



PRODUÇÃO CIENTÍFICA NACIONAL

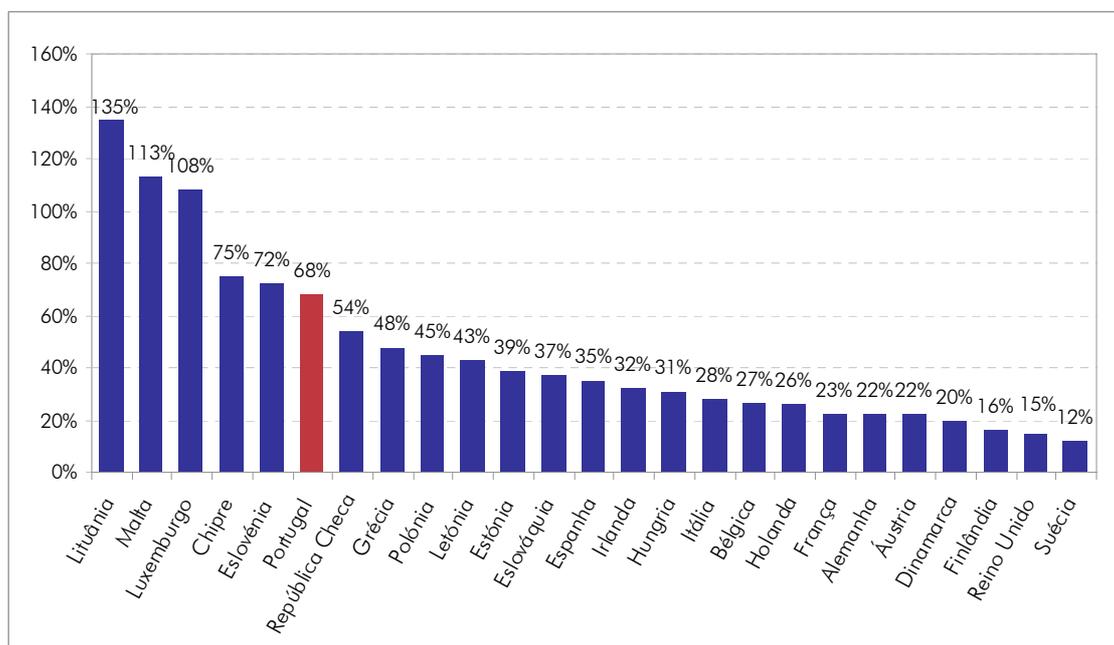
A PRODUÇÃO CIENTÍFICA NACIONAL AUMENTOU 68%
ENTRE 2004 E 2008, APROXIMANDO-SE DA MÉDIA EUROPEIA



A produção científica nacional, quando medida em termos do número de publicações científicas referenciadas internacionalmente, atingiu as 12.108 publicações em 2008¹, tendo o número de publicações por milhão de habitante aumentado 68% entre 2004 e 2008 (Figura 1). Este aumento representa um dos maiores crescimentos do conjunto de países da União Europeia cuja taxa média de crescimento se situou nos 35%. O número de publicações por milhão de habitante em Portugal representa agora cerca de 72% da média da União Europeia a 27 países (era apenas 52% em 2004)².

Os detalhes sobre a produção científica nacional são publicados anualmente por este Gabinete, incluindo informação desde 1990 (ver “Produção científica Portuguesa, 1990-2008 – séries estatísticas”, GPEARI).

Figura 1. Taxa de Crescimento do número de publicações referenciadas internacionalmente por milhão de habitantes, entre o ano de 2004 e 2008



Nota: contabilizados apenas artigos científicos, cartas, notas e revisões na área das ciências (SCI – Science Citation Index).

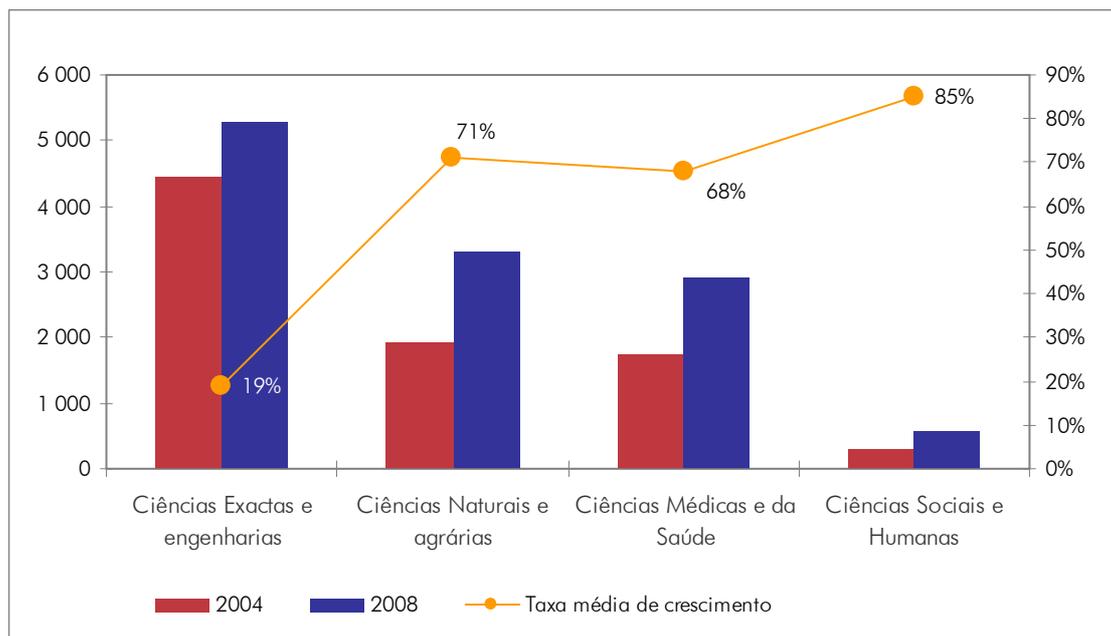
Fonte: GPEARI / MCTES - Gabinete de Planeamento, Estratégia, Avaliação e Relações Internacionais / Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior.

O crescimento da produção científica nacional referenciada internacionalmente verificou-se em todas as áreas do conhecimento (Figura 2). Particularmente significativo é o crescimento do número de publicações nas áreas das ciências exactas e engenharias que evoluiu de cerca de 4400 publicações em 2004 para um valor aproximado de 5300 publicações em 2008. Verifica-se também um progresso assinalável relativamente ao crescimento do número de publicações nas ciências naturais e agrárias, e nas ciências médicas e da saúde, que atingiram em 2008, aproximadamente 3000 publicações referenciadas internacionalmente.

¹ Método de contagem global.

² A Roménia e a Bulgária estão excluídas da análise por falta de informação disponível.

Figura 2. Taxa de crescimento das publicações científicas Portuguesas por área científica, 2004-2008



Nota: Publicações contabilizados pelo método de contagem global.

Fonte: GPEARI / MCTES - Gabinete de Planeamento, Estratégia, Avaliação e Relações Internacionais / Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior, "Produção científica Portuguesa, 1990-2008 – séries estatísticas".

Este crescimento acentuado do número de publicações nacionais referenciadas internacionalmente resulta, naturalmente, do aumento continuado do número de investigadores e de despesa em I&D, o qual foi particularmente acentuado desde 2006 (ver, por exemplo, os anexos 1 a 3). Mas deve ainda ser referido que esse aumento tem sido acompanhado pelo crescimento quer da produtividade científica, quer da eficácia do sistema científico quando contabilizado em termos internacionais, nomeadamente:

- Enquanto o número de investigadores em Portugal, contabilizados em termos de tempo equivalente integral, cresceu a uma taxa média anual de cerca de 11% entre 2004 e 2007, a produção científica referenciada internacionalmente teve um crescimento médio anual de cerca de 12%, mostrando o crescimento da produtividade científica nacional, quando esta é considerada como a relação entre o número de investigadores e a produção científica referenciada internacionalmente (Anexo 2);
- a despesa média por artigo científico decresceu a uma taxa média anual de cerca de 2%, em linha com o decréscimo da despesa média por artigo verificada na maioria dos países Europeus (Anexo 3), tendo por base o investimento público em I&D e a produção científica referenciada internacionalmente.

Mas o impacto do reforço da capacidade científica e tecnológica nacional não pode ser avaliado apenas com base nas evidências que decorrem das análises bibliométricas, devendo considerar-se também a forma como impulsionou o crescimento nas actividades de investigação do sector privado e a criação de novas empresas de base tecnológica, assim como o efeito que teve no crescimento da participação de equipas nacionais em projectos europeus e, sobretudo, na crescente qualificação do corpo docente das instituições de ensino superior.

