

Estudo do sector eléctrico e electrónico: uma análise desagregada, ao nível dos subsectores, ao nível dos 40 principais produtos do comércio bilateral comunitário e ao nível das principais empresas, para o período 1980-1992 *

Horácio Crespo Faustino **

Geralmente consideram-se quatro grandes famílias de indústrias novas do futuro: i) a família da electrónica e das indústrias de informação (indústrias de semicondutores, indústria optoelectrónica — fibras plásticas e de silicon, laser, sensores —, a indústria de equipamento para processamento de dados, a indústria de equipamento para telecomunicações, a indústria de equipamentos integrados para computador, a electrónica de consumo, a indústria de *software* para computador, a indústria de serviços de telecomunicações, a indústria de programas audiovisuais); ii) a família dos novos materiais (cerâmicas, aços novos, ligas de alumínio e lítio); iii) a família da biotecnologia (aplicações ligadas às vacinas e novos produtos farmacêuticos, à indústria alimentar e à indústria química); iv) a família das indústrias aero-espaciais. Hoje em dia temos uma nova família de indústrias ligadas à energia e ao ambiente.

Nos países mais desenvolvidos, estas grandes famílias estão intimamente ligadas entre si e formam uma malha densa de relações. A inter-relação deste grupo de famílias de indústrias deu origem a um novo sistema tecnológico que é uti-

lizado pela generalidade das empresas, sejam pequenas, médias ou grandes. Assim, embora o novo sistema tecnológico permita às empresas líderes na inovação a criação de novos produtos, e novos processos de produção, que lhes conferem vantagens monopolísticas temporárias, ele permite, também, a sua utilização pelas PMEs.

A emergência deste novo sistema tecnológico possibilitou o acesso rápido e mais barato das PMEs aos resultados da investigação e desenvolvimento de novos produtos e processos produtivos, reduzindo drasticamente o tempo em que a firma líder na inovação tem a vantagem monopolista. Daí a linha de separação passar a ser feita entre empresas que investem em inovação tecnológica e as que não investem, em vez da tradicional dicotomia sector tradicional *versus* sector moderno: as empresas seja de que sector sejam têm igualmente acesso ao novo sistema tecnológico. O que é fundamental é a atitude da empresa face à inovação tecnológica.

Mesmo a antiga distinção entre grupo económico *versus* PME ou entre firma multinacional *versus* PME tem tendência a esbater-se em ter-

* Este artigo baseia-se no capítulo 12 da minha tese de doutoramento. Por limitações de espaço, não incluímos os modelos econométricos das determinantes do comércio intersectorial e intra-sectorial e os modelos das determinantes da rentabilidade das vendas e dos capitais próprios das principais empresas do sector.

** Instituto Superior de Economia e Gestão (ISEG).

mos de I&D (investigação e desenvolvimento)¹. As PMEs têm vantagens de flexibilidade e adaptação e a cooperação entre grandes empresas e PMEs com vantagens mútuas parece ser a tendência actual. A ponte que une o tradicional e o moderno, o pequeno e o grande em termos de dimensão é o novo sistema tecnológico e a alimentação do sistema chama-se capital humano, imaginação, criatividade, informação, espírito aberto, relações horizontais e mais humanas em termos de poder, *clusters* de pessoas ou produtos com interesses e pontos comuns.

Desta forma quando falamos em grupos económicos ou em economias de escala temos sempre presente que a sua importância tende a reduzir-se à medida que as indústrias incorporam os produtos intermédios provenientes destas quatro grandes famílias, particularmente os produtos da electrónica e das indústrias da informação.

Depois de termos analisado, na tese, o efeito da adesão à CEE e do mercado único sobre a especialização e o padrão de comércio da indústria transformadora e isolado o que designámos por *cluster* europeu do nosso comércio intra-sectorial para o período 1989-1992; depois de termos ressaltado, nesse *cluster*, o papel importante desempenhado pelo sector eléctrico-elettrónico ou, em termos mais latos, pelo *cluster* telecomunicações-material eléctrico-material elec-

trónico (segundo a metodologia da ANIMEE — Associação Nacional dos Industriais de Material Eléctrico e Electrónico, que considera o ramo «telecomunicações, electrónica profissional e informática»), vamos agora analisar mais detalhadamente a evolução do sector de material eléctrico e electrónico (telecomunicações incluídas) no período 1983-1992.

Seguindo o mesmo método que utilizámos, na dissertação, para o conjunto da indústria transformadora, vamos primeiro fazer a caracterização do sector utilizando vários indicadores: taxa de cobertura das importações pelas exportações, taxa de penetração das importações, taxa de investimento, propensão a exportar, índices de concentração industrial, peso das PMEs, margem de lucro, propensão a exportar, intensidade em capital humano, níveis de qualificação, repartição do VAB entre remunerações e excedente bruto de produção, etc. Faremos, em seguida, o estudo da evolução do padrão de comércio das indústrias de material eléctrico e eletrónico, distinguindo entre o subsector eléctrico e o subsector electrónico. Seguindo a metodologia que utilizámos ao longo da tese, aprofundaremos a análise ao nível do produto: estudo do comércio bilateral ao nível dos quarenta principais produtos. Fazemos, também, a análise económica e financeira das principais empresas do sector e vemos qual o peso destas empresas no sector.

¹ Esta parece ser — de acordo com a maioria dos teóricos — a tendência ao nível mundial. Ao nível europeu os estudos empíricos apontam, também, nessa direcção, o mesmo tem vindo a suceder em Portugal. Num outro capítulo da minha tese de doutoramento (que espero publicar em breve) cheguei, contudo, à conclusão de que não há evidência estatística da influência positiva das PMEs sobre a inovação tecnológica, quando esta é aproximada pelas patentes ou pelo peso dos quadros superiores (1.º nível de qualificação) no total do emprego. Ou seja, em Portugal e ao nível da indústria transformadora «small is not beautiful». Esta nossa posição, contudo, baseia-se em modelos económéticos que utilizam uma agregação a três dígitos da CAE, pelo que é necessário prosseguir com o estudo utilizando dados mais desagregados. Por outro lado, e mais importante, na nossa opinião, é preciso utilizar como proxy da inovação tecnológica as despesas em I&D em percentagem das vendas — ou seja, é preciso dispor de dados estatísticos desta variável por sectores e subsectores da CAE. Mas, não deixa de ser significativo que a análise em termos de capital humano — que fiz, também, utilizando outra metodologia — aponte no mesmo sentido dos modelos económéticos: ainda que os resultados não sejam conclusivos, a evolução sectorial da intensidade em capital humano, nos seus primeiros níveis de qualificação, caminha no mesmo sentido da evolução sectorial em termos de concentração industrial. Ou seja, em média a evolução do peso das PMEs não caminha no mesmo sentido da evolução do peso da intensidade tecnológica ao nível da indústria. Logo a tese do «small is beautiful» ainda está para confirmar em Portugal, ao nível da indústria transformadora. Só uma análise indústria a indústria pode confirmar ou infirmar estas conclusões globais. Quanto ao sector eléctrico-electrónico iremos ver que o peso das PMEs tem vindo a diminuir e que, em termos de inovação tecnológica e capital humano, «big is beautiful». Realce-se, ainda, que tanto a EFACEC como a CEL-CAT — duas empresas que têm vindo a seguir um processo de reforço dos capitais nacionais e que têm tido uma evolução próxima da média das principais empresas do sector — são grandes empresas (embora a CEL-CAT tenha menos de 500 trabalhadores em 1993, o seu volume de vendas é superior a 9 milhões de contos). Ou seja, no sector eléctrico e electrónico «big is beautiful» independentemente de a empresa ser nacional ou estrangeira.

1 — Caracterização do sector eléctrico e electrónico

QUADRO 1

Elementos para a caracterização do sector eléctrico e electrónico, para o período 1983-1992

	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
M(10^9 escudos)	55,1	68,7	83,2	122,8	168,8	223,5	258,2	332,9	378,1	405,0
X/M	0,586	0,778	0,780	0,576	0,538	0,454	0,553	0,583	0,555	0,585
X-M(10^9 escudos)	(22,8)	(15,3)	(17,0)	(52,0)	(77,9)	(122,1)	(115,4)	(138,7)	(168,2)	(167,9)
CA (10^9 escudos)	110,0	128,4	138,6	181,6	236,9	313,6	345,0	n. d.	n. d.	n. d.
Número de estabelecimentos	203	200	177	171	168	162	164	n. d.	n. d.	n. d.
Pessoal ao serviço	32 935	32 369	28 849	28 532	28 150	28 837	29 781	n. d.	n. d.	* 43 038
Remunerações (10^9)	16,8	20,7	24,7	28,7	32,6	36,7	42,8	n. d.	n. d.	n. d.
FBCF (10^9 escudos)	5,4	5,6	6,4	5,8	8,8	12,6	13,3	n. d.	n. d.	n. d.
VBP (10^9 escudos)	87,2	113,1	121,6	129,6	159,0	191,5	229,6	n. d.	n. d.	n. d.
VAB (10^9 escudos)	33,7	44,6	44,8	49,3	59,9	70,2	84,6	n. d.	n. d.	n. d.
Patentes (10^6 escudos)	699	1254	1361	1294	1375	1115	864	n. d.	n. d.	n. d.
FBCF/VBP	0,062	0,050	0,053	0,045	0,055	0,066	0,058	n. d.	n. d.	n. d.
M/CA	0,501	0,535	0,600	0,676	0,713	0,713	0,748	n. d.	n. d.	n. d.
R/VAB	0,499	0,464	0,551	0,582	0,544	0,523	0,506	n. d.	n. d.	n. d.
EBC/VBP	0,193	0,211	0,165	0,159	0,172	0,175	0,182	n. d.	n. d.	n. d.
EBC/L (10^6 escudos)	0,512	0,737	0,697	0,724	0,969	1,163	1,402	n. d.	n. d.	n. d.
R/L (10^6 escudos/tr.)	0,511	0,641	0,857	1,004	1,160	1,273	1,437	n. d.	n. d.	n. d.
VAB/L (10^6 escudos)	1,023	1,378	1,554	1,728	2,129	2,436	2,839	n. d.	n. d.	n. d.
X/VBP	0,370		0,545				0,622	n. d.	n. d.	n. d.
X/Vendas	0,405		0,555				0,680			0,550
EE*	3,426	3,494	3,338	3,282	3,450	3,619	3,700	n. d.	n. d.	n. d.
EE** (10^6 escudos)	931	1373	1639	1723	1958	2229	2532	n. d.	n. d.	n. d.
IH1	0,622		0,915				0,527			
IH2	0,274		0,539				0,236			
PME1	0,908		0,871				0,926			0,916
PME2	0,245		0,048				0,157			0,110
CH/L (10^6 escudos)	0,531		0,807				2,708			4,301
CH1/L (10^6 escudos)	2,803		4,590				13,760			23,982
CH2/L	1,449		2,108				7,191			13,079
CH3/L	1,121		1,727				5,845			9,808
CH4/L	0,962		1,406				4,914			8,780
CH5/L	0,529		0,704				2,669			5,136
CH6/L	0,253		0,413				1,394			2,102
L1/L	0,029		0,031				0,033			0,047
L2/L	0,024		0,022				0,026			0,033
L3/L	0,068		0,070				0,059			0,057
L4/L	0,046		0,051				0,043			0,042
L5/L	0,258		0,295				0,223			0,228
L6/L	0,401		0,297				0,365			0,342
L7/L	0,101		0,097				0,113			0,131

* Este valor foi obtido a partir dos quadros de pessoal do Ministério do Emprego ao passo que os valores dos anos anteriores foram obtidos a partir das *Estatísticas Industriais*.

- CA é o consumo aparente (CA = VBP + M-X).
- VAB é o valor acrescentado bruto.
- VBP é o valor bruto de produção.
- FBCF é a formação bruta de capital fixo.
- Por definição VAB = excedente bruto de exploração (EBC) + remunerações (R).
- EE* é uma das *proxies* para as economias de escala, definida como a dimensão média dos estabelecimentos em termos de VBP relativamente à dimensão média da indústria transformadora.
- EE** é outra das *proxies* para as economias de escala, definida como a média dos estabelecimentos que acumulam

cerca de 50 % do VBP do sector. Note-se que esta dimensão média é sempre a dos estabelecimentos do subsector da electrónica e telecomunicações, ou seja o subsector 3832, pois este subsector acumula sempre mais de 50 % do VBP do sector 383.

- CH/L é a medida de *stock* de capital humano por trabalhador, expressa em 10^6 escudos/por trabalhador. Considerámos como taxa de juro a taxa de desconto do Banco de Portugal para os diferentes anos.
- EBC/L é a *proxy* utilizada para a intensidade em capital físico por trabalhador em termos de fluxo (Kf/L).
- R/L é a remuneração média medida em 10^6 escudos/trabalhador.

• VAB/L é a produtividade, ou valor acrescentado bruto por trabalhador, medida em 10^6 escudos/trabalhador.

IH1 é um dos índices de concentração industrial, definido como a percentagem das vendas das empresas do escalão superior (este escalão foi sendo actualizado ao longo do período).

IH2 é o outro índice de concentração industrial: difere do IH1 por levar em linha de conta com as importações: o denominador soma ao total das vendas as importações do sector (o IH2 é sempre menor que o IH1).

PME1 dá-nos o peso das empresas com menos de 100 trabalhadores no total das empresas do sector.

PME2 dá-nos a percentagem do volume de vendas das PMEs (o volume de vendas para caracterizar uma PME variou ao longo do período: considerou-se em 1983 que a PME tinha um volume de vendas inferior a 500 000 contos, em 1985 1989 e 1992 inferior a 999 000 contos).

L1/L são os quadros superiores em percentagem do emprego total.

L2/L são os quadros médios em percentagem do emprego total.

L3/L são a percentagem de encarregados, contramestres e chefes de equipa no emprego total.

L4/L são os profissionais altamente qualificados em percentagem do emprego total.

L5/L representa a percentagem dos profissionais qualificados no emprego total.

L6/L representa a percentagem de profissionais semiqualificados no emprego total.

L7/L representa a percentagem dos profissionais não qualificados, incluindo os praticantes e aprendizes, no emprego total.

Fonte: INE, *Estatísticas Industriais*, 1983-1989.

INE, *Estatísticas do Comércio Externo por CAE*, 1980-1992.

MESS (Departamento de Estatística), quadros de pessoal, 1983, 1985, 1989, 1992

Análise sintética do quadro

— A taxa de cobertura das importações pelas exportações diminuiu acentuadamente após a adesão à CEE. A partir de 1989 a tendência decrescente inverte-se e a taxa de cobertura varia entre os 55 % e os 58 %.

— Do mesmo modo a dependência do mercado interno das importações — traduzida pela taxa de penetração das importações, M/CA — tem vindo a aumentar, de forma acentuada, desde 1984, e a adesão à CEE não fez mais do que acentuar esta dependência.

— A taxa de investimento — dada pelo rácio FBCF/VBP — diminuiu de 1985 para 1986, recuperando nos anos seguintes. Em 1989 a taxa (5,8 %) era contudo ligeiramente inferior à de 1983 (6,2 %).

— A margem de lucro — dada pelo rácio EBE/VBP — diminui de 1984 para 1986, recuperando em 1987, 1988 e 1989, situando-se neste ano ligeiramente abaixo da margem de lucro de 1983 (18,2 % contra 19,3 %).

— O número de trabalhadores situando-se sempre perto das três dezenas de milhares, diminuiu de 1983 até 1987, voltando a subir ligeiramente em 1988 e 1989. Como o valor acrescentado bruto aumentou de forma continuada no período considerado, resultou daí um aumento da produtividade.

— Quanto à repartição do VAB pelos factores produtivos, verificamos que as remunerações aumentam a sua parte até 1986 e que após a adesão a parte das remunerações tem vindo a diminuir (logo a parte dos lucros, traduzida no EBE, tem vindo a aumentar). Em 1989 a situação era praticamente equitativa e semelhante à de 1983.

— O número de estabelecimentos tem vindo a diminuir desde 1983.

— O peso das PMEs, seja em número de empresas com menos de 100 trabalhadores, seja na parte das vendas que cabem às empresas que atingem os escalões inferiores do volume de vendas, diminuiu de 1983 para 1985. Em 1989 o peso das empresas de menor dimensão tinha aumentado relativamente a 1983 (92,6 % contra 90,8 %), mas tinha diminuído o seu peso no volume de negócios (15,7 % contra 24,5 %).

