

A QUALIDADE E A INOVAÇÃO COMO FACTORES DE COMPETITIVIDADE E CRIAÇÃO DE VALOR

Ana Rolo Alves, ana.rolo@esce.ips.pt, ESCE - Instituto Politécnico de Setúbal.

Margarida Saraiva, msaraiva@uevora.pt, Universidade de Évora.

ABSTRACT

As vantagens competitivas obtidas através da implementação de um modelo de Gestão pela Qualidade Total reforçam a posição das empresas no mercado. Contudo, os actuais mercados caracterizam-se pela elevada competitividade, instabilidade e exigência, o que obriga a constantes adaptações por parte das empresas que, além de manterem a qualidade, terão simultaneamente, que ser flexíveis, criativas, em suma - inovadoras.

Não é possível inovar sem qualidade, o mercado poderia não reconhecer essa inovação desprovida de qualidade o que conduziria a um resultado efémero. Seguindo esta linha de pensamento, podemos agourar sinais de convergência entre estes dois conceitos, que poderão traduzir-se em importantes vantagens competitivas para as organizações. A inovação, tal como a qualidade têm como objectivo a satisfação do cliente final, pelo que o resultado da implementação de estratégias de qualidade e de inovação, conduzirá ao aumento da competitividade e à criação de valor.

Neste estudo será utilizado o Inquérito Comunitário à Inovação (*Community Innovation Survey – CIS*), o principal instrumento de recolha estatística de informação sobre Inovação na União Europeia, para analisar os efeitos da inovação na economia portuguesa, assim como que para comparar o desempenho português relativo à inovação empresarial com o desempenho dos restantes membros da União Europeia.

Palavras-chave: Qualidade, Inovação, Competitividade, CIS.

1. QUALIDADE E INOVAÇÃO

Na comunidade empresarial, a relação entre qualidade e inovação tem desencadeado alguma controvérsia, dado que existem estudos que comprovam uma relação positiva entre qualidade e inovação e outros que defendem o oposto. Contudo, alguns estudos sobre inovação consideram a qualidade total uma forma de inovação (Westphal et al. 1997; Yamin et al., 1997; Cooper, 1998), logo a discussão da relação entre qualidade total e inovação é fundamental para o sucesso das organizações.

1.1. O conceito de Qualidade

A palavra qualidade deriva do latim *qualitate* e é um termo utilizado em situações bem distintas. No dia-a-dia, utiliza-se esse termo frequentemente, a título exemplificativo: qualidade de vida das pessoas, qualidade do ar que se respira, qualidade do serviço prestado por uma determinada empresa, qualidade do/no ensino, qualidade da/na saúde, entre muitas outras. Qualidade é um conceito subjectivo que está relacionado directamente com as percepções de cada indivíduo especialmente quando se trata de serviços. Diversos factores, como a cultura, o tipo de produto ou o serviço prestado, as necessidades e expectativas, influenciam directamente a definição de qualidade. Como o termo tem diversas utilizações, o seu significado nem sempre é de definição clara e objectiva. A Tabela 1 apresenta algumas dessas definições.

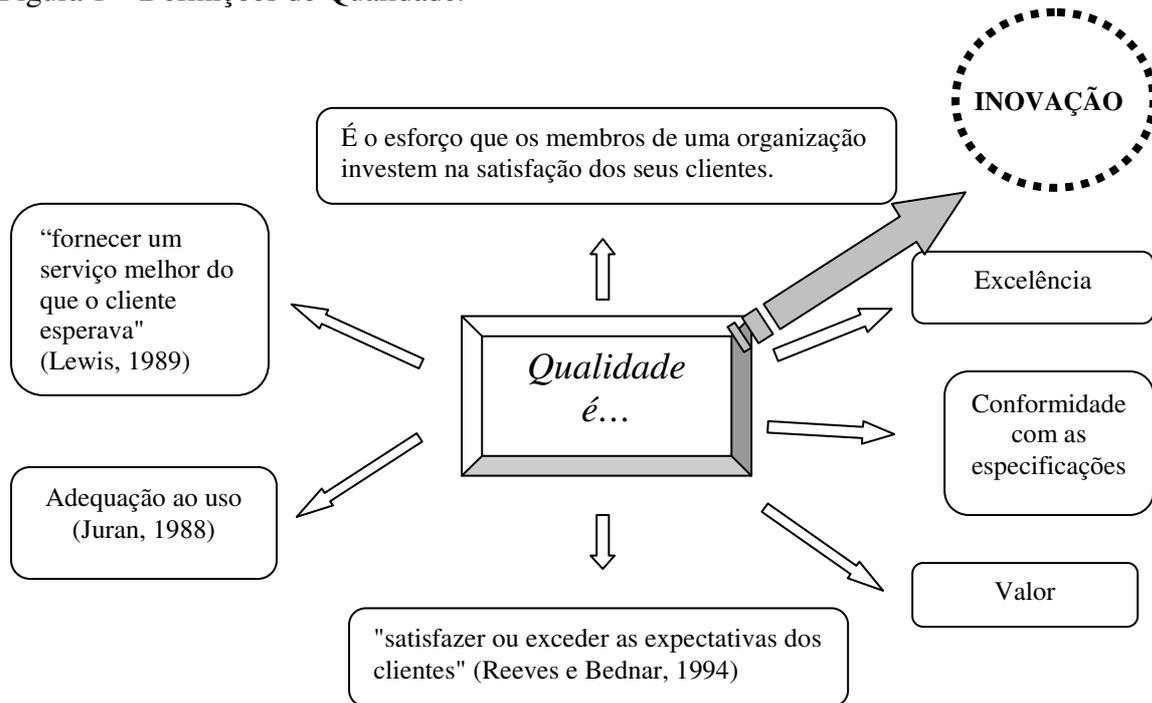
Tabela 1 - Algumas definições de Qualidade

Autor	Definição de Qualidade
Associação Portuguesa para a Qualidade (APQ)	“Qualidade é a totalidade das características de um produto ou serviço que determinam a sua aptidão para satisfazer uma dada necessidade”
Associação Francesa de Normalização (AFNOR)	“A qualidade de um produto ou de um serviço é a sua aptidão para satisfazer as necessidades dos utentes”
American National Standard Institute (ANSI) e a da American Society for Quality Control (ASQC)	“Qualidade é o conjunto de características de um produto ou serviço que lhes permite satisfazer necessidades expressas ou implícitas”
Deming (1992)	“Qualidade é tudo o que o cliente necessita e quer” “As necessidades e expectativas dos consumidores são o ponto de partida para a melhoria da qualidade”
Crosby (1979)	“Quando discutimos qualidade estamos a tratar com problemas de pessoas”
Téboul (1991:61)	“A qualidade é a capacidade de satisfazer as necessidades das pessoas, tanto na hora da compra, como durante a utilização, ao melhor custo possível, minimizando as perdas, e melhor do que os nossos concorrentes”
Shigeru Mizuno (1988)	“A qualidade de um produto compreende todas as suas características, não apenas as suas qualidades técnicas. Um produto não precisa necessariamente de ter a melhor qualidade possível: um único requisito é que o produto satisfaça as exigências do cliente para o seu uso.”

Fonte: Elaboração própria

De acordo com as definições apresentadas, a qualidade tem como principal missão a satisfação e o bem-estar dos clientes. Contudo, a definição do conceito de qualidade envolve outras perspectivas. A Figura 1 esquematiza algumas delas.

Figura 1 – Definições de Qualidade.



Fonte: Adaptação de Alves, A. (2005)

A Gestão da Qualidade Total (GQT ou *Total Quality Management*), associada à compreensão das atitudes e comportamentos dos clientes, é condição necessária, hoje em dia, para navegar na turbulência de mercados fortemente competitivos.

A existência de políticas de qualidade, em Portugal, surgiu inicialmente por imposições legais, através das normas da série ISO 9000. No entanto, ao longo do tempo essa tendência foi-se invertendo em função da maior sensibilidade às ameaças de negócio, tendo conhecido um forte incremento nas últimas décadas do século XX, como consequência do aumento da competitividade e da abertura dos mercados, através da adesão à União Europeia e ao mercado comunitário.

As organizações começaram a perceber que a qualidade é um factor não negociável, isto é, as consequências de colocar no mercado um produto ou serviço “não conforme” são catastróficas e podem comprometer a viabilidade futura da empresa.

1.2. O conceito de Inovação

A palavra inovação deriva da palavra em latim *novus* (ou novo) sendo o termo definido em dicionários como "a introdução de algo novo", ou "uma nova ideia, método ou artefacto".

