

**ipea**

Instituto de Planejamento Econômico e Social

**INPES**

Instituto de Pesquisas

TEXTO PARA DISCUSSÃO INTERNA  
Nº 99

"Progresso Técnico na Indústria Brasileira: Indicadores e Análise de seus Fatores Determinantes".

1  
22010X

Helson C.Braga  
Vircene Matesco

Outubro de 1986

TEXTO PARA DISCUSSÃO INTERNA  
Nº 99

"Progresso Técnico na Indústria Brasileira: Indicadores e Análise de seus Fatores De terminantes".

Helson C.Braga  
Virene Matesco

Outubro de 1986

Tiragem: 90 exemplares

Trabalho Concluído em: Setembro de 1986

Instituto de Pesquisas do IPEA

Instituto de Planejamento Econômico e Social

Avenida Presidente Antônio Carlos, 51 - 139/170 andares

20.020            Rio de Janeiro            RJ

Este trabalho é da inteira e exclusiva responsabilidade de seu autor. As opiniões nele emitidas não exprimem, necessariamente, o ponto de vista da Secretaria de Planejamento da Presidência da República.

# PROGRESSO TÉCNICO NA INDÚSTRIA BRASILEIRA: INDICADORES E ANÁLISE DE SEUS FATORES DETERMINANTES

Helson C. Braga \*  
Virene Matesco \*\*

## 1. Introdução

O progresso técnico é tido como um dos principais fatores responsáveis pelo aumento da produtividade e, mais genericamente, pelo próprio crescimento econômico.<sup>1/</sup> A defasagem que se observa entre países industrializados e países em desenvolvimento decorre, em grande parte, da superioridade tecnológica dos primeiros, resultante do maior estoque de conhecimentos científicos e do esforço tecnológico mais intenso. De um modo geral, esses países adotam políticas explícitas de estímulo à pesquisa e desenvolvimento (P&D) e gastam de 1 a 3% do PNB nesta atividade. Já nos países em desenvolvimento, essas despesas se situam na faixa de 0,1 a 0,4% e o apoio governamental se apresenta tímido e fragmentado.<sup>2/</sup>

No Brasil, a ação do Estado na área de ciência e tecnologia é um fenômeno relativamente recente (data do final dos anos 60), revelando, ainda, sérias deficiências de concepção e de implementação. Além disso, as estimativas disponíveis para este início de década indicam que os gastos nesta rubrica não ultrapassam 0,6% do PIB - o que é, claramente, insatisfatório.<sup>3/</sup>

Apesar do papel decisivo que cabe ao Estado em prover a infraestrutura institucional e os estímulos requeridos para a in-

\* Da FEA/UFRJ e do INPES/IPEA.

\*\* Do INPES/IPEA.

Os autores agradecem a João Carlos Ferraz, Larry Wilmore, William Tyler e Milton da Mata pelos comentários feitos a uma versão anterior deste trabalho, e a Márcia Pimentel Pinto, pelo competente apoio na tabulação dos dados.

<sup>1/</sup> Ver, por exemplo, Kendrick (1956), Solow (1957) e Salter (1960).

<sup>2/</sup> Conforme Sagasti e Araoz (1976), citado em James (1979) e Bath e James (1979).

<sup>3/</sup> Ver Erber et alii e Nunes (1985).

tensificação do esforço tecnológico, é ao nível das empresas que, em última instância, o produto desse esforço — o progresso técnico — se materializa em novos processos de produção e/ou em novos produtos e serviços. É fundamental, portanto, para a orientação e a implementação da política governamental, o conhecimento detalhado do esforço tecnológico desenvolvido pelas empresas privadas.

Este trabalho foi concebido exatamente para responder algumas das questões mais relevantes tendo em vista esse objetivo. Primeiramente, é apresentada uma visão quantitativa do esforço tecnológico realizado pelas empresas, internamente e contratando tecnologia no exterior (Seção 2). Em seguida, são construídos indicadores de fonte (input) e de resultado (output) do progresso técnico (Seção 3). Na mesma seção é feita uma análise estatística da associação inter e intra-grupos de indicadores, bem como entre os indicadores de resultado do progresso técnico e um conjunto de características estruturais das indústrias, definidas ao nível de quatro dígitos do código de atividades usado pela Secretaria da Receita Federal (SRF). Por último, a Seção 4 resume os principais resultados do trabalho.

A principal base de dados utilizada no estudo é a amostra do Cadastro Especial de Contribuições (CADEC) da Secretaria de Receita Federal (SRF), relativamente aos anos de 1978, 1980 e 1982. O CADEC reúne as maiores empresas contribuintes do imposto de renda, as quais, evidentemente, não foram identificadas (ver descrição dos dados no Apêndice A).

3.

2. O Esforço Tecnológico da Indústria: Uma Visão Geral

O progresso técnico pode resultar do emprego de novas tecnologias desenvolvidas na própria empresa ou adquiridas de outras empresas, no país ou no exterior. Há diferenças essenciais entre essas alternativas, no que diz respeito a custos, riscos e autonomia tecnológica. No caso dos países em desenvolvimento, pelas razões já mencionadas, tende a predominar a fonte externa de suprimento, sobretudo das técnicas mais sofisticadas. Existe uma extensa literatura sobre as questões de escolha, adequação e condições de transferência de tecnologia para esses países, bem como sobre a natureza da tecnologia que neles vem sendo desenvolvida (indigenous technology).<sup>4/</sup>

A análise desta seção abstrai as demais considerações e se concentra exclusivamente no aspecto financeiro do esforço tecnológico, ou seja, nas despesas com pesquisa e desenvolvimento (P&D) e nos pagamentos de royalties e assistência técnica (R&AT) no país e no exterior, que a legislação do imposto de renda admite como despesas operacionais para efeito de apuração do lucro líquido das empresas. Com relação a P & D, são incluídas as "despesas com pesquisas científicas ou tecnológicas, inclusive com experimentação para criação ou aperfeiçoamento de produtos, processos, fórmulas e técnicas de produção, administração ou venda" (Art. 229 do Regulamento do Imposto de Renda). Com referência a R & AT compreende "os royalties pelo uso de patentes de invenção, processos e fórmulas de fabricação, ou pelo uso de marcas de indústria ou de comércio" e "as importâncias pagas à título de assistência técnica, científica,

<sup>4/</sup> Ver, por exemplo, as coletâneas de Street e James (1979) e Stewart e James (1982).

administrativa ou semelhante, projetos ou serviços técnicos especializados", respectivamente.<sup>5/</sup>

Nos itens seguintes, o esforço tecnológico da indústria é analisado globalmente e de forma desagregada, de acordo com o tamanho, as regiões geoeconômicas e a origem do capital das empresas industriais.

Os dados sobre o total das despesas com tecnologia e com P&D referem-se apenas às empresas de maior dimensão, que estão incluídas no CADEC: 5464 em 1978, 4742 em 1980 e 5841 em 1982. Já os pagamentos de R&AT no país e ao exterior dizem respeito ao universo das empresas industriais tributadas sobre o lucro real, que somaram 15.462 em 1978 e 47.712 em 1982. Entretanto, quando somadas às despesas de P&D para obtenção do total em gastos com tecnologia, somente são consideradas as empresas pertencentes ao CADEC.

Embora a análise desta seção considere tanto os gastos totais com tecnologia como suas componentes de despesas com P & D e com R & AT, apenas as tabelas relativas aos dados agregados são mantidas no texto. Por conveniência de apresentação, as tabelas desagregadas (P&D e R&AT) foram colocadas no Apêndice B. Os três tipos de despesa são distribuídos por classes de tamanho, por regiões geoeconómicas e por origem do capital.

Por último, convém chamar atenção para o caráter sintético e essencialmente descritivo da seção. O objetivo é pôr em relevo os aspectos mais marcantes revelados nas tabulações — o que não dispensa a análise mais cuidadosa das tabelas incluídas no texto e nos apêndices.

<sup>5/</sup> Somente são dedutíveis as despesas objeto de contrato averbado no Instituto Nacional da Propriedade Industrial e não podem exceder 5% da renda líquida do(s) produto(s) fabricado(s) ou vendido(s). Para as remessas ao exterior é requerido, adicionalmente, o registro no Banco Central. As despesas de assistência técnica só podem ser deduzidas nos cinco primeiros anos, sendo vedados os pagamentos de filiais de empresas com sede no exterior para suas respectivas matrizes, bem como de empresas com sede no Brasil para pessoas domiciliadas no exterior que detenham, direta ou indiretamente, o controle do seu capital com direito a voto (artigos 231 a 234 do Regulamento do Imposto de Renda).

## 2.1 - Despesas com Tecnologia - Dados Agregados

A Tabela 2.1 mostra os valores (em cruzeiros de 1982) dos gastos totais com tecnologia, o número de empresas incluídas no CADEC e os valores em percentuais da receita líquida,<sup>6/</sup> dos diferentes setores da indústria de transformação, para os anos de 1978 e 1982 (para 1980 não estão disponíveis os dados de royalties e assistência técnica).<sup>7/</sup>

O que se pode verificar é que para o ano de 1978, a indústria de transformação gastou 0,12% da receita líquida em tecnologia, com destaque para as indústrias de Material de Transporte (0,39%) e Mecânica (0,20%); já em 1982, quando a média das indústrias aumentou ligeiramente (0,15%), a liderança coube às indústrias "diversas", seguindo-se Material de Transporte e Elétrico e de Comunicações, ambas em torno de 0,43%. Em contraste, as indústrias de Madeira e de Perfumeria, Sabões e Velas despeseram quantias insignificantes em gastos com tecnologia para os anos de 1978 e 1982.

É interessante observar, como estes gastos se distribuíram entre o esforço interno das empresas (despesas com P & D) e a aquisição de tecnologia (pagamentos da R & AT no país e ao exterior).

Em 1978, a aquisição de tecnologia absorvia mais da metade dos gastos (56,2%), sendo 24% no exterior (Apêndice B-2.1.1). Cinco anos mais tarde, essa proporção se inverteu: o esforço interno consumiu quase dois terços do total (62,5%), tendo os pagamentos ao exterior se reduzido a 15%.

Uma comparação reconhecidamente precária dos gastos com importação de tecnologia em outros países (todos desenvolvidos), pode ser feita tomando-se os dados apresentados por Blumen-

<sup>6/</sup>A receita líquida é obtida deduzindo-se do total das vendas de mercadorias e serviços as vendas canceladas, os descontos e os impostos sobre vendas e serviços.

<sup>7/</sup>Ver estes mesmos dados relativamente aos gastos com P&D e com R&AT nos Apêndices B-2.1.1 e B-2.1.2.

TABELA 2.1

DESPESAS COM TECNOLOGIA - 1978 E 1982

INDÚSTRIA	ANO	VALORES EM Cr\$ 1.000 DE 1982	NÚMERO DE EMPRESAS	PERCENTAGEM DA RECEITA LÍQUIDA
Produtos de Minerais Não-Metálicos	1978	1 078 212	586	0.09937
	1982	2 784 627	2 694	0.21867
Metalúrgica	1978	5 049 283	1 520	0.12948
	1982	7 950 252	5 068	0.19042
Mecânica	1978	4 218 139	1 160	0.20369
	1982	6 962 760	3 474	0.28939
Material Elétrico e de Comunicações	1978	3 168 860	571	0.16363
	1982	10 328 694	1 750	0.42818
Material de Transporte	1978	12 372 654	477	0.39135
	1982	13 708 311	1 233	0.43310
Madeira	1978	43 684	586	0.00961
	1982	39 974	2 917	0.00692
Mobiliário	1978	389 728	498	0.11421
	1982	124 798	2 454	0.02499
Papel e Papelão	1978	230 086	882	0.02858
	1982	268 753	820	0.02806
Borracha	1978	372 647	696	0.05832
	1982	172 266	645	0.02344
Couros e Peles e Produtos Similares	1978	28 977	652	0.01188
	1982	151 428	532	0.06504
Química	1978	5 350 797	683	0.11145
	1982	1 566 318	1 847	0.02102
Produtos Farmacêuticos e Veterinários	1978	162 465	432	0.02530
	1982	329 204	435	0.05173
Perfumaria, Sabões e Velas	1978	9 153	413	0.00224
	1982	12 800	390	0.00266
Produtos de Matérias Plásticas	1978	461 438	434	0.07792
	1982	328 069	1 596	0.04039
Têxtil	1978	922 518	946	0.04342
	1982	858 415	2 427	0.03321
Vestuário, Calçados e Artefatos de Tecidos	1978	349 639	969	0.04741
	1982	111 737	6 311	0.00787
Produtos Alimentares	1978	2 102 448	2 096	0.03753
	1982	2 645 212	7 030	0.04299
Bebidas	1978	82 620	866	0.01494
	1982	664 775	820	0.07815
Fumo	1978	0	80	0.00000
	1982	0	78	0.00000
Editorial e Gráfica	1978	1 048 690	450	0.18640
	1982	262 582	2 902	0.03691
Diversas	1978	976 593	465	0.17024
	1982	7 844 410	2 289	0.77040
TOTAL	1978	38 418 632	15 462	0.12182
	1982	57 115 385	47 712	0.14691

thal (1978), relativamente aos anos de 1971, 1972 e 1973: Austrália 26,5%, França 9,5%, Alemanha Ocidental 11,4%, Itália 30,4%, Japão 15,7% e Suécia 5,3%. Assim, os percentuais de 24% para 1978 e 15% para 1982, obtidos para o caso brasileiro, guardam uma certa conformidade com os padrões da Austrália e da Itália, pelo menos.

Reproduzindo a experiência internacional, os gastos com tecnologia no Brasil apresentam-se bastante concentrados entre os setores industriais: em 1982, material de transporte (24%), material elétrico e de comunicações (18%), metalurgia (14%) e mecânica (12,3%) foram responsáveis por mais de dois terços da despesa total (68,3%). Este mesmo grupo realizou uma parcela maior ainda das despesas com P & D: 84,2%. Material de transporte gastou 30,2%, material elétrico e de comunicações 28%, metalurgia 14% e mecânica 12%.

Oito setores aplicam quantias insignificantes em tecnologia, sendo praticamente inexistente seu esforço em P & D. São estes: madeira, borracha, couros e peles, perfumaria, sabões e velas, vestuário e calçados, bebidas, fumo e editorial e gráfica.

A comparação com os números disponíveis para outros países evidencia, uma vez mais, o menor esforço relativo (em P & D) da indústria brasileira. Os dados agregados, coletados por Arruda (1982), para o Japão (1977) e para a Alemanha Ocidental (1975), indicam 1,5% e 2,8%, respectivamente. Nos EUA, este valor era de 1,6%, em 1975 [conforme Waterson e Lopez (1983)].

Ao nível de setores da indústria, o quadro se repete: dois dos setores com maior percentual de P & D no Brasil, material de transporte e material elétrico e de comunicações, ambos com 0,4% em 1982, investiram nos EUA, em 1966, 2,6% e 3,4% do valor das vendas, respectivamente. Outros setores onde a disparidade é enorme: produtos farmacêuticos (0,03% contra 3,5%), e mecânica (0,18% contra 3%) [conforme U.S. National Science Foundation (1968)].

## 2.2 - Distribuição por Tamanho das Empresas

A análise da Tabela 2.2 mostra que, do total das 595 empresas com receita líquida igual ou superior a Cr\$ 10 milhões (cruzeiros de 1982), que representavam 10,2% do total de 5.841 empresas industriais inscritas no CADEC, foram responsáveis por 58,7% das despesas totais com tecnologia (penúltima coluna), em 1982. Enquanto isso, as três primeiras classes (receita líquida inferior a Cr\$ 1 milhão), reúnem 27,1% das empresas que juntas totalizaram apenas 1,3% desses gastos (colunas 1, 3 e 5). A classe mais numerosa (receita líquida entre Cr\$ 1 a 5 milhões) é composta de 53,1% das empresas, que realizaram 23,1% das despesas com tecnologia (coluna 7).

Os dados indicam que uma classe intermediária (de renda líquida de Cr\$ 1 a 5 milhões) é responsável, em vários setores - madeira, têxtil, vestuário e calçados, mobiliário e editorial e gráfica - por parcelas extremamente elevadas dos gastos com tecnologia. Como nestes casos o tamanho médio das empresas é relativamente menor, esta classe é, na verdade, composta pelas maiores empresas dos respectivos setores.

Nos Apêndices B-2.2.1 a B-2.2.3 figuram respectivamente as distribuições percentuais das despesas em P & D, R & AT no país e no exterior, segundo as seis classes de tamanho das empresas, para cada gênero da indústria de transformação.

Com o intuito de fornecer ainda outras informações adicionais, os Apêndices de B-2.2.4 a B-2.2.7 explicitam as despesas com tecnologia por classe de tamanho (em valores de Cr\$ 1.000 de 1982) total, com P & D e pagamentos de R & AT no país e no exterior, seguidamente.

De uma maneira geral, a análise feita na Tabela 2.2 são extensivas à distribuição dos gastos com P & D, que também estão disponíveis para 1980 (ver B-2.2.1).

9.

**TABELA 2.2 — DESPESAS TOTAIS COM TECNOLOGIA POR CLASSE DE TAMANHO,  
SEGUNDO OS SETORES DE INDÚSTRIA — 1978 E 1982 (VALORES EM PERCENTAGEM)**

INDÚSTRIA/ANO	CLASSE DE TAMANHO (RECEITA LÍQUIDA)												
	0 -- 100000		100000 -- 500000		500000 -- 1000000		1000000 -- 5000000		5000000 -- 10000000		10000000 OU MAIS		
	CRC 1000 DE 1982	NUM. DE EMPRESAS	CRC 1000 DE 1982	NUM. DE EMPRESAS	CRC 1000 DE 1982	NUM. DE EMPRESAS	CRC 1000 DE 1982	NUM. DE EMPRESAS	CRC 1000 DE 1982	NUM. DE EMPRESAS	CRC 1000 DE 1982	NUM. DE EMPRESAS	
PRODUTOS DE MINERAIS NAO METALICOS	1978	0.000	0.47	0.000	0.94	0.688	20.75	7.535	50.94	3.270	17.92	88.507	8.96
	1982	0.000	6.78	0.000	9.75	1.539	11.44	70.537	47.03	1.646	13.14	26.277	11.86
METALURGICA	1978	0.150	0.88	0.000	1.03	0.464	19.62	14.655	60.32	2.024	7.82	82.708	10.32
	1982	0.000	6.29	0.488	8.44	0.228	11.96	21.716	55.52	11.264	6.60	66.304	11.20
MECANICA	1978	0.000	1.06	0.000	1.28	1.130	20.21	30.363	61.06	19.046	8.94	49.461	7.45
	1982	0.000	13.79	0.461	16.93	4.009	15.20	22.927	41.54	40.517	6.43	32.086	6.11
MATERIAL ELETTRICO E DE COMUNICACOES	1978	0.00	0.00	0.72	0.266	15.88	24.653	58.12	20.377	11.55	54.703	13.72	
	1982	0.006	6.27	0.466	9.40	0.158	10.54	25.047	47.86	31.583	11.40	42.740	14.53
MATERIAL DE TRANSPORTE	1978	0.000	0.40	0.000	1.20	0.225	17.60	5.033	51.20	4.302	12.00	90.441	17.60
	1982	0.000	7.51	0.000	7.51	0.000	11.86	7.144	43.08	9.766	11.46	83.090	18.52
MADEIRA	1978	0.00	0.00	0.00	7.454	28.06	82.250	65.47	10.296	4.32	0.000	2.16	
	1982	0.000	11.69	0.000	24.03	0.000	17.53	100.000	38.96	0.000	5.19	0.000	2.60
MOBILIARIO	1978	0.000	0.69	0.00	0.00	0.196	28.97	47.249	67.59	47.690	2.07	4.865	0.69
	1982	0.000	3.82	0.000	8.40	0.000	21.37	97.199	61.07	2.801	5.34	0.000	0.00
PAPEL E PAPELAO	1970	0.000	1.76	0.000	1.18	3.523	22.35	20.347	54.71	0.000	10.59	76.120	9.41
	1982	0.000	5.99	0.000	5.99	0.000	10.18	2.116	53.69	18.770	10.18	79.114	13.77
BORRACHA	1978	0.000	1.12	0.00	0.00	26.97	98.981	61.80	0.000	4.49	1.019	5.62	
	1982	0.000	6.82	0.000	7.95	0.000	12.50	11.105	60.23	88.895	9.09	0.000	3.41
COUDOS E PELES E PRODUTOS SIMILARES	1978	0.00	0.00	0.00	26.740	20.27	73.260	77.03	0.000	1.35	0.000	1.35	
	1982	0.000	2.99	0.000	8.96	0.184	14.93	9.490	67.16	0.000	4.48	90.325	1.49
QUIMICA	1978	0.000	0.52	0.000	1.83	0.030	17.28	3.103	53.40	1.824	11.78	95.043	15.18
	1982	5.064	7.44	0.445	9.05	0.610	9.86	42.885	44.87	2.820	10.67	48.177	17.91
PRODUTOS FARMACEUTICOS E VETERINARIOS	1978	0.000	0.97	0.000	3.88	0.000	14.56	64.559	53.40	0.000	10.68	35.441	16.50
	1982	0.000	14.41	0.000	9.32	16.470	9.32	42.568	44.92	0.954	9.32	40.008	12.71
PERFUMARIA, SABOES E VELAS	1978	0.000	2.08	0.000	4.17	11.894	14.58	88.106	54.17	0.000	6.25	0.000	18.75
	1982	0.000	7.27	100.000	18.18	0.000	5.45	0.000	45.45	0.000	5.45	0.000	18.18
PRODUTOS DE MATERIAS PLASTICAS	1978	0.00	0.00	0.000	1.76	12.047	22.35	39.120	61.18	0.000	10.00	48.823	4.71
	1982	0.000	3.85	0.000	6.59	0.000	10.44	11.327	65.93	9.180	7.69	79.493	5.49
TEXTIL	1978	0.00	0.00	0.040	0.94	2.495	15.66	58.678	67.92	10.603	10.19	28.185	5.28
	1982	0.000	1.66	0.000	6.02	0.403	8.30	87.774	63.90	5.675	12.45	6.149	7.68
VESTUARIO, CALCADOOS E ARIELF. DE TECIDOS	1978	0.000	0.38	0.624	1.92	14.769	27.59	54.190	64.75	22.620	3.45	7.796	1.92
	1982	0.000	5.43	0.000	5.04	0.000	10.85	98.813	67.83	1.187	6.20	0.000	4.65
PRODUTOS ALIMENTARES	1978	0.000	0.29	0.000	0.86	1.228	13.63	19.652	64.35	59.313	12.20	19.807	8.67
	1982	0.000	4.19	0.072	5.01	0.000	7.16	71.204	58.90	15.559	13.501	13.165	11.25
BEBIDAS	1978	0.000	0.91	0.000	1.82	4.680	23.64	1.906	55.45	93.415	9.09	0.000	9.09
	1982	0.000	6.04	0.013	8.05	0.000	8.72	1.840	57.05	0.000	9.40	98.147	10.74
FUMO	1978	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	66.67	0.00	11.11	0.00	22.22	
	1982	7.41	0.00	0.00	7.41	0.00	0.00	51.85	0.00	11.11	0.00	22.22	
EDITORIAL E GRAFICA	1978	0.00	0.00	0.00	0.047	23.53	96.272	63.24	3.681	6.62	0.000	6.62	
	1982	0.000	11.19	0.000	11.89	0.000	8.39	100.000	55.24	0.000	6.29	0.000	6.99
DIVERSAS	1978	0.00	0.00	0.000	1.31	0.177	24.18	10.324	62.75	9.589	7.19	79.911	4.58
	1982	1.316	13.95	0.000	16.74	0.035	8.37	7.486	47.91	6.345	7.91	94.818	5.12
TOTAL	1978	0.019	0.49	0.003	1.12	0.694	18.98	16.579	61.04	10.507	9.63	72.197	8.75
	1982	0.323	7.05	0.237	9.30	0.736	10.73	23.126	53.14	16.843	9.59	58.736	10.19

Um padrão semelhante de distribuição de P&D pode ser observado nos EUA: em 1975, as empresas com mais de 10 mil empregados eram responsáveis por 80% desses gastos. Esta mesma classe aplicava 64% das despesas analisadas pela indústria química, 89% da eletrônica e 95% da automotiva [ ver Waterson e Lopez (1983) ].

