

ESTUDOS I



FACULDADE de ECONOMIA da UNIVERSIDADE do ALGARVE

ESTUDOS I

Cidadania, Instituição e Património

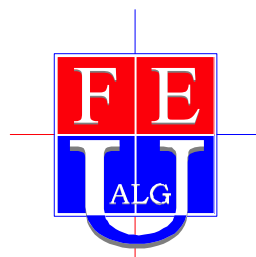
Economia e Desenvolvimento Regional

Finanças e Contabilidade

Gestão e Apoio à Decisão

Modelos Aplicados à Economia e à Gestão

A Faculdade de Economia da Universidade do Algarve



Faculdade de Economia da Universidade do Algarve

2004

COMISSÃO EDITORIAL

António Covas
Carlos Cândido
Duarte Trigueiros
Efigénio da Luz Rebelo
João Albino da Silva
João Guerreiro
Paulo M.M. Rodrigues
Rui Nunes

FICHA TÉCNICA

Faculdade de Economia da Universidade do Algarve

Campus de Gambelas, 8005-139 Faro
Tel. 289817571 Fax. 289815937
E-mail: ccfeua@ualg.pt
Website: www.ualg.pt/feua

Título

Estudos I - Faculdade de Economia da Universidade do Algarve

Autor

Vários

Editor

Faculdade de Economia da Universidade do Algarve
Morada: Campus de Gambelas
Localidade: FARO
Código Postal: 8005-139

Compilação e Design Gráfico

Susy A. Rodrigues

Revisão de Formatação e Paginação

Lídia Rodrigues

Fotolitos e Impressão

Serviços Gráficos da Universidade do Algarve

ISBN

972-99397-0-5 - Data: 26.10.2004

Depósito Legal

218279/04

Tiragem

500 exemplares

Data

Novembro 2004

**RESERVADOS TODOS OS DIREITOS
REPRODUÇÃO PROIBIDA**

Factores Determinantes de Inovação nas Pequenas Empresas – uma aplicação ao sector agro-alimentar em Portugal

Maria Teresa de Noronha Vaz

Faculdade de Economia, Universidade do Algarve

Marisa Cesário

Faculdade de Economia, Universidade do Algarve

Resumo

Este trabalho desenvolve instrumentos para pesquisar, ao nível regional, sinais determinantes de inovação em pequenas empresas localizadas em zonas desfavorecidas da União Europeia. Foram criados indicadores de performance inovadora para diagnosticar factores internos e externos determinantes da inovação em empresas portuguesas do Ribatejo Oeste e do Alentejo.

Foi utilizada uma amostra aleatória de 52 empresas do sector agro-alimentar, com dimensão inferior a 50 trabalhadores, à qual foi aplicado um inquérito composto por 90 questões fechadas. Tais questões focaram grupos de determinantes possíveis de inovação, tais como: as características do empresário, a história e perfil da empresa, a força de trabalho e sua formação, os tipos de produtos e processos utilizados, as relações inter-empresariais e os apoios públicos fornecidos. Através das correlações de *Spearman* encontrámos relações de causa - efeito entre determinantes e performance inovadora.

A análise dos resultados aponta claramente alguns factores determinantes de inovação. À semelhança do que tem sido referenciado em múltiplos trabalhos, a importância da cooperação com o exterior - centros de investigação, outras empresas a montante e jusante do processo produtivo ou empresas de aconselhamento sobre novas tecnologias – sobressai como sendo o factor mais relevante para a inovação empresarial. Ao nível da organização interna da empresa sobressai a formação continua dos trabalhadores, quando promovida pela empresa. Os apoios comunitários mostraram-se também como importantes instrumentos de aumento da sua capacidade inovadora.

A conclusão aponta a necessidade de levar a cabo estudos comparativos com outros trabalhos que tenham utilizado a mesma metodologia e sugere a importância desses resultados para os decisores da política regional da União Europeia.

Palavras-chave: inovação, pequenas empresas, sector agro-alimentar.

Abstract

This work suggests instruments to search for drivers of innovation in small firms located in lagging areas of the European Union. Performance indicators have been created to detect internal and external factors of innovation in Portuguese Regions from Ribatejo and Alentejo.

To a sample of 52 firms of the agro-food sector with less of 50 employees, an enquire composed by 90 closed questions was applied. Such questions were related to

the entrepreneur personnel characteristics, to the history of the firm, to the kind of working force, to the type of used products or processes and to the entrepreneurial relations or public supports. *Spearman* correlation suggested causal effects between the possible determinants and the innovative performance of those firms.

The results point out clearly some, few factors determinants for innovation. In parallel to what has been referred in the related bibliography co-operation with the external environment seems to be a fundamental drivers, whereas at the level of the internal organization processes related to continuous formation of workers when promoted by firms seems to be one major instrument to support innovativeness. Supports from the EU also have had very important effects.

The conclusion explains the need for further comparative studies using the same methodology in order to be able to conclude for policy makers in the European Union.

Key-words: innovation, small firms, food industry

1. Introdução

Não têm faltado estudos empíricos que apontam o papel do meio envolvente nas opções de decisão das pequenas empresas. Nestes estudos, a forma como estas empresas se direccionam para as questões ligadas à aprendizagem e, conseqüentemente, à absorção ou produção de métodos inovadores é apresentada como ficando muito aquém das expectativas do crescimento económico acelerado. É principalmente devido a factores externos (conjuntura económica, entrada de competidores estrangeiros, inovações radicais promovidas por grandes empresas) que os meios em que as pequenas empresas se inserem alteram as suas características e, a adaptação destas a novas circunstâncias, exige uma visão dinâmica da actividade industrial e dos mercados (Wig e Wood, 1997). Os resultados publicados pela Comissão Europeia demonstram que a criação de conhecimento tem resultado mais de processos cooperativos do que de sistemas de mercado hierarquizados (Gabolde, 1998).

