, -0.0232 e -0.0271, respectivamente), apesar de não serem estatisticamente significativos, obtiveram sinal negativo (como esperávamos) e sugerem que a variável que mais afecta a produtividade das empresas é a distância medida em quilómetros. Quanto à especificação a utilizar, o cálculo dos coeficientes de correlação revelou ser o logaritmo da distância a mais adequada.

4.3 RESULTADOS

Os resultados obtidos não comprovam a existência de evidência de que o desempenho das empresas melhora em função da sua localização na proximidade

de uma universidade. Pelo contrário, em todos os modelos estimados o coeficiente da variável InDist exhibe sinal positivo, embora não seja estatisticamente significativo.

Relativamente ao efeito da «excelência» da investigação desenvolvida nas universidades, os resultados obtidos parecem confirmar o efeito positivo esperado, pelo menos no que respeita à investigação no domínio das ciências sociais. Relativamente à qualidade da investigação nas ciências naturais, o coeficiente estimado exhibe sinal negativo, mas não é estatisticamente significativo. De resto, o menor impacto desta área da investigação sobre a produtividade das empresas era esperado. Desta forma, os resultados obtidos parecem confirmar a hipótese de que os dois domínios do conhecimento produzem efeitos distintos, de tal forma que apenas a qualidade da investigação no domínio das ciências sociais parece afectar positivamente o desempenho das empresas.

Finalmente, no que respeita à hipótese 3, através da qual admitimos que aquilo que verdadeiramente afecta a *performance* das empresas é o efeito combinado da distância e da excelência das universidades, os resultados obtidos não a parecem confirmar. De facto, a qualidade do ajustamento diminui, e nenhum dos coeficientes estimados para as variáveis InDist*RSocS e InDist*RNatS é estatisticamente significativo.

QUADRO 3
Matriz de Correlações

Variável	Age	Size	ForK	Dist	RSocS	RNatS
Age	1.0000					
Size	0.1871*	1.0000				
ForK	-0.0563	-0,0334	1.0000			
Dist	0,0099	-0.0767**	-0.0961**	1.0000		
RSocS	-0,0044	-0,0209	0.1934*	-0.04289*	1.0000	
RNatS	-0,0291	-0.1077*	0.0857**	-0.1499*	0.6022*	1.0000

Fonte: Elaboração Própria

QUADRO 4
Resultados da Estimação

	Model 1	Model 2	Model 3	"Model 4"
constant	97.6724* (8.45)	96.1964* (7.56)	98.4045* (8.58)	15.2843* (3.47)
Age	-0.0018 (-0.22)	-0.0122 (-0.17)	-0.0133 (-0.18)	
Size	-14.3955* (-10.58)	-14.4227* (-10.66)	-14.5256* (-10.70)	
ForK	7.1277** (2.51)	6.4966** (2.30)	6.8088** (2.39)	
InDist	0,5231 (0.43)	0,8331 (0.69)		3.5844* (3.33)
RSocS		1.0865** (1.88)		1.3331** (2.17)
RNatS		-0.7554 (-1.36)		-0.7474*** (-1.69)
In(Dist*RSocS)			0,1393 (0.75)	
In(Dist*RNatS)			-0.0620 (-0.45)	
N	249	249	249	390
<i>Pseudo R</i> ²	0,3632	0,3806	0,3704	0,0423

Fonte: Elaboração Própria

Nota: valores de z entre parêntesis; os níveis de significância correspondentes são indicados por *, ** e *** os quais significam 1, 5 e 10%, respectivamente.

Relativamente às restantes variáveis exógenas, os resultados obtidos sugerem uma correlação negativa e estatisticamente significativa entre a dimensão da empresa e a produtividade do trabalho. Este resultado sugere que a produtividade é menor nas empresas de maior dimensão, mesmo quando controlamos para as especificidades dos sectores através da introdução das variáveis dummy sectoriais, indo de encontro ao domínio da literatura que salienta as vantagens das empresas de pequena dimensão.

Por outro lado, em qualquer dos modelos estimados a variável AGE obteve sinal negativo, apesar de não ser estatisticamente significativo. Este sinal negativo

poderia ser interpretado como um predomínio do efeito “vintage” sobre o efeito “experiência”. No entanto, como dissemos, o coeficiente estimado não obteve significância estatística.

Por fim, considerando a propriedade do capital (nacional vs. estrangeira), encontramos evidência de que as empresas participadas por capital estrangeiro têm um desempenho melhor que as empresas de capital totalmente nacional. Este resultado está de acordo com o esperado.

5. CONCLUSÃO

Os resultados obtidos com este trabalho não nos permitem comprovar que o desempenho das empresas é influenciado pela proximidade das Universidades. Contudo, como nestas se produz conhecimento diverso, independentemente do seu estado de codificabilidade, entendemos que não se deverá negligenciar a importância dos *spillovers* horizontais, mesmo que estes surjam de forma marginal. Esta questão prende-se directamente com o conhecimento tácito, cujos resultados obtidos sobre a investigação no domínio das ciências sociais parecem confirmar o efeito positivo esperado. Assim, parece-nos que a qualidade da investigação no domínio das ciências sociais pode afectar positivamente o desempenho das empresas, facto que parece não acontecer com o domínio das ciências naturais. Contudo, aqui, os resultados obtidos causam-nos menos estranheza porque o esforço da sua investigação tende para o domínio codificado. Neste sentido, independentemente da distância que separa a universidade das empresas, estas terão acesso

facilitado a este tipo de conhecimento já que ele está traduzido em códigos e em linguagem entendível, logo em linguagem formal e sistémica, o que facilita a sua difusão e comunicação. Contrariamente, no domínio tácito exige-se muita verbalização, contactos, prática, observação e treino, dado que este tipo de conhecimento é mais difícil de se difundir e de se derramar porque é subtil, pessoal e de difícil articulação. Em suma, parece-nos que a excelência da investigação no domínio das ciências sociais nas universidades e sua localização têm algum efeito positivo sobre o dinamismo e o desempenho das empresas e das localidades.

REFERÊNCIAS

- Amit, R. and Schoemaker, P.J.H. (1993), Strategic Assets and Organizational Rent, *Strategic Management Journal*, Volume 214 (1): 33-46.
- Amit, R. and Schoemaker, P.J.H. (1993), Strategic Assets and Organizational Rent, *Strategic Management Journal*, Volume 214 (1): 33-46.
- Audretsch, D. (2002). Entrepreneurship: A Survey of the Literature. Centre for Economic Policy Research. Paper prepared for the European Commission, Enterprise Directorate General, 1-70.
- Audretsch, D. and Lehmann, E. (2005), *Do Locational Spillovers Pay? Empirical Evidence from German IPO Data*. Discussion Paper Series No. 4949, March, Centre for Economic Policy Research, 1-22.
- Barbosa, N. and Louri, H. (2005). Corporate performance: Does ownership matter? A comparison of foreign – and domestic – owned firms in Greece and Portugal. *Review of Industrial Organization*, 27 (1): 73-102.
- Bradburd, R. and Ross, D. (1989). Can small firms find and defend strategic niches? A test of the Porter hypothesis. *The Review of Economics and Statistics*, 41 (2): 258-262.
- Carmeli, A. and Tishler, A. (2004), The Relationships Between intangible Organizational Elements and Organizational Performance, *Strategic Management Journal*, Volume 25 (13): 1257-1278.
- Caves, R. E. (1996), *Multinational Enterprise and Economic Analysis*, 2nd ed., Cambridge: Cambridge University Press.
- Cohen, W. and Levinthal, D. (1999), Absorptive capacity: a new perspective on learning and innovation, *Administrative Science Quarterly*, Vol. 35 (1): 128-152.
- Dann, Z. and Barclay, I. (2006), Complexity Theory and Knowledge Management Application, *The Electronic Journal of knowledge Management*, Volume 4 (1): 11-20, available online at www.ejkm.com
- Dhawan, R. (2001), Firm size and productivity differential: theory and evidence from a panel of US firms. *Journal of Economic Behaviour & Organization*, 44 (3): 269-293.
- Donnellan, B. (2003), Developing Systems to Support Organisational Learning in Product Development Organisations, *The Electronic Journal of knowledge Management*, 1 (2): 33-46, available online at www.ejkm.com.
- Dunning, J. H. (1993), *Multinational Enterprises and the Global Economy*, Harlow: Addison-Wesley.
- Durbin, S. (2004), *Workplace Skills, Technology Adoption and Firm Productivity: A Review*. Working Paper 04/16, New Zealand Treasury.
- Evans, D. (1987), The relationship between firm growth, size and age: estimates for 100 manufacturing industries. *The Journal of Industrial Economics*, 35 (4): 567-581.
- Fariñas, J., Moreno, L. (2000), Firm's growth, size and age: a nonparametric approach, *Review of Industrial Organization*. 17 (3): 249-265.
- Goh, S. (2002), Managing effective Knowledge Transfer: an integrative framework and some practice implications, *Strategic Management Journal*, 6 (1): 23-30.
- Grant, R. M., (1996), Prospering in dynamically competitive environments: organizational capability as knowledge integrations. *Organization Science*, 17: 375-387.
- Haas, M. R. and Hansen, M. T. (2005), When Using Knowledge can Hurt Performance: The Value of Organizational capabilities in a Management Consulting Company, *Strategic Management Journal*, 26 (1): 01-24.
- Halawi, L., Aronson, J. E., McCarthy, R. V. (2005), Resources-Based View of Knowledge Management for Competitive Advantage, *The Electronic Journal of knowledge Management*, 3 (2): 75-86, available online at www.ejkm.com.
- Hall, R. (1992), The Strategic Analysis of Intangible Resources, *Strategic Management Journal*, 13 (2): 135-144.
- Handzic, M. and Chaimungkalanont, M. (2004), Enhancing Organisational Creativity Through Socialisation, *The Electronic Journal of knowledge Management*, 2 (1): 57-64, available online at www.ejkm.com.