Quando a sociedade se refere à inovação é natural associar o termo a um instrumento, equipamento, maquinaria, *software*... desenvolvidos com base nos avanços tecnológicos mais

recentes. Segundo Schumpeter (1982), qualquer inovação produz o que ele definiu como “destruição criadora”, na qual o “novo permanece ao lado do velho” e, mais tarde, ocupa seu lugar, deixando para trás “mortos e feridos”, mas impulsionando o progresso. Neste sentido, inovação poderá resultar de novas combinações de meios produtivos, designando-se de inovação tecnológica, que comporta em si a inovação de produto (bens ou serviços) e a inovação de processo. Contudo, o conceito de inovação não pode nem deve esgotar-se na vertente de desenvolvimento tecnológico. Actualmente, o termo também está ligado à inovação não tecnológica. Na inovação não tecnológica pode-se incluir a inovação organizacional ou administrativa, nomeadamente as novas formas de organização do trabalho ou a modificação das estruturas organizacionais; o acesso a novos mercados; a adopção de técnicas avançadas de gestão, tais como o *TQM* ou o *Just in time* na produção; ou ainda a utilização de novas matérias-primas menos poluentes e mais protectoras do ambiente. Assim, a inovação deixou de estar centrada em exclusivo na vertente tecnológica, para passar a abranger todas as áreas dentro de uma organização.

A inovação tem, então, múltiplas utilidades: dá acesso a novos mercados, aumenta lucros, gera emprego, fortalece as marcas e a qualidade. Estas vantagens tornaram-se cruciais num mundo globalizado, no qual as empresas são obrigadas a competir, tanto no mercado externo quanto no interno, com concorrentes instalados em qualquer canto do mundo.

Mas, por outro lado, Inovação pode ser a inovação ao nível da estratégia (Hamel e Prahalad, 1994), da gestão dos recursos, da concepção ou acompanhamento dos processos, das formas de organização e estruturas, da vertente financeira, da produção, da distribuição, do marketing e comercialização, das marcas, das políticas de remuneração e recompensa, da gestão da qualidade ou ambiental, em suma, em todas as actividades relacionadas com a forma de ser e de estar de uma organização, que também é uma característica partilhada com a Gestão da Qualidade Total.

Peter Drucker (1985a) define inovação como sendo a "ferramenta específica dos empresários, o meio através do qual eles exploram a mudança como oportunidade para um negócio ou um serviço diferente. É possível apresentá-la sob forma de disciplina, aprendê-la e praticá-la".

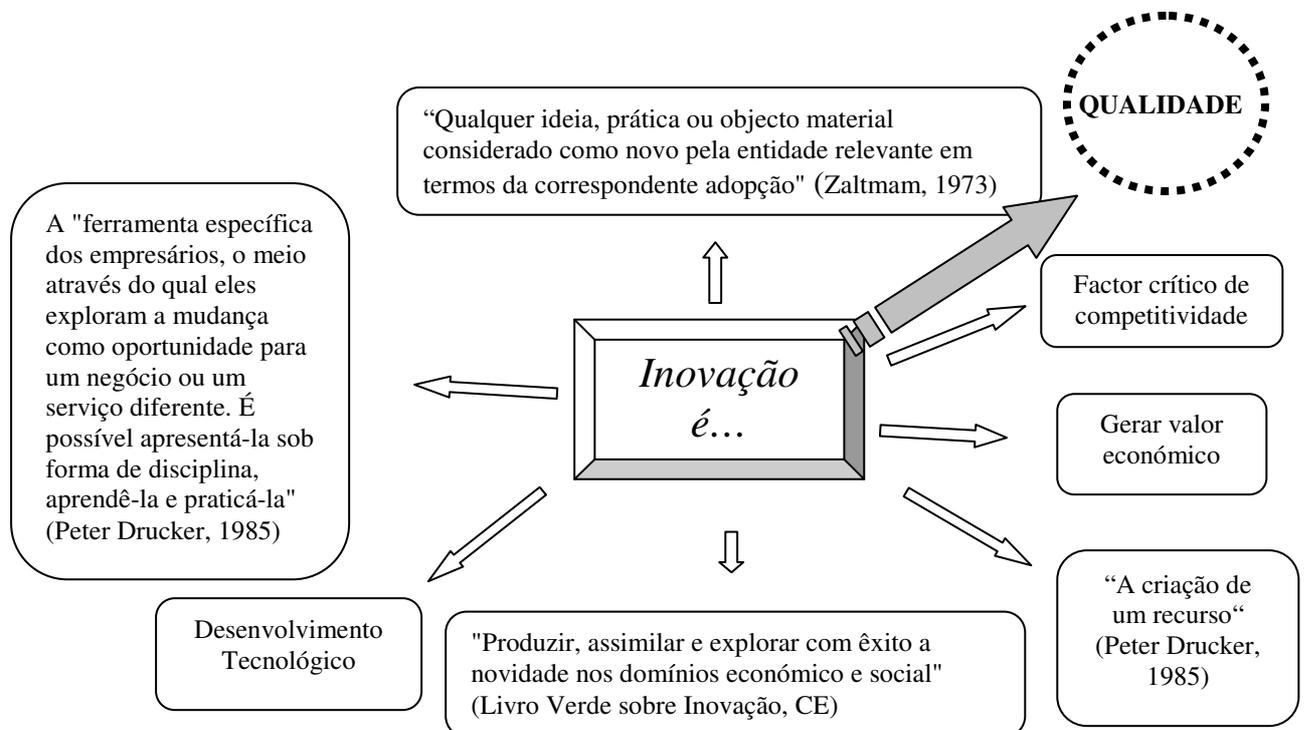
Para Freeman & Perez (1988), estes distinguem inovação entre inovação radical e incremental, mudanças de sistemas, e paradigmas tecnológicos:

- A Inovação incremental, ou de segunda ordem, consiste na introdução de algum tipo de melhoria em produto, processo ou organização da produção, sem alteração na estrutura industrial. As inovações incrementais podem resultar de processos *de learning by doing*, *learning by using* ou *learning by interacting* e, embora individualmente não tenham um

grande impacto económico, quando combinadas podem ter uma grande influência sobre os ganhos de produtividade (Salavisa Lança, 2001). O *learning by doing* e *learning by using* são processos que decorrem a nível interno, aquando da produção e utilização ou teste dos produtos. O *learning by interacting* é um processo exterior à empresa resultante do contacto da empresa com outras empresas ou fornecedores.

- A Inovação radical, ou de primeira ordem, refere-se à introdução de um novo produto ou processo ou a introdução de uma estrutura organizacional de produção inteiramente nova. A maioria das empresas inova de forma incremental, dado que as inovações radicais implicam um maior investimento.
- A Mudança de sistemas tecnológicos designa todas as mudanças na tecnologia, que afectam geralmente vários ramos da economia. A combinação de inovações incrementais e radicais, juntamente com inovações organizacionais e de gestão, afecta particularmente poucas empresas, dado que não é fácil encontrar muitas empresas a inovarem em todas as estas vertentes.
- A Mudança do paradigma tecnológico – económico, refere-se à mudança contundente que tem influência no comportamento de toda a economia, tal como na mudança de sistemas tecnológicos.

Figura 2 - Definições de Inovação



Fonte: Elaboração própria

Existe ainda alguma dificuldade em distinguir invenção de inovação. No entanto, essa distinção é clara. A invenção é uma ideia, um modelo, um protótipo, que mesmo que esteja patenteada pode não conduzir à inovação. A inovação é a aplicação económica e social da invenção. Em suma, a inovação é uma invenção com significado económico.

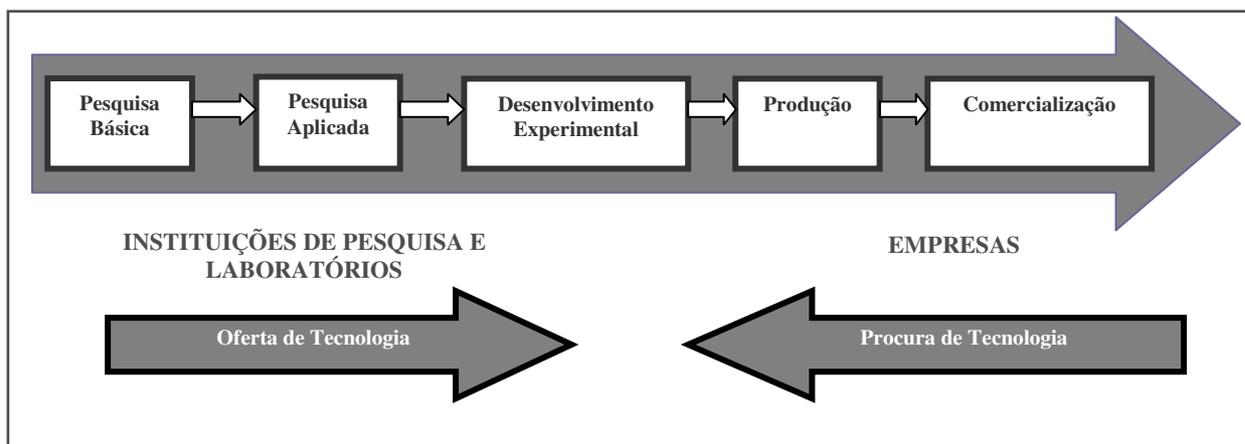
Perante todos estes aspectos, a Figura 2 apresenta resumidamente algumas das definições de Inovação.

