

Investigação e Desenvolvimento Empresarial: investir no futuro

ADÃO CARVALHO

1. Introdução

Não é novidade que a maioria dos indicadores sobre ciência, tecnologia e inovação coloca Portugal nos últimos lugares entre os países da OCDE e União Europeia (UE), e que o atraso relativo de Portugal nesta matéria é estrutural e tem persistido ao longo do tempo. O investimento em actividades de investigação e desenvolvimento experimental (I&D) do sector empresarial em Portugal, dada a sua reduzida expressão, é um dos indicadores que ilustra bem aquela realidade, constituindo, por isso, um obstáculo importante na capacidade interna de produção de conhecimento e de inovação tecnológica, e consequente afirmação da indústria portuguesa no contexto internacional. É também um problema com relevância ao nível da União Europeia porque a intensidade da I&D empresarial média na UE é substancialmente inferior à dos EUA e do Japão, o que é entendido como uma desvantagem competitiva importante da economia europeia. A União Europeia e o governo português estão, pois, interessados e empenhados em fomentar o investimento em I&D empresarial, através da definição de objectivos e políticas concretos, no pressuposto de que a prazo isso se traduzirá em ganhos tangíveis de competitividade. Neste contexto, a Comissão Europeia entende que os incentivos fiscais são instrumentos apropriados para estimular a I&D empresarial e, portanto, recomenda a sua utilização pelos estados-membros (European Commission, 2003).

O governo português está empenhado em promover a I&D empresarial para atingir o objectivo de triplicar a intensidade de I&D empresarial no final da legislatura. É um objectivo modesto no quadro dos objectivos do Conselho Europeu em Barcelona, em 2002, mas bastante ambicioso para o contexto empresarial português e, por conseguinte, dificilmente alcançável. Embora a I&D empresarial só indirectamente dependa das políticas públicas, o objectivo político de aumentar a intensidade de I&D empresarial é importante mas deve estar acima dos ciclos eleitorais para constituir uma opção estratégica de desenvolvimento industrial credível, capaz de ser internalizada pelas empresas e contribuir assim para melhorar a competitividade da economia portuguesa. Este artigo analisa a importância da I&D empresarial na inovação tecnológica, faz o

enquadramento da I&D empresarial em Portugal, contextualiza os objectivos definidos pelo actual governo em matéria de I&D empresarial e analisa criticamente o programa de incentivos fiscais à I&D empresarial SIFIDE.

2. I&D Empresarial e Inovação Tecnológica

A definição de I&D internacionalmente utilizada vem no "Manual de Frascati"¹: "as actividades de investigação e desenvolvimento experimental (I&D) compreendem o trabalho criativo desenvolvido de forma sistemática tendo em vista aumentar a base de conhecimentos, incluindo o conhecimento sobre o homem, a cultura e a sociedade, e o uso deste conhecimento para criar novas aplicações" (OECD, 2002:30). Designa-se por I&D empresarial as actividades de I&D desenvolvidas por empresas, organizações e instituições cuja actividade principal é a produção de bens e serviços (excepto o ensino superior) para transaccionar no mercado a um preço económico significativo (OECD, 2002: 54). A informação sobre I&D é complexa pois é recolhida de acordo com múltiplos critérios, tais como: *i*) a distância da aplicação do novo conhecimento (investigação fundamental, aplicada e desenvolvimento experimental); *ii*) o sector executante (empresas, Estado, ensino superior, instituições privadas sem fins lucrativos); *iii*) a fonte de financiamento (empresas, Estado, outra nacional, externa). Apesar do longo processo de harmonização de critérios e refinamento de processos de recolha de dados, nem todos os países da OCDE seguem estritamente essas orientações e o próprio Manual de Frascati reconhece que por vezes há dificuldade em classificar determinado tipo de despesas como despesas I&D. Não vamos aprofundar aqui esta questão, mas isso pode levantar alguns problemas de comparabilidade internacional dos dados.

A OCDE faz a recolha sistemática de informação sobre o investimento em I&D desde a década de 1960. É, porventura, a área da inovação com a melhor série de dados estatísticos, com consistência e detalhe suficientes para fazer comparações internacionais. Isso tem permitido o uso recorrente do indicador "intensidade de I&D"² para fazer comparações internacionais e avaliar do potencial de inovação relativo dos países e das indústrias, bem como para justificar opções políticas no âmbito da inovação, da ciência e da tecnologia. Contudo, as "classificações detalhadas [dos dados] são normalmente ignoradas quer pelos políticos, quer pelos investigadores, que tendem a concentrar-se apenas na despesa bruta (ao nível da indústria ou do país), perdendo assim a maior parte dos detalhes interessantes dos dados" (Smith, 2005: 154).