- Hatch, N. W. and Dyer, J. H. (2004), Human Capital and learning as a Source of Sustainable Competitive Advantage, *Strategic Management Journal*, 25 (12): 1155-1178.
- Kogut, B., Zander, U., (1993). "Knowledge of the firm and the evolutionary theory of the Multinational Corporation" in *Journal of International Business Studies*, Fourth Quarter, pp. 625-645.
- Jensen, J., McGuckin, R., Stiroh, K. (2001). "The impact of vintage and survival on Productivity: evidence from cohorts of U.S. manufacturing plants" in *The Review of Economics and Statistics*, Vol. 83, nº 2, pp. 323-332.
- Lenger, A., Taymaz, E. (2006), "To innovate or to transfer? A study on spillovers and foreign firms in Turkey" in *Journal of Evolutionary Economics*, Vol. 16, pp. 137-153.
- Mahoney, J., Pandian, J. R., (1992), "The Resource-Based View Within the Conversation of Strategic Management" in *Strategic Management Journal*, Vol. 13, nº 5, pp. 363-380.
- Nonaka, I. (1991), "The Knowledge-Creating Company" in *Harvard Business Review*, November-December/91, pp. 96-104.
- Nonaka, I. (1994), "A Dynamic Theory of Organizational Knowledge Creation" in *Organization Science*, Vol. 5, nº 1, pp 14-37.
- Serrano, A., Fialho, C. (2005). *Gestão do Conhecimento: O novo paradigma das organizações*, 2ª Edição Aumentada, Lisboa, FCA-Editora de Informática.
- Tanriverdi, H., Venkatraman, N., (2005), "Knowledge Relatedness and the Performance of Multibusiness Firms" in *Strategic Management Journal*, Vol. 26, nº 2, pp. 97-119

AS DIMENSÕES LATENTES DA INOVAÇÃO: O CASO DAS REGIÕES EUROPEIAS¹

Hugo Pinto - CCMAR / Universidade do Algarve - E-mail: hugo-pinto@ualg.pt

João Guerreiro - Universidade do Algarve - E-mail: jguerreiro@ualg.pt

RESUMO:

A Inovação tem assumido, enquanto factor crucial para o desenvolvimento económico, um papel cada vez mais destacado na economia regional e nas políticas territoriais. Tendo por base o paradigma de Sistema Regional de Inovação e os vários tipos de fenómenos que influenciam o potencial inovador de cada região, este estudo analisou um conjunto de 175 regiões que englobam todo o território da União Europeia antes do último alargamento (com 15 estados-membros), procurando encontrar dimensões latentes da Inovação e criar grupos homogéneos de regiões que apresentassem perfis semelhantes.

Recorrendo a uma bateria de indicadores do Eurostat e do *European Trendchart on Innovation*, utilizou-se a Análise Factorial de Componentes Principais para reduzir a dimensionalidade dos dados. Após se terem determinado as dimensões com resultados significativos (Inovação Tecnológica, Capital Humano, Estrutura Económica e Disponibilidade do Mercado Laboral) procedeu-se a uma Análise de *Clusters* que evidenciou as limitações e problemas que continuam a subsistir nas regiões portuguesas quando comparadas com outras regiões da UE15.

Palavras-chave: Inovação, Sistema Regional de Inovação, Análise Factorial, Análise de Clusters

ABSTRACT:

Innovation has come to play, as crucial feature of economic development, an important role in regional economies and territorial policies. From the paradigm of Regional Innovation Systems and from different aspects that promote the innovative capacity of each region, this study analysed the 175 regions of European Union before enlargement (with 15 member-states), seeking to find the dimensions underlying the innovative phenomena and to create homogenous groups of regions that display similar profiles.

Using 30 variables of Eurostat and European Trendchart on Innovation, Principal Component Factorial Analysis was used to reduce the dimension of data. Having determined the four main factors with significant results (Technological Innovation, Human Capital, Economic Structure and Availability of the Employment Market) what followed was a Cluster Analysis. This analysis showed the limitations and problems that still subsist in Portuguese regions when compared with other EU15 regions.

Keywords: Innovation, Regional Innovation System, Factorial Analysis, Cluster Analysis

¹ Este artigo baseia-se nos resultados da dissertação de Mestrado "O Algarve e a Inovação – uma comparação inter-regional", de Hugo Pinto, realizada com orientação de João Guerreiro. Uma anterior versão deste artigo foi apresentada no VI Congresso Ibero-Americano de Estudos Rurais (Huelva, 2006).

1. A INOVAÇÃO NO CONTEXTO ACTUAL

A Inovação tem assumido uma importância crescente no actual quadro político porque, como afirma a Comissão Europeia (2004a), "...a Inovação é a chave para a competitividade territorial."

O Manual de Oslo (OECD, 2005) sugere que, nas últimas décadas, ficou demonstrado que:

- a mudança técnica é o factor mais importante para o crescimento económico,
- o I&D e o nível de patentes se encontram fortemente relacionados com os níveis de Rendimento de cada território,
- a I&D privada influencia fortemente o crescimento da produtividade empresarial,
- as indústrias e produtos de crescimento mais rápido são "tecnológico-intensivas"
- as quotas de mercado estão relacionadas com a Inovação.

A teoria económica englobando, por exemplo, a *growth accounting*, a *new growth theory* ou os modelos de *gap* tecnológico, incorporou uma evidência clara que condiciona os processos de desenvolvimento: a Inovação e o Desenvolvimento Tecnológico têm um forte impacto no Crescimento Económico.

No entanto, o conceito de Inovação não se apresenta de uma forma consensual e tem sido alvo de diferentes aproximações, desde a visão clássica da exclusiva

valorização da tecnologia até ao processo altamente complexo como é actualmente entendido.

A Inovação pode ser considerada, de acordo com a proposta de Dantas (2001:21):

"...como um processo que integrando os conhecimentos científicos e tecnológicos próprios e alheios e capacidades pessoais conduz ao desenvolvimento e adopção ou comercialização de produtos, processos, métodos de gestão e condições laborais, novos ou melhorados, contribuindo para a satisfação de todos os participantes."

Esta definição, como refere o autor, procura sublinhar três aspectos cruciais da inovação: entendê-la como um processo, reconhecê-la como necessitando de envolver vários actores no respectivo processo e identificando os três *inputs* básicos que a condicionam – a ciência, a tecnologia e as pessoas.

Em sentido mais lato, as tendências recentes mostram que a inovação deve ser vista simultaneamente como um processo associado ao seu resultado e como um conceito multidimensional, colectivo, no qual participam um número crescente de parceiros, como foi reconhecido pelo 'Livro Verde sobre a Inovação' publicado em 1995 pela Comissão Europeia:

"...um processo complexo que abrange não apenas os aspectos técnicos e económicos, mas também os aspectos sociais, culturais e organizacionais."²

Desta forma, a Inovação vai sendo substituída pela ideia de processo de Inovação ou de actividade inovadora. Mesmo quando a palavra surge isolada, o seu significado é remetido para estas concepções³.

² Kovács (2003:301)

³ Conde (2002:732)

2. A VISÃO SISTÊMICA DA INOVAÇÃO E O NÍVEL REGIONAL

A Inovação não surge de forma casual na Sociedade. Se algumas medidas forem tomadas e certos ambientes criados, a Inovação tende a concretizar-se com maior facilidade, e pode gerar-se o que se designa por Sistema de Inovação.

O Sistema de Inovação acaba por reflectir a existência de uma multiplicidade de actores que influenciam o processo inovador, aparecendo como um desenvolvimento que se reflecte nos modelos interactivos de Inovação, em particular no *chain-linked* model. A Inovação implica interacções entre os vários actores e entre estes e o seu ambiente externo, com o seu conjunto de regras, formas de organização características e instituições⁴. A visão de sistema permite assim a inclusão não só dos factores económicos, que influenciam a Inovação, mas também dos factores institucionais, organizacionais, sociais e políticos⁵.

No entanto, este sistema é sempre “localizado” porque decorre de um conjunto de relações que, de um ponto de vista territorial, são possíveis de delimitar para cada um dos agentes envolvidos⁶.

O Sistema Nacional de Inovação surgiu do entendimento da escala nacional como o quadro geográfico ideal para delimitar essas relações. A paternidade deste conceito é muito discutida, sendo normalmente atribuída a Bengt-Ake Lundvall, Christopher Freeman ou Robert Nelson.

Mas com a importância crescente de novos contextos territoriais, de nível inferior ao nacional, em particular o nível regional, devido à necessidade de aproximar

os decisores políticos das pessoas e de tomar as decisões ao nível em que ela será mais eficiente (princípio da subsidiariedade), o conceito de Sistema de Inovação alargou-se e foi aplicado no âmbito regional. Os Sistemas Regionais de Inovação (SRI) acabam por tornar-se assim muitas vezes mais exequíveis porque a complexidade na análise dos vários factores é menor, dada a maior homogeneidade das regiões face aos espaços nacionais, existindo uma maior aplicabilidade das políticas graças à maior proximidade entre os diversos agentes e, deste modo, a uma maior possibilidade de alcançar os seus objectivos de fomento da dinâmica da Inovação. De um ponto de vista empírico, focar o nível regional também é justificado pelo facto de existirem maiores variações em termos de intensidade de actividades de Inovação e de I&D entre as regiões do que entre países.

No entanto, o conceito de Sistema Regional de Inovação tem-se mantido algo ambíguo⁷, apesar dos traços gerais bem definidos que mostram a importância da capacidade dos actores regionais, tanto públicos como privados, da sua interacção para melhorar a competitividade regional, mostrando que a Inovação é de facto um processo territorializado, estimulado pelos recursos locais assim como pelo contexto social e institucional que caracteriza a região. Uma definição sintética sugerida por Doloreux e Bitard é:

“(…) un ensemble d’acteurs et d’organisations (entreprises, universités, centres de recherche, etc.) qui sont systématiquement engagés dans l’innovation et l’apprentissage interactif à travers des pratiques institutionnelles communes⁸.”

