

As empresas no sistema de I&D em Portugal 1995-1997

OCT – Observatório das Ciências e das Tecnologias

2001

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO

2. O ALARGAMENTO DO SISTEMA

2.1. As empresas que declararam I&D em 1995 e sua evolução entre 1995 e 1997

2.2. As empresas que só declararam I&D em 1997

2.2.1. Alguns dados para a caracterização desta "Novas" Empresas face às que declararam I&D em 1995 e em 1997

3. O CRESCIMENTO DA I&D EMPRESARIAL POR RAMO DE ACTIVIDADE ECONÓMICA E POR CATEGORIA DE INTENSIDADE TECNOLÓGICA

3.1. Indústria Transformadora: análise por categorias de Intensidade Tecnológica

3.2. Serviços: análise por ramos de actividade

4. INTEGRAÇÃO DAS EMPRESAS COM I&D EM PROGRAMAS E REDES DE INVESTIGAÇÃO E SUA COLABORAÇÃO COM OUTRAS INSTITUIÇÕES DE I&D

5. CONCLUSÃO

AS EMPRESAS NO SISTEMA DE I&D EM PORTUGAL (1995-1997)**1. INTRODUÇÃO**

Os resultados do Inquérito ao Potencial Científico e Tecnológico Nacional (IPCTN) referentes a 1997, evidenciam para o conjunto do sistema de Ciência e Tecnologia (C&T) uma evolução positiva em relação ao ano de 1995, em termos do montante da despesa, bem como dos recursos humanos afectos a actividades de Investigação & Desenvolvimento (I&D). Os resultados globais, que podem ser consultados na página do Observatório das C&T (www.oct.mct.pt) revelam taxas médias de crescimento anual, a preços constantes de cerca de 9% para a despesa em I&D e de cerca de 8% para os recursos humanos envolvidos nestas actividades.

No sector das empresas, objecto desta análise, o volume da despesa em I&D foi da ordem dos 25,9 milhões de contos, sendo a taxa média de crescimento anual, entre 1995 e 1997, de 12,7%¹ (Quadro 1), superior à taxa de crescimento verificada para o total do sistema.

Quadro 1
Despesa e Recursos Humanos em I&D no Sector Empresas em 1995 e 1997

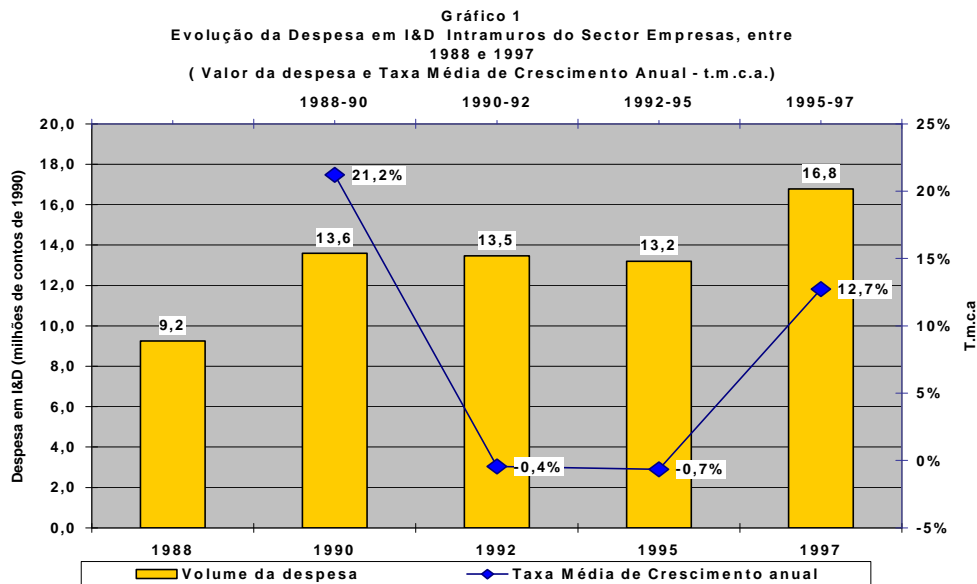
	1995	1997	t.m.c.a. (1)
Despesa (milhares de contos)	19.291,9	25.975,6	12,7%
Recursos Humanos			
Total Investigadores			
Nº	1.684	2.233	15,2%
ETI (2)	1.075,5	1.192,8	5,3%
Pessoal Total			
Nº	3.333	3.875	7,8%
ETI	1.916,7	1.980,6	1,7%

(1) - t.m.c.a. - Taxa média de Crescimento Anual calculada a preços constantes para a Despesa; (2) - ETI - Equivalente a Tempo Integral

Fonte: OCT, Inquérito ao Potencial Científico e Tecnológico Nacional, 1997.

¹ As Taxas Médias de Crescimento Anual da despesa foram calculadas a preços constantes

Este crescimento vem contrariar a tendência de descida das despesas em I&D que vinha caracterizando o sector empresarial em Portugal desde 1990. De facto, como mostra o Gráfico 1, pela primeira vez, nesta década, a despesa em actividades de I&D das empresas subiu.



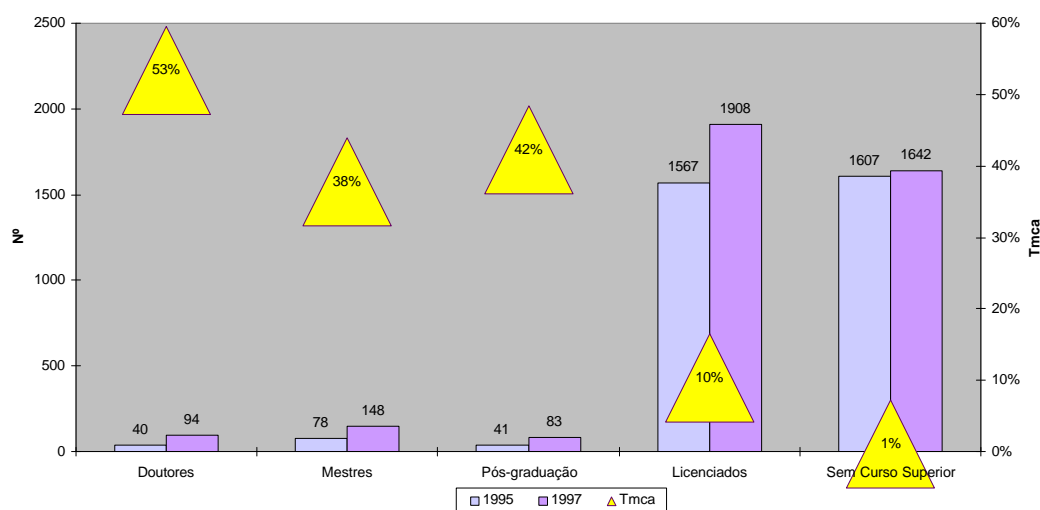
Fonte: OCT, Inquérito ao Potencial Científico e Tecnológico Nacional, 1997.

Em relação aos recursos humanos, existem 3 875 pessoas em actividades de I&D em 1997 no sector empresarial, das quais 2 233 são Investigadores². As taxas médias de crescimento anual são de 7,8% para o total do pessoal e de 15,2% para os Investigadores. Em Equivalente a Tempo Integral (ETI)³ o crescimento é bastante menor, mas ainda assim positivo. As taxas médias de crescimento anual são de 1,7% e 5,3% para o pessoal total (ETI) e para os Investigadores (ETI). Estes valores, se por um lado evidenciam a escassez de recursos humanos em I&D no sector das empresas, mostram, por outro lado, que se assiste a uma requalificação desses recursos. O Gráfico 2 evidencia, através das taxas médias de crescimento anual, que estas são tanto mais significativas quanto maior o grau de qualificação académica.