O investimento em I&D do sector empresarial dá-nos uma imagem, ainda que parcial, da importância que os empresários e outros investidores privados atribuem ao conhecimento e à

inovação. Investir em I&D é investir na procura de conhecimento novo, que, uma vez obtido, terá reflexos em termos de inovação. Regra geral, a vitalidade duma dada economia é sustentada por um número reduzido de sectores ou indústrias fortemente competitivas, que concentram uma parte significativa do investimento privado em I&D, e um conjunto mais alargado de outras indústrias menos competitivas. Assim, a análise agregada dos dados de I&D, condensados num único número, não consegue dar visibilidade suficiente aos sectores, às indústrias e mesmo às empresas emergentes ou que se destacam do contexto geral em matéria de I&D, daí ser necessário usar de cautela na leitura e interpretação dos dados agregados, nomeadamente para fundamentar opções de política científica e tecnológica.

É relevante fazer aqui uma distinção breve entre os conceitos de I&D e inovação, que por vezes são indevidamente assemelhados. O conceito de inovação é mais alargado do que o de I&D empresarial, pois aquele inclui todas as etapas de natureza científica, tecnológica, organizacional, financeira e comercial necessárias para desenvolver produtos e processos comercialmente viáveis, enquanto a I&D é apenas uma destas actividades e pode ter lugar em fases diferentes do processo de inovação (OECD, 2002: 18). A I&D empresarial organizada e profissionalizada, que se consolidou ao longo do século XX, é uma fonte de inovação cada vez mais importante no capitalismo contemporâneo e nas economias baseadas no conhecimento enquanto fonte de mudança tecnológica, mas não é a única fonte de inovação³. Focar a atenção apenas nas actividades de I&D pode levar-nos a ignorar ou a não prestar suficiente atenção a outras fontes de inovação igualmente importantes, tais como o pessoal qualificado e os processos de aprendizagem (aprender fazendo, usando, interagindo, etc.) (Fagerberg, 2005: 16). Todas as empresas que fazem I&D são inovadoras por definição, mas as empresas inovadoras não são automaticamente executantes de I&D; por exemplo, no ano 2000 e no âmbito do inquérito CIS 3 (Community Innovation Survey), de todas as empresas portuguesas que declararam ser inovadoras, apenas 38% se envolveu de facto em actividades de I&D intramuros e 26% com entidades externas à empresa (European Commission, 2004a).

A I&D empresarial é um indicador de inovação que tem várias limitações enquanto medida dos contributos (*inputs*) para as actividades tecnológicas (Patel e Pavitt, 1995: 20-22), porque: *i*) subestima actividades tecnológicas (essencialmente mecânicas) relativas à produção (da área do design, da construção e uso de bens de capital e sistemas produtivos complexos); *ii*) capta de forma muito imperfeita o desenvolvimento tecnológico nas pequenas e médias empresas (PME), que raramente fazem a separação funcional e contabilística das actividades relativas à produção de tecnologia; *iii*) subestima o desenvolvimento de tecnologia de processamento de informação (essencialmente software) porque muita desta tecnologia é desenvolvida fora dos departamentos de I&D; e, *iv*) é uma medida do investimento (*inputs*) e não dos resultados (*outputs*).

O termo "alta tecnologia" entrou no vocabulário de políticos, académicos e empresários para se referirem a indústrias (empresas e produtos) muito dependentes de conhecimentos científicos e tecnológicos, embora o conceito seja ambíguo porque não há apenas um método para identificar o que é ou não "alta tecnologia", entre outros aspectos⁴. O indicador "intensidade de I&D" tem sido utilizado pela OCDE⁵ para classificar as indústrias quanto à sua intensidade tecnológica; "alta" e "baixa tecnologia" são conceitos associados ao grau de intensidade de I&D de uma indústria (empresa). A OCDE classifica as indústrias transformadoras em quatro grupos diferentes - alta tecnologia, média-alta tecnologia, média-baixa tecnologia e baixa tecnologia (Quadro 1) - que depois utiliza para fazer comparações internacionais e analisar a evolução das indústrias ao longo do tempo. As indústrias de alta tecnologia são aquelas cuja I&D é superior a 5%, enquanto que as de baixa tecnologia têm uma I&D inferior a 1%. As "indústrias baseadas no conhecimento" incluem as indústrias de alta tecnologia, média-alta tecnologia, correios e telecomunicações, financeira e seguradora, e a indústria de serviços às empresas.

Quadro 1 Classificação das indústrias transformadoras segundo a intensidade tecnológica

Grupo	Indústrias	I&D ^a
Alta tecnologia	Farmacêutica • Equipamentos de escritório e de computação • Equipamentos de rádio, TV e comunicação • Equipamentos médico, óptica e de precisão • Aeronáutica e aeroespacial	I&D > 5%
Média-alta tecnologia	Química (excepto Farmacêutica) • Máquinas e equipamentos • Máquinas e aparelhos eléctricos • Veículos automóveis • Equipamento de caminho-de-ferro e de transporte	< 5% < I&D < 3%
Média-baixa tecnologia	Coque, produtos petrolíferos refinados e combustível nuclear • Borracha e matérias plásticas • Produtos minerais não metálicos • Indústrias metalúrgicas de base • Fab. produtos metálicos (excepto Máquinas e equipamentos) • Construção e reparação naval	< 3% < I&D < 1%
Baixa tecnologia	Ind. alimentares, bebidas e tabaco • Têxtil, vestuário • Couro e calçado • Produtos de madeira e mobiliário • Polpa de papel, papel, edição e impressão • Reciclagem e outras Indústrias transformadoras	< 1% < I&D < 0%

Fontes: Relatórios "OECD Science, technology and industry outlook", OECD (2002), Smith (2005) (3.ª coluna). Ver também Hatzichronoglou (1997).