De facto, o crescimento da produção científica está associado à prioridade dada ao rápido desenvolvimento científico e tecnológico do País, tendo sido ainda acompanhada por uma forte

mobilização da comunidade científica, com resultados visíveis a nível internacional (anexo 1).

A comunidade científica portuguesa é jovem, fortemente internacionalizada, equilibrada entre homens e mulheres, muito produtiva e em franco crescimento (anexo 2):

- Foram registados em 2008 cerca de 1.500 novos doutoramentos, representando um aumento de cerca de 50% face a 2003, com 51% desses doutoramentos realizados por mulheres, uma das percentagens mais elevadas de toda a Europa;
- Foram realizados em 2008 cerca de 4,5 novos doutoramentos nas áreas de ciência e engenharia em cada dez mil habitantes entre os 25-34 anos, tendo-se atingido a média europeia neste indicador.
- A percentagem de docentes doutorados do ensino superior público universitário atingiu os 66% em 2008, (eram apenas 54% em 2004), tendo ainda atingido 34% no ensino universitário privado e cerca de 17% no ensino superior politécnico público (Anexo 4).
- O reforço do emprego científico nas instituições nacionais foi ainda estimulado pelo programa da Fundação para a Ciência e Tecnologia para a contratação de investigadores doutorados, tendo assegurado mais de 1200 contratos no final de 2009, incluindo cerca de 41% de investigadores estrangeiros, o que duplicou a percentagem de doutorados estrangeiros nas Universidades Portuguesas (apenas 3% em 2006).
- O número de empresas com actividades de I&D mais que duplicou nos últimos quatro anos, tendo evoluído de cerca de 940 empresas em 2005 para mais de 1880 empresas em 2008. Durante esse período, o número de investigadores nas empresas mais que duplicou, tendo sido contabilizados em 2008 mais de 10.500 investigadores (medidos como “equivalente a tempo integral”) a exercer funções em empresas (Anexo 4).
- A evolução da actividade de I&D pelas empresas foi ainda acompanhada por um aumento da despesa, que atingiu 0.76% do PIB em 2008;
- O número de patentes portuguesas publicadas no registo europeu aumentou de 2,3 vezes desde 2005 (86 patentes em 2008), enquanto o número de patentes registadas nos Estados Unidos da América mais que triplicou de 2005 para 2008 (27 patentes em 2008);
- Adicionalmente, o número de patentes nacionais submetidas por universidades e centros de investigação quase que triplicou desde 2005, tendo sido submetidas 139 patentes em 2008 (foram apenas 55 em 2005);
- As empresas de base tecnológica são hoje um grande factor de mudança estrutural da nossa economia. Cerca de 70% dos novos projectos empresariais criados no âmbito do programa NEOTEC promovido pela Agência de Inovação (AdI) encontram-se classificados nos sectores de indústria e serviços de alta intensidade tecnológica;
- Em todo este processo de desenvolvimento da capacidade científica nacional, as mulheres desempenham um papel inédito a nível Europeu, contando Portugal com cerca de 44% de mulheres investigadoras. As mulheres em Portugal têm também assumido uma atitude dinâmica e empreendedora na criação de empresas de alta tecnologia, tendo sido identificadas em 2007 mais de 200 novas pequenas empresas de alta tecnologia formadas por mulheres (eram apenas 9 em 2002).

ANEXOS

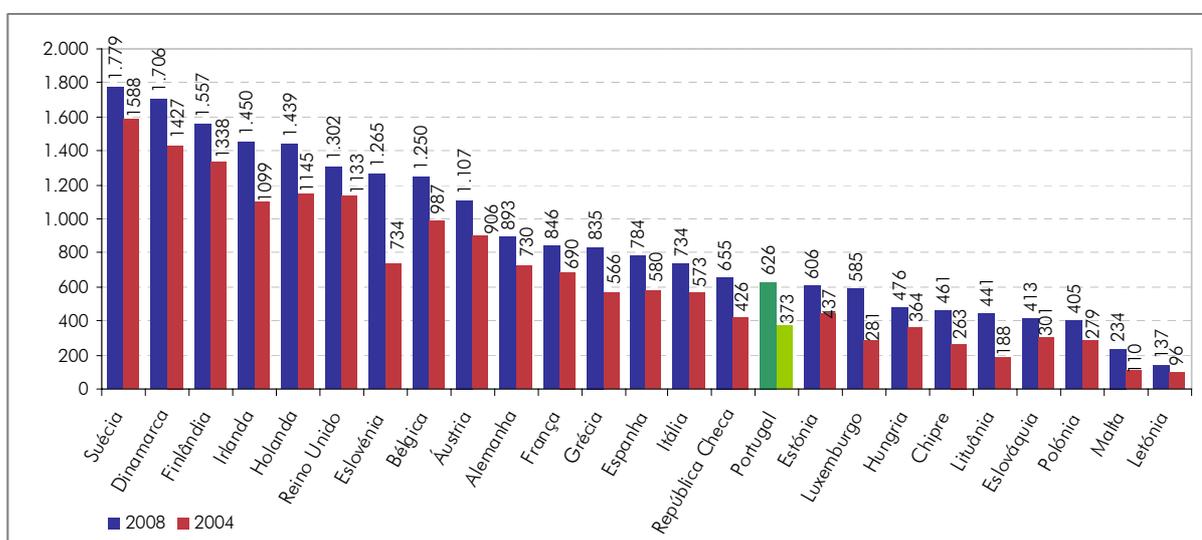
1. O impacto relativo da produção científica nacional
2. Relação entre a produção científica nacional e o crescimento de investigadores
3. Relação entre o crescimento da produção científica nacional e da despesa pública em I&D
4. Para além dos dados bibliométricos: a dinâmica crescente do sistema de ciência e tecnologia
 - 4.1 O envolvimento crescente das empresas em actividades de I&D
 - 4.2 Emprego científico e qualificação do corpo docente do Ensino Superior em Portugal
 - 4.3. O empreendedorismo de base científica e tecnológica e a comercialização de ciência e tecnologia

ANEXO 1. O impacto relativo da produção científica nacional

A produção científica Portuguesa, medida pelo número de publicações científicas por milhão de habitantes e apurada através do método de contagem global, tem vindo a aumentar significativamente e aproximou-se da média dos países da União Europeia (Figura A1).

Neste sentido, o ritmo de crescimento médio da produção nacional referenciada internacionalmente cresceu duas vezes mais rápido do que o da média da União Europeia a 27 países³ entre 2004 e 2008 (Portugal: 68%; EU-27: 32%). Apesar de manter um nível ainda relativamente baixo em termos internacionais, o número de publicações por milhão de habitante em Portugal representa agora cerca de 72% da média da União Europeia a 27 países (era apenas 52% em 2004)

Figura A1. Número de Publicações por país da União Europeia e milhão de habitantes, 2004-2008