1.3. Modelos de Inovação

Desde a Revolução Industrial que se tem assistido a uma melhoria do nível de vida e de bem-estar da Sociedade, resultantes da implementação de inovações tecnológicas. Lamentavelmente, estas melhorias não se distribuem uniformemente pelo globo, mas apenas nos países mais desenvolvidos. No contexto económico actual, a inovação assume elevada importância no desenvolvimento económico dos países, dado que funciona como motor propulsor do crescimento da produtividade, permitindo um crescimento económico sustentado.

No plano teórico, desde a segunda metade do século XX, surgiram diferentes modelos que tentam explicar o processo de inovação, nomeadamente o Modelo Linear e o Modelo Interactivo ou das ligações em cadeia (*chain-link model*).

Figura 3 - O Modelo Linear do processo de Inovação



Fonte: Grizendi (2004)

O modelo Linear, sustentado pelas teorias clássica e neoclássica, surgiu a partir do fim da 2ª Guerra Mundial e dominou o pensamento sobre inovação em I&D, durante três décadas. À luz deste modelo, a inovação desenvolvia-se num processo sequencial de causalidade,

partindo-se da investigação fundamental até à investigação aplicada. Despreza as actividades externas à Investigação e Desenvolvimento (I&D) e considera a inovação tecnológica, relacionada somente à invenção, produção e comercialização, não considerando a inovação tecnológica um processo social contínuo, envolvendo actividades de gestão, coordenação, negociação, investigação de necessidades dos consumidores, gestão do desenvolvimento de novo produto, entre outras. A Figura 3 apresenta esquematicamente esse Modelo Linear do processo de Inovação que foi superado, por se apoiar excessivamente na pesquisa científica como fonte de novas tecnologias, além de implicar uma abordagem sequencial. Este modelo mostrou-se limitado quando se constatou que os investimentos em I&D não levavam a tecnologia automaticamente ao desenvolvimento tecnológico e ao sucesso económico.

Surgiram, então, as abordagens não-lineares ou interactivas, que procuraram enfatizar o efeito de *feedback* entre as diversas fases do modelo linear e as diversas interacções entre ciência, tecnologia e inovação em todas as fases, superando a visão mais restrita do modelo linear sobre a dinâmica inovativa.

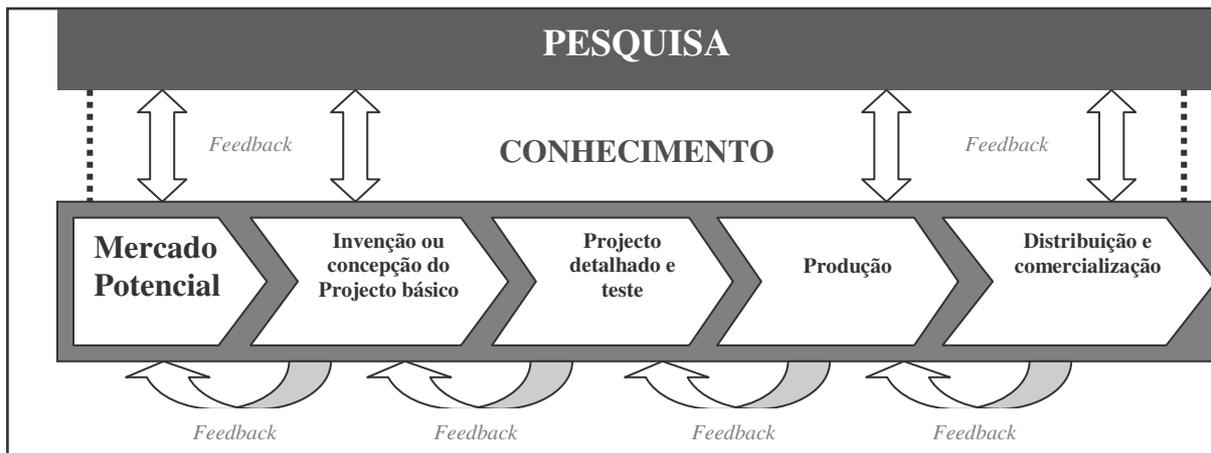
O Modelo Interactivo ou Modelo das ligações em cadeia (*chain-link model*) foi inicialmente proposto por Kline & Rosenberg (1986), e surgiu como contraposição ao modelo linear. Segundo Furtado & Freitas (2004) “a corrente evolucionista sobre o progresso técnico (Nelson & Winter 1982; Dosi et al., 1988; Freeman, 1974; Rosenberg, 1979), defende que as formas de relacionamento entre pesquisa e actividade económica são múltiplas” e que o processo de inovação é percebido como sendo interactivo e multi-direccional, não havendo apenas uma etapa a da invenção, em que o aumento do conhecimento é aproveitado pelo sistema económico, dado que existem momentos distintos do processo de inovação, em que o conhecimento científico é aproveitado pelo sistema económico.

A tecnologia não requer necessariamente o avanço da ciência, pois “muitas vezes este avanço anda a reboque da tecnologia”, e que “muita inovação é feita lançando mão de conhecimento tecnológico existente” (Furtado & Freitas, 2004). A relação entre pesquisa e tecnologia, segundo os autores, estabelece-se em duplo sentido. Segundo estes mesmos autores, a nova ciência “contribui para o avanço tecnológico, mas a nova tecnologia também contribui para o avanço da ciência, como ilustra o caso da informática cujo espectacular avanço potencializou a pesquisa científica no campo genético”.

A relação entre empresas e a pesquisa, segundo o modelo interactivo, apresentado na Figura 4, pode ocorrer casualmente e o avanço tecnológico pode suscitar novas perguntas, que são respondidas pelo avanço do conhecimento científico. O sentido da relação nem sempre vai da pesquisa básica para o desenvolvimento tecnológico, como no modelo linear. O centro da

inovação é a empresa. Da empresa derivam as iniciativas que possibilitam a inovação, partindo-se de necessidades do mercado, apoiando-se no conhecimento científico já existente ou buscando um novo conhecimento científico. A existência de *feedback loops* entre as actividades de pesquisa e produtivas da empresa é característica central do processo de inovação neste modelo.

Figura 4 - O Modelo Interactivo do Processo de Inovação.



Fonte: Grizendi (2004)

2. CRIAÇÃO DE VALOR E COMPETITIVIDADE

A criação de valor é a missão das empresas, sendo a capacidade de gerar riqueza mais importante do que a riqueza em si. As empresas procuram desenvolver a sua actividade de forma eficiente e utilizando os recursos da melhor forma possível. Os recursos consumidos deverão ser inferiores aos proveitos que decorrem da sua actividade, criando com isso valor. Só deste modo a empresa sobrevive e consegue continuar a operar no segmento de mercado. Neste sentido, varias questões se levantam, nomeadamente: O que é “valor” para o consumidor? A qualidade acresce valor? E a Inovação? Então será que a conjugação das duas acresce valor em duplicado?

Só se conseguem sentir os efeitos/benefícios de uma inovação a partir do momento em que ela é aceite pela sociedade, que implica que exista uma adopção generalizada para se conseguirem observar consequências no sistema económico.

O impacte da inovação na criação de valor não se consegue medir apenas considerando preços e quantidades. Existe a necessidade de reflectir sobre as métricas, que permitam avaliar os efeitos da inovação, enquanto capacidade diferenciadora na criação de valor e na

competitividade. Mas, inovar não significa necessariamente ser capaz de criar valor. Para que tal aconteça, é necessário que a inovação se constitua como vantagem competitiva, diferenciadora aplicada num mercado específico, num conjunto de produtos bem definidos.