Nota: (a) Intensidade de I&D = investimento em I&D / Produção.

A I&D empresarial é, assim, fundamental na classificação das indústrias quanto à intensidade tecnológica. Trata-se, no entanto, de um indicador com bastantes insuficiências pois existem outros factores que podem ser igualmente importantes naquela avaliação, entre os quais estão a qualificação do pessoal técnico e científico, a tecnologia incorporada nas patentes e licenças usadas (adquiridas) pelas empresas, e a cooperação técnica entre empresas (Hatzichronoglou, 1997). A ausência ou escassez de dados sobre outros indicadores que permitam a comparação interindustrial, tem destacado a intensidade de I&D (nas diversas formulações) como o indicador de utilização generalizada⁶. Apesar das limitações daquele indicador, os relatórios da OCDE permitem concluir que as indústrias com maior intensidade tecnológica são também as mais inovadoras e que o seu peso relativo em termos de valor acrescentado tem vindo a aumentar nas últimas décadas. O desenvolvimento das indústrias de maior intensidade tecnológica para assegurar a competitividade futura passa necessariamente pelo fomento da I&D empresarial.

3. Contextualização da I&D empresarial em Portugal

Apesar de se ter verificado uma evolução positiva da I&D empresarial em Portugal na segunda metade da década de 1990, os dados mais recentes são bastante modestos num quadro comparativo internacional e face às necessidades do país. Há, contudo, consciência política do problema e, porventura, vontade firme de o enfrentar. O Quadro 2 compara a intensidade da I&D empresarial - investimento em I&D / PIB - de Portugal, da UE, dos EUA e do Japão. Em 2003, a intensidade de I&D empresarial em Portugal era cerca de 0.26% do PIB, que é um valor reduzido e muito inferior à média da UE (1.3%) para esse período. A intensidade de I&D empresarial em Portugal cresceu significativamente de 1995 até 2001, mas parece ter estagnado após essa data. Para esse crescimento terá contribuído o sistema de incentivos fiscais SIFIDE⁷ introduzido em 1997, que foi reconhecido pela OCDE como um dos sistemas de incentivos mais generosos para a realização de I&D quer pelas grandes empresas quer pelas pequenas (OECD, 2003: 19).

Quadro 2 I&D empresarial como percentagem do PIB

Unidade: %

Região	1990	1992	1995	1997	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	...	2009	2010
Intensidade da I&D empresarial em Portugal	0.13	0.13	0.12	0.14	0.17	-	0.27	0.26	0.26	-	-			
Objectivo do governo português ^a														0.80
Intensidade de I&D empresarial média na UE (15)	-	1.21	1.18	1.18	1.24	1.26	1.29	1.29	1.30					
Objectivo do Conselho Europeu de Barcelona em 2002														2.00
EUA	1.89	1.88	1.79	1.9	1.97	2.03	1.98	1.86	1.9	-	-			
Japão	2.11	1.99	1.89	2.05	2.01	2.12	2.26	2.32	-	-	-			

Fontes: Eurostat (dados extraídos em 07.09.2005); (a) Plano Tecnológico (2005)

Nota: o símbolo (-) significa que não existe informação disponível.

Para além do reduzido valor da intensidade de I&D empresarial face à maioria dos países da UE e da OCDE, Portugal tem uma estrutura de investimento em I&D invertida relativamente a esses países, pois o peso do sector Estado na I&D total é muito superior ao do sector empresarial. Em 2002, a percentagem de I&D total financiada pelas empresas foi de 31.54% em Portugal, 55.99% na UE (média de 15 países), 64.42% nos EUA e 73.86% no Japão; a percentagem de I&D total financiada pelo Estado foi de 61.1% em Portugal, 34.07% na UE (15), 30.21% nos EUA e 18.20% no Japão (European Commission, 2005). É um problema importante tendo em conta o objectivo da Comissão Europeia de atingir uma intensidade de I&D média de 3% do PIB em 2010, com 2% para o sector empresarial e 1% para o sector Estado. Um outro indicador preocupante neste relatório refere-se ao pessoal em actividades de I&D nas empresas; para a média dos sectores, a percentagem de pessoal de I&D relativamente ao total de empregados, em 2002, rondava os 0.13% em Portugal, 0.74% na UE (15) e 1.34% no Japão. Contudo, parece haver uma evolução

favorável neste indicador pois, entre 2001 e 2003, o número de efectivos a exercer actividades de I&D nas empresas cresceu para todas as categorias de pessoal, em especial a categoria dos investigadores (OCES, 2005).