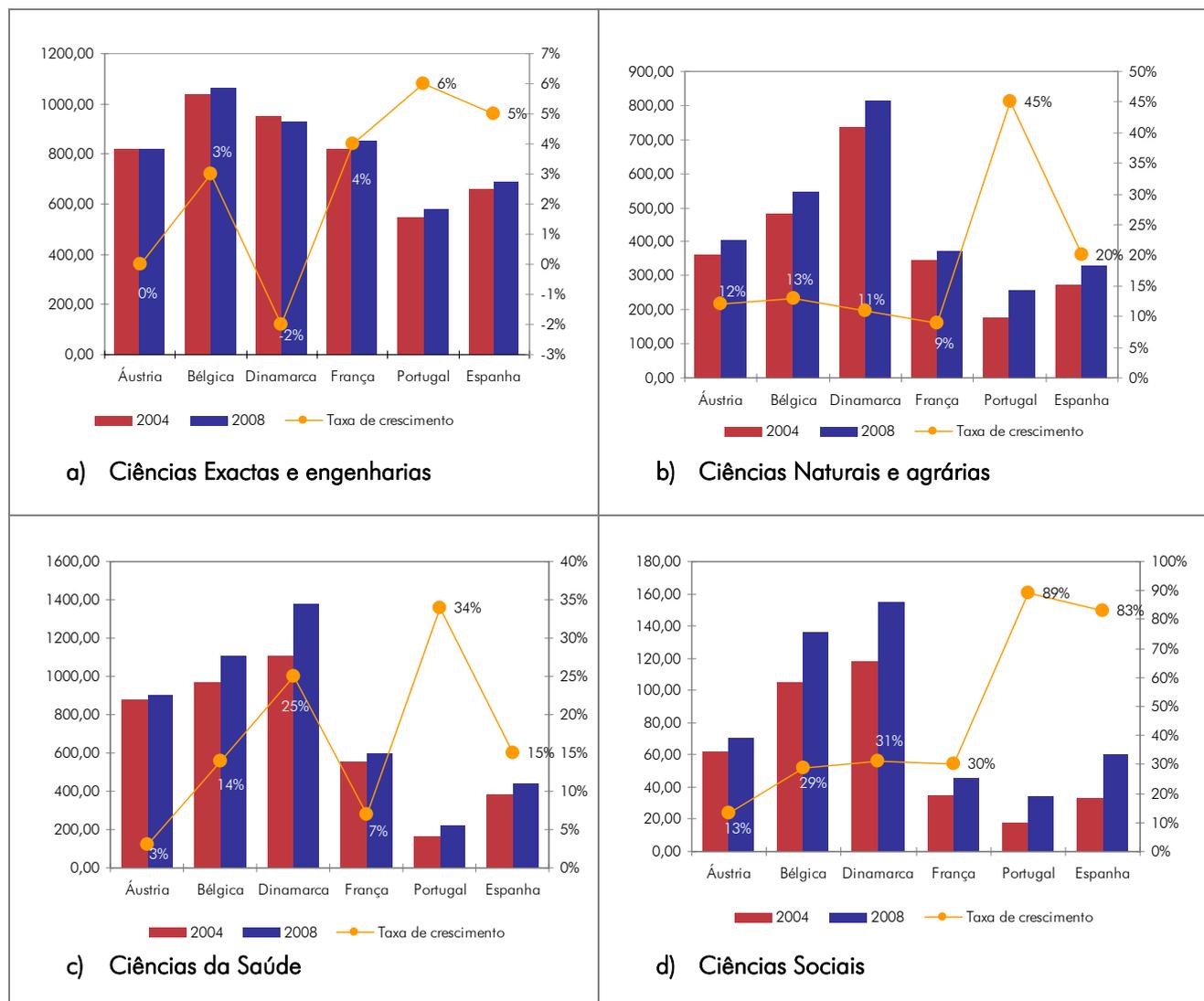
Fonte: GPEARI / MCTES - Gabinete de Planeamento, Estratégia, Avaliação e Relações Internacionais / Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior

A análise da evolução da produção científica nacional por milhão de população activa comparada internacionalmente entre 2004 e 2007 demonstra que em todas as áreas científicas se verificam taxas de crescimento médio superiores à dos restantes países Europeus.

Em termos de intensidade, nota-se que a produção científica nacional nas áreas das ciências exactas e das engenharias já está relativamente próxima da produção científica de Espanha. Por outro lado, as elevadas taxas de crescimento nas áreas da ciência da saúde e das ciências naturais, em relação aos restantes países europeus, mostram que a intensidade de publicações científicas nestas áreas deverá atingir nos próximos anos níveis semelhantes aos da Espanha (Figura A2).

³ Excepto Roménia e Bulgária, países para os quais não existe dados sobre publicações em 2004.

Figura A2. Evolução das publicações científicas portuguesas por milhão de população activa em comparação com países seleccionados, por área científica, 2004-2007

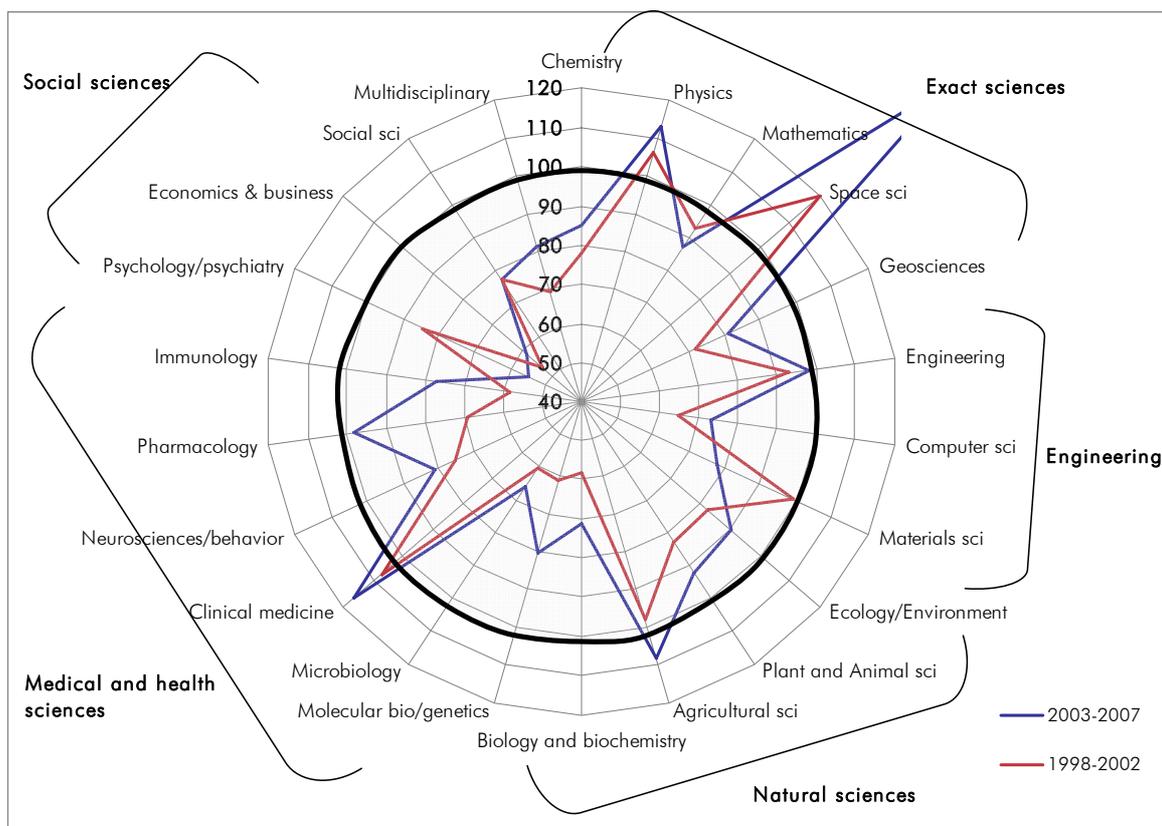


Fonte: ISI Thomson Reuters/NSI; OCDE/MSTI

A análise da evolução da produção científica a nível da Europa mostra ainda que o impacto (por área científica) da produção científica nacional aumentou consideravelmente na última década, nomeadamente quando quantificado pelo aumento do impacto do quinquénio 1998-2002 para o quinquénio 2003-2007 em relação ao impacto médio mundial por área científica (Figura A3).

Esta evolução está associada a um nível muito significativo de colaboração científica internacional. Entre 1998 e 2007, 48% das publicações portuguesas referenciadas internacionalmente foram publicadas em colaboração com investigadores baseados em instituições estrangeiras, tendo-se mantido este valor constante durante o período considerado.

Figura A3. Impacto da produção científica nacional referenciada internacionalmente por área científica em relação ao impacto médio mundial por área científica, entre 1998-2002 e 2003-2007



Fontes: GPEARI/MCTES - Gabinete de Planeamento, Estratégia, Avaliação e Relações Internacionais / Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior, "Produção Científica Portuguesa, 1981-2008 – Indicadores Bibliométricos"

Em termos de impacto por área científica, nota-se que 19 das 22 áreas científicas consideradas pela base de dados *ISI Thomson Reuters* aumentaram o impacto internacional, sendo que nas áreas da física, ciências espaciais, medicina clínica e ciências agrárias, o impacto internacional da produção científica nacional é superior ao impacto médio mundial (Figura A2).