² O conceito de Investigador refere-se a todas as pessoas com curso superior, grau académico igual ou superior a Bacharelato, envolvido em actividades de I&D.

³ O ETI calcula-se tendo em conta a fracção de tempo que cada pessoa dedica às actividades de I&D. Por exemplo, se uma pessoa dedica 50% do seu tempo a I&D, representa 0,5 ETI.

Gráfico 2
Recursos Humanos em actividades de I&D nas Empresas em 1997, segundo o grau académico



Fonte: OCT, Inquérito ao Potencial Científico e Tecnológico Nacional, 1997.

O crescimento verificado em 1997 no sistema de C&T não nos pode fazer esquecer, no entanto, a distância que nos separa da maioria dos países da UE, nomeadamente no que se refere à despesa total em I&D em percentagem do PIB, que em Portugal atingiu, em 1997, 0,68%, para o conjunto do sistema, enquanto que o valor médio da UE, tanto em 1995 como em 1996, foi de 1,8% (Quadro 2).

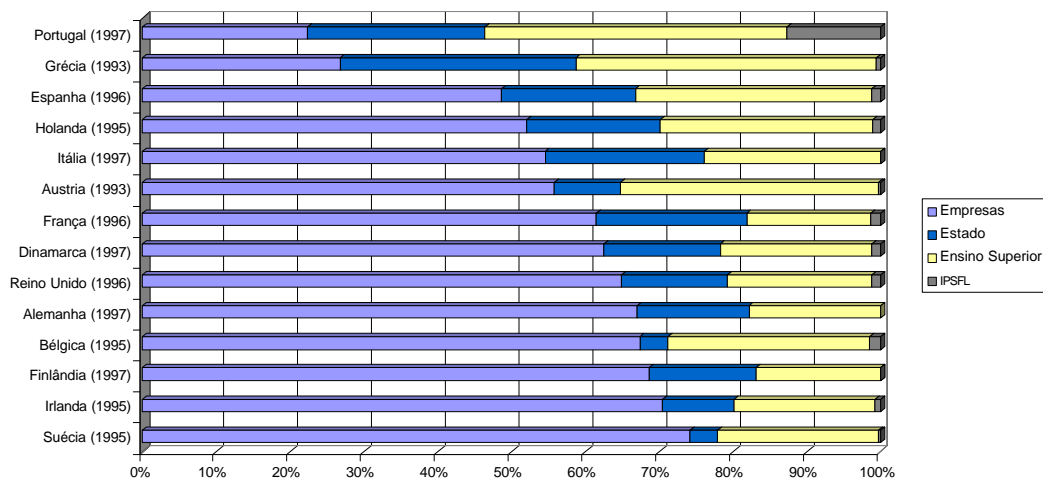
Quadro 2
Evolução da Despesa em I&D Intramuros, em Percentagem do PIB (1990-1997)

	DI&D(Empresas) / PIB		DI&D(Total) / PIB	
	Portugal	UE	Portugal	UE
1990	0,14	1,29	0,54	2,00
1992	0,14	1,21	0,63	1,95
1995	0,12	1,14	0,61	1,84
1997	0,15	n.a.	0,68	n.a.

Fontes : Inquérito ao Potencial Científico e Tecnológico Nacional, OCT
Main Science and Technology Indicators, OCDE : 1996(1) para 1990 e 1992; Idem, 1998(1) para 1995 e 1997

A distância é ainda maior se consideramos a despesa em I&D intramuros das empresas em percentagem do PIB (Quadro 2). De facto, a participação das empresas na formação da despesa em I&D em Portugal tem sido reduzida, contrariamente ao que se passa na maioria dos outros países da UE, em que as empresas são os principais executores de I&D. Conforme revela o Gráfico 3, enquanto que as despesas em I&D do sector empresarial representam em média, na UE, 62% do total (1996), em Portugal esse valor é de 21% (1997).

Gráfico 3
Distribuição da despesa em I&D, por Sector de Execução nos países da UE



onte: OCT, Inquérito ao Potencial Científico e Tecnológico Nacional, 1997; Main Science and Technology Indicators, OCDE

Com este trabalho pretende-se fornecer alguns dados que contribuam para uma melhor caracterização das empresas com actividades de I&D e da evolução do sistema entre 1995 e 1997. Serão abordados os seguintes tópicos: o alargamento do sistema e a evolução das actividades de I&D das empresas com I&D em 1995; o comportamento das empresas de acordo com o ramo de actividade económica e categoria de intensidade tecnológica; a participação das empresas em programas de I&D e redes de investigação e a sua colaboração com outras instituições de I&D.

Os resultados mais detalhados do inquérito, bem como as metodologias adoptadas, podem ser encontrados nos Sumários Estatísticos.

2. O ALARGAMENTO DO SISTEMA

Entre 1995 e 1997, constata-se um aumento significativo do número de empresas que declararam actividades de I&D. De 234 empresas com I&D em 1995 passa-se para 396 em 1997, registando-se um aumento de cerca de 69% (Quadro 3).

Quadro 3
Número e Despesa das Empresas com Actividades de I&D em 1995 e/ou em 1997

Empresas e Actividades de I&D		Número de Empresas		Despesa Total em I&D (milhões contos de 95)		Distribuição da Despesa em I&D	
1995	1997	1995	1997	1995	1997	1995	1997
Com I&D	Não resposta	21		0,5	0,0	3%	0%
Com I&D	Sem I&D	55		2,2	0,0	12%	0%
Com I&D	Com I&D	158		16,5	16,6	86%	68%
Sem I&D Declarado	Com I&D	0	238	0,0	7,9	0%	32%
Total		234	396	19,3	24,5	100%	100%

Fonte: OCT, Inquérito ao Potencial Científico e Tecnológico Nacional, 1997.

Vejamos qual a evolução das empresas que já declaravam actividades de I&D em 1995 e quais as empresas que declararam actividades de I&D em 1997 pela primeira vez.

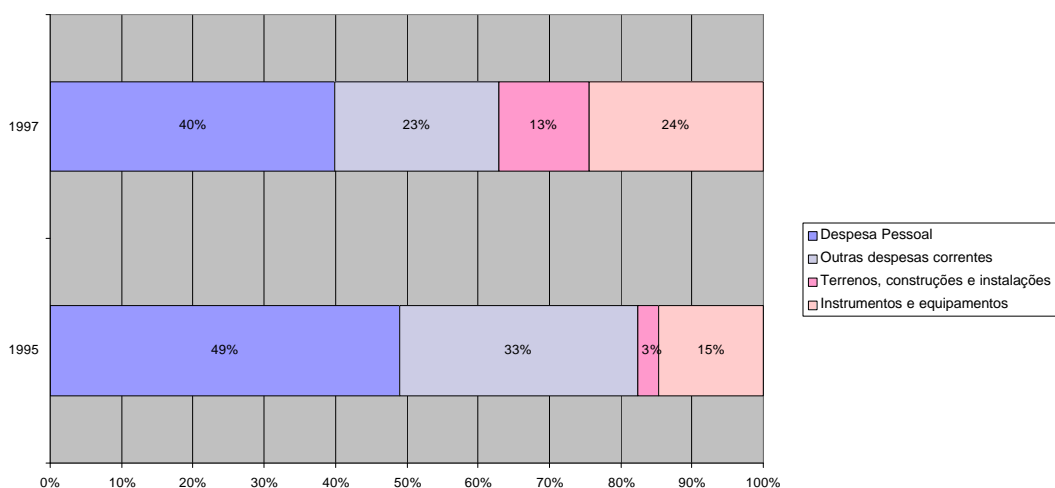
2.1. As empresas que declararam I&D em 1995 e sua evolução entre 1995 e 1997

As 234 empresas que declararam actividades de I&D em 1995, encontram-se em situações diferentes perante a inquirição de 1997 (Quadro 3):

- 21 não responderam na operação de inquirição de 1997. Trata-se de empresas com pouco peso no sistema que em 1995 representaram apenas cerca de 3% do total da despesa.
- 55 que em 1995 executava cerca de 12% do total da despesa em I&D, declararam não ter desenvolvido actividades de I&D em 1997. Neste grupo apenas 3 empresas, pertencentes a grupos multinacionais, foram responsáveis por 60% da quebra da despesa ao terem cessado as suas actividades de I&D no nosso país. Este abandono deveu-se ao encerramento de unidades produtivas ou a opções estratégicas das multinacionais.