⁴ Amable e Petit (2001:3)

⁵ Acs e Varga (2002:142)

⁶ Ferrão (2002:19)

⁷ Doloreux e Bitard (2005:22)

⁸ Ibidem

Como sugere Guerreiro (2005:13) uma proposta de síntese pode estar reflectida numa visão sistémica com a presença concertada de quatro tipos de recursos: territoriais, intangíveis, institucionais e relacionais. Guerreiro destaca as limitações de se pensar num Sistema Regional de Inovação apenas como um Sistema inserido num determinado limite territorial e administrativo, uma vez que a nova realidade muitas vezes desterritorializada, com redes de conhecimento que integram elementos de vários contextos, assume um papel cada vez mais importante.

Também para Cooke (1998) é fundamental enfatizar a importância da integração dos SRI na Economia nacional e global. Nenhum SRI é auto-suficiente e o seu sucesso depende de forma como o seu funcionamento está coordenado com as redes de Conhecimento de níveis superiores.

Muitas vezes os SRI são negativamente criticados devido justamente à dificuldade de delimitação da sua área de influência. Segundo Evangelista et al (2001)⁹, os SRI deverão ser definidos pelo nível NUTS II, incorporando a maior parte das regiões administrativas da UE.

3. ANÁLISE DAS REGIÕES EUROPEIAS

3.1 APRESENTAÇÃO DO ESTUDO

A análise parte da ideia de que o nível regional será o ideal para a delimitação do Sistema de Inovação, e procura encontrar dimensões latentes do fenómeno inovador e criar grupos homogéneos de regiões que apresentem perfis semelhantes. Através do

FIGURA 1
O Sistema Regional de Inovação



Fonte: Guerreiro (2005:14) adaptado

⁹ Citado em Doloreux & Bitard (2005:26).

cruzamento de dois conjuntos de dados, constantes no 3º Relatório da Coesão¹⁰ e no *Trendchart* Regional da Inovação¹¹, decidiu-se analisar o conjunto das regiões europeias pertencentes à UE 15 (175) que constam em ambas as bases de dados e que se referem de um modo geral ao nível NUTS II do Eurostat (excepto Reino Unido e Bélgica, NUTS I; Luxemburgo e Dinamarca,

nível nacional). Esta dimensão territorial de análise foi vulgarizada pela visão da Comissão Europeia e foi utilizada na arquitectura de elegibilidades de diversos Programas, designadamente do Programa das Acções Inovadoras do FEDER para o período 2000-2006¹², a qual é muito semelhante às regiões aqui analisadas. Agrupou-se assim uma bateria de

QUADRO 1
Variáveis analisadas, tipos e fonte

Tipo de variável	Variável	Fonte dos Dados
Massa Crítica	Número de Habitantes, 2001	III Relatório da Coesão
Massa Crítica	Densidade Populacional (hab./km2) - 2001	III Relatório da Coesão
Performance Económica	Crescimento do PIB (média % 1995-2001)	III Relatório da Coesão
Nível Económico	PIB per capita (2001 UE15=100)	III Relatório da Coesão
Nível Económico	PIBpc médio 1999-2000-2001 UE15=100	III Relatório da Coesão
Nível Económico	PIBpc (2001 EU25=100)	III Relatório da Coesão
Nível Económico	PIB per capita (2000)	<i>Trendchart</i>
Mercado Laboral	Taxa de Emprego (empregados 15-64 anos como % da pop. entre 15-64 anos)	III Relatório da Coesão
Mercado Laboral	Taxa de Desemprego (2002)	III Relatório da Coesão
Mercado Laboral	Taxa de Desemprego de Longa Duração em % do total de Desempregados (2002)	III Relatório da Coesão
Mercado Laboral	Taxa de Desemprego das Mulheres (2002)	III Relatório da Coesão
Mercado Laboral	Taxa de Desemprego dos Jovens (2002)	III Relatório da Coesão
Estrutura Económica	Emprego na Agricultura (% do total 2002)	III Relatório da Coesão
Estrutura Económica	Emprego na Indústria (% do total 2002)	III Relatório da Coesão
Estrutura Económica	Emprego nos Serviços (% do total 2002)	III Relatório da Coesão
Estrutura Populacional	% População com <15 anos (2000)	III Relatório da Coesão
Estrutura Populacional	% População com 15-64 anos (2000)	III Relatório da Coesão
Estrutura Populacional	% População com 65+ anos (2000)	III Relatório da Coesão
Educação e Formação	Indivíduos entre 25-64 anos com Escolaridade Inferior (% do total - 2002)	III Relatório da Coesão
Educação e Formação	Indivíduos entre 25-64 anos com Escolaridade Média (% do total - 2002)	III Relatório da Coesão
Educação e Formação	Indivíduos entre 25-64 anos com Escolaridade Superior (% do total - 2002)	III Relatório da Coesão
Educação e Formação	Educação Terciária (2002)	<i>Trendchart</i>
Educação e Formação	Aprendizagem ao Longo da vida (2002)	<i>Trendchart</i>
Emprego Tecnológico	Emprego em indústria de Média/alta tecnologia (2002)	<i>Trendchart</i>
Emprego Tecnológico	Emprego em serviços de Média/alta tecnologia (2002)	<i>Trendchart</i>
I&D	I&D Público em % do PIB (2001)	<i>Trendchart</i>
I&D	I&D Privado em % do PIB (2001)	<i>Trendchart</i>
Patentes	% Patentes de Alta Tecnologia do Total (2001)	<i>Trendchart</i>
Patentes	Número total de Patentes (2001)	<i>Trendchart</i>
Patentes	Pedidos de patentes EPO por milhão de habitantes (média de 1999-2000-2001)	III Relatório da Coesão

Fonte: elaboração própria

¹⁰ 10 European Commission (2004a).

¹¹ Hollanders (2003).

¹² European Commission (2001:18).

30 indicadores regionais, recolhidos na informação do EUROSTAT, relacionados com a Massa Crítica dos Territórios, com a sua Performance Económica, com o seu Nível de Riqueza, com o Mercado Laboral, com a Estrutura Sectorial da Economia, com a Estrutura etária, com a Educação e a Formação, com o Emprego Tecnológico e com o I&D (associado às Patentes).

Como sabemos as assimetrias inter-regionais são na UE uma das principais preocupações, pois elas são muito mais intensas do que as assimetrias verificadas entre países, disfunção essa bem reflectida na análise seguinte.

QUADRO 2
Estatística Descritiva das variáveis

	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão
Número de habitantes (milhares), 2001	26.00	11,055.00	2,203.749	1,949.43132
Densidade Populacional (hab./km2)	3.30	6,015.50	333.0377	787.39745
Crescimento do PIB (média % 1995-2001)	-1.0	9.5	2.643	1.3765
PIB per capita (2001 UE15=100)	52.70	217.30	94.8669	26.45532
PIBpc médio 1999-2000-2001 UE15=100	50.60	217.80	95.0011	26.62249
PIBpc (2001 EU25=100)	57.80	238.50	103.9897	29.14435
Emprego na Agricultura (% do total 2002)	.10	36.50	6.1583	6.77093
Emprego na Indústria (% do total 2002)	7.70	43.30	27.8069	7.20258
Emprego nos Serviços (% do total 2002)	25.30	91.50	65.5846	9.67190
Pedidos de patentes EPO por milhão de habitantes (média de 1999-2000-2001)	.00	781.60	130.6777	140.37780
Taxa de Emprego (empregados 15-64 anos como % da pop. entre 15-64 anos)	41.90	78.40	63.7903	7.57316
Taxa de Desemprego (2002)	2.00	27.10	8.2800	5.38283
Taxa de Desemprego de Longa Duração em % do total de Desempregados (2002)	.00	76.10	36.1623	14.65890
Taxa de Desemprego das Mulheres (2002)	1.80	35.60	9.8537	7.05782
Taxa de Desemprego dos Jovens (2002)	3.40	59.50	16.5394	10.79977
% População com <15 anos (2000)	2.30	23.80	16.5514	2.73863
% População com 15-64 anos (2000)	61.60	72.10	66.6629	1.99682
% População com 65+ anos (2000)	8.10	24.70	16.6297	2.65999
Indivíduos entre 25-64 anos com Escolaridade Inferior (% do total - 2002)	3.90	86.30	36.2500	19.22820
Indivíduos entre 25-64 anos com Escolaridade Média (% do total - 2002)	8.70	70.90	43.4414	16.22291
Indivíduos entre 25-64 anos com Escolaridade Superior (% do total - 2002)	4.80	41.40	20.1322	7.45190
Educação Terciária (2002)	4.84	41.66	20.2361	7.22745
Aprendizagem ao Longo da vida (2002)	.13	25.20	7.6282	6.32633
Emprego em indústria de Média/alta tecnologia (2002)	.10	21.24	6.6371	4.09740
Emprego em serviços de Média/alta tecnologia (2002)	.29	8.78	2.9232	1.54047
I&D Público em % do PIB (2001)	.00	2.38	.5887	.40940
I&D Privado em % do PIB (2001)	.00	5.27	.9384	.97268
% Patentes de Alta Tecnologia do Total (2001)	.10	341.90	26.4101	48.66571
Número total de Patentes (2001)	.60	824.20	142.4414	156.59886
PIB per capita (2000)	8,112.00	48,920.00	21,209.05	7,294.71968

Fonte: elaboração própria

Para a nossa análise foi importante verificar as correlações entre variáveis, destinadas a evidenciar o grau de dependência existente entre elas e a afastar algumas conclusões pouco avisadas que a visão empírica costuma aceitar como evidentes, como por exemplo, a relação entre as variáveis tecnológicas e o nível de PIB. A correlação não é uma medida de causalidade, ou seja, não podemos aferir nada com a sua análise quanto à sequência dos fenómenos. O que podemos avaliar é se a intensidade de um dos fenómenos é tendencialmente acompanhada pela intensidade de outro, podendo verificar-se que a tendência aponta no mesmo sentido ou em sentido inverso. A correlação é uma medida de associação linear que varia entre 1 e -1 . Quanto mais próxima estiver dos valores extremos, maior é a associação linear existente entre as variáveis. A associação é negativa no caso em que os aumentos de uma variável provoquem, em média, diminuições dos valores da outra. A associação é positiva no caso em que a variação entre as variáveis se verifique no mesmo sentido.