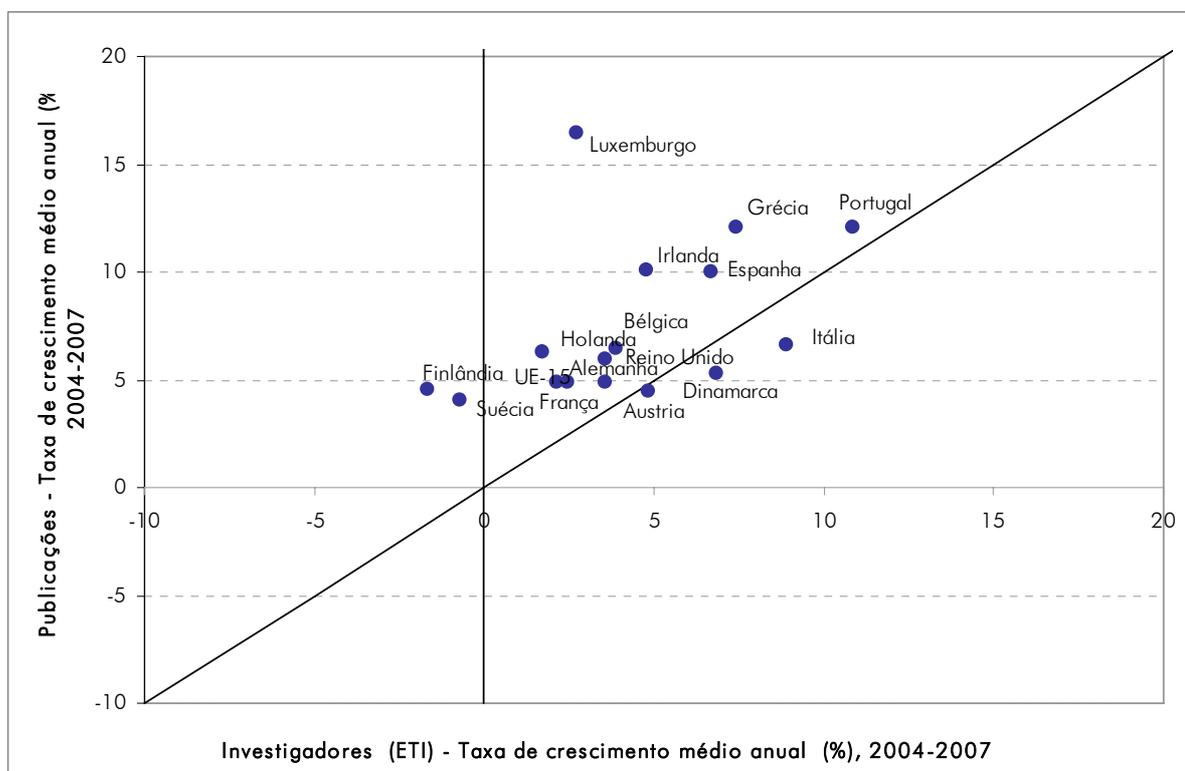
A análise dos resultados também indica que apesar do impacto da produção científica nacional ter aumentado nos últimos anos, a política científica deve continuar a orientar-se por princípios que continuem a garantir o apoio de todas as áreas científicas, de forma que Portugal possa evoluir no sentido de atingir o nível médio de impacto mundial numa gama alargada de áreas científicas.

ANEXO 2. Relação entre a produção científica nacional e o crescimento do número de investigadores

Elemento fundamental da estratégia seguida para o desenvolvimento científico e tecnológico em Portugal tem sido o reforço dos recursos humanos em Ciência e Tecnologia, que soma 40.563 investigadores (quando medidos em equivalente a tempo integral, ETI) envolvidos em actividades de I&D em 2008. O número de investigadores na população activa atingiu pela primeira vez 7,2% em 2008, superando os níveis relativos do Reino Unido, da Alemanha e da Holanda, bem como a média europeia de 5,8 em cada mil activos. O Ensino Superior e as Instituições Privadas sem Fins Lucrativos continuam, em conjunto, a representar a maior percentagem de investigadores em ETI no total, com cerca de 66% do total. O sector dos laboratórios do Estado é o menos representativo, correspondendo a 8% do total dos investigadores.

A análise mostra também que o crescimento do número de investigadores em Portugal, contabilizados em termos de tempo equivalente integral, foi dos mais acelerados do espaço europeu com uma taxa de crescimento média anual de cerca de 11% (superior por exemplo à taxa média de crescimento da EU-15 que se situou nos 3.6%). Este crescimento do número de investigadores foi acompanhado por um crescimento da produção científica referenciada internacionalmente ainda maior (crescimento médio anual de cerca de 12%), indiciando o crescimento da produtividade científica nacional, quando esta é considerada como a relação entre o número de investigadores e a produção científica referenciada internacionalmente (Figura A4).

Figura A4. Crescimento anual do número de investigadores (ETI) e do número de publicações, 2004-2007



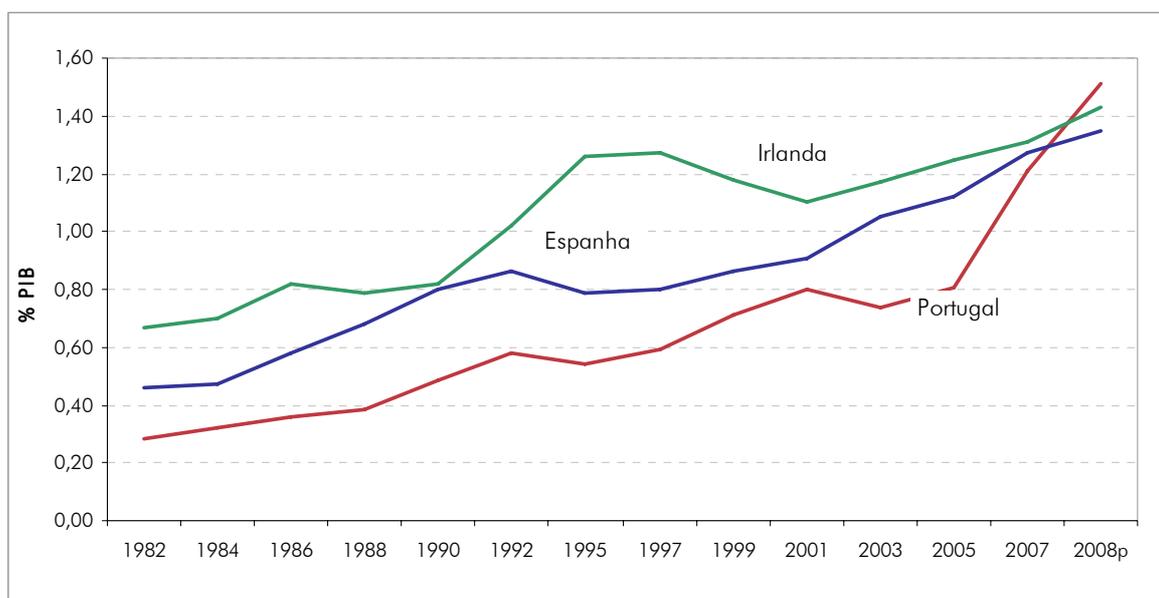
Notas: Grécia 2003-2007;

Fontes: OECD, MSTI; GPEARI/MCTES - Gabinete de Planeamento, Estratégia, Avaliação e Relações Internacionais / Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior

ANEXO 3. Relação entre o crescimento da produção científica nacional e da despesa pública em I&D

Portugal foi o país da Europa em que a despesa em I&D mais cresceu recentemente, passando esta a representar globalmente, e pela primeira vez, mais de 1,51% do PIB nacional (0.75% relativo à despesa em I&D efectuada no sector institucional), superando os níveis já atingidos por Espanha ou Irlanda (Figura A5).

Figura A5. Evolução da despesa total em I&D em percentagem do PIB em Portugal, Espanha e Irlanda, 1982-2008