- 158 empresas declararam actividades de I&D em 1995 e em 1997. Estas empresas representam cerca de 86% do total da despesa em I&D em 1995 e cerca de 68% do volume da despesa apurada em 1997. A sua contribuição para o aumento da despesa em I&D de 1997 foi praticamente nula, sendo a sua taxa média de crescimento anual, a preços constantes, de 0,3%. A análise da evolução da despesa em I&D deste grupo de empresas permite observar o seguinte:
 - Diminuição das despesas correntes, sobretudo das despesas com pessoal, que apresentam uma taxa média de crescimento anual, a preços constantes, de -12,4%. O Gráfico 4, revela que o peso relativo destas despesas passou de 82% do total da despesa em 1995, para 63% em 1997. De facto, neste grupo de empresas verificou-se, em 1997, uma diminuição dos recursos humanos em actividades de I&D, tanto em termos do pessoal total (ETI) como dos Investigadores (ETI) (Quadro 4). Esta diminuição deve-se fundamentalmente a reestruturações de departamentos de I&D de algumas das principais empresas executoras de I&D.
 - Aumento das despesas de capital, com uma taxa média de crescimento anual, a preços constantes, de 45,9%. Segundo o Gráfico 4, as despesas de capital destas empresas representam cerca de 37% do total em 1997, enquanto que em 1995 representavam cerca de 18%. Esta diferente distribuição da despesa entre 1995 e

Gráfico 4
EMPRESAS COM I&D EM 1995 E EM 1997 - Distribuição da despesa em I&D, por tipo de despesa



Fonte: OCT, Inquérito ao Potencial Científico e Tecnológico Nacional, 1997.

1997 evidencia uma orientação para investimento em infraestruturas de I&D por parte destas empresas.

Quadro 4
Recursos Humanos em Actividades de I&D no Sector das Empresas, em 1995 e/ou em 1997, Número e ETI

PESSOAL TOTAL

Empresas e Actividades de I&D		Número de Empresas		Pessoal Total em I&D		Distribuição do Pessoal em I&D		Total de ETI		Distribuição do ETI total	
1995	1997	1995	1997	1995	1997	1995	1997	1995	1997	1995	1997
Com I&D	Não resposta	21		159	0	5%	0%	92,9	0,0	5%	0%
	Sem I&D	55		361	0	11%	0%	213,2	0,0	11%	0%
	Com I&D		158	2.813	2.299	84%	59%	1.610,6	1.159,7	84%	59%
Sem I&D Declarado	Com I&D	0	238	0	1.576	0%	41%	0,0	821,0	0%	41%
Total		234	396	3.333	3.875	100%	100%	1.916,7	1.980,6	100%	100%

INVESTIGADORES

Empresas e Actividades de I&D		Número de Empresas		Total de Investigadores		Distribuição dos Investigadores		Investigadores ETI		Distribuição do ETI dos Investigadores	
1995	1997	1995	1997	1995	1997	1995	1997	1995	1997	1995	1997
Com I&D	Não resposta	21		75	0	4%	0%	46,5	0,0	4%	0%
	Sem I&D	55		169	0	10%	0%	96,9	0,0	9%	0%
	Com I&D		158	1.440	1.426	86%	64%	932,1	753,1	87%	63%
Sem I&D Declarado	Com I&D	0	238	0	807	0%	36%	0,0	439,8	0%	37%
Total		234	396	1.684	2.233	100%	100%	1.075,5	1.192,8	100%	100%

Fonte: OCT, Inquérito ao Potencial Científico e Tecnológico Nacional, 1997.

2.2. As empresas que só declararam I&D em 1997

Existem 238 empresas que pela primeira vez declararam actividades de I&D em 1997. Estas empresas são responsáveis pelo crescimento da despesa em I&D verificado entre 1995 e 1997, representando cerca de 32% do total despesa em 1997, 41,5% do total do pessoal (ETI) afecto a estas actividades e 36,9% dos Investigadores (ETI).

2.2.1. Alguns dados para a caracterização destas “novas” empresas face às que declararam I&D em 1995 e em 1997

Algumas destas empresas, 43%, tinham sido já inquiridas em 1995, as quais ou não responderam ao inquérito nesse ano, ou responderam não executar actividades de I&D. Cerca de 61% foram identificadas como sendo participantes em projectos de I&D, integradas em programas de âmbito nacional ou internacional, até Dezembro de 1997⁴.

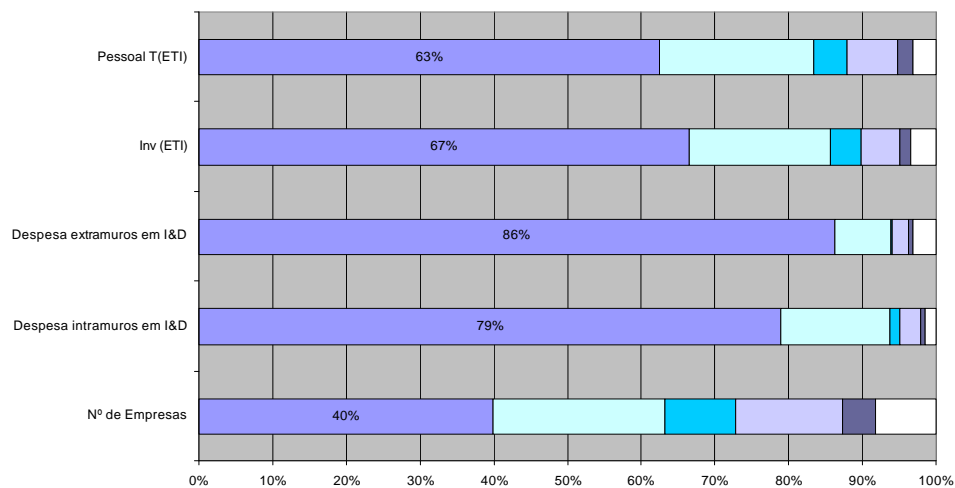
⁴ O IPCTN cobre o universo das instituições que fazem I&D. No caso do sector empresarial foi criado um directório das empresas que presumivelmente desenvolvem actividades de I&D, sendo usadas numerosas fontes de informação para a constituição desse directório (ver Sumários Estatísticos).

Estas empresas investiram sobretudo em despesas correntes, que representam cerca de 76% do total das despesas deste grupo (Gráfico 5). O facto de terem investido muito menos em despesas de capital, pode ser revelador da sua fragilidade no que respeita às actividades de I&D.