A vantagens da cooperação em rede e da criação dos sistemas territoriais de produção foi perfeitamente justificada por Storper e Harrison (1991) com a noção de sistemas de produção, considerando que estes afectam a dimensão territorial da produção pelas suas características estruturais compostas por relações de *input-output*, determinantes de uma correspondente estrutura de *governance* e, conseqüentemente, de *functional cores* da actividade económica. Já anteriormente Scott e Storper (1990) tinham explicado como tais sistemas são geradores de economias de escala ou de oportunidades externas às unidades de produção, desde que estas se fragmentem e especializem na base da divisão do trabalho.

É, portanto, a permanente decomposição do sistema produtivo que exige a intensificação das relações dentro dos sistemas e exalta a necessidade para a flexibilidade produtiva, sugerindo os efeitos positivos da cooperação. A introdução da proximidade espacial na dinâmica do processo não só reduz a distância física como

também facilita as trocas informais de informação, que podem ser determinantes para a eficiência dos sistemas locais de produção e da sua capacidade de resposta às alterações do meio.

Neste contexto, seria de prever que as PME's procurassem com facilidade formas de interligação para promover os múltiplos interesses comuns relacionados com a aquisição de novos conhecimentos. A realidade mostra, no entanto, que os comportamentos empresariais são relutantes à cooperação em muitos contextos específicos, particularmente nos meios desfavorecidos, sendo a falta de confiança uma determinante restritiva à expansão das empresas. Se é um facto que “as redes funcionam melhor como organismos sociais inovadores quando exploram diferentes áreas do conhecimento ao nível regional e local ou associativo” (Lundvall e Borràs, 1997), também é verdade que quando enraizadas em regiões periféricas o efeito de reprodução dos novos conhecimentos, potencialmente adquiridos na rede constituída, se diluem com frequência.

Foi observado que os meios institucionais não se alteram nas zonas periféricas, sendo que *innovative communities* ou *milieux innovateurs* não são criados apenas por decisões políticas. Apesar de necessitarem dos apoios públicos para a promoção de actividades inovadoras, estas actividades são essencialmente privadas e resultam de processos de aprendizagem empresarial. As pequenas empresas não iniciam estes processos apenas porque existe um estabelecimento universitário na sua área de influência. Kalantaridis *et al.* (1999) descreve o exemplo em que a aglomeração de PME's da indústria transformadora não foi bem sucedida na transformação da proximidade geográfica em meio inovador, apesar da existência de actividades tecnológicas e de I&D. Potenciais impedimentos que explicam esta situação estão ligados às capacidades de aprendizagem empresarial, quer internas, quer externas.

Neste trabalho pretendemos observar duas regiões portuguesas (Alentejo Central e Oeste) desfavorecidas no contexto europeu, em busca de alguns sinais determinantes de inovação. Nesse sentido, desenvolvemos indicadores de performance inovadora para diagnosticar factores internos e externos determinantes da inovação nas empresas dessas regiões.

A metodologia utilizou uma amostra aleatória de 52 empresas do sector agro-alimentar, com dimensão inferior a 50 trabalhadores, à qual foi aplicado um inquérito composto por 90 questões fechadas relativas às características do empresário, à história e perfil da empresa, à força de trabalho e formação, aos produtos e processos, às relações inter-empresariais e aos apoios públicos fornecidos. Foi utilizada a correlação de *Spearman* para encontrar relações de causa - efeito entre determinantes e performance inovadora.

2. Capacidade de inovar vs meio

Há uma posição consensual entre teóricos e decisores políticos no sentido de atribuir uma importância fundamental aos aumentos dos níveis de inovação e I&D com o fim de incentivar as taxas de crescimento. A sua atenção tem estado centrada no impacto que o conhecimento e a inovação têm tido no desempenho das empresas, das regiões e dos países. Os ensinamentos são múltiplos: a natureza sistemática da

inovação (Lundvall, 1992; Edquist, 1997); o papel da abrangente estrutura do conhecimento nos processos de inovação das empresas (Carlsson e Stankiewicz, 1991) ou o *triple helix* sobre as relações institucionais (Etzkowitz e Leydesdorff, 2000) em que se faz notar a dinâmica da cooperação entre indústria, o governo e o sector do ensino superior.

A análise da questão da inovação obriga a uma abordagem sistemática e interactiva que sugere a sua compreensão como um processo complexo e não linear de aprendizagem entre empresas e entre estas e o meio onde estas se localizam. Aqui a definição de inovação é entendida em sentido lato e inclui não só melhoramentos tecnológicos como também de processos organizacionais. Tal como foi referido em Asheim e Isaksen (1997), uma visão alargada de inovação e o reconhecimento da importância de outros tipos de conhecimento que não apenas as bases de I&D, implica estender o leque de indústrias que podem ser consideradas inovadoras, frequentemente localizadas em regiões centrais, para incluir também indústrias que não possuem actividades intensas de I&D e que se encontram frequentemente localizadas em regiões periféricas.

Fernandes (2003) numa tentativa de compreender a ligação entre a capacidade inovadora das pequenas empresas e a sua envolvente endógena, recorreu ao modelo de Simões (1999) onde são descritos os diferentes tipos de ligação da cadeia de valor do negócio com o meio envolvente. Para este último autor, a intensidade e direcção dessas ligações depende de três factores fundamentais: a dimensão da empresa, o tipo de funções de valor consideradas e o alcance territorial em questão. Daí derivando quatro tipos essenciais de ligações das empresas com o meio local:

- ligações “fortemente enraizadas”: situação que se verifica na generalidade das funções horizontais da cadeia de valor e em que a influência local/regional é determinante. As empresas estão fortemente ligadas ao ambiente local, tal como Porter (1990) já salientava na sua abordagem da cadeia de valor, sendo que a influência internacional faz-se sentir sobretudo sobre a função de desenvolvimento tecnológico. Isto ocorre, por exemplo, em empresas locais que resultaram da divisão/desagregação de outras e se especializaram em nichos de mercado locais;

- ligações tipo “partilha de contexto”: verifica-se quando as empresas revelam ainda uma alta ligação com o meio local/regional, no âmbito das várias funções da cadeia de valor. Contudo, em funções de gestão mais tático - estratégicas, existe uma maior abertura, como é o caso do Marketing ao nível nacional e do Desenvolvimento Tecnológico, *Procurement* e Marketing ao nível internacional.