— A concentração industrial — medida pelos índices IH1 e IH2 — aumentou de 1983 para 1985 mas diminuiu de 1985 para 1989.

De seguida, vamos situar o sector eléctrico e electrónico no quadro da indústria transformadora, principalmente ver qual é a posição que o sector ocupa em termos de *ranking* no quadro de alguns indicadores que temos vindo a utilizar.

QUADRO 2

Ranking dos cinco principais sectores em termos de inovação tecnológica (L1/L e patentes), produtividade (VAB/L), remuneração média ou fluxo de capital humano por trabalhador, excedente bruto de exploração por trabalhador (EBE/L), economias de escala (EE* e EE**), stock de capital humano (CH/L), concentração industrial

(IH1 e IH2), e lugar ocupado pelo sector eléctrico-electrónico quando não entra nos cinco primeiros, em 1983, 1985, 1989, 1992.

1983

1 — *Ranking* em termos de inovação tecnológica:

1.1 — Utilizando como proxy da inovação tecnológica a percentagem dos quadros superiores no total do emprego (L1/L):

- 1.º sector dos derivados de petróleo e carvão (7,2 %);
- 2.º sector das refinarias de petróleo (7,0 %);
- 3.º sector do tabaco (5,8 %);
- 4.º sector dos produtos químicos industriais (5,1 %);
- 5.º sector do papel (3,34 %);
- 6.º sector eléctrico-electrónico (3,33 %).

1.2 — Utilizando como proxy o valor das Patentes (10^6 escudos)

- 1.º sector dos outros produtos químicos (779);
- 2.º sector eléctrico-electrónico (699);
- 3.º sector das máquinas não eléctricas (614);
- 4.º sector dos produtos químicos (547);
- 5.º sector das artes gráficas e publicações (367).

2 — *Ranking* em termos de stock de capital humano por trabalhador (CH/L) expressa em 10^6 escudos/trabalhador, utilizando como taxa de juro a taxa de desconto do Banco de Portugal em vigor em 1983 (24%)²:

- 1.º sector das refinarias de petróleo (1,073);
- 2.º sector dos derivados de petróleo e carvão (1,048);
- 3.º sector do material de transporte (0,684);
- 4.º sector dos produtos químicos (0,612);
- 5.º sector das indústrias de ferro e aço (0,606);
- ...
- 7.º sector eléctrico-electrónico (0,531).

3 — *Ranking* em termos de fluxo de capital humano por trabalhador (CHf/L), utilizando com proxy o salário médio por trabalhador, em 10^6 escudos/trabalhador (proxy de Balassa)³:

- 1.º refinarias de petróleo (0,950);
- 2.º derivados do petróleo e carvão (ver a nota anterior);
- 3.º indústria do tabaco (0,658);
- 4.º produtos químicos (0,650);
- 5.º material de transporte (0,583);
- ...
- 10.º material eléctrico-electrónico (0,511).

² O cálculo do salário médio e o do salário do trabalhador não qualificado (incluindo os aprendizes) foram obtidos a partir dos quadros de pessoal do Ministério do Emprego e da Segurança Social (MESS). Confrontando os resultados que obtivemos para o salário médio a partir das *Estatísticas Industriais* do INE e a partir dos quadros de pessoal, concluímos que o salário médio fornecido pelo MESS é inferior. Isso deve-se, na nossa opinião, ao facto de só se incluir nestes quadros que utilizámos a remuneração por conta de outrem. No entanto, como só o MESS nos dá a remuneração por níveis de qualificação tínhamos de ser coerentes e utilizar para as duas variáveis a mesma fonte estatística. Logo, em princípio, estas medidas de stock de capital humano por trabalhador estão subavaliadas. No entanto, o ranking está correcto.

³ Aqui, vamos utilizar a remuneração média obtida através das *estatísticas industriais*. No entanto, estas estatísticas não nos dão dados para o VAB e remunerações do sector 354 — derivados do petróleo e carvão. Ora, a partir dos dados do MESS, sabemos que este sector ocupa o segundo lugar em termos de remuneração anual média dos trabalhadores por conta de outrem (TPCO), com um valor de 0,572, logo a seguir ao sector 353 com um valor de 0,603. Logo, neste ranking o segundo lugar deveria, certamente, pertencer a este sector.

⁴ Novamente aqui se levanta a questão do sector 354 — derivados do petróleo e carvão. Só que agora não dispomos de outra fonte estatística para sabermos o excedente bruto de exploração.

⁵ Novamente, há a salientar que não temos dados do VAB para o sector 354.

⁶ Não considerámos o valor encontrado para o sector 332 — sector do mobiliário, excepto metálico.

4 — *Ranking* em termos de fluxo de capital físico por trabalhador, medido em 10^6 escudos/trabalhador (utilizando como proxy o excedente bruto de exploração por trabalhador, EBE/L)⁴:

- 1.º indústria do tabaco (4,017);
- 2.º refinarias de petróleo (2,184);
- 3.º indústrias alimentares II, sector 312 (1,455);
- 4.º indústria das bebidas (1,114);
- 5.º indústria do papel (0,765);
- ...
- 7.º sector eléctrico-electrónico (0,512).

5 — *Ranking* em termos de produtividade (VAB/L), em 10^6 escudos/por trabalhador⁵:

- 1.º indústria do tabaco (4,675);
- 2.º refinarias de petróleo (3,134);
- 3.º indústrias alimentares II, sector 312 (1,930);
- 4.º indústria das bebidas (1,564);
- 5.º indústria do papel (1,282);
- ...
- 7.º indústrias eléctricas e electrónicas (1,023).

6 — *Ranking* em termos de índice de concentração industrial⁶:

6.1 — Utilizando como medida de concentração industrial o índice IH1: definido como a percentagem das vendas das empresas do escalão superior (este escalão foi sendo actualizado ao longo do período):

- 1.º refinarias de petróleo (1,0);
- 2.º indústria do tabaco (1,0);
- 3.º derivados do petróleo e carvão (0,840);
- 4.º indústria da borracha (0,813);
- 5.º indústrias do ferro e aço (0,768);
- ...
- 9.º indústrias eléctrico-electrónicas (0,622).

6.2 — Utilizando como medida de concentração o IH2: difere do IH1 por levar em linha de conta com as importações: o denominador soma ao total das vendas as importações do sector (o IH2 é sempre menor que o IH1):

- 1.º indústria do tabaco (0,997);
- 2.º indústrias alimentares, sector 311 (0,683);
- 3.º indústria da borracha (0,681);
- 4.º indústria dos derivados de petróleo e carvão (0,596);
- 5.º indústria do papel (0,548);
- ...
- 12.º indústrias eléctrico-electrónicas (0,274).

7 — Ranking em termos do peso das PMEs:

7.1 — Utilizando a variável PME1: número de empresas com menos de 100 trabalhadores no total:

- 1.º indústria do mobiliário, excepto metálico e plástico (0,996);
- 2.º indústria da madeira, excepto mobiliário (0,985);
- 3.º outras indústrias transformadoras (0,978);
- 4.º indústria dos curtumes e do couro, pele, excepto calçado e vestuário (0,974);
- 5.º indústria dos produtos metálicos, excepto máquinas, equipamento e material de transporte (0,973);
- ...
- 20.º sector eléctrico-electrónico (0,908).

7.2 — Utilizando a variável PME 2: percentagem das vendas das empresas que vendem menos de 500 000 contos:

- 1.º outras indústrias transformadoras (0,906);
- 2.º indústria dos artigos de matérias plásticas (0,885);
- 3.º indústria dos curtumes, artigos de couro, pele, excepto calçado e vestuário (0,853);
- 4.º indústria do calçado excepto plástico e borracha (0,801);
- 5.º indústria do vestuário excepto calçado (0,778);
- ...
- 21.º sector eléctrico-electrónico (0,245).

8 — Ranking em termos de economias de escala, ou escala mínima de eficiência:

8.1 — Utilizando como proxy a variável EE*: dimensão média dos estabelecimentos em termos de VBP relativamente à dimensão média da indústria:

- 1.º refinarias de petróleo (1039);
- 2.º indústria do tabaco (14,925);
- 3.º produtos químicos (5,871);
- 4.º indústria do ferro e do aço (4,461);
- 5.º indústria eléctrico-electrónica (3,426).

8.2 — Utilizando como proxy a variável EE**: média do VBP dos estabelecimentos dos subsectores que acumulam cerca de 50 % do VBP do sector (em 10^6 escudos/estabelecimento):

- 1.º refinarias de petróleo (130 280);
- 2.º indústria do ferro e do aço (3906);
- 3.º indústria da borracha (2425);
- 4.º indústria do tabaco (1871);
- 5.º indústria das bebidas (1633);
- 6.º indústria eléctrico-electrónica (1171).

9 — Ranking em termos de margem de lucro (EBE/VBP):

- 1.º indústria do tabaco (0,509);
- 2.º indústria das bebidas (0,360);
- 3.º indústria do papel (0,204);
- 4.º indústria dos minerais não metálicos (0,202);
- 5.º indústria dos instrumentos científicos e aparelhos de medida, verificação, fotográficos e ópticos (0,200);
- 6.º indústria eléctrico-electrónica (0,193).

10 — Ranking em termos de propensão a exportar:

10.1 — definida como percentagem do VBP exportado (X/VBP):

- 1.º indústria do vestuário, excepto calçado (1,08?)⁷;
- 2.º aparelhos científicos, de medida, fotografia e ópticos (0,921);
- 3.º indústria do calçado, excepto de plástico e borracha (0,883);
- 4.º indústria das bebidas (0,722);
- 5.º indústria da madeira, excepto mobiliário (0,653);
- ...
- 11.º indústria eléctrico-electrónica (0,370).

10.2 — definida como percentagem exportada das vendas (X/V):

- 1.º indústria do vestuário, excepto calçado (1,370? — ver nota anterior);
- 2.º outras indústrias transformadoras (1,107)⁸;
- 3.º indústria do calçado (1,06?);
- 4.º indústria do papel (0,867);
- 5.º indústria das bebidas (0,819);
- ...
- 10.º indústria eléctrico-electrónica (0,743).

1985

1 — Ranking em termos de inovação tecnológica:

1.1 — Utilizando como proxy da inovação tecnológica a percentagem dos quadros superiores no total do emprego (L1/L):

- 1º sector das refinarias de petróleo (7,6 %);
- 2º sector dos derivados de petróleo e carvão (5,7 %);
- 3º sector dos produtos químicos industriais (5,1 %);
- 4º outros produtos químicos (3,7 %)
- 5º sector eléctrico-electrónico (3,1 %).

1.2 — Utilizando como proxy o valor das Patentes (10^6 escudos):

- 1.º sector eléctrico-electrónico (1361);
- 2.º sector dos outros produtos químicos (1152);
- 3.º sector dos produtos químicos (828);
- 4.º sector das máquinas não eléctricas (817);
- 5.º sector das artes gráficas e publicações (577).

2 — Ranking em termos de stock de capital humano por trabalhador (CH/L) expressa em 10^6 escudos/trabalhador, utilizando como taxa de juro a taxa de desconto do Banco de Portugal em vigor em 1985 (22 %):

- 1.º sector dos derivados de petróleo e carvão (1,792);
- 2.º sector das refinarias de petróleo (1,558);
- 3.º sector das indústrias de ferro e aço (1,183);
- 4.º sector eléctrico-electrónico (1,116);
- 5.º sector dos produtos químicos (1,104).

⁷ As exportações são superiores ao VBP como são também superiores às vendas. Quanto ao VBP, a fonte estatística foi o INE; quanto ao valor das vendas a fonte estatística foi o Ministério do Emprego e da Segurança Social. Em princípio, o índice não devia ser superior à unidade a não ser que houvesse reexportação de produtos importados.

⁸ Este sector não entrava no ranking anterior (X/VBP) porque não há dados disponíveis do VBP deste sector em 1983. Novamente aqui o valor da propensão a exportar é superior a 1, o que pressupõe ou erro nos dados ou reexportação.

3 — *Ranking* em termos de fluxo de capital humano por trabalhador (CHf/L), utilizando como proxy o salário médio por trabalhador na indústria, em 10^6 escudos/trabalhador (proxy de Balassa):

- 1.º refinarias de petróleo (1,392);
- 2.º derivados do petróleo e carvão (ver a nota anterior);
- 3.º produtos químicos (1,042);
- 4.º outros produtos químicos (0,888);
- 5.º indústria de ferro e aço (0,873)
- 6.º material eléctrico-electrónico (0,857).

4 — *Ranking* em termos de fluxo de capital físico por trabalhador, medido em 10^6 escudos/trabalhador (utilizando como proxy o excedente bruto de exploração por trabalhador, EBE/L)⁹:

- 1.º indústria do tabaco (7,201);
 - 2.º indústria das bebidas (2,027);
 - 3.º indústrias alimentares II, sector 312 (1,978);
 - 4.º produtos químicos (1,846);
 - 5.º indústria do papel (1,803);
- ...
8.º sector eléctrico-electrónico (0,697).

5 — *Ranking* em termos de produtividade (VAB/L), em 10^6 escudos/por trabalhador¹⁰:

- 1.º indústria do tabaco (8,027);
 - 2.º produtos químicos (2,887);
 - 3.º indústrias alimentares II, sector 312 (2,671);
 - 4.º indústria das bebidas (2,661);
 - 5.º indústria do papel (2,657);
- ...
8.º indústrias eléctricas e electrónicas (1,554).

6 — *Ranking* em termos de índice de concentração industrial¹¹:

6.1 — Utilizando como medida de concentração industrial o índice IH1: definido com a percentagem das vendas das empresas do escalão superior (este escalão foi sendo actualizado ao longo do período):

- 1.º refinarias de petróleo (1,0);
 - 2.º indústria do tabaco (1,0);
 - 3.º derivados do petróleo e carvão (0,995);
 - 4.º indústrias alimentares II, sector 312 (0,949);
 - 5.º produtos químicos industriais (0,947)
- ...
8.º indústrias eléctrico-electrónicas (0,915).

6.2 — Utilizando como medida de concentração o IH2: difere do IH1 por levar em linha de conta com as importações: o denominador soma ao total das vendas as importações do sector (o IH2 é sempre menor que o IH1):

- 1.º indústria do tabaco (0,999);
- 2.º indústria dos derivados de petróleo e carvão (0,962);
- 3.º indústrias alimentares II, sector 312 (0,895);
- 4.º refinarias de petróleo (0,827);

5.º porcelana, faiança, grés fino, olaria de barro (0,823);

...

22.º indústrias eléctrico-electrónicas (0,539).

7 — *Ranking* em termos do peso das PMEs:

7.1 — Utilizando a variável PME1: número de empresas com menos de 100 trabalhadores no total:

- 1.º indústria do mobiliário, excepto metálico e plástico (0,993);
 - 2.º indústria da madeira, excepto mobiliário (0,976);
 - 3.º indústria dos curtumes e do couro, pele, excepto calçado e vestuário (0,971);
 - 4.º outras indústrias transformadoras (0,970);
 - 5.º indústria dos produtos metálicos, excepto máquinas, equipamento e material de transporte (0,965);
- ...
21.º sector eléctrico-electrónico (0,871).

7.2 — Utilizando a variável PME2: percentagem das vendas das empresas que vendem menos de 999 000 contos¹²:

- 1.º outras indústrias transformadoras (0,425);
 - 2.º produtos metálicos, excepto máquinas (0,264);
 - 3.º minerais não metálicos (0,261);
 - 4.º indústria do calçado, excepto plástico e borracha (0,257);
 - 5.º indústria do vestuário, excepto calçado (0,241);
- ...
22.º sector eléctrico-electrónico (0,048).

8 — *Ranking* em termos de economias de escala, ou escala mínima de eficiência:

8.1 — Utilizando como proxy a variável EE*: dimensão média dos estabelecimentos em termos de VBP relativamente à dimensão média da indústria:

- 1.º refinarias de petróleo (544,7);
- 2.º indústria do tabaco (13,196);
- 3.º produtos químicos (7,312);
- 4.º indústria do ferro e do aço (3,763);
- 5.º indústria eléctrico-electrónica (3,338).