Estas “novas” empresas têm menor dimensão que as tradicionais executoras de I&D. De facto, 40% das empresas que declararam I&D em 1995 e 1997 são empresas com mais de 250 trabalhadores, executam 79% da despesa em I&D e têm 67% dos Investigadores (Gráfico 6), enquanto que apenas 17% das “novas” empresas (Gráfico 7) têm mais de 250 trabalhadores. Estas empresas executam 25% da despesa em I&D e têm 13% dos Investigadores.

Por outro lado, 26% destas “novas” empresas têm menos de 20 trabalhadores, enquanto que para as empresas com I&D em 1995 só 13% estão nessa classe de dimensão.

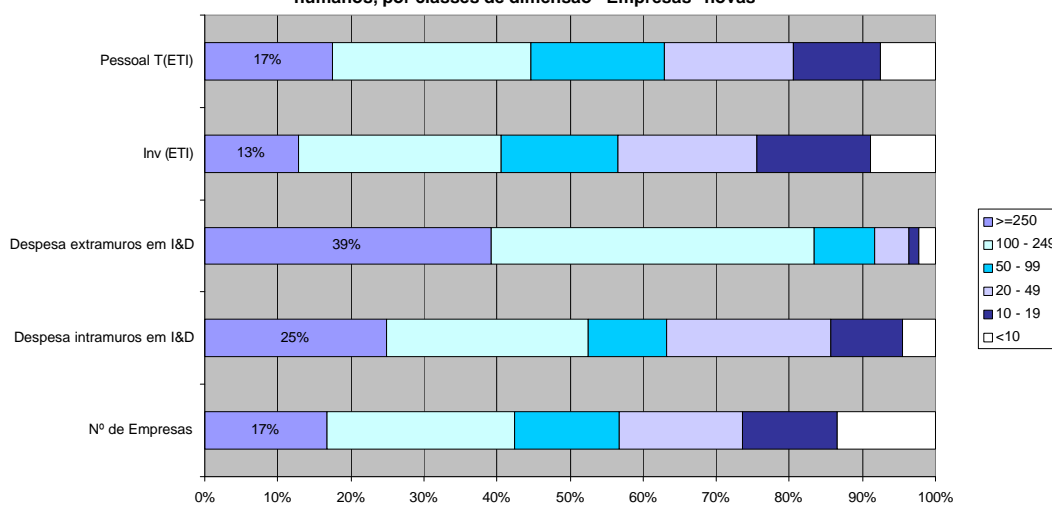
Gráfico 6
Distribuição do Nº de empresas, da despesa Intramuros e Extramuros em I&D e dos recursos humanos, por classes de dimensão - Empresas com I&D em 1995 e 1997



Fonte: OCT, Inquérito ao Potencial Científico e Tecnológico Nacional, 1997.

Algumas das fontes consultadas foram as bases administrativas de projectos de I&D, integrados em programas nacionais e internacionais.

Gráfico 7
Distribuição do Nº de empresas, da despesa Intramuros e Extramuros em I&D e dos recursos humanos, por classes de dimensão - Empresas "novas"



Fonte: OCT, Inquérito ao Potencial Científico e Tecnológico Nacional, 1997.

3. O CRESCIMENTO DA I&D EMPRESARIAL POR RAMO DE ACTIVIDADE ECONÓMICA E POR CATEGORIA DE INTENSIDADE TECNOLÓGICA

Uma análise por ramo de actividade económica permite identificar um crescimento das despesas em I&D na generalidade dos grandes ramos de actividade, nomeadamente, na Agricultura, Indústria Transformadora, Construção e Serviços. Contudo, o peso relativo da despesa em I&D destes ramos no total da despesa em I&D empresarial em 1997 é bastante diferenciado, sendo evidente a preponderância da Indústria Transformadora, que é responsável por 65,9% dessa despesa.. Seguem-se os Serviços, com 28,9% e, com pesos relativos bastante mais reduzidos, os ramos da Construção, com 0,7% e da Agricultura, com 0,2% (Quadro 5). Se olharmos para as taxas médias de crescimento anual, verificamos que os ramos da Construção e da Agricultura apresentam valores bastante elevados. Contudo, trata-se de ramos que, como foi referido, têm um peso muito diminuto na despesa em I&D e têm uma contribuição muito reduzida para o aumento desta. Daí que se tenha combinado com a taxa média de crescimento anual o

indicador da contribuição para a variação da despesa⁵, para relativizar o peso dos diversos ramos.

Quadro 5
Despesa em I&D, por Grandes Ramos de Actividade

ACTIVIDADE ECONÓMICA	Despesa em I&D 97		t.m.c.a. (%)	Contribuição para a variação (%)
	Valor (mil contos)	Distribuição (%)		
AGRICULTURA, PRODUÇÃO ANIMAL, CAÇA, SILVICULTURA E PESCA	63,6	0,2	67,2	0,7
INDÚSTRIAS EXTRACTIVAS	12,4	0,0	-59,7	-1,2
INDÚSTRIAS TRANSFORMADORAS	17 123,7	65,9	13,8	70,5
PRODUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ELECTRICIDADE, GÁS E	1 081,2	4,2	-5,9	-2,5
CONSTRUÇÃO	176,9	0,7	210,7	2,9
SERVIÇOS	7 517,9	28,9	13,1	29,6
TOTAL	25 975,6	100,0	12,7	100,0

Fonte: OCT, Inquérito ao Potencial Científico e

Tendo em conta este último indicador, verifica-se que os ramos que mais contribuíram positivamente para o aumento da despesa em I&D em 1997 foram o das “Indústrias Transformadoras”, com um contributo de 70,5%, seguindo-se os “Serviços” com 29,6%. Os grandes ramos que apresentam um decréscimo nas despesas em I&D são as Indústrias Extractivas, com uma taxa média de crescimento anual com o valor de -59,7% e um contributo para a variação da despesa de -1,2% e a Produção e Distribuição de Electricidade, Gás e Água, com uma taxa média de crescimento anual de -5,9% e um contributo para a variação da despesa de -2,5%. O seu peso relativo no total da despesa em I&D empresarial é de, respectivamente, 0,05% e 4,2%.

Nesta análise serão tidos em conta apenas os dois grandes ramos que têm maior peso na despesa em I&D empresarial e que mais contribuíram para o aumento desta despesa em 1997, ou seja, as Indústrias Transformadoras e os Serviços.

⁵ Rácio da variação de cada sector sobre a variação no total dos sectores.

3.1. Indústria Transformadora: análise por categorias de Intensidade Tecnológica

Para tratar as actividades de I&D na Indústria Transformadora, os ramos de actividade económica foram agrupados em categorias de Intensidade Tecnológica de acordo com a classificação da OCDE de 1997. Na Tabela 1, apresentam-se as quatro categorias dessa classificação bem como os ramos de actividade que as constituem.