- ligações tipo “base de expansão”: esta situação ocorre nas empresas que apresentam algumas ligações com a região, sobretudo em termos de Recursos Humanos e de infra-estruturas, mas querem expandir-se e internacionalizar-se cada vez mais, no âmbito de diversas funções da cadeia de valor para partilha de informação e conhecimento. É o caso das funções de Desenvolvimento Tecnológico, Recursos Humanos, *Procurement* e Marketing ao nível nacional e de Desenvolvimento Tecnológico, *Procurement* e Marketing, ao nível internacional. Isto verifica-se, por exemplo, em empresas da indústria electrónica e automação;

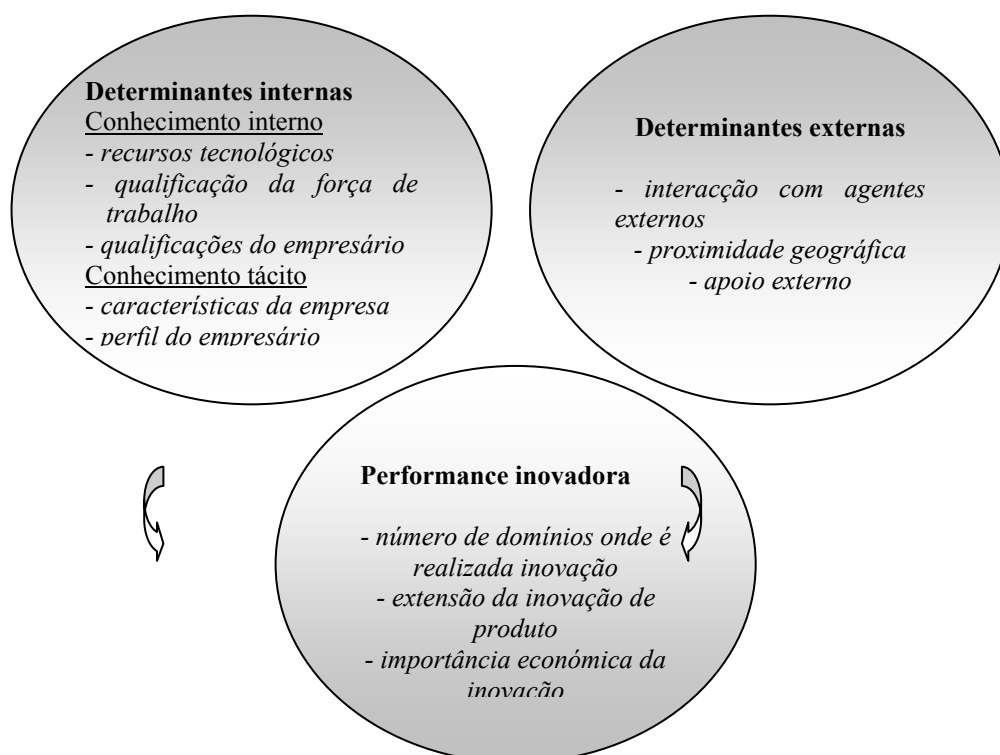
- ligações tipo “perda de raiz”: nesta situação verifica-se que a única forte ligação das empresas ao meio local/regional estabelece-se ao nível dos Recursos Humanos e que a área do Marketing se apresenta totalmente internacionalizada. Isto verifica-se, por exemplo, em firmas domésticas que estão ligadas a grandes grupos nacionais e internacionais.

Em suma, os diferentes níveis de ligação que as funções estratégico - estruturais da cadeia de valor podem ter com o meio em que as empresas actuam, dependem do alcance da sua actividade: regional, nacional ou internacional.

3. Modelo Conceptual

O modelo conceptual, que servirá de base à análise empírica desenvolvida no ponto seguinte deriva de Avermaete et al. (2002) e pode sintetizar-se na figura nº1. Segundo este modelo, é possível distinguir dois vectores determinantes da performance inovadora das pequenas empresas: o vector dos determinantes internos e o vector dos determinantes externos.

Figura n.º 1
Enquadramento conceptual do modelo



Fonte: Adaptado de Avermaete et al. (2002)

No primeiro grupo encontramos, por um lado, a vertente do conhecimento interno da empresa, reflectido na qualidade dos seus recursos tecnológicos e no nível de qualificação da força de trabalho e do empresário. Por outro lado, temos a vertente do conhecimento tácito, ligada ao próprio historial da firma e ao perfil da pessoa que assume o seu comando. No que respeita às determinantes externas, estas são

representadas pela interacção com os outros agentes, pela proximidade geográfica aos mesmos e pelo apoio externo recebido.

A forma como a performance inovadora é medida também traz alguma novidade, uma vez que são apresentados indicadores alternativos às clássicas despesas em I&D ou número de patentes registadas. De facto, vários estudos utilizam tais indicadores (Acs e Audretsch, 1991; Malerba e Orsenigo, 1996), contudo aumentam os argumentos no sentido de que a medição da inovação deve ser complementada com indicadores multivariados, resultantes de auditorias ou inquéritos à inovação (Brouwer e Kleinknecht, 1996). Existem outras limitações, de carácter mais subjectivo, que têm a ver por exemplo com as possíveis ambiguidades inerentes ao conceito de inovação ou à difícil distinção entre os seus domínios de aplicação (produto/processo/organizacional/de mercado) (Nicolas, 1996).