Conforme mencionado, as distribuições das despesas com R&AT no país (Apêndice B-2.2.2) e ao exterior (B-2.2.3) não se referem à amostra do CADEC, mas ao universo de empresas tributadas segundo o lucro real, que somaram 15.462 em 1978 e 47.712 em 1982. Essa é razão básica da maior concentração revelada por estas despesas em relação às anteriores.

Como se observa, as duas distribuições são bastante similares, embora a de R&AT no país se apresente mais concentrada: nos dois anos considerados, as empresas com renda líquida acima de Cr\$ 10 milhões (2,2% do universo) responderam, em média, por 58,8% dos pagamentos de R&AT no país e por 67,5% dos pagamentos de R&AT ao exterior.

Quando se analisa essas distribuições segundo os diferentes setores da indústria, fica ainda mais claro que, tipicamente, as empresas maiores adquirem tecnologia no exterior e as menores no país. Nos pagamentos de R&AT no país apenas em dois casos (produtos de minerais não metálicos e papel e pão) a classe mais elevada é responsável pela maior parcela dessas despesas. Nos demais setores, a parte mais expressiva dos gastos se verifica nas classes intermediárias. Já nos pagamentos de R&AT ao exterior a parcela das empresas maiores predomina claramente nos setores metalurgia, mecânica, material de transporte, química, produtos farmacêuticos e veterinários, têxtil e indústrias diversas.

### 2.3 - Distribuição por Regiões Geo-econômicas

A distribuição regional das despesas com tecnologia acompanha de perto a distribuição da atividade industrial. Na região Sudeste, estão localizadas aproximadamente 70% das empresas do CADEC, que respondem também por 70% do total das despesas com tecnologia (Tabela 2.3). Se for adicionada a região Sul, chega-se a um percentual de quase 90% tanto para o número de empresas como para o total dos gastos em tecnologia.<sup>8/</sup> A região Nordeste aparece em terceiro lugar com uma participação média de 6,7%, ficando o restante distribuído entre as regiões Norte e Centro-Oeste.

<sup>8/</sup> Estes números devem superestimar a participação dessas duas regiões na distribuição da atividade industrial uma vez que, para o imposto de renda, o que conta é o endereço da sede da empresa. Como, entretanto, há uma tendência de as empresas concentrarem as atividades de P&D em um mesmo local (que se sempre a própria matriz) o viés desta última distribuição deve ser menor.

TABELA 2.3 — DESPESAS TOTAIS COM TECNOLOGIA POR REGIÕES GEO-ECONÔMICAS, SEGUNDO OS SETORES DE INDÚSTRIA — 1978 E 1982 (VALORES EM PERCENTAGEM)

INDÚSTRIA/ANO	REGIÕES									
	NORTE		SUL		CENTRO OESTE		NORDESTE		SUDESTE	
	CRC 1000 DE 1982	NUM. DE EMPRE- SAS								
PRODUTOS DE MINERAIS NAO METALICOS	1978	1.149	2.36	0.071	15.09	0.000	1.42	2.530	14.62	96.250
	1982	8.826	2.54	0.194	17.37	2.453	2.12	60.390	14.411	28.138
METALURGICA	1978	1.874	0.74	28.623	10.91	0.000	0.29	16.659	4.571	52.844
	1982	13.541	1.53	23.619	11.66	0.000	0.46	4.214	5.671	58.626
MECANICA	1978	0.000	0.43	2.373	15.53	.1	0.00	0.779	2.771	96.848
	1982	0.000	1.41	32.096	15.05	.1	0.00	0.935	2.351	66.968
MATERIAL ELETTRICO E DE COMUNICACOES	1978	23.057	5.05	15.657	5.42	0.000	0.36	5.063	3.971	56.223
	1982	8.810	4.56	21.772	7.98	.1	0.00	0.000	3.701	69.418
MATERIAL DE TRANSPORTE	1978	0.000	2.40	3.601	9.20	0.000	0.80	0.000	2.001	96.399
	1982	0.000	2.77	21.315	13.83	.1	0.00	0.000	1.191	78.685
MADEIRA	1978	38.739	7.91	53.807	54.68	0.000	2.88	0.000	3.601	7.454
	1982	0.000	7.79	100.000	59.74	0.000	1.30	0.000	4.551	0.000
MOBILIARIO	1978	.1	0.00	4.183	23.45	0.000	1.38	0.000	5.521	95.817
	1982	0.000	0.76	0.000	34.35	0.000	1.53	0.000	4.581	100.000
PAPEL E PAPELAO	1978	0.000	0.59	13.425	15.29	.1	0.00	5.014	5.291	81.561
	1982	0.000	0.60	3.955	19.76	.1	0.00	0.000	7.191	96.045
BORRACHA	1978	0.000	7.87	0.736	11.24	.1	0.00	90.928	8.991	8.336
	1982	0.000	12.50	1.119	14.77	0.000	1.14	88.520	7.951	10.360
COUROS E PELES E PRODUTOS SIMILARES	1978	0.000	1.35	63.093	51.35	.1	0.00	0.000	10.811	36.907
	1982	0.000	1.49	9.490	50.75	.1	0.00	0.000	10.451	90.510
QUIMICA	1978	0.000	1.31	0.234	9.16	0.000	0.26	4.263	15.451	95.503
	1982	0.000	0.40	18.328	10.26	0.000	0.40	21.007	14.891	60.664
PRODUTOS FARMACEUTICOS E VETERINARIOS	1978	0.000	0.97	35.441	3.88	0.000	0.97	0.000	0.971	64.559
	1982	.1	0.00	34.519	5.08	0.000	1.69	9.659	1.691	55.822
PERFUMARIA, SABOES E VELAS	1978	0.000	4.17	88.106	8.33	.1	0.00	0.000	14.581	11.894
	1982	0.000	7.27	0.000	9.09	.1	0.00	0.000	14.551	100.000
PRODUTOS DE MATERIAS PLASTICAS	1978	0.000	1.18	0.000	14.12	.1	0.00	13.834	7.061	86.166
	1982	0.000	2.75	0.179	18.68	.1	0.00	0.000	5.491	99.821
TEXTIL	1978	0.026	1.89	10.691	11.51	0.000	0.57	31.094	15.091	58.189
	1982	0.538	1.24	4.673	12.45	0.000	0.62	76.725	16.181	18.064
VESTUARIO, CALCAADOS E ARTEF. DE TECIDOS	1978	0.000	1.53	54.547	28.35	0.000	0.38	26.344	6.901	19.109
	1982	0.000	0.39	61.673	27.91	.1	0.00	0.000	10.081	38.327
PRODUTOS ALIMENTARES	1978	1.439	1.62	2.925	23.26	0.034	4.29	12.380	15.921	83.222
	1982	1.665	1.53	1.314	24.34	0.000	2.97	13.947	14.721	83.174
BEBIDAS	1978	4.188	7.27	0.000	20.00	0.000	2.73	4.680	18.181	91.132
	1982	0.000	5.37	92.572	19.46	0.000	2.68	0.367	18.791	7.062
FUMO	1978	.1	5.56	.1	55.56	.1	.1	.1	16.67	.1
	1982	.1	3.70	.1	59.26	.1	0.00	.1	22.22	.1
EDITORIAL E GRAFICA	1978	0.000	0.74	0.047	8.09	0.000	0.74	0.000	5.15	99.953
	1982	0.000	0.70	0.000	10.49	0.000	2.10	0.000	3.50	100.000
DIVERSAS	1978	0.000	5.88	0.157	6.54	0.000	0.65	0.000	4.58	99.843
	1982	1.336	6.05	0.000	10.70	5.185	0.47	0.000	2.33	93.479
TOTAL	1978	2.344	2.05	7.541	16.47	0.002	1.28	5.968	9.33	84.145
	1982	4.211	2.23	18.268	17.04	0.845	0.98	6.316	9.02	70.340
										69.94

Como era de se esperar, a distribuição dos gastos com P & D é bastante aproximada da anterior, conforme mostra o Apêndice B-2.3.1. O aspecto interessante a observar é a localização das atividades de P & D, desagregadas pelos diferentes setores industriais. Os dados revelam a seguinte distribuição entre os setores que registram esse tipo de gasto: o setor têxtil desenvolve sua atividade de P & D no Nordeste; produtos de minerais não-metálicos, química, produtos alimentares e indústrias diversas apresentam uma certa dispersão pelo território nacional, embora com uma clara predominância do Sudeste; os demais setores mantêm as atividades de P & D todas concentradas no Sudeste.

A distribuição regional dos pagamentos de R & AT no país apresenta-se bastante estável nos dois anos examinados, com o Sudeste respondendo por cerca de 83%, o Sul por 11%, o Nordeste por 4%, o Norte por 1,5% e o Centro-Oeste pelos 0,5% restantes (Apêndice B-2.3.2). Já a distribuição dos pagamentos de R & AT ao exterior (Apêndice B-2.3.3), mostra alterações significativas entre 1978 e 1982: a participação do Sudeste diminui de 92% para 69%, enquanto que a do Nordeste passa de 2% para 20% e a do Sul, de 3% para 11%. As origens dessas variações estão indicadas no Apêndice B-2.3.7. Ali se pode verificar que, no Sul, o setor bebidas elevou os pagamentos de R & AT ao exterior de zero em 1978 para Cr\$ 591 milhões em 1982 (96% do gasto do setor naquele ano). Também o setor material de transporte passou de Cr\$ 52 milhões para Cr\$ 250 milhões, no mesmo período. No caso do Nordeste, a razão principal esteve localizada no setor de produtos de minerais não-metálicos, que foi de zero a Cr\$ 1.550 milhões (78% do total no ano).

Nos Apêndices B-2.3.4 a B-2.3.6 encontram-se disponíveis ainda, as informações de despesas com tecnologia (em valores de Cr\$ 1.000 de 1982) por Regiões Geo-Econômicas Global, P & D e R & AT no país.

#### 2.4 - Distribuição por Origem do Capital

Do total de gastos com tecnologia registrado pelas 5.841 empresas industriais pertencentes ao CADEC, em 1982 (Cr\$ 56 bilhões), 78% couberam às 4.505 empresas nacionais (77% do total)

e 22%, às 1.336 empresas multinacionais (Tabela 2.4).<sup>9/</sup> Nesse mesmo ano, em apenas cinco setores (produtos de minerais não-metálicos, couros e peles, perfumaria, sabões e velas, produtos de matéria plástica e indústrias diversas) a participação das multinacionais foi maior nos gastos do que no número de empresas.

O Apêndice B-2.4.1 apresenta os gastos em P & D realizados pelos dois grupos de empresas, para os anos de 1978, 1980 e 1982. Pode-se constatar, trivialmente, que as empresas nacionais são responsáveis por mais de 90% do esforço em P & D da indústria, ficando as multinacionais com os 10% restantes.

Além disso, os dados permitem responder à questão, mais substantiva, da intensidade relativa deste esforço entre os dois grupos. Isso pode ser feito, comparando-se as participações no número de empresas e no total dos gastos de cada uma. Nos três anos examinados, as empresas nacionais representaram, em média, 81% da amostra e foram responsáveis por 92% das despesas em P&D, enquanto que as multinacionais, constituindo 19% do CADEC, realizaram somente 8% daquelas despesas. Em termos da relação gastos em P&D/ valor das vendas, a disparidade deve ser ainda maior, dado o maior tamanho médio das empresas multinacionais.

Uma evidência adicional do reduzido esforço em P&D das multinacionais é obtida quando se examina a distribuição dentro dos setores de indústria. Além do resultado esperado de que a participação das empresas multinacionais é menor em todos os setores que investem em P&D, constata-se que, em vários setores, somen-

<sup>9/</sup> Foram consideradas empresas multinacionais aquelas em que a proporção do capital realizado em poder de residentes no exterior excedia 25%. Este critério subestima a importância do capital estrangeiro, uma vez que a legislação do imposto de renda considera como nacional a participação acionária de filiais de empresas estrangeiras sediadas no país em terceiras empresas, aqui constituídas. Pode-se argumentar, por outro lado, que é o capital nacional que está sub-representado na amostra, dado que o CADEC inclui todas as empresas estrangeiras e somente as maiores dentre as nacionais. Como não é possível avaliar o efeito líquido desses vieses, convém interpretar os resultados desta Seção com bastante cautela.

TABELA 2.4. — DESPESAS TOTAIS COM TECNOLOGIA POR ORIGEM DO CAPITAL, SEGUNDO OS SETORES DE INDÚSTRIA — 1978 E 1982.

INDÚSTRIA/ANO	ORIGEM DO CAPITAL				VALOR				ORIGEM DO CAPITAL				%	
	NACIONAL		MULTINACIONAL		NACIONAL		MULTINACIONAL		NACIONAL		MULTINACIONAL			
	CRC 1000 DE 1982	NUM. DE EMPRE- SAS												
PRODUTOS DE MINERAIS NAO METALICOS	1978	133084	188	880451	24	13.131	88.68	86.869	11.32					
	1982	2095046	198	655881	38	76.158	83.90	23.842	16.10					
METALURGICA	1978	3426894	588	1333182	90	71.992	86.73	28.008	13.27					
	1982	7066379	510	798324	142	89.849	78.22	10.151	21.78					
MECANICA	1978	3261632	317	756815	153	81.166	67.45	18.834	32.55					
	1982	5727905	300	960509	338	85.639	47.02	14.361	52.98					
MATERIAL ELETTRICO E DE COMUNICACOES	1978	1309483	183	1780521	94	42.378	66.06	57.622	33.94					
	1982	9166211	202	1104000	149	89.250	57.55	10.750	42.45					
MATERIAL DE TRANSPORTE	1978	12099955	201	145992	49	98.808	80.40	1.192	19.60					
	1982	11809503	177	1882695	76	86.250	69.96	13.750	30.04					
MADEIRA	1978	37380	134	0	5	100.000	96.40	0.000	3.60					
	1982	6698	144	0	10	100.000	93.51	0.000	6.49					
MOBILIARIO	1978	384347	142	0	3	100.000	97.93	0.000	2.07					
	1982	124441	126	0	5	100.000	95.18	0.000	3.82					
PAPEL E PAPELAO	1978	217726	149	5366	21	97.595	87.65	2.405	12.35					
	1982	213413	139	43498	28	83.069	83.23	16.931	16.77					
BORRACHA	1978	355812	76	15185	13	95.907	85.39	4.093	14.61					
	1982	171109	72	0	16	100.000	81.82	0.000	18.18					
COUROS E PELES E PRODUTOS SIMILARES	1978	26589	70	0	4	100.000	94.59	0.000	5.41					
	1982	13886	65	129645	2	9.675	97.01	90.325	2.99					
QUIMICA	1978	4976895	300	331214	82	93.760	78.53	6.240	21.47					
	1982	1515960	352	12630	145	99.174	70.82	0.826	29.18					
PRODUTOS FARMACEUTICOS E VETERINARIOS	1978	124297	55	21074	48	85.503	53.40	14.497	46.60					
	1982	244150	43	75851	75	76.297	36.44	23.703	63.56					
PERFUMARIA, SABOES E VELAS	1978	5693	36	0	12	100.000	75.00	0.000	25.00					
	1982	0	34	7109	21	0.000	61.82	100.000	38.18					
PRODUTOS DE MATERIAS PLASTICAS	1978	371821	153	56916	17	86.725	90.00	13.275	10.00					
	1982	172972	152	125109	30	58.029	83.52	41.971	16.48					
TEXTIL	1978	776629	482	24900	48	96.893	90.94	3.107	9.06					
	1982	798935	437	6379	45	99.208	90.66	0.792	9.34					
VESTUARIO, CALCADOS E ARTEF. DE TECIDOS	1978	136749	251	8579	10	94.097	96.17	5.903	3.83					
	1982	13959	246	0	12	100.000	95.35	0.000	4.65					
PRODUTOS ALIMENTARES	1978	1810396	1007	288577	42	86.252	96.00	13.748	4.00					
	1982	2495396	916	115666	62	95.570	93.66	4.430	6.34					
BEBIDAS	1978	4795	99	43505	11	9.928	90.00	90.072	10.00					
	1982	599494	129	39063	20	93.883	86.58	6.117	13.42					
FUMO	1978	0	10	0	8	55.56	55.56	44.44	44.44					
	1982	0	15	0	12	55.56	55.56	44.44	44.44					
EDITORIAL E GRAFICA	1978	596740	127	0	9	100.000	93.38	0.000	6.62					
	1982	71240	126	280	17	99.608	88.11	0.392	11.89					
DIVERSAS	1978	320939	108	625802	45	33.899	70.59	66.101	29.41					
	1982	1448902	122	6386126	93	18.493	56.74	81.507	43.26					
TOTAL	1978	30379859	4676	6318079	788	82.784	85.58	17.216	14.42					
	1982	43755596	4505	12342754	1336	77.995	77.13	22.002	22.87					

te as empresas nacionais registram gastos nessa rubrica.. E isso ocorre mesmo em setores nos quais as empresas multinacionais respondem por parcelas significativas das vendas, tais como produtos farmacêuticos e veterinários e produtos de matéria plástica.

No que concerne à aquisição de tecnologia no país (Apêndice B.2.4.2), as distribuições do número de empresas e do gasto em P & D, são bastante aproximadas, tanto para o total da indústria como para os diferentes setores: em 1978, as participações eram de 5% e 6% para as multinacionais e de 95% e 94% para as empresas nacionais, respectivamente, considerando-se os dados agregados. A brusca alteração ocorrida em 1982 (quando 2,8% de empresas multinacionais foram responsáveis por 53% dessas despesas) se deveu ao pagamento anormalmente elevado registrado pelas indústrias diversas, que aumentou de Cr\$ 80 milhões para Cr\$ 5.934 milhões (95% do total informado pelo setor).

Já com relação à tecnologia adquirida no exterior, o quadro é bem típico: em 1978, as 788 empresas multinacionais, que correspondem a 5,1% do total, respondiam por 45% dos pagamentos de R & AT ao exterior; e em 1982, as 1.336 multinacionais (2,8% do total) eram de 21% (Apêndice B.2.4.3). Em geral, este padrão também se observa entre os setores da indústria.

Como se pode notar, esses resultados apenas confirmam, no caso brasileiro, a evidência disponível para outros países, de que as filiais de empresas multinacionais basicamente utilizam tecnologias desenvolvidas em suas matrizes. Os gastos registrados a este título se referem tão somente à introdução das adaptações requeridas para atender características locais de consumo [ ver, por exemplo, Lall (1979) ].

### 3. Indicadores de Desempenho Tecnológico

Na literatura, o progresso técnico (ou mudança tecnológica) costuma ser visualizado como o resultado da atividade de P&D (ou atividade inventiva), que se desdobra em três etapas: a pesquisa básica (a busca de conhecimentos técnicos e científicos sem uma finalidade específica), a pesquisa aplicada (onde está presente a motivação comercial) e o desenvolvimento (transformação desses conhecimentos em novos produtos e/ou novos processos). <sup>10/</sup>

Um considerável esforço tem sido feito para medir e avaliar a intensidade dessa atividade, sobretudo a partir do começo dos anos 60. Estabeleceu-se um certo consenso de que essa avaliação deveria basear-se mais nos resultados (refletidos no número e importância das invenções, no registro de patentes, nas vendas de novos produtos, etc.) do que nos recursos financeiros e humanos mobilizados na atividade [ ver, Sanders (1962) e Kuznetz (1962) ]. Apesar disso, estes últimos indicadores têm sido empregados com bastante frequência, não somente por serem mais facilmente definidos e coletados, mas também por terem revelado significativa associação estatística com os primeiros. <sup>11/</sup>

Da mesma maneira que a atividade que lhe dá origem, o progresso técnico também deve ser medido pelos seus efeitos antes que pelas suas (supostas) causas mais imediatas. Na literatura, os índices de produtividade têm sido os indicadores do primeiro tipo mais utilizados; <sup>12/</sup> para os do segundo tipo, são empregados os

<sup>10/</sup> Ver, por exemplo, Scherer (1980, cap. 15) e Link (1982).

<sup>11/</sup> Ver, por exemplo, Mueller (1966) e Comanor e Scherer (1969).

<sup>12/</sup> Em um plano mais agregado, o progresso técnico pode ainda ser medido residualmente, através de esquemas contábeis e da estimação de funções de produção. Uma boa revisão desta literatura pode ser encontrada em Bonelli (1976), cap. 1.

mesmos indicadores usados para medir o esforço em P&D.

Nos países em desenvolvimento, o progresso técnico apresenta especificidades na sua origem e na sua natureza, que sugerem um esquema de avaliação ligeiramente modificado. Em primeiro lugar, esses países investem relativamente pouco em P&D, adquirindo no exterior as tecnologias mais sofisticadas, requeridas pelo seu desenvolvimento industrial. Em segundo lugar, tipicamente, seus esforços em P&D são dirigidos para tecnologias mais simples, tais como imitação de desenhos, modificação de equipamentos, diversificação de produto, etc. [Lall e Mohammad (1983)]. Nessas condições, o conceito mais relevante passa a ser o de utilização e não de geração de tecnologia. Assim, as medidas convencionais de gastos em P&D, número de engenheiros envolvidos em P&D, etc., precisam ser complementadas com a importação de tecnologia.