Tabela 1

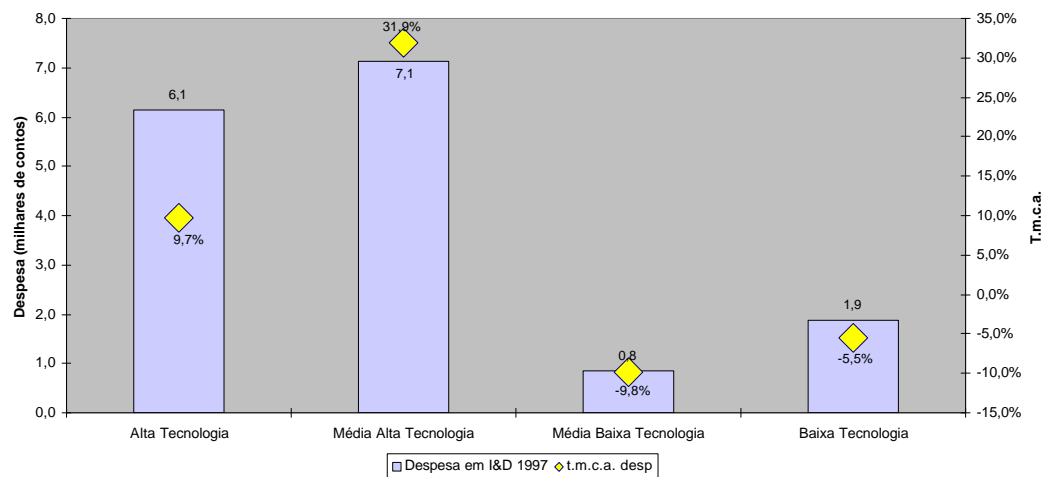
Ramos de Actividade Económica por Categoria de Intensidade Tecnológica

Intensidade Tecnológica	Actividade Económica
Alta Tecnologia	Aeronáutica e Aeroespacial Equipamento de escritório e de computação Equipamento de Rádio, TV, e comunicação Farmacêutica
Média Alta Tecnologia	Instrumentos Científicos Veículos Automóveis Máquinas e Aparelhos Eléctricos n.e. Produtos Químicos (excepto Farmacêutica) Outro Material de Transporte (excepto Aeronáutica e Construção Naval) Máquinas e Equipamentos não Eléctrico
Média Baixa Tecnologia	Borracha e Matérias Plásticas Construção e reparação Naval Outras Indústrias Transformadoras Indústrias Metalúrgicas de Base Fab Produtos Metálicos (excepto Máquinas e Equipamentos) Petroquímica Produtos Minerais não Metálicos
Baixa Tecnologia	Papel, Edição e Impressão Têxtil, Vestuário e Couro Ind. Alimentares, Bebidas e Tabaco Produtos da Madeira e Mobiliário

As categorias de maior intensidade tecnológica são as responsáveis pela maior parte da despesa em I&D e apresentam as maiores taxas médias de crescimento anual

relativamente a 1995. De facto, podemos ver no Gráfico 8 que as categorias Alta e Média Alta Intensidade Tecnologia representam em termos de despesa em I&D respectivamente 6,1 e 7,1 milhões de contos, e apresentam taxas médias de crescimento anual, relativamente a 1995, de 9,7%, para o primeiro caso, e de 31,9%, para o segundo.

Gráfico 8
Indústria Transformadora : Evolução da Despesa em I&D e Taxa Média de Crescimento Anual, por Categoria de Intensidade Tecnológica

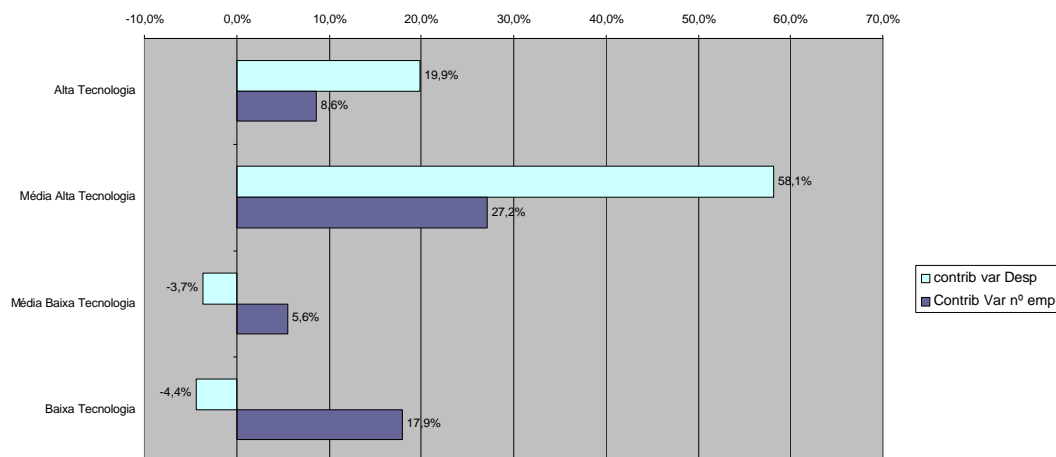


Fonte: OCT, Inquérito ao Potencial Científico e Tecnológico Nacional, 1997.

O contributo para a variação da despesa é de 58,1% para a categoria de Média Alta Intensidade Tecnológica e de 19,9% para a Alta Intensidade Tecnológica (Gráfico 9).

As categorias de Média Baixa e de Baixa Intensidade Tecnológica desinvestiram em actividades de I&D, alargando-se mesmo o desfazamento entre estas e as categorias de

Gráfico 9
Contribuição para a Variação da Despesa e do Nº de Empresas por Categoria de Intensidade Tecnológica na Indústria Transformadora (1995-1997)



Fonte: OCT, Inquérito ao Potencial Científico e Tecnológico Nacional, 1997.

maior intensidade tecnológica, entre 1995 e 1997. As taxas médias de crescimento anual, foram de -9,8%, para a categoria de Baixa Média Intensidade Tecnológica e -5,5% para a de Baixa Intensidade Tecnológica (Gráfico 8). O seu contributo para a variação da despesa foi de, respectivamente, -3,7% e -4,4% (Gráfico 9).

A descida verificada na categoria de Baixa Intensidade Tecnológica deve-se, em parte, à reestruturação das actividades de I&D das indústrias da celulose que resultou na criação de uma Instituição Privada sem Fins Lucrativos que passou a executar a maior parte das actividades de I&D destas empresas. Daí que, o ramo das “Indústrias de Pasta de Papel e Cartão e seus Artigos” apresente uma contribuição negativa para a variação da despesa em I&D, -9,2%, como podemos verificar no Gráfico 11.

Se em vez da despesa se considerar a distribuição dos recursos humanos envolvidos nas actividades de I&D pelas categorias de Intensidade Tecnológica, verifica-se que se registou uma subida em todas as categorias, no que se refere aos Investigadores (ETI). Quanto ao pessoal total em I&D (ETI), a subida verificou-se apenas nas categorias de Alta Intensidade Tecnológica e de Média Baixa Intensidade Tecnológica.

Quadro 6

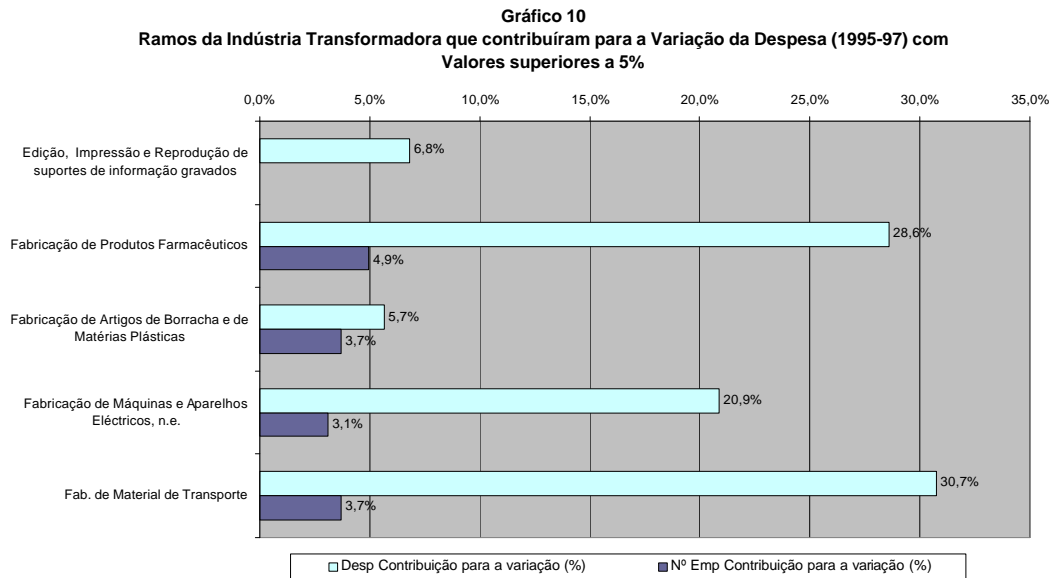
Indústria Transformadora: Recursos Humanos em Actividades de I&D em 1997 e Taxas Médias de Crescimento Anual (1995-1997) - Pessoal Total e Investigadores (ETI)