A medição de cada uma das determinantes, bem como a forma como é feita a aproximação à performance inovadora, são apresentadas detalhadamente nos pontos seguintes.

3.1. Factores internos de inovação

Os factores internos de inovação estão relacionados com cinco grupos de variáveis *proxy*:

1) Recursos tecnológicos

- Gastos em I&D em % do volume de negócios no ano 2000.
- Presença ou ausência de propriedade intelectual, quer seja sobre a forma de patentes, licenças, marcas registadas ou designs registados (variável binária).

2) Qualificação da força de trabalho

- Numero de técnicos qualificados, com funções de directoria ou pertencentes a Ordens ou Associações de Classes (ex. ATOC, Ordem dos Engenheiros, Advogados, etc.).
- Proporção do pessoal das categorias anteriores na força de trabalho total.
- Presença ou não de actividades de formação no ano 2000 (variável binária).
- Tipos de formação desenvolvida: formação técnica, de marketing, tecnologias de informação, segurança e higiene alimentar (variável com uma escala de 0 a 4, sendo que a 4 corresponde o desenvolvimento de actividades de formação nas 4 áreas).

3) Qualificação do empresário (Director Geral)

- Escolaridade mínima obrigatória - 9º ano (variável binária).
- Ensino Secundário Completo - 12º ano (variável binária).
- Bacharelato, Licenciatura ou Mestrado (variável binária).
- Qualificação em gestão ou economia (variável binária).
- Qualificação em tecnologia ou engenharia (variável binária).

4) Características da empresa

- Dimensão por número de empregados.
- Idade da empresa.

5) Perfil do empresário (Director Geral)

- Idade do empresário (variável composta pelos seguintes intervalos:).
- Número de anos na empresa.
- Número de anos na empresa como Director Geral.
- Se comprou ou herdou a empresa a familiares (variável binária).
- Se tem experiência em negócio similar (variável binária).
- Se é da região (variável binária).

3.2. Factores externos de inovação

Para representar os factores externos de inovação, foram utilizadas as seguintes variáveis:

- Utilização de *inputs* dos seguintes agentes externos para o desenvolvimento de actividades de I&D, de inovação de produto, de processo ou organizacional: fornecedores de equipamento, fornecedores de material, clientes, empresas similares, instituições de investigação, parceiros tecnológicos (neste caso existirá uma variável binária para assinalar a presença ou não da utilização de cada um dos agentes e uma variável com uma escala de 0 a 6, que medirá a interacção total, sendo que a 6 corresponde à presença de interacção com os 6 tipos de agentes externos).
- Utilização de *inputs* dos agentes externos já mencionados, mas localizados na mesma região da empresa (Alentejo Central ou Oeste) (o cálculo da variável é feito de forma idêntica ao caso anterior).
- Recebimento de apoios públicos, quer sejam empréstimos ou subsídios, apoios para I&D, promoção da indústria local, apoios para formação, etc. (serão construídas 3 variáveis binárias, indicativas da existência ou não de qualquer um destes tipos de apoio ao nível regional, nacional ou comunitário).

3.3. Performance inovadora

A performance inovadora será medida através da utilização de três índices:

- Índice de domínios: número de domínios onde a inovação é desenvolvida, podendo estes ser: inovação de produto, de processo, organizacional ou entrada em novos mercados (variável com uma escala de 0 a 4, sendo que ao nível 4 corresponde o desenvolvimento de inovação nos 4 domínios).
- Extensão da inovação do produto, podendo esta corresponder a novos ingredientes, novas embalagens ou alterações visuais (variável com uma escala de 0 a 3, sendo que ao nível 3 corresponde inovação de produto nas três vertentes).

- Impacto da inovação no volume de negócios (variável com uma escala de 0 a 4, sendo que a cada um dos valores correspondem os seguintes intervalos: 0, 1-5, 6-10, 11-20 e mais de 20%.

4. Metodologia

A análise apresentada no presente artigo tem por base os trabalhos desenvolvidos no âmbito do Projecto Europeu Innovaloc (HPSE-CT-1999-0024), cujo principal objectivo passou por formalizar a relação biunívoca de interdependência entre os comportamentos empresariais, nomeadamente em termos de iniciativas inovadoras, e o meio que enquadra a actividade económica.

4.1. Escolha das regiões

As regiões portuguesas seleccionadas foram as regiões Oeste (pertencente à Nuts II Lisboa e Vale do Tejo) e Alentejo Central (incluída na Nuts II Alentejo), ambas bem representativas do sector agro-alimentar português. O objectivo é o de considerar um nível de desagregação regional tão elevado quanto possível por forma a captar as especificidades locais variáveis de região para região. A tabela seguinte resume os principais indicadores macroeconómicos das duas regiões objecto de análise.

Tabela nº 1
Indicadores Económicos para o Oeste e Alentejo Central

	Oeste	Alentejo Central
PIBpc em 1998 a)	1.6384	1.6256
Densidade populacional em 1998 b)	0,1453	0,0231
Produtividade sectorial em 1997 a)		
VAB I / emprego I	1,4087	3,0690
VAB II / emprego II	3,7422	3,6887
VAB III / emprego III	3,8816	3,3336
Taxa de Desemprego em 1998	6,1%	8,1%

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do INE – estatísticas variadas.

a) milhões de escudos

b) milhares de pessoas por km²

4.2. Definição da amostra

O sector agro-alimentar (SAA) foi o sector escolhido no âmbito da investigação levada a cabo no projecto Innovaloc. Vaz (2002) refere-se a este sector salientando que, devido às suas ligações com o sector primário e ao estímulo da identidade territorial que daí advém, as empresas relacionadas com estas indústrias são instrumentos importantes de desenvolvimento local e regional.