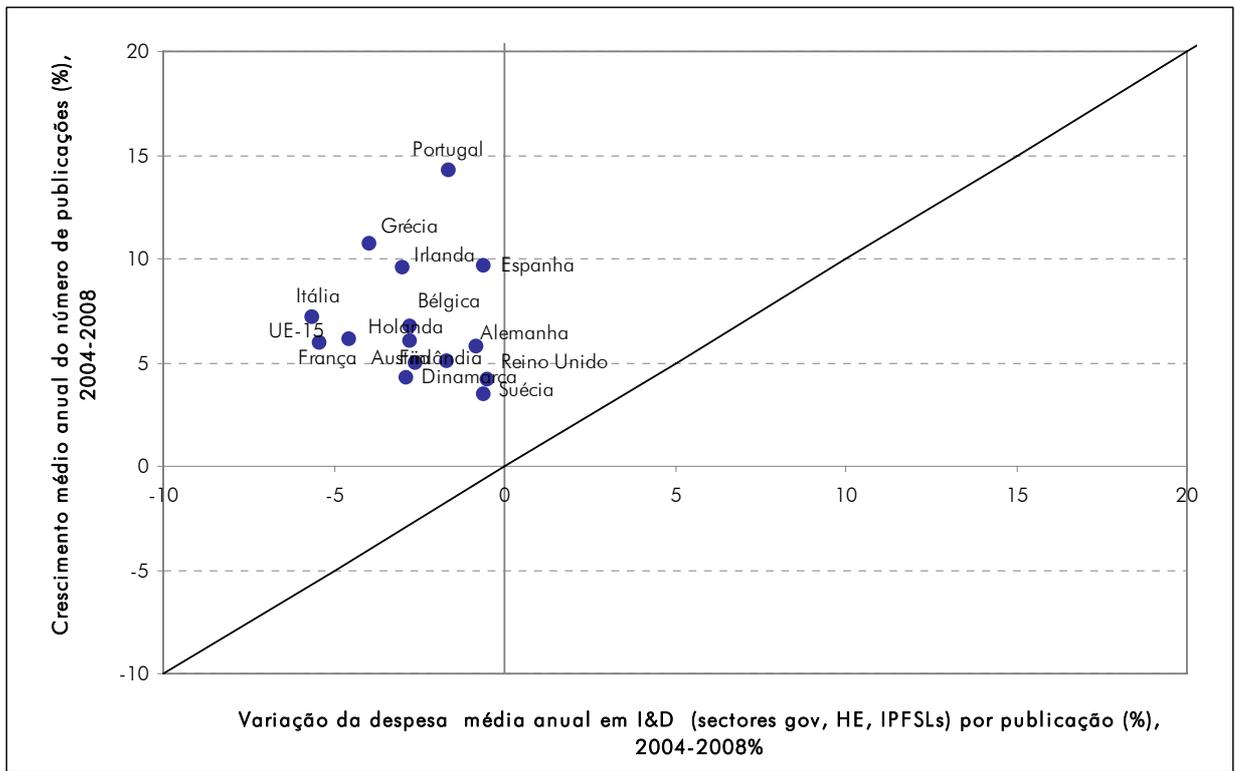


Nota: os valores referentes a 2008 são provisórios.

Fontes: GPEARl / MCTES - Gabinete de Planeamento, Estratégia, Avaliação e Relações Internacionais / Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior, Inquérito ao Potencial Científico e Tecnológico Nacional (IPCTN). Valores do PIB: OCDE, MSTI.

O aumento da despesa em I&D foi acompanhado por um crescimento considerável da produção científica referenciada internacionalmente, quando analisado relativamente a outros países europeus. Efectivamente, a produção científica nacional referenciada internacionalmente foi a que teve o maior crescimento dos países do Espaço Europeu de ciência e tecnologia. No entanto, e durante o mesmo período, a despesa média por artigo científico produzido decresceu a uma taxa média anual de cerca de 2%, em linha com o decréscimo da despesa média por artigo verificada na maioria dos países europeus (Figura A6).

Figura A6. Relação entre o crescimento médio anual do número de publicações e a variação média anual da despesa em I&D (sectores Estado, Ensino superior e IPSFLs) por publicação, 2004-2008



Fontes: GPEARI / MCTES - Gabinete de Planeamento, Estratégia, Avaliação e Relações Internacionais / Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior; OCDE, MSTI.

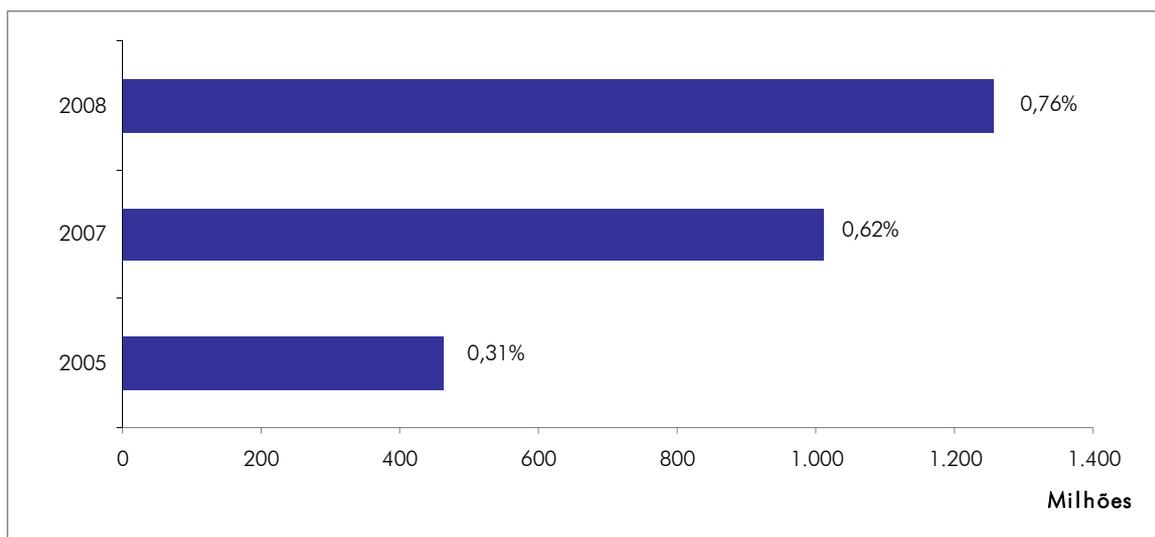
ANEXO 4. Para além dos dados bibliométricos: a dinâmica crescente do sistema de ciência e tecnologia

4.1 O envolvimento crescente das empresas em actividades de I&D

O crescimento da despesa em I&D foi verificado tanto no sector público como no sector privado, mas foi especialmente significativo nas empresas (figura A7), as quais mais que duplicaram essa despesa nos últimos anos, tendo atingido 0.76% do PIB em 2008. Este aumento da despesa das empresas em I&D reflecte a acumulação de investimento público nos anos mais recentes, assim como o esforço do sector privado em acompanhar o desenvolvimento científico e a capacidade tecnológica instalada em Portugal.

Exemplos deste esforço incluem o crescimento inédito em Portugal do número de empresas com actividades de I&D, que duplicou nos últimos quatro anos e evoluiu de cerca de 940 empresas em 2005 para mais de 1800 empresas em 2008. Outro exemplo refere-se ao aumento do número de investigadores nas empresas, que mais que duplicou entre 2005 e 2008, tendo sido ultrapassada a barreira histórica dos 10.000 investigadores a exercer funções em empresas (foram contabilizados 10.589 investigadores medidos como “equivalente a tempo integral”).

Figura A7. Despesa do sector empresas em I&D, 2005-2008



Nota: os valores referentes a 2008 são provisórios.

Fontes: GPEARl / MCTES - Gabinete de Planeamento, Estratégia, Avaliação e Relações Internacionais / Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior, Inquérito ao Potencial Científico e Tecnológico Nacional (IPCTN).
Valores do PIB: OCDE, MSTI.

A participação de empresas portuguesas em programas europeus tem contribuído para reforçar a sua capacidade de investigação associada a uma estreita colaboração com universidades, laboratórios do estado e outras empresas. Neste contexto, as empresas portuguesas participam em 1/3 do total de 722 contratos assinados no âmbito do 7º Programa Quadro da União Europeia em colaboração com outras instituições nacionais e estrangeiras.

O envolvimento crescente das empresas em actividades de I&D e a sua adesão a projectos europeus de I&D enquadra-se numa óptica de reforço das suas capacidades tecnológicas num quadro de

crescente competição internacional. Como resultado desta estratégia, a balança tecnológica apresenta valores positivos desde 2007, representando um facto inédito na história de Portugal.

Adicionalmente, o número de patentes portuguesas publicadas no registo europeu aumentou de 2,3 vezes desde 2005 (86 patentes em 2008), enquanto o número de patentes registadas nos Estados Unidos da América mais que triplicou de 2005 para 2008 (27 patentes em 2008). Naturalmente que os valores absolutos são ainda baixos, mas a dinâmica de crescimento tem sido assinalável. Deve ainda ser notado que o número de publicações referenciadas internacionalmente por investigadores em empresas nacionais acompanha os níveis internacionais e representava apenas cerca 1% do total de publicações em 2008.