A influência da inovação na economia é notável. A competitividade mundial está dependente do conhecimento e da inovação, e a exportação de produtos inovadores rende razoáveis divisas a um país. No passado eram as matérias-primas e os bens tangíveis que determinavam a competitividade dos países, contudo, nos últimos 30 anos, as nações estão a investir cada vez mais em bens intangíveis como o conhecimento. Segundo estudos de diversos economistas e o relatório do Banco Mundial (BIRD), o conhecimento acumulado pode ser mais importante para o crescimento económico do que o investimento em fábricas e máquinas. Tudo indica que, depois da Sociedade da Aprendizagem, da Informação e do Conhecimento, a humanidade caminha rumo à Sociedade da Inovação.

3. A INOVAÇÃO NA ESTRATÉGIA EUROPEIA

A inovação está na “ordem do dia” da agenda europeia, mas não é uma preocupação recente. Em 1995, o Livro Verde sobre a inovação, elaborado pela Comissão Europeia (CE), veio alertar para a necessidade de uma aposta forte na inovação, enquanto factor crítico de competitividade, sobrevivência e sucesso, na transição para o século XXI. No contexto desta obra, a Inovação é considerada sinónimo de "produzir, assimilar e explorar com êxito a novidade nos domínios económico e social".

Anos mais tarde, em Março de 2000, na Cimeira de Lisboa, foi apresentada uma estratégia para a União Europeia (UE), que passou a ser conhecida por Estratégia de Lisboa. Nela se definiu o objectivo estratégico da UE para a primeira década do século XXI.

A Estratégia de Lisboa consiste num conjunto de linhas de acção política dirigidas à modernização e crescimento sustentável da economia europeia. Este crescimento será obtido através do incremento da produtividade, com base num conjunto de medidas concretas, nas áreas tecnológica, científica, económica e social, introduzindo inovações no sistema político europeu, de forma a transformar a UE na economia de conhecimento mais competitiva e dinâmica do mundo, capaz de gerar um crescimento económico sustentável, com mais e melhores empregos e maior coesão social. E como apenas os objectivos quantificados ou perfeitamente definidos podem ser mensurados, foi elaborada a definição de diversos objectivos específicos, alguns quantificados, e a identificação dos responsáveis pela sua concretização. A Estratégia atribuiu tarefas e responsabilidades à Comissão, no que respeita a

resultados, ao Conselho da UE e aos Estados-Membros a título individual, colocando a ênfase principal no conhecimento, na inovação e na optimização do capital humano.

Com o objectivo de proceder à medição das variáveis e dos objectivos, foi desenvolvido um instrumento estatístico de recolha e medição da inovação empresarial, designado por *Community Innovation Survey (CIS)* ou, em português, Inquérito Comunitário à Inovação. Este Inquérito foi desenvolvido e é aplicado no espaço europeu pelo Eurostat, segundo as definições do Manual de Oslo e visa recolher informação sobre a inovação de produtos, processos, inovação organizacional e de marketing.

O *European Innovation Scoreboard (EIS)* é também um instrumento desenvolvido no âmbito da Estratégia de Lisboa, com o objectivo de avaliar e comparar a performance de inovação nos diferentes estados membros. O CIS e o EIS complementam-se. O EIS utiliza os dados obtidos pelo Eurostat através do CIS, e disponibiliza desde 2001 uma avaliação anual do desempenho dos países da EU ao nível da inovação. Em 2008 a metodologia foi melhorada e os indicadores revistos, reforçando a importância da inovação não tecnológica e da inovação ao nível dos serviços. São 29 os indicadores que medem o desempenho das empresas de cada estado membro ao nível inovação. Estes indicadores encontram-se agrupados em 3 blocos que cobrem: facilitadores, actividades da empresa e saídas.

O EIS 2006 já incluía indicadores de inovação e análise de tendências para os 25 estados membros e para os 2 novos estados membros, Bulgária e Roménia, assim como para a Croácia, Turquia, Islândia, Noruega, Suíça, EUA e Japão. O EIS, além de medir a performance dos países europeus, também compara estes valores com os de países como o Japão e os EUA. Com estes dois instrumentos é possível monitorizar a aplicação da estratégia de Lisboa, verificar e comparar resultados quer por sectores de actividade, quer por dimensão das empresas, quer por país, quer por região, entre outros.

4. A REALIDADE PORTUGUESA

Portugal apresenta, actualmente, um projecto ambicioso no âmbito da ciência, tecnologia e inovação, dado que tem como objectivo o desenvolvimento económico, social e cultural do país. Desde meados dos anos 90, tem-se verificado uma duplicação no número de empresas com actividades de Investigação & Desenvolvimento (I&D). Estas organizações competem internacionalmente com recursos humanos altamente qualificados, I&D e inovação, marketing, design, formação e qualidade. As empresas portuguesas estão a apostar na

especialização e inovação. Portugal conseguiu, nos últimos anos, afirmar-se como líder em nichos como as telecomunicações, a tecnologia e os serviços, fornecendo-os a grandes empresas mundiais, tais como a NASA ou a Agência Espacial Europeia. Também o Metro de Londres e os Caminhos-de-ferro da Holanda, da Noruega, da Finlândia e da Dinamarca, compraram às empresas portuguesas, software de gestão ferroviária totalmente desenvolvido por portugueses. Por outro lado, os portugueses estão a construir a maior central foto voltaica da Europa; criaram o sistema “via verde”, utilizado nas auto-estradas nacionais, um dos produtos mais cobiçados pelos parceiros mundiais; desenvolveram os cartões pré-pagos nas comunicações móveis; tornaram possível comprar bilhetes e escolher o lugar na sala de cinema por telemóvel; entre outros. Porém, numa perspectiva actual e de futuro, Portugal depara-se com vários problemas estruturais, que deu origem ao tão discutido plano de reestruturação, havendo por isso alguns constrangimentos económicos, previstos para os próximos 2 anos. Outra condicionante parece ser a estrutura demográfica envelhecida acompanhada por um perfil de baixas qualificações da sociedade portuguesa, que poderá condicionar a oferta de trabalho e o desenvolvimento económico, nas próximas décadas. Além dos aspectos identificados, o tecido empresarial português é maioritariamente composto por PME's que tendem a diminuir a sua dimensão média, em termos de número de empregados, assim como, e o facto do sector tecnológico ser o mais preterido e existir apenas uma pequena minoria de empresas a actuar nos sectores industriais de alta tecnologia podem constituir factores inibidores de inovação.

Segundo Godinho e Simões (2005), o fraco desempenho em termos de obtenção de patentes constitui reflexo da inexistência de invenções com conteúdo tecnológico inovador significativo, este facto afasta Portugal do mercado do conhecimento. No entanto, existem dados em domínios como a publicação científica e o número de doutorados por ano, que parecem opor-se à situação descrita anteriormente, tendo-se vindo a registar um elevado crescimento destes domínios, nos últimos anos.

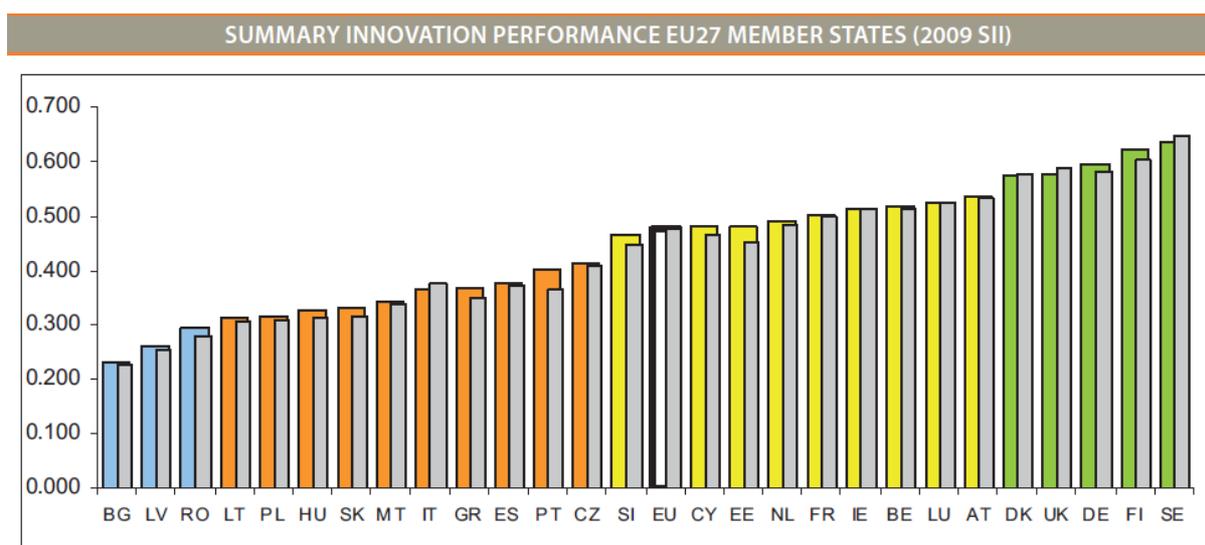
De acordo com os principais instrumentos de inovação: o *European Innovation Scoreboard* (EIS), o Inquérito Comunitário à Inovação (CIS) e as políticas do governo português, Portugal tem registado um crescimento em termos de Ciência, Tecnologia e Inovação. Porém, esse crescimento não é considerado satisfatório em relação à média dos estados membros da União Europeia.