Em relação à dimensão das empresas seleccionadas, foram apenas consideradas as pequenas e micro empresas, com menos de 50 trabalhadores. Esta escolha assentou nas seguintes constatações:

- Apesar de se associar a emergência de processos inovadores às grandes empresas e aos seus apetrechados laboratórios de I&D, é cada vez mais óbvio que estas não são as únicas a inovar e que as pequenas empresas, pelas características específicas atrás mencionadas, são também capazes de encetar iniciativas inovadoras. Nicolas e Vaz (2000) referem-se à sua capacidade para encarar novos desafios sem enfrentar tantos bloqueios burocráticos, para inovar misturando várias invenções e para dispor de um staff que, por ser mais facilmente recompensado pelos seus esforços, é também mais motivado.
- As pequenas empresas são, de facto, o segmento empresarial que mais depende dos *inputs* oferecidos pelo seu ambiente envolvente (sobre isso se referiram Julien, 1995; Nicolas & Vaz, 2000, 2001 e Maillat, 1991).
- Para além de tudo, as pequenas empresas predominam no tecido empresarial português, são cada vez mais a base da estrutura de emprego regional e o interesse no seu comportamento tem sido, por isso, crescente.

A estrutura da amostra de empresas utilizada neste estudo é descrita na tabela nº 2.

4.3. Estrutura do inquérito

O inquérito utilizado para captar toda a informação atrás mencionada é composto por 90 questões fechadas. As mesmas permitiram captar informação relativa às características do empresário, à história e perfil da empresa, à força de trabalho e formação, aos produtos e processos, às relações inter-empresariais e aos apoios públicos fornecidos.

Tabela nº 2
Estrutura da amostra

	Oeste	Alentejo Central
Estrutura da amostra por sector	N.º de Empresas	
Vinhos (15931), Aguardentes (15911) e Licores (15913)	8	7
Carnes (15130)	3	6
Azeite (15412) e Óleos vegetais (15413)	1	8
Farinhas e óleos (15611)	-	2
Panificação e pastelaria (15811 e 15812)	-	4
Derivados de leite (15510)	-	3
Alimentos para animais (15710)	3	-
Comércio por grosso e retalho de frutas e hortícolas (51311 e 52210)	5	-
Congelação de pesca e de frutos e hortícolas (15202 e 15331)	2	-
Total	22	30
Estrutura da amostra por escalão de pessoal	Nº de Empresas	
1 – 9	5	17
10 – 19	3	8
20 – 49	14	5
Total	22	30

Fonte: Elaboração própria.

5. Principais resultados

5.1. Breve descrição da amostra

A tabela seguinte resume as características gerais da amostra utilizada.

Tabela nº 3
Características gerais da amostra

Característica	% empresas
Número de empresas na amostra	100%
Dimensão média das empresas (nº de empregados)	17
Número de micro – empresas (< 9 empregados)	42%
Número de empresas envolvidas apenas na actividade Agro-Alimentar (AA)	10%
Número de empresas envolvidas na actividade AA e noutras	90%
Número médio de anos de actividade da empresa	28
Número de empresas familiares	48%
Número de subsidiárias	6%
Número de Directores Gerais com mais de 50 anos	40%
Número de Directores Gerais com menos de 30 anos	8%
Número de DG com o Ensino Secundário	21%
Número de DG com Bacharelato, Licenciatura, ou Mestrado	15%

Fonte: Elaboração própria.

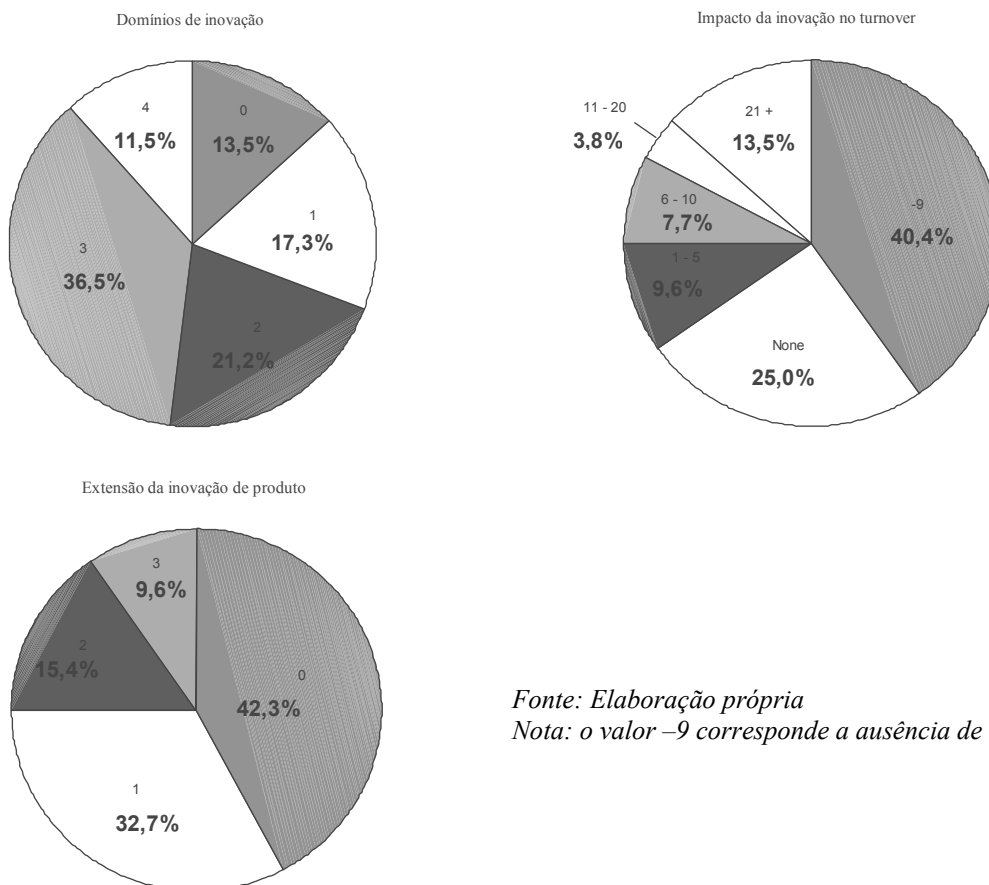
Em traços gerais, trabalhámos com uma amostra de empresas com uma dimensão média de dezassete trabalhadores nos períodos normais de trabalho. São