Há uma discrepância grande em intensidade I&D empresarial entre a UE (15) e as duas economias mais competitivas do mundo, EUA e Japão. O reconhecimento deste facto aliado à importância económica crescente do conhecimento impeliram a UE e Portugal a estabelecer objectivos nesta matéria. No âmbito do Plano Tecnológico, o governo português pretende triplicar a intensidade de I&D empresarial face a 2003, por forma a atingir 0,8% do PIB em 2009. A definição deste objectivo é importante e revela sensibilidade do governo para o problema, mas é um objectivo ambicioso para o contexto português apesar de estar ainda muito aquém do objectivo fixado para a média da UE em 2010. A evolução histórica da I&D empresarial em Portugal, o contexto económico desfavorável e o perfil da estrutura industrial portuguesa, dificultam muito a realização daquele objectivo - isso implicava uma taxa de crescimento média anual de 32,4% para se atingir 0,8% em quatro anos, algo inédito em Portugal⁸. Na Estratégia de Lisboa, em 2000, ficou acordado fazer da UE a economia baseada no conhecimento mais competitiva do mundo em 2010; no Conselho Europeu em Barcelona, em 2002, definiu-se como objectivo que média da intensidade de I&D empresarial atingisse os 2% do PIB em 2010. É um objectivo relativamente ambicioso face às enormes desigualdades entre os países da UE - agora mais acentuadas com 25 países - mas é também tentar alcançar algo que o Japão já conseguiu há 20 anos atrás⁹! Em todo o caso, a realização destes objectivos dependerá mais da iniciativa das empresas do que das intenções políticas, porque estas só directamente influenciam o investimento em I&D por parte das empresas.

A Comissão Europeia produziu um relatório sobre as 500 empresas europeias que mais investiram em I&D em 2003, observando que o investimento empresarial em I&D está concentrado segundo três dimensões (European Commission, 2004b: 5): *i*) a I&D está concentrada nas grandes empresas; *ii*) a I&D está concentrada em poucos sectores - quatro sectores representam 63.5 % do total (ver Quadro 3); e, *iii*) a I&D está geograficamente concentrada - as empresas com sede na Alemanha, França e Reino Unido representam 74% do investimento total em I&D das 500 maiores empresas. Portugal não tem nenhuma empresa entre as 500 empresas europeias que mais investem em I&D¹⁰. E a maioria das dez empresas portuguesas que mais investiram em I&D em 2003 não pertencem aos sectores que mais investem em I&D, nem às indústrias de maior intensidade tecnológica identificadas no Quadro 1.

Quadro 3
Investimento em I&D em 2003: sectores mais importantes na Europa
e 10 maiores empresas portuguesas

Unidade: %

500 empresas europeias que mais investiram em I&D			10 empresas portuguesas que mais investiram em I&D		
Sector	I&D sector /I&D todos os sectores	Intensidade de I&D ^a	Empresa	Sector principal ^b	Intensidade de I&D ^a
1. Automóvel e componentes	23.8	4,6	1. Banco BPI	Financeiro	0.51
2. Farmacêutico e biotecnologia	17.0	15.2	2. Sonae SGPS	Distribuição	0,09
3. Tecnologias de informação (hardware)	12.4	15.6	3. EDP	Electricidade	0,01
4. Equipamento eléctrico e electrónico	10.3	6.5	4. Salvador Caetano	Automóvel e componentes	0.14
5. Químico	7.2	4.2	5. Mota-Engil SGPS	Construção	0.06
6. Espaço e defesa	6.8	8.0	6. Jerónimo Martins	Distribuição	0.01
7. Engenharia e maquinaria	4.6	2.5	7. Portucel	Papel e pasta de papel	0.03
8. Serviços de telecomunicações	2.8	1.0	8. Somague SGPS	Construção	0.04
9. Computadores e software (serviços)	2.6	1.0	9. Banco BCP	Financeiro	0.01
10. Petróleo e gás	1,9	0.3	10. Inapa	Papel	0.02
Outros (21 sectores)	10.6	1.5			

Fonte: Com base em European Commission (2004b:Table ES-1; 2004c: Table II.1.4.).
Notas: (a) intensidade de I&D = investimento em I&D / Volume de vendas (sector; empresa);
(b) Coluna da responsabilidade do autor; poderão co-existir outros sectores de actividade.