Como sugerem Pestana e Gageiro (2003:189), convencionou-se que um valor inferior a 0,2 reflecte uma associação muito baixa; entre 0,2 e 0,39 baixa; entre 0,4 e 0,69 moderada; entre 0,7 e 0,89 alta e por fim entre 0,9 e 1 muito alta. A análise do R de Spearman utiliza a ordem das observações e não o valor da variável como acontece no R de Pearson, tornando-se insensível a assimetrias na distribuição ou à presença de *outliers*¹³.

Foram detectadas muitas correlações significativas, o que aumenta o interesse em aplicar no âmbito desta análise a Análise Factorial de Componentes Principais.

3.2 ANÁLISE DAS DIMENSÕES DA INOVAÇÃO

A Análise Factorial é um método estatístico que procura reduzir a complexidade de um conjunto de dados a algumas das suas dimensões fundamentais. A Análise Factorial, como referem Pestana e Gageiro (2003:501), procura explicar a correlação existente entre as variáveis através de um conjunto de técnicas estatísticas que simplificam os dados através de uma redução do número de variáveis, pressupondo que é possível encontrar variáveis não observáveis (designadas de variáveis latentes ou factores comuns) que expressam as relações entre os dados.

A Análise Factorial estima os *loadings* (o peso de cada um dos factores) e as variâncias para que as covariâncias e as correlações previstas estejam tão perto quanto possível dos valores observados. Os *loadings* definem cada uma das novas variáveis de modo a que as variáveis que resultam da aplicação destes métodos (componentes principais) expliquem a máxima variação e não estejam correlacionados entre si.

A Análise Factorial deve ser visto como um processo iterativo. A captação das dimensões latentes de um fenómeno resultará de consecutivas análises que possibilitem uma melhor aproximação entre a informação disponível e a explicação de partida que se pretende validar.

A análise aqui empreendida não foi diferente. Após várias tentativas, optou-se por seleccionar as 15 variáveis que estavam mais fortemente correlacionadas entre si e que representavam à partida fenómenos ligados à Inovação, os quais cumpriam satisfatoriamente os requisitos de uma Análise Factorial.

¹³ Pestana & Gageiro (2003:185).

QUADRO 3

Algumas correlações interessantes (Ró de Spearman)

Variável	Algumas Correlações interessantes		
Número de Habitantes, 2001	Dens. Pop. (0,475)	Agricultura (-0,405)	Serv. M/A Tecn. (0,444)
Densidade Populacional (hab./km2) - 2001	Agricultura (-0,713)	Total Patentes (0,349)	PIBpc (0,346)
Crescimento do PIB (média % 1995-2001)	Escolaridade Média (-0,541)	Ind. M/A Tecn. (-0,477)	Esc. Inferior (0,427)
PIB per capita (2001 UE15=100)	Patentes EPO (0,674)	I&D Priv. (0,567)	Emprego (0,555)
PIBpc médio 1999-2000-2001 UE15=100	Total Patentes (0,685)	Serv. M/A Tecn. (0,589)	Agricultura (-0,573)
PIBpc (2001 EU25=100)	Des. Mulheres (-0,599)	Des. Jovens (-0,552)	Patentes Alta Tecn. (0,573)
PIB per capita (2000)	Total Patentes (0,833)	Serv. M/A Tecn. (0,710)	Emprego (0,664)
Taxa de Emprego (empregados 15-64 anos como % da pop. entre 15-64 anos)	PIBpc (0,664)	Ap. Longo Vida (0,599)	Patentes EPO (0,644)
Taxa de Desemprego (2002)	PIBpc UE15 (-0,557)	Ap. Longo Vida (-0,440)	Patentes EPO (-0,401)
Taxa de Desemprego de Longa Duração em % do total de Desempregados (2002)	Desemprego (0,632)	Ap. Longo Vida (-0,494)	PIBpc (-0,415)
Taxa de Desemprego das Mulheres (2002)	Desemprego (0,942)	Ap. Longo Vida (-0,564)	PIBpc (-0,660)
Taxa de Desemprego dos Jovens (2002)	Desemprego (0,831)	Ap. Longo Vida (-0,473)	PIBpc (-0,598)
Emprego na Agricultura (% do total 2002)	PIBpc (-0,656)	Total Patentes (-0,620)	I&D Priv. (-0,602)
Emprego na Indústria (% do total 2002)	Ind. M/A Tecn. (0,680)	Serviços (-0,685)	Cresc. PIB (-0,327)
Emprego nos Serviços (% do total 2002)	Serv. M/A Tecn. (0,638)	Ed. Superior (0,428)	I&D Pub. (0,412)
% População com <15 anos (2000)	Emprego (0,407)	Des. Longa Dur. (-0,475)	Serviços (0,367)
% População com 15-64 anos (2000)	Dens. Pop. (0,415)		
% População com 65+ anos (2000)	Dens. Pop. (-0,355)	Ap. Longo Vida (-0,318)	Patentes Alta Tecn. (-0,322)
Indivíduos entre 25-64 anos com Escolaridade Inferior (% do total - 2002)	Patentes EPO (-0,710)	Agricultura (0,602)	PIBpc (-0,576)
Indivíduos entre 25-64 anos com Escolaridade Média (% do total - 2002)	Patentes EPO (0,666)	PIBpc (0,510)	Cresc. PIB (-0,541)
Indivíduos entre 25-64 anos com Escolaridade Superior (% do total - 2002)	Patentes de Alta Tecn. (0,551)	Ap. Longo Vida (0,485)	I&D Privado (0,449)
Educação Terciária (2002)	Patentes de Alta Tecn. (0,560)	Ap. Longo Vida (0,507)	I&D Privado (0,513)
Aprendizagem ao Longo da vida (2002)	PIBpc (0,618)	Emprego (0,599)	Ed. Terciária (0,507)
Emprego em indústria de Média/alta tecnologia (2002)	Patentes EPO (0,666)	Indústria (0,680)	I&D priv. (0,616)
Emprego em serviços de Média/alta tecnologia (2002)	Patentes Alta Tecn. (0,744)	I&D Priv. (0,647)	PIBpc (0,710)
I&D Público em % do PIB (2001)	Ed. Terciária (0,415)	Serv. M/A Tecn. (0,524)	Patentes Alta Tecn. (0,415)
I&D Privado em % do PIB (2001)	PIBpc (0,677)	Total Patentes (0,813)	Patentes Alta Tecn. (0,758)
% Patentes de Alta Tecnologia do Total (2001)	Esc. Inferior (-0,726)	Serv. M/A Tecn. (0,744)	PIBpc (0,767)
Número total de Patentes (2001)	PIBpc médio (0,910)	I&D Priv. (0,813)	Emprego (0,627)
Pedidos de patentes EPO por milhão de habitantes (média de 1999-2000-2001)	PIBpc (0,847)	I&D Priv. (0,861)	Esc. Inferior (-0,710)

Fonte: elaboração própria

Da extracção realizada resultaram comunalidades (a variância de uma variável que é explicada pelos factores comuns) muito elevados, o que é revelado no quadro seguinte.

Para validarmos a utilização da Análise Factorial para estas variáveis realizámos os testes de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) e o teste de esfericidade de Bartlett. A medida de adequabilidade KMO é um método estatístico que compara os coeficientes parciais e

os coeficientes de correlação observados para o conjunto de dados. O KMO varia entre 0 e 1, sendo que quanto mais próximo de 1, maior a aplicabilidade da Análise Factorial. Este teste estatístico apresentou um valor de 0,767, o que é normalmente aceite como um valor elevado. O teste de esfericidade de Bartlett, que testa a hipótese da matriz de correlações ser a matriz identidade, foi recusado no exercício efectuado, validando assim o uso da Análise Factorial.

QUADRO 4

Comunalidades - Método de Extracção: Análise de Componentes Principais

	Inicial	Extracção
Zscore: PIBpc médio 1999-2000-2001 UE15=100	1	0,883
Zscore: Emprego nos Serviços (% do total 2002)	1	0,747
Zscore: Pedidos de patentes EPO por milhão de habitantes (média de 1999-2000-2001)	1	0,911
Zscore: Taxa de Emprego (empregados 15-64 anos como % da pop. entre 15-64 anos)	1	0,661
Zscore: Indivíduos entre 25-64 anos com Escolaridade Média (% do total - 2002)	1	0,494
Zscore: Indivíduos entre 25-64 anos com Escolaridade Superior (% do total - 2002)	1	0,828
Zscore: Educação Terciária (2002)	1	0,834
Zscore: Aprendizagem ao Longo da vida (2002)	1	0,647
Zscore: Emprego em indústria de Média/alta tecnologia (2002)	1	0,724
Zscore: Emprego em serviços de Média/alta tecnologia (2002)	1	0,828
Zscore: I&D Público em % do PIB (2001)	1	0,622
Zscore: I&D Privado em % do PIB (2001)	1	0,776
Zscore: % Patentes de Alta Tecnologia do Total (2001)	1	0,695
Zscore: Número total de Patentes (2001)	1	0,928
Zscore: PIB per capita (2000)	1	0,944

Fonte: elaboração própria

QUADRO 5

KMO e teste de Bartlett

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		0,767
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	2881,352
	df	105
	Sig.	0

Fonte: elaboração própria

Para seleccionar o número de factores a reter, utilizou-se o critério de Kaiser, que escolhe os factores cuja variância explicada seja superior a 1 (*Eigenvalues* superiores a 1). Assim foram retidos quatro factores que explicam, no seu conjunto, 76,8% da variância total, o que é muito aceitável neste tipo de análise.