empresas que na sua maioria complementam a actividade agro-alimentar com outras actividades, em especial a agricultura que serve como actividade fornecedora de matérias primas à actividade principal. De salientar que é uma amostra de empresas relativamente pouco jovem, com uma média de tempo de actividade de 28 anos, representando uma elevada proporção de empresas familiares (cerca de 48%), com responsáveis com mais de 50 anos (cerca de 40%) e fracas qualificações escolares (64% têm qualificações abaixo do Ensino Secundário).

5.2. Performance Inovadora

A figura nº2 dá-nos os resultados obtidos para os indicadores da performance inovadora (vide anexo 1 para complementar). É possível observar que a maioria das empresas (cerca de 36%) demonstrou ter desenvolvido inovação em três dos quatro domínios possíveis (recorde-se que são eles a inovação de produto, de processo, organizacional e entrada em novos mercados). Apenas 7 empresas não desenvolveram quaisquer um destes quatro tipos de inovação.

Figura nº2
Indicadores de Performance Inovadora



Fonte: Elaboração própria

Nota: o valor -9 corresponde a ausência de resposta.

De salientar que dentro dos domínios estabelecidos, 41 empresas responderam positivamente em relação à inovação organizacional, 34 em relação à inovação de processo, 30 em relação à inovação de produto e 7 foram pioneiras na inovação desenvolvida (vide anexo 2).

Das 30 empresas que desenvolveram inovação de produto, a maioria (17) apenas se dedicou a uma das três possibilidades: novos ingredientes, novas embalagens ou alterações visuais.

No que respeita ao impacto no volume de negócios provocado pela inovação desenvolvida, a maioria das empresas não reconhece nenhum proveito, sendo que cerca de 14% admitiu um impacto de mais de 20% no *turnover* da sua empresa como resultado de iniciativas inovadoras. De notar que esta é uma variável onde predomina a ausência de respostas dada a sua natureza confidencial.

5.3. Factores Internos

A tabela nº4 mostra-nos os resultados do coeficiente de correlação de Spearman entre as medidas de performance inovadora e as variáveis utilizadas enquanto *proxy* dos factores internos de inovação.

Como é possível verificar, existem alguns factores que de facto se revelaram determinantes para as medidas de performance inovadora consideradas.

De destacar os gastos em I&D em percentagem do volume de negócios da empresa, cujos impactos se verificaram ao nível dos três vectores de desempenho inovador. De destacar também as variáveis ligadas às actividades de formação, quer em termos de presença ou ausência de formação, quer em termos dos tipos de formação desenvolvida, também com correlações significativas com as três medidas consideradas. No que respeita ao empresário, salienta-se a correlação positiva entre o desempenho inovador e a qualificação na área da gestão e economia, sendo que a posse de um grau superior (bacharelato, licenciatura ou mestrado) também verificou uma correlação positiva, mas apenas com a vertente “impacto da inovação no volume de negócios”.

De notar a ausência de qualquer correlação significativa entre as variáveis ligadas às características da empresa e perfil do empresário e o desempenho inovador da empresa.

Tabela nº 4
Correlações entre as medidas de inovação e os factores internos de inovação
(Coeficientes de correlação de Spearman)

	Domínios de inovação	Extensão da inovação de produto	Impacto da inovação no volume de negócios
Recursos Tecnológicos			
I&D em % do volume de negócios	0.422**	0.386**	0.357**
Propriedade intelectual	0.141	0.216	0.144
Qualificação da Força de Trabalho			
Técnicos qualificados	0.193	0.065	0.178
Técnicos qualificados em % da força de trabalho	0.101	-0.010	0.040
Actividades de Formação	0.328*	0.361**	0.304*
Tipos de Formação desenvolvida	0.284*	0.337*	0.288*
Qualificação do Empresário			
Escolaridade mínima (9º ano)	-0.150	-0.176	-0.207
Ensino Secundário (12º ano)	0.122	0.158	0.154
Bacharelato, Licenciatura ou Mestrado	0.169	0.155	0.291*
Qualificação em gestão ou economia	0.315*	0.273*	0.294*
Qualificação em tecnologia ou engenharia	-0.023	-0.051	-0.050
Características da Empresa			
Dimensão por nº de empregados	0.061	0.046	0.145
Idade da empresa	-0.018	-0.086	-0.183
Perfil do empresário			
Idade	-0.056	-0.049	-0.192
Nº de anos na empresa	0.027	-0.038	-0.100
Nº de anos na empresa como Director geral	-0.058	-0.098	-0.155
Comprou ou herdou a empresa a familiares	-0.216	-0.230	-0.205
Experiência em negócios similares	Na	na	Na
Director Geral é da região	-0.010	-0.030	-0.090

Notas:

na – não aplicável porque todos os empresários responderam positivamente.

* A correlação é significativa a um nível de 1%

** A correlação é significativa a um nível de 5%

5.4. Factores Externos

A mesma metodologia foi aplicada às variáveis utilizadas para representar os factores externos de inovação. A tabela seguinte mostra como estes se correlacionam com as três medidas de performance inovadora.