8.2 — Utilizando como proxy a variável EE**: média do VBP dos estabelecimentos dos subsectores que acumulam cerca de 50 % do VBP do sector (em 10^6 escudos/estabelecimento):

- 1.º refinarias de petróleo (112 098);
 - 2.º indústria do papel (8996);
 - 3.º indústria do ferro e do aço (4820);
 - 4.º indústria da borracha (3208);
 - 5.º indústria do tabaco (2716);
- ...
7.º indústria eléctrico-electrónica (1639).

9 — *Ranking* em termos de margem de lucro (EBE/VBP):

- 1.º indústria do tabaco (0,585)
- 2.º indústria do papel (0,239);
- 3.º indústria dos minerais não metálicos (0,211);

⁹ Novamente aqui se levanta a questão do sector 354 — derivados do petróleo e carvão. Só que agora não dispomos de outra fonte estatística para sabermos o excedente bruto de exploração.

¹⁰ Novamente, há a salientar que não temos dados do VAB para o sector 354.

¹¹ Não considerámos o valor encontrado para o sector 332 — sector do mobiliário, excepto metálico.

¹² Note-se que actualizámos de 1983 para 1985. O valor de 1983 — menos de 500 000 contos para uma PME — é naturalmente elevado, mas a apresentação dos dados pelo MESS para esse ano não nos possibilitou outra alternativa. Por isso os dados de 1985 estão mais condizentes com a definição de PME. O INE (1991) *Caracterização das Empresas Portuguesas*, definia assim PME: «Entende-se por PME as empresas com menos de 500 pessoas ao serviço ou com um volume de negócios inferior a 1 700 000 mil contos.» (P.12)

4.º indústria dos instrumentos científicos e aparelhos de medida, verificação, fotográficos e ópticos (0,197);
5.º máquinas não eléctricas (0,185);
...

8.º indústria eléctrico-electrónica (0,165).

10 — *Ranking* em termos de propensão a exportar:

10.1 — definida como percentagem do VBP exportado (X/VBP):

1.º indústria do vestuário, excepto calçado (1,510 ?)¹³;
2.º indústria do calçado (1,169);
3.º aparelhos científicos, de medida, fotografia e ópticos (0,891);
4.º indústria das bebidas (0,766);
5.º indústria da madeira, excepto mobiliário (0,716);
6.º indústria eléctrico-electrónica (0,545).

10.2 — definida como percentagem exportada das vendas (X/V):

1.º indústria do vestuário, excepto calçado (1,214? — ver nota anterior);
2.º indústria do calçado (0,962);
3.º outras indústrias transformadoras (0,760);
4.º indústria das bebidas (0,645);
5.º indústria do papel (0,617);
...

7.º indústria eléctrico-electrónica (0,555).

1989

1 — *Ranking* em termos de inovação tecnológica:

1.1 — Utilizando como proxy da inovação tecnológica a percentagem dos quadros superiores no total do emprego (L1/L):

1.º sector dos derivados de petróleo e carvão (7,2 %);
2.º sector das refinarias de petróleo (7,0 %);
3.º indústria do tabaco (5,8 %);
4.º sector dos produtos químicos industriais (5,1 %);
5.º indústria do papel (3,35 %);
6.º sector eléctrico-electrónico (3,33 %);

1.2 — Utilizando como proxy o valor das Patentes (10^6 escudos):

1.º outros produtos químicos (2316);
2.º produtos químicos (1026);
3.º sector das artes gráficas e publicações (883);
4.º sector eléctrico-electrónico (864);
5.º indústrias alimentares I, sector 311 (768).

2 — *Ranking* em termos de stock de capital humano por trabalhador (CH/L) expressa em 10^6 escudos/trabalhador, utili-

zando como taxa de juro a taxa de desconto do Banco de Portugal em vigor em 1989 (14,5%)¹⁴:

1.º sector dos produtos químicos (4,811);
2.º sector dos derivados de petróleo e carvão (3,833);
3.º sector das refinarias de petróleo (3,487);
4.º indústria do papel (3,107);
5.º outros produtos químicos (3,067);
6.º sector eléctrico-electrónico (2,708).

3 — *Ranking* em termos de fluxo de capital humano por trabalhador (CHf/L), utilizando como proxy o salário médio por trabalhador, em 10^6 escudos/trabalhador (proxy de Balassa)¹⁵:

1.º refinarias de petróleo (2,883);
2.º derivados do petróleo e carvão (ver a nota anterior);
3.º produtos químicos (1,899);
4.º outros produtos químicos (1,670);
5.º material de transporte (1,554);
...

10.º material eléctrico-electrónico (1,437).

4 — *Ranking* em termos de fluxo de capital físico por trabalhador, medido em 10^6 escudos/trabalhador (utilizando como proxy o excedente bruto de exploração por trabalhador, EBE/L)¹⁶:

1.º indústria do tabaco (11,433);
2.º indústria do papel (5,157);
3.º refinarias de petróleo (4,376);
4.º indústria das bebidas (3,593);
5.º produtos químicos (3,088);
...

10.º sector eléctrico-electrónico (1,402).

5 — *Ranking* em termos de produtividade (VAB/L), em 10^6 escudos/trabalhador¹⁷:

1º indústria do tabaco (12,943);
2º refinarias de petróleo (7,259);
3º indústria do papel (6,689);
4º produtos químicos (4,987);
5º indústria das bebidas (4,824);
...

10.º indústrias eléctricas e electrónicas (2,839).

6 — *Ranking* em termos de índice de concentração industrial:

6.1 — Utilizando como medida de concentração industrial o índice IH1: definido como a percentagem das vendas das empresas do escalão superior (este escalão foi sendo actualizado ao longo do período):

1.º refinarias de petróleo (1,0);
2.º indústria do tabaco (1,0);
3.º derivados do petróleo e carvão (0,845);
4.º material de transporte (0,813);

¹³ As exportações são superiores ao VBP como são também superiores às vendas. Quanto ao VBP, a fonte estatística foi o INE; quanto ao valor das vendas a fonte estatística foi o Ministério do Emprego e da Segurança Social.

¹⁴ O cálculo do salário médio e o do salário do trabalhador não qualificado (incluindo os aprendizes) foram obtidos a partir dos quadros de pessoal do Ministério do Emprego e da Segurança Social (MESS).

¹⁵ Aqui, vamos utilizar a remuneração média obtida através das estatísticas industriais. No entanto, estas estatísticas não nos dão dados para o VAB e remunerações do sector 354 — derivados do petróleo e carvão. Ora, a partir dos dados do MESS, sabemos que este sector ocupa o 2.º lugar em termos de remuneração anual média dos trabalhadores por conta de outrem (TPCO), com um valor de 1,393, logo a seguir ao sector 353, com um valor de 1,938. Logo, neste ranking o 2.º lugar deveria, certamente, pertencer a este sector.

¹⁶ Novamente aqui se levanta a questão do EBE do sector 354 — derivados do petróleo e carvão.

¹⁷ Novamente, há a salientar que não temos dados do VAB para o sector 354.

- 5.º produtos químicos (0,796);
- ...
- 16.º indústrias eléctrico-electrónicas (0,527).

6.2 — Utilizando como medida de concentração o IH2 : diferente do IH1 por levar em linha de conta com as importações: o denominador soma ao total das vendas as importações do sector (o IH2 é sempre menor que o IH1):

- 1.º indústria do tabaco (0,997);
- 2.º indústria dos derivados de petróleo e carvão (0,814);
- 3.º refinarias de petróleo (0,802);
- 4.º minerais não metálicos (0,747);
- 5.º indústria do papel (0,655);
- ...
- 22.º indústrias eléctrico-electrónicas (0,236).

7 — *Ranking* em termos do peso das PMEs:

7.1 — Utilizando a variável PME1: número de empresas com menos de 100 trabalhadores no total:

- 1.º indústria do mobiliário, excepto metálico e plástico (0,996);
- 2.º indústria da madeira, excepto mobiliário (0,988);
- 3.º outras indústrias transformadoras (0,984);
- 4.º aparelhos de medida, fotografia e óptica (0,980)
- 5.º indústria dos produtos metálicos, excepto máquinas, equipamento e material de transporte (0,980);
- ...
- 19.º sector eléctrico-electrónico (0,926).

7.2 — Utilizando a variável PME2: percentagem das vendas das empresas que vendem menos de 999 000 contos ¹⁸:

- 1.º mobiliário, excepto metálico e plástico (0,967);
- 2.º outras indústrias transformadoras (0,884);
- 3.º indústria da madeira, excepto mobiliário (0,509);
- 4.º máquinas não eléctricas (0,446);
- 5.º artes gráficas (0,375);
- ...
- 21.º sector eléctrico-electrónico (0,157).

8 — *Ranking* em termos de economias de escala, ou escala mínima de eficiência:

8.1 — Utilizando como proxy a variável EE*: dimensão média dos estabelecimentos em termos de VBP relativamente à dimensão média da indústria:

- 1.º refinarias de petróleo (285);
- 2.º indústria do tabaco (15,584);
- 3.º produtos químicos (5,664);
- 4.º indústria eléctrico-electrónica (3,70);
- 5.º indústrias de ferro e aço (3,463).

8.2 — Utilizando como proxy a variável EE**: média do VBP dos estabelecimentos dos subsectores que acumulam cerca de 50 % do VBP do sector (em 10⁶ escudos/estabelecimento):

- 1.º refinarias de petróleo (107 798);
- 2.º indústria do papel (20 143);

- 3.º indústria do ferro e do aço (8121);

- 4.º indústria do tabaco (5896);

- 5.º indústria das bebidas (5699);

...

- 9.º indústria eléctrico-electrónica (2532).

9 — *Ranking* em termos de margem de lucro (EBE/VBP):

- 1.º indústria do tabaco (0,575);
- 2.º indústria das bebidas (0,347);
- 3.º indústria do papel (0,326);
- 4.º minerais não metálicos (0,295);
- 5.º vidro e artigos de vidro (0,252);
- ...
- 8.º indústria eléctrico-electrónica (0,182).

10 — *Ranking* em termos de propensão a exportar:

10.1 — definida como percentagem do VBP exportado (X/VBP):

- 1.º indústria do vestuário, excepto calçado (1,659?)¹⁹
- 2.º indústria do calçado (1,528);
- 3.º Aparelhos científicos, de medida, fotografia e ópticos (1,118);
- 4.º indústria da madeira, excepto mobiliário (0,737);
- 5.º porcelana, faiança, olaria de barro (0,731);
- ...
- 9.º indústria eléctrico-electrónica (0,622).

10.2 — Definida como percentagem exportada das vendas (X/V):

- 1.º indústria eléctrico-electrónica (0,680);
- 2.º outras indústrias transformadoras (0,645);
- 3.º indústria do papel (0,561);
- 4.º indústria do vestuário, excepto calçado (0,529);
- 5.º indústria do calçado (0,433).

1992

1 — *Ranking* em termos de inovação tecnológica:

1.1 — Utilizando como proxy da inovação tecnológica a percentagem dos quadros superiores no total do emprego (L1/L):

- 1.º sector das refinarias de petróleo (13,1 %);
- 2.º indústria do tabaco (5,5 %)
- 3.º sector eléctrico-electrónico (4,7 %);
- 4.º sector dos produtos químicos industriais (3,6 %);
- 5.º sector dos outros produtos químicos (3,3 %).

1.2 — Utilizando como proxy o valor das Patentes (10⁶ escudos):

Não há dados disponíveis.

2 — *Ranking* em termos de stock de capital humano por trabalhador (CH/L) expressa em 10⁶ escudos/trabalhador, uti-

¹⁸ Note-se que actualizámos de 1983 para 1985, mas mantivemos o mesmo valor em 1989.

¹⁹ As exportações são superiores ao VBP com são também superiores às vendas. Quanto ao VBP, a fonte estatística foi o INE; quanto ao valor das vendas a fonte estatística foi o Ministério do Emprego e da Segurança Social.

lizando como taxa de juro a taxa de desconto do Banco de Portugal em vigor em 1991 (14,5 %):

- 1.º sector dos derivados de petróleo e carvão (8,355);
- 2.º sector das refinarias de petróleo (8,015);
- 3.º outros produtos químicos (6,058)
- 4.º indústria do tabaco (5,511);
- 5.º produtos químicos (5,381);
- ...
- 9.º sector eléctrico-electrónico (4,301);

3 — *Ranking* em termos de fluxo de capital humano por trabalhador (CHf/L), utilizando como proxy o salário médio por trabalhador, em 10^6 escudos/trabalhador (proxy de Balassa)²⁰:

- 1.º refinarias de petróleo (3,373);
- 2.º derivados do petróleo e carvão (2,853);
- 3.º indústria do tabaco (2,148);
- 4.º produtos químicos (2,043);
- 5.º outros produtos químicos (1,876);
- ...
- 8.º material eléctrico-electrónico (1,616).

4 — *Ranking* em termos de fluxo de capital físico por trabalhador, medido em 10^6 escudos/trabalhador (utilizando como proxy o excedente bruto de exploração por trabalhador, EBE/L):

Não há dados disponíveis.

5 — *Ranking* em termos de produtividade (VAB/L), em 10^6 escudos/trabalhador:

Não há dados disponíveis.

6 — *Ranking* em termos de índice de concentração industrial:

6.1 — Utilizando como medida de concentração industrial o índice IH1: definido como a percentagem das vendas das empresas do escalão superior (este escalão foi sendo actualizado ao longo do período);

- 1.º refinarias de petróleo (1,0);
- 2.º indústria do tabaco (0,982);
- 3.º material de transporte (0,795);
- 4.º produtos químicos (0,735);
- 5.º indústrias eléctrico-electrónicas (0,703).

6.2 — Utilizando como medida de concentração o IH2: difere do IH1 por levar em linha de conta com as importações: o denominador soma ao total das vendas as importações do sector (o IH2 é sempre menor que o IH1):

- 1.º indústria do tabaco (0,963);
- 2.º indústrias alimentares I, sector 311 (0,573);
- 3.º indústria dos derivados de petróleo e carvão (0,558);
- 4.º indústria têxtil (0,472)²¹;
- 5.º indústria das bebidas (0,453);
- ...
- 9.º indústrias eléctrico-electrónicas (0,362).

7 — *Ranking* em termos do peso das PMEs:

7.1 — Utilizando a variável PME1: número de empresas com menos de 100 trabalhadores no total:

- 1.º indústria do mobiliário, excepto metálico e plástico (0,996);
- 2.º indústria da madeira excepto mobiliário (0,990);
- 3.º outras indústrias transformadoras (0,985);
- 4.º artes gráficas e publicações (0,984);
- 5.º indústria dos produtos metálicos, excepto máquinas, equipamento e material de transporte (0,984);
- ...
- 24.º sector eléctrico-electrónico (0,916).

7.2 — Utilizando a variável PME2: percentagem das vendas das empresas que vendem menos de 999 000 contos²²:

- 1.º mobiliário, excepto metálico e plástico (0,935);
- 2.º outras indústrias transformadoras (0,743);
- 3.º produtos metálicos, excepto máquinas (0,693);
- 4.º indústria da borracha (0,636);
- 5.º indústria do vestuário, excepto calçado (0,590);
- ...
- 26.º sector eléctrico-electrónico (0,110).

8 — *Ranking* em termos de economias de escala, ou escala mínima de eficiência:

8.1 — Utilizando como proxy a variável EE*: dimensão média dos estabelecimentos em termos de VBP relativamente à dimensão média da indústria:

Não há dados disponíveis.

8.2 — Utilizando como proxy a variável EE**: média do VBP dos estabelecimentos dos subsectores que acumulam cerca de 50 % do VBP do sector (em 10^6 escudos/estabelecimento):

Não há dados disponíveis.

9 — *Ranking* em termos de margem de lucro (EBE/VBP):

Não há dados disponíveis.

10 — *Ranking* em termos de propensão a exportar:

10.1 — Definida como percentagem do VBP exportado (X/VBP):

Não há dados disponíveis.

10.2 — Definida como percentagem exportada das vendas (X/V):

- 1.º refinarias de petróleo (1,925);
- 2.º indústria do calçado (0,829);
- 3.º indústria do vestuário, excepto calçado (0,759);
- 4.º aparelhos de medida, fotografia e óptica (0,714);
- 5.º porcelana, faiança, olaria de barro (0,708);
- ...
- 7.º indústria eléctrico-electrónica (0,550).