4.1. O *European Innovation Scoreboard* (EIS)

Segundo o *European Innovation Scoreboard* (EIS), Portugal transitou do grupo dos “países em atraso”, em 2001, para o grupo dos “países em vias de recuperação”, em 2005. Esta evolução relativamente vagarosa deveu-se ao facto de Portugal apresentar um importante atraso efectivo aquando da adesão à União Europeia. Contudo e apesar dos esforços evidenciados, Portugal demonstra um fraco desempenho relativamente à Despesa em I&D e uma reduzida participação das empresas na prestação nacional de I&D, dado que estes mantêm-se insuficientes face à progressão da União Europeia.

Como pode ser observado no Gráfico 1, a Suécia, Finlândia e Alemanha lideram o ranking europeu de inovação. Os valores apresentados representam o SII (*Summary Innovation Index*) que é composto por 29 indicadores que medem de 0 a 1 a performance de inovação para cada estado membro. O SII 2009 reflecte o desempenho dos 27 estados membros da União Europeia no período 2007-2008. As colunas a cinzento representam o desempenho em 2008 calculado de 2009 para trás, utilizando os dados mais recentes para cada um dos indicadores. Estes dados divergem dos que são apresentados no EIS 2008, uma vez que existem determinados indicadores cujos dados não são actualizados anualmente, daí a diferença existente entre as colunas. As colunas a cor são as que incorporam já dados de 2009 para alguns dos indicadores, ou seja, incluem dados mais recentes mas não para todos os indicadores, o que vai alterar o SII.

Gráfico 1– Performance de Inovação para os 27 estados membros (2009 SII¹).



Fonte: *European Innovation Progress Report* (2009)

¹ Summary Innovation Index.

Continua a existir convergência entre os grupos dos “inovadores moderados” (a laranja no gráfico e ao qual Portugal pertence), e o grupo dos países “*catching-up*” (que se encontram na “cauda da Europa em termos de inovação, fazendo parte dos países menos inovadores). Estes dois grupos cresceram a um ritmo mais rápido que os líderes da inovação e seguidores da inovação.

Em 2006, Portugal ocupava a 18.^a posição, tendo melhorado e subido para 16º lugar em 2008 (SII 2009). No entanto, continua a apresentar um desempenho abaixo da média europeia (EU, no gráfico). Os últimos governos portugueses têm atribuído um papel primordial à criação de um clima favorável à Inovação, levando a acções de estímulo, de coordenação, de acompanhamento e ajuda às iniciativas do sector privado, para além das tarefas de difusão da inovação e transferência de tecnologia.

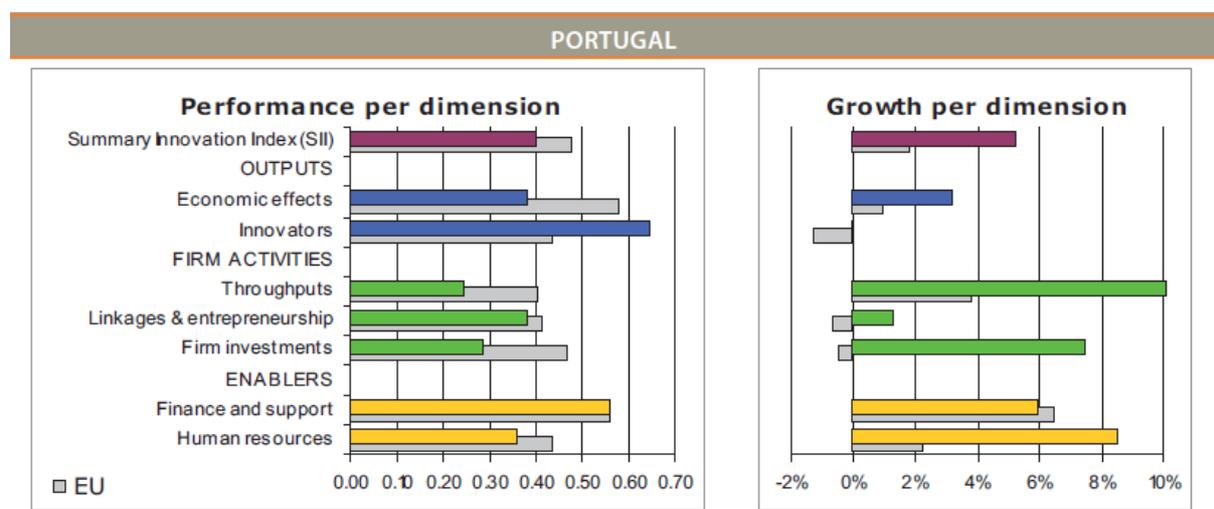
Assim, considera a inovação como um dos elementos constituintes do programa de reformas, dado que as directrizes governamentais derivam de três principais desafios: aumentar o número de investigadores; impulsionar a inovação, apoiando o mercado de produtos e serviços inovadores e promovendo o investimento estrangeiro, baseado em meios tecnológicos; e promover o uso efectivo de Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC’s).

Para alcançar estes objectivos, o governo colocou em prática algumas políticas e programas, tais como: MIT- em Portugal e CMU - Portugal, Ciência 2007, Programa Operacional Ciência e Inovação 2010 (POCI), Programa Operacional para a Sociedade da Informação (POSI), Programa Operacional Ciência, Tecnologia e Inovação (POCTI), Quadro de Referência Estratégica Nacional (QREN), entre outros.

No âmbito da Estratégia de Lisboa, cada Estado Membro é responsabilizado pelo cumprimento das metas definidas, podendo para isso desenvolver programas nacionais, que visem a prossecução da estratégia. O Quadro de Referência Estratégico Nacional (QREN) assume esse objectivo tendo como grande desígnio estratégico a qualificação dos portugueses, valorizando o conhecimento, a ciência, a tecnologia e a inovação, bem como a promoção de níveis elevados e sustentados de desenvolvimento económico e sócio-cultural e de qualificação territorial, num quadro de valorização da igualdade de oportunidades, bem como o aumento da eficiência e da qualidade das instituições públicas, tudo isto com o apoio dos Fundos Estruturais e do Fundo de Coesão, no período de 2007 a 2013. Todo o investimento que tem sido feito parece finalmente estar a dar alguns resultados. Apesar de não termos conseguido avançar para o grupo dos “Innovation followers” (seguidores da inovação), dentro do nosso grupo “Inovadores moderados” fomos os que mais crescemos.

O Gráfico 2, apresenta os indicadores de desempenho de inovação e de crescimento por dimensão referentes a Portugal. Podemos observar que o nosso país apresentou crescimento em todas as dimensões, o que o posiciona na liderança em inovação dentro do grupo dos inovadores moderados. Claro que os pontos fortes são os inovadores e o financiar e apoiar. As dimensões onde apresentamos maiores fraquezas são os rendimentos obtidos da inovação e o investimento das empresas em inovação.

Gráfico 2- Indicadores de performance da inovação em Portugal



Fonte: *European Innovation Progress Report* (2009)

Nos últimos cinco anos, os recursos humanos, os investimentos das empresas e os rendimentos foram os principais impulsionadores da inovação da melhoria do desempenho da inovação em Portugal, em particular, o forte crescimento de doutorados, investimento em IDI e número de patentes. O desempenho noutras dimensões aumentou a um ritmo mais lento, excepto nos inovadores, onde não houve qualquer crescimento.

4.2. O Inquérito Comunitário à Inovação (CIS) em Portugal

O Inquérito Comunitário à Inovação é realizado em todos os países europeus sob a égide do *Eurostat*. É o principal instrumento de recolha estatística sobre a inovação empresarial, abordando diversas questões, tais como a despesa em inovação, os seus resultados financeiros, os seus efeitos, as suas fontes de informação, os principais obstáculos à sua concretização e o apoio financeiro público.

Nesses Inquéritos Comunitários à Inovação (CIS), considera-se empresa inovadora, aquela que realizou com sucesso inovações, durante o período em análise. Estas inovações devem

constituir novidades ou melhorias pelo menos para a própria empresa (OCDE, 1997). Porém, esta classificação de empresa inovadora é discutível, pois pode-se considerar empresa inovadora uma empresa que tenha “copiado”, ainda que parcialmente, uma ideia da sua concorrente e colocado no mercado. Essa inovação já existia no mercado, contudo é uma melhoria para a própria empresa.