Um primeiro comentário vai para o maior número de correlações significativas entre os factores externos e o desempenho inovador, em comparação com as verificadas para os factores internos. Face a este primeiro resultado, e ao contrário do que se poderia pensar, ressalta que, mais do que os factores internos à empresa e por

ela controlados, são os factores intrínsecos ao meio onde esta se insere que maior impacto parecem ter sobre o seu desempenho inovador.

Outra constatação possível de retirar da tabela nº 5 refere-se à importância da localização dos agentes externos com que as pequenas empresas interagem. No nosso caso, a proximidade com tais agentes não foi tão determinante como se poderia esperar, sendo que se verificaram maiores correlações significativas entre as empresas e os agentes externos independentemente da sua origem, do que com os agentes localizados na mesma região. Isto pode ser explicado pelo facto de estarmos a trabalhar com regiões menos favorecidas que nem sempre dispõem dos recursos necessários, sendo necessário recorrer frequentemente ao resto do País ou mesmo ao exterior quando se trata de encontrar, por exemplo, fornecedores especializados de equipamentos ou materiais.

Tabela nº 5
Correlações entre as medidas de inovação e os factores externos de inovação
(Coeficientes de correlação de Spearman)

	Domínios de inovação	Extensão da inovação de produto	Impacto da inovação no volume de negócios
Interacção com:			
Fornecedores de equipamento	0.356**	0.250	0.267
Fornecedores de materiais	0.365**	0.189	0.410**
Clientes	0.261	0.416**	0.398**
Empresas similares	-0.015	-0.107	0.096
Instituições de investigação	0.544**	0.520**	0.538**
Consultores e especialistas de Tecn. de Infor. (TI)	0.424**	0.229	0.356**
Interacção total	0.655**	0.513**	0.658**
Interacção regional com:			
Fornecedores de equipamento	0.023	0.111	0.049
Fornecedores de materiais	0.231	0.198	0.282*
Clientes	0.197	0.350*	0.249
Empresas similares	-0.043	0.045	0.102
Instituições de investigação	0.480**	0.482**	0.411**
Consultores e especialistas de Tecn. de Infor. (TI)	0.234	0.056	0.244
Interacção total	0.424**	0.417**	0.463**
Apoios Públicos			
Regionais	0.120	0.094	0.008
Nacionais	0.244	0.166	0.242
Comunitários	0.393**	0.393**	0.346*

Notas:

na – não aplicável porque todos os empresários responderam positivamente.

* A correlação é significativa a um nível de 1%

** A correlação é significativa a um nível de 5%

Em relação aos apoios públicos recebidos pelas empresas, foram os de origem comunitária que maior impacto causaram no desempenho inovador das mesmas, o que

demonstra não só a dependência do tecido empresarial português a esta fonte de financiamento, como também a ausência de uma estrutura de apoios financeiros descentralizada ao nível regional/local, que permita desenvolver políticas industriais de acordo com as especificidades do meio que envolve a actividade empresarial.

6. Conclusão

Uma revisão bibliográfica do tema apresentado, tem indicado que as decisões políticas não são suficientes para alterar os meios institucionais das zonas periféricas, com frequência verdadeiros entraves à dinâmica do crescimento das regiões e das empresas. O papel das actividades de inovação, que são essencialmente privadas, resulta de processos de aprendizagem empresarial. As pequenas empresas ao constituírem a base da estrutura económica regional, enfermam de múltiplos bloqueios de natureza interna ou externa que as impedem de aderir com facilidade a transformações bem sucedidas de um meio inovador. Pelo contrário, poucos, mas determinantes, podem ser os factores de incentivo à inovação das suas actividades. Neste trabalho classificámo-los de internos e externos à empresa e aplicámos um modelo que permitiu seleccionar, de entre um vasto conjunto de factores possíveis, aqueles que foram os responsáveis pela inovação num conjunto restrito de empresas.

Os resultados indicam que dentro do grupo dos factores internos de inovação, ou seja, aqueles que correspondem aos meios disponíveis dentro da empresa nem a dimensão, nem o perfil do empresário influenciam a sua dinâmica inovadora. Embora inesperado, este resultado refere-se apenas a empresas cujo número de trabalhadores não excede os 50. Da mesma forma, a maior ou menor existência de técnicos na força de trabalho também não parece alterar os indicadores relativos àquela dinâmica. Contudo, e para completar este resultado inesperado, a análise mostra a importância extremamente elevada das actividades e dos tipos de formação promovidos pela empresa nos indicadores de inovação, especialmente no relativo à inovação do produto. Ainda, a qualificação do empresário, particularmente quando ela é feita nas áreas da gestão ou economia, dá mostras de um efeito semelhante.

Os factores externos de inovação, por representarem formas de maior ou menor co-ordenação institucional, foram observados ao nível global, ao nível regional e ao nível das relações com o sector público. Ficou demonstrado que a interacção com agentes económicos fora do espaço regional é a grande promotora de inovação para este conjunto de empresas, sendo o impacto desta em termos de volume de negócios bem identificado. Neste tipo de interacção sobressai sempre o papel das instituições de investigação. As relações com clientes ou fornecedores de matérias-primas também são fortes impulsionadoras de inovação de produtos e isso reflecte-se no volume de negócios. Os fornecedores de equipamento ou os consultores e especialistas de tecnologias de informação também desempenham um papel muito significativo, particularmente quando se trata de expandir os domínios de inovação da empresa.

O impacto que a interacção ao nível regional tem sobre o volume de negócios é menos elevado do que no caso anterior, mas as tendências dos factores determinantes mantêm-se. De facto, são os apoios públicos nacionais e regionais os factores menos

determinantes, embora todo o conjunto de apoios que se encontrem no quadro dos apoios comunitários tenham um peso muito significativo na inovação empresarial.