Fontes: INE, *Estatísticas Industriais*, 1983-1989.

MESS, Departamento de Estatística, Quadros de Pessoal, 1983, 1985, 1989, 1992.

²⁰ Para 1992 não dispomos do salário médio obtido através das *Estatísticas Industriais* pelo que temos de utilizar os dados do Ministério do Emprego e da Segurança Social.

²¹ Tivemos curiosidade em ver em que posição se encontrava a indústria têxtil em termos de IH1. Ocupava já o 9.º lugar com um valor de 0,578. Ou seja, a tendência na indústria têxtil é no sentido da concentração.

²² Note-se que actualizámos de 1983 para 1985, mas mantivemos o mesmo valor em 1989 e 1992. Logo, estes valores de 1992 estão subavaliados.

Análise do quadro

Vamos sintetizar o quadro através da **posição que o sector 383 — eléctrico-electrónico tinha no ranking** da indústria transformadora para os dez itens considerados e para os anos de 1983, 1985, 1989 e 1992:

	1983	1985	1989	1992
1 — Em termos de inovação tecnológica:				
1.1 — Utilizando a proxy L1/L	6. ^º	5. ^º	6. ^º	3. ^º
1.2 — Utilizando a proxy Patentes	2. ^º	1. ^º	4. ^º	n. d
2 — Em termos de stock de capital humano por trabalhador	7. ^º	4. ^º	6. ^º	9. ^º
3 — Em termos de fluxo de capital humano por trabalhador	10. ^º	6. ^º	10. ^º	8. ^º
4 — Em termos de fluxo de capital físico por trabalhador	7. ^º	8. ^º	10. ^º	n. d
5 — Em termos de produtividade do factor trabalho	7. ^º	8. ^º	10. ^º	n. d
6 — Em termos de concentração industrial:				
6.1 — Utilizando a proxy IH1	9. ^º	8. ^º	16. ^º	5. ^º
6.2 — Utilizando a proxy IH2	12. ^º	22. ^º	22. ^º	9. ^º
7 — Em termos do peso das PMEs:				
7.1 — Utilizando a proxy PME1	20. ^º	21. ^º	19. ^º	24. ^º
7.2 — Utilizando a proxy PME2	21. ^º	22. ^º	21. ^º	26. ^º
8 — Em termos de economias de escala:				
8.1 — Utilizando a proxy EE*	5. ^º	5. ^º	4. ^º	n. d
8.2 — Utilizando a proxy EE**	6. ^º	7. ^º	9. ^º	n. d
9 — Em termos de margem de lucro ...	6. ^º	8. ^º	8. ^º	n. d
10 — Em termos de propensão a exportar:				
10.1 — Utilizando X/VBP	11. ^º	6. ^º	9. ^º	n. d
10.2 — Utilizando X/Vendas	10. ^º	7. ^º	1. ^º	7. ^º

Assim podemos dizer:

— O sector eléctrico-electrónico ocupa as primeiras posições em termos de inovação tecnológica quer quando se considera como *proxy* a percentagem dos quadros superiores no total do emprego, quer quando se considera como *proxy* o valor das Patentes. Em termos de quadros superiores a situação em 1989 era semelhante à de 1983, mas melhorou significativamente de 1989 para 1992. Já em termos de Patentes a situação piorou de 1983 para 1989, não sabendo qual a situação em 1992. Para as duas proxies houve uma ligeira melhoria de 1983 para 1985. **Em resumo tudo indica que a situação do sector eléctrico-electrónico piorou de 1985 para 1989 em termos de inovação tecnológica e que poderá ter havido uma recuperação ou estabilização no período 1989-1992. Necessitamos de saber o valor das patentes em 1992.**

Para o sector 383 a variável L1/L assumiu os seguintes valores em termos percentuais: 2,9 % em 1983, 3,1% em 1985, 3,3% em 1989 e 4,7% em 1992.

Quanto à variável Patentes, assumiu os seguintes valores, em 10^6 escudos: 699 em 1983, 1361 em 1985 e 864 em 1989. Não há dados para 1992.

— *Em termos de intensidade em capital humano por trabalhador, medida de «stock», a evolução é igual à da inovação tecnológica até 1989: melhoria de 1983 para 1985 e deterioração de 1985 para 1989. A diferença está no período 1989-1992: o stock de capital humano por trabalhador continua a diminuir*²³. Logo continua a haver sinais contraditórios. Seria interessante fazer a análise dividindo em subsector eléctrico e subsector electrónico para vermos qual dos subsectores é responsável por esta evolução negativa do stock de capital humano.

Para o sector 383 os valores (medidos em 10^6 escudos/trabalhador) foram os seguintes: 0,531 em 1983, 0,807 em 1985, 2,708 em 1989 e 4,30 em 1992.

— *Em termos de intensidade em capital humano por trabalhador, medida de fluxo, a situação em 1989 era idêntica à de 1983, tendo havido uma melhoria de 1983 para 1985. A situação melhora de 1989 para 1992: a indústria torna-se mais intensiva em capital humano por trabalhador. Ou seja, a evolução é idêntica à evolução da intensidade tecnológica, quando medimos esta por L1/L.*

Para o sector 383 os valores (em 10^6 escudos/trabalhador) foram os seguintes para os diferentes anos: 0,511 em 1983, 0,857 em 1985, 1,437 em 1989 e 1,616 em 1992.

— *Em termos de intensidade física por trabalhador, medida de fluxo, a situação deteriora-se, em termos relativos (ou seja, quando comparamos com os outros sectores da indústria transformadora) de 1983 para 1989: a indústria eléctrico-electrónica torna-se menos capital-intensiva quando comparada com as outras indústrias. Não temos dados para 1992 para podermos saber se de 1989 para 1992 a indústria se tornou mais*

²³ Kenen (1965, p. 457) escreve que podíamos deflacionar a medida do capital humano pelo índice de preços do consumidor. Também, Stern e Maskus (1981, p. 211) num modelo neofatorial — em que entra o stock de capital humano — utilizaram variáveis expressas a preços constantes de um determinado ano. No entanto, em termos de ranking é indiferente utilizarmos a medida do stock de capital humano em termos correntes ou em termos reais.

capital-intensiva (em termos de capital físico), acompanhando a evolução em termos de capital humano. Ou seja, poderíamos confirmar ou infirmar a hipótese de o capital físico e de o capital humano serem substitutos (ou complementares) ao nível da indústria eléctrico-electrónica.

Para o sector 383 o fluxo de capital físico por trabalhador, medido em 10^6 escudos/trabalhador, foi respectivamente: 0,51 em 1983, 0,70 em 1985 e 1,4 em 1989.

— Em termos de produtividade do factor trabalho (produtividade aparente), a situação deteriorou-se em termos relativos de 1983 para 1989. Não temos dados disponíveis para 1992.

Para o sector 383 a produtividade aparente medida pelo valor acrescentado por trabalhador foi, em 10^6 escudos/trabalhador, respectivamente: 1,02 em 1983, 1,55 em 1985 e 2,84 em 1989. Não temos dados para 1992.

— *Em termos de concentração industrial a situação manteve-se de 1983 para 1985, diminuiu a concentração de 1985 para 1989 e voltou a aumentar substancialmente em 1992, quando se considera o primeiro dos índices, ou seja, quando não se corrige o índice pelo efeito pró-competitivo das importações. Se considerarmos o segundo índice — que inclui o efeito das importações e, por isso, diminui a medida de concentração industrial —, a concentração industrial diminui drasticamente de 1983 para 1985, mantém-se de 1985 para 1989 e aumenta, novamente de forma substancial, de 1989 para 1992. Ou seja, pelas duas medidas de concentração industrial, não há dúvidas de que de 1983 para 1989 diminuiu — quando comparada com as outras indústrias — a concentração no sector eléctrico e electrónico, voltando a subir de 1989 para 1992 para um grau superior ao verificado em 1983. Assim, houve uma recuperação das grandes empresas nos últimos anos.*

Em termos de IH1 (percentagem das vendas das empresas do escalão superior) temos os seguintes valores: 62,2 % em 1983, 91,5 % em 1985, 52,7 % em 1989 e 70,3 % em 1992. Em termos

de IH2 (a percentagem das vendas das empresas do escalão superior em relação ao total das vendas do sector mais as importações) temos: 27,4 % em 1983, 53,9 % em 1985, 23,6 % em 1989 e 36,2 % em 1992.

— A conclusão anterior é reforçada quando analisamos o peso das PMEs pelas duas proxies utilizadas: *as PMEs têm sempre ao longo do período um peso reduzido quando comparamos com as outras indústrias:* tanto em 1983 como em 1989 a posição é praticamente a mesma (20.^a). Este **peso das PMEs diminui de 1989 para 1992**: pela primeira medida só há cinco indústrias em que o peso das PMEs é menor e pela segunda medida do peso das PMEs esse número diminui para três.

Em termos da proxy PME1 (percentagem de empresas com menos de 100 trabalhadores) temos os seguintes valores: 90,8 % em 1983, 87,1 % em 1985, 92,6 % em 1989 e 91,6 % em 1992. Em termos de PME2 (percentagem das vendas das empresas que vendem menos de 500 000 contos em 1983: este valor foi aumentado para 1 milhão de contos nos outros anos) temos para o sector 383: 24,5 % em 1983, 4,8 % em 1985, 15,7 % em 1989 e 11 % em 1992²⁴.

— *Em termos de economias de escala, as duas proxies confirmam que este sector é um sector onde as grandes empresas dominam e que apesar das alterações verificadas no índice de concentração industrial a posição no ranking não se alterou significativamente de 1983 para 1989: é um sector onde o nível de produção que define a escala mínima de eficiência é elevado.* Quanto às proxies pensamos que a primeira (EE*) é mais fiável porque a própria definição de «sectores que acumulam aproximadamente 50 % do VBP» — que utilizamos na segunda proxy — varia ao longo dos anos e não é uma medida exacta (os subsectores podem acumular mais ou menos de 50 % do VBP do sector).

Em termos de EE* os valores do índice foram respectivamente: 3,4 em 1983, 3,3 em 1985, 3,7 em 1989. Em termos de EE** os valores, em 10^6 escudos/estabelecimento, foram: 931 em 1983, 1639 em 1985 e 2532 em 1989.

²⁴ Este valor de 1992 está subavaliado porque como dissemos anteriormente optámos por manter o limite dos 999 000 contos (escalão 500 a 999) em vez de 4 999 000 contos (escalão 1000 a 4999), porque com os dados da inflação a actualização dos 500 000 contos de 1983 estava mais próxima do 1.º escalão (atendendo à inflação temos para 1992 o valor de 1 600 000 contos, que não se afasta muito do valor de 1 700 000 contos que o INE define em 1991 para a PME).

— Em termos de margem de lucro, os dados demonstram que, em termos relativos, as margens pouco diminuíram ao longo do período 1983-1989. Ou seja, a reestruturação do sector — que se reflectiu na diminuição da concentração industrial durante este período — pouco afectou a margem de lucro deste sector, comparativamente aos outros sectores da indústria transformadora.

Para o sector 383 a margem de lucro foi respetivamente: 19,3 %, em 1983, 16,5 % em 1985 e 18,2 % em 1989.

— À medida que se verificou a reestruturação verificou-se a melhoria no «ranking» em termos de propensão a exportar, pelo menos até 1989.

Analizados os dados só para o sector 383, vemos que a proporção exportada em termos de VBP foi de 0,37 em 1983, de 0,54 em 1985 e 0,62 em 1989. E, em termos de proporção das vendas temos: 0,74 em 1983²⁵, 0,56 em 1985, 0,68 em 1989 e 0,55 em 1992. Ou seja, tudo indica que de 1989 para 1992 houve um reforço do peso do mercado interno.

Outros elementos que contribuem para a caracterização do sector eléctrico e electrónico

QUADRO

Ranking e peso nas exportações do sector 383, nos anos de 1983, 1985, 1989 e 1992

	1983	1985	1989	1992
Peso nas exportações (em percentagem).....	6,3	6,8	7,1	9,6
Lugar no ranking	5. ^º	3. ^º	5. ^º	3. ^º

Fonte: INE, *Estatísticas do Comércio Externo por CAE, 1983, 1985, 1989, 1992*.

QUADRO

Ranking e peso nas importações do sector 383, nos anos de 1983, 1985, 1989, 1992

	1983	1985	1989	1992
Peso nas exportações (em percentagem).....	6,1	6,3	6,6	10,0
Lugar no ranking	6. ^º	6. ^º	3. ^º	3. ^º

Fonte: INE, *Estatísticas do Comércio Externo por CAE, 1983, 1985, 1989, 1992*.

²⁵ Só em 1983 os valores diferem substancialmente quando calculamos a propensão a exportar em termos de VBP ou em termos das vendas. Só os dados do VBP para 1992 permitirão ver se de facto o sector se está a voltar mais para o mercado interno ou não. A análise a partir das maiores empresas permitir-nos-á, também, uma análise mais segura.

²⁶ Para uma justificação detalhada da escolha destes índices ver Faustino (1992).

QUADRO

Peso (em percentagem) do sector eléctrico-electrónico no mercado europeu e mundial, para os anos de 1984, 1985, 1986

	1984	1985	1986
Peso no mercado europeu	0,59	0,56	0,61
Peso no mercado mundial	0,12	0,11	0,15

Fonte: ANIMEE, *Monografia da Indústria Eléctrica e Electrónica Portuguesa, 1983-1986*.

2 — Evolução do padrão de comércio das IMEE para o período 1983-1992, distinguindo entre o subsector eléctrico e o subsector electrónico e telecomunicações.

Antes da revisão da CAE de Agosto de 1993 o sector 383 (designado genericamente por «produtos da fabricação de máquinas e aparelhos industriais eléctricos») dividia-se em sete subsectores: 3831 — produtos da fabricação de máquinas e aparelhos industriais eléctricos; 3832 — produtos da fabricação de equipamento e de aparelhos de rádio, televisão e comunicação; 3833 — produtos da fabricação de aparelhos electrodomésticos; 38391 — produtos da fabricação de fios e cabos isolados; 38392 — produtos da fabricação de pilhas e acumuladores; 38393 — produtos da fabricação de lâmpadas eléctricas; 38399 — produtos da fabricação de outro material eléctrico NE.

O sector electrónico era incluído no subsector 3832 — produtos da fabricação de equipamentos e aparelhos de rádio, televisão e comunicação.

Nesta secção vamos utilizar os dois seguintes índices²⁶:

— Índice de comércio intra-sectorial de Grubel e Lloyd para a indústria (ou produto) i :

$$Bi = (Xi + Mi - |Xi - Mi|)/(Xi + Mi), \text{ com } 0 \leq Bi \leq 1$$

— Índice de vantagens comparativas reveladas (VCR) de Balassa, do país j no produto i:

$$\ln VCR = \ln (Xij/Mij)/(\sum Xij/\sum Mij)$$

se $\ln VCR > 0$, o país tem vantagens comparativas no produto i ; se $\ln VCR < 0$, o país tem desvantagens comparativas no produto i .

QUADRO 3

Índices de comércio intra-sectorial, Bi, e de vantagens comparativas reveladas de Balassa (VCR) dos produtos do sector 383 — produtos da fabricação de máquinas e aparelhos industriais eléctricos (desagregação a 5 dígitos), para os anos de 1983, 1985, 1989 e 1992.

1983

	Bi	VCR
1 — Prod. da fab. de máquinas e aparelhos industriais el.....	0,211	(1,568)
2 — Prod. da fab. de equip. e aparel. de rádio, televisão e comunicação	0,891	0,3510
3 — Prod. da fab. de aparelhos electrodomésticos	0,311	(1,124)
4 — Prod. da fab. de fios e cabos isolados	0,703	1,1828
5 — Prod. da fab. de pilhas e acumuladores	0,694	1,2020
6 — Prod. da fab. de lâmpadas eléctricas	0,147	(1,4034)
7 — Prod. da fab. de outro material eléctrico n.e.	0,098	(1,7018)

Índice de comércio intra-sectorial, Bi, do sector 383, calculado com um nível de desagregação a 5 dígitos: 0,6990.

Índice de comércio intra-sectorial, Bi, do sector 383, calculado com um nível de desagregação a três dígitos: 0,738.