A intensidade de I&D dos 10 maiores investidores privados portugueses em I&D, em 2003, não ultrapassa 0.5% do volume de vendas, e o principal investidor é do sector financeiro. Da análise do Quadro 4, verificamos que o sector dos serviços representava cerca de 46% do total do investimento empresarial em I&D em 2001, e as indústrias transformadoras 51%. Todos os sectores reforçaram as suas actividades de I&D entre 1995 e 2001, embora com dinâmicas bastante diferentes; o sector dos serviços aumentou o seu peso relativo de 26% para 46% e as indústrias

transformadoras baixaram o seu peso de 68% para 51% (Fonseca, 2004). Neste período, os "Outros serviços intensivos em conhecimento", onde se incluem as actividades financeiras, registou uma das taxas médias de crescimento anual mais elevadas (47%).

Quadro 4 Distribuição das empresas segundo a intensidade tecnológica – Portugal 2001

Unidade: %

Sector	Número de empresas	Despesa total em I&D	Investigadores
Indústrias transformadoras	61	51	48
- Alta tecnologia	9	12	22
- Média-alta tecnologia	22	25	15
- Média-baixa tecnologia	12	5	3
- Baixa tecnologia	18	9	8
Serviços			
- Serviços de alta tecnologia ^a	30	46	49
- Outros serviços intensivos em conhecimento ^b	14	19	22
- Outros serviços	9	19	23
- Outros serviços	7	8	4
Outros sectores de actividade	9	3	3

Fonte: Fonseca (2004: Quadro 7), dados do Inquérito ao Potencial Científico e Tecnológico. Notas: (a) Correios e telecomunicações; Software - actividades informáticas e conexas; Investigação e desenvolvimento; (b) Actividades financeiras; Outros serviços às empresas.

O sistema de incentivos fiscais à I&D empresarial (SIFIDE) surge associado a este período de evolução favorável dos indicadores sobre I&D empresarial em Portugal e, portanto, importa agora compreender melhor a sua importância e as razões da sua reintrodução.

4. Incentivos Fiscais à I&D empresarial em Portugal - o sistema de incentivos SIFIDE

Os incentivos públicos à I&D empresarial são genericamente classificados de incentivos fiscais e financeiros, embora em cada sub-grupo exista uma variedade grande de esquemas de incentivos em função dos objectivos de cada país, o que dificulta a avaliação da eficácia relativa de cada um deles. A concessão de benefícios fiscais, através da redução de impostos, é uma das formas tradicionais do Estado incentivar as empresas a investirem (mais) em investigação e desenvolvimento, premiando-as por investirem em actividades de inovação. É tido como um instrumento adequado para fomentar a I&D empresarial privada devido ao seu potencial para atingir um conjunto alargado de empresas, incluindo as PME, e porque deixa à consideração das

empresas o tipo de investigação a realizar (European Commission, 2003). Mas, os incentivos devem ser suficientemente generosos para terem um impacto significativo.

Em 1997, Portugal também introduziu um esquema de incentivos fiscais à I&D empresarial - programa SIFIDE - embora tenha sido um dos últimos países da OCDE a fazê-lo. Entretanto, o SIFIDE já beneficiou de duas alterações, em 2001 e 2005, foi preterido em 2003 por outro esquema de incentivos designado de "reserva fiscal para investimento", tendo sido retomado em 2005 com os mesmos objectivos e modo de funcionamento de 1997¹¹. Actualmente, este programa permite às empresas¹² que invistam em I&D a redução do imposto a pagar em sede de IRC até ao montante anual de € 750.000, montante que, em caso de insuficiência de colecta, poderá ser deduzido até ao sexto exercício imediato àquele em que se verificaram as despesas elegíveis (Quadro 5). As duas alterações ao programa SIFIDE melhoraram bastante o nível de incentivos oferecidos às empresas que investem em I&D: *i*) a taxa base (que incide sobre o investimento do período) subiu de 8% para 20%; *ii*) a taxa incremental (que incide sobre o acréscimo de despesas realizadas no período em relação à média aritmética simples dos dois exercícios anteriores) aumentou de 30% para 50%; *iii*) o valor anual máximo passível de ser deduzido aumentou de € 249.399 para € 750.000; e, *iv*) o período de dedução pode agora ir até ao sexto exercício imediato ao da realização do investimento em I&D.

As taxas base (ou de volume) e incremental têm vantagens e desvantagens quer para as empresas, quer para o Estado (European Commission, 2003: 29): os benefícios fiscais atribuídos com base no volume de despesas em I&D são menos burocráticos, mais fáceis de calcular e prever; os esquemas incrementais têm mais burocracia, podem frustrar a capacidade das empresas de potenciar os benefícios fiscais com planos de investigação a longo prazo, e penalizam as empresas que investem muito e de forma regular em actividades I&D. Por isso, a Comissão Europeia recomenda o uso preferencial de esquemas de incentivos baseados no volume de investimentos, se o objectivo principal for uma estimulação forte da I&D empresarial.