Este estudo foi realizado em paralelo para outras regiões europeias com um conjunto semelhantes de empresas do sector agro-alimentar. Um contributo acrescido surgirá quando, de todos os trabalhos apresentados, for possível estabelecer uma análise comparativa que nos permita verificar a regularidade com que alguns factores se mantêm determinantes, independentemente das características e da localização das regiões. Ou, pelo contrário, quando se puder distinguir aqueles que influenciam só alguns territórios. No entanto, os estudos preliminares já dão indícios de que os factores determinantes de inovação não são exactamente os mesmos nas diferentes regiões, nem tão pouco se mantêm como determinantes durante períodos de tempo mais alargados (Vaz, 2002). É por isso que, a importância deste trabalho tem de ser apreciada num contexto de conjunto e de múltipla aplicação durante um período prolongado de investigação. As conclusões que este trabalho já fundamenta e às quais acrescem os trabalhos de Avermaete et al. (2002), Morgan et al. (2003) e Mahon et al. (2003) permitem justificar junto dos decisores políticos a nível Europeu a necessidade de uma política regional flexível, de carácter transversal e acima de tudo de permanente acompanhamento das transformações dos territórios.

Bibliografia

- Asheim, B. T. and A. Isaksen (2002) Regional innovation systems: The integration of local 'sticky' and global 'ubiquitous' knowledge, *Journal of Technology Transfer*, 27, 77-86.
- Acs, Z. e Audretsch, D. (1991) *Innovation and Technological Change. An International Comparison*, The University of Michigan Press.
- Avermaete, T., J. Viaene, E.J. Morgan, N. Crawford (2002) Determinants of innovation in small food firms, accepted for publication in *European Journal of Innovation Management*.
- Brouwer, E. e A.Kleinknecht (1996) Firm Size, Small Business Presence and Sales of Innovative Products: A Micro-Econometric Analysis, *Small Business Economics*, Vol. 8, nº 3, 189-201.
- Carlsson, B, e R. Stankiewicz (1991) On the Nature, Function and Composition of Technological Systems, *Journal of Evolutionary Economics* 1, 93-118
- Edquist, C. (ed.) (1997) *Systems of Innovation: Technologies, Institutions and Organisations*. Pinter, London.
- Etzkowitz, H. e L. Leydesdorff (2000) The dynamics of innovation: from National Systems and 'Mode 2' to a Triple Helix of university-industry-government relations, *Research Policy*, 29, 109-123.
- Fernandes, S. (2003) *PMEs inovadoras e dinâmica regional: o caso português*, Tese de Doutoramento entregue na Faculdade de Economia da Universidade do Algarve (aguarda discussão).

- Gabolde, J (1997) *Second European Report on S & T Indicators*, European Commission.
- Julien P. A. (1995) Economic Theory, Entrepreneurship and New Economic Dynamics, in: S. Conti, E. Malecki e P. Oinas (Eds), *The Industrial Enterprise and its environment: Spatial Perspectives*, Avebury, England, 123 - 142.
- Kalantaridis, C. e J. Pheby (1999) Processes of innovation among manufacturing SMEs: the experience of Bedfordshire, *Entrepreneurship & Regional Development*, 11, nº1, 57 - 78.
- Lundvall, B.-Å. (1992) *National Innovation Systems: Towards a theory of innovation and interactive learning*. Pinter, London.
- Lundvall, B. e S. Borràs (1997) *The globalising learning economy: implications for innovation policy*, European Commission.
- Mahon, D. e E. Pitts (2003) An analysis of the internal and external factors relating to innovation in small food firms, International meeting: *Small Firms and Their Environments: Empirical Studies in the EU*, Faculty of Agricultural and Applied Biological Sciences, University of Ghent, 16th and 17th of January, 2003, Belgium
- Maillat, D. (1991) PME et Systeme Territorial de Production, in C. Fourcade (Ed), *Petite Enterprise et Développement Local*, Editions Eska, Paris, 178 – 200.
- Malerba, F. e L. Orsenigo (1996) Schumpeterian Patterns of Innovation are Technology-Specific, *Research Policy*, Vol. 25, nº 3, 451-478
- Morgan, E.J., N. Crawford e T. Avermaete (2003) The determinants of innovation in small UK food manufacturing firms, Thirteenth Annual Conference: *Research Paradigms in Entrepreneurship and Small Business*, University of Surrey, Guilford 3-4 April, 2003, UK.
- Nicolas, F. (1996) Combined Roles of Process and Product Innovations in the Food Industries in Gambardella, A. e Malerba, F. (Eds.), *The Organization of Economic Innovation in Europe*, University of Cambridge.
- Nicolas, F. M. e M. T. N. Vaz (2000) *State of art in instruments for local development, SMEs and VSEs*, Public report D1, contract nº HPSE-1999-00024.
- Porter, M. (1990) *The Competitive Advantage of Nations*, Free Press, New York.
- Simões, V. (1999) Regional Systems of Innovation and Firm's Strategies: Spatial Aspects of Cooperative Relationships, Seminário nº 7, integrado no Ciclo de Seminários sobre *Inovação e Desenvolvimento Regional*, IST, Lisboa
- Vaz, M.T.N. (2002) Measuring the Interactive Action between innovation in small firms and their environments, International Workshop - *The internationalisation of European SMEs: culture, entrepreneurship and competitiveness*, Socio-economic research Key Action of the European Commission DG Research, 29 June, Brussels, Belgium.
- Vaz, M.T.N. (2004) Co-ordination forms and the design of industrial models, invited speaker in the International Conference *Regions in Action: The Nexus of Innovation, Entrepreneurship and Public Policy*, May 24-25, 2004, Amesterdão, Holanda.

- Vaz, M.T.N. (2004) The environmental context for small firms in the EU, in M.T.N. Vaz, J. Viaene, M. Wigier (Eds) *Innovation in the Small Firms and Regional Development*, Scholar, Varsóvia, Polónia.
- Wig H. e M. Wood (1997) What comprises a regional system of innovation?, *Regional Policy and Development*, 18, 66-98.