Com a análise do *Screeplot*, o gráfico da variância, no qual os pontos de maior declive indicam o número de componentes a reter, confirma a metodologia utilizada. E a selecção dos primeiros quatro factores.

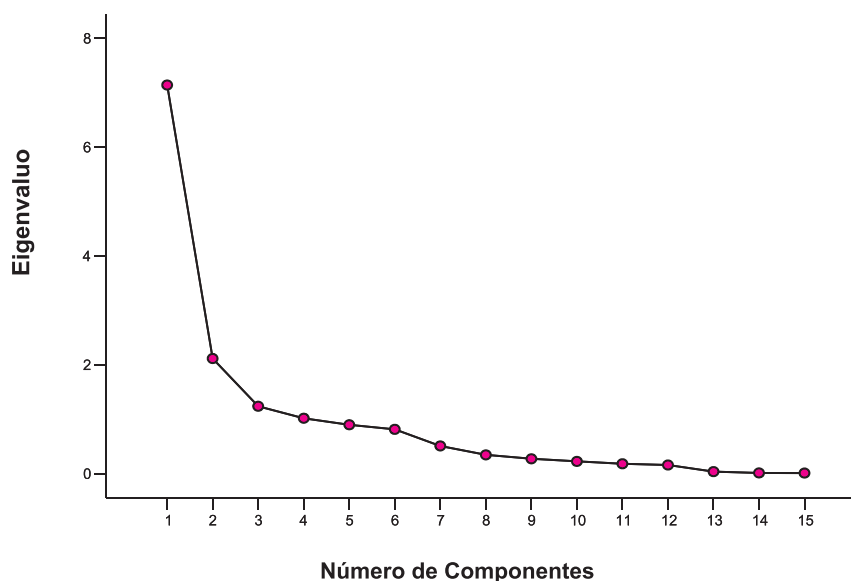
QUADRO 6
Variância explicada e factores a reter antes e após rotação

Comp.	Eigenvalues iniciais			Extracção da Soma dos Loadings quadrados			Rotação da Soma dos Loadings quadrados		
	Total	% da Variância	% Cumulativa	Total	% da Variância	% Cumulativa	Total	% da Variância	% Cumulativa
1	7,1436	47,6242	47,6242	7,1436	47,6242	47,6242	3,9045	26,0300	26,0300
2	2,1167	14,1113	61,7355	2,1167	14,1113	61,7355	3,2130	21,4199	47,4499
3	1,2398	8,2652	70,0006	1,2398	8,2652	70,0006	2,7164	18,1094	65,5592
4	1,0199	6,7990	76,7997	1,0199	6,7990	76,7997	1,6861	11,2404	76,7997
5	0,8989	5,9924	82,7920						
6	0,8162	5,4414	88,2335						
7	0,5105	3,4033	91,6367						
8	0,3467	2,3115	93,9482						
9	0,2747	1,8313	95,7795						
10	0,2263	1,5084	97,2879						
11	0,1825	1,2164	98,5043						
12	0,1598	1,0655	99,5698						
13	0,0382	0,2548	99,8245						
14	0,0145	0,0968	99,9213						
15	0,0118	0,0787	100,0000						

Fonte: elaboração própria

QUADRO 7
Factores a reter

Scree Plot



Fonte: elaboração própria

Os *loadings* dos factores retidos não apontam para dimensões latentes compreensíveis.

Assim optou-se por efectuar uma rotação de forma a facilitar a interpretação dos factores extraídos, aumentando os *loadings* mais elevados, reduzindo os mais baixos e fazendo desaparecer os intermédios. O método utilizado foi a rotação Varimax que minimiza o número de variáveis com *loadings* elevados num factor, obtendo uma solução na qual cada componente principal, no caso de associação, se aproxima de ± 1 ou de zero na ausência de associação. São considerados significativos os *loadings* superiores a 0,5¹⁴.

Após a rotação Varimax, os resultados dos factores tornaram-se mais claros. O resultado da análise permite afirmar que as dimensões latentes encontradas poderiam ser designados como:

- Factor 1 (explicando 26,03% da variância dos dados): Inovação Tecnológica, porque engloba as variáveis relacionadas com as Patentes (número total, EPO e Alta tecnologia), assim como a I&D privada e o Emprego na Indústria de Média e Alta Tecnologia;

QUADRO 8
Matriz de Componentes

	Componente			
	1	2	3	4
Zscore: PIBpc médio 1999-2000-2001 UE15=100	0,691	0,034	-0,6248	-0,1168
Zscore: Emprego nos Serviços (% do total 2002)	0,5553	0,5699	-0,3006	-0,1543
Zscore: Pedidos de patentes EPO por milhão de habitantes (média de 1999-2000-2001)	0,8223	-0,4668	0,0531	-0,1178
Zscore: Taxa de Emprego (empregados 15-64 anos como % da pop. entre 15-64 anos)	0,6574	-0,0574	-0,1378	0,454
Zscore: Indivíduos entre 25-64 anos com Escolaridade Média (% do total - 2002)	0,5733	-0,2304	0,0198	0,3344
Zscore: Indivíduos entre 25-64 anos com Escolaridade Superior (% do total - 2002)	0,6809	0,4489	0,3346	0,2247
Zscore: Educação Terciária (2002)	0,6936	0,4378	0,3442	0,2071
Zscore: Aprendizagem ao Longo da vida (2002)	0,6142	0,3883	0,0438	0,342
Zscore: Emprego em indústria de Média/alta tecnologia (2002)	0,497	-0,6288	0,1182	0,2595
Zscore: Emprego em serviços de Média/alta tecnologia (2002)	0,8143	0,3254	-0,0601	-0,2353
Zscore: I&D Público em % do PIB (2001)	0,4433	0,3411	0,3966	-0,3895
Zscore: I&D Privado em % do PIB (2001)	0,7821	-0,2978	0,2272	-0,1539
Zscore: % Patentes de Alta Tecnologia do Total (2001)	0,7141	-0,1855	0,1882	-0,3389
Zscore: Número total de Patentes (2001)	0,8154	-0,481	0,0651	-0,1654
Zscore: PIB per capita (2000)	0,8399	0,0235	-0,4881	-0,0013

Fonte: elaboração própria

¹⁴ Pestana & Gageiro (2003:504).

QUADRO 9

Matriz de Componentes após rotação (6 iterações)

	Componente			
	1	2	3	4
Zscore: Número total de Patentes (2001)	0,8907	0,104	0,2522	0,245
Zscore: Pedidos de patentes EPO por milhão de habitantes (média de 1999-2000-2001)	0,8647	0,1196	0,2585	0,2863
Zscore: I&D Privado em % do PIB (2001)	0,8012	0,2926	0,1548	0,1555
Zscore: % Patentes de Alta Tecnologia do Total (2001)	0,7501	0,2796	0,2246	-0,0574
Zscore: Emprego em indústria de Média/alta tecnologia (2002)	0,6298	-0,0569	-0,0814	0,5632
Zscore: Educação Terciária (2002)	0,195	0,8623	0,1411	0,1805
Zscore: Indivíduos entre 25-64 anos com Escolaridade Superior (% do total - 2002)	0,1707	0,8616	0,1416	0,1902
Zscore: Aprendizagem ao Longo da vida (2002)	0,0358	0,6618	0,2976	0,3452
Zscore: I&D Público em % do PIB (2001)	0,3395	0,5868	0,0824	-0,3943
Zscore: PIBpc médio 1999-2000-2001 UE15=100	0,2823	0,0469	0,8718	0,2019
Zscore: PIB per capita (2000)	0,3782	0,2064	0,8074	0,3267
Zscore: Emprego nos Serviços (% do total 2002)	-0,0197	0,4907	0,7033	-0,107
Zscore: Emprego em serviços de Média/alta tecnologia (2002)	0,3932	0,5675	0,5893	-0,0627
Zscore: Taxa de Emprego (empregados 15-64 anos como % da pop. entre 15-64 anos)	0,2372	0,3152	0,3156	0,6368
Zscore: Indivíduos entre 25-64 anos com Escolaridade Média (% do total - 2002)	0,38	0,2133	0,1276	0,5365

Fonte: elaboração própria

QUADRO 10

Análise de consistência interna dos factores

	Alpha de Cronbach	Número de Variáveis
1	0,9092	5
2	0,8087	4
3	0,8803	4
4	0,6023	2

Fonte: elaboração própria

• Factor 2 (explicando 21,42% da variância dos dados): Capital Humano, porque engloba todas as variáveis relacionadas com a Educação e Formação e a I&D pública¹⁵;

• Factor 3 (explicando 18,11% da variância dos dados): Estrutura Económica, enquadrando o PIB e o peso dos serviços (que reflectem

a Terciarização da estrutura económica e é geralmente correlacionada com o nível de vida da população);

• Factor 4 (atingindo 11,24% da variância dos dados): Disponibilidade do Mercado Laboral, com o nível de emprego e a percentagem de indivíduos com escolaridade média.

¹⁵ A I&D pública enquadra-se muito bem neste factor. De facto, os gastos em I&D por parte do sector público têm um peso muito substancial no ensino superior.