Análise sintética dos resultados

— Apesar de desagregarmos a 5 dígitos (máxima desagregação do comércio externo segundo a CAE), o índice de comércio intra-sectorial não baixa muito (como acontece, por exemplo, com o sector das bebidas), o que significa que a percentagem de comércio intra-sectorial devida à agregação é pequena (cerca de 4 pontos percentuais), o que vem refutar mais uma vez os teóricos do comércio internacional que defendem ser o comércio intra-sectorial um fenômeno de agregação estatística (ver Faustino 1992).

— A excelente posição do sector dos produtos da fabricação de aparelhos de rádio, televisão e equipamento para telecomunicações em termos de comércio intra-sectorial (89,1%) — que engloba o que a ANIMEE designa por «electrónica de consumo», «componentes electrónicos» e «telecomunicações, electrónica profissional e informática». Ainda que estejamos a um nível mais agregado (4 dígitos) do que a análise que fizemos em termos dos principais produtos, certamente que as análises não serão divergentes. Assim no cluster de 1983 e no seu núcleo duro [ver em Faustino, 1994, os primeiros anexos ao DT n.º 1/94, pp.5-6] vamos encontrar as «lâmpadas, tubos e válvulas electrónicos» e os «aparelhos transmissores e receptores de radiotelefone e radiotelegrafia; aparelhos emissores e receptores de radiodifusão e televisão».

em termos de registo estatístico os aparelhos emissores e receptores vêm separados, o mesmo sucedendo aos aparelhos receptores de televisão, mesmo com um aparelho receptor de radiodifusão, que são autonomizados). Fora do núcleo base, mas pertencente ao cluster, temos as «máquinas automáticas de tratamento de informação», as «peças e acessórios de máquinas de escritório e de tratamento automático da informação».

— Temos, também, vantagens comparativas neste subsector da electrónica (índice de VCR positivo).

1985

	Bi	VCR
1 — Prod. da fab. de máquinas e aparelhos industriais el.....	0,293	0,8532
2 — Prod. da fab. de equip. e aparelhos de rádio, televisão e comunicação	0,993	0,3259
3 — Prod. da fab. de aparelhos electrodomésticos	0,497	(0,795)
4 — Prod. da fab. de fios e cabos isolados	0,679	0,9764
5 — Prod. da fab. de pilhas e acumuladores	0,383	(1,130)
6 — Prod. da fab. de lâmpadas eléctricas	0,470	(0,870)
7 — Prod. da fab. de outro material eléctrico n.e.	0,292	(1,455)

Índice de comércio intra-sectorial, Bi, do sector 383, calculado com um nível de desagregação a 5 dígitos: 0,8167.

Índice de comércio intra-sectorial, Bi, do sector 383, calculado com um nível de desagregação a 3 dígitos: 0,886.

Análise sintética dos resultados

— Apesar de desagregarmos a 5 dígitos (máxima desagregação do comércio externo segundo a CAE), o índice de comércio intra-sectorial não baixa muito, à semelhança do que já tinha acontecido em 1983, o que significa que a percentagem de comércio intra-sectorial devida à agregação é pequena (cerca de 6 pontos percentuais).

— Mantém-se a excelente posição dos «produtos da fabricação de equipamento e de aparelhos de rádio, televisão e telecomunicações» em termos de comércio intra-sectorial (99,26%). Comparando a análise que fizemos para os principais produtos, temos que no cluster de comércio intra-sectorial de 1985 nos surgem os seguintes produtos: «aparelhos transmissores e receptores de radiotelefone e radiotelegrafia; aparelhos emissores e receptores de radiodifusão e televisão», as «máquinas automáticas de tratamento de informação» e as «lâmpadas, tubos e válvulas electrónicos». No entanto nenhum des-

tes produtos surge no núcleo base do *cluster*: a situação piorou de 1983 para 1985 em relação aos produtos do subsector da electrónica.

— Continuámos, também, a ter vantagens comparativas neste subsector da electrónica (índice de VCR positivo).

1989

	Bi	VCR
1 — Prod. da fab. de máquinas e aparelhos industriais el.	0,575	(0,509)
2 — Prod. da fab. de equip. e aparelhos de rádio, televisão e comunicação	0,671	(0,285)
3 — Prod. da fab. de aparelhos electrodomésticos ...	0,449	(0,795)
4 — Prod. da fab. de fios e cabos isolados	0,690	1,0387
5 — Prod. da fab. de pilhas e acumuladores	0,963	0,4725
6 — Prod. da fab. de lâmpadas eléctricas	0,117	(2,378)
7 — Prod. da fab. de outro material eléctrico n.e.	0,609	(0,428)

Índice de comércio intra-sectorial, Bi, do sector 383, calculado com um nível de desagregação a 5 dígitos: 0,6389.

Índice de comércio intra-sectorial, Bi, do sector 383, calculado com um nível de desagregação a 3 dígitos: 0,712.

Análise sintética dos resultados

— Com a desagregação a 5 dígitos (máxima desagregação do comércio externo segundo a CAE) o índice de comércio intra-sectorial para o sector baixa cerca de 7 pontos percentuais (passa de 71,2% para 63,89%) — tudo parece indicar que quanto mais baixo é o índice calculado com uma agregação a 3 dígitos maior é a diferença em relação ao índice calculado com uma desagregação a 5 dígitos [esta hipótese, contudo, tem ainda de ser testada]. Em relação aos anos de 1983 e 1985 temos uma diminuição do conteúdo intra-sectorial, embora mantendo-se superior a 60%.

— À semelhança do que aconteceu para o conjunto do sector, também, o subsector da electrónica (em sentido lato) diminuiu o seu conteúdo intra-sectorial; a situação agravou-se relativamente a 1985, tanto em termos de conteúdo intra-sectorial como em termos de vantagens comparativas (passámos a ter desvantagens comparativas: índice de VCR negativo), o que significa que a vantagem-preço e a vantagem-diferenciação caminharam no mesmo sentido (negativo).

— Comparando a análise que fizemos para os principais produtos, vemos que no *cluster* de comércio intra-sectorial de 1989 nos surgem os

seguintes produtos: «aparelhos receptores de televisão (incluídos os monitores e projectores de vídeo), mesmo combinados, num mesmo gabinete ou invólucro, com um aparelho receptor de radiodifusão ou com um aparelho de gravação ou de reprodução de som ou de imagens», os «aparelhos eléctricos para telefonia ou telegrafia, por fios, incluídos os aparelhos de telecomunicações por corrente portadora» e os «circuitos integrados e os microconjuntos electrónicos». No entanto no núcleo duro não surge nenhum destes produtos do ramo electrónico, tal como sucedia já em 1985. Em termos gerais podemos dizer que: *em termos de comércio intra-sectorial a situação piorou de 1985 para 1989 em relação ao subsector electrónico, melhorando ligeiramente nos produtos do sector eléctrico. No entanto, a melhoria no subsector eléctrico foi insuficiente para compensar a pior «performance» do subsector electrónico e, daí, a queda do índice de comércio intra-sectorial para o conjunto do sector 383.*

— Começamos, também, a ter desvantagens comparativas neste subsector da electrónica (índice de VCR negativo).

1992

	Bi	VCR
1 — Prod. da fab. de máquinas e aparelhos industriais el.	0,536	(0,505)
2 — Prod. da fab. de equip. e aparelhos de rádio, televisão e comunicação	0,657	(0,215)
3 — Prod. da fab. de aparelhos electrodomésticos ...	0,563	(0,436)
4 — Prod. da fab. de fios e cabos isolados	0,509	1,5765
5 — Prod. da fab. de pilhas e acumuladores	0,895	0,2903
6 — Prod. da fab. de lâmpadas eléctricas	0,143	(2,063)
7 — Prod. da fab. de outro material eléctrico n.e.	0,488	(0,629)

Índice de comércio intra-sectorial, Bi, do sector 383, calculado com um nível de desagregação a 5 dígitos: 0,5984.

Índice de comércio intra-sectorial, Bi, do sector 383, calculado com um nível de desagregação a 3 dígitos: 0,738.

Análise sintética dos resultados

— Com a desagregação a 5 dígitos o índice de comércio intra-sectorial para o sector é de 59,84%, ao passo que o mesmo índice calculado com um nível de desagregação de 3 dígitos assume o valor de 73,8%. Em relação ao ano de 1989 temos uma melhoria quando o índice é calculado a 3 dígitos (passa de 71,2% para 73,8%) mas uma diminuição quando o mesmo índice é calculado a 5 dígitos (passa de 63,89% para 59,84%).

— O subsector da electrónica (em sentido lato) diminuiu ligeiramente o seu conteúdo intra-sectorial de 1989 para 1992 (passou de 67,1% para 65,7%).

— Comparando a análise que fizemos para os principais produtos, vemos que no *cluster* de comércio intra-sectorial de 1992 nos surgem os mesmos produtos de 1989, ou seja: «aparelhos receptores de televisão (incluídos os monitores e projectores de vídeo), mesmo combinados, num mesmo gabinete ou invólucro, com um aparelho receptor de radiodifusão ou com um aparelho de gravação ou de reprodução de som ou de imagens», os «aparelhos eléctricos para telefonia ou telegrafia, por fios, incluídos os aparelhos de telecomunicações por corrente portadora» e os «circuitos integrados e os microconjuntos electrónicos». No entanto no núcleo duro não surge nenhum destes produtos do ramo electrónico, tal como sucedia já em 1989. Em termos gerais podemos dizer que: *em termos de comércio intra-sectorial a situação estabilizou de 1989 para 1992 tanto em relação ao subsector electrónico, como em relação ao subsector eléctrico.*

— Continuámos, também, a ter desvantagens comparativas neste subsector da electrónica, embora as desvantagens tenham diminuído ligeiramente.

Conclusão geral

Em 1992 a situação está praticamente ao nível de 1989 no sector eléctrico e electrónico: o índice de comércio intra-sectorial diminuiu ligeiramente quando calculado com uma desagregação a 5 dígitos, mas continua a haver os mesmos produtos do ramo electrónico no *cluster* do comércio intra-sectorial (ao nível dos 200 principais produtos), e um produto do ramo eléctrico no núcleo base, tanto em 1989 como em 1992. Atendendo a que o subsector da electrónica tem tido sempre valores de comércio intra-sectorial superiores a 50% e que há vários produtos deste subsector que têm uma elevada percentagem de comércio intra-sectorial — como veremos mais pormenoradamente a seguir —, *reafirmamos a nossa posição de que o sector eléctrico e electrónico (englobando os dois subsectores eléctrico e electrónico) tem contribuído positivamente para o ajustamento intra-sectorial da nossa indústria*. A análise ao nível da inovação tecnológica e do capital humano, ainda que feita ao nível agregado (3 dígitos) só veio reforçar esta conclusão.

3 — Estudo mais detalhado do subsector eléctrico ao nível dos 20 e dos 40 principais produtos do comércio bilateral comunitário e para os anos de 1983, 1985, 1989 e 1992.

Depois da revisão de Agosto de 1993 da CAE o código do subsector da electrónica e comunicação (código 3832) passou a ser o código 32 e passámos a ter três produtos: 32100 — componentes electrónicos; 32200 — fabricação de aparelhos emissores de rádio e de televisão e aparelhos de telefonia e telegrafia por fios; 32300 — fabricação de aparelhos receptores e material de rádio e de televisão, aparelhos de gravação ou de reprodução do som e imagem e de material associado.

A ANIMEE — Associação Nacional dos Industriais de Material Eléctrico e Electrónico considera três grandes ramos na indústria eléctrica e electrónica:

1 — Equipamento eléctrico:

- máquinas estáticas e rotativas (motores eléctricos, geradores, transformadores, conversores eléctricos estáticos (rectificadores, por exemplo);
- aparelhagem e equipamento industrial (disjuntores, seccionadores, interruptores, quadros, mesas-comando, etc.);
- fios e cabos isolados (fios de cobre, cabos co-axiais para alta frequência, outros condutores eléctricos para diferentes volts, cabos de fibras ópticas);
- elevadores e monta-cargas.

2 — Electrónica, telecomunicações e automatismo:

- sistemas e aparelhos de medida, controlo e automatismo (contadores, amperímetros, voltímetros, sistemas de automação, controlo, comando de processos industriais e centrais de energia, etc.);
- sistemas e equipamentos electrónicos e de telecomunicações (comutação telefónica, pública e privada, aparelhos telefónicos, emissores, emissores-receptores e receptadores, equipamento informático, etc.);

- componentes electrónicos (circuitos integrados, transístores, resistências fixas e variáveis, bobinas, condensadores, relés, tubos de imagem, microprocessadores, partes de circuitos integrados e microconjuntos electrónicos, etc.).

3 — Material eléctrico de consumo e electrónico grande público:

- acumuladores e pilhas (baterias de arranque e de tracção, outros acumuladores de chumbo, outras partes para acumuladores, pilhas, outras pilhas);
- lâmpadas e material para iluminação (lâmpadas incandescentes, lâmpadas fluorescentes; projectores; aparelhos para iluminação, etc.);
- aparelhagem ligeira de instalação (interruptores, tomadas, fichas, quadros de tensão, caixas de derivação, outros suportes para lâmpadas e tomadas de corrente, etc.);
- electrónica de consumo (rádios, gravadores, gravadores de vídeo; televisores, gira-discos, amplificadores, leitores de cassettes, leitores de disco compacto, fitas magnéticas, outras partes e peças para aparelhos de TV, etc.);
- electrodomésticos (frigoríficos, congeladores, aspiradores, secadores de cabelo, máquinas de lavar roupa, máquinas de lavar louça, ferros eléctricos a vapor, fornos microondas, partes de aquecedores eléctricos, outras máquinas e aparelhos de produção de frio, etc.);
- aparelhagem para a indústria automóvel (bobinas de ignição, motores de arranque, alternadores, cablagens, etc.).

Tendo em conta esta divisão feita pela ANIMEE e o facto de a classificação (código) utilizado pelo ICEP ter mudado em 1989 relativamente à classificação utilizada em 1983 e 1985, detectámos os seguintes produtos do sector eléctrico na amostra dos 20 e dos 40 principais produtos do comércio bilateral:

Em 1983 (ao nível dos 20 principais produtos) e 1985 (ao nível dos 40 principais produtos):

- aparelhagem para interrupção, protecção e ligação dos circuitos eléctricos;
- fios, entrançados e cabos isolados para usos eléctricos;
- aquecedores eléctricos de água, aparelhos eléctricos para aquecimentos de casa, etc.;
- material, máquinas e aparelhos para produção de frio;
- geradores, motores, conversores rotativos ou estáticos;
- instrumentos e aparelhos eléctricos ou electrónicos de medida, verificação, etc.;
- aparelhagem para interrupção e seccionamento;
- lâmpadas e tubos eléctricos, lâmpadas de arco voltaico.

Em 1989 e 1992 ao nível dos 40 principais produtos do comércio bilateral:

- fios, cabos (incluídos os cabos co-axiais) e outros condutores, isolados para usos eléctricos (incluídos os envernizados ou oxidados anodicamente), mesmo com peças de conexão; cabos de fibras ópticas, constituídos de fibras embainhadas individualmente, mesmo com condutores eléctricos ou munidos de peças de conexão;
- refrigeradores, congeladores (freezers) e outro material, máquinas e aparelhos para a produção de frio, com equipamento eléctrico ou outro, bombas de calor, excluídas as máquinas e aparelhos de ar condicionado da posição 84.15;
- aquecedores eléctricos de água, incluídos os de imersão; aparelhos eléctricos para aquecimento de ambiente, do solo ou para usos semelhantes, aparelhos electrotérmicos para arranjos do cabelo, (por exemplo: secadores de cabelo, frisadores, aquecedores de ferros de frisar) ou para secar as mãos; ferros eléctricos de passar, outros aparelhos electrotérmicos para usos domésticos, resistências de aquecimento, excepto as da posição 85.45;
- aparelhos para interrupção, seccionamento, protecção, derivação, ligação ou conexão de circuitos eléctricos (por exemplo: interruptores, comutadores, relés, corta-circuitos, eliminadores de onda, tomadas de corrente, machos e fêmeas, suportes para lâmpadas, caixas de junção), para tensão não superior a 1000 volts;
- acumuladores eléctricos e seus separadores, mesmo de forma quadrada ou rectangular;
- transformadores eléctricos, conversores eléctricos estáticos (rectificadores, por exemplo), bobinas de reactância e de auto-indução;
- máquinas de lavar louça; máquinas e aparelhos para limpar ou secar garrafas ou outros recipientes; máquinas e aparelhos para encher, fechar, capsular, ou rotular garrafas, caixas, latas, sacos ou outros recipientes, máquinas e aparelhos para empacotar ou embalar mercadorias, máquinas e aparelhos para gaseificar bebidas;
- aparelhos de iluminação (incluídos os projectores) e suas partes, não especificados nem compreendidos em outras posições, anúncios, tabuletas ou cartazes e placas indicadoras luminosas, e artigos semelhantes, que contenham uma fonte luminosa fixa permanente, e suas partes não especificadas nem compreendidas em outras posições;
- partes reconhecíveis como exclusiva ou principalmente destinadas aos aparelhos das posições 85.35, 85.36, ou 85.37;
- grupos electrogéneos e conversores rotativos, eléctricos.