4.2 Emprego científico e qualificação do corpo docente do Ensino Superior em Portugal

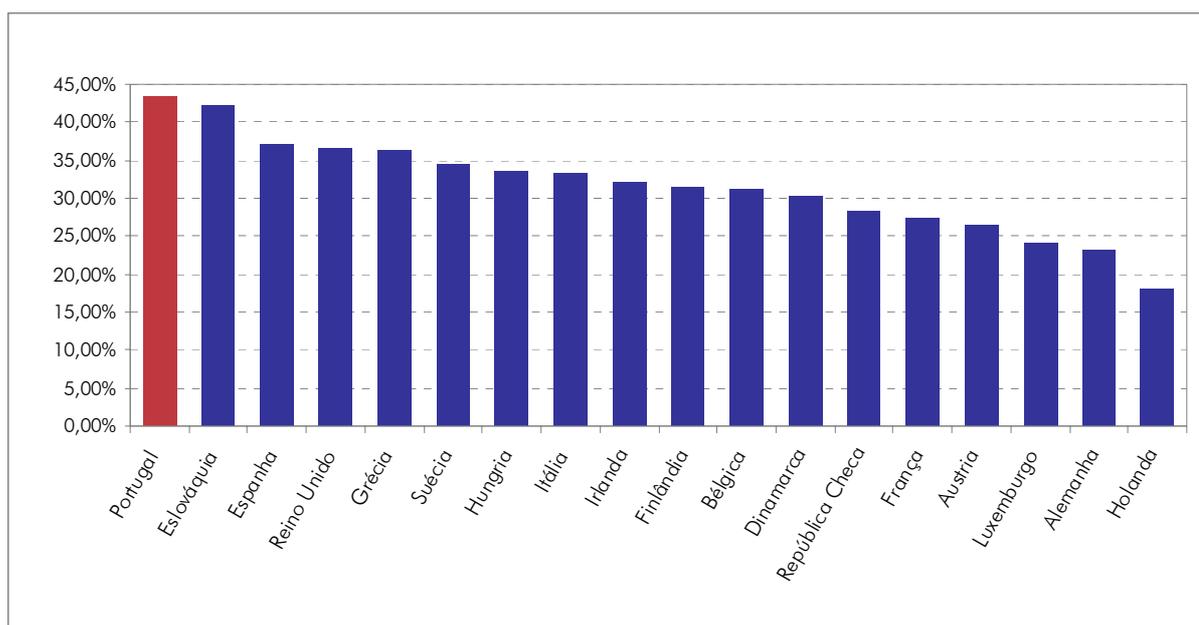
O aumento da despesa em I&D e da base científica nacional reflecte também a melhoria das qualificações dos recursos humanos afectos ao sistema de ensino superior. A percentagem de docentes doutorados do ensino superior público universitário atingiu os 66% em 2008, (eram apenas 54% em 2004), tendo ainda atingido 34% no ensino universitário privado e cerca de 17% no ensino superior politécnico público.

Esta evolução das qualificações está associada a um aumento de cerca de 38% do número de doutoramentos realizados ou reconhecidos por universidades portuguesas desde 2004, sendo que em 2008 foram concluídos cerca de 1500 doutoramentos, representando um aumento de cerca de 50% face a 2003. Portugal atingiu, assim, cerca de 4,5 novos doutoramentos nas áreas de ciência e engenharia em cada dez mil habitantes entre os 25-34 anos, igualando a média europeia neste indicador.

O reforço do emprego científico nas instituições nacionais foi ainda estimulado pelo programa da Fundação para a Ciência e Tecnologia para a contratação de investigadores doutorados, o qual veio concretizar as aspirações de jovens investigadores a contratos de trabalho no sistema científico. Possibilitou ainda reforçar a capacidade das instituições nacionais e a sua competitividade internacional, contribuindo também de forma decisiva para rejuvenescer o corpo de investigadores destas instituições. No final de 2009 estavam concretizados mais de 1200 contratos, incluindo cerca de 41% de investigadores estrangeiros, o que duplicou a percentagem de doutorados estrangeiros nas universidades portuguesas (apenas 3% em 2006).

Estes dados reforçam também a crescente internacionalização do sistema de I&D nacional e do ensino superior. Neste contexto, importa sublinhar que a percentagem de doutorandos estrangeiros como percentagem da totalidade de doutorandos nas universidades públicas portuguesas atingiu os 13%. Porém, uma característica importante referente a Portugal, e que importa sempre sublinhar, é o papel central das mulheres no corpo actual de investigadores em Portugal, contando com cerca de 44% de mulheres, valor inédito a nível europeu (Figura A8).

Figura A8. Percentagem de mulheres no total dos investigadores em países da OCDE (2007)



Nota: França, Itália: 2006; Grécia, Holanda: 2005;

Fontes: OECD, MSTI.

4.3. O empreendedorismo de base científica e tecnológica e a comercialização de ciência e tecnologia

No que respeita à inovação empresarial de base científica, o perfil sectorial das empresas de base tecnológica que nasceram como *spin-offs* do sistema científico assume-se como o grande factor de mudança estrutural da nossa economia, com cerca de 70% dos novos projectos empresariais criados no âmbito do programa NEOTEC promovido pela Agência de Inovação (AdI) encontram-se classificados nos sectores de indústria e serviços de alta intensidade tecnológica. Esta tipologia de empresas, nascidas das actividades de I&D, revela-se também como um forte contributo para o crescimento da I&D empresarial.

A Tabela seguinte lista uma amostra das empresas de base tecnológica criadas em Portugal durante a última década, como analisada no âmbito da Rede UTEN (*University Technology Enterprise Network*), apoiada pela Fundação para a Ciência e Tecnologia em estreita colaboração com o INPI. O número de empresas de alta tecnologia tem sido especialmente assinalável nas áreas ligadas à electrónica (9%) e biotecnologia (6%).

Mais uma vez, o papel das mulheres tem sido relevante nesta dinâmica de crescimento do empreendedorismo de base científica e tecnológica. Em 2006/07, mais de 200 mulheres participaram na criação de empresas de alta tecnologia, quando em 2002 eram apenas 9 mulheres que o tinham feito⁴.

Da análise da Tabela seguinte, nota-se ainda os resultados da prioridade dada durante os últimos anos ao apoio à internacionalização das novas empresas de base tecnológica, o qual esteve na base

⁴ Dados retirados da publicação: *Human Capital of entrepreneurial teams in High-tech firms*, Daniela Filipa Pontes Guerra dos Santos, 2009, Instituto Superior Técnico, Universidade Técnica de Lisboa.

do lançamento, em 2007, da rede UTEN no âmbito do Programa de parcerias internacionais em C&T da FCT. A UTEN integra todos os gabinetes de apoio ao empreendedorismo e à transferência e comercialização de tecnologia das universidades públicas portuguesas e tem desenvolvido, em estreita colaboração com o INPI, um programa de formação avançado para técnicos de transferência e comercialização de tecnologia, incluindo actividades de formação, como *workshops* especializados e estágios profissionais no estrangeiro, a observação da actividade nacional em matéria de transferência e comercialização de tecnologia, a identificação e avaliação de tecnologias resultantes de projectos levados a cabo em institutos e unidades de I&D, com o objectivo complementar de facilitar o acesso das mesmas a mercados internacionais.

Naturalmente que a dinâmica crescente em torno de novas empresas de base científica e tecnológica em Portugal é ainda resultado do desenvolvimento, ao longo da última década, de diferentes iniciativas por parte do Instituto da Propriedade Industrial (INPI), do Instituto de Apoio às Pequenas e Médias Empresas e à Inovação (IAPMEI) e da Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT), incluindo as acções dinamizadas através da Agência de Inovação (AdI), no sentido de prestar apoio à identificação e promoção da transferência e comercialização de tecnologia, a ligações entre as comunidades académicas e científicas e o tecido empresarial e à dinamização de acções de promoção da propriedade industrial, destacando-se os “Gabinetes de Apoio à Propriedade Intelectual”, GAPI, as “Oficinas de Transferência de Tecnologia, Inovação e Conhecimento”, OTIC, e, mais recentemente, o projecto GAPI 2.0, GAPI Nova Geração, no âmbito do QREN (programas SIUPI e FINICIA).