É importante nesta fase da análise verificar a consistência interna dos factores extraídos. Para esse efeito podemos utilizar o indicador *Alpha* de Cronbach, que deverá aproximar-se a um máximo, próximo da unidade, sendo que valores inferiores a 0,6 são inaceitáveis. Esta medida reflecte a correlação esperada com a escala utilizada e outras escalas hipotéticas para o mesmo universo¹⁶.

Como podemos verificar todos os factores extraídos apresentam uma consistência interna aceitável.

3.3 PERFIS DE INOVAÇÃO NAS REGIÕES EUROPEIAS

A pertinência da Análise de Clusters neste estudo surge com o interesse em agregar e classificar os diferentes casos analisados e criar tipologias de

regiões que sejam não só relativamente semelhantes entre si (homogeneidade intra-grupos), como também distintas das outras (heterogeneidade entre-grupos) face às dimensões latentes da Inovação. Segundo Reis (2001:290):

“Dado um conjunto de *n* indivíduos para os quais existe informação sobre a forma de *p* variáveis, o método de análise de Clusters procede ao agrupamento dos indivíduos em função da informação existente, de tal modo que os indivíduos pertencentes a um mesmo grupo sejam tão semelhantes quanto possível e sempre mais semelhantes entre os elementos do mesmo grupo do que a elementos dos restantes grupos.”

QUADRO 11

Dimensões latentes e os Clusters criados

		<i>Inovação Tecnológica</i>	<i>Capital Humano</i>	<i>Estrutura Económica</i>	<i>Disp. Mercado laboral</i>
1	Média	0,2	1,224	1,473	-0,716
	Mínimo	-1,651	-1,587	-1,683	-1,874
	Máximo	2,923	2,503	4,144	0,664
	N	19	19	19	19
2	Média	-0,327	0,717	-0,2	0,471
	Mínimo	-1,304	-0,417	-1,717	-0,475
	Máximo	1,607	2,181	1,43	1,684
	N	53	53	53	53
3	Média	-0,457	-0,542	-0,51	-1,044
	Mínimo	-1,159	-1,818	-2,257	-2,374
	Máximo	0,113	0,689	1,43	-0,016
	N	47	47	47	47
4	Média	2,488	-0,291	-0,078	0,317
	Mínimo	1,605	-1,224	-1,091	-0,92
	Máximo	4,868	1,088	1,229	1,387
	N	13	13	13	13
5	Média	0,065	-0,78	0,184	0,82
	Mínimo	-1,014	-1,851	-0,885	-0,162
	Máximo	1,159	0,132	1,655	2,168
	N	41	41	41	41
Total	Média	0	0	0	0
	Mínimo	-1,651	-1,851	-2,257	-2,374
	Máximo	4,868	2,503	4,144	2,168
	N	173*	173*	173*	173*

Fonte: elaboração própria

¹⁶ Pestana & Gageiro (2003:543).

O método utilizado para a Análise de Clusters foi uma análise hierárquica. Os métodos hierárquicos referem-se ao desenvolvimento de uma hierarquia e à formação de grupos num processo sequencial, que pode ser representado graficamente. A partir de um determinado conjunto de casos, pode delimitar-se um número de subconjuntos para que os vários grupos sejam disjuntos (não tenham elementos comuns) e para que cada subconjunto esteja hierarquizado, i.e., incluído noutra grupo, até sucessivamente se atingir o conjunto total, que incluirá todos os subgrupos. O critério utilizado para a definição dos grupos foi o *wards*. A medida de intervalo usada foi a Distância Euclideana Quadrada. A forma utilizada para escolher o número de grupos foi através do visionamento do dendograma. Da nossa análise retiraram-se cinco clusters de regiões europeias com características homogéneas face às dimensões latentes extraídas da Análise Factorial.

O Cluster 1 pode ser identificado com os “Grandes Centros Económicos”. Inclui as 19 regiões com o maior nível de desenvolvimento económico, com o maior nível de *Capital Humano*, muito intensas em tecnologia, mas limitadas em termos de *Disponibilidade do mercado laboral*. É o Cluster que inclui os grandes centros económicos e capitais da União Europeia. Alguns exemplos de regiões agrupadas neste Cluster: Ille de France, Londres, Comunidade Autónoma de Madrid, Hamburgo e Bruxelas.

O Cluster 2 foi designado por “Regiões Médias”. Inclui as 53 regiões com desenvolvimento médio: nível médio de desenvolvimento económico, médio desenvolvimento também nas questões do mercado laboral, nível elevado em *Capital Humano*, mas consideravelmente baixo na dimensão da *Inovação Tecnológica*. Este Cluster inclui regiões tão variadas como a Catalunha, La Rioja, Bretanha, Escócia, País de Gales ou Dinamarca.

O Cluster 3 foi referenciado como caracterizador das “Regiões Desfavorecidas”. É o agrupamento que inclui as 47 regiões com maiores atrasos e limitações. São regiões com valores médios mais baixos nas dimensões *Inovação Tecnológica*, *Estrutura Económica* e *Disponibilidade do mercado laboral*. O *Capital Humano*, apesar de não registar uma situação muito desfavorável, está também num patamar claramente negativo. Este agrupamento é composto na sua maior parte por regiões do Sul da Europa, onde se incluem todas as regiões de Portugal, designadamente o Algarve. A Andaluzia também faz parte deste Cluster.

O Cluster 4 integra as aqui designadas “Regiões Inovadoras”. Neste grupo, a *Inovação Tecnológica* é muito intensa. Apresenta níveis médios de *Capital Humano* e *Estrutura Económica*, paralelamente a uma grande *Disponibilidade do Mercado Laboral*.

QUADRO 12

Dimensões latentes e performances comparativas dos Clusters

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

Fonte: elaboração própria

É constituído por uma larga maioria de regiões germânicas, como Estugarda e Colónia (onze em treze), uma holandesa e uma sueca.

O Cluster 5 reúne as “Regiões Centrais” e inclui 41 regiões do centro da Europa (Alemanha, França, Holanda e Itália), com a mais elevada disponibilidade laboral, um elevado padrão económico, com uma intensidade de *Inovação Tecnológica* acima da média, mas com o mais baixo nível de *Capital Humano*. Esta performance muito baixa na dimensão do *Capital Humano* é justificada pelo mais baixo valor médio de I&D público entre os cinco agrupamentos.

A cartografia associada à distribuição espacial dos Clusters também é interessante. As “Regiões Desfavorecidas” concentram-se nos estados-membros do sul da Europa: Portugal, Grécia, Espanha, sul de França e sul de Itália. As “Regiões Médias” rodeiam as “Regiões Centrais”. Se imaginarmos o Centro da Europa, localizado em redor da zona de Estugarda, encontraremos um núcleo central, representado pelas “Regiões Inovadoras”, que se concentra principalmente na Alemanha. Uma coroa circular, envolve o núcleo central e é constituída pelas “Regiões Centrais”. Segue-se outro nível, mais periférico, integrando as “Regiões Médias”. Finalmente, um último nível, mais afastado face ao centro, composto por “Regiões Desfavorecidas”. O último cluster, de carácter mais residual, integra os “Grandes Centros Económicos” que envolvem as regiões a que pertencem as principais capitais europeias. Da análise do mapa verificamos que estes factores devem ter uma componente territorial muito forte, ou seja, a pertença a um determinado Cluster está em muito dependente da envolvente regional de cada um dos territórios.

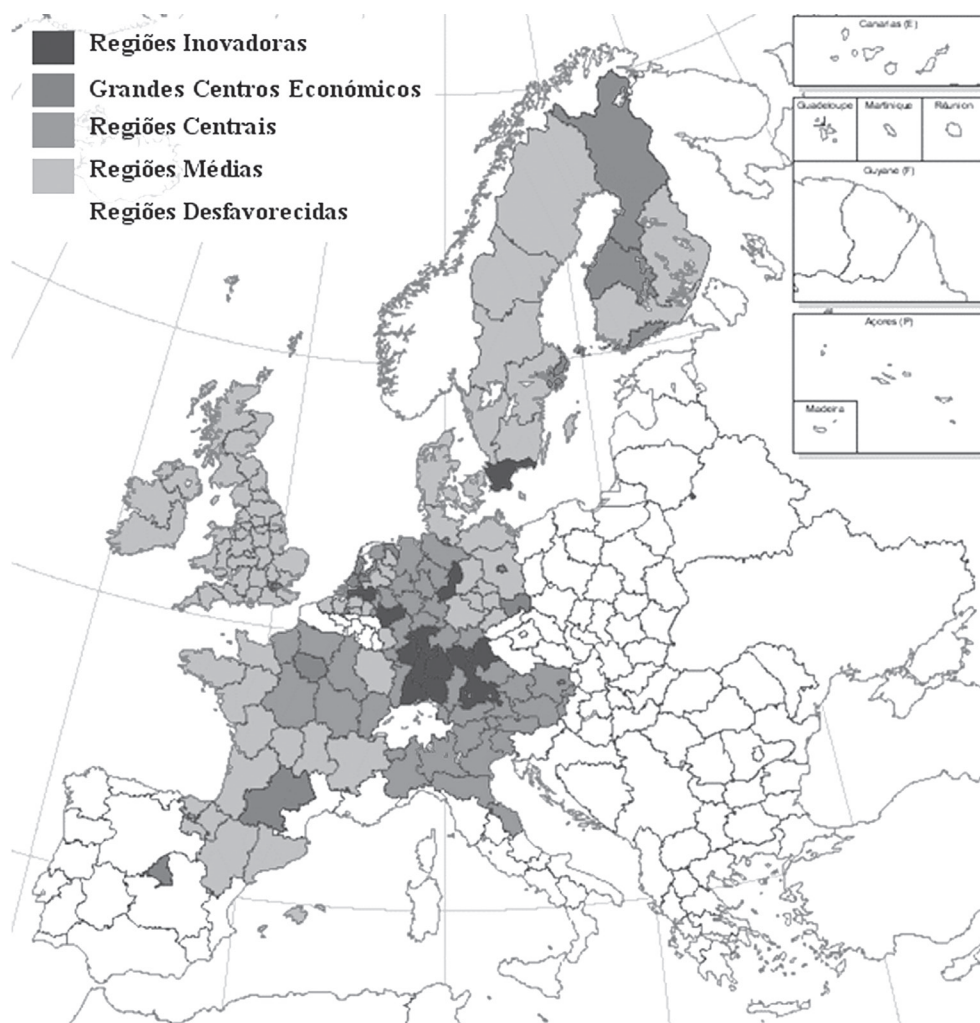
Analisando o mapa com mais detalhe surgem, no entanto, algumas excepções que tornam menos evidente a lógica da inserção em determinado Cluster e que merecem uma interpretação mais cuidada. As regiões que destoam das outras regiões circundantes, bem evidenciadas no mapa, são a Region Wallone (Bélgica), Nord-Pas-de-Calais (França) e três regiões da Finlândia (Pohjois-Suomi, Uusimaa (suuralue) e Aland).