Nos itens seguintes, são apresentados alguns indicadores de fonte e de resultado do progresso técnico, que puderam ser construídos a partir dos dados disponíveis.<sup>13/</sup> De uma maneira geral, esses indicadores apresentam uma variação bastante acentuada, tanto entre setores como de ano para ano.

### 3.1 - Indicadores de Fonte

Os dados do imposto de renda permitiram calcular os seguintes indicadores de fonte de processo técnico: tamanho das empresas (medido, alternativamente, pelos ativos totais, pelo patrimônio líquido e pela receita líquida), o salário médio, os gastos com a formação profissional do trabalhador, os gastos com P&D, os gastos com R&AT e a importação de equipamentos.

Na tradição schumpeteriana, o tamanho das empresas

---

<sup>13/</sup> Sobre indicadores de desempenho tecnológico, ver Bhalla e Fluitman (1985) e Ferraz (1985).

é considerado o principal determinante do progresso técnico. No presente contexto, o tamanho pode ser visto como uma variável-resumo da capacidade financeira e (da minimização) do risco, requeridos pela atividade de P&D. Pode sinalizar também, conforme visto no item 2.1, melhores condições para contratação de tecnologia no exterior. Como não há, na literatura, uma clara preferência sobre a forma mais adequada de medir o tamanho, foram empregados os três métodos mais usuais.

O salário-médio foi utilizado aqui como uma proxy para o nível de qualificação da mão-de-obra, supondo-se que o mercado de trabalho seja razoavelmente eficiente [Lall e Mohammad (1983)]. A expectativa é de que quanto maior a qualificação dos trabalhadores, maior o efeito de uma dada melhoria técnica sobre o aumento da produtividade.

Os gastos com formação profissional do trabalhador já são normalmente consideradas despesas dedutíveis para efeito do imposto de renda. Além disso, desde 1976, as empresas podem abater diretamente do imposto devido o valor equivalente à aplicação da alíquota do imposto sobre as despesas efetuadas em projetos de formação profissional, previamente aprovadas pelo Ministério do Trabalho.<sup>14/</sup>

As despesas com P&D e com R&AT (no país e ao exterior) já foram definidas anteriormente e indicam, respectivamente, o custo de geração da tecnologia própria e da importada.

Os dados contidos na Declaração de IPI das empresas

<sup>14/</sup> Como formação profissional, a legislação considera a "preparação para o trabalho de indivíduos, através da aprendizagem metódica da qualificação profissional e do aperfeiçoamento e especialização técnica, em todos os níveis" (Decreto nº 77 463/76, arts. 1º e 3º).

separam à importação de insumos das outras importações. Considerou-se aqui que estas últimas importações, quando realizadas por empresas industriais, referem-se predominantemente a máquinas e equipamentos. Supõe-se, adicionalmente, na forma usual, que esses bens incorporem novas tecnologias (embodied technology).

A Tabela 3.1 apresenta todos estes indicadores para os setores e o total da indústria de transformação. Em 1982, o tamanho médio das empresas era maior, nessa ordem, nos setores química, fumo, material de transporte e metalurgia (de acordo com os ativos totais). Em geral, as ordenações segundo outros critérios de tamanho e nos outros anos da amostra não apresentam grandes modificações.

Os salários médios mais elevados, em 1980 (o número de empregados não está disponível para 1982), encontravam-se nos setores de perfumarias, sabões e velas, química, produtos farmacêuticos e veterinários e editorial e gráfica. Dada a ampla variação dos salários médios inter-setores, e na medida em que este indicador reflete adequadamente o nível de qualificações da mão-de-obra, tem-se um quadro de acentuada heterogeneidade da força de trabalho industrial.

Com relação aos gastos com formação profissional do trabalhador, o primeiro passo a notar são os níveis extremamente modestos deste tipo de investimento. O aparente aumento mostrado na Tabela 3.1 pode estar associado apenas às diferentes coberturas das amostras (ver nota 6 e Apêndice A). De longe, o setor que mais aplicou nesta rubrica foi o químico (Cr\$ 164 mil por empregado).

A distribuição do valor total e percentual dos gastos com P&D e com R&AT entre os setores já foi objeto de análise específica na Seção 2. Tem-se aqui a distribuição desses valores (médios) por empresa dentro de cada setor. Material de transporte e material elétrico e de comunicações apresentam gastos médios com P&D bastante superiores aos demais setores, nos três anos. Mate-

TABELA 3.1 - INDICADORES DE FONTE DO PROGRESSO TÉCNICO - 1978, 1980 E 1982,  
(VALORES EM CR\$ 1.000 DE 1982)

INDÚSTRIA/ANO	TAMANHO ACAO - ATIVOS TOTais	TAMANHO ACAO - PATRIMÔNIO LÍQUIDO	TAMANHO ACAO - VENDEDAS	SALARIO ACAO	CASTOS C/ FONTE DO TRABALHADOR	CASTOS C/ P.B.D.	CASTOS C/ R.B.AF	IMPORt. DE EQUIP.
PRODUTOS DE MINERAIS NAO METALICOS	1978	6322930	3540910	4618912	414	6	278	4503
	1980	5793493	3421346	5289108	8031	14	383	6012
	1982	6947577	4362330	4496750	.	.	2000	9056
METALURGICA	1978	7902451	3349979	5346972	436	101	3244	3776
	1980	7356040	2500625	5527080	631	211	3693	34950
	1982	12050803	4029309	5454299	.	.	7805	4258
MECANICA	1978	4290920	1720314	3802470	645	91	2478	6072
	1980	2956599	1095034	3401625	8091	121	5421	45422
	1982	3079945	1431088	3076850	.	.	6520	3664
MATERIAL ELETTRICO E DE COMUNICACOES	1978	6084933	2818503	6406650	5061	101	78011	3274
	1980	3946243	1584821	5013229	6771	101	6024	51358
	1982	51472681	2425291	62225691	.	.	28234	10261
MATERIAL DE TRANSPORTE	1978	11790200	4345385	12330925	416	71	39266	97181
	1980	10705814	3873513	12960912	5181	101	35899	61917
	1982	11284208	4443441	11075287	.	.	42666	11453
MADEIRA	1978	2951366	1802212	2475713	306	0	0	269
	1980	2474356	1452847	3038026	701	0	0	14445
	1982	2987668	2083764	2142693	.	.	0	43
MOBILIARIO	1978	1219301	611054	1695814	3661	11	1905	746
	1980	1025282	427773	1707316	404	21	1147	.
	1982	1106647	5345521	1749940	.	.	755	195
PAPEL E PAPELAO	1978	6217339	3217742	4003592	433	6	0	1312
	1980	5946502	3190912	5004557	607	5	5482	46062
	1982	7917565	4530131	5048686	.	.	396	1142
Borracha	1978	5507315	2812185	5250247	416	1	3561	607
	1980	5106255	2435047	8444838	6621	18	0	14825
	1982	4547496	2471930	7237142	.	.	0	1944
COUROS E FELES E PRODUTOS SIMILARES	1978	1767022	8317121	2225432	2391	0	13	374
	1980	1473188	7271601	2188305	2611	0	0	8274
	1982	1767283	9870821	2206076	.	.	0	2142
QUIMICA	1978	14351295	73550351	12209206	10631	38	464	13431
	1980	14072253	5817441	17252076	2624	164	2554	.
	1982	14295932	6530488	14450594	.	.	1801	1275
PRODUTOS FARMACEUTICOS E VETERINARIOS	1978	4395983	2096290	5684118	1473	10	369	1043
	1980	3540204	1385528	5436357	1739	25	492	.
	1982	3638040	1600335	4908120	.	.	1580	1132
PERFUMARIA, SABORGES E VELAS	1978	4328225	2012449	7548970	1132	11	0	119
	1980	3797776	1191602	6737441	3225	44	0	13291
	1982	4740572	2183342	7833875	.	.	129	0
PRODUTOS DE MATERIAS PLASTICAS	1978	2495724	1430163	2984630	464	3	349	2173
	1980	1818083	886551	2739319	544	3	314	.
	1982	2559025	1505750	3081608	.	.	1529	49
TEXTIL	1978	3698957	1865042	3693910	257	6	450	1063
	1980	2795745	1432193	3625469	385	0	0	4956
	1982	4015020	2187846	4549927	.	.	1259	411
VESTUARIO, CALCAOOS E ARTEF. DE TECIDOS	1978	1658320	7705361	2024696	216	2	0	551
	1980	1363410	5926061	2094772	229	2	0	6485
	1982	2101256	10513681	2799191	.	.	0	22903
PRODUTOS ALIMENTARES	1978	3592798	1519818	4811694	608	5	277	1724
	1980	3164633	1420334	5128321	706	6	39	.
	1982	4077836	1974049	53869551	.	.	1837	833
BEBOIAS	1978	E066807	2626715	4230371	603	1	0	439
	1980	4844335	2017785	3902575	925	4	0	.
	1982	5916236	3303390	4929258	.	.	239	4047
FUMO	1978	15029428	8169003	16285900	1440	37	0	0
	1980	12286237	7896651	15832205	67935	1099	0	.
	1982	12109221	6568547	11706777	.	.	0	78
EDITORIAL E GRAFICA	1978	2624656	1134967	3434120	1319	7	0	4388
	1980	2134337	854610	2876297	1482	3	0	.
	1982	2287523	1007400	3283202	.	.	0	2118
DIVERSAS	1978	2876320	1416375	3172723	539	2	180	5900
	1980	2436937	1106581	3321120	1171	40	1750	.
	1982	3251143	1655215	3701291	.	.	5185	31247
TOTAL	1978	5513027	2635114	8247195	512	8	3044	3033
	1980	4902221	2038049	5693057	746	16	3679	.
	1982	6083178	2707236	6665440	.	.	6115	34701

rial de transporte exibe ainda o maior gasto total com R&AT, em 1982.

A importação de equipamentos mostra uma variação particularmente elevada entre os setores e de ano para ano. Isso se deve, possivelmente, à natureza mais de investimento do que de despesas correntes desses gastos, o que torna pouco representativa a observação em pontos isolados do tempo. Em 1982, os maiores valores foram registrados para material de transporte e produtos farmacêuticos e veterinários.

### 3.2 - Indicadores de Resultado

Foram calculados os seguintes indicadores de resultado: produtividade do trabalho, produtividade do capital, intensidade de capital, nível de mecanização/automação e desempenho exportador (Tabela 3.2).

A produtividade do trabalho foi medida pela razão valor adicionado/ número de empregados. Em 1980, esse indicador foi de Cr\$ 7,5 milhões, para a indústria de transformação. As maiores produtividades foram registradas nos setores química (Cr\$ 28,7 mil), perfumaria, sabões e velas (Cr\$ 16,7 mil) e produtos de minerais não-metálicos (Cr\$ 11,3 mil); as menores foram apresentadas por vestuário e calçados (Cr\$ 2,8 mil), couros e peles (Cr\$ 3 mil) e mobiliário (Cr\$ 3,5 mil).

A produtividade do capital, aproximada pela razão valor adicionado/ativos totais, foi de 0,6 para o total da indústria, em 1982. Os setores que registraram os valores mais elevados foram os seguintes: perfumaria, sabões e velas (1,1), editorial e gráfica (1,1), mobiliário (1,0), produtos farmacêuticos e veterinários (1,0) e borracha (1,0).

A intensidade de capital também foi calculada da forma convencional: ativos totais/receita líquida. Em 1982, a estimativa foi de 1,1 para o total da indústria. Os valores mais eleva-

TABELA 3.2 — INDICADORES DE RESULTADO DO PROGRESSO TÉCNICO — 1978, 1980 E 1982 (- VALORES EM CR\$ 1.000 DE 1982 )

INDUSTRIA/ANO	PRODUTIVI- DADE DO TRABALHO	PRODUTIVI- DADE DO CAPITAL	INTENSI- DADE DE CAPITAL	NIVEL DE MECANIZA- ÇÃO/AUTOMA- ÇÃO	DESEMPENHO EXPLITAÇÃO
PRODUTOS DE MINERAIS NAO METALICOS	1978	6510	0.5569	1.3689	0.0394
	1980	11287	0.6405	1.0940	0.0360
	1982	.	0.5175	1.5485	0.0296
METALURGICA	1978	60881	0.4019	1.4779	0.0658
	1980	7930	0.4205	1.3300	0.1049
	1982	.	0.3242	2.2094	0.1103
MECANICA	1978	50681	0.5473	1.0906	0.1172
	1980	6607	0.6507	0.8692	0.1123
	1982	.	0.7466	1.0010	0.1295
MATERIAL ELETRICO E DE COMUNICACOES	1978	51781	0.6291	0.9391	0.0012
	1980	5870	0.7223	0.7872	0.1068
	1982	.	0.8602	0.8272	0.0809
MATERIAL DE TRANSPORTE	1978	4753	0.5091	0.9562	0.1590
	1980	5390	0.5847	0.8260	0.2184
	1982	.	0.6982	0.9502	0.2038
MADEIRA	1978	3509	0.5210	1.1921	0.1590
	1980	9156	0.7481	0.8152	0.1354
	1982	.	0.5556	1.3944	0.1569
MOBILIARIO	1978	3133	0.7580	0.7190	0.0430
	1980	3532	0.9076	0.6005	0.0245
	1982	.	1.0482	0.6290	0.0241
PAPEL E PAPELAO	1978	4280	0.3455	1.5506	0.0544
	1980	8464	0.4825	1.1882	0.1150
	1982	.	0.4396	1.5682	0.1555
BORRACHA	1978	6075	0.5859	0.8311	0.0410
	1980	8500	0.7703	0.6047	0.0597
	1982	.	1.0244	0.6284	0.0443
COUROS E PELES E PRODUTOS SIMILARES	1978	26571	0.6027	0.7940	0.2482
	1980	30421	0.6767	0.6732	0.2252
	1982	.	0.6559	0.6011	0.2550
QUIMICA	1978	14130	0.3200	1.1763	0.0377
	1980	28730	0.3474	0.8154	0.0348
	1982	.	0.5525	0.9893	0.0770
PRODUTOS FARMACEUTICOS E VETERINARIOS	1978	6891	0.7438	0.6613	0.0230
	1980	8470	0.8645	0.6512	0.0205
	1982	.	1.0364	0.7412	0.0458
PERFUMARIA, SAOES E VELAS	1978	7177	0.8495	0.5734	0.0097
	1980	16707	0.8357	0.5637	0.0157
	1982	.	1.0063	0.6006	0.0307
PRODUTOS DE MATERIAS PLASTICAS	1978	4061	0.6305	0.8410	0.0143
	1980	5150	0.7711	0.6639	0.0251
	1982	.	0.8245	0.6304	0.1244
TEXTIL	1978	3188	0.5068	1.0014	0.1028
	1980	5091	0.7458	0.7711	0.0014
	1982	.	0.8101	0.6824	0.0976
VESTUARIO, CALCADOES E ARTEF. DE TECIOOS	1978	2294	0.6695	0.8190	0.1382
	1980	2792	0.8713	0.6509	0.1514
	1982	.	0.9568	0.7515	0.1240
PRODUTOS ALIMENTARES	1978	6029	0.4148	0.7675	0.1819
	1980	7871	0.4822	0.6171	0.1777
	1982	.	0.6669	0.7570	0.2074
BEBOIDAS	1978	4587	0.4713	1.1982	0.0138
	1980	6180	0.4121	1.2413	0.0232
	1982	.	0.5395	1.2002	0.0293
FUMO	1978	8305	0.5182	0.9240	0.1666
	1980	300804	0.6759	0.8392	0.1909
	1982	.	0.6156	1.0410	0.2826
EDITORIAL E GRAFICA	1978	8752	0.9423	0.7643	0.0090
	1980	10012	0.0770	0.7413	0.0131
	1982	.	1.0832	0.6007	0.0147
DIVERSAS	1978	4772	0.6934	0.9666	0.1166
	1980	9017	0.6714	0.7344	0.2270
	1982	.	0.8740	0.8784	0.1079
TOTAL	1978	8109	0.4730	1.0948	0.0910
	1980	7535	0.5331	0.8010	0.1064
	1982	.	0.6007	1.0741	0.1230

dos foram apresentados pelos setores metalurgia (2,2), papel e papelão (1,6) e produtos de minerais não-metálicos (1,5).

A proxy utilizada para o nível de mecanização/ automação foi a razão ativos totais/número de empregados. Para 1980, o valor encontrado para a indústria de transformação foi de Cr\$ 14 milhões (preço de 1982). Segundo este critério, os setores mais mecanizados/automatizados foram: perfumaria, sabões e velas (Cr\$ 20 milhões), metalurgia (Cr\$ 18,9 milhões), produtos de minerais não-metálicos (Cr\$ 17,6 milhões) e papel e papelão (Cr\$ 17,5 milhões).

O último indicador de resultado de progresso técnico, aqui considerado, foi o desempenho exportador, medido pelo valor das exportações sobre a receita líquida. Em 1982, esse desempenho foi de 0,12 para a indústria de transformação. Os maiores valores ocorreram nos setores fumo (0,28), couros e peles (0,26), produtos alimentares (0,21) e material de transporte (0,20).

De uma maneira geral, todos os indicadores aumentaram nos anos analisados, tanto para o total da indústria de transformAÇÃO, como para os diferentes setores.

### 3.3 — Correlação dos Indicadores

A Tabela 3.3 apresenta os coeficientes de correlação de Spearman entre os indicadores de fonte e de resultado, relativamente a 1980. O interesse está em (a) avaliar o grau de correlação entre indicadores de um mesmo grupo e (b) avaliar, numa primeira aproximação, a esperada associação entre os dois grupos de indicadores.<sup>15/</sup>

<sup>15/</sup> As matrizes de correlação correspondentes aos anos de 1978 e 1982 podem ser encontrados nos Apêndices B.3.3.1 e B.3.3.2. Os comentários deste item baseiam-se sobretudo nos dados para 1980, em virtude da ausência, para 1982, das estimativas de vários indicadores que dependem do número de empregados, que não está disponível para este ano.

TABELA 3.3

MATRIZ DE CORRELAÇÃO DE SPEARMAN DOS INDICADORES DE FONTE E DE RESULTADOS DO PROGRESSO TÉCNICO  
1980

INDICADORES	Tamanho Médio Ativos - Totais	Tamanho Médio-Patrimônio Líquido	Tamanho Médio - Vendas	Salário Médio	Gastos c/ Form. do Trabalhador	Gastos com P & D	Import. de Equip.	Produtividade do Trabalho	Produtividade do Capital	Intensidade de Capital	Nível de Mecanização/Automação	Desempenho Exportador
TAMANHO MÉDIO - ATIVOS TOTAIS	1.0000 <sup>a</sup>	0.9520 <sup>a</sup>	0.9293 <sup>a</sup>	0.3386 <sup>a</sup>	0.7554 <sup>a</sup>	0.2065 <sup>a</sup>	0.3931	0.5212 <sup>a</sup>	-0.4923 <sup>a</sup>	0.5246 <sup>a</sup>	0.6216 <sup>a</sup>	0.3138 <sup>a</sup>
TAMANHO MÉDIO - PATRIMÔNIO LÍQUIDO		1.0000 <sup>a</sup>	0.8885 <sup>a</sup>	0.2871 <sup>a</sup>	0.7394 <sup>a</sup>	0.1429 <sup>b</sup>	0.3612	0.4734 <sup>a</sup>	-0.4517 <sup>a</sup>	0.5240 <sup>a</sup>	0.5626 <sup>a</sup>	0.2814 <sup>a</sup>
TAMANHO MÉDIO - VENDAS			1.0000 <sup>a</sup>	0.3458 <sup>a</sup>	0.7579 <sup>a</sup>	0.1728 <sup>a</sup>	0.3653	0.5152 <sup>a</sup>	-0.3588 <sup>a</sup>	0.2443 <sup>a</sup>	0.5557 <sup>a</sup>	0.2611 <sup>a</sup>
SALÁRIO MÉDIO				1.0000 <sup>a</sup>	0.4071 <sup>a</sup>	0.1543 <sup>a</sup>	0.0450	0.8428 <sup>a</sup>	-0.1875 <sup>a</sup>	0.1175 <sup>c</sup>	0.7577 <sup>a</sup>	-0.1108 <sup>c</sup>
GASTOS COM FORM. DO TRABALHADOR					1.0000 <sup>a</sup>	0.3071 <sup>a</sup>	0.3578	0.4973 <sup>a</sup>	-0.2648 <sup>a</sup>	0.3279 <sup>a</sup>	0.5136 <sup>a</sup>	0.1468 <sup>b</sup>
GASTOS COM P & D						1.0000 <sup>a</sup>	0.3020	0.1501 <sup>a</sup>	-0.1364 <sup>b</sup>	0.1832 <sup>a</sup>	0.1545 <sup>a</sup>	0.2448 <sup>c</sup>
IMPORT. DE EQUIP.							1.0000	0.0987 <sup>c</sup>	-0.1511 <sup>a</sup>	0.2492 <sup>a</sup>	0.1094 <sup>c</sup>	0.3360 <sup>a</sup>
PRODUTIVIDADE DO TRABALHO								1.0000 <sup>a</sup>	-0.3033 <sup>a</sup>	0.2366 <sup>a</sup>	0.9253 <sup>a</sup>	-0.0008 <sup>c</sup>
PRODUTIVIDADE DO CAPITAL									1.0000 <sup>a</sup>	-0.5544 <sup>a</sup>	-0.6064 <sup>a</sup>	-0.2278 <sup>a</sup>
INTENSIDADE DE CAPITAL										1.0000 <sup>a</sup>	0.4211 <sup>a</sup>	0.2629 <sup>a</sup>
NÍVEL DE NECANIZAÇÃO/AUTOMAÇÃO											1.0000 <sup>a</sup>	0.0867 <sup>c</sup>
DESEMPEÑO EXPORTADOR												1.0000 <sup>a</sup>

1) As letras a, b e c indicam que os coeficientes de correlação são estatisticamente diferentes de zero a 1%, 5% e 10% respectivamente.

2) Ver definição das variáveis no texto.

Para estes cálculos, as empresas foram agrupadas por indústrias a quatro dígitos do Código de Atividades da SRF. Com isso, reduz-se a excessiva agregação dos dois dígitos (mais conveniente para a análise descritiva) e aumenta-se o número de observações (para até 187).

De um modo geral, os coeficientes de correlação ( $r$ ) intergrupos são elevados e estatisticamente significantes (quase sempre a 1%). No grupo dos indicadores de fonte, constata-se, em primeiro lugar, que os indicadores de tamanho são, como se deveria esperar, altamente correlacionados entre si ( $r$  superiores a 0,9); os índices de correlação com os outros indicadores (de fonte) são, em geral, menores, porém todos significantes.