Intensidade Tecnológica	RECURSOS HUMANOS			
	Pessoal Total		Investigadores	
	ETI	t.m.c.a.	ETI	t.m.c.a.
Alta Intensidade Tecnológica	475,5	8,2%	321,7	7,6%
Média Alta Intensidade Tecnológica	566,7	-5,5%	285,1	7,0%
Média Baixa Intensidade Tecnológica	81,1	31,0%	33,1	24,4%
Baixa Intensidade Tecnológica	193,4	-10,9%	104,3	6,6%

Fonte: OCT, Inquérito ao Potencial Científico e Tecnológico Nacional, 1997.

As categorias de Média Alta e de Baixa Intensidade Tecnológica, apresentam relativamente ao pessoal total em I&D (ETI) taxas médias de crescimento anual negativas (Quadro 6).

Dentro de cada categoria de Intensidade Tecnológica, os vários ramos de actividade económica que nelas se enquadram apresentam comportamentos diferentes no que se refere à despesa em I&D. Os Gráficos 10 e 11 mostram, respectivamente, os que apresentam uma contribuição positiva ou negativa para a variação da despesa com valor absoluto superior a 5%.



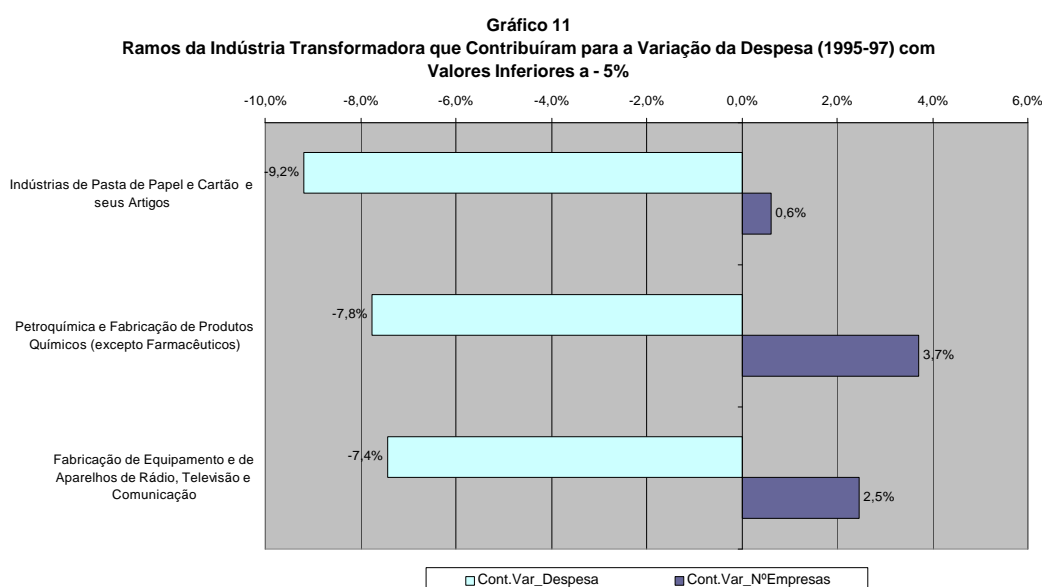
Fonte: OCT, Inquérito ao Potencial Científico e Tecnológico Nacional, 1997.

Dos ramos de actividade económica com uma contribuição positiva, destacam-se:

- Na Alta Intensidade Tecnológica, a Indústria Farmacêutica que apresentou a maior contribuição para a variação da despesa (28,6%) e sustentou o crescimento verificado nesta categoria (Gráfico 10).
- Na Média Alta Intensidade Tecnológica, o ramo que mais contribuiu positivamente para a variação da despesa em I&D foi o da “Fabricação de Material de Transporte”, com 30,7%. Esta subida deve-se fundamentalmente à “Fabricação de Outro Material de Transporte”, uma vez que o ramo automóvel desceu. Segue-se a “Fabricação de Máquinas e Aparelhos Eléctricos, n.e.” cuja contribuição para a variação da despesa em I&D nesta categoria, foi de 20,9% (Gráfico 10).

A maioria dos ramos da Química⁶ apresenta um aumento nas despesas em I&D. Têm contribuição negativa para a variação da despesa a “Fabricação de Produtos Químicos de Base” e “Fabricação de Fibras Sintéticas ou Artificiais”.

- Na Média Baixa Intensidade Tecnológica, a “Fabricação de Artigos de Borracha e de Matérias Plásticas”, apresentou uma contribuição para a variação da despesa com o valor de 5,7% (Gráfico 10).
- Na Baixa Intensidade Tecnológica, só o ramo da “Edição, Impressão e Reprodução de Suportes de Informação Gravados” apresenta uma contribuição positiva para a variação da despesa



Fonte: OCT, Inquérito ao Potencial Científico e Tecnológico Nacional, 1997.

Dos ramos de actividade económica com uma contribuição negativa, destacam-se:

- Na Alta Intensidade Tecnológica, a “Fabricação de Equipamento e de Aparelhos de Rádio, TV e Comunicação” apresentou uma contribuição negativa, -7,4%, para a despesa em I&D, apesar do número de empresas com actividades de I&D ter aumentado (Gráfico 11).
- Na Baixa Intensidade Tecnológica, as Indústrias de Pasta de Papel e Cartão, como já foi referido, apresentaram uma contribuição negativa de -9,2%.

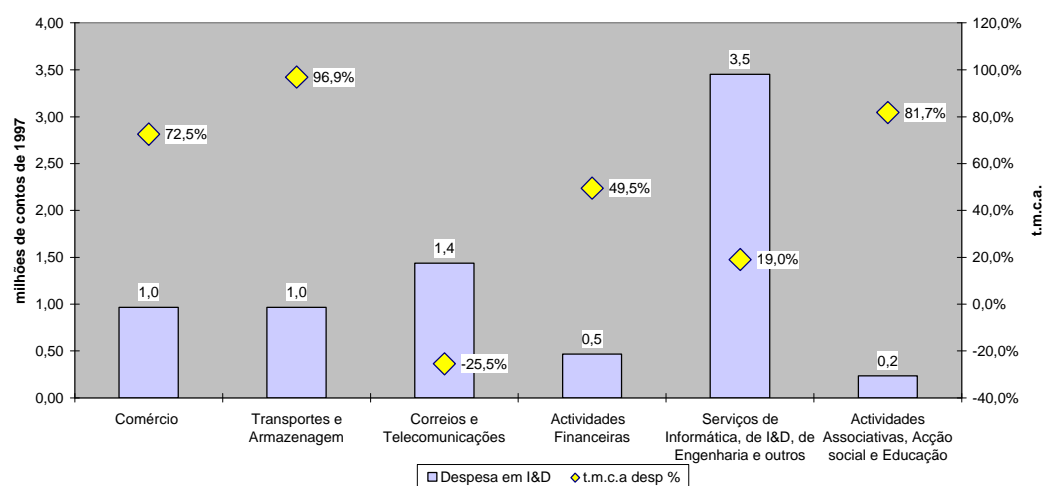
⁶ Por razões de segredo estatístico o ramo da Química é apresentado em conjunto com a Petroquímica.