Tabela 1: Amostra de novas empresas de base tecnológica criadas em ligação com unidades de I&D e universidades

Fonte: University Technology Enterprise Network, UTEN (2009); Fundação para a Ciência e Tecnologia

Sector	Nr.	Designação/Nom e da empresa	Ano de fundação	Caracterização dos empreendedores	Localização	Produtos ou serviços de base tecnológica	Ligações a unidades de I&D ou universidade
Agro/ Food	A.1.	Cook.Lab	2007	Agro-food and Chemical Engineers and Landscape architect with food education	Lisboa (PT)	Molecular Gastronomy research, new food products development	Institute of Agronomy (ISA), Technical University of Lisbon
	A.2.	MicoPlant	2006	Two forest engineers from UTAD and one environmental engineer from Escola Superior Agrária de Ponte de Lima	Gondomar (PT)	Micogourmet, Micogest, Micogrower Produce, develop and commercialize mushrooms	University of Trás-os-Montes e Alto Douro
	A.3.	Natural Concepts – Bioteknics	2007	Researchers from University of Minho	Guimarães (PT)	Controlled production of extracts and fractions with antioxidant, anti-aging and neuroprotective activities, by in house developed techniques	University of Minho
	A.4.	Prosense, Lda	2009	Post-doc and master researchers	Lisboa (PT)	R&D in Sensory analysis of food products	Institute of Agronomy (ISA), Technical University of Lisbon

Bio/ Pharma	A.5.	Bioalvo SA	2005	Post-doc researchers: Biotechnology and applied mathematics	Lisboa (PT)	Global Platform Screening for Drug Discovery (GPS D2) - drug discovery platform based on in vivo assays performed in humanized yeasts	ICAT-School of Sciences, University of Lisboa, laboratory facilities
	A.6.	NZYTEch Lda	2008	Researchers	Lisboa (PT)	Synthetic Genes, Recombinant Enzymes, Analytical and Diagnostic Test Kits and Molecular Biology Products	School of Veterinary Medicine, Technical University of Lisbon
	A.7.	Stemmaters	2007	PhD graduate and faculty from University of Minho	Guimarães (PT)	Bone/skin regenerative medicine	3B's / University of Minho
Energy/ Environment/ Sustainability	A.8.	Advanced Cyclone Systems, S.A.	2008	Aggregate Professor from FEUP; Engineer and MBA from Nova University of Lisboa	Porto (PT)	Mechanical or Electrostatic ReCyclone Systems for high Efficient Particle Capture	FEUP / University of Porto / Nova University of Lisboa
	A.9.	Albatroz Engineering	2006	Ex-Students and researchers from IST	Lisboa (PT)	Sensors, computers and avionics hardware and software embarked in vehicles to identify automatically and in real-time potential hazards for utility and transportation assets, with emphasis in power-lines	IST / Technical University of Lisboa
	A.10.	WSBP Electronics	2008		Coimbra (PT)	Energy Analyzer, Emissions Reporting, S3 Web-based service, Building Performance and Automation	University of Coimbra
	A.11.	WS-ENERGIA	2006		Oeiras (PT)	DoubleSun® Four and Five, Heliots, Solar Trakers (WST1000/1600) Solar concentration technology which integrates precise tracking with 2 X flat reflective optics	
ICT/ Software/ Digital Media	A.12.	AuditMark	2008	Founders are a PhD student from FEUP and a researcher at INESC Porto	Porto/Lisboa (PT)	Web Campaign Auditing, Web traffic Analysis, Browser Recon – browsers' identification tool applied to web traffic analysis and auditing	FEUP / University of Porto
	A.13.	Bullpharma	2008		Cascais (PT)	Web-platform Auction Arena	
	A.14.	ClusterMedia Labs	2008		Aveiro (PT)	LiveMeans Engine®, SoundsLike.Me	University of Aveiro

A.15.	Critical Links	2006	Former CEO of Critical Software (spinoff from Critical Software)	New Jersey (US)/ Coimbra (PT)/ Southampton (UK)/ Castelfiorientino (IT)	EdgeBOX - Integrated system for internet and communication management, with remote control. Applied to schools and other public and private services. Specific product delivered for PMEs EdgePACKS	
A.16.	Critical Manufacturing	2009	Former researchers of Quimonda (spinoff from Critical Software)	Germany	Improve – a new method to master the efficiency of semi-conductors European industry	
A.17.	Critical Materials	2008	Post-doc researcher U.Minho (spinoff from Critical Software)	Guimarães (PT)	VS2 - Virtual Structural Simulation System – intelligent system for the evaluation of the structural integrity of critical components in the aeronautics industry	PIEP / University of Minho
A.18.	EXVA	2008	PhD from University of Minho	Guimarães (PT)	HVR – High-Video Recorder systems allow the connection of analog and IP video cameras, in the same equipment	Avepark / University of Minho
A.19.	FoodInTech	2008	Faculty from FEUP	Porto (PT)	FSM-I, FSM-A, SURFACE.T	FEUP / University of Porto
A.20.	Keep Solutions	2008	Faculty from University of Minho	Braga (PT)	digital preservation and advanced solutions for digital archives and libraries	University of Minho
A.21.	Metatheke software	2007		Aveiro (PT)	Applications for digital books, E-book platforms, Digital Libraries, Digital Archives, Digital Museums	University of Aveiro
A.22.	NWC network concept	2008	Graduates from IST	Lisboa (PT)	Kelius Multiservice Platform: application on buildings, cruises, business parks; network management	IST / Inesc ID / Technical University of Lisbon
A.23.	Practical Way	2008	Students from FEUP	Porto (PT)	Civil engineering software	FEUP / University of Porto
A.24.	SpectralBlue	2008	Invited Professor from University of Minho	Guimarães (PT)	Pervasive Technologies: Next generation in visual pattern recognition technology, delivering accurate traffic and usage data to users in a variety of fields (e.g. retailers, and municipalities)	University of Minho
A.25.	Take the Wind	2008	PhD from University of Coimbra	Coimbra (PT)	Human Body 3D - 3D models with high realistic textures from human anatomy to physiology	IPN Incubator / University of Coimbra

A.26.	Ubisign, Tecnologias de Informação, lda	2005	Faculty from University of Minho	Braga (PT)	SituAction - Web based Digital Signage Software platform, supporting collective wireless interaction	University of Minho
A.27.	Vectrlab, SA	2008	Informatics Engineer from University of Lisboa	Lisboa (PT)	Digital gaming applications / 3D	ICAT/University of Lisboa
A.28.	Wizi	2008	Researcher from IST	Lisboa (PT)	Mobile software for finding friends and the time to get to them	Instituto Superior Técnico (IST)
A.29.	Xarevision	2007	PhD students from FEUP	Porto (PT)	Intelligent Digital Signage Networks - Artificial intelligence based technology matching content to audience, time and location	Inesc-Porto / FEUP / University of Porto
Medical/ Devices/ Diagnostics	A.30.	Biodevices		Aveiro (PT)	iTReport, CAPView, BioDreams, VitalJacket	University of Aveiro
	A.31.	BlueWorks	2007	Three biomedical engineers, one physician PhD and one ophthalmologist from University of Coimbra	OphthalSuite (Acquisition & imageCORE), EyeDropper: Compliance Validation System; Medical Expert Diagnosis	University of Coimbra; Centro Cirúrgico de Coimbra; NEUROEYE - Electromedicina e Psicofisiologia da Visão, Lda; ISA - Intelligent Sensing Anywhere, S.A
	A.32.	Critical Health	2008	Researchers IBILI/University of Coimbra (spinoff from Critical Software)	Retmaker – automatic detection of lesions in the retina of diabetic patients suffering from diabetic retinopathy	IBILI / University of Coimbra
	A.33.	iSurgical 3D	2009	Researchers from University of Minho	Guimarães (PT)	3DPectus System - System for automatic and personalized modelling/bending of surgical prosthesis for correction of pectus excavatum based on pre-surgical imagiology information (CT Scan). This technology allows a more accurate surgical intervention

	A.34.	PETsys	2008	Consortium of senior researchers	Lisboa (PT)	PET - positron emission tomography used as a new medical imaging system for the diagnosis of breast cancer	LIP / Instituto Superior Técnico (IST)
	A.35.	Plux	2007	Doctorates from IST	Covilhã / Lisboa (PT)	bioPlux - wireless and miniaturized signal acquisition system (great applicability in the healthcare area, particularly in physical therapy); powerPlux - package composed of signal acquisition hardware and automated signal processing software to allows sports technicians to rapidly evaluate and diagnose the physical conditions of their athletes; bioPlux motion - autonomous device with an integrated xyzPlux triaxial accelerometer	UBI / IST-UTL
Microelectronics/	A.36.	CustomLenda Solutions, S.A. (Super Ego)			Lisboa (PT)	Healthy/Ergonomic footwear	IST / Technical University of Lisbon
Materials/	A.37.	Fluidinova	2005	Faculty from FEUP and PhD students	Porto (PT)	RORpaint, NETmix, RIMcop, nanoXIM, CFDapi	FEUP / University of Porto
Equipment/	A.38.	idea.M, Lda	2008	Two mechanical engineers from FEUP	Porto (PT)	Composite materials used in musical instruments	UPTec - FEUP / University of Porto
Robotics	A.39.	OCEANSCAN-Marine Systems & Technology, Lda	2008	Faculty from University of Porto	Porto (PT)	Light Autonomous Underwater Vehicle System (LAUV)	University of Porto
	A.40.	Ownersmark SA	2008		Porto (PT)	Structural Composite Poles in Thermoplastic Matrix t	Universities on Minho and Porto
	A.41.	Ply Engenharia	2006	Two MSC in Mechanical Engineering from IST	Oeiras (PT)	Opencell technology & Multimaterial truck cargo bodies	IST/ Technical University of Lisbon; FEUP / University of Porto; University of Coimbra; University of Aveiro
	A.42.	SelfTech	2008	Three engineers and an economist	Lisboa (PT)	Robotic solutions, autonomous intelligent systems as well as hardware and software for embedded systems	IST / Technical University of Lisbon