Interessa, neste ponto da análise, voltar a referir que a integração das regiões em Clusters é um procedimento estatístico. Se as regiões estão inseridas num Cluster é porque se aproximam mais das regiões pertencentes a esse mesmo Cluster do que das regiões dos outros agrupamentos. Há que destacar as limitações da análise que não está isenta de erros. Ter-se-á de ter em conta, em certas ocasiões, o número limitado de variáveis disponíveis que resultaram da Análise Factorial e do surgimento das quatro dimensões latentes, a partir das quais procedemos à clusterização, e que conduziram aos resultados apresentados e discutidos.

No primeiro caso, verifica-se que a Region Wallone e Nord-Pas-de-Calais se inserem no grupo de “Regiões Desfavorecidas”, apesar de se encontrarem próximas de regiões muito dinâmicas (como Bruxelas). São regiões que ficaram muito próximas do Cluster das “Regiões Médias”. A Region Wallone apresenta os valores máximos do Cluster em que está inserida nos factores *Inovação Tecnológica* e *Capital Humano*. A sua inclusão nas “Regiões Desfavorecidas” deve-se aos valores da *Estrutura Económica* e da *Disponibilidade do mercado laboral*, que ficam muito próximos da média do Cluster onde ela está inserida.

FIGURA 2

Distribuição espacial dos Clusters



Fonte: elaboração própria

A região de Nord-Pas-de-Calais também apresenta, em todos os factores, valores sempre bastante acima da média do Cluster.

No segundo caso estão as regiões da Finlândia que se inserem no Cluster “Grandes Centros Económicos”, mas que ficaram perto da fronteira com as “Regiões Inovadoras”, fruto de fortes performances no factor *Inovação Tecnológica*. No entanto, os seus valores de *Capital Humano* e *Estrutura Económica* aproximaram estas regiões dos valores das regiões dos “Grandes

Centros Económicos” da Europa. O caso da região de Aland difere das outras duas regiões finlandesas. A *Inovação Tecnológica* assume um valor baixo face à média do seu Cluster, o *Capital Humano* é ligeiramente inferior, e as duas outras dimensões *Estrutura Económica* e *Disponibilidade do mercado laboral* são superiores à média. A sua inclusão no grupo dos “Grandes Centros Económicos” relaciona-se com valores dos factores próximos da média do Cluster. É uma região com uma grande intensidade nos Serviços, sendo geralmente um ponto de

passagem entre a Suécia e a Finlândia (fica muito perto de Estocolmo). Mais uma vez pode argumentar-se que esta situação poderá decorrer de um limitado número de variáveis na fase de criação das dimensões latentes. No entanto, é uma situação que pode ilustrar também a distância que as regiões da Finlândia continuam a revelar face ao resto da UE onde existe um elevado desenvolvimento económico e inovação tecnológica só comparável com as grandes capitais europeias.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve como objectivo analisar a performance das regiões europeias em termos de Inovação. A selecção das variáveis e do número de regiões foi um processo complexo, mas resolvido pela escassez de dados regionais. Deste modo a nossa análise teve de se basear nos dados do *Trendchart* Regional da Inovação e no 3º Relatório da Coesão. Como apenas existiam dados para as regiões relativas à UE15 a nossa análise teve de incidir neste grupo de países, apesar da necessidade de se alargar, a curto prazo, a análise ao conjunto dos 27 países que compõem actualmente a UE.

Analisando a bateria de variáveis reunidas que podiam estar relacionadas com a Inovação foram utilizados, num primeiro momento, métodos de análise próprios da estatística descritiva. Daqui resultou fundamentalmente a constatação das fortes assimetrias regionais no seio da UE15.

Seguidamente foram analisados as correlações entre as variáveis, detectando as relações fortes que existem entre intensidade da Inovação (medida indirectamente pelos seus *inputs* e *outputs*), educação e formação e nível de desenvolvimento económico dos territórios.

Da análise das correlações surgiu o interesse na utilização da Análise Factorial de Componentes Principais. Foram escolhidas 15 variáveis fortemente correlacionadas e procedeu-se à respectiva análise, resultando daí quatro dimensões latentes, as quais explicaram 76,7% da variância dos dados: *Inovação Tecnológica*, *Capital Humano*, *Estrutura Económica* e *Disponibilidade do Mercado Laboral*.

Encontradas que estavam as dimensões latentes relacionadas com a Inovação, tentou-se criar tipologias de regiões que explicassem de forma satisfatória o conjunto dos dados. Através de uma Análise Hierárquica de Clusters foi possível encontrar cinco grupos de regiões europeias: “Regiões Desfavorecidas”, “Regiões Médias”, “Regiões Centrais”, “Grandes Centros Económicos” e “Regiões Inovadoras”. Todas as regiões portuguesas integram o agrupamento das “Regiões Desfavorecidas”, o que é revelador das suas posições débeis quando são analisadas no âmbito de processos de Inovação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acs, Zoltan J. e Petit, Pascal (2002) *Geography, Endogenous Growth and Innovation*, International Regional Science Review, nº 25, 1, 132-148;
- Amable, Bruno; Barre, Rémi & Boyer, Robert (1997) *The Diversity of Social Systems of Innovation and Production in the 1990s*, artigo para revista científica, disponível em URL http://www.cepremap.cnrs.fr/couv_orange/co0115.pdf a 17-08-2005;
- Amable, Bruno, Rémi Barré e Robert Boyer (1997) *Les Systèmes d'Innovation à l'Ère de la Globalisation*, Economica, Paris;
- Benko, Georges (1999) *A Ciência Regional*, Oeiras, Celta Editora;
- Carrincazeaux, Christophe & Lung, Yannick (2004) *Configurations régionales des dynamiques d'innovation et performances des régions françaises*, Cahiers du Gres, nº 2004 – 24;
- Conde, Mariza V. F. & Araújo-Jorge, Tânia C. (2003) *Modelos e Concepções de Inovação: a transição de paradigmas, a reforma de C&T brasileira e as concepções de gestores de uma instituição pública de pesquisa em Saúde*, Ciência e Saúde Colectiva, n.º 8, 727-741;
- Cooke, Philip (1998), Origins of the concept, in Braczyk, H.J., Philip Cooke e Martin Heidenreich (eds) *Regional Innovation Systems – The role of governances in a globalized world*, 1ª edição, Londres, UCL Press;
- Coombs, R.; Saviotti, P. & Walsh, W. (1987) *Economics and Technological Change*, Londres, Macmillan Education, 93-134;
- Dantas, José (2001) *Gestão da Inovação*, Vida Económica, Porto, 19-43 ;
- Doloreux, David & Bitard, Pierre (2005), *Les systèmes régionaux d'innovation : discussion critique*, Géographie Économie Société, 7, 21-36 ;
- Ferrão, João (2002) Inovador para desenvolver: o conceito de gestão de trajectórias territoriais de inovação, *Interações - Revista Internacional de Desenvolvimento Local*, 3(4). 17-36.
- European Commission (2004a) *A new partnership for cohesion – Third report on economic and social cohesion*, Luxemburgo, Office for Official Publications of the European Communities;
- European Commission (2004b) *European Innovation Scoreboard 2004 – Comparative Analysis of Innovation Performance*, Working Paper, Bruxelas;
- European Commission (2001) *As Regiões na Nova Economia – orientações relativas às Acções Inovadoras do FEDER para o Período 2000-2006*, Comunicação da Comissão, Bruxelas;
- European Commission (1995) *Livro Verde sobre a Inovação*, CE, Bruxelas;
- Guerreiro, João (2005) As funções da universidade no âmbito dos Sistemas de Inovação, in VÁRIOS, *Estudos II*, Faculdade de Economia da Universidade do Algarve, Faro, 131-148;
- Heidenreich, Martin (2004) The dilemmas of Regional innovation systems in Braczyk, H.J., Philip Cooke e Martin Heidenreich (eds) *Regional Innovation Systems*, 2ª edição, Londres, Routledge, disponível em URL <http://www.uni-bamberg.de/sowi/europastudien/dokumente/dilemma.pdf> a 17-08-2005;
- Hollanders, Hugo (2003) *2003 European Innovation Scoreboard: Technical Paper Nº3 Regional Innovation performances*, European Commission DG Enterprise, Bruxelas;
- Laça, Isabel Salavisa (2001) *Mudança Tecnológica e Economia – Crescimento, Competitividade e Indústria em Portugal*, Oeiras, Celta Editora;
- Kovács, Ilona (2003) Inovação Organizacional, in Rodrigues, Maria João, Arminda Neves e Manuel Mira Godinho (eds) *Para uma Política de Inovação em Portugal*, Dom Quixote, Lisboa;
- Martin, Donald (2003) *A study on the factors of Regional Competitiveness*, Cambridge, Cambridge Econometrics;
- OECD (2005) *Main Science and Technology Indicators*, Paris, OECD Publications;
- OECD (1990) *Manual da Inovação – Síntese e adaptação*, Paris, OECD Publications;
- OCES *Potencial Científico e Tecnológico Nacional 1982-2001 – Duas décadas de evolução do esforço em I&D em Portugal*, Lisboa, Editorial do Ministério da Educação;
- Pestana, Maria Helena & Gageiro, João Nunes (2003) *Análise de Dados para Ciências Sociais – A complementaridade do SPSS*, Lisboa, Edições Sílabo;
- Reis, Elizabeth (2001) *Estatística Multivariada Aplicada*, 2ª edição, Edições Sílabo, Lisboa;
- Simões, Vítor Corado (2003) O sistema nacional de Inovação em Portugal: diagnóstico e prioridades, in Rodrigues, Maria João, Arminda Neves e Manuel Mira Godinho (eds) *Para uma Política de Inovação em Portugal*, Dom Quixote, Lisboa.