ESTUDOS DE GESTÃO

QUADRO 1

Cálculo do índice de comércio intra-sectorial, Bi, de Grubel e Lloyd para os produtos do subsector eléctrico ao nível dos 20 e dos 40 principais produtos do nosso comércio comunitário, para os anos de 1983, 1985, 1989 e 1992 (o número que antecede a designação do produto indica a sua ordem no ranking).

1983

(Só considerámos os 20 principais produtos)

	Bi
Espanha:	
13 — Fios, entrançados, cabos e tiras isolados para usos eléctricos	0 (só há X)
França:	
19 — Aparelhagem para interrupção (...) e ligação dos circuitos eléctricos	0 (só há M)
Itália:	
15 — Material, máquinas e aparelhos para produção de frio	0 (só há M)
Alemanha:	
4 — Aparelhagem para interrupção, protecção e ligação dos circuitos (...)	0,848
18 — Fios, entrançados e cabos isolados para usos eléctricos	0,456

1985

	Bi
Espanha:	
15 — Fios, entrançados, cabos e tiras, isolados para usos eléctricos	0,500
França:	
20 — Aparelhagem para interrupção (...) e ligação dos circuitos eléctricos	0 (só há M)
Itália:	
16 — Material, máquinas e aparelhos para produção de frio	0,262
31 — Aquecedores eléctricos de água, aparelhos eléctricos para aquecimento de casas (...)	0 (só há M)
Alemanha:	
6 — Aparelhagem para interrupção, protecção e ligação dos circuitos eléctricos	0,958
7 — Fios, entrançados e cabos, isolados para usos eléctricos	0,738
31 — Geradores, motores, conversores rotativos ou estáticos (...)	0,291
Reino Unido:	
37 — Instrumentos e aparelhos eléctricos ou electrónicos de medida, verificação	0 (só há M)
Países Baixos (Holanda):	
14 — Fios entrançados, cabos, tiras (...) isolados para usos eléctricos	0,273
15 — Aparelhagem para interrupção e seccionamento	0 (só há M)
33 — Lâmpadas e tubos eléctricos, lâmpadas de arco voltaico	0,975
Bélgica-Luxemburgo:	
29 — Geradores, motores, conversores rotativos, transformadores (...)	0 (só há X)

1989 e 1992

[Para 1989 e 1992 a classificação dos produtos é a mesma (NC); por isso ordenámos os produtos por ordem de importância no comércio externo, segundo o ano de 1992]

	1989	1992
	— Bi	— Bi
Espanha:		
5 — Fios, cabos e outros condutores isolados para usos eléctricos (...)	0,901	0,641
10 — Refrigeradores, congeladores e outro material, máquinas e aparelhos para produção de frio	0,741	0,876

	1989 — Bi	1992 — Bi
33 — Aquecedores eléctricos a água (...) aparelhos eléctricos para aquecimento de ambientes (...)	0,708	0,329
37 — Aparelhos para interrupção, seccionamento, protecção, derivação ou conexão de circuitos eléctricos	0,519	0,349
Grécia:		
18 — Aparelhos para interrupção (...) de circuitos eléctricos (...)	0 (só há X)	0 (só há X)
31 — Refrigeradores, congeladores () e outro material de produção de frio (...)	—	0 (só há X)
34 — Acumuladores eléctricos e seus separadores (...)	—	0 (só há X)
França:		
15 — Fios, cabos e outros condutores () para fins eléctricos	0,634	0,586
24 — Aparelhos para interrupção (...) de circuitos eléctricos (...)	0 (só há M)	0 (só há M)
30 — Refrigeradores, congeladores e outro material para a produção de frio (...)	0 (só há M)	0,890
37 — Transformadores eléctricos, conversores eléctricos (...)	0 (só há M)	0,869
Itália:		
7 — Máquinas de lavar roupa, mesmo com dispositivo de secagem	0 (só há M)	0 (só há M)
8 — Refrigeradores, congeladores e outro material (...) para a produção de frio, com equipamento eléctrico ou outro (...)	0,206	0,262
11 — Máquinas de lavar louça, máquinas e aparelhos para limpar ou secar garrafas (), máquinas para encher (...)	0 (só há M)	0 (só há M)
25 — Aquecedores eléctricos de água (), aparelhos eléctricos para arranjo do cabelo ou para secar as mãos, ferros eléctricos (...)	0 (só há M)	0 (só há M)
29 — Aparelhos de iluminação e suas partes (...)	0 (só há M)	0 (só há M)
36 — Fios, cabos e outros condutores isolados para usos eléctricos (...)	0,796	0,705
Alemanha:		
3 — Fios, cabos e outros condutores isolados para usos eléctricos (...)	0,380	0,306
10 — Aparelhos para interrupção (...) de circuitos eléctricos (...)	0,859	0,795
30 — Transformadores eléctricos, conversores eléctricos (...)	0 (só há M)	0 (só há M)
Reino Unido:		
14 — Fios, cabos e outros condutores isolados para usos eléctricos	0,759	0,182
20 — Partes () destinadas aos aparelhos das posições 8535 (...)	0 (só há X)	0 (só há X)
Países Baixos (Holanda):		
34 — Transformadores eléctricos, conversores eléctricos (...)	0,979	0,529
Dinamarca:		
24 — Grupos electrogéneos e conversores rotativos eléctricos	—	0 (só há M)
Bélgica-Luxemburgo:		
33 — Transformadores eléctricos, conversores eléctricos (...)	0 (só há X)	0 (só há X)

Análise sintética do quadro

- i) Considerando o período 1989-1992, verifica-se uma diminuição dos índices de comércio intra-sectorial nos produtos eléctricos com os principais parceiros comerciais, particularmente Alemanha e Espanha.
- ii) A excepção a esta tendência geral negativa vem do comércio bilateral com a França.
- iii) Apesar de o conteúdo intra-sectorial ter diminuído ao nível dos principais produtos eléctricos, o número de fluxos é maior em 1992.

4 — Estudo mais detalhado do sub-sector da electrónica e das telecomunicações ao nível dos 20 e dos 40 principais produtos do comércio bilateral comunitário e para os anos de 1983, 1985, 1989 e 1992.

Antes da revisão de Agosto de 1993, a CAE englobava no subsector 3832, como vimos, os produtos da indústria electrónica sob a designação de «produtos de fabricação de equipamento

e de aparelhos de rádio, televisão e comunicação». Com a revisão de Agosto de 1993 este subsector tem o código 32 e divide-se em três produtos:

- 32100 — componentes electrónicos;
- 32200 — fabricação de aparelhos emissores de rádio e de televisão e aparelhos de telefonia e telegrafia por fios;
- 32300 — fabricação de aparelhos receptores e material de rádio e de televisão, aparelhos de gravação ou de reprodução do som e imagem e de material associado.

A ANIMEE — Associação Nacional dos Industriais de Material Eléctrico e Electrónico engloba os produtos electrónicos em três grandes grupos:

- *componentes electrónicos* (circuitos integrados, transístores, resistências fixas e variáveis, transformadores, bobinas, condensadores, relés, tubos de imagem para TV a cores, discos para circuitos integrados digitais, microchapas de tipo MOS, microprocessadores, partes de circuitos integrados e microconjuntos electrónicos);
- *electrónica de consumo*, que corresponde grosso modo ao sector 32300 da CAE-revista (altifalantes, leitores de cassette para automóveis, leitores de disco compacto, gravadores de vídeo domésticos, outras partes e acessórios para aparelhos das posições 8519 a 8521, fitas magnéticas de largura superior a 6,5 mm, discos compactos, TV a cores, outras partes e peças para aparelhos de TV, outros aparelhos portáteis de radiodifusão com gravação e reprodução do som, etc.);
- *telecomunicações, electrónica profissional e informática*, que corresponde grosso modo ao sector 32200 da CAE-revista (máquinas automáticas digitais >512K, unidades digitais de processamento >512K, outras unidades de entrada ou saída, unidades de memória de discos, unidades periféricas, aparelhos telefónicos, aparelhos de comutação para telefonia e telegrafia, outros aparelhos para telecomunicação para corrente portadora, outros aparelhos para telegrafia, outras partes de aparelhos para telefonia, outros aparelhos emissores com receptor incorporado para radiotelegrafia, outras PPS máquinas automáticas para processamento de dados).

Tendo em conta esta divisão feita pela ANIMEE e o facto de a classificação (código) utilizada pelo

ICEP ter mudado em 1989 relativamente à classificação utilizada em 1983 e 1985, detectámos os seguintes produtos do subsector electrónico e das telecomunicações na amostra dos 20 e dos 40 principais produtos do comércio bilateral:

Em 1983 (ao nível dos 20 principais produtos) e 1985 (ao nível dos 40 principais produtos):

- lâmpadas, tubos e válvulas electrónicos;
- aparelhos transmissores e receptores de radiotelefonia e radiotelegrafia, aparelhos emissores e receptores de rádio e televisão;
- máquinas automáticas de tratamento de informação e respectivas unidades;
- peças e acessórios de máquinas de escritório e de tratamento automático da informação;
- condensadores eléctricos;
- microfones e respectivos suportes, alto-falantes e amplificadores;
- gramofones, máquinas de ditar e outros aparelhos de registo ou reprodução de som;

Em 1989 e 1992 ao nível dos 40 principais produtos do comércio bilateral (amostra dos 400 principais produtos):

- aparelhos receptores de televisão (incluídos os monitores e projectores de vídeo), mesmo combinados, num mesmo gabinete ou invólucro, com um aparelho receptor de radiodifusão ou com um aparelho de gravação ou de reprodução de som ou de imagens;
- máquinas automáticas para processamento de dados e suas unidades, leitores magnéticos ou ópticos, máquinas para registar dados em suporte sob forma codificada, e máquinas para processamento desses dados, não especificadas nem compreendidas em outras posições;
- circuitos integrados e microconjuntos electrónicos;
- aparelhos receptores para radiotelefonia, radiotelegrafia ou radiodifusão, mesmo combinados, num mesmo gabinete ou invólucro, com um aparelho de gravação ou de reprodução de som, ou com um relógio;
- partes reconhecíveis como exclusiva ou parcialmente destinadas aos aparelhos das posições 85.25 a 85.28;
- aparelhos emissores (transmissores) para radiotelefonia, radiotelegrafia, radiodifusão ou televisão, mesmo incorporando um aparelho de recepção ou um aparelho de gravação ou de reprodução de som, câmaras de televisão;
- aparelhos eléctricos para telefonia ou telegrafia, por fios, incluídos os aparelhos de telecomunicações por corrente portadora;
- microfones e seus suportes, alto-falantes mesmo montados nos seus receptáculos, auscultadores mesmo combinados com um microfone, amplificadores eléctricos de audiofrequência, aparelhos eléctricos de amplificação de som;
- discos, fitas e outros suportes para gravação de som ou para gravações semelhantes, excepto os produtos do capítulo 37.

São estes produtos que iremos apresentar por ano e por país com o respectivo índice de comércio intra-sectorial.

ESTUDOS DE GESTÃO

QUADRO

Cálculo do índice de comércio intra-sectorial, Bi, de Grubel e Lloyd, para os produtos da indústria electrónica ao nível dos 20 e dos 40 principais produtos do nosso comércio comunitário, para os anos de 1983, 1985, 1989 1992 e por país (o número que antecede a designação dos produtos indica a ordem no ranking).

1983

(Só considerámos os 20 principais produtos)

	Bi
Espanha:	
8 — Aparelhos transmissores e receptores de radiotelefonia e radiotelegrafia; aparelhos emissores e receptores de rádio e TV	0,553
França:	
14 — Peças e acessórios de máquinas de escritório e de tratamento automático da informação	0,922
15 — Lâmpadas, tubos e válvulas electrónicos	0,267
20 — Máquinas automáticas de tratamento da informação	0,580
Itália:	
2 — Aparelhos transmissores e receptores de radiotelefonia e radiotelegrafia; aparelhos emissores e receptores de radiodifusão e TV	0,462
11 — Máquinas automáticas de tratamento de informação (...)	0,943
Alemanha:	
2 — Aparelhos transmissores e receptores de radiotelefonia e (...)	0,647
3 — Lâmpadas, tubos e válvulas electrónicos	0,656
19 — Gramofones, máquinas de ditar e outros aparelhos de registo ou reprodução do som	0,831
Reino Unido:	
16 — Lâmpadas, tubos e válvulas electrónicos	0,572
17 — Máquinas automáticas de tratamento da informação	0

1985

	Bi
Espanha:	
21 — Aparelhos transmissores e receptores de radiotelefonia e radiotelegrafia; aparelhos emissores e receptores de radiodifusão e TV	0,474
35 — Máquinas automáticas de tratamento de informação	0
França:	
11 — Lâmpadas, tubos e válvulas electrónicos	0,140
13 — Peças, acessórios de máquinas de escritório e de tratamento de informação	0,913
22 — Máquinas automáticas de tratamento de informação	0,916
27 — Aparelhos transmissores e receptores de radiotelefonia e radiotelegrafia	0,807
Itália:	
4 — Aparelhos transmissores e receptores de radiotelefonia e radiotelegrafia; aparelhos emissores e receptores de radiodifusão e televisão	0,194
8 — Lâmpadas, tubos e válvulas electrónicas	0
15 — Máquinas automáticas de tratamento de informação	0,422
Alemanha:	
1 — Aparelhos transmissores e receptores de radiotelefonia e radiotelegrafia	0,361
2 — Lâmpadas, tubos e válvulas electrónicos	0,891
28 — Máquinas automáticas de tratamento de informação	0,323
33 — Condensadores eléctricos	0,751
Reino Unido:	
11 — Máquinas automáticas de tratamento de informação	0,765
15 — Lâmpadas, tubos e válvulas electrónicos	0,300
20 — Aparelhos transmissores e receptores de radiotelefonia radiotelegrafia e TV	0,299
Países Baixos (Holanda):	
7 — Aparelhos transmissores e receptores de radiotelefonia (...)	0,731
Bélgica-Luxemburgo:	
26 — Microfones e respectivos suportes, alto-falantes e amplificadores	0,126

1989 e 1992

[Para 1989 e 1992 a classificação dos produtos é a mesma (NC) por isso ordenámos os produtos por ordem de importância no comércio externo, segundo o ano de 1992 (o número inicial indica a ordem no ranking)]