A.43.	Techsuber Lda	2008	Post-doc and PhD researchers: Technology of forest products	Lisboa (PT)	Multiple-layered assemblage of wood and other natural based materials	Institute of Agronomy (ISA), Technical University of Lisbon
A.44.	Tomorrow Options	2007	PhD researchers from INESC Porto	Porto (PT)	WalkinSense and ChangeYourPosition are electronic, portable and wireless medical. The former to monitor and assess lower limbs condition and the latter to avoid bedsores or decubit ulcers	Inesc Porto / FEUP/ University of Porto
A.45.	UAVision	2005	Ex-students from IST (Aeronautical, electronic and Informatics Engineers)	Lisboa (PT)	Aeronautics, Mecatronics, Remote Sensing: Low-cost autonomous aerial platform for agriculture, forest and surveillance applications	ISA / IST / Technical University of Lisboa
A.46.	We Adapt	2008	Consortium of Senior researchers from University of Minho	Braga (PT)	FashionMe – “Haute Couture” and casual wear for disabled people with their own brand; BodyMe – devices for physical reconstitution	University of Minho

Tabela 2: Amostra de empresas de base tecnológica fundadas há mais de 4 anos que tenham ligações próximas com unidades de I&D e universidades

Fonte: University Technology Enterprise Network, UTEN (2009); Fundação para a Ciência e Tecnologia

Sector	Nr.	Designação/ Nome da empresa	Ano de fundação	Caracterização dos empreendedores	Localização	Produtos ou serviços de base tecnológica	Ligações a unidades de I&D ou universidade
Agro/ Food	B.1.	Agri-Ciência, Consultores de Engenharia, Lda.	2000	Professors and PhD Students from the agronomy department	Lisboa (PT)	Decision Support Systems for Knowledge and Information Management (Web based business intelligence solutions)	Instituto Superior de Agronomia / Universidade de Évora / Centro Operativo e de Tecnologia de Regadio
	B.2.	Castro, Pinto & Costa, Lda.	2000		Maia (PT)	OleoTest - reliable, fast and cheap method to control the food oils quality	
Bio/ Pharma	B.3.	Alfama	2002		Boston (US)/ Lisboa (PT)	Carbon monoxide releasing molecules (CORMs)	IMM/ University of Lisboa / ITQB / New University of Lisboa
	B.4.	Biosckin Molecular and Cell Therapies	2002	Faculty from University of Porto	Maia (PT)	Biomaterials and Stem Cell Therapies	FEUP / University of Porto
	B.5.	Bioteca		Capital owned by a large company (Grupo Lena) and InovCapital VC	Lisboa (PT)	Stem cells Cryopreservation	IST / Technical University of Lisboa
	B.6.	Biotechol	1997	PhD students from King's College	Oeiras (PT)/ Durham (US)	Anti-HER2, Anti-Hsp90, Cardiotrophin I, anti-PTHrP	
	B.7.	Biotrend	2000	Graduate and Faculty of IST	Lisboa (PT)	In-house projects aiming at the production of high value biomolecules	IST / Technical University of Lisboa

	B.8.	Crioestaminal	2003		Cantanhede (PT)/ SP/ IT	Stem cells Cryopreservation	IMM/IPO/IST/Biocant
	B.9.	Biopremier	2003	Researchers	Lisboa (PT)	Diagnosis methods, molecular design (Agro-food, clinical)	ICAT-School of Sciences, University of Lisboa, laboratory facilities
Energy/ Environment/ Sustainability	B.10.	SRE	2003		Torres Vedras (PT)	SRE stacks – development of portable fuel cells	IST / Technical University of Lisboa
	B.11.	Critical Software	1998	PhD students from University of Coimbra	Coimbra (PT)/ San Jose (US)/ Southampton (UK)/ Bucharest (RO)	ISVW – Independent Software Verification & Validation Premfire, WMPI, WOW, Xception	University of Coimbra
	B.12.	Link Consulting	1999		Lisboa (PT)	eBanka, e-doclinc, Balcão Único, e-Urban	Inesc / Instituto Superior Técnico (IST)
ICT/ Software/ Digital Media	B.13.	Maeil Consultores	1999	Former students from IST	Lisboa (PT)	Maeil Transporter – Shipping Management Tool for Liner Agencies and Freight Forwarders MdM - Maeil doc Manager, MdM e2	Taguspark / IST / Technical University of Lisboa
	B.14.	MOG Solutions	2002	Researchers from INESC Porto	Maia (PT)	mxfsPEEDRAIL, TOBOGGAN, MXF DEV. TOOLS	INESC Porto / FEUP / University of Porto
	B.15.	WIT Software	1999	Faculty from University of Coimbra	Coimbra (PT)	WIT PC/Toolbar/Web Communicator	University of Coimbra
	B.16.	Y-dreams	2000	Faculty from FCT-UNL	Almada (PT)/ Austin (US)/ Xhangai(CN)/ Barcelona(SP)/Rio de Janeiro (BR)	Vodafone Cube, Adidas Eye Ball, Interactive MUPI Nokia N90, Virtual Sightseeing	FCT / New University of Lisboa

	B.17.	Edit on web	2003	Physics engineer from University of Coimbra FCTUC	Viseu (PT)	Services on: Digital Libraries / eBookplus (Digital Book)	INESC Porto / FEUP / University of Porto
Medical/ Devices/ Diagnostics	B.18.	CGC - Centro de Genética Clínica	1992	Faculty from FEUP	Porto (PT)	Medical genetics testing	
	B.19.	Medmat Innovation, Lda		Faculty from FEUP	Maia (PT)	Medical devices, Biomaterials, Bonelike®, 3D Biomodelling	University of Porto
	B.20.	GenoMed	2004	Spinoff from IMIM, with senior researchers	Lisboa (PT)	HCV Genotype (amplifies viral nucleic acids extracted from patient's plasma samples to determine the genotype); Detection of Hepatitis B virus genetic diversity (allows to investigate the genetic diversity of HBV in infected patients)	IMM / University of Lisboa
Microelectronic s/ Materials/ Equipment/ Robotics	B.21.	Fibersensing, Sistemas Avançados de Monitorização, S.A.	2004	Four Researchers (3 PhD) from Inesc Porto	Maia (PT)	Developer and manufacturer of optical fiber Bragg grating (FBG) based sensor systems for advanced monitoring applications	Inesc Porto / FEUP / University of Porto
	B.22.	IdMind	2000		Lisboa (PT)	Robotic kits, based on microcontrollers, used in a variety of innovative projects, up to complex robots developed for varied ends, such as: search and rescue, robotic soccer, art, and publicity.	IST / Technical University of Lisbon
	B.23.	ISA	1990	Doctorates from University of Coimbra	Coimbra (PT)	iLogger –multi-purpose autonomous (GSM/GPRS based, battery powered) remote management system providing data logging, automatic reading and alarms	ISEC / FCTUC / LEI (UC) / University of Coimbra
	B.24.	Multiwave	2003	Faculty from FEUP	Maia (PT)	pulsed fiber lasers; optical sources	Inesc Porto /University of Porto



GPEARI Gabinete de Planeamento, Estratégia, Avaliação e Relações Internacionais
Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior

GPEARI | DESTAQUES

Produção Científica Nacional

Fotografia: Luísa Ferreira | GPEARI/MCTES

Fevereiro 2010

Rua das Praças, 13b, R/C Esq.1200 - 765 Lisboa
Tel.: 213 926 000 Fax: 213 950 979
e-mail: geral@estatisticas.gpearl.mctes.pt
<http://www.gpearl.mctes.pt>