Os demais indicadores de fonte também apresentam índices de correlação positivos e significantes (quase sempre a 1%) entre si. A única exceção parece ocorrer entre o salário médio e a importação de equipamentos, que exibem um coeficiente estatisticamente nulo.

Quanto aos indicadores de resultado, os dados revelam correlações entre pares positivas e significantes a 1%, com duas únicas exceções: o desempenho exportador apresenta correlação negativa (e significante a 1%) com a produtividade do trabalho e não significante com o nível da mecanização/automação. O sinal negativo do coeficiente da produtividade do capital decorre da forma inversa como este indicador foi construído.

Os resultados até agora sugerem que os dois grupos de indicadores apresentam uma notável correlação interna, tornando-os bastante representativos das duas etapas que caracterizam o progresso técnico. Resta examinar o grau de associação intergrupos.

Embora a análise de correlação não se preste ao exame da relação de causalidade, neste caso específico, dada a natureza das variáveis envolvidas, obtém-se uma primeira aproximação do

efeito dos fatores determinantes do progresso técnico. A tentação de utilizar a análise de regressão para esta finalidade foi evitada, em razão de existir a possibilidade de efeitos interativos entre os dois grupos de indicadores, o que requereria o emprego de um modelo simultâneo [ver, por exemplo, Switzer (1985)] e isto está claramente fora do escopo deste trabalho.

Assim, a discussão que se segue baseia-se nos coeficientes de correlação, calculados para variáveis contemporâneas.<sup>167</sup>

Os três indicadores de tamanho da firma são altamente correlacionados (coeficientes elevados e estatisticamente significantes a 1%) com todos os indicadores de resultado. Tem-se, assim, uma primeira evidência de que, na indústria brasileira, prevalece a hipótese schumpeteriana quanto à relação entre tamanho e progresso técnico.

O salário médio (proxy para a qualificação da mão-de-obra) apresenta elevados coeficientes de correlação com a produtividade do trabalho ( $r = 0,84$ ) e com o nível de mecanização/automação ( $r = 0,75$ ); bem menor ( $r = 0,19$ ) com a produtividade do capital; e estatisticamente nulos com a intensidade de capital (embora positivo) e com o desempenho exportador (negativo).

Os gastos com formação profissional do trabalhador relatam-se altamente (e positivamente) correlacionados ( $r$  variando entre 0,14 e 0,52) com todos os indicadores de resultado do progresso técnico.

Os gastos com P&D, por seu turno, evidenciam correla-

<sup>167/</sup> Aproveitando o fato de que os dados estão disponíveis para 1978, 1980 e 1982, foram calculadas as correlações com defasagens, uma vez que, supostamente, o impacto dos fatores determinantes não devem se manifestar no mesmo ano. Como, todavia, os resultados não apresentaram uma superioridade óbvia, sobre os obtidos com dados contemporâneos e, além disso, não há nenhuma indicação sobre a estrutura de defasagem "ótima", optou-se por conduzir a análise de correlação apenas com variáveis datadas no mesmo ponto de tempo.

ções mais baixas, não só em termos de magnitude dos coeficientes ( $r$  na faixa de 0,13 a 0,25) como da significação estatística (5% com a produtividade do trabalho e a intensidade de capital e 10% com a produtividade do capital).

Já os pagamentos de R&AT não revelaram associação alguma com as produtividades do trabalho (em 1978) e do capital (em 1978 e 1982) e com o nível de mecanização/automação (1978); e apenas moderada com a intensidade de capital ( $r = 0,22$  em 1978 e 0,12, em 1982) e o desempenho exportador ( $r = 0,23$  em 1978 e 0,17, em 1982).<sup>17/</sup>

Por último, ainda da Tabela 3.3 a importação de equipamentos mostrou-se fortemente correlacionada somente com o desempenho exportador ( $r = 0,34$ ) e a intensidade de capital ( $r = 0,25$ ). O coeficiente de 0,15 com a produtividade do capital foi significante a 5%. Os coeficientes com a produtividade do trabalho e o nível de mecanização/automação foram ambos estatisticamente iguais a zero.

### 3.4 — Progresso Técnico e Estrutura Industrial

Neste item é examinada a associação entre (resultados do) progresso técnico e um conjunto de seis características estruturais das diferentes indústrias. São consideradas as seguintes variáveis: concentração industrial, economias de escala, diferenciação de produto, integração vertical, crescimento da demanda e participação de empresas multinacionais.

A hipótese de que a estrutura industrial afeta a "atividade inovativa" foi formulada inicialmente por Schumpeter (1942) e, desde então, tem sido submetida a inúmeros testes empíricos [ver o survey de Kamien e Schwartz (1975)]. Na maioria destes trabalhos, a estrutura industrial (proxy para o poder de mercado) é representada unicamente por um índice de concentração industrial.

---

<sup>17/</sup> Para os dados de 1978 e 1982, consultar os Apêndices B.3.3.1 e B.3.3.2

Entretanto, desde que os dados permitam, parece recomendável completar a caracterização da estrutura industrial com as demais dimensões sugeridas na literatura.

Em se tratando de um país em desenvolvimento, essa abordagem requer duas qualificações adicionais. Em primeiro lugar, conforme já mencionado, o conceito de progresso técnico deve ser interpretado de maneira mais ampla, incluindo a aquisição de tecnologia junto com a atividade inventiva. É, portanto, o resultado deste conceito ampliado que está sendo associado às características industriais.

Em segundo lugar, convém considerar explicitamente a participação de empresas multinacionais, que constituem uma característica importante desses mercados e tendem a adotar um padrão distinto de incorporação do progresso técnico, à base de importação de tecnologia.

As variáveis de estrutura industrial foram aproximadas na forma indicada a seguir.<sup>18/</sup>

Concentração Industrial - Índice de Herfindahl, definido como o somatório do quadrado das parcelas de mercado (em termos de receita líquida) das empresas pertencentes a cada indústria.

Economia de Escala - Receita líquida média das maiores empresas responsáveis por metade da receita líquida total, sobre este valor. Corresponde ao conceito de escala "ótima" mínima (minimum efficient scale).

Diferenciação de Produto - Razão entre despesas com propaganda e a receita líquida da indústria.

<sup>18/</sup> A construção das variáveis de resultado do progresso técnico já foi descrita no item 3.1.

Integração Vertical - Razão entre o valor adicionado<sup>19/</sup> e a receita líquida da indústria.

Crescimento da Demanda - Variação da receita líquida da indústria entre 1982 e 1978 (para o ano de 1978) e entre 1982 e 1980 (para o ano de 1980).

Participação de Empresas Multinacionais - Razão entre o capital em poder de domiciliados no exterior e o total do capital realizado (ver nota 9, no texto).

A Tabela 3.4 apresenta os coeficientes de correlação de Spearman entre os indicadores de resultado do progresso técnico e as características estruturais acima, para as 187 indústrias a quatro dígitos.

De um modo geral, a produtividade do trabalho está positivamente correlacionada com a concentração industrial e as economias de escala e negativamente com o crescimento da demanda. O coeficiente de integração vertical apresenta sinais contrários em dois dos anos considerados e estatisticamente nulo no terceiro. A participação das empresas multinacionais exibe um único sinal significante, que é positivo. O coeficiente de diferenciação de produto é sempre estatisticamente nulo.

A produtividade do capital também apresenta coeficientes positivos e significativos com as variáveis de concentração industrial e economias de escala, o mesmo ocorrendo com integração vertical. Crescimento da demanda e participação de empresas multinacionais são sempre iguais a zero e diferenciação de produto apresenta um coeficiente significante, e positivo, apenas para 1980.

---

<sup>19/</sup> O valor adicionado foi calculado adicionando-se à receita líquida a variação dos estoques de produtos acabados e em elaboração e deduzindo-se as compras de insumos e o custo das mercadorias revendidas.

TABELA 3.4 - MATRIZ DE CORRELAÇÃO DE SPEARMAN ENTRE CARACTERÍSTICAS ESTRUTURAIS DA INDÚSTRIA E INDICADORES DE RESULTADO DO PROGRESSO TÉCNICO - 1978, 1980 e 1982.

(n = 187)

INPES, 99/96

CARACTERÍSTICAS ESTRUTURAIS/ANO	INDICADORES DE RESULTADO DO PROGRESSO TÉCNICO				
	Produtividade do Trabalho	Produtividade do Capital	Intensidade de Capital	Nível de Mecanização/Automação	Desempenho Exportador
Concentração Industrial					
1978	0,1152	0,0274	0,1041	0,1262 <sup>c</sup>	0,0854
1980	0,1976 <sup>c</sup>	0,2311 <sup>a</sup>	-0,0329	0,1774 <sup>b</sup>	-0,0791
1982	0,3017 <sup>a</sup>	0,1709 <sup>b</sup>	0,0567	0,2867 <sup>a</sup>	0,0377
Economias de Escala					
1978	0,1132 <sup>b</sup>	0,0314 <sup>a</sup>	0,1189	0,1233 <sup>c</sup>	-0,0463
1980	0,1614 <sup>b</sup>	0,2330 <sup>a</sup>	-0,0448	0,1398 <sup>c</sup>	-0,0731
1982	0,1431 <sup>c</sup>	0,1581 <sup>b</sup>	0,0764	0,1493 <sup>b</sup>	0,0384
Diferenciação de Produto					
1978	-0,0363	0,0015 <sup>b</sup>	-0,0051	-0,0333	0,1407 <sup>b</sup>
1980	0,0018	0,2129 <sup>b</sup>	-0,0859	-0,0315	-0,0053
1982	-0,1038	0,0250	-0,0800	-0,1545 <sup>b</sup>	0,1256 <sup>c</sup>
Integração Vertical					
1978	0,1260 <sup>c</sup>	0,3618 <sup>a</sup>	0,3069 <sup>a</sup>	0,1359 <sup>c</sup>	-0,0668
1980	-0,1173 <sup>a</sup>	0,4763 <sup>a</sup>	0,3217 <sup>a</sup>	-0,1831 <sup>b</sup>	-0,0693
1982	-0,3258 <sup>a</sup>	0,1193	0,2489 <sup>a</sup>	-0,3019 <sup>a</sup>	-0,0640
Crescimento da Demanda					
1980	-0,0168 <sup>a</sup>	0,0518	-0,0083	0,0247	0,0237
1982	-0,2726 <sup>a</sup>	-0,0960	-0,0860	-0,0712	-0,0897
Participação de Empresas Multinacionais					
1978	-0,0732 <sup>b</sup>	0,0349	-0,0726	-0,0705	0,0580
1980	0,1535 <sup>b</sup>	-0,0238	0,0549	0,1301 <sup>c</sup>	0,0173
1982	-0,0511	0,0615	-0,0306	-0,0823	0,0353

OBS.: 1) As letras <sup>a</sup>, <sup>b</sup> e <sup>c</sup> indicam que os coeficientes de correlação são estatisticamente diferentes de zero a 1%, 5% e 10%, respectivamente.

2) Ver definição das variáveis no texto.

A intensidade de capital mostra uma relação estável (positiva e significante) somente com integração vertical, mas isso se deve provavelmente à forma de construção das duas variáveis (a receita líquida aparece no denominador de ambas).

A proxy para o nível de mecanização/automação correlaciona-se positivamente com concentração industrial e economias de escala. Os coeficientes com as demais variáveis apresentam-se estatisticamente nulos ou são ambíguos.

Por último, o desempenho exportador não se revela correlacionado com nenhuma característica estrutural, à exceção da diferenciação de produto, com a qual está positivamente associado. Todos os demais coeficientes são estatisticamente iguais a zero.

#### 4 - RESUMO E CONCLUSÕES

Este trabalho foi realizado tendo em vista três objetivos básicos: (a) quantificar o esforço tecnológico da indústria, compreendendo não só o esforço interno das empresas (despesa com P&D) mas também a aquisição de tecnologia (pagamentos de royalties e assistência técnica) no País e no exterior; (b) construir indicadores de fonte e de resultado do progresso técnico, a partir das informações disponíveis; e (c) fazer uma análise exploratória dos fatores determinantes do progresso técnico da indústria brasileira. Como base de dados, foi utilizada a amostra do Cadastro Especial de Contribuintes (CADEC), da Secretaria da Receita Federal, que reúne às maiores empresas contribuintes do imposto de renda, relativamente aos anos de 1978, 1980 e 1982. Naturalmente, os dados foram cedidos pela SRF sem a identificação dos declarantes.

Com respeito ao primeiro objetivo, os gastos em tecnologia foram distribuídos por classes de tamanho, regiões geoeconômicas e origem do capital (nacional e estrangeiro), considerando-se o total da indústria e cada setor a dois dígitos separadamente.

Em 1978, tomando-se o total da indústria, a aquisição de tecnologia absorvia 56% dos gastos em tecnologia, sendo 24% no exterior. Cinco anos mais tarde, o esforço interno consumiu quase dois terços do total (63%), tendo os pagamentos ao exterior se reduzido a 15%. Estes dados colocam o Brasil em situação semelhante a países desenvolvidos, como a Austrália e a Itália.

Reproduzindo, ainda, a experiência internacional, os gastos em tecnologia no Brasil apresentam-se bastante concentrados. Em 1982, por exemplo, mais de dois terços (68%) da despesa total foram realizados por quatro setores: material de transporte (24%), material elétrico e de comunicações (18%), metalurgia (14%) e mecânica (12%). Este mesmo grupo foi responsável por uma parcela ainda maior da despesa em P&D (84%).

Tomando-se os gastos em tecnologia como percentagem da receita líquida, obtém-se 0,12% para 1978 e 0,15% para 1982, considerando-se o total da indústria. Estes dados ilustram a debilidade do esforço tecnológico da indústria brasileira, quando comparado a países como o Japão (1,5%, em 1977), os Estados Unidos (1,6%, em 1975) e a Alemanha Ocidental (2,8%, em 1975).

A distribuição por tamanho das empresas revela que tanto as despesas agregadas como separadas em P&D e royalties e assistência técnica são altamente concentradas nas grandes empresas: em 1982, por exemplo, 595 empresas com receitas superiores a Cr\$ 10 milhões (cruzeiros de 1982) foram responsáveis por quase 60% das despesas em tecnologia. Apesar das fortes oscilações desse percentual entre os diferentes setores industriais, o quadro de concentração se mantém. Os dados mostram ainda que as empresas maiores tendem a adquirir tecnologia no exterior, e as menores no País.

Quando as despesas em tecnologia são distribuídas regionalmente, observa-se que elas acompanham a distribuição da atividade industrial: as regiões Sudeste (70%) e Sul (20%) detinham, em 1982, 90% das duas distribuições.

Agrupando-se as empresas por origem do capital, nota-se que, em 1982, das 5840 maiores empresas industriais, 78% eram de capital nacional e respondiam por igual parcela do total dos gastos em tecnologia. As diferenças surgem quando os dados são desagregados em gastos em P&D e pagamentos de royalties e assistência técnica. Com relação ao primeiro item, as empresas nacionais, que representam 81% do grupo das maiores empresas (que declararam este tipo de gasto), respondem por uma proporção maior daqueles gastos: 92%. Já com respeito aos pagamentos de royalties e assistência técnica ao exterior, os dados mostram que, naquele ano, as empresas multinacionais (menos de 3% do total de empresas) foram responsáveis por 20% desses pagamentos.

Assim, tipicamente, o esforço tecnológico - e, particularmente, os gastos em P&D - é realizado principalmente pelas empresas grandes, de capital nacional, localizadas na região Sudeste. As empresas menores apresentam um esforço tecnológico menos do que proporcional ao seu tamanho, e adquirem tecnologia no próprio País. As empresas multinacionais, por seu turno, investem pouco em P&D e adquirem tecnologia no exterior, sendo responsáveis por mais da metade dos gastos a este título.

Com respeito ao segundo objetivo do trabalho, os dados do imposto de renda permitiram calcular seis indicadores de fonte e cinco de resultado do progresso técnico, todos referentes às indústrias a quatro dígitos. Os indicadores de fonte foram os seguintes: tamanho médio das empresas, salário médio, gastos com a formação profissional do trabalhador, gastos com P&D, gastos com royalties e assistência técnica e importação de equipamentos. O grupo de indicadores de resultado foi composto por: produtividade do trabalho, produtividade de capital, intensidade de capital, nível de mecanização/automação e desempenho exportador.

Estes indicadores foram calculados para o total da indústria e os setores a dois dígitos, nos três anos da amostra. A Seção 3 analisou o comportamento de cada um desses indicadores,

que apresentaram notável consistência interna: as correlações intragrupo foram sempre altamente significativas.

Por último, o estudo exploratório sobre os fatores de terminantes do progresso técnico consistiu, essencialmente, na análise de correlação entre os indicadores de resultado do progresso técnico e (a) os mencionados indicadores de fonte do progresso técnico e (b) um conjunto de variáveis representativas da estrutura industrial.

Quanto ao item (a), os três indicadores de tamanho da empresa e os gastos com formação profissional do trabalhador apresentaram coeficientes de correlação elevados e estatisticamente significantes com todos os indicadores de resultado do progresso técnico.

O salário médio, por seu turno, mostrou-se altamente correlacionado apenas com a produtividade do trabalho e com o nível de mecanização/automação; a correlação é bem menor com a produtividade do capital e nula com os demais indicadores.

A importação de equipamentos parece um fator importante apenas para o desempenho exportador para a intensidade de capital.

De uma forma algo surpreendente, os indicadores mais diretamente ligados ao processo de geração do progresso técnico - os gastos com P&D e os pagamentos de royalties e assistência técnica - não apresentaram a mesma associação estatística com os indicadores de resultado, revelada pelas variáveis anteriores. Os gastos com P&D só se correlacionam com as produtividades do trabalho e do capital e com a intensidade de capital - e assim mesmo com coeficientes baixos e de reduzida significância estatística. Já os pagamentos de royalties e assistência técnica somente se correlacionam com a intensidade de capital e com o desempenho exportador.

Estes resultados parecem estar indicando alguma combinação dos seguintes fatores: (a) inadequação dos dados do imposto de renda para a construção dos indicadores selecionados, e (b) a própria debilidade do esforço tecnológico da indústria, o ponto de não chegar a se refletir nos indicadores de progresso técnico.

No primeiro caso, mais simples, o problema se resolveria com a criação de um sistema de coleta de informações específicas sobre a questão tecnológica; no segundo, a solução passaria pela implementação de uma política industrial mais decididamente comprometida com o apoio ao esforço tecnológico empreendido pelas empresas.

No que concerne à análise de correlação entre os indicadores de resultado e as características estruturais das indústrias, os resultados obtidos não se mostram - talvez pelas mesmas razões - substancialmente distintos dos apresentados pelo grupo anterior.

De maneira geral, os resultados sugerem que as variáveis de concentração industrial, economias de escala e, até certo ponto, de integração vertical estão positivamente associadas ao progresso técnico, tal como medido pela maioria dos indicadores empregados. Aparentemente, o progresso técnico não apresenta ligações significativas com diferenciação de produto, crescimento da demanda e participação de empresas multinacionais.

BIBLIOGRAFIA

- ARRUDA, Mauro F.M., "Incentivos ao Desenvolvimento Tecnológico da Empresa Nacional", mimeo., INPI/MIC, 1982.
- BATH, C. Richard, e JAMES, Dilmus D., "The General Nature of Technological Dependency", in STREET e JAMES (1969).
- BHALLA, A.S. e FLUITMAN, A.G., "Science and Technology Indicators and Socio-Economic Development", World Development, vol. 13, nº 2 (1985).
- BONELLI, Regis, Tecnologia e Crescimento Industrial: A Experiência Brasileira nos Anos 60. Rio: IPEA/INPES, 1976.
- BLUMENTHAL, Tuvia, "A Note on the Relationship between Domestic Research and Development and Imports of Technology", Economic Development and Cultural Change, vol. 26, nº 1-3 (October 1977 – January/February 1978).
- COMANOR, William S. e SCHERER, Frederick M., "Patent Statistics as a Measure of Technical Change", Journal of Political Economy, vol. 77, nº 3 (May/June 1969).
- ERBER, Fábio S., et al., A Política Tecnológico da Segunda Meta de dos Anos 80, Texto para Discussão nº 66, IEI/UFRJ, 1984.
- FERRAZ, João Carlos, "Indicadores de Desempenho Tecnológico: Considerações Gerais", mimeo., FTI/MIC, 1985.
- JAMES, Dilmus D., "The Economic Case for More Indigenous Scientific and Technological Research and Development in Less Developed Countries", in STREET e JAMES (1979).
- KAMIEN, Morton I. e SCHWARTZ, Nancy L., "Market Structure and Innovation: A Survey", Journal of Economic Literature, vol. 23, nº 1 (March 1975).
- KENDRICK, John W., "Productivity Trends: Capital and Labor", Review of Economics and Statistics, vol. 38, nº 3 (1957).

KUZNETZ, Simon, "Inventive Activity: Problems of Definition and Measurement", in NBER, The Rate and Direction of Inventive Activity: Economic and Social Factors. Princeton: Princeton University Press, 1962.

LALL, Sanjaya; "The International Allocation of Research Activity by US Multinationals", Oxford Bulletin of Economics and Statistics, vol. 41, nº 4 (November 1979).

LALL, Sanjaya e MOHAMMAD, Sharif, "Technological Effort and Disembodied Technology Exports: An Econometric Analysis of Inter-Industry Variations in India", World Development, vol. 11, nº 6 (1983).

LINK, Albert N., "An Analysis of the Composition of R&D Spending", Southern Economic Journal, vol. 40, nº 2 (October 1982).

MUELLER, Denis C., "Patents, Research and Development and the Measurement of Inventive Activity", Journal of Industrial Economics, vol. 15 (November 1966).

NUNES, Jorge, "As Forças Inibidoras de P&D na Indústria Brasileira", Revista Brasileira de Tecnologia, vol. 16, nº 2 (Março/Abril 1985).

SAGASTI, Francisco, e ARAOZ, Alberto, Science and Technology Policy Implementation in Less Developed Countries: Methodological Guidelines for the STIP Project. Ottawa: International Development Research Centre, 1976.

SALTER, W., Productivity and Technical Change. Cambridge: Cambridge University Press, 1960.

SANDERS, Barkey S., "Some Difficulties in Measuring Inventive Activity", in NBER (1962).

SCHERER, Frederic M., Industrial Market Structure and Economic Performance. Chicago: Rand McNally, 1974.

SCHUMPETER, Joseph A., Capitalism, Socialism and Democracy. New York: Harper and Row, 1942.

SOLOW, Robert M., "Technical Change and the Aggregate Production Function", Review of Economics and Statistics, vol. 39, nº 3 (1957).