	1989 — Bi	1992 — Bi
Espanha:		
18 — Aparelhos receptores de televisão (...)	0,927	0,787
20 — Máquinas automáticas para processamento de dados (...)	0	0
França:		
22 — Máquinas automáticas para processamento de dados (...)	0	0
39 — Circuitos integrados e microconjuntos electrónicos	0,414	0
Itália:		
20 — Máquinas automáticas para processamento de dados (...)	0	0
Alemanha:		
5 — Aparelhos receptores para radiotelefonia, radiotelegrafia ou radiodifusão (...)	0,335	0,230
8 — Aparelhos eléctricos para telefonia ou telegrafia (...)	0,560	0,772
13 — Circuitos integrados e microconjuntos electrónicos	0,989	0,751
18 — Máquinas automáticas para processamento de dados (...)	0	0
25 — Partes (...) destinadas aos aparelhos das posições 85.25 a 85.28	0	0
31 — Aparelhos emissores para radiotelefonia, radiotelegrafia (...)	0	0
33 — Aparelhos receptores de televisão (...)	0	0
Reino Unido:		
5 — Máquinas automáticas para processamento de dados (...)	0	0,241
15 — Aparelhos receptores para radiotelefonia, radiotelegrafia (...)	0	0,342
24 — Aparelhos receptores de televisão (...)	0	0
30 — Circuitos integrados e microconjuntos electrónicos	0,148	0,486
Irlanda:		
7 — Máquinas automáticas para processamento de dados (...)	0	0
11 — Circuitos integrados e microcircuitos electrónicos	0	0
12 — Discos, fitas e outros suportes para gravação (...)	0	0
22 — Aparelhos eléctricos para telefonia ou telegrafia (...)	0	0
Países Baixos (Holanda):		
7 — Máquinas automáticas para processamento de dados (...)	0	0
12 — Aparelhos receptores para radiotelefonia, radiotelegrafia ou radiodifusão (...)	0	0
13 — Circuitos integrados e microconjuntos electrónicos	0	0,473
23 — Aparelhos receptores de televisão (...)	0	0
25 — Aparelhos emissores (transmissores) para radiotelefonia, radiodifusão ou televisão, radiotelegrafia (...)	-	0
36 — Microfones e seus suportes, alto-falantes (...)	0	0
Bélgica-Luxemburgo:		
10 — Aparelhos receptores para radiotelefonia, radiotelegrafia ou radiodifusão (...)	0	0,988
13 — Aparelhos receptores de televisão (...)	0	0
22 — Máquinas automáticas para processamento de dados (...)	0	0
26 — Microfones e seus suportes, alto-falantes, auscultadores	0,691	0,519

Análise sintética do quadro

- i) Ainda que haja muitos zeros nos índices de comércio intra-sectorial nos 40 principais produtos electrónicos de comércio bilateral comunitário, a situação está muito longe do quadro pintado pelos cépticos (de cujo clube faz parte M. Porter) — inexistência ou impossibilidade de termos um sector electrónico competitivo;
- ii) Os dados estatísticos, a realidade, revelam que, apesar da política de estabilidade (sobrevalorização) cambial do período 1990-1992, o nosso sector electrónico resistiu e manteve (com a Ale-

manha) ou iniciou (caso do Reino Unido) fluxos de comércio intra-sectorial com os nossos principais parceiros comunitários;

iii) Na nossa opinião é secundário que esses fluxos de comércio intra-sectorial sejam devidos na sua maior parte às filiais de empresas multinacionais: a globalização da concorrência desvalorizou a origem dos capitais em relação aos objectivos estratégicos de cada filial. Mesmo confrontando nacionalidade dos capitais com nacionalidade dos principais gestores, pensamos que a dos gestores é mais importante.

5 — Análise económica e financeira das principais empresas do sector antes e após a adesão à CEE.

Os indicadores foram divididos em três categorias: *i)* indicadores financeiros (liquidez geral, liquidez reduzida, grau de cobertura do imobilizado, grau de cobertura do imobilizado por capitais próprios, capacidade de endividamento); *ii)* indicadores económicos (rentabilidade das vendas, rentabilidade dos capitais próprios); *iii)* indicadores de gestão financeira (tempo médio de cobrança, tempo médio de pagamento, tempo médio de armazenagem)²⁷.

Num estudo anterior, em 1985²⁸, analisámos as oito principais empresas do sector segundo o volume de negócios em 1983 e que eram, por ordem decrescente: Grundig, Philips, Siemens, Efacec, MPI (Magnetic Peripherals Incorporated), Standard Electrica, Centrel AEP, Cel-Cat.

A maior exportadora, em termos da proporção das vendas que era exportada destas oito empresas era a MPI, que exportava toda a totalidade das suas vendas. Seguia-se a Grundig com uma propensão a exportar de 0,88 e a Philips com uma propensão de 0,30 em 1983. A propensão média a exportar para estas oito empresas era de 0,42 em 1983. Por outro lado, estas oito empresas representavam 77% do total das exportações do sector 383.

As vendas das oito empresas em 1983 representavam 64,4% das vendas totais do sector. Analisando a quota de mercado desta oito empresas no período 1980-1984, verificava-se que a concentração industrial tinha aumentado até 1982 e diminuído de 1982 para 1983 (o peso

nas vendas das oito empresas era de 0,566 em 1980, 0,585 em 1981, 0,693 em 1982 e 0,644 em 1983).

Em 1992 o ranking das 10 principais empresas do sector eléctrico-electrónico era o seguinte, segundo dados da Dun e Bradstreet publicados no *Expresso*, de 13 de Novembro de 1993: Siemens, Philips Portuguesa, Cablesa, Texas Instruments, Efacec, Indelma, Alcatel Portuguesa (ex-Standard Electrica a partir de 1988), Cel-Cat, Sociedade Portuguesa do Acumulador Tudor, Samsung. A Grundig não surge, porque não deve ter fornecido os seus dados.

5.1 — Comparação de vários indicadores para os anos de 1983 e 1992

Vamos, agora, para ficarmos com uma ideia da evolução do peso das principais empresas, comparar vários indicadores: o volume de negócios e o número de trabalhadores em 1983 e 1992; os índices de concentração industrial; a repartição das empresas pelos escalões de vendas e a participação do capital estrangeiro. Note-se que o facto de não se dispor dos dados da Grundig distorce a comparação que se possa fazer entre as oito principais empresas em 1983 e as oito principais empresas em 1992. A única solução é: ou eliminar a Grundig da amostra de 1983, ou ver a taxa de crescimento médio do volume de vendas da Philips — que é a segunda empresa tanto em 1983 como em 1992 — e aplicá-lo à Grundig (ou então a taxa de crescimento médio das empresas que temos em 1983 e 1992).

²⁷ Por definição temos:

Fundo de maneio (na óptica da origem dos capitais) = capitais permanentes — imobilizado líquido;

Cash-flow = resultados líquidos + amortizações do exercício + variação de provisões;

Liquidez geral = activo circulante (disponível + crédito a curto prazo + existências) / passivo a curto prazo;

Liquidez reduzida = (disponível + crédito a curto prazo) / passivo a curto prazo;

Grau de cobertura do imobilizado = capitais permanentes (capitais próprios + passivo a médio e longo prazo) / imobilizado líquido (imobilizado — amortizações acumuladas);

Grau de cobertura do imobilizado por capitais próprios = capitais próprios (situação líquida) / imobilizado líquido;

Capacidade de endividamento = capitais próprios / capitais permanentes (capitais próprios + passivo a médio e longo prazo);

Rentabilidade das vendas = resultados líquidos / vendas;

Rentabilidade dos capitais próprios = resultados líquidos / capitais próprios;

Tempo médio de cobrança = (saldo médio de clientes / vendas) × 360;

Tempo médio de pagamento = (saldo médio de fornecedores / compras) × 360;

Tempo médio de armazenagem = (saldo médio de existências / custo dos produtos vendidos) × 360.

²⁸ Estudo realizado no âmbito da cadeira de Política Económica do mestrado de Economia e em co-autoria com C. Antunes.

QUADRO 1

Comparação, entre 1983 e 1992, do volume de vendas e do número de trabalhadores das 10 principais empresas do sector eléctrico e electrónico (ordenadas segundo o volume de negócios de 1992). Volume de vendas em milhares de contos

	1983		1992	
	Vendas	Número de trabalhadores	Vendas	Número de trabalhadores
1. ^a Grundig *	13 207	3 413	* 35 378	* 3 413
2. ^a Siemens	8 491	1 884	33 577	2 360
3. ^a Philips Portuguesa	10 861	1 295	29 095	1 275
4. ^a Cablesa	* 9 164	1 015	24 542	2 631
5. ^a Texas Instruments	1 800	930	22 283	800
6. ^a Efáce **	7 617	3 350	20 546	1 648
7. ^a Indelma	1 123	545	17 561	2 412
8. ^a Alcatel Portugal (ex-Standard Electrica)	5 585	2 523	17 392	1 100
9. ^a Cel-Cat	3 574	1 120	9 417	340
10. ^a Sociedade Portuguesa do Acumulador Tudor	2 388	2 752	8 696	796
1 — Total das 10 empresas	63 810	18 827	218 487	16 775
2 — Total do sector 383	*** 79 454	32 935	430 795	43 038
3 — (=1/2) Peso das 10 empresas	0,803	0,572	0,507	0,390
4 — Importações do sector	55 055		405 031	
5 — (= [1/ (2+4)] Peso das 10 empresas nas vendas do sector, mas corrigido pelo peso das importações	0,474		0,261	

* Como não dispomos dos dados da Grundig, fizemos as projecções de acordo com a evolução seguida pela Philips, por esta ser uma empresa que se dedica ao mesmo negócio e por ocupar os primeiros lugares tanto em 1983 como em 1992. Para a Cablesa, os dados do emprego referem-se a 1985 (conforme Anuário da ANIMEE).

Quanto ao volume de vendas, como dispúnhamos dos dados só para 1992, aplicámos a mesma taxa de crescimento que tínhamos aplicado à Grundig.

** A Efáce que considerámos é a Empresa Fábril de Máquinas Eléctricas, que se dedica à produção de transformadores. Há também a Efáce — Sistemas de Electrónica, que se dedica à fabricação de componentes electrónicos. Esta segunda empresa ocupa em 1992 o 12.^a lugar do ranking com um volume de negócios de 4071 milhares de contos e 200 trabalhadores.

*** O valor das vendas do sector 383 dado pelos quadros de pessoal era de 43 407, o que estava errado atendendo a que as 10 maiores empresas vendiam 63 810. Sabíamos, também, pelo estudo que fizemos em 1985, que o valor previsto para as vendas era de 86 247. Decidimos ver qual era o total das vendas da indústria transformadora em 1985 e 1983 para ver a taxa de crescimento. Como o valor das vendas do sector 383 era de 119 268 em 1985, aplicando a taxa de crescimento para a indústria transformadora dava-nos um valor para 1983 de 72 660. Considerámos a média do valor da previsão feita em 1985 com a previsão feita agora. O valor encontrado foi de 79 454.

Fontes:

- «As 1000 maiores em 1983», *Expresso*, 17 de Novembro de 1984.
- «As 1000 maiores em 1992», *Expresso*, 13 de Novembro de 1993.
- «As 250 maiores em 1983», *Expresso*, 26 de Janeiro de 1985.
- Relatórios e contas das empresas de 1983.
- ANIMEE, *Anuário*, 1987.
- MESS, quadros de pessoal, 1983, 1992.

Note-se a importância do estudo do sector a partir dos relatórios e contas das principais empresas. Primeiro é possível saber o peso das 5 ou 10 principais empresas e calcular índices de concentração industrial mais exactos. O cálculo deste índices feitos a partir dos quadros do pessoal do Ministério do Emprego — escalões do volume de vendas — faz com que o número de empresas que entra seja variável. É claro que esta insuficiência não altera as conclusões porque o método foi aplicado para todos os 29 sectores da indústria transformadora. De qualquer forma os índices que calculámos diferirão dos índices calculados a partir dos relatórios e contas das empresas — que são os mais correctos. Na nossa opinião, os índices de concentração calculados a partir dos quadros de pessoal e do escalão do volume de vendas estão so-

breavaliados nos sectores em que os escalões superiores do volume de vendas contêm mais de 10 empresas. Como exemplo vejamos o valor dos índices IH1 e IH2 para 1983 e 1992 calculados a partir dos quadros de pessoal e calculados agora a partir das contas das empresas:

Fonte	1983		1992	
	IH1	IH2	IH1	IH2
Quadros de pessoal (escalão superior do volume de vendas)	0,622	0,274	0,703	0,362
Contas das empresas (10 maiores empresas)	0,803	0,474	0,507	0,261

Vemos assim que não só os índices estão sobreavaliados, quando calculados a partir dos quadros de pessoal, como a evolução dos índices é diferente quando calculados a partir das duas fontes:

a concentração aumenta, de 1983 para 1992, quando calculada a partir dos quadros de pessoal e diminui quando calculada a partir das contas das empresas²⁹. É claro que a melhor fonte — a que permite resultados seguros — são as contas das empresas. Daí a importância de as empresas disponibilizarem os seus balanços e mapas de demonstração de resultados.

Quanto à análise que fizemos na dissertação (capítulo 11), ela continua válida porque o cálculo dos índices foi um passo para a criação do ranking dos sectores em termos de concentração industrial. Daí que, apesar de os índices de concentração estarem, em geral, sobreavaliados, o ranking não deverá diferir substancialmente do ranking obtido a partir das contas das empresas³⁰.

Note-se, também, que o sector de material eléctrico e electrónico tinha, em 1992, 574 empresas. Dez destas empresas — a esmagadora maioria controladas pelo capital estrangeiro, como iremos ver — representam 50,7 % das vendas e 39 % do emprego. Assim é necessário fazer um estudo detalhado ao nível das empresas portuguesas que serão na sua maioria pequenas e médias empresas e ver qual o seu papel no cluster europeu de produtos com comércio intra-setorial superior a 50 %.

O facto de ter diminuído a concentração ao nível das 10 principais empresas não significa que tenha aumentado o peso das PMEs, em termos do seu peso nas vendas. Há todo um conjunto de empresas dos escalões intermédios do volume de vendas que podem ter melhorado a sua posição. Para ficarmos com uma ideia mais completa do sector, vejamos o número de empresas segundo os vários escalões do volume de vendas.

QUADRO 2

Repartição das empresas pelos escalões de vendas em 1992 (em milhares de contos)

Escalão de volume de vendas	Número de empresas
Menos de 10 milhares de contos	90
De 10 a 29 milhares de contos	115
De 30 a 49 milhares de contos	72
De 50 a 99 milhares de contos	67

²⁹ Há que fazer, contudo, uma ressalva: as empresas que consideramos para 1983 não são as 10 maiores em 1983. Nós ordenámos as empresas segundo o ranking de 1992. Logo aqueles índices de concentração dizem-nos que o peso daquelas 10 empresas diminuiu. Mas certamente que, se considerássemos as 10 maiores em 1983, o resultado não seria muito diferente, pois desse grupo fazem parte a maioria das empresas que pertencem ao ranking de 1992: faltam a MPI, a Centrel, a Fri-Sado e a Texas Instruments.

³⁰ É uma pista de trabalho para projectos de investigação que impliquem o estudo detalhado de sectores ou que tenham como objectivo o cálculo de índices de concentração dos mercados a partir da quota de mercado das principais empresas. Note-se que os dados anualmente publicados no *Expresso* pela Dun & Bradstreet («As 1000 Maiores») possibilitariam o cálculo dos índices de concentração para os 29 sectores da indústria transformadora se se tivesse mantido o código sectorial e se todos os sectores estivessem contemplados por pelo menos 5 empresas nas 1000 maiores, ou se houvesse complementarmente a publicação das 5 ou 10 principais empresas por sector. Em relação a 1983 houve, também, uma diminuição de informação relativa à composição do capital social em público, privado e capital estrangeiro.

Escalão de volume de vendas	Número de empresas
De 100 a 199 milhares de contos	52
De 200 a 499 milhares de contos	56
De 500 a 999 milhares de contos	19
De 1000 a 4999 milhares de contos	35
De 5000 a 9999 milhares de contos	8
De 10 000 a 24 999 milhares de contos	7
De 25 000 a 49 999 milhares de contos	4
De 50 000 a 99 999 milhares de contos	0
100 000 e mais	0
Ignorado	49
<i>Total</i>	574

Fonte: MESS, quadros de pessoal, 1992.

Voltemos às 10 principais empresas em 1992 e vejamos o quadro 3.

QUADRO 3

Participação do capital estrangeiro (em percentagem) em 1983 e 1992

	1983	1992
Grundig Electrónica Portugal	100	n. d.
Siemens	100	100
Philips Portuguesa	99	* 85
Cablesa, Indústria de Componentes Eléctricos	(?) 100	(?) 100
Texas Instruments, Equipamento Electrónico	100	(?) 100
Efacec, Empresa Fábril de Máquinas Eléctricas	64	n. d.
Indelma, Indústrias Electromecânicas	25	* 75
Alcatel Portugal (ex-Standard Eléctrica a partir de 1988)	100	100
Cel-Cat, Fábrica Nacional de Condutores Eléctricos	70	* 50,7
Sociedade Portuguesa do Acumulador Tudor	** 80	n. d.