CIS 4 versus CIS 5

O CIS, apresenta indicadores que ilustram a extensão de actividades de inovação no tecido empresarial; a intensidade de investimento em inovação; o volume de negócios das empresas inovadoras; o financiamento público para a inovação; as fontes de informação; a cooperação por tipo de parceiro; os efeitos e os factores de impedimento das actividades de inovação; os meios de protecção de invenções; as empresas com inovação organizacional e com inovação de marketing; os mercados geográficos; e a informação económico e social das empresas.

Entre 2002 e 2004, 42% das empresas de indústria e serviços efectuaram alguma actividade de inovação na UE. Nos dois anos seguintes (entre 2004 e 2006) este valor cresceu para os 52%, um crescimento de 10 pontos percentuais.

Entre os Estados-Membros, todos os países revelaram crescimentos das suas actividades de inovação. A Alemanha (cresceu de 65% para 80% das empresas), seguida da Áustria (53%), da Dinamarca, da Irlanda (52%), do Luxemburgo (de 52% para 65%), da Bélgica (de 51% para 58%) e a Suécia (50%) apresentaram as mais fortes proporções de empresas que têm tido actividades inovadoras, durante este período. A Bulgária (16%), a Letónia (18%), a Roménia (20%), bem como a Hungria e Malta (21%) divulgaram as proporções mais fracas.

Em Portugal, coube ao Observatório da Ciência e do Ensino Superior (OCES) a condução e a apresentação dos principais resultados do 4º Inquérito Comunitário à Inovação (CIS 4), referentes às actividades de inovação das empresas portuguesas, seleccionadas de forma aleatória pelo Instituto Nacional de Estatística (INE), no período de 2002 a 2004.

O inquérito foi enviado a 7.370 empresas, representativas de uma população de 27.797 empresas, atingindo-se uma taxa de resposta de 74,3%.² Foram inquiridas empresas das

² Os resultados apresentados no CIS 4 foram extrapolados para a população, através da aplicação de factores de ponderação.

secções C à K da Classificação das Actividades Económicas (CAE - Rev. 2.1., de acordo com o Decreto-Lei n.º 182/93, de 14 de Maio)³.

A amostra foi estratificada por CAE a 2 dígitos, por classe de dimensão (em n.º de empregados)⁴ e por NUTS II⁵.

Os resultados obtidos no inquérito CIS 4 permitiram entender os procedimentos das empresas em termos de Inovação: 40% das empresas respondentes declararam ter inovado durante esse período, significa que 4 em cada 10 empresas portuguesas, aproximadamente, tiveram actividades de inovação. No período entre 2004 e 2006 esse valor cresceu para os 58%. De salientar que 41 novas empresas de base tecnológica com elevado potencial de crescimento foram criadas desde 1995, com a implementação da Iniciativa NEOTEC⁶. Referiram, ainda, que despenderam 2.827 milhões de euros em inovação, dos quais 70% deste montante foram afectos à compra de novos equipamentos e software, e cerca de 24% às actividades de I&D (Gonçalves, 2006).

A taxa de inovação das empresas inovadoras é muito variada segundo os sectores de actividade: 100% no caso dos serviços de actividades económicas ditas de I&D, 78% nas empresas de telecomunicações, 75% nas empresas de Informática ou actividades conexas. No outro lado, as indústrias têxteis e do couro foram classificadas como os sectores menos inovadores.

As empresas inovadoras estão situadas maioritariamente nas regiões Centro (46%), Lisboa & Vale do Tejo (44%), Algarve (29%) e Madeira (33%). 34% das empresas inovadoras declararam a falta de conhecimentos como principal obstáculo à inovação, em Portugal. 29% das empresas inovadoras consideraram que as informações relativas aos concorrentes e às empresas do mesmo sector são os indicadores mais importantes para o desenvolvimento de projectos inovadores. As fontes institucionais, o governo e as universidades foram citados como altamente importantes para, respectivamente, 18 e 19% das empresas inovadoras. As

³ Os dados apresentados são repartidos pelas seguintes actividades económicas: Indústria, Construção e Serviços.

⁴ No âmbito do Decreto-Lei n.º 372/2007, de 6 de Outubro, e a *Recommendation* 2003/361/EC da *European Commission*, as empresas com menos de 50 empregados são consideradas pequenas empresas; as que apresentam mais de 50 e menos de 249 empregados são consideradas médias empresas; e as que têm mais de 250 empregados são classificadas como grandes empresas. Foram inquiridas empresas com menos de 10 empregados (micro empresas), porém apenas se considerou as empresas com 10 ou mais empregados.

⁵ Em Portugal as NUTS II são Norte, Centro, Lisboa, Alentejo, Algarve, Açores e Madeira.

⁶ A Iniciativa NEOTEC visa facilitar a transferência de conhecimento das instituições do Sistema Científico Nacional para o mercado, transformando o potencial de ideias em inovação, o que se traduz em novos produtos, processos ou serviços com valor no mercado, e apoiar o desenvolvimento e a implementação de projectos de criação de novas empresas.

empresas inovadoras são pouco receptivas a trabalhar com as entidades externas. Apenas 28% das empresas portuguesas trabalham em colaboração com as universidades.

Consequentemente, a maioria das empresas são reactivas e pouco proactivas, em termos de inovação, dado que os directores das empresas consagram pouco tempo às questões da inovação.

Tabela 2 - Principais conclusões do CIS 4 para Portugal.

Resultados Obtidos	Principais conclusões
Quatro em cada dez empresas portuguesas inovaram entre 2002 e 2004	<p>Quatro em cada dez empresas portuguesas tiveram actividades de inovação no período de 2002 a 2004.</p> <p>As empresas inovadoras despenderam 2.827 milhões de euros em inovação, o correspondente a 2% do seu volume de negócios, sendo que 70% deste valor foi dedicado à aquisição de maquinaria, equipamento e <i>software</i> e 24% às actividades de I&D (intramuros e extramuros).</p> <p>A comercialização de produtos com inovações representou cerca de 21% do volume de negócios das empresas com inovação nos produtos.</p>
Empresas da Região de Lisboa e do Centro inovaram mais do que as do resto do país	<p>A taxa de inovação encontra-se acima da média nacional nas regiões Centro (46%) e Lisboa (44%).</p> <p>A região do Algarve e a Região Autónoma da Madeira apresentam os valores mais baixos deste indicador (29% e 33%, respectivamente).</p>
Grande disparidade entre os diversos sectores na percentagem de empresas inovadoras	<p>As actividades económicas com maior proporção de empresas inovadoras encontram-se nos serviços de Investigação e Desenvolvimento (100%), de Correios e telecomunicações (78%), de Actividades informáticas (75%) e de Actividades de ensaios e análises técnicas (74%).</p> <p>Seguem-se três actividades industriais: Indústria química e petróleo (65%), Equipamento eléctrico e de óptica (56%) e Electricidade, água e gás (55%).</p> <p>No outro extremo, as empresas dos Têxteis e vestuário e da Indústria do couro são as que menos inovam (27% e 28%, respectivamente).</p>
Uma em cada dez empresas com actividades de inovação recebeu apoio financeiro público	<p>No total de empresas inovadoras, uma em cada dez recebeu algum tipo de financiamento público.</p> <p>O sector industrial apresentou maior percentagem de empresas com este tipo de apoio (13%) do que o sector dos serviços (8%).</p> <p>A Região Centro e a Região Alentejo tiveram a maior proporção de empresas com actividades de inovação com financiamento público no período de referência (16% e 14%, respectivamente).</p> <p>Uma em cada quatro empresas inovadoras com mais de 250 empregados recebeu algum tipo de subsídio público para a inovação, enquanto nas empresas de 10 a 49 empregados este valor é de apenas uma em cada dez.</p>
Falta de conhecimento foi o principal obstáculo à inovação em Portugal	<p>Os concorrentes ou outras empresas do mesmo sector foram apontados como a principal fonte de informações úteis para o desenvolvimento de projectos de inovação (29% das empresas inovadoras indicaram esta fonte como "muito importante").</p> <p>Fontes institucionais, como os Laboratórios do Estado ou as Universidades, foram citadas como "muito importante" por 18% e 19% das empresas inovadoras, respectivamente.</p> <p>No outro extremo, apenas 8% das empresas inovadoras elegeram o conhecimento disponível dentro da própria empresa ou grupo como fonte de informação "muito importante".</p> <p>Os factores ligados ao conhecimento (falta de informação sobre tecnologia, falta de informação sobre os mercados, falta de pessoal qualificado e dificuldade em encontrar parceiros para cooperação) foram os principais obstáculos à inovação, apontados quer pelas empresas inovadoras, quer pelas restantes.</p> <p>De assinalar que os factores económicos (insuficiência de capitais próprios, falta de financiamento e custos com a inovação demasiado elevados) foram os obstáculos menos vezes citados como "muito importante".</p>
Racionalização de custos foi o principal efeito da inovação	<p>A diminuição de custos, quer por via da redução do consumo de energia e materiais, quer pela redução de custos de trabalho, apontados como "muito importante" por 25% e 18% das empresas inovadoras, respectivamente, foram os principais efeitos das inovações introduzidas.</p>

Fonte: Gonçalves (2006)

4.3. Evolução da Inovação empresarial em Portugal

A Tabela 3 apresenta resumidamente a evolução da Inovação empresarial em Portugal, entre esses dois períodos (1998-2000 e 2002-2004).