STEWART, F. e JAMES, J., The Economics of New Technology in Developing Countries. London: Frances Printer, 1982.

STREET, James H. e JAMES, Dilmus D., Technological Progress in Latin America: The Prospects for Overcoming Dependency. Boulder, Colorado: Westview Press, 1979.

SWITZER, Lorne, "The Determinants of Industrial R&D: A Funds Flow Simultaneous Equation Approach", Review of Economics and Statistics, vol. 66, nº 1 (February 1984).

U.S. National Science Foundation, Research and Development in Industry, 1966. Washington: (1968).

WATERSON, Michael e LOPEZ, Arcesio, "The Determinants of Research and Development Intensity in the UK", Applied Economics, vol. 15 (1983).

APÊNDICE A

APÊNDICE A

FONTES DE DADOS ESTATÍSTICOS: A AMOSTRA  
DE EMPRESAS DO CADEC

O Cadastro Especial de Contribuintes (CADEC), da Secretaria da Receita Federal, reúne os maiores contribuintes do imposto de renda da pessoa jurídica (IR-PJ) e se destina, primordialmente, às finalidades da Administração Fiscal. Constitui, entretanto, uma fonte extremamente útil para estudos deste tipo.

Além do tamanho das empresas (Receita Líquida acima de Cr\$ 50 milhões em 1978, de Cr\$ 150 milhões em 1980 e de Cr\$ 1 bilhão em 1982), os seguintes critérios também determinam a inclusão no CADEC: ter participação estrangeira ou da União no capital social e ser empresa controladora (holding).

As Tabelas A.1, A.2 e A.3 ilustram a representatividade do CADEC no total dos contribuintes do IR-PJ tributados com base no lucro real,<sup>1/</sup> em um conjunto de variáveis selecionadas, para os anos de 1978, 1980 e 1982, respectivamente.

Considerando-se o total da indústria de transformação, a amostra abrangeu 5.552 (35,3% do total) empresas em 1978, 4742 (9,2%) em 1980 e 5841 (12,2%) em 1982. Essas empresas foram responsáveis por 90,9% da receita líquida em 1978, 65% em 1980 e 85,4% em 1982. Em termos de valor adicionado a participação foi de 90,8% em 1978; 63,2% em 1980 e 85,6% em 1982. As empresas da amostra realizaram 93,6% das exportações totais em 1978, 69,8% em 1980 e 95,2% em 1982. Por último, no que concerne ao emprego, cujos dados só estão disponíveis para os dois primeiros anos, as empresas do CADEC absorveram 84,7% do número de empregados na produção em 1978 e 49% em 1980; com relação ao total de empregados,

---

<sup>1/</sup> É o regime de tributação das empresas que auferem receita bruta anual superior a 100 mil ORTN (do mês de janeiro do respectivo exercício fiscal). As empresas com receita bruta abaixo deste limite são submetidas a um regime de tributação mais simplificado (segundo o lucro presumido), de sorte que suas declarações de renda não apresentam a maioria das informações relevantes para este trabalho.

TABELA A.1 — REPRESENTATIVIDADE DA AMOSTRA CADEC NO TOTAL DAS EMPRESAS CONTRIBUINTES DO  
IMPOSTO DE RENDA DA PESSOA JURÍDICA — 1978

INDÚSTRIA	Nº DE EMPRESAS		RECEITA LÍQUIDA (CR\$ MILHÕES)		VALOR ADICIONADO (CR\$ MILHÕES)		EXPORTAÇÕES (CR\$ MILHÕES)		Nº DE EMPREGADOS NA PRODUÇÃO		Nº TOTAL DE EMPREGADOS	
	CADEC	% DO IR-PJ	CADEC	% DO IR-PJ	CADEC	% DO IR-PJ	CADEC	% DO IR-PJ	CADEC	% DO IR-PJ	CADEC	% DO IR-PJ
Produtos de Minerais Não-Metálicos	212	36.2	979209	90.2	746438	90.6	18132	86.4	99456	85.5	135476	86.5
Metalúrgica	678	44.6	3625247	93.0	2153513	93.2	216192	96.0	296761	88.4	423276	89.3
Mecânica	470	40.5	1834161	88.6	1103727	88.0	189051	96.0	144204	84.2	217776	85.7
Material Elétrico e de Comunicações	277	48.5	1796802	92.6	1060400	92.7	137036	97.5	145023	89.5	204789	90.0
Material de Transporte	250	52.4	3082731	97.5	1500602	96.9	455841	99.2	204658	94.8	315689	95.5
Madeira	139	23.7	344124	75.7	213716	77.6	48231	82.8	46142	70.8	60912	72.2
Mobiliário	145	29.1	245893	72.1	134010	74.4	8161	83.2	33133	66.9	42767	69.1
Papel e Papelão	170	19.3	681631	84.7	365219	85.2	36840	96.4	55923	71.6	85335	76.0
Borracha	89	12.8	556272	87.1	287172	86.1	23139	93.9	37572	82.1	47273	82.7
Couros e Peles e Produtos Similares	74	11.3	164682	67.5	78807	67.6	38071	82.3	24467	61.4	29665	63.0
Química	382	55.9	4663840	97.1	1755367	96.8	69407	91.0	67832	90.2	124228	90.5
Produtos Farmacêuticos e Veterinários	103	23.8	585464	91.2	375087	90.9	12971	97.9	25296	82.5	54434	86.1
Perfumaria, Sabões e Velas	48	11.6	362351	88.7	176503	89.6	2766	79.0	12455	71.6	24594	78.4
Produtos de Matérias Plásticas	170	39.2	503987	85.1	271357	85.2	7143	98.8	48157	78.3	66823	80.5
Textil	530	56.0	1957772	92.1	1111207	93.2	196543	96.4	287475	91.8	348513	92.2
Vestuário, Calçados e Artef. de Tecidos	261	26.9	528446	71.7	289769	73.3	71264	73.6	108023	70.7	126326	71.6
Produtos Alimentares	1049	50.0	5047467	90.1	1606826	91.3	571806	94.6	162395	87.7	266512	89.5
Bebidas	110	12.7	465341	84.1	262805	87.0	6388	90.2	29669	77.0	57292	81.0
Fumo	18	22.5	292786	96.7	140223	97.4	340	34.4	12624	87.3	16884	89.5
Editorial e Gráfica	136	30.2	467040	83.0	336350	82.5	4198	95.0	26169	77.4	38427	79.3
Diversas	153	32.9	485427	84.6	305134	84.3	47599	87.9	42830	80.6	63947	81.7
<b>TOTAL</b>	<b>5464</b>	<b>35.3</b>	<b>28670674</b>	<b>90.9</b>	<b>14274230</b>	<b>90.8</b>	<b>2161117</b>	<b>93.6</b>	<b>1910264</b>	<b>84.7</b>	<b>2750938</b>	<b>86.2</b>

TABELA A.2 — REPRESENTATIVIDADE DA AMOSTRA CADEC NO TOTAL DAS EMPRESAS CONTRIBUINTES DO  
IMPOSTO DE RENDA DA PESSOA JURÍDICA — 1980

INDÚSTRIA	Nº DE EMPRESAS		RECEITA LÍQUIDA (CR\$ MILHÕES)		VALOR ADICIONAL (CR\$ MILHÕES)		EXPORTAÇÕES (CR\$ MILHÕES)		Nº DE EMPREGADOS NA PRODUÇÃO		Nº TOTAL DE EMPREGADOS	
	CADEC	% DO IR-PJ	CADEC	% DO IR-PJ	CADEC	% DO IR-PJ	CADEC	% DO IR-PJ	CADEC	% DO IR-PJ	CADEC	% DO IR-PJ
Produtos de Minerais Não-Metálicos	157	4.8	830399	57.0	582240	57.3	23590	56.1	37600	31.2	51583	34.3
Metalúrgica	651	11.2	3598129	69.8	2013520	70.5	353400	85.2	178295	55.4	253910	58.0
Mecânica	508	14.1	1728025	61.7	977255	59.8	183928	64.8	97836	51.5	147915	54.3
Material Elétrico e de Comunicações	278	16.2	1393678	58.0	792438	59.4	114601	66.8	94039	58.1	135003	60.2
Material de Transporte	229	17.6	2968026	88.1	1433354	86.4	604851	92.4	153868	81.6	243348	84.0
Madeira	77	2.2	233774	28.7	142556	30.2	27027	32.8	12109	12.9	15570	14.1
Mobiliário	114	4.0	194634	34.8	106083	37.8	3035	44.0	23518	27.0	30034	29.0
Papel e Papelão	150	16.4	750683	69.4	430348	70.3	81413	88.1	33151	53.8	50843	57.5
Borracha	66	10.0	557359	78.7	259615	78.0	33031	92.6	24049	67.0	30543	67.8
Couros e Peles e Produtos Similares	59	9.5	129110	56.4	58618	57.1	14124	58.7	16134	48.8	19337	49.9
Química	356	20.1	6144231	80.1	1740573	71.2	69792	52.6	30487	51.2	60584	55.8
Produtos Farmacêuticos e Veterinários	99	22.2	538199	81.0	338034	80.8	11825	64.7	16489	65.2	39909	74.1
Perfumaria, Sabões e Velas	36	8.7	242548	57.6	114261	58.0	2080	48.9	3607	28.8	6839	29.9
Produtos de Matérias Plásticas	169	10.0	462776	50.3	236937	49.7	10728	73.3	34697	43.7	46011	45.3
Textil	406	15.4	1471940	55.8	846490	56.6	121714	53.5	140460	48.4	166284	48.5
Vestuário, Calçados e Artef. de Tecidos	268	4.1	561399	42.6	318384	47.3	83584	70.4	98063	40.0	114015	40.8
Produtos Alimentares	739	9.6	3789829	56.9	1127649	56.7	374421	53.7	86377	52.2	143267	54.9
Bebidas	89	10.4	347329	54.1	177664	53.8	7998	77.9	15052	49.6	28720	51.5
Fumo	12	20.0	189986	76.6	107767	81.3	35467	70.0	146	11.9	283	18.7
Editorial e Gráfica	131	4.5	377162	50.0	273400	53.2	4496	54.0	17475	34.5	25763	37.9
Diversas	148	6.1	491527	48.0	314548	48.4	85938	66.6	24440	35.2	34885	36.6
<b>TOTAL</b>	<b>4742</b>	<b>9.2</b>	<b>27000745</b>	<b>65.0</b>	<b>12391934</b>	<b>63.2</b>	<b>2247045</b>	<b>69.8</b>	<b>1137892</b>	<b>49.0</b>	<b>1644646</b>	<b>52.2</b>

TABELA A.3 — REPRESENTATIVIDADE DA AMOSTRA CADEC NO TOTAL DAS EMPRESAS CONTRIBUINTES DO  
IMPOSTO DE RENDA DA PESSOA JURÍDICA — 1982

INDÚSTRIA	Nº DE EMPRE-SAS		RECEITA LÍQUIDA (CR\$ MILHÕES)		VALOR ADICIONAL (CR\$ MILHÕES)		EXPORTAÇÕES (CR\$ MILHÕES)	
	CADEC	% DO IR-PJ	CADEC	% DO IR-PJ	CADEC	% DO IR-PJ	CADEC	% DO IR-PJ
Produtos de Minerais Não-Metálicos	236	8.8	1058873	83.2	848534	84.0	19808	86.0
Metalúrgica	652	12.9	3556203	85.2	2547248	86.0	351639	97.6
Mecânica	638	18.4	1963036	81.6	1467030	81.4	214103	95.8
Material Elétrico e de Comunicações	351	20.1	2184122	90.5	1554134	90.6	117503	96.1
Material de Transporte	253	20.5	3004448	94.9	1993391	94.5	602186	99.1
Madeira	154	5.3	329975	57.1	255647	60.2	48546	78.3
Mobiliário	131	5.3	229242	45.9	151128	47.2	3558	67.4
Papel e Papelão	167	20.4	843131	88.0	581315	89.0	124267	99.6
Borracha	88	13.6	636869	86.7	409945	86.6	28055	98.5
Couros e Peles e Produtos Similares	67	12.6	147807	63.5	101349	60.4	17844	68.1
Química	497	26.9	7181945	96.4	3926042	96.1	175544	95.0
Produtos Farmacêuticos e Veterinários	118	27.1	579158	91.0	444913	91.3	26388	99.1
Perfumaria, Sabões e Velas	55	14.1	434163	90.1	283226	91.3	9261	95.5
Produtos de Matérias Plásticas	182	11.4	560889	69.1	384024	70.2	17227	91.7
Textil	482	19.9	2193065	84.9	1567704	85.5	186518	97.2
Vestuário, Calçados e Artef. de Tecidos	258	4.1	721417	50.8	524103	54.9	87485	65.1
Produtos Alimentares	978	13.9	5268442	85.6	2659515	88.4	746848	97.3
Bebidas	149	18.2	734459	86.3	475560	87.5	14764	94.3
Fumo	27	34.6	316134	97.9	202839	98.6	85876	99.1
Editorial e Gráfica	143	4.9	469498	66.0	354329	64.8	6863	92.4
Diversas	215	9.4	795777	78.2	611467	79.4	111891	93.5
<b>TOTAL</b>	<b>5841</b>	<b>12.2</b>	<b>33208653</b>	<b>85.4</b>	<b>1343443</b>	<b>85.6</b>	<b>2996175</b>	<b>95.2</b>

os percentuais foram de 86,2% em 1978 e 52,2% em 1980. Trata-se, portanto, de uma amostra bastante representativa para estudos desta natureza.

A aparente sobrerepresentação do CADEC em 1978 deve-se ao fato de que os dados relativos ao IR-PJ não se referem ao universo de declarantes (segundo o lucro real) mas a uma amostra ampliada, especialmente construída para a análise do setor industrial. Entre os critérios empregados na definição desta amostra, foram incluídos, além da inclusão da empresa no CADEC, a realização, naquele ano, de gastos com (a) P & D superiores a Cr\$ 100 mil; e (b) com royalties e assistência técnica superiores a Cr\$ 100 mil.

Alguns dados utilizados no estudo foram retirados das declarações do imposto sobre produtos industrializados (IPI), tais como o número de empregados e o valor das importações, que não constam da declaração do IR-PJ. Como as informações do IPI são colecionadas por estabelecimento e não por empresa (como é o caso do IR-PJ), os dados relativos aos estabelecimentos de uma mesma empresa foram agregados antes de incluídos na amostra.

Para tornar comparáveis os dados, houve necessidade de fazer alguns ajustamentos. Em primeiro lugar, as variáveis de fluxo são acumuladas ao longo do ano-base sem nenhuma correção, enquanto que as variáveis de estoque estão avaliadas a preços do mês de encerramento do balanço. As primeiras foram, então, inflacionadas com base no IGP-DI médio dos 12 meses anteriores (supondo-se que os valores se distribuiram de uma maneira mais ou menos uniforme ao longo do ano).

Em segundo lugar, como as empresas adotam diferentes datas de fechamento do balanço, os valores não podem ser simplesmente somados para obter-se o dado correspondente à indústria. Novamente utilizando o IGP-DI, os valores foram expressos a preços de dezembro do ano correspondente.

Finalmente, para permitir a comparação nos três anos da amostra, todos os valores foram convertidos a cruzeiros de dezembro de 1982.

APÊNDICE B

APÊNDICE B-2.1.1 – DESPESAS COM TECNOLOGIA – 1978, 1980 e 1982 (VALORES EM CR\$ 1.000 DE 1982)

INDÚSTRIA/ANO	P & D	R & AT - NO PAÍS	R & AT - NO EXTERIOR	R & AT - TOTAL	DESP. COM TECNOLOGIA
PRODUTOS DE MINERAIS NAO METALICOS	1978	56985	217257	801970	1010221
	1980	60180	.	.	.
	1982	472022	304543	2008062	2312605
METALURGICA	1978	2109729	560004	2288751	2840554
	1980	2534394	.	.	.
	1982	5088743	1367352	1494157	2861560
MECANICA	1978	1164692	650940	2393508	3053448
	1980	2753984	.	.	.
	1982	4351004	1395247	1216508	6962760
MATERIAL ELETTRICO E DE COMUNICACOES	1978	2183093	531505	454262	985768
	1980	1674767	.	.	.
	1982	9910031	260346	158317	418063
MATERIAL DE TRANSPORTE	1978	9816512	1910974	645268	2556142
	1980	8220973	.	.	.
	1982	10704512	1380478	1533320	2913799
MADEIRA	1978	0	21921	21763	43684
	1980	0	.	.	.
	1982	0	23257	16717	30974
MOBILIARIO	1978	278180	79931	33617	113548
	1980	130504	.	.	.
	1982	98949	25849	0	25049
PAPEL E PAPELÃO	1978	0	222399	7687	230086
	1980	822260	.	.	.
	1982	66155	138901	63706	202508
BORRACHA	1978	318065	7800	47882	55682
	1980	0	.	.	.
	1982	0	154383	17883	172266
COUROS E PELES E PRODUTOS SIMILARES	1978	903	28044	0	28044
	1980	0	.	.	.
	1982	0	76767	74661	151429
QUIMICA	1978	177301	4724894	448602	5173496
	1980	909268	.	.	.
	1982	895054	158512	512753	671264
PRODUTOS FARMACEUTICOS E VETERINARIOS	1978	37975	72560	51930	124490
	1980	48667	.	.	.
	1982	186393	126694	16117	142811
PERFUMARIA, SABOCES E VELAS	1978	0	9153	0	9153
	1980	0	.	.	.
	1982	7109	5691	0	5691
PRODUTOS DE MATERIAS PLASTICAS	1978	59309	86772	315356	402129
	1980	53008	.	.	.
	1982	289182	17987	20900	38887
TEXTIL	1978	238349	314744	369424	684168
	1980	0	.	.	.
	1982	607034	176714	74666	251380
VESTUARIO, CALCADOS E ARTEF. DE TECIDOS	1978	0	349639	0	349639
	1980	0	.	.	.
	1982	0	111731	6	111737
PRODUTOS ALIMENTARES	1978	290668	1649023	102757	1811780
	1980	28815	.	.	.
	1982	1795142	791478	57592	849970
BEBIDAS	1978	0	74217	8403	82620
	1980	0	.	.	.
	1982	35600	13952	615223	629175
FUHO	1978	0	0	0	0
	1980	0	.	.	.
	1982	0	0	0	0
EDITORIAL E GRAFICA	1978	0	632583	416107	1048090
	1980	0	.	.	.
	1982	0	142979	113004	262582
DIVERSAS	1978	28836	188347	759403	947756
	1980	269879	.	.	.
	1982	1116054	6200556	596860	672746
TOTAL	1978	16840527	12342478	9226697	21569105
	1980	17416996	.	.	.
	1982	35714804	12870358	8521142	21405511

OBS: A coluna "Despesa com Tecnologia" refere-se apenas às empresas incluídas no CADEC  
(ver página 4)

**APÊNDICE B-2.1.2 — DESPESAS COM TECNOLOGIA — 1978, 1980 E 1982 (VALORES EM PERCENTAGEM DA RECEITA LIQUIDA)**

INDÚSTRIA/ANO	P & D	R & AT - NO PAÍS	R & AT - NO EXTERIOR	R & AT - TOTAL	DCSP. COM TECNOLOGIA
PRODUTOS DE MINERAIS NAO METALICOS	1978 0.00544	0.02002	0.07391	0.09394	0.0937
	1980 0.00413	-	-	-	-
	1982 0.03707	0.02391	0.15760	0.18160	0.21867
METALURGICA	1978 0.05641	0.01438	0.05809	0.07307	0.12948
	1980 0.04914	-	-	-	-
MECANICA	1978 0.05624	0.03187	0.11558	0.14745	0.20369
	1980 0.09829	-	-	-	-
	1982 0.18084	0.05799	0.05056	0.10855	0.28939
MATERIAL ELETTRICO E DE COMUNICACOES	1978 0.11273	0.02744	0.02346	0.05090	0.16363
	1980 0.06968	-	-	-	-
	1982 0.41083	0.01079	0.00656	0.01736	0.42818
MATERIAL DE TRANSPORTE	1978 0.31050	0.06044	0.02041	0.08085	0.39135
	1980 0.24391	-	-	-	-
	1982 0.34104	0.04361	0.04844	0.09206	0.43310
MADEIRA	1978 0.00000	0.00482	0.00470	0.00961	0.00961
	1980 0.00000	-	-	-	-
	1982 0.00000	0.00402	0.00289	0.00692	0.00692
MOBILIARIO	1978 0.08093	0.02342	0.00985	0.03327	0.11421
	1980 0.02341	-	-	-	-
	1982 0.01982	0.00518	0.00000	0.00518	0.02495
PAPEL E PAPELAO	1978 0.00000	0.02762	0.00095	0.02658	0.02858
	1980 0.07605	-	-	-	-
	1982 0.00691	0.01449	0.00666	0.02116	0.02806
BORRACHA	1978 0.04961	0.00122	0.00749	0.00871	0.05832
	1980 0.00000	-	-	-	-
	1982 0.00000	0.02101	0.00243	0.02344	0.02344
COURSOS E FELES E PRODUTOS SIMILARES	1978 0.00038	0.01149	0.00000	0.01149	0.01188
	1980 0.00000	-	-	-	-
	1982 0.00000	0.03297	0.03207	0.06504	0.06504
QUIMICA	1978 0.00369	0.09541	0.00934	0.10776	0.11145
	1980 0.01186	-	-	-	-
	1982 0.01201	0.00213	0.00685	0.00901	0.02102
PRODUTOS FARMACEUTICOS E VETERINARIOS	1978 0.00591	0.01130	0.00829	0.01933	0.02530
	1980 0.00733	-	-	-	-
	1982 0.02929	0.01931	0.00253	0.02244	0.05173
PERFUMARIA, SABOES E VELAS	1978 0.00000	0.00224	0.00000	0.00224	0.00224
	1980 0.00000	-	-	-	-
	1982 0.00147	0.00118	0.00000	0.00118	0.00266
PRODUTOS DE MATERIAS PLASTICAS	1978 0.01002	0.01465	0.05325	0.06791	0.07792
	1980 0.00557	-	-	-	-
	1982 0.03561	0.00221	0.00257	0.00479	0.04039
TEXTIL	1978 0.01122	0.01481	0.01739	0.03220	0.04342
	1980 0.00000	-	-	-	-
	1982 0.02349	0.00684	0.00289	0.00973	0.03321
VESTUARIO, CALCADOS E ART.F. DE TECIDOS	1978 0.00000	0.04741	0.00000	0.04741	0.04741
	1980 0.00000	-	-	-	-
	1982 0.00000	0.00787	0.00000	0.00787	0.00787
PRODUTOS ALIMENTARES	1978 0.00519	0.02944	0.00291	0.03234	0.03753
	1980 0.00043	-	-	-	-
	1982 0.02919	0.01236	0.00094	0.01380	0.04299
BEBIDAS	1978 0.00000	0.01342	0.00152	0.01494	0.01494
	1980 0.00000	-	-	-	-
	1982 0.00419	0.00164	0.07233	0.07397	0.07815
FUMO	1978 0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
	1980 0.00000	-	-	-	-
	1982 0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
EDITORIAL E GRAFICA	1978 0.00000	0.11244	0.07396	0.18640	0.18640
	1980 0.00000	-	-	-	-
	1982 0.00000	0.02034	0.01597	0.03691	0.03691
DIVERSAS	1978 0.00503	0.01283	0.13230	0.16521	0.17024
	1980 0.02538	-	-	-	-
	1982 0.10970	0.06896	0.05174	0.06070	0.07040
TOTAL	1978 0.05343	0.01914	0.02926	0.06819	0.12182
	1980 0.04213	-	-	-	-
	1982 0.09186	0.03113	0.02192	0.05504	0.14691