* Pelo menos esta é a participação do capital estrangeiro. As contas das empresas não são explícitas quanto a esta matéria, referindo só os grupos que detêm mais de 20 % do capital social. Quanto à Indelma, ela é participada pela Siemens em 75 %.

** A Sociedade Portuguesa do Acumulador Tudor surge-nos nas 250 maiores de 1983 (*Expresso*, de 26 de Janeiro de 1985), no 169.º lugar com um volume de vendas de 2378 milhares de contos e 914 trabalhadores. Nas 1000 maiores de 1983 (*Expresso*, de 17 de Novembro de 1994) surgem-nos duas empresas: a Tudor com um volume de vendas de 2562 milhares de contos e com 80% de participação do capital estrangeiro no capital social; a Pilhas Tudor com um volume de vendas de 966 milhares de contos e 9% de participação do capital estrangeiro. Decidimos considerar que a Tudor se referia à Sociedade Portuguesa do Acumulador Tudor.

(?) A Cablesa pertence ao grupo General Motors, mas não sabemos qual a participação no capital social. Esta empresa não vem nas 1000 maiores em 1983 (ano em que o *Expresso* publica os dados discriminando a participação no capital social da empresa).

(n. d.) As contas da Efacec não nos dizem qual a participação do capital estrangeiro, mas, segundo o que temos acompanhado pela imprensa, pensamos que deve ter diminuído de 1983 para 1992. As contas da Grundig são inacessíveis: não nos enviaram as contas nem elas, alguma vez, foram publicadas no *Diário da República*, 3.ª série, apêndices.

Há a notar a ausência da Centrel, Automática Eléctrica Portuguesa, que era uma empresa de capitais inteiramente nacionais e que ocupava a 8.^a posição no ranking em 1983. Consultando o *Diário da República*, verificamos que em 1986 nos surge a Centrel, Ferramentas e Aparelhagens de Precisão (pertence ao sector 385) e a Centrel, Serviços de Telecomunicações e Electrónica (sector 383), a Centrel Comercial e a Centrel, Gestão e Comparticipações. Apesar das cartas enviadas não conseguimos obter os relatórios e contas do grupo Centrel, que nos permitissem isoler a unidade fabril.

5.2 — Comparação dos principais indicadores económicos e financeiros da Efacec e Cel-Cat em relação à média das principais empresas.

Vamos agora apresentar os quadros com os valores das variáveis que entraram nos modelos explicativos da rentabilidade das vendas e da rentabilidade dos capitais próprios e que nos permitirão fazer um outro tipo de análise comparativa.

QUADRO 4

Análise económica e financeira das principais empresas do sector eléctrico-electrónico, para os anos de 1980-1983

	RV	RCP	LG	LR	GClcp	CE	TMR	TMP	TMA	CF
1980:										
Philips	0,07	0,24	1,38	0,8	1,41	0,86	94	169	112	474
Centrel	(0,03)	(0,11)	0,94	0,48	0,69	0,82	156	878	461	332
Siemens	0,036	0,214	1,15	0,57	1,99	1,0	111	264	170	324
Standard E	0,017	0,37	0,79	0,34	0,21	0,74	83	511	240	288
Cel-Cat	0,092	0,286	1,62	0,90	2,79	0,95	100	234	176	245
Efacec	0,044	0,17	1,19	0,64	1,56	0,83	167	697	378	480
MPI	0,018	0,67	1,0	0,45	1,0	1,0	58	206	120	447
1981:										
Philips	0,08	0,30	1,51	0,97	1,76	0,87	85	158	89	543
Centrel	(0,006)	(0,02)	0,91	0,47	0,67	0,88	122	628	340	158
Siemens	0,04	0,278	1,09	0,63	1,55	1,0	102	240	126	400
Standard E	0,064	0,64	1,07	0,43	0,56	0,46	74	386	232	344
Cel-Cat	0,094	0,291	1,46	0,77	2,64	0,96	104	219	170	277
Efacec	0,066	0,24	1,22	0,62	1,44	0,79	149	526	304	563
MPI	0,04	1,0	1,05	0,23	1,69	1,0	33	129	93	96
1982:										
Philips	0,078	0,24	1,36	0,79	1,45	0,91	94	138	86	673
Centrel	0,037	0,14	1,23	0,57	0,80	0,56	115	656	493	304
Siemens	0,036	0,193	1,08	0,51	1,31	1,0	104	246	134	507
Standard E	0,054	0,2	1,35	0,58	1,21	0,73	100	325	220	338
Cel-Cat	0,026	0,058	1,37	0,63	1,41	0,98	91	244	180	189
Efacec	0,061	0,169	1,22	0,60	1,30	0,81	146	593	380	616
MPI	0,02	1,0	0,95	0,43	0,47	1,0	44	191	132	175
1983:										
Philips	0,042	0,171	1,29	0,70	1,36	0,82	86	156	103	702
Centrel	0,035	0,144	1,24	0,55	0,95	0,56	127	550	566	409
Siemens	0,035	0,144	1,24	0,55	0,95	0,56	127	550	566	409
Standard E	0,037	0,133	1,27	0,55	1,26	0,77	81	300	242	307
Cel-Cat	0,027	0,071	1,35	0,58	1,46	0,94	78	217	174	268
Efacec	0,047	0,150	1,20	0,51	1,27	0,81	126	530	350	630
MPI	0,063	1,0	1,05	0,54	1,48	1,0	58	182	97	378

Fonte: Relatórios e contas das empresas para o período 1980-1983.

QUADRO 5

Análise económica e financeira das principais empresas do sector eléctrico-electrónico, para os anos de 1987-1992

	RV	RCP	LG	LR	GClcp	CE	TMR	TMP	TMA	CF
1987:										
Philips	0,059	0,293	1,50	1,07	1,85	0,79	96	150	59	1 585
Siemens	0,043	0,167	1,26	0,63	0,913	0,88	120	260	67	2 213
Standard E	(0,155)	(0,953)	0,96	0,54	0,75	0,86	113	418	89	(82)
Cel-Cat	0,020	0,039	2,14	1,13	1,80	0,96	86	130	64	354
Efacec	0,042	0,097	1,35	0,80	2,03	0,89	236	654	60	1 185

	RV	RCP	LG	LR	GClcp	CE	TMR	TMP	TMA	CF
1988:										
Philips	0,028	0,123	1,51	1,03	1,70	0,78	114	145	65	973
Siemens	0,032	0,109	1,25	0,57	1,42	0,87	120	295	79	1 792
Alcatel	0,028	0,103	1,11	0,57	1,12	0,82	132	398	73	201
Cel-Cat	0,057	0,124	1,77	1,24	1,79	0,82	110	177	58	700
Efacec	0,041	0,103	1,37	0,86	1,95	0,93	228	578	39	1 325
1989:										
Philips	0,009	0,004	1,27	0,90	1,57	1,57	126	175	70	690
Siemens	0,020	0,053	1,16	0,69	1,12	0,72	195	496	129	1 539
Alcatel	0,121	0,46	1,12	0,72	1,41	0,90	127	643	112	5 253
Cel-Cat	0,076	0,175	1,88	1,44	2,08	0,91	134	181	62	1 240
Efacec	0,046	0,132	1,31	0,86	2,10	0,91	139	395	42	1 888
1990:										
Philips	0,017	0,094	1,41	1,09	1,40	0,81	103	156	48	2 014
Siemens	0,022	0,09	1,10	0,68	1,11	0,82	156	397	83	2 133
Alcatel	0,16	0,42	1,68	1,16	2,69	0,96	141	436	102	5 743
Cel-Cat	0,148	0,38	1,85	1,40	2,96	0,95	110	134	30	951
Efacec	0,085	0,183	1,47	0,99	2,28	0,89	141	365	36	2 423
1991:										
Philips	0,012	0,045	1,43	1,15	1,69	0,84	115	167	47	693
Siemens	0,044	0,146	1,32	0,75	1,15	0,69	104	258	62	2 784
Alcatel	0,265	0,641	2,21	1,75	3,10	0,78	113	458	203	6 702
Cel-Cat	0,138	0,293	2,94	2,13	2,23	1,0	105	149	47	1 963
Efacec	0,057	0,155	1,71	1,03	1,53	0,88	107	285	38	2 752
1992:										
Philips	- 0,016	- 0,076	1,34	1,01	1,37	0,92	125	181	55	499
Siemens	0,047	0,137	1,41	0,84	1,50	0,82	130	291	65	3 570
Alcatel	0,264	0,624	1,85	1,42	2,85	0,84	111	441	127	3 016
Cel-Cat	0,145	0,292	2,66	1,80	1,99	1,0	69	104	59	2 106
Efacec	0,069	0,189	1,47	0,84	1,02	0,81	111	337	65	2 924

Fonte: Relatórios e contas das empresas para o período 1987-1992.

Nota. — Fizemos a aproximação às duas casas decimais.

Para ficarmos com uma ideia da evolução dos vários indicadores nos dois períodos, bem como do comportamento das empresas em que a par-

ticipação do capital nacional é maior, Efacec e Cel-Cat³¹, fomos calcular a média destes indicadores para o conjunto das empresas³²:

	RV	RCP	LG	LR	GClcp	CE	TMR	TMP	TMA	CF
Período 1980-1983:										
Média das sete empresas	0,044	0,303	1,197	0,585	1,334	0,855	99,2	351,1	225,5	397,7
Média da Efacec	0,055	0,285	1,208	0,593	1,393	0,810	147	586,5	353	572,3
Média da Cel-Cat	0,060	0,177	1,45	0,72	2,075	0,958	93,3	228,5	175	244,8
Período 1987-1992:										
Média das sete empresas	0,064	0,155	1,799	1,036	1,749	0,887	127,2	308,5	71,2	2037,6
Média da Efacec	0,057	0,143	1,446	0,895	1,819	0,882	160,3	435,7	46,7	2082,8
Média da Cel-Cat	0,097	0,217	2,206	1,523	2,142	0,941	102,3	145,8	53,3	1219

Fonte: quadros 4 e 5.

Em termos gerais, a Cel-Cat tem indicadores melhores que a Efacec (veja-se a RV, a RCP, a CE e o TMR), mas a Efacec tem indicadores mais próximos da média das empresas da

amostra (veja-se a RV, a RCP, a CE e o GClcp). De qualquer modo nota-se uma melhoria da EFACEC do período 1980-1983 para o período 1987-1992.

³¹ Das empresas da amostra estas são as empresas em que a participação do capital estrangeiro é menor. A participação do capital estrangeiro na Cel-Cat era de 50,7 % em 1992 e a participação do capital estrangeiro na Efacec em 1992 não está disponível, embora seja do conhecimento público que em 1994 é já minoritária.

³² Note-se que para o período 1980-1983 temos sete empresas e para o período 1987-1992 cinco empresas (que fazem parte das sete consideradas no primeiro período).

Por outro lado, há a ressaltar o facto de a Efacec e a Cel-Cat não pertencerem ao universo das PMEs, conforme a definição que adoptámos (embora a Cel-Cat, com 340 trabalhadores e um volume de vendas de 9,4 milhões de contos em 1992, seja mais pequena que a Efacec, com 1648 trabalhadores e vendas de 20,5 milhões de contos em 1992). Tanto a Efacec como a Cel-Cat têm seguido a tendência de redução do número de trabalhadores e aumento do volume de vendas: ou seja, ambas as empresas se têm tornado mais capital-intensivas com consequente aumento da produtividade. Note-se, em relação à produtividade que a Cel-Cat se tem revelado mais eficiente e que, comparando 1983 com 1992, a Cel-Cat melhorou mais que a Efacec.

Como este é um sector em que as grandes empresas têm um papel decisivo — embora a concentração industrial tenha vindo a diminuir, conforme vimos anteriormente³³ — e em que as empresas controladas pelo capital estrangeiro ocupam os primeiros lugares do ranking, é preciso não «embarcar» em generalizações superficiais do *small is beautiful*. Na nossa opinião e no seguimento da análise feita nos capítulos 10 e 11 não podemos concluir de forma categórica que em Portugal são as PMEs as empresas dinâmicas e inovadoras, ou que o ajustamento estrutural intra-sectorial é conduzido fundamentalmente pelas PMEs. Note-se que a nossa definição de PME como empresas com menos de 100 trabalhadores (PME1) ou empresas com um volume de negócios inferior a 1 milhão de contos em 1992 (PME2) é mais uma definição para «pequenas e muito pequenas empresas»³⁴

quando comparada com a definição ao nível europeu de PME como empresas com menos de 500 trabalhadores. Mas o que é pequeno (microempresa) ao nível dos EUA pode ser considerado médio para nós. O que interessa ressaltar é que as nossas PMEs (*ou microempresas na definição ao nível dos países mais desenvolvidos*) têm-se revelado importantes em termos de emprego (pois asseguram na generalidade das indústrias mais de 90 % do emprego), mas a sua contribuição ao nível do capital humano, nos seus vários níveis de qualificação, não é evidente. Daí que, embora seja necessária uma amostra mais representativa (na impossibilidade de estudar as 574 empresas do sector, é necessário incluir um número significativo de PMEs para podermos tirar conclusões mais seguras), tudo aponta no sentido de ser necessário seguir o exemplo das principais empresas do sector e ter indicadores económicos e financeiras próximos da média das grandes empresas.

Neste sentido e ao nível das empresas das indústrias eléctricas e electrónicas residentes em Portugal a tese do *small is beautiful* não tem sido confirmada pelos dados. Pelo menos à luz da realidade económica portuguesa da última década. E as conclusões que retirámos nos capítulos 10 e 11 (da tese) só reforça esta conclusão: não é evidente em Portugal, ao nível da indústria transformadora, que haja uma correlação positiva entre o aumento do peso das PMEs ao nível de cada sector e o aumento da intensidade do capital humano nos seus níveis mais elevados de qualificação.

³³ Em 1983 o peso das 10 maiores empresas no volume de vendas era de 80 % (47 % quando corrigimos o índice pelo peso das importações do sector) e em 1992 passou para 51 % (26 % no caso de considerarmos o índice corrigido pelas importações).

³⁴ A proxy PME1 reflecte melhor esta característica micro do que a proxy PME2.

Bibliografia

- FAUSTINO, H. (1990), «Teoria neofactorial e teoria neotecnológica. Que conciliação ao nível dos estudos empíricos das vantagens comparativas? Proposta de uma metodologia», *Estudos de Economia*, vol. x, n.º 2, pp. 203-219.
- FAUSTINO, H. (1992), «Indicadores de comércio e de especialização intra-sectorial: qual ou quais utilizar nos estudos empíricos?», *Estudos de Economia*, vol. xii, n.º 1, pp. 29-54.
- FAUSTINO, H. (1994), «O comércio intra-sectorial intracomunitário de Portugal e o cluster dos principais produtos: uma análise ao nível dos vinte e dos quarenta principais produtos do comércio bilateral para os anos de 1983, 1985, 1989 e 1992», *Cadernos de Económicas*, DT, n.º 1/94, pp. 33+31.
- KENEN, P. (1965), «Nature, Capital, and Trade», *Journal of Political Economy*, vol. 73, n.º 5, pp. 437-460.
- STERN, R., and MASKUS, K. (1981), «Determinants of the structure of US foreign trade 1958-1976», *Journal of International Economics*, vol. 11, n.º 2, pp. 207-224.
- MADDALA, G. S. (1988), *Introduction to Econometrics*, Macmillan, New York, pp. 472.
- MADDALA, G.S. (ed.) (1993), *The Econometrics of Panel Data*, vols. I e II, Edward Elgar Publishing Limited, Bookfield, USA, pp. 515+442.

Fontes estatísticas

- INE, *Estatísticas Industriais*, 1983, 1985, 1989.
- INE, *Dados do Comércio Externo por CAE*, 1983, 1985, 1989.
- MINISTÉRIO DO EMPREGO E DA SEGURANÇA SOCIAL, quadros de pessoal, 1983, 1985, 1989, 1992.
- Relatórios e contas da Philips, Centrel, Siemens, Standard Electrica, Cel-Cat, Efacec e MPI para o período 1980-1983 e da Philips, Siemens, Alcatel Portugal (ex-Standard Electrica), Cel-Cat e Efacec para o período 1987-1992.