Tabela 3 - Evolução da Inovação empresarial em Portugal, entre 1998-2000 a 2002-2004⁷.

Critério	Evolução da Inovação empresarial CIS 3 (1998 a 2000) para CIS 4 (2002 a 2004)
Inovação nas empresas	41% das empresas declararam ter inovado, sendo que no período de 1998 a 2000 (CIS3), este valor era de 46%. Considerando a evolução entre estes dois períodos relativamente ao tipo de inovação, verifica-se que aumentou a percentagem de empresas com Inovação de Processo (de 31% para 34%), enquanto a proporção de empresas que introduziu Inovação de Produto diminuiu (de 28% para 23%).
Principais actividades relacionadas com a inovação	Nas actividades orientadas para a inovação destaca-se a aquisição de maquinaria, equipamento e <i>software</i> , realizadas por 86% das empresas com inovação no período entre 2002 e 2004. No período de 1998 a 2000 estas actividades eram referenciadas por 74% das empresas com inovação. As actividades relacionadas com a inovação onde se regista maior crescimento entre os dois períodos em análise são a formação (de 37% passa a 66%) e o <i>marketing</i> (de 20% a 40%). As empresas com inovação que executaram actividades de Investigação & Desenvolvimento (I&D) internamente também registaram um aumento, passando de 38% para 44% das inquiridas. Entre estas, registou-se igualmente um crescimento nas empresas que as realizaram de uma forma contínua (de 35% para 48%).
Investimento em inovação	As despesas com inovação – que comportam a despesa em I&D (intramuros e extramuros) e a aquisição de maquinaria, equipamento e <i>software</i> e de outros conhecimentos externos – nas empresas inovadoras em 2004 representaram 2,1% do seu volume de negócios, tendo representado em 2000 nas mesmas categorias 2,6%. O maior contributo para a quebra neste tipo de investimento em inovação centra-se no sector industrial, onde o peso da despesa em relação ao volume de negócios caiu de 3,1% para 2,1%. No sector dos Serviços esta percentagem mantém-se quase constante (2,2% em 2000 e 2,1% em 2004). Destaque ainda para o acentuado crescimento do peso da despesa na aquisição de maquinaria, equipamento e <i>software</i> , que em 2000 representava 56% do total do investimento em inovação e em 2004 passa a representar 71%.
Resultados da Inovação de Produto	A evolução da percentagem do volume de negócios das empresas que resulta da venda de bens ou serviços com inovações varia com o sector de actividade: nos Serviços assiste-se a um aumento de 20% para 22%, enquanto na Indústria diminuiu de 32% (em 2000) para 21% (em 2004).
Cooperação para a inovação	A percentagem de empresas que cooperaram com outras empresas ou instituições com vista à inovação aumentou de 17% em 1998-2000 para 19% em 2002-2004. Embora os fornecedores continuem a ser referidos como os principais parceiros para a inovação, (12% no CIS3 e 14% no CIS4), é de referir o aumento na cooperação para a inovação com os clientes (de 5% para 12%), com os concorrentes (de 3% para 7%) e com as Universidades (de 5% para 8%).

Fonte: OCES (2006)

⁷ Para possibilitar a comparação entre o CIS 3 e o CIS 4, apenas se consideraram as CAE's e as dimensões de empresas comuns às duas inquirições, por exemplo, não foram consideradas as micro empresas (< 10 empregados) e as CAE 45, 52, 55 e 74 (excepto 74.2 e 74.3), cuja informação consta do CIS 4.

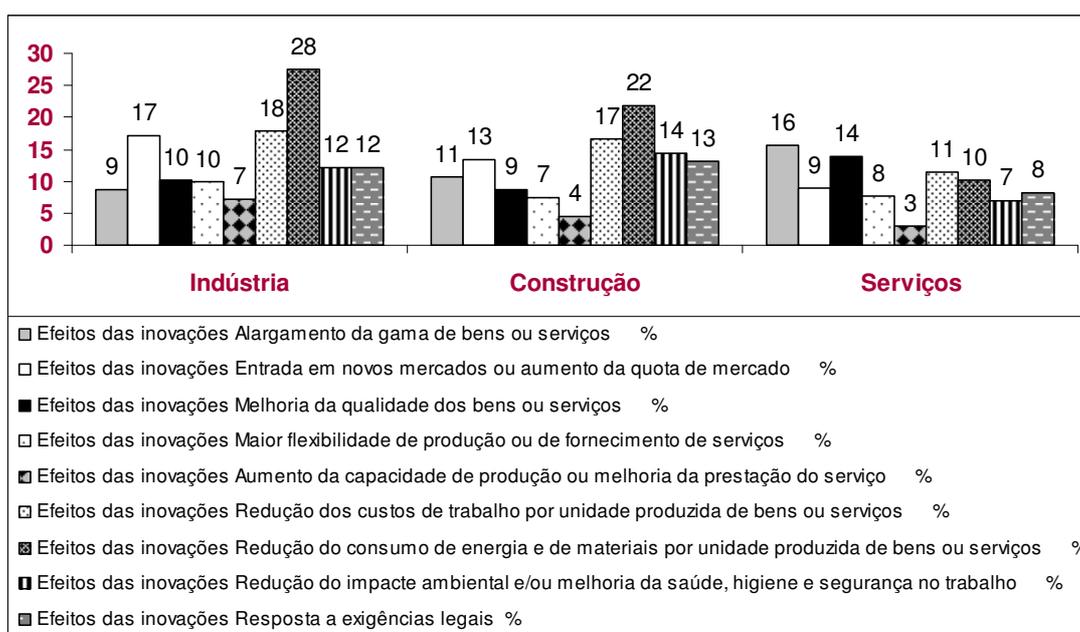
4.4. Os efeitos da inovação em Portugal

As empresas que introduziram inovações com sucesso, pelo menos uma inovação de produto ou inovação de processo, forneceram informações sobre o grau de importância de determinados efeitos associados a essas inovações.

De acordo com as classificações atribuídas aos efeitos das inovações observa-se que:

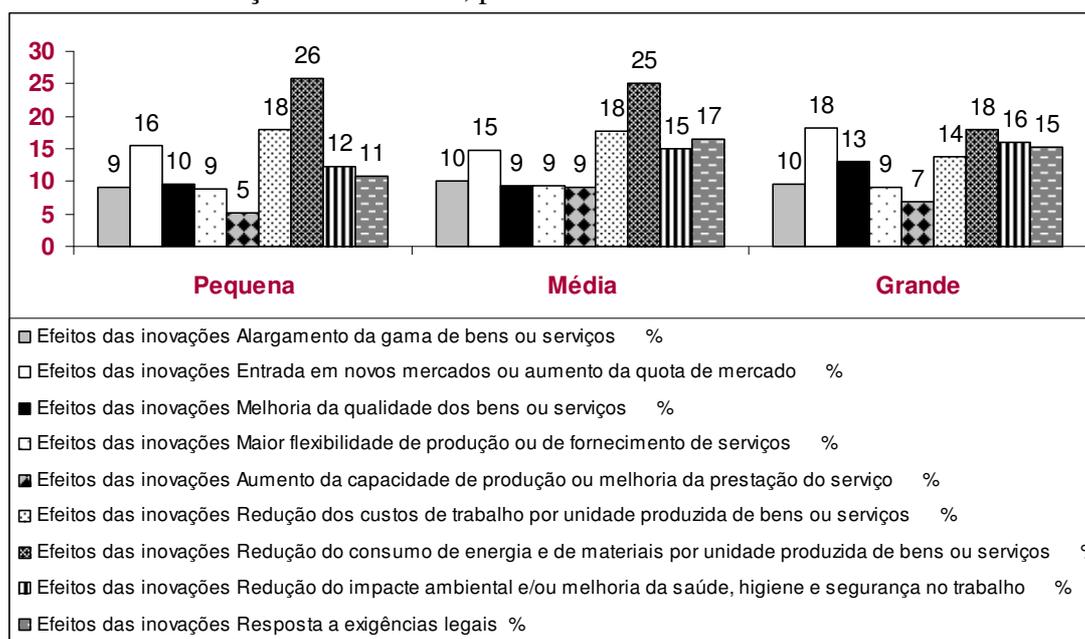
- A redução do consumo de energia e materiais por unidade produzida de bens ou serviços (g) foi apontado como o principal efeito da inovação pelas empresas respondentes, que introduziram inovação com sucesso, quer por sector, quer por dimensão e quer por região. Seguiu-se a redução dos custos de trabalho por unidade produzida de bens ou serviços (f) e a entrada em novos mercados ou aumento da quota de mercado (b), para os efeitos com um grau de “importância alta”.
- O aumento da capacidade de produção ou melhoria da prestação do serviço (e), seguido da maior flexibilidade de produção ou de fornecimento de serviços (d) foram os efeitos de menor importância para as empresas com actividades de inovação com sucesso, quer por sector, quer por dimensão e quer por região.