Há que referir ainda que na quase totalidade dos ramos apareceram novas empresas a declararem actividades de I&D, mesmo naqueles que contribuíram negativamente para a variação da despesa.

3.2. Serviços: análise por ramos de actividade económica

Nos serviços, os ramos de actividade económica que apresentam maior despesa (Gráfico 12) e mais recursos humanos em actividades de I&D (Quadro 7), são o agrupamento dos “Serviços de Informática, de I&D, de Engenharia e outros”, seguindo-se os serviços de “Correios e Telecomunicações”.

Gráfico 12
Serviços : Volume da Despesa em Actividades de I&D em 1997 e Taxa média de Crescimento Anual (1995-97)



Fonte: OCT, Inquérito ao Potencial Científico e Tecnológico Nacional, 1997.

O ramo de actividade económica que apresenta maior contribuição para a variação da despesa em I&D é a “Investigação e Desenvolvimento”, com 20,3% (Gráfico 13), o que, como foi referido anteriormente, se deve fundamentalmente ao início de actividade de uma instituição privada sem fins lucrativos, que se encontra entre as 10 maiores executoras de I&D em 1997, e onde passaram a ser executadas a maioria das actividades de I&D das celulosas.

Em segundo lugar aparecem os “Transportes e Armazenagem” com uma contribuição para a variação de 12,9%.

Quadro 7

Serviços: Recursos Humanos em Actividades de I&D em 1997 e Taxas Médias de Crescimento Anual (1995-1997) - Pessoal Total e Investigadores (ETI)

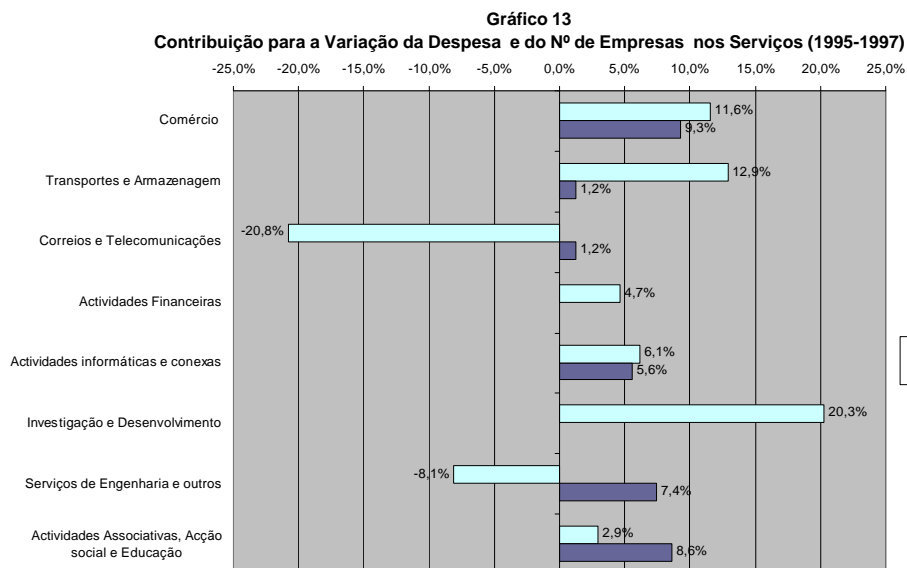
	RECURSOS HUMANOS			
	Pessoal Total		Investigadores	
	ETI	t.m.c.a.	ETI	t.m.c.a.
Comércio	63,2	61,3%	46,9	67,1%
Transportes e Armazenagem	22,2	-24,5%	16,7	-3,1%
Correios e Telecomunicações	96,9	-14,5%	89,9	-13,6%
Actividades Financeiras	12,8	-34,7%	12,3	-17,3%
Serviços de Informática, de I&D, de Engenharia e outros	219,3	37,1%	128,9	21,6%
Actividades Associativas, Acção social e Educação	41,3	63,8%	26,9	43,3%

Fonte: OCT, Inquérito ao Potencial Científico e Tecnológico Nacional, 1997.

O crescimento registado no Comércio, deve-se fundamentalmente à realização de testes clínicos por parte de multinacionais farmacêuticas em Portugal.

Em quarto lugar no contributo para a variação da despesa encontram-se as Actividades Informáticas.

No ramo das “Actividades Associativas, Acção Social e Educação”, o aumento



Fonte: OCT, Inquérito ao Potencial Científico e Tecnológico Nacional, 1997.

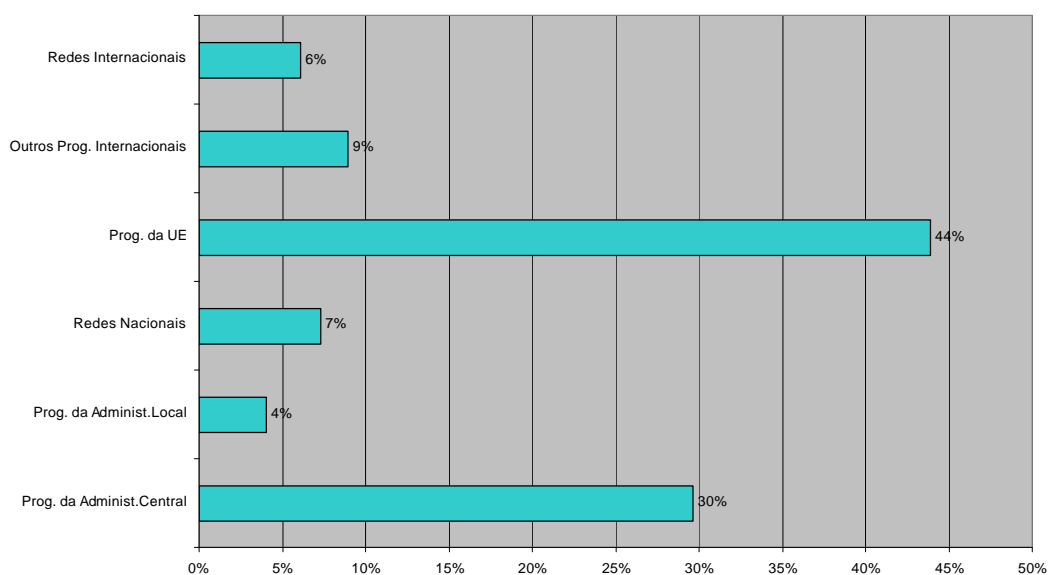
verificado no número de empresas (Gráfico 13) e de recursos humanos em actividades de I&D (Quadro 7) deve-se, em parte, à presença de associações de produtores que, devido ao programa PAMAF I&ED, foram apoiadas em recursos humanos e participaram em projectos que lhes permitiram endogeneização de tecnologias. O seu contributo para a variação da despesa é, no entanto, reduzido (Gráfico 13)

Os serviços dos “Correios e Telecomunicações” e os Serviços de Engenharia e Outros Serviços Prestados às Empresas, com excepção da Informática e da Investigação e Desenvolvimento apresentam uma contribuição negativa para a variação da despesa em I&D, respectivamente, -20,8% e -8,1% (Gráfico 13). A quebra verificada neste último ramo deve-se não só a uma diminuição da despesa em I&D de algumas empresas, mas também ao facto da taxa de não resposta ter sido aqui bastante elevada.