OBS: A coluna "Despesa com Tecnologia" refere-se apenas às empresas incluídas no CADLC (ver página 4)

**APÊNDICE B-2.2.1 – DESPESAS EM P & D POR CLASSE DE TAMANHO, SEGUNDO OS SETORES DE INDÚSTRIA – 1978, 1980 E 1982 (VALORES EM PERCENTAGEM)**

INDÚSTRIA/ANO	CLASSE DE TAMANHO (RECEITA LÍQUIDA)												
	0 -- 100000		100000 -- 500000		500000 -- 1000000		1000000 -- 5000000		5000000 -- 10000000		10000000 OU MAIS		
	CRC 1000 DE 1982	NUM. DE FABRIF- SAS	CRC 1000 DE 1982	NUM. DE FABRIF- SAS	CRC 1000 DE 1982	NUM. DE FABRIF- SAS	CRC 1000 DE 1982	NUM. DE FABRIF- SAS	CRC 1000 DE 1982	NUM. DE FABRIF- SAS	CRC 1000 DE 1982	NUM. DE FABRIF- SAS	
PRODUTOS DE MINERAIS NÃO METÁLICOS	1978	0,000	0,47	0,000	0,94	0,000	20,75	100,000	50,94	0,000	17,92	0,000	8,06
	1980	0,000	6,37	0,000	3,82	0,000	20,38	29,160	41,40	52,354	14,65	16,470	13,38
	1982	0,000	6,78	0,000	9,75	8,071	11,44	67,243	47,04	9,594	13,14	14,191	11,80
METALURGICA	1978	0,324	0,88	0,000	1,03	0,000	19,62	21,294	60,32	4,056	7,82	74,327	10,32
	1980	0,000	3,23	0,105	2,02	0,000	22,58	9,942	54,07	0,717	8,14	88,237	9,06
	1982	0,000	6,29	0,274	8,44	0,352	11,96	31,330	55,52	0,000	6,60	60,044	11,20
MECANICA	1978	0,000	1,06	0,000	1,20	0,009	20,21	29,397	61,06	0,000	8,94	70,003	7,45
	1980	0,000	7,28	0,000	11,61	0,438	20,47	43,862	47,24	10,426	7,48	45,174	5,91
	1982	0,000	13,70	0,222	16,03	5,052	15,20	24,274	41,54	46,913	6,43	22,639	6,11
MATERIAL ELETTRICO E DE COMUNICACOES	1978	,	0,00	0,000	0,72	0,000	15,88	27,646	58,12	19,175	11,68	53,170	13,72
	1980	0,000	3,60	0,655	6,83	4,121	20,86	25,817	49,64	10,496	8,63	58,912	10,43
	1982	0,000	6,27	0,417	9,40	0,073	10,54	24,436	47,86	32,551	11,40	42,523	14,83
MATERIAL DE TRANSPORTE	1978	0,000	0,40	0,000	1,20	0,026	17,60	0,892	51,20	2,614	12,00	96,408	17,60
	1980	0,000	3,03	0,000	3,93	3,192	17,03	1,052	46,29	0,000	12,66	85,755	16,16
	1982	0,000	7,51	0,000	7,51	0,000	11,86	8,346	43,08	0,000	11,40	91,684	18,59
MADEIRA	1978	,	0,00	,	0,00	,	26,06	,	65,47	,	4,32	,	2,16
	1980	,	2,60	,	6,49	,	25,97	,	50,65	,	12,90	,	1,30
	1982	,	11,69	,	24,03	,	17,53	,	38,96	,	5,19	,	2,60
MOBILIARIO	1978	0,000	0,69	,	0,00	0,266	28,97	37,784	67,50	61,950	2,07	0,000	0,69
	1980	0,000	0,88	0,000	7,02	0,000	33,33	23,760	52,63	76,240	5,26	0,000	0,83
	1982	0,000	3,82	0,000	8,40	0,000	21,37	100,000	61,07	0,000	5,34	,	,
PAPEL E PAPELAO	1978	,	1,76	,	1,18	,	22,35	,	54,71	,	10,59	,	9,41
	1980	0,000	1,33	0,000	4,00	0,000	20,00	0,000	50,67	0,000	10,67	100,000	13,33
	1982	0,000	5,99	0,000	5,99	0,000	10,18	0,000	53,29	4,786	10,18	95,214	13,77
BORRACHA	1978	0,000	1,12	,	0,00	0,000	26,97	100,000	61,80	0,000	4,49	0,000	5,62
	1980	,	1,52	,	3,03	,	24,24	,	59,09	,	6,06	,	6,06
	1982	,	6,82	,	7,95	,	12,50	,	60,23	,	9,09	,	3,41
COUROS E PELES SIMILARES	1978	,	0,00	,	0,00	0,000	20,27	100,000	77,03	0,000	1,35	0,000	1,35
	1980	,	1,69	,	1,69	,	27,12	,	61,02	,	6,78	,	1,69
	1982	,	2,89	,	8,96	,	14,93	,	67,16	,	4,48	,	1,49
QUIMICA	1978	0,000	0,52	0,000	1,83	0,000	17,28	73,434	63,40	0,000	11,78	26,566	15,18
	1980	0,000	6,18	0,000	2,81	0,000	18,54	97,638	45,22	0,000	9,27	2,362	17,98
	1982	8,648	7,44	0,000	9,05	0,000	9,86	60,951	44,87	4,787	10,27	25,614	17,91
PRODUTOS FARMACEUTICOS E VETERINARIOS	1978	0,000	0,97	0,000	3,88	0,000	14,56	100,000	53,40	0,000	10,68	0,000	16,50
	1980	0,000	2,02	0,000	6,06	0,000	16,16	100,000	60,51	0,000	12,12	0,000	13,13
	1982	0,000	14,41	0,000	9,32	28,276	9,32	71,724	44,92	0,000	9,32	0,000	12,71
PERFUMARIA, SABOES E VELAS	1978	,	2,08	,	4,17	,	14,58	,	54,17	,	6,25	,	18,75
	1980	,	2,78	,	22,22	,	22,22	,	36,11	,	5,56	,	11,11
	1982	0,000	7,27	100,000	18,18	0,000	5,45	0,000	45,45	0,000	5,45	0,000	18,18
PRODUTOS DE MATERIAS PLASTICAS	1978	,	0,00	0,000	1,76	0,000	22,35	100,000	61,18	0,000	10,00	0,000	4,71
	1980	0,000	3,55	0,000	6,33	65,392	30,18	19,983	43,52	0,000	7,10	14,625	5,33
	1982	0,000	3,85	0,000	6,59	0,000	10,44	8,598	65,93	9,462	7,69	81,940	5,49
TEXTIL	1978	,	0,00	0,000	0,94	0,000	15,66	100,000	67,92	0,000	10,19	0,000	5,28
	1980	,	1,72	,	3,45	,	23,89	,	56,40	,	9,36	,	5,17
	1982	0,000	1,66	0,000	6,02	0,000	8,30	99,423	63,90	0,373	12,45	0,204	7,68
VESTUARIO, CALCADOS E ARTEF. DE TECIDOS	1978	,	0,38	,	1,92	,	27,59	,	64,75	,	3,45	,	1,92
	1980	,	1,12	,	3,36	,	28,36	,	59,70	,	5,22	,	2,24
	1982	,	5,43	,	5,04	,	10,85	,	67,83	,	6,20	,	4,05
PRODUTOS ALIMENTARES	1978	0,000	0,29	0,000	0,86	0,000	13,63	18,028	64,35	0,000	12,20	81,972	8,67
	1980	0,000	1,76	0,000	2,44	3,272	15,97	0,000	56,43	50,407	13,60	46,321	9,88
	1982	0,000	4,19	0,000	5,01	0,000	7,16	92,001	58,90	2,095	13,50	5,903	11,25
BEBIDAS	1978	,	0,91	,	1,82	,	23,04	,	55,45	,	9,09	,	0,00
	1980	,	5,62	,	3,37	,	20,22	,	48,31	,	14,01	,	7,87
	1982	0,000	6,04	0,000	6,05	0,000	8,72	0,000	57,05	0,000	9,40	100,000	10,74
FUMO	1978	,	0,00	,	0,00	,	0,00	,	60,67	,	11,11	,	22,22
	1980	,	8,33	,	0,00	,	8,33	,	60,67	,	8,33	,	8,33
	1982	,	7,41	,	0,00	,	7,41	,	51,85	,	11,11	,	22,22
EDITORIAL E GRAFICA	1978	,	0,05	,	0,00	,	23,53	,	63,24	,	6,62	,	6,02
	1980	,	7,63	,	6,11	,	19,08	,	54,20	,	6,87	,	6,11
	1982	,	11,19	,	11,80	,	8,39	,	55,24	,	6,29	,	6,09
DIVERSAS	1978	,	0,09	0,000	1,31	0,000	24,18	0,000	62,75	100,000	7,10	0,000	4,58
	1980	,	8,11	1,236	5,41	0,000	25,66	6,870	64,05	91,894	5,41	0,000	2,03
	1982	0,220	13,05	0,000	10,74	0,000	6,37	49,547	47,01	40,672	7,01	0,000	5,12
TOTAL	1978	0,042	0,40	0,000	1,12	0,020	18,08	14,845	61,04	5,721	9,63	76,369	8,76
	1980	0,000	4,71	0,000	4,70	2,167	21,36	16,814	51,00	4,947	9,47	76,979	8,60
	1982	0,504	7,05	0,202	0,00	1,021	10,77	22,720	51,14	16,401	9,50	14,047	9,19

APÊNDICE B-2.2.2 — PAGAMENTOS DE R & AT NO PAÍS POR CLASSE DE TAMANHO,  
 SEGUNDO OS SETORES DE INDÚSTRIA — 1978 E 1982  
 (VALORES EM PERCENTAGEM)

INDÚSTRIA/ANO	CLASSE DE TAMANHO (RECEITA LÍQUIDA)												
	0.1 -- 100000		100000 -- 500000		500000 -- 1000000		1000000 -- 5000000		5000000 -- 10000000		10000000 OU MAIS		
	CRC 1000 DE 1982	NUM. DE EMPRE- SAS	CRC 1000 DE 1982	NUM. DE EMPRE- SAS	CRC 1000 DE 1982	NUM. DE EMPRE- SAS	CRC 1000 DE 1982	NUM. DE EMPRE- SAS	CRC 1000 DE 1982	NUM. DE EMPRE- SAS	CRC 1000 DE 1982	NUM. DE EMPRE- SAS	
PRODUTOS DE MINERAIS NAO METALICOS	1978	0.000	27.82	12.236	26.11	5.955	16.55	8.885	19.45	0.004	6.83	72.920	3.24
	1982	1.663	72.12	4.515	17.52	1.860	3.75	24.239	4.42	0.000	1.15	67.723	1.04
METALURGICA	1978	0.819	16.91	13.237	26.45	5.797	20.33	45.228	28.09	1.268	3.62	33.652	4.61
	1982	0.208	57.02	4.680	25.79	1.206	7.14	7.754	7.75	64.788	0.85	21.364	1.44
MECANICA	1978	0.130	15.09	16.535	29.66	6.599	22.07	34.237	26.55	0.948	3.62	41.551	3.02
	1982	1.202	51.44	7.797	29.33	6.373	8.26	18.608	8.66	40.014	1.18	26.005	1.12
MATERIAL ELETTRICO E DE COMUNICACOES	1978	0.000	11.56	9.129	24.34	6.543	21.19	7.592	30.30	29.085	5.78	47.650	6.83
	1982	4.708	50.06	5.554	25.94	4.847	7.60	24.392	11.20	6.822	2.29	53.676	2.91
MATERIAL DE TRANSPORTE	1978	0.000	13.42	1.134	22.22	1.791	20.96	25.571	27.88	5.012	6.29	66.492	9.22
	1982	0.000	47.69	0.167	27.25	0.112	9.25	4.638	9.65	92.310	2.35	2.773	3.81
MADEIRA	1978	20.368	29.01	0.000	35.49	21.100	17.92	40.974	16.04	17.557	1.02	0.000	0.51
	1982	0.876	72.75	68.633	21.05	1.692	3.46	28.800	2.33	0.000	0.27	0.000	0.14
MOBILIARIO	1978	0.000	25.30	6.566	34.34	0.021	18.67	77.470	20.28	15.268	0.60	0.673	0.20
	1982	0.000	66.34	1.382	24.45	0.000	5.05	85.132	3.87	13.486	0.29	.	.
PAPEL E PAPELÃO	1978	0.000	41.50	0.025	33.22	6.664	10.66	17.998	10.77	0.000	2.04	75.313	1.81
	1982	0.000	43.17	0.642	32.20	7.823	8.05	3.917	11.71	32.460	2.07	55.158	2.80
BORRACHA	1978	0.000	49.57	8.237	33.19	12.917	8.05	78.846	7.90	0.000	0.57	0.000	0.72
	1982	0.000	47.91	0.002	32.25	0.647	8.63	0.825	9.46	98.526	1.24	0.000	0.47
COURS E PELES E PRODUTOS SIMILARES	1978	0.000	65.37	0.785	27.76	27.859	7.21	71.356	9.36	0.000	0.15	0.050	0.15
	1982	0.000	49.81	7.093	29.14	3.539	10.90	17.744	9.40	0.000	0.56	71.624	0.19
QUIMICA	1978	0.228	10.40	0.053	20.50	0.190	21.96	0.385	31.77	0.000	6.88	99.143	8.49
	1982	0.012	40.17	5.459	27.72	12.379	10.94	72.592	13.43	0.166	2.92	9.392	4.82
PRODUTOS FARMACEUTICOS E VETERINARIOS	1978	2.329	37.73	17.242	34.03	3.425	8.33	77.005	13.43	0.000	2.55	0.000	3.94
	1982	0.170	42.07	0.465	31.03	4.136	7.82	0.000	13.10	2.410	2.53	92.798	3.45
PERFUMARIA, SAQUES E VELAS	1978	0.000	58.00	30.060	25.42	15.140	6.30	54.800	6.78	0.000	0.73	0.000	2.18
	1982	13.560	58.46	64.975	23.85	21.465	6.92	0.000	7.44	0.000	0.77	0.000	2.56
PRODUTOS DE MATERIAS PLASTICAS	1978	0.212	13.13	1.222	33.87	72.649	21.89	25.917	25.35	0.000	3.92	0.000	1.84
	1982	0.000	48.08	93.652	32.64	3.382	8.77	2.966	8.40	0.000	0.88	0.000	0.03
TEXTIL	1978	0.000	8.25	7.282	21.14	29.166	22.41	56.790	39.53	6.583	5.71	0.679	2.96
	1982	0.000	42.81	27.491	28.92	4.371	9.81	48.058	14.46	8.550	2.47	11.530	1.52
VESTUARIO, CALCADOS E ARTIF. DE TECIDOS	1978	6.564	22.91	23.365	35.50	34.905	21.76	22.524	18.37	9.402	0.93	3.240	0.52
	1982	2.798	67.14	29.952	24.67	44.865	4.31	22.230	3.44	0.148	0.25	0.000	0.19
PRODUTOS ALIMENTARES	1978	0.000	13.36	0.024	22.57	1.645	18.89	21.836	34.54	70.112	6.20	6.382	4.44
	1982	0.013	56.66	0.322	24.10	3.052	6.26	22.004	9.54	46.573	1.88	28.035	1.56
BEBIDAS	1978	1.449	58.31	1.536	26.10	10.272	5.77	37.271	7.51	49.422	1.15	0.000	1.15
	1982	0.000	50.37	16.073	25.37	0.000	8.66	83.927	11.95	0.000	1.71	0.000	1.95
FUMO	1978	50.00	18.75	7.50	16.251	1.25	2.50	1.25	2.50	1.25	5.00	.	.
	1982	41.03	23.08	6.41	17.95	1.25	3.85	1.25	3.85	1.25	7.69	.	.
	1978	1.738	28.67	22.515	30.00	33.096	17.78	39.178	19.33	3.472	2.00	0.000	2.22
EDITORIAL E GRAFICA	1982	28.620	75.71	48.722	17.26	5.873	3.07	16.785	3.31	0.000	0.31	0.000	0.34
DIVERSAS	1978	2.970	24.30	9.704	32.04	3.319	18.06	46.109	21.51	32.891	2.56	5.000	1.51
	1982	0.095	68.46	0.032	20.45	0.050	4.98	0.521	4.89	0.001	0.74	93.300	0.48
TOTAL	1978	0.612	25.82	4.634	27.87	5.885	16.97	18.188	22.75	13.046	3.47	57.734	3.12
	1982	0.008	59.02	3.239	24.81	2.026	6.36	8.421	7.39	25.810	1.17	59.807	1.25

APÊNDICE B-2.2.3 — PAGAMENTOS DE R & AT AO EXTERIOR POR CLASSE DE TAMAÑO,  
SEGUNDO OS SETORES DE INDÚSTRIA — 1978 E 1982 (VALO  
RES EM PERCENTAGEM)

INDÚSTRIA/AÑO	CLASSES DE TAMAÑO (RECEITA LÍQUIDA)												
	0 -- 100000		100000 -- 500000		500000 -- 1000000		1000000 -- 5000000		5000000 -- 10000000		10000000 OU MAIS		
	CRC 1000 DE 1982	NUM. DE EMPRE- SAS	CRC 1000 DE 1982	NUM. DE EMPRE- SAS	CRC 1000 DE 1982	NUM. DE EMPRE- SAS	CRC 1000 DE 1982	NUM. DE EMPRE- SAS	CRC 1000 DE 1982	NUM. DE EMPRE- SAS	CRC 1000 DE 1982	NUM. DE EMPRE- SAS	
PRODUTOS DE MINERAIS NAO METALICOS	1978	0.205	27.82	3.482	26.11	0.000	16.55	0.000	19.45	4.132	6.83	92.102	3.24
	1982	0.000	72.12	0.172	17.52	0.287	3.75	77.149	4.421	0.000	1.15	22.391	1.04
METALURGICA	1978	0.016	16.91	0.471	26.45	2.351	20.33	4.830	28.00	0.000	3.62	92.332	4.61
	1982	0.147	57.02	1.599	25.79	0.039	7.14	0.509	7.75	0.000	0.85	97.707	1.44
MECANICA	1978	0.000	15.09	1.142	29.66	2.293	22.07	27.623	26.551	31.715	3.62	37.227	3.02
	1982	0.039	51.44	3.543	29.33	0.967	8.26	20.760	8.66	9.079	1.18	65.612	1.12
MATERIAL ELÉTRICO E DE COMUNICACOES	1978	0.000	11.56	0.170	24.34	0.664	21.19	25.952	30.30	12.427	5.70	60.788	6.03
	1982	0.000	50.06	0.000	25.94	22.273	7.60	55.132	11.20	0.000	2.29	22.595	2.91
MATERIAL DE TRANSPORTE	1978	0.000	13.42	0.487	22.22	4.218	20.96	16.345	27.881	27.030	6.29	51.920	9.22
	1982	0.000	47.69	0.650	27.25	0.150	9.25	0.860	9.05	4.101	2.35	94.239	3.81
MADEIRA	1978	0.000	29.01	0.000	35.49	0.000	17.92	100.000	10.04	0.000	1.02	0.000	0.51
	1982	0.000	72.75	100.000	21.05	0.000	3.46	0.000	2.33	0.000	0.27	0.000	0.14
MOBILIARIO	1978	0.000	25.30	0.387	34.34	0.000	18.67	45.589	20.88	0.000	0.60	54.024	0.20
	1982	0.000	66.34	0.000	24.45	0.000	5.05	0.000	3.87	0.000	0.29	0.000	0.00
PAPEL E PAPELAO	1978	0.000	41.50	0.000	33.22	0.000	10.66	69.803	10.77	0.000	2.04	30.197	1.61
	1982	0.145	43.17	0.000	32.20	0.000	8.05	0.000	11.71	0.000	2.07	99.855	2.60
BORRACHA	1978	0.000	49.57	0.000	33.19	0.000	8.05	92.105	7.90	0.000	0.57	7.895	0.72
	1982	0.000	47.91	0.874	32.25	0.000	8.68	99.126	9.46	0.000	1.24	0.000	0.41
COUROES E PELES E PRODUTOS SIMILARES	1978	0.000	55.37	0.000	27.76	0.000	7.21	100.000	9.36	0.000	0.15	0.000	0.15
	1982	0.000	49.81	0.000	29.14	0.000	10.90	0.000	9.40	0.000	0.56	100.000	0.19
QUIMICA	1978	0.000	10.40	4.897	20.50	0.000	21.96	3.633	31.77	21.582	6.88	69.283	8.49
	1982	0.000	40.17	2.200	27.72	0.000	10.94	1.784	13.43	0.000	2.92	96.007	4.82
PRODUTOS FARMACEUTICOS E VETERINARIOS	1978	0.786	37.73	0.000	34.03	0.000	8.33	0.000	13.43	0.000	2.55	99.214	3.04
	1982	19.438	42.07	0.000	31.03	0.000	7.82	15.690	13.10	0.000	2.53	64.872	3.45
PERFUMARIA, SABOES E VELAS	1978	0.000	58.60	0.000	25.42	0.000	6.30	0.000	6.78	0.000	0.73	0.000	2.18
	1982	0.000	58.46	0.000	23.85	0.000	6.92	0.000	7.44	0.000	0.77	0.000	2.56
PRODUTOS DE MATERIAS PLASTICAS	1978	0.000	13.13	1.771	33.87	4.593	21.89	27.246	25.35	0.000	3.92	66.390	1.84
	1982	0.000	48.68	59.974	32.64	0.000	8.77	40.026	8.40	0.000	0.88	0.000	0.63
TEXTIL	1978	0.000	8.25	0.000	21.14	7.196	22.41	14.834	39.53	17.396	5.71	60.574	2.96
	1982	0.000	42.81	0.050	28.92	0.000	9.81	24.632	14.46	37.940	2.47	37.370	1.52
VESTUARIO, CALCADOS E ARTEF. DE TECIDOS	1978	43.807	22.91	0.000	35.50	0.000	21.78	56.193	18.37	0.000	0.93	0.000	0.52
	1982	100.000	67.14	0.000	24.67	0.000	4.31	0.000	3.44	0.000	0.25	0.000	0.19
PRODUTOS ALIMENTARES	1978	0.000	13.36	1.054	22.57	0.000	18.89	0.000	34.54	54.564	6.20	44.382	4.44
	1982	13.291	56.66	0.000	24.10	0.000	6.26	59.246	9.54	0.000	1.88	27.464	1.56
BEBIDAS	1978	0.000	58.31	0.000	26.10	0.000	5.77	0.000	7.51	100.000	1.15	0.000	1.15
	1982	0.000	50.37	0.000	25.37	3.497	0.66	0.420	11.95	0.000	1.71	96.082	1.95
FUMO	1978	0.000	50.00	0.000	18.75	0.000	7.50	0.000	10.25	0.000	2.50	0.000	5.00
	1982	0.000	41.03	0.000	23.08	0.000	6.41	0.000	17.95	0.000	3.85	0.000	7.69
EDITORIAL E GRAFICA	1978	0.292	28.07	11.389	30.00	9.815	17.78	78.504	19.33	0.000	2.00	0.000	2.22
	1982	5.547	75.71	32.204	17.26	20.464	3.07	41.765	3.31	0.000	0.31	0.000	0.34
DIVERSAS	1978	0.000	24.30	0.182	32.04	0.000	18.06	1.434	21.51	0.000	2.58	98.383	1.51
	1982	0.000	68.46	0.000	20.45	0.217	4.98	0.150	4.89	8.256	0.74	91.377	0.48
TOTAL	1978	0.046	25.82	1.605	27.87	2.393	16.97	17.083	22.75	13.888	3.47	64.984	3.12
	1982	0.233	59.02	1.851	24.81	1.192	6.36	24.069	7.39	2.877	1.17	69.777	1.25