NORMAS PARA OS ARTIGOS A SUBMETER À REVISTA PORTUGUESA DE ESTUDOS REGIONAIS

A. NORMAS RESPEITANTES À ACEITAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS ARTIGOS

1. Só serão aceites para avaliação artigos que nunca tenham sido publicados em nenhum suporte (outra revista ou livro, incluindo livros de Actas). A única excepção admissível é ter sido divulgada uma versão anterior do artigo submetido em séries do tipo “working papers” (electrónicas ou em papel).
2. Ao enviar uma proposta de artigo para a Revista, os autores devem renunciar explicitamente a submetê-la para publicação a qualquer outra revista ou livro até à conclusão do processo de avaliação. Para o efeito deverão sempre enviar, juntamente com o artigo que submetem, uma declaração assinada neste sentido. No caso de recusa do artigo pela Direcção Editorial, os autores ficarão livres para o publicar noutra parte.
3. Os artigos submetidos à Direcção Editorial para publicação serão sempre avaliados (anonimamente) por dois especialistas na área convidados para o efeito pela Direcção Editorial. Os dois avaliadores farão os comentários que entenderem ao artigo e classificá-lo-ão de acordo com critérios definidos pela Direcção Editorial. Os critérios de avaliação procurarão reflectir a originalidade, a consistência, a legibilidade e a correcção formal do artigo. No prazo máximo de 10 semanas após a submissão do artigo, os seus autores serão contactados pela Direcção Editorial

do resultado da avaliação feita. O processo de avaliação tem três desenlaces possíveis:

- (1) o artigo é admitido para publicação tal como está (ou com meras alterações de pormenor) e é inserido no plano editorial da revista. Neste caso, a data previsível de publicação será de imediato comunicada aos autores.
- (2) o artigo é considerado aceitável mas sob condição de serem efectuadas alterações significativas na sua forma ou nos seus conteúdos. Neste caso, os autores disporão de um máximo de 6 semanas para, se quiserem, procederem aos ajustamentos propostos e para voltarem a submeter o artigo, iniciando-se, após a recepção da versão corrigida, um novo processo de avaliação.
- (3) o artigo é recusado.

As decisões que a Direcção Editorial tomar com base nos pareceres recolhidos são soberanas e inapeláveis para qualquer outro órgão.

4. Assim que esteja feito o trabalho de formatação gráfica prévio à publicação do artigo na revista, serão enviadas ao autor as respectivas provas tipográficas para revisão. As eventuais correcções que este quiser fazer terão de ser devolvidas à Direcção Editorial no prazo máximo de 5 dias úteis a contar da data da sua recepção.

5. Ao autor ou a cada um dos co-autores de cada artigo aceite será oferecido um exemplar do número da Revista em que o artigo foi publicado e cinco separatas do artigo.
6. Os originais, depois de formatados de acordo com as presentes normas, não poderão exceder as 30 páginas, incluindo a página de título, a página de resumo, as notas, os quadros, gráficos e mapas e as referências bibliográficas. Serão liminarmente recusados todos os artigos que ultrapassem este limite.
7. As propostas de artigo deverão ser enviadas, pelo correio, para o Secretariado Técnico da Revista: APDR - Apartado 3060, 3001-401 COIMBRA - PORTUGAL. Para informações ou para a comunicação posterior os contactos do Secretariado Técnico são os seguintes: telefone: 239 820 938, fax: 239 820 750, e-mail: rper@ine.pt.

B. NORMAS RESPEITANTES À ESTRUTURA DOS ARTIGOS

8. Os autores deverão enviar o artigo completo (conforme os pontos seguintes) em disquette, CD-Rom ou por e-mail para o endereço que consta no ponto 7.
9. Os textos deverão ser processados em *Microsoft Word for Windows* (versão 97 ou posterior). O texto deverá ser integralmente a preto e branco.
10. Na publicação os gráficos, mapas, diagramas, etc. serão designados por “figuras” e as tabelas por “quadros”. Admite-se, nas figuras e nos quadros, a utilização de escalas de uma segunda cor (ex: laranja).
11. As eventuais figuras e quadros deverão ser disponibilizados de duas formas distintas: por um lado devem ser colocados no texto, com o aspecto pretendido pelos autores. Para além disso, deverão ser disponibilizados em ficheiros separados: os quadros, tabelas e gráficos serão entregues em *Microsoft Excel for Windows*, versão 97 ou posterior (no caso dos gráficos deverá ser enviado tanto o gráfico final como toda a série de dados que lhe está na origem, de preferência no mesmo ficheiro e um por *worksheet*); para os mapas deverá usar-se um formato vectorial em *Corel Draw* (versão 9 ou posterior)
12. As expressões matemáticas deverão ser tão simples quanto possível. Serão apresentadas numa linha (entre duas marcas de parágrafo) e numeradas sequencialmente na margem direita com numeração entre parêntesis curvos. A aplicação para a construção das expressões deverá ser ou o *Equation Editor (Microsoft)* ou o *MathType*.
13. Salvo casos excepcionais, que exigem justificação adequada a submeter à Direcção Editorial, o número máximo de co-autores das propostas de artigo é três.
14. O texto deve ser processado em página A4, com utilização do tipo de letra *Times New Roman* 12, a um espaço e meio, com um espaço após parágrafo de 6 pt. As margens superior, inferior, esquerda e direita devem ter 2,5 cm.
15. A primeira página conterá exclusivamente o título do artigo, bem como o nome, morada, telefone, fax e e-mail do autor, com indicação das funções exercidas e da instituição a que pertence. No caso de vários autores deverá aí indicar-se qual o contacto para toda a correspondência da Revista.

16. A segunda página conterá unicamente o título e dois resumos do artigo, um em português e outro inglês, com um máximo de 800 caracteres cada, seguidos de um parágrafo com indicação, em português e inglês, de palavras-chave até ao limite de 8 em cada língua. Os dois resumos são obrigatórios.
17. Na terceira página começará o texto do artigo, sendo as suas eventuais secções ou capítulos numerados sequencialmente utilizando apenas algarismos (não deverão utilizar-se nem letras nem numeração romana).
18. Cada uma das figuras e quadros deverá conter uma indicação clara da fonte e ser, tanto quanto possível, compreensível sem ser necessário recorrer ao texto. Todos deverão ter um título e, se aplicável, uma legenda descritiva.
19. A forma final das figuras e quadros será da responsabilidade da Direcção Editorial que procederá, sempre que necessário, aos ajustamentos necessários.

C. NORMAS RESPEITANTES ÀS REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

20. A “Bibliografia” a apresentar no final de cada artigo deverá conter exclusivamente as citações e referências bibliográficas efectivamente feitas no texto.
21. Salvo em circunstâncias excepcionais, que deverão ser aduzidas pelos autores e sujeitas a decisão da Direcção Editorial, o número máximo permitido de referências bibliográficas é 25.
22. Para garantir o anonimato dos artigos, o número máximo de citações de obras do autor do artigo (ou de cada um dos seus co-autores) é três e não são permitidas expressões que possam denunciar a autoria tais como, por exemplo, “conforme afirmámos em trabalhos anteriores (cfr. Beterraba (1998: 3))”.
23. Os autores citados ao longo do texto serão indicados pelo apelido seguido, entre parêntesis curvos, do ano da publicação, de “:” e da(s) página(s) em que se encontra a citação. Por exemplo: ao citar-se “Batata (1973: 390-93)”: está-se a referir a obra escrita em 1973 pelo autor “Batata”, nas páginas 390 a 393. Deverá usar-se “Batata (1973: 390-93)” e não “BATATA (1973: 390-93)”. No caso de uma mera referência do autor bastará indicar “Batata (1973)”.
24. No caso de o mesmo autor ter mais de um trabalho do mesmo ano citado no artigo, indicar-se-á a ordem da citação, por exemplo: Nabo (1983a: 240) e Nabo (1983b: 232).
25. As referências bibliográficas serão listadas por ordem alfabética dos apelidos dos respectivos autores no fim do manuscrito. O nome será seguido do ano da obra entre parêntesis, e da descrição conforme com a seguinte regra geral:

MONOGRAFIAS:

Cenoura, Hermenegildo (1997a), *A Teoria dos Legumes*, Alcarraques, Editora da Horta

COLECTÂNEAS:

Galega, Couve (1992), “Herbicidas e estrumes” in Feijão, Brunilde (coord), *Teoria e Prática Hortícola*, Mem Martins, Quintal Editora, pp. 222-244

ARTIGOS DE REVISTA:

Nabiça, Brites (1999), “Leguminosas Gostosas” in *Revista Agrícola*, Vol. 32, nº 3, pp. 234-275

26. A forma final das referências bibliográficas será da responsabilidade da Direcção Editorial que procederá, sempre que necessário, aos ajustamentos necessários.