4. INTEGRAÇÃO DAS EMPRESAS COM I&D EM PROGRAMAS E REDES DE INVESTIGAÇÃO E SUA COLABORAÇÃO COM OUTRAS INSTITUIÇÕES DE I&D

Para a caracterização das empresas com actividades de I&D em Portugal é importante analisar sua integração em programas e redes de investigação, bem como as suas

Gráfico 14
Distribuição das Participações em Programas ou Redes de I&D das Empresas, em 1997



Fonte: OCT, Inquérito ao Potencial Científico e Tecnológico Nacional, 1997.

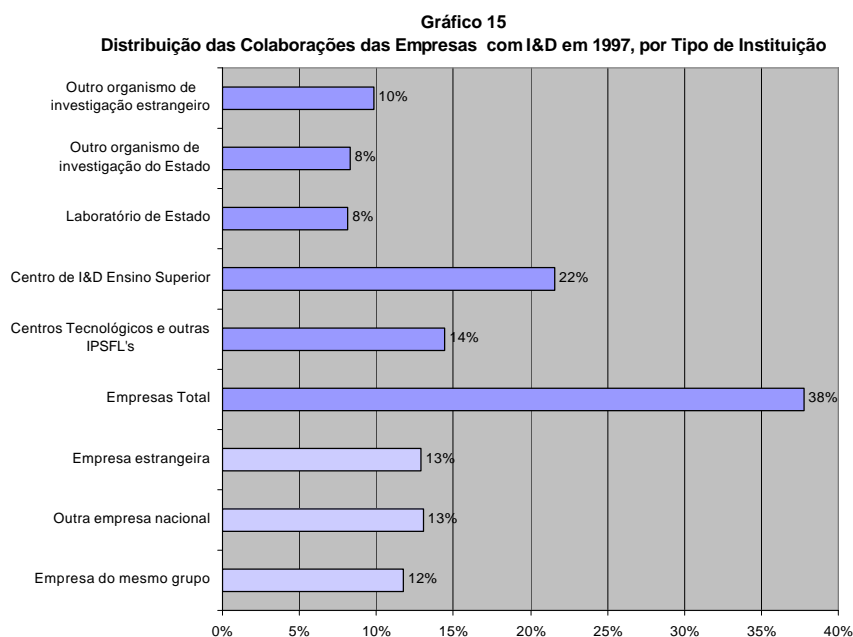
relações com outras instituições de I&D, nacionais e internacionais, para o desenvolvimento destas actividades.

Os resultados do IPCTN revelam que 47% das empresas que declararam I&D em 1997 participaram em programas ou em redes de investigação. A maior parte dessas participações, 59%, refere-se a redes ou programas de âmbito internacional, salientando-se fundamentalmente os programas da UE, com 44% de participações.

De assinalar que 30% são participações em programas da Administração Central (Gráfico 14).

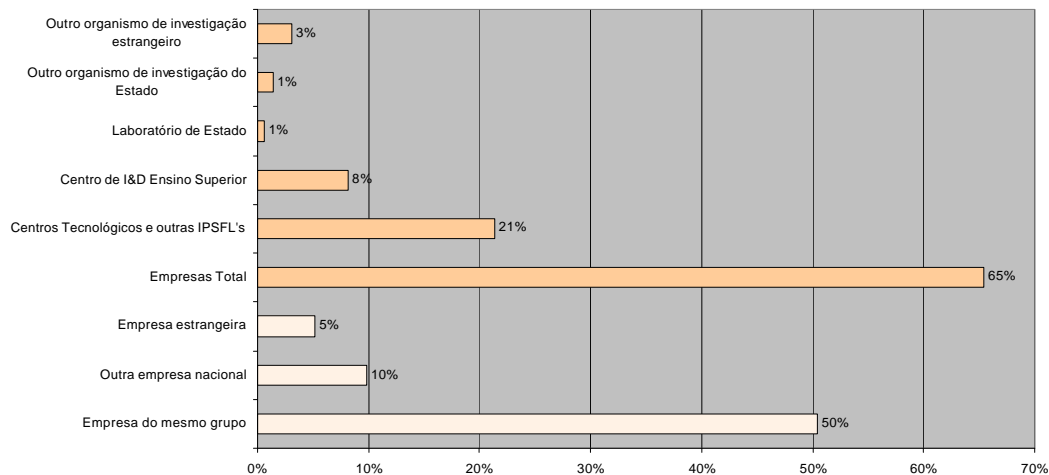
Cerca de 77% das empresas desenvolveram as suas actividades de I&D em colaboração com outras instituições. Trata-se sobretudo de colaborações com empresas, 38%, seguindo-se as colaborações com centros de investigação do Ensino Superior, 22%, e com Centros Tecnológicos ou outras instituições de interface com as empresas, 14%. Os Laboratórios de Estado são das instituições menos procuradas pelas empresas para o desenvolvimento conjunto de actividades de I&D, 8%(Gráfico 15).

As relações das empresas com outras instituições de I&D podem ser analisadas tendo em conta também a contratação e/ou financiamento de actividades de I&D, ou seja, as despesas com I&D extramuros. Trata-se concretamente do pagamento de serviços de I&D que são executados por outras instituições que não a própria empresa.



Em 1997, 155 empresas declararam despesas com I&D extramuros, das quais 76,7%

Gráfico 16
Distribuição da Despesa Extramuros em I&D em 1997, por Tipo de Instituição Contratada e/ou Financiada



Fonte: OCT, Inquérito ao Potencial Científico e Tecnológico Nacional, 1997.

declararam também despesas com I&D intramuros.

O Gráfico 16 revela que dos cerca de 7,4 milhões de contos de despesa em I&D extramuros, 65% refere-se a serviços executados por empresas, sendo na sua maioria empresas pertencentes ao mesmo grupo. Seguem-se, com 21%, os centros tecnológicos e outras instituições de interface com a indústria; com 8%, os centros de I&D do Ensino Superior; com 3% instituições de investigação estrangeiras e, com 1%, os Laboratórios e outros organismo do Estado.

5. CONCLUSÃO

Não havendo em Portugal muitas indústrias que se enquadrem na categoria de Alta Intensidade Tecnológica, como a Aeroespacial, a Defesa, etc, e não havendo centros de investigação das grandes empresas multinacionais, é difícil atingir os valores médios da UE, no que respeita à participação das empresas nas despesas em I&D. Para atingir esses

valores terá que se verificar uma mudança na estrutura económica do país, no sentido de um maior reforço do peso de sectores económicos mais intensivos tecnologicamente. No entanto, apesar da sua fragilidade, o sistema apresentou nos últimos anos grandes progressos, que se têm vindo a manifestar:

- No aumento do número de empresas com actividades de I&D. O surgimento de novas empresas no sistema parece ter sido potenciado pela existência de programas de investigação, nacionais e internacionais. O impacto destes programas na capacidade de inovação destas empresas só poderá ser avaliado através de estudos mais aprofundados.
- No reforço de sectores de Alta e Média Alta Intensidade Tecnológica nas despesa em I&D.
- Na requalificação dos recursos humanos envolvidos nas actividades de I&D.
- Na internacionalização das actividades de I&D das empresas.