**APÊNDICE B-2.2.4 — DESPESAS COM TECNOLOGIA POR CLASSE DE TAMANHO, SEGUNDO OS SETORES DE INDÚSTRIA — 1978 E 1982. (VALORES EM CR\$1.000 DE 1982)**

INDÚSTRIA/ANO	CLASSES DE TAMANHO (RECEITA LÍQUIDA)												TOTAL		
	0 -- 100000			100000 -- 500000			500000 -- 1000000			1000000 -- 5000000			10000000 OU MAIS		
	CR\$ 1000 DE 1982	NUM. DE EMPRESAS	CRC 1000 DE 1982	CR\$ 1000 DE 1982	NUM. DE EMPRESAS	CRC 1000 DE 1982	CR\$ 1000 DE 1982	NUM. DE EMPRESAS	CRC 1000 DE 1982	CR\$ 1000 DE 1982	CR\$ 1000 DE 1982	NUM. DE EMPRESAS	CRC 1000 DE 1982	CR\$ 1000 DE 1982	NUM. DE EMPRESAS
PRODUTOS DE MINERAIS NAO METALICOS	1978	0	1	0	2	6971	44	70367	108	33144	38	897053	19	1013536	212
	1982	0	16	0	20	423471	271	1940426	1111	45266	31	722867	28	2750927	234
METALURGICA	1978	7128	6	0	7	22066	1331	697597	409	90328	53	3906956	70	4760751	676
	1982	0	41	38369	55	17812	781	1707932	3621	685980	43	5214611	73	7564700	632
MECANICA	1978	0	6	0	6	45417	951	1220122	287	765352	47	1987557	35	4018447	470
	1982	0	86	30829	108	268149	971	1533481	265	2709926	41	2146028	39	5665414	620
MATERIAL CLETRICO E DE COMUNICACOES	1978	0	1	0	2	8232	44	761729	161	629658	32	1680325	39	3092204	277
	1982	593	22	47910	33	16179	37	2572385	168	3243520	40	4369523	51	102102101	351
MATERIAL DE TRANSPORTE	1978	0	1	0	3	27509	44	616279	128	5267041	30	11075366	44	12245947	250
	1982	0	10	0	19	0	30	978149	109	1337200	29	11376849	47	136921951	253
MADEIRA	1978	1	0	1	0	2766	39	30745	91	3849	6	0	31	373801	100
	1982	0	10	0	37	0	27	6698	60	0	8	0	4	6595	153
MOBILIARIO	1978	0	1	0	1	753	42	161599	98	183296	3	186991	11	384347	145
	1982	0	51	0	11	0	28	120955	60	3486	7	0	1	1244411	121
PAPEL E PAPELÃO	1978	0	3	0	21	78811	361	45393	93	0	18	169817	16	2230921	170
	1982	0	10	0	101	0	17	5427	60	48221	17	203253	23	2559111	167
DERRACHA	1978	0	1	0	1	0	24	367217	55	0	4	3780	51	3709971	69
	1982	0	6	0	7	0	11	19001	53	152108	8	0	31	1711091	53
COUROS E PELES E PRODUTOS SIMILARES	1978	0	0	0	0	76451	15	20944	57	0	1	0	1	28589	74
	1982	0	2	0	6	2651	101	136211	451	0	31	129645	11	143531	67
QUIMICA	1978	0	2	0	2	1590	661	164596	204	96817	451	5045006	581	5308109	332
	1982	77408	37	6795	45	83171	491	6555261	223	431C61	541	7364281	891	15205801	437
PRODUTOS FARMACEUTICOS E VELEIRARIARIOS	1978	0	1	0	4	0	15	93850	65	0	1	515211	17	1437011	153
	1982	0	17	0	11	52204	111	136217	53	3054	111	128025	151	3200011	155
PERFUMARIA, SABOCES E VELAS	1978	0	1	0	2	6771	21	50161	261	0	3	0	1	5693	43
	1982	0	4	7109	10	0	31	0	251	0	31	0	101	71091	55
PRODUTOS DE MATERIAS PLASTICAS	1978	0	0	0	3	51650	361	167221	104	0	17	209306	81	4287371	173
	1982	0	7	0	12	0	19	33163	120	27364	141	236954	101	2520511	122
TEXTIL	1978	0	0	319	51	19997	83	470320	360	84983	54	2259111	28	2015291	522
	1982	0	6	0	29	32471	401	706652	398	456991	601	49515	37	2053131	452
VESTUARIO, CALCAOOS E ARTEF. DE TECIDOS	1978	0	1	907	5	21464	721	78754	109	32873	91	11330	51	1453281	253
	1982	0	14	0	13	0	28	13193	175	166	16	0	12	13959	258
PRODUTOS ALIMENTARES	1978	0	0	0	0	257691	143	4124691	6751	12449681	178	4157471	91	20989731	1019
	1982	0	41	1876	49	0	70	18591911	5761	4062521	132	3437441	1101	25110521	972
BEBIDAS	1978	0	11	0	2	2200	26	971	61	45120	10	0	101	483011	110
	1982	0	9	83	12	0	13	11752	65	0	14	6262121	101	6305561	140
FLUO	1978	0	0	0	0	0	2	0	14	0	2	0	41	0	13
	1982	0	2	0	0	0	2	0	14	0	3	0	61	0	27
EDITORIAL E GRAFICA	1978	0	0	0	0	282	321	574493	861	219651	9	0	91	5967401	135
	1982	0	16	0	17	0	12	71520	791	0	9	0	101	71520	142
DIVERSAS	1978	0	0	0	2	16721	371	977391	061	907851	11	7565471	71	0467421	151
	1982	103005	001	0	301	27681	101	686534	1031	4971411	17	60465001	111	20350291	211
TOTAL	1978	7120	221	12261	611	2546221	16371	60040501	33351	38559311	526	204940011	4701	366979391	5413
	1982	1010661	4121	1329711	6431	4128801	6271	129732421	31041	94489781	5601	329496641	5951	5C5083011	5011

**APÊNDICE B-2.2.5 – DESPESAS COM P & D POR CLASSE DE TAMANHO, SEGUNDO OS SETORES DE INDÚSTRIA – 1978, 1980 E 1982 (VALORES EM CRS 1.000 DE 1982)**

INDÚSTRIA/AÑO	CLASSEIS DE TAMANHO (EM CITA LÍQUIDA)										CLASSEIS DE TAMANHO (EM CITA LÍQUIDA)		TOTAL			
	0   -- 100000		100000   -- 500000		500000   -- 1000000		1000000   -- 5000000		5000000   -- 10000000		10000000 OU MAIS					
	NUM. DE CRC 1982	NUM. DE EMPRE- SAS	NUM. DE CRC 1982	NUM. DE EMPRE- SAS	NUM. DE CRC 1982	NUM. DE EMPRE- SAS	NUM. DE CRC 1982	NUM. DE EMPRE- SAS	NUM. DE CRC 1982	NUM. DE EMPRE- SAS	NUM. DE CRC 1982	NUM. DE EMPRE- SAS				
PRODUTOS DE MINERAIS NAO METALICOS	1978	0	1	0	2	0	44	50005	108	0	38	0	10	581015	212	
	1980	0	10	0	61	0	32	17055	65	319111	23	11121	21	601951	157	
	1982	0	10	0	23	42347	27	317402	111	452061	31	600071	28	472027	210	
METALURGICA	1978	7120	51	0	1	0	133	468402	409	892171	53	1634031	701	2190720	678	
	1980	0	21	26551	191	0	147	230661	352	181621	53	2408710	591	2334494	651	
	1982	0	41	13921	551	170121	781	1501215	362	0	43	3425051	731	5038743	652	
MECANICA	1978	0	5	0	61	0	95	3422091	287	0	42	572203	35	11646921	470	
	1980	0	37	0	591	120691	1041	1210697	240	2071261	35	12440921	301	27523341	508	
	1982	0	68	96691	1081	2589721	971	10561631	265	20411811	411	9850181	391	43510941	620	
MATERIAL ELETTRICO E DE COMUNICACOES	1978	0	0	0	2	0	44	603547	161	4186171	32	11000291	38	21830931	277	
	1980	0	10	10963	191	600131	581	4323091	1381	1757891	24	9866341	291	16747671	278	
	1982	0	22	413191	331	72481	371	24215961	1681	32258591	40	42140081	51	99100311	351	
MATERIAL DE TRANSPORTE	1978	0	1	0	3	25751	441	875701	1281	2566101	30	04097571	44	98165121	250	
	1980	0	9	0	91	2624331	391	665151	1061	0	29	78710251	37	82205731	220	
	1982	0	19	0	191	0	301	9009271	1091	0	29	98935851	47	107945121	253	
MADERIRA	1978	0	0	0	0	0	391	0	911	0	6	0	0	0	139	
	1980	0	2	0	51	0	201	0	301	0	101	0	1	0	77	
	1982	0	18	0	371	0	271	0	601	0	6	0	41	0	154	
MOBILIARIO	1978	0	1	0	0	7361	421	1043521	981	1710521	3	0	1	2761801	145	
	1980	0	11	0	81	0	361	310791	601	997251	6	0	1	1305041	114	
	1982	0	5	0	111	0	281	989491	801	0	7	0	1	980491	131	
PAPEL E PAPELÃO	1978	0	3	0	21	0	381	0	931	0	10	0	10	0	170	
	1980	0	2	0	61	0	301	0	781	0	10	8222001	201	8222601	160	
	1982	0	10	0	101	0	171	0	901	31661	17	629391	23	661551	167	
BORRACHA	1978	0	1	0	0	241	0	3169651	551	0	4	0	51	3169651	30	
	1980	0	1	0	21	0	161	0	391	0	4	0	41	0	63	
	1982	0	6	0	71	0	111	0	531	0	6	0	31	0	88	
COURSOS E PELES E PRODUTOS SIMILARES	1978	0	0	0	0	0	151	9331	571	0	1	0	11	0	9331	74
	1980	0	1	0	11	0	161	0	361	0	4	0	11	0	59	
	1982	0	21	0	61	0	101	0	451	0	3	0	11	0	61	
QUIMICA	1978	0	21	0	71	0	661	1301991	2041	0	45	471021	581	1772011	352	
	1980	0	221	0	101	0	661	8877931	1611	0	33	214751	641	9022561	356	
	1982	774001	371	0	451	0	491	5455421	2231	428431	54	2292621	801	8950541	497	
PRODUTOS FARMACEUTICOS E VETERINARIOS	1978	0	1	0	41	0	151	379751	551	0	11	0	171	0	379751	103
	1980	0	2	0	61	0	161	406671	501	0	12	0	131	0	456671	39
	1982	0	17	0	111	527041	111	1336891	531	0	11	0	181	0	1843921	115
PERFUMARIA, SABES E VELAS	1978	0	1	0	21	0	71	0	261	0	3	0	91	0	45	
	1980	0	1	0	81	0	81	0	131	0	2	0	41	0	36	
	1982	0	4	71091	101	0	31	0	251	0	3	0	101	0	71091	55
PRODUTOS DE MATERIAS PLASTICAS	1978	0	0	0	31	0	36	593291	1041	0	171	0	81	0	593291	170
	1980	0	61	0	91	347221	511	106111	821	0	12	7765	91	5302981	168	
	1982	0	71	0	121	0	191	246641	1201	273541	14	2369541	101	2891821	182	
TEXTIL	1978	0	0	0	51	0	631	2383491	3601	0	54	0	261	0	2383491	530
	1980	0	71	0	141	0	971	0	2291	0	38	0	211	0	406	
	1982	0	81	0	291	0	401	6935341	3081	22621	60	12381	371	6070341	495	
VESTUARIO, CALÇADOS E ARTEF. DE TECIDOS	1978	0	1	0	51	0	721	0	1601	0	9	0	51	0	261	
	1980	0	3	0	91	0	761	0	1601	0	14	0	61	0	261	
	1982	0	141	0	131	0	281	0	1751	0	16	0	121	0	255	
PRODUTOS ALIMENTARES	1978	0	31	0	91	0	1431	524601	6751	0	128	2382071	911	2905651	1045	
	1980	0	131	0	181	9431	1181	0	4171	145241	1091	133471	731	280151	735	
	1982	0	411	0	491	0	701	16524731	5761	376351	1321	1000301	1101	17951421	971	
DEBIDAS	1978	0	11	0	21	0	261	0	611	0	10	0	101	0	110	
	1980	0	51	0	31	0	161	0	431	0	13	0	71	0	85	
	1982	0	91	0	121	0	131	0	851	0	14	356501	161	356001	145	
FUNO	1978	0	0	0	0	0	0	0	121	0	2	0	41	0	12	
	1980	0	11	0	0	0	11	0	61	0	1	0	11	0	12	
	1982	0	21	0	0	0	21	0	141	0	3	0	61	0	12	
EDITORIAL E GRAFICA	1978	0	0	0	0	0	0	321	0	60	0	9	0	0	0	116
	1980	0	0	101	0	81	0	251	0	71	0	9	0	81	0	121
	1982	0	16	0	171	0	121	0	701	0	91	0	101	0	143	
DIVERSAS	1978	0	0	0	21	0	371	0	901	200361	111	0	71	0	194161	159
	1980	0	121	3211	0	371	0	1201	2260121	81	0	31	2019371	347		
	1982	1010051	301	0	361	0	101	5534171	1011	4516621	171	1067011	111	111601101	216	
TOTAL	1978	7120	21	0	61	33111	10371	25119761	31111	6643721	521	13311101	471	16764911	5414	
	1980	0	1761	16932	2271	370101	1011	2262461	2461	8556491	441	134681101	4121	17416761	4242	
	1982	1010211	4121	22920	641	179101	6271	22626701	30141	6871121	641	191011101	591	25714911	2111	

INPES, 99/86

**APÊNDICE B-2.2.6 — PAGAMENTOS DE R & AT NO PAÍS, POR CLASSE DE TAMANHO, SEGUNDO OS SETORES DE INDÚSTRIA — 1978 E 1982 (VALORES EM CR\$1.000 DE 1982)**

INDÚSTRIA/AÑO	CLASSES DE TAMANHO (RECIFETA LÍQUIDA)												TOTAL		
	0 -- 100000		100000 -- 500000		500000 -- 1000000		1000000 -- 5000000		5000000 -- 10000000		10000000 OU MAIS				
	NUM. DE CRC 1000 DE 1982	EMPRESAS	NUM. DE CRC 1000 DE 1982	EMPRESAS	NUM. DE CRC 1000 DE 1982	EMPRESAS	NUM. DE CRC 1000 DE 1982	EMPRESAS	NUM. DE CRC 1000 DE 1982	EMPRESAS	NUM. DE CRC 1000 DE 1982	EMPRESAS			
PRODUTOS DE MINERAIS NAO METALICOS	1978	0	163	26504	153	12938	97	19303	114	9	40	158424	19	217251	566
	1982	60661	1943	13749	472	5665	101	73017	119	0	31	206246	26	305513	2694
METALURGICA	1978	4593	201	74231	402	32508	309	253329	427	7111	55	188719	20	560534	1520
	1982	2640	2080	63991	1307	16490	362	106018	393	885600	43	292127	23	1367052	5019
MECANICA	1978	655	125	109122	344	43548	256	225942	308	6258	42	274214	35	659940	110
	1982	16773	1787	108789	3019	88926	287	250630	301	558298	41	362831	39	1095247	3474
MATERIAL ELETTRICO E DE COMUNICACOES	1978	0	66	48522	139	34778	121	40353	173	154591	33	253261	39	501505	571
	1982	12250	876	14461	454	12620	133	630501	196	17761	40	139743	51	260340	1750
MATERIAL DE TRANSPORTE	1978	0	64	21676	106	34215	100	409626	133	95771	30	1210587	44	1910574	477
	1982	0	500	2305	336	1543	114	64030	119	1274320	29	38279	47	1300476	1233
MADERA	1978	4465	170	0	200	4625	105	6982	94	3049	6	0	0	21921	566
	1982	204	2122	15902	614	393	101	6698	68	0	8	0	41	23257	2917
Mobiliario	1978	0	126	5250	171	17	93	61922	104	12204	3	538	11	79931	495
	1982	0	1620	357	600	0	124	22066	95	3466	7	0	0	25849	2454
PAPEL E PAPELAD	1978	0	366	55	298	14821	04	40027	95	0	18	167496	161	222359	857
	1982	0	354	892	264	10859	66	5437	96	450551	17	76560	23	136631	829
BORRACHA	1978	0	345	642	231	10C81	56	61501	55	0	4	0	51	7800	895
	1982	0	309	3	208	998	56	1274	61	1521C81	0	0	0	154283	645
COURS E PELES E PRODUTOS SIMILARES	1978	0	361	220	181	7813	47	20011	61	0	1	0	1	28044	652
	1982	0	265	5445	159	2717	58	13621	501	0	3	54983	11	76761	522
QUIMICA	1978	10789	71	2526	140	8995	150	18198	217	0	47	4684366	581	4724094	683
	1982	20	742	8653	512	19622	202	115067	248	263	54	14887	691	158512	1847
PRODUTOS FARMACEUTICOS E VEGETARIARIOS	1978	1600	163	12510	147	24851	06	55075	58	0	11	0	11	12560	432
	1982	216	183	615	125	6240	24	0	57	3054	11	117570	151	126634	425
PERFUMARIA, SABOES E VELAS	1978	0	242	2752	105	13861	26	5016	281	0	3	0	81	9153	410
	1982	772	228	3698	93	1222	27	0	291	0	3	0	101	5691	339
PRODUTOS DE MATERIAS PLASTICAS	1978	184	57	1060	147	63039	95	22489	110	0	17	0	81	86772	434
	1982	0	777	16845	521	609	140	533	134	0	14	0	101	17887	1195
TEXTIL	1978	0	78	22921	200	91795	212	177170	374	20719	54	2137	261	314744	946
	1982	0	1039	40561	702	7724	208	84926	351	15109	60	20374	37	176714	2427
VESTUARIO, CALÇADOS E ACESSO E TECIDO	1978	22949	222	81692	344	122041	211	78754	178	32873	9	11330	51	349639	659
	1982	3126	4237	33465	1557	50126	272	24845	217	166	16	0	12	111731	6311
PRODUTOS ALIMENTARES	1978	0	265	401	413	27126	396	360088	724	1156162	130	105245	63	1649023	2035
	1982	0	3983	2551	1604	24158	440	174158	671	368617	132	221694	110	701478	2039
BOCIDAS	1978	1015	605	1140	226	3624	50	21662	65	36117	10	0	101	74217	666
	1982	0	413	2243	209	0	71	117101	98	0	14	0	16	13852	879
FUMO	1978	0	40	0	15	0	6	0	13	0	2	0	41	0	80
	1982	0	92	0	18	0	5	0	14	0	3	0	6	0	75
	1978	10904	129	142428	135	209362	80	247834	071	21065	91	0	101	32583	459
EDITORIAL E GRAFICA	1978	42637	2107	72585	501	6750	60	25007	96	0	9	0	101	149771	2939
DIVERSAS	1978	5000	113	18276	140	6252	64	00444	100	61948	12	8413	71	168347	467
	1982	5879	1507	1901	408	3129	114	32329	112	50	17	6151292	111	620506	2259
TOTAL	1978	62024	3905	572002	4009	726970	2624	2244866	35101	1610179	505	3325753	4821	12342698	15463
	1982	69000	20160	417194	116301	260784	3024	1084611	3525	3324174	500	7702698	5921	120792581	47212

**APÊNDICE B-2.2.7 - DESPESAS DE R&AT AO EXTERIOR POR CLASSE DE TAMANHO,  
SEGUNDO OS SETORES DE INDÚSTRIA - 1978 E 1982 (VALORES EM CR\$ 1.000 DE 1982)**