Gráficos 3 – Efeitos da inovação com o grau de “importância alta”, atribuído pelas empresas que introduziram inovação com sucesso, por sector de actividade



Fonte: Elaboração própria

Gráficos 4 – Efeitos da inovação com o grau de “importância alta”, atribuído pelas empresas que introduziram inovação com sucesso, por dimensão



Fonte: Elaboração própria

- O alargamento da gama de bens ou serviços (a) só é considerado de importância alta para as empresas de serviços, a par com a redução do consumo de energia e materiais por unidade produzida de bens ou serviços (g). A melhoria da qualidade dos bens ou serviços (c). Analogamente, estes dois efeitos não foram dos mais frequentemente citados como “não relevantes”, mostrando que este tipo de efeitos ocorre com frequência, embora com importância moderada.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A inovação e a qualidade são essenciais para o desenvolvimento e para a competitividade das empresas. É incontestável que a qualidade é necessária à Inovação, pelo potencial de estímulo e de eficácia que lhe pode assegurar, sendo também verdade que a Inovação é imprescindível à renovação permanente e à criatividade que, desejavelmente, devem influenciar a abordagem da qualidade.

Segundo a Comissão Europeia (1995), “uma aposta na inovação irá permitir que a Europa se torne mais competitiva. Pondo a inovação no coração das empresas conseguir-se-á incrementar a investigação e o empreendedorismo permitindo a criação de valor e o crescimento sustentado”.

De acordo com os objectivos decorrentes da Estratégia de Lisboa e com os Inquéritos Comunitários à Inovação junto dos estados membros da União Europeia, a Comissão Europeia monitoriza a variável inovação na economia europeia, particularmente o impacto das políticas de inovação em cada estado membro da União Europeia.

Dos resultados obtidos no CIS 2008, genericamente, verificou-se que mais de 52% das empresas europeias têm actividades de inovação e as grandes empresas têm mais do dobro de actividades inovadoras quando comparadas com as pequenas empresas. Salienta-se que quase 6 em cada 10 empresas portuguesas (58%) inovaram.

Nesse período, verificou-se uma grande disparidade entre os diversos sectores de actividade na percentagem de empresas inovadoras. Por outro lado, 10% das empresas com actividades de inovação receberam apoio financeiro público. A racionalização de custos e a falta de conhecimento foram considerados pelas empresas respondentes como o principal obstáculo à inovação em Portugal. Neste âmbito, as inovações acrescentam valor aos produtos, ajudando as empresas a sobreviver num cenário cada vez mais competitivo, pelo que, têm um papel estratégico na construção das bases para o aumento da competitividade das empresas, bem como para o crescimento económico sustentável do país. Uma empresa focada na inovação oferece produtos e serviços competitivos, com qualidade e valor agregado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, Ana Rolo (2005), *Análise da Qualidade na Educação – O Instrumento SERVQUAL aplicado à Escola Superior de Ciências Empresariais do Instituto Politécnico de Setúbal (ESCE-IPS)* – Dissertação de Mestrado (não publicada).

BANCO MUNDIAL (2007), *Relatório sobre o Desenvolvimento Mundial – O Desenvolvimento e a próxima geração*, Washington DC, ISBN-10: 0-8213-6804-4

DOSI, G. (1998), *The Nature of Innovative Process*, in Dosi, G. et al. (orgs.), *Technical Change and Economic Theory*, Londres & Nova York: Pinter Publisher, p.221-238.

Comissão Europeia (1995), *Livro Verde Sobre a Inovação*.

DRUCKER, Peter (1985b), *Inovação e Gestão*, Editorial Presença.

DRUKER, Peter (1985a), *Inovação e Espírito Empreendedor (Entrepreneurship): Prática e Princípios*, Thomson Learning Ibero, ISBN 8522100853.

EUROPEAN COMMUNITIES (2006), *European Innovation Progress Report 2006*, Official Publications of the European Communities, Belgium

FREEMAN, C.(1994), *La Teoria Economica de la Inovacion Industrial*, Madri: Alianza Universidad, 1974.

FURTADO, André Tosi & Adriana Gomes Freitas (2004), “Nacionalismo e Aprendizagem no Programa de Águas Profundas da Petrobrás”, Rio de Janeiro: *Revista Brasileira de Inovação – FINEP*; Volume 3, Número 1, Jan-Jul, 2004.

GODINHO, M. M. & V. C. Simões (2005), *I&D, Inovação e Empreendedorismo, 2007-2013*, Relatório Final, ISEG.

GONÇALVES, Isabel e al. (2006), *CIS 4 Inquérito Comunitário à Inovação - Quadros-Síntese dos Resultados*, OCES, Lisboa.

GRIZENDI, E. (2005), *Modelo Linear X Modelo Interativo*, Radar da Inovação

GRIZENDI, E. e G. Marcondes (2006), *Contribuição de ICT ao Processo de Inovação em MPEs de Base Tecnológica – Uma experiência*, Congresso ABIPTI, Campinas

HAMEL, Gary & C.K. Prahalad (1994), *Competing for the Future*, Harvard Business School Press.

JURAN, J.M. (1988), “The quality function”. In: Juran, J.M. and Gryna, F.M., (eds.), *Juran's quality control handbook*, 4th ed. New York: McGraw-Hill, pp. 2.1-2.13.

KLINE, S & N. Rosenberg (1986), “An Overview of Innovation”, in Landau, R; Rosenberg, N.(orgs.), *The Positive Sum Strategy*, Washington, DC: National Academy of Press, 1986.

LEWIS, B.R. (1989), “Quality in the service sector: a review”, *International Journal of Bank Marketing*, Vol. 7 No. 5, pp. 4-12.

MIZUNO, Shigeru (1988), *Company-Wide Total Quality Control*, Tokyo: Asian Productivity Organization, (TS156 .M598 1988).

NELSON, R. R. & S. Winter (1982), *An Evolutionary Theory of Economic Change*, Cambridge, Mass.: Belknap, Press of Harvard University Press, 1982.

OCDE (1997), *Oslo Manual*, 2nd Edition – Eurostat

OCES (2006), *Evolução da Inovação empresarial em Portugal: 1998-2000 a 2002-2004*, OCES, Lisboa

QREN (2007), *Quadro de Referência Estratégico Nacional*, Edição: Observatório do QCA III - Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional. ISBN: 978-972-99623-3-ROSENBERG, N.(1979), *Tecnologia y Economía*, Barcelona: G. Gilli, 1979.

REEVES, Carol A. & David A. Bednar (1994), “Defining Quality: Alternatives and Implication”, *Academy of Management Review*, 19, pp. 419-445.

SALAVISA LANÇA, I. (2001), *Mudança Tecnológica e Economia: Crescimento, Competitividade e Indústria Portuguesa*, Oeiras: Celta.

SCHUMPETER, Joseph Alois (1982), *A Teoria do Desenvolvimento Económico: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo económico*, 3^a edição, São Paulo, Abril Cultural.

TÉBOUL, James (1991), *Managing the quality dynamic*, Edition number 01, Prentice-Hall.

WESTPHAL, J. D. & R. Gulari & S. M. Shortell (1997), “Customization or conformity? An institutional and network perspective on the content and consequences of TQM adoption”, *Administrative Science Quarterly* 42, pp. 366-394.