A justificação para a introdução do SIFIDE em 1997 foi a necessidade de criar um instrumento fiscal para estimular a I&D empresarial, que pudesse produzir resultados no curto prazo. A alteração de 2001 baseou-se no facto do SIFIDE ter "contribuído para um incremento efectivo da actividade de I&D por parte das empresas portuguesas"¹³, que atraiu empresas que nunca tinham tido actividades de I&D, pelo facto de 65% das empresas que se candidataram aos incentivos serem PME, bem como pela necessidade de manter o sistema de incentivos competitivo com outros sistemas similares. A reintrodução do sistema de incentivos a partir de 2006 teve como principais fundamentos: o

contributo do SIFIDE para o alargamento do número de empresas com actividades de I&D, em particular depois da sua revisão em 2001; por ter sido um instrumento de intensificação do esforço empresarial de forma contínua; por ter contribuído para aumentar o peso relativo das empresas mais recentes e ligadas a tecnologias mais modernas (software, serviços às empresas, têxteis técnicos e biotecnologia); por se ter registado um aumento do número médio de investigadores por empresa¹⁴.

Quadro 5 Evolução das principais características do programa SIFIDE

	Dec.-Lei n.º 292/1997	Dec.-Lei n.º 197/2001	Lei n.º 40/2005
Taxas:			
- Taxa de base ^a	8%	20%	20%
- Taxa incremental ^b	30%	50%	50%
Limite anual máximo	€ 249.398,95	€ 498.797,90	€ 750.000,00
Período de dedução	Até ao 3.º exercício imediato	Até ao 6.º exercício imediato	Até ao 6.º exercício imediato

Fonte: Autor. *Notas:* (a) Taxa a aplicar às despesas realizadas no período; (b) Taxa a aplicar ao acréscimo de despesas realizadas naquele período em relação à média aritmética simples dos dois exercícios anteriores.

O estímulo público às actividades de I&D e a sensibilidade do governo nesta matéria são, como já referimos, aspectos muito importantes para vencer o atraso de Portugal em matéria de I&D empresarial. No entanto, a leitura dos dados disponíveis não corrobora totalmente o entusiasmo demonstrado acima relativo aos benefícios deste sistema de incentivos. Em 1997 foi introduzido o SIFIDE e dessa data até 2001 houve um aumento substancial da I&D empresarial, mas não podemos afirmar que a causa da segunda foi (exclusivamente) a primeira, até porque isso não é verdade a partir de 2001 apesar de ter havido um melhoramento substancial dos incentivos nesta data. Entre 2001 e 2003, o número de candidaturas ao SIFIDE e o volume de incentivos concedidos aumentaram substancialmente (Quadro 6), mas verificou-se igualmente um ligeiro decréscimo da intensidade de I&D empresarial (Quadro 2). Houve, de facto, uma substituição do tipo de apoios públicos requeridos pelas empresas; o apoio fiscal às actividades de I&D das empresas que se candidataram ao SIFIDE passou de 56% para mais de 90% dos apoios totais (fiscais e financeiros) concedidos pelo Estado entre 1997 e 2001 a estas empresas (Fernandes, 2004), talvez devido à menor burocracia associada ao SIFIDE e à liberdade de investigação que o programa permite às empresas. Ainda de acordo com este estudo, houve igualmente uma volatilidade significativa das empresas candidatas aos incentivos; o SIFIDE atraiu novas candidaturas (novas empresas) todos os anos mas muitas

empresas não renovaram a candidatura no ano seguinte. Isto poderá querer dizer que o programa atraiu muitas empresas que se envolveram pontualmente em projectos de investigação e não terá contribuído de forma significativa para a criação e consolidação de estruturas de investigação permanentes nas empresas. É um sintoma característico das empresas, nomeadamente PME, sem uma estrutura de investigação própria. Estes factos talvez concorram para explicar a decisão do governo de terminar o programa em 2003, assumindo, implicitamente, alguma falta de eficácia do sistema de incentivos.

Quadro 6 SIFIDE: evolução de 1997 a 2003

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Candidaturas (Unid.)	103	112	121	130	170	207	221
- PME	68	71	85	88	106	115	135
- Grandes empresas	35	41	36	42	64	92	86
Incentivos: (000 €)							
- Solicitados	9 748	10 358	12 127	15 580	31 588	41 484	41 966
- Concedidos	6 848	8 922	11 033	13 479	29 730	38 463	38 477

Fonte: Dados gentilmente fornecidos pela Dra. Luísa Iglésias, Agência de Inovação (situação em 18.10.2005).

Já referimos algumas vantagens dum sistema de incentivos como o SIFIDE, nomeadamente o facto de ser de acesso generalizado, permitindo chegar mais facilmente às PME. O sistema de incentivos já sofreu duas alterações mas não é do nosso conhecimento que tenha havido uma avaliação permanente dos seus efeitos na despesa total de I&D, na estratégia das empresas que realizam I&D e na importância relativa das indústrias no total da I&D realizada, ou sequer algum estudo pormenorizado antes do programa ter sido cancelado ou reactivado para avaliar da sua eficácia face a outros incentivos públicos. Os dados acima parecem sugerir que o montante dos incentivos oferecidos é, só por si, insuficiente para gerar uma dinâmica empresarial forte e estável de investimento em I&D. Outras medidas complementares como o apoio à criação de estruturas permanentes de investigação nas empresas, o incentivo à colocação de pessoal técnico nas empresas, ou o desenvolvimento da interacção das empresas com as instituições de investigação poderão ajudar a formar uma cultura empresarial que dê lugar de destaque à I&D nas suas opções estratégicas. Tudo isto sem esquecer que o objectivo último é a inovação tecnológica, que é um processo mais complexo e abrangente do que a mera canalização de recursos para actividades de investigação.

5. Conclusão

Portugal apresenta problemas estruturais quanto ao investimento em actividades de I&D, nomeadamente I&D empresarial, que enfraquecem a actividade inovadora do sector empresarial português e a sua capacidade competitiva num contexto internacional, e dificultam a transição para uma economia baseada no conhecimento. Há consciência política do problema, tendo sido definido o objectivo de triplicar o investimento empresarial em I&D no período de uma legislatura e já foram implementadas algumas medidas concretas para atingir esse objectivo, nomeadamente a reintrodução do programa de incentivos fiscais SIFIDE. A análise dos resultados deste programa de 1997 a 2003 e da I&D empresarial em termos gerais, não oferece garantias de sucesso na realização daquele objectivo se o SIFIDE for o principal instrumento e não houver outras medidas complementares. O SIFIDE é essencialmente um instrumento que incentiva o aumento quantitativo da I&D empresarial, que não considera a qualidade do investimento realizado. Mas a inovação tecnológica (e o desejado aumento da competitividade industrial) envolve outras actividades igualmente importantes para além das actividades de I&D, sendo, portanto, fundamental desenhar políticas complementares de apoio à inovação, que já estão identificadas no Plano Tecnológico.

Num relatório de 2003 sobre os incentivos fiscais à investigação e desenvolvimento, a OCDE afirma que "é duvidoso que os incentivos fiscais possam compensar a falta de 'condições facilitadoras' (*enabling conditions*) nos países com baixos níveis de investimento em I&D" (OECD, 2003: 10), como é o caso de Portugal. A ausência dessas condições facilitadoras em Portugal, entre as quais podemos referir a título de exemplo a baixa qualificação dos recursos humanos, uma cultura empresarial ainda pouco vocacionada para investir em I&D, uma estrutura empresarial com muitas empresas de pequena dimensão e com pouco peso das indústrias de alta tecnologia, fraca interacção entre empresas e instituições de investigação, e uma cultura de inovação ainda pouco enraizada, condicionará substancialmente os resultados do programa SIFIDE e a capacidade para atingir o objectivo político de triplicar a I&D empresarial.

Notas

- ¹ Ver OECD (2002). O Manual de Frascati, cuja primeira edição é de 1963, ocupa-se das questões relativas à medição das actividades de I&D, procurando identificar normas, procedimentos e estabelecer convenções comuns quanto à recolha e tratamento dos dados por forma a facilitar o seu tratamento estatístico e a comparação internacional.

- ² O indicador "intensidade de I&D" (II&D) dá-nos uma percentagem das despesas agregadas de I&D em relação a uma dada medida de produção, a vários níveis: ao nível dum país (= despesas totais de I&D do país X / PIB do país X); ao nível duma indústria (= despesas totais de I&D da indústria Y / Produção total ou valor acrescentado da indústria Y); ao nível duma empresa (= despesas de I&D da empresa Z / Volume de vendas da empresa Z).
- ³ Ver Freeman e Soete (1997) sobre a importância da I&D organizada e profissionalizada na mudança tecnológica. O "Manual de Oslo" (OECD, 2005) identifica outras fontes de inovação para além das actividades de I&D. Na sua mais recente definição de inovação, o Manual de Oslo dá ênfase às vertentes organizacional e de marketing para além da vertente tecnológica (novo produto ou processo): "uma inovação é a implementação de um produto (bem ou serviço) ou processo novo ou substancialmente melhorado, um novo método de marketing, ou um novo método organizacional na actividade, na organização do trabalho ou nas relações externas" (OECD, 2005: 46, tradução do autor).
- ⁴ Para mais informação, ver, por exemplo, Hatzichronoglou (1997).
- ⁵ A OCDE utiliza o conceito de intensidade de I&D total, que inclui a II&D directa (relativa à produção de tecnologia) e II&D indirecta (relativa ao uso de tecnologia). Na II&D directa é utilizada a relação "Investimento em I&D / Produção" e também a relação "Investimento em I&D / Valor acrescentado", que produzem resultados semelhantes.
- ⁶ Ver, por exemplo, o relatório DTI (2005), que analisa e compara as 750 empresas do Reino Unido e as 1000 empresas globais que mais investem em I&D, utilizando uma escala semelhante à do Quadro 1 para classificar as indústrias.
- ⁷ Sistema de Incentivos Fiscais em Investigação e Desenvolvimento Empresarial.
- ⁸ Estes valores partem do pressuposto que partiu o actual Governo, isto é, que a intensidade de I&D empresarial em 2005 se situa ao nível de 2003 (último valor publicado) e isso poderá não ser exacto. Ver, por exemplo, Fonseca (2004) para mais informação sobre a evolução da I&D empresarial em Portugal.
- ⁹ Em 2003, dos países da UE apenas a Finlândia e a Suécia tinham ultrapassado os 2% do PIB (Eurostat).
- ¹⁰ A 500ª empresa do ranking investiu 9 milhões de Euros e a empresa que mais investiu em I&D em Portugal, o banco BPI, investiu cerca de 3,9 milhões de Euros.
- ¹¹ Legislação relevante: Decreto-Lei n.º 292/97, de 22 de Outubro, Decreto-Lei n.º 197/2001, de 29 de Junho, Decreto-Lei n.º 23/2004, de 23 de Janeiro, e Lei n.º 40/2005, de 3 de Agosto. A reintrodução do SIFIDE só tem efeitos a partir de 2006 e não a partir de 2005, o que não

parece coerente com os efeitos positivos que lhe foram imputados e com a necessidade de atingir o objectivo de triplicar a I&D empresarial.

¹² Isto é, todos “os sujeitos passivos do IRC residentes em território português que exerçam, a título principal ou não, uma actividade de natureza agrícola, industrial, comercial e de serviços e os não residentes com estabelecimento estável nesse território” (Lei nº 40/2005).

¹³ Preâmbulo do Decreto-Lei nº 197/2001, de 29 de Junho.

¹⁴ Motivos avançados no documento sobre a exposição de motivos invocados aquando da aprovação da lei que reintroduziu o sistema de incentivos SIFIDE (<http://www.mctes.pt/>, documento obtido em 12.08.2005).

Referências Bibliográficas

DTI (2005), *The 2004 R&D scoreboard: the top 750 UK and 1000 global companies by R&D investment. Commentary and analysis - Volume 1*, Department of Trade and Industry, UK: HMSO.

European Commission (2003), *Raising EU R&D intensity - Improving the effectiveness of public support mechanisms for private sector research and development: fiscal measures*, Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.

European Commission (2004a), *Innovation in Europe: results for the EU, Iceland and Norway*, 2004 Edition, Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.

European Commission (2004b), *Monitoring industrial research: the 2004 EU industrial R&D investment scoreboard. Volume I: Analysis*, European Communities.

European Commission (2004c), *Monitoring industrial research: the 2004 EU industrial R&D investment scoreboard. Volume II: Company data*, European Communities.

European Commission (2005), *Science and technology in Europe: statistical pocketbook*, 2005 Edition, Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.

FAGERBERG, Jan (2005), Innovation: a guide to the literature, in Jan Fagerberg, David Mowery and Richard R. Nelson (Ed.), *The Oxford handbook of innovation*, Cap. 1, Oxford: Oxford University Press.

FERNANDES, Lino (2004), *I&D, inovação e competitividade empresarial – algumas reflexões*, OCES (http://www.oces.mctes.pt/docs/ficheiros/Lino_F_Inov_e_Produti.pdf, em 28.09.2005).

FREEMAN, C. e SOETE, L. (1997), *The economics of industrial innovation*, Third edition, London: Pinter

FONSECA, Maria P. (2004), *O Alargamento do Universo das Empresas com Participação em Actividades*

de I&D (1995 – 2001). Parte I - Evolução das Actividades I&D das Empresas entre 1995 e 2001, Versão provisória, OCES (<http://www.oces.mctes.pt/>, em 07.09.2005).

HATZICHRONOGLU, Thomas (1997), *Revision of the high-technology sector and product classification*, STI Working Paper 1997/2, OECD: Paris.

OCES (2005), *Principais indicadores do esforço nacional em I&D - 2003*, OCES/MCTES.

OECD (2002), *Frascati Manual – Proposed standard practice for surveys on research and experimental development*, 6th Edition, Paris: OECD.

OECD (2003), *Tax Incentives for Research and Development: Trends and issues*, Paris: OECD.

OECD (2005), *Oslo Manual - Guidelines for collecting and interpreting technological innovation data*, 3rd Edition, Paris: OECD.

PATEL, P. e PAVITT, Keith (1995), Patterns of technological activity: their measurement and interpretation, in Paul Stoneman (Ed.), *Handbook of the economics of innovation and technological change*, Cap.2, Oxford e Cambridge: Blackwell.

Plano Tecnológico (2005), *Plano tecnológico: uma estratégia de crescimento com base no conhecimento, tecnologia e inovação*, Documento de apresentação (<http://www.planotecnologico.pt/>).

SMITH, Keith (2005), Measuring innovation, in Jan Fagerberg, David Mowery and Richard R. Nelson (Ed.), *The Oxford handbook of innovation*, Cap. 6, Oxford.