INDÚSTRIA/ANO	CLASSES DE TAMANHO (EXCETO LÍQUIDA)												TOTAL			
	0 -- 100000		100000 -- 500000		500000 -- 1000000		1000000 -- 5000000		5000000 -- 10000000		10000000 OU MAIS					
	NUM. DE CRC 1000 DE 1982	FATURA- SAS	CRC 1000 DE 1982	NUM. DE FATURA- SAS	CRC 1000 DE 1982											
PRODUTOS DE MINERAIS NAO METALICOS	1978	2285	163	27821	153	0	0	0	114	33135	40	738630	10	801870	680	
	1982	0	1943	3451	472	5769	101	1549207	119	0	31	449535	281	2000062	2094	
METALURGICA	1978	357	257	10785	402	53798	309	1105661	427	0	55	2113254	701	2288751	1520	
	1982	2203	2890	23889	1307	5781	362	75091	303	0	43	1459889	731	1494157	5068	
MECANICA	1978	0	175	27333	344	54079	256	601157	308	758001	49	601040	351	2393509	1160	
	1982	471	1707	43089	1019	11763	287	252549	301	110447	41	700170	391	1216508	3474	
MATERIAL ELÉTRICO E DE COMUNICAÇOES	1978	0	66	770	139	30181	121	1178991	173	564501	33	2761351	391	4542621	571	
	1982	0	876	0	454	35261	133	872841	106	0	40	357721	511	158317	1750	
MATERIAL DE TRANSPORTE	1978	0	64	3145	106	27220	100	1054681	133	174413	30	335022	441	643268	477	
	1982	0	588	9961	336	2303	114	131921	119	628801	29	1444985	471	1533320	1233	
MADEIRA	1978	0	170	0	208	0	105	21763	94	0	6	0	31	217631	506	
	1982	0	2122	16717	6141	0	101	0	68	0	8	0	41	167171	2917	
MOBILIARIO	1978	0	126	130	171	0	93	15326	104	0	3	18161	111	33617	490	
	1982	0	1628	0	600	0	124	0	95	0	7	0	0	0	2454	
PAPEL E PAPELAO	1978	0	366	0	293	0	84	53361	95	0	18	2321	101	7687	882	
	1982	921	354	0	264	0	60	0	96	0	17	637041	231	637061	820	
BORRACHA	1978	0	345	0	231	0	56	44102	55	0	4	37801	51	47882	696	
	1982	0	309	156	208	0	56	17727	61	0	8	0	31	17803	845	
COUDOS E PELES E PRODUTOS SIMILARES	1978	0	361	0	181	0	47	0	61	0	1	74661	111	74661	532	
	1982	0	265	0	155	0	58	0	50	0	3	0	1	0	552	
QUIMICA	1978	0	71	21968	140	0	150	16799	217	96817	47	310519	581	448602	693	
	1982	0	742	11326	512	0	202	9147	248	0	54	492279	891	512753	1847	
PRODUTOS FARMACEUTICOS E VETERINARIOS	1978	409	163	0	147	0	36	0	58	0	11	51521	171	51930	432	
	1982	3133	183	0	1351	0	34	2529	57	0	13	10455	151	16117	435	
PERFUMARIA, SABOES E VELAS	1978	0	2421	0	105	0	26	0	28	0	3	0	91	0	413	
	1982	0	228	0	93	0	27	0	29	0	3	0	101	0	390	
PRODUTOS DE MATERIAS PLÁSTICAS	1978	0	57	5584	147	14484	95	66922	110	0	17	2093661	81	315356	434	
	1982	0	777	12535	521	0	140	83661	134	0	14	0	101	20900	1596	
TEXTIL	1978	0	78	0	200	26585	2121	54801	374	64264	54	223774	281	369424	946	
	1982	0	1039	43	702	0	238	13392	351	28328	66	27602	371	74666	2427	
VESTUARIO, CALÇADOS E ARTEF. DE TECNICOS	1978	0	222	0	344	0	211	0	178	0	9	0	51	0	969	
	1982	6	4237	0	1557	0	272	0	217	0	18	0	12	6	6311	
PRODUTOS ALIMENTARES	1978	0	280	1716	473	0	396	0	724	88806	130	72234	93	162757	2096	
	1982	76541	3983	0	1694	0	440	34121	671	0	132	158171	110	57592	7030	
BEBIDAS	1978	0	505	0	226	0	50	0	65	8403	101	0	101	8403	866	
	1982	0	413	0	208	21515	71	2586	68	0	141	591122	161	615223	820	
FUMO	1978	0	40	0	15	0	6	0	131	0	2	0	41	0	60	
	1982	0	32	0	18	0	5	0	141	0	2	0	6	0	78	
	1978	1211	129	47392	135	40840	801	326659	871	0	9	0	101	416107	450	
EDITORIAL E GRAFICA	1982	6302	2197	36585	501	23248	89	47470	96	0	91	0	10	113604	2902	
DIVERSAS	1978	0	113	1386	149	0	84	10094	100	0	121	747130	71	757402	465	
	1982	0	1567	0	468	1143	114	788	112	43500	171	401420	111	526860	2229	
TOTAL	1978	4267	3993	1481361	4329	220926	2024	1576292	35181	1281381	510	597680	4821	9226697	19462	
	1982	1	196621	281601	157762	118381	101680	30341	205090	35251	246150	660	5945020	2051	8521142	47712

**APENDICE B-2.3.1 - DESPESAS EM P&D POR REGIÕES GEO-ECONÔMICAS, SEGUNDO OS SETORES DE INDÚSTRIA - 1978 E 1982 (VALORES EM PERCENTAGEM)**

INDÚSTRIA/ANO		REGIÕES									
		NORTE		SUL		CENTRO-OESTE		NORDESTE		SUDESTE	
		CRC 1000 DE 1982	NUM. DE EMPRESAS 1982								
PRODUTOS DE MINERAIS NÃO METALICOS	1978	19.743	2.36	0.000	15.09	0.000	1.42	35.524	14.62	44.733	66.51
	1980	.	0.00	0.000	6.37	0.000	1.91	.	0.00	100.000	91.72
	1982	51.438	2.54	0.000	17.37	0.000	2.12	23.742	14.41	24.820	63.56
METALUROICA	1978	4.056	0.74	54.001	10.91	0.000	0.29	35.006	4.57	6.937	83.48
	1980	.	0.00	63.147	9.37	0.000	0.77	.	0.00	36.853	89.80
	1982	20.576	1.53	36.463	11.66	0.000	0.46	6.514	5.67	36.448	80.67
MECANICA	1978	0.000	0.43	1.333	15.53	.	0.00	0.000	2.77	98.667	81.28
	1980	.	0.00	17.166	14.37	0.000	0.20	.	0.00	82.834	85.43
	1982	0.000	1.41	48.673	15.05	.	0.00	0.020	2.35	51.307	81.19
MATERIAL ELETTRICO E DE COMUNICACOES	1978	11.642	5.05	22.161	5.42	0.000	0.36	6.902	3.97	59.295	85.20
	1980	.	0.00	1.335	5.40	0.680	1.08	.	0.00	97.985	93.53
	1982	7.459	4.56	22.555	7.98	.	0.00	0.000	3.70	69.986	83.76
MATERIAL DE TRANSPORTE	1978	0.000	2.40	0.000	9.20	0.000	0.80	0.000	2.00	100.000	85.60
	1980	.	0.00	0.000	9.61	0.000	0.44	.	0.00	100.000	89.96
	1982	0.000	2.77	12.264	13.83	.	0.00	0.000	1.19	87.716	82.21
MADEIRA	1978	.	7.91	54.68	.	2.68	.	3.60	.	30.94	
	1980	.	0.00	33.77	.	5.19	.	0.00	.	61.04	
	1982	.	7.79	59.74	.	1.30	.	4.55	.	26.62	
MOBILIARIO	1978	.	0.00	0.000	23.45	0.000	1.38	0.000	5.52	100.000	69.66
	1980	.	0.001	0.000	21.83	0.000	2.63	.	0.00	100.000	75.44
	1982	0.000	0.76	0.000	34.35	0.000	1.53	0.000	4.58	100.000	58.78
PAPEL E PAPELAO	1978	.	0.59	15.29	.	0.00	.	5.29	.	78.82	
	1980	.	0.001	0.000	8.67	0.000	0.67	.	0.00	100.000	90.67
	1982	0.000	0.601	4.726	19.76	.	0.00	0.000	7.19	95.214	72.46
BORRACHA	1978	0.000	7.87	0.000	11.24	.	0.00	100.000	8.99	0.000	71.91
	1980	.	0.00	13.64	.	0.00	.	0.00	.	86.36	
	1982	.	12.50	14.77	.	1.14	.	7.95	.	63.64	
COUROS E PELES E PRODUTOS SIMILARES	1978	0.000	1.35	100.000	51.35	.	0.00	0.000	10.81	0.000	36.49
	1980	.	0.00	61.02	.	0.00	.	0.00	.	38.98	
	1982	.	1.49	50.75	.	0.00	.	10.45	.	37.31	
QUIMICA	1978	0.000	1.31	0.000	9.16	0.000	0.26	73.016	15.45	26.984	72.92
	1980	.	0.001	0.000	10.96	0.000	0.56	.	0.00	100.000	88.48
	1982	0.000	0.40	33.552	10.26	0.000	0.40	25.995	14.89	43.423	74.04
PRODUTOS FARMACEUTICOS E VETERINARIOS	1978	0.000	0.97	0.000	3.58	0.000	0.97	0.000	0.97	100.000	93.20
	1980	.	0.001	0.000	3.03	0.000	2.02	.	0.00	100.000	94.95
	1982	.	0.001	28.276	5.08	0.000	1.69	16.582	1.69	55.142	91.53
PERFUMARIA, SABOES E VELAS	1978	.	4.17	8.33	.	0.00	.	14.58	.	72.92	
	1980	.	0.00	11.11	.	0.00	.	0.00	.	88.89	
	1982	0.000	7.27	0.000	9.09	.	0.00	0.000	14.55	100.000	69.09
PRODUTOS DE MATERIAS PLASTICAS	1978	0.000	1.18	0.000	14.12	.	0.00	100.000	7.06	0.000	77.65
	1980	.	0.00	0.000	8.88	.	0.00	.	0.00	100.000	91.12
	1982	0.000	2.75	0.000	18.62	.	0.00	0.000	5.43	100.000	73.08
TEXTIL	1978	0.000	1.89	0.000	11.51	0.000	0.57	78.235	15.93	21.765	70.94
	1980	.	0.00	3.69	.	0.74	.	0.00	.	95.57	
	1982	0.000	1.24	0.000	12.45	0.000	0.62	99.423	16.18	0.577	69.50
VESTUARIO, CALÇADOS E ARTES, DE TECIDOS	1978	.	1.53	28.35	.	0.38	.	6.99	.	62.84	
	1980	.	0.00	34.33	.	0.00	.	0.00	.	65.67	
	1982	.	0.39	27.91	.	0.00	.	10.08	.	61.63	
PRODUTOS ALIMENTARES	1978	9.556	1.62	0.000	23.26	0.000	4.29	5.422	15.92	25.022	54.91
	1980	.	0.00	3.272	21.11	0.000	5.95	.	0.00	96.728	72.94
	1982	2.276	1.53	0.344	24.34	0.000	2.97	0.640	14.72	96.740	56.44
BCBIDAS	1978	.	7.27	20.00	.	2.73	.	18.18	.	51.82	
	1980	.	0.00	21.35	.	3.37	.	0.00	.	75.20	
	1982	0.000	5.37	0.000	19.45	0.000	2.68	0.000	16.73	100.000	53.00
FUMO	1978	.	5.56	55.50	.	.	.	16.67	.	22.22	
	1980	.	0.00	83.33	.	.	.	0.00	.	16.67	
	1982	.	3.70	59.26	.	0.00	.	22.22	.	14.81	
EDITORIAL E GRAFICA	1978	.	0.74	8.09	.	0.74	.	5.15	.	85.29	
	1980	.	0.00	5.34	.	1.53	.	0.00	.	93.13	
	1982	.	0.70	10.49	.	2.10	.	3.59	.	83.22	
DIVERSAS	1978	0.000	5.68	0.000	6.54	0.000	0.65	0.000	4.50	100.000	89.36
	1980	.	0.00	0.000	8.11	79.140	0.68	.	0.00	20.652	91.22
	1982	0.229	6.05	0.000	10.70	36.369	0.47	0.000	2.33	54.402	90.47
TOTAL	1978	2.272	2.05	10.019	16.47	0.000	1.281	9.790	9.33	77.019	70.80
	1980	.	0.99	11.002	19.96	1.241	1.04	.	0.00	80.770	84.39
	1982	6.084	2.24	22.061	17.84	1.197	0.98	3.704	0.02	67.070	69.94

APÊNDICE B-2.3.2 — PAGAMENTOS DE R & AT NO PAÍS POR REGIÕES GEO-ECONÔMICAS,  
SEGUNDO OS SETORES DE INDÚSTRIA — 1978 E 1982 (VALORES  
EM PERCENTAGEM)

INDÚSTRIA/ANO	REGIÕES										
	NORTE		SUL		CENTRO OESTE		NORDESTE		SUDESTE		
	CRC 1000 DE 1982	NUM. DE EMPRE- SAS									
PRODUTOS DE MINERAIS NAO METALICOS	1978	0.431	1.54	6.080	15.67	2.722	5.12	2.157	12.12	88.610	65.36
	1982	0.000	1.93	2.009	19.97	22.354	4.16	1.367	15.07	74.270	58.07
METALURGICA	1978	0.000	0.99	53.364	12.04	0.000	0.46	1.829	4.41	44.807	82.11
	1982	1.309	1.30	0.419	10.79	0.028	1.30	0.000	5.37	88.244	75.24
MECANICA	1978	1.900	0.69	0.599	16.03	0.000	0.09	4.831	2.59	92.670	80.00
	1982	0.000	0.86	1.314	19.69	0.000	1.04	4.421	3.17	94.265	75.24
MATERIAL ELETTRICO E DE COMUNICACOES	1978	39.536	3.85	0.000	6.30	0.898	0.53	1.087	2.80	58.478	86.51
	1982	63.631	2.69	7.359	9.66	0.000	0.91	0.024	3.09	28.985	83.66
MATERIAL DE TRANSPORTE	1978	0.000	2.10	23.784	12.16	0.000	0.84	0.000	2.31	76.216	82.60
	1982	0.000	2.60	97.278	18.17	0.000	1.95	0.000	3.08	2.722	74.21
MADEIRA	1978	40.212	6.66	47.077	51.02	0.000	3.58	0.000	7.17	12.710	31.57
	1982	0.876	10.22	97.433	44.15	0.000	6.99	0.000	9.15	1.692	29.48
MOBILIARIO	1978	0.000	0.60	7.509	25.10	0.000	1.20	0.000	5.62	92.491	67.47
	1982	0.000	0.94	1.382	28.97	0.000	2.49	0.000	6.48	98.618	61.12
PAPEL E PAPELAO	1978	0.000	0.45	16.483	17.12	0.000	1.47	5.030	6.01	78.487	74.94
	1982	0.000	0.85	5.038	16.83	0.000	0.73	0.000	7.32	94.962	74.27
BORRACHA	1978	4.630	2.59	38.604	21.26	0.000	2.87	21.184	9.91	35.581	63.36
	1982	0.000	3.26	1.602	19.53	0.000	2.33	98.111	12.40	0.288	62.48
COUROS E PELES E PRODUTOS SIMILARES	1978	0.000	0.77	62.135	27.45	0.000	2.61	0.000	7.67	37.865	61.50
	1982	0.000	1.50	18.840	32.71	0.000	2.44	0.000	9.95	81.160	53.38
QUIMICA	1978	0.000	1.02	0.263	9.96	0.000	0.73	0.131	13.91	99.606	74.38
	1982	0.000	1.03	6.683	13.37	0.000	1.35	3.368	11.64	89.949	72.60
PRODUTOS FARMACEUTICOS E VETERINARIOS	1978	0.000	0.46	2.711	10.42	0.228	1.16	1.322	7.64	05.739	80.32
	1982	0.000	0.69	37.820	10.34	0.000	1.61	0.170	7.36	62.010	80.00
PERFUMARIA, SABOES E VELAS	1978	2.427	3.87	54.800	14.29	0.000	0.24	3.088	15.50	39.685	66.10
	1982	0.000	3.33	21.465	12.82	0.000	0.26	4.520	17.95	74.015	65.64
PRODUTOS DE MATERIAS PLASTICAS	1978	0.000	0.46	0.000	12.67	0.000	0.23	0.000	5.53	100.000	81.11
	1982	0.000	1.44	2.966	12.47	0.000	0.94	1.138	6.58	95.896	78.57
TEXTIL	1978	0.065	1.37	19.201	10.89	0.000	0.42	16.724	12.90	64.010	74.42
	1982	2.579	0.70	15.915	13.39	0.000	0.45	0.631	11.83	80.875	73.63
VESTUARIO, CALCADOS E ARTEF. DE TECIDOS	1978	0.000	0.41	53.476	20.23	0.000	1.03	10.950	5.06	35.574	73.27
	1982	0.000	0.24	45.558	14.24	0.000	1.90	0.000	5.91	54.442	77.71
PRODUTOS ALIMENTARES	1978	0.147	2.67	3.723	25.91	0.043	5.68	14.803	13.36	81.284	52.39
	1982	0.000	2.97	3.607	25.60	0.000	6.96	44.557	15.52	51.836	48.95
BEBIDAS	1978	2.726	3.12	0.173	28.75	0.000	2.42	39.077	12.93	58.025	52.77
	1982	0.000	2.56	0.000	26.71	0.000	5.24	29.233	15.61	70.767	49.88
FUMO	1978	.	3.75	.	52.50	.	.	.	25.00	.	18.75
	1982	.	2.56	.	42.31	.	1.28	.	30.77	.	23.08
EDITORIAL E GRAFICA	1978	0.000	0.89	0.045	9.78	2.230	1.56	0.000	6.67	97.725	81.11
	1982	0.000	1.38	17.965	14.23	8.544	4.03	0.208	8.48	73.283	71.00
DIVERSAS	1978	0.000	2.80	3.628	9.89	0.000	0.86	0.000	3.01	96.372	83.44
	1982	0.026	1.49	0.005	13.02	0.001	1.97	0.000	3.80	99.969	79.73
TOTAL	1978	1.926	1.81	9.559	18.81	0.208	1.93	3.540	8.28	84.768	69.17
	1982	1.474	2.05	12.688	19.77	0.631	2.99	4.515	8.71	80.692	68.48

**APÊNDICE B-2.3.3 — PAGAMENTOS DE R & AT AO EXTERIOR POR REGIÕES GEO-ECONÔMICAS, SEGUNDO OS SETORES DE INDÚSTRIA — 1978 E 1982 (VALORES EM PERCENTAGEM)**

INDÚSTRIA/ANO		REGIÕES									
		NORTE		SUL		CENTRO OESTE		NORDESTE		SUDESTE	
		CRC 1000 DE 1982	NUM. DE EMPRE- SAS	CRC 1000 DE 1982							
PRODUTOS DE MINERAIS NAO METALICOS	1978	0.000	1.54	0.281	15.87	0.000	5.12	0.000	12.12	99.719	65.36
	1982	0.000	1.93	0.000	19.97	0.000	4.16	77.149	15.07	22.851	58.87
METALURGICA	1978	0.000	0.99	0.383	12.04	0.000	0.46	1.099	4.41	98.518	82.11
	1982	0.088	1.30	0.032	16.79	0.028	1.30	0.986	5.37	98.867	75.24
MECANICA	1978	0.000	0.69	4.671	16.03	0.000	0.09	0.000	2.59	95.329	80.60
	1982	0.000	0.86	2.023	19.69	0.000	1.04	0.000	3.17	97.977	75.24
MATERIAL ELETTRICO E DE COMUNICACOES	1978	54.631	3.89	0.000	6.30	0.000	0.53	0.227	2.80	45.142	86.51
	1982	0.000	2.69	4.097	9.66	0.000	0.91	0.000	3.09	95.903	83.66
MATERIAL DE TRANSPORTE	1978	0.000	2.10	8.040	12.16	0.000	0.84	0.000	2.31	91.960	82.60
	1982	0.150	2.60	16.278	18.17	0.000	1.95	0.000	3.08	83.572	74.21
MADEIRA	1978	26.034	6.66	73.966	51.02	0.000	3.58	0.000	7.17	0.000	31.57
	1982	65.398	10.22	34.602	44.15	0.000	6.99	0.000	9.15	0.000	29.48
MOBILIARIO	1978	0.000	0.60	45.589	25.10	0.000	1.20	0.387	5.62	54.024	67.47
	1982	.	0.94	.	28.97	.	2.49	.	6.48	.	61.12
PAPEL E PAPELAD	1978	0.000	0.45	0.000	17.12	0.000	1.47	0.000	6.01	100.000	74.94
	1982	0.000	0.85	0.145	16.83	0.000	0.73	0.000	7.32	99.855	74.27
BORRACHA	1978	0.000	2.59	0.000	21.26	0.000	2.87	39.101	9.91	60.899	63.36
	1982	0.000	3.26	0.000	19.53	0.000	2.33	0.000	12.40	100.000	62.48
COUROS E PELES E PRODUTOS SIMILARES	1978	0.000	0.77	100.000	27.45	0.000	2.61	0.000	7.67	0.000	61.50
	1982	0.000	1.50	0.000	32.71	0.000	2.44	0.000	9.96	100.000	53.38
QUIMICA	1978	0.000	1.02	0.000	9.96	0.000	0.73	21.582	13.91	78.418	74.38
	1982	0.000	1.03	1.784	13.37	0.000	1.35	16.209	11.64	82.008	72.60
PRODUTOS FARMACEUTICOS E VETERINARIOS	1978	0.000	0.46	99.214	10.42	0.000	1.16	0.000	7.64	0.786	80.32
	1982	0.000	0.69	64.872	10.34	0.000	1.61	19.438	7.36	15.690	80.00
PERFUMARIA, SABOES E VELAS	1978	.	3.87	.	14.29	.	0.24	.	15.50	.	66.10
	1982	.	3.33	.	12.82	.	0.26	.	17.95	.	65.64
PRODUTOS DE MATERIAS PLASTICAS	1978	0.000	0.46	2.088	12.67	0.000	0.23	0.000	5.53	97.912	81.11
	1982	0.000	1.44	0.000	12.47	0.000	0.94	0.000	6.58	100.000	78.57
TEXTIL	1978	0.000	1.37	7.989	10.89	0.000	0.42	4.938	12.90	87.073	74.42
	1982	0.000	0.70	17.178	13.39	0.000	0.45	17.711	11.83	65.111	73.63
VESTUARIO, CALCADOS E ARIEF. DE TECIDOS	1978	0.000	0.41	0.000	20.23	0.000	1.03	0.000	5.06	100.000	73.27
	1982	0.000	0.24	0.000	14.24	0.000	1.90	0.000	5.91	100.000	77.71
PRODUTOS ALIMENTARES	1978	0.000	2.67	0.000	25.91	0.000	5.68	0.000	13.36	100.000	52.39
	1982	13.291	2.07	0.000	25.60	0.000	6.96	0.000	15.52	86.709	48.95
BEBIDAS	1978	0.000	3.12	0.000	28.75	0.000	2.42	0.000	12.93	100.000	52.77
	1982	0.000	2.56	96.082	26.71	0.000	5.24	0.000	15.61	3.918	49.88
FUMO	1978	.	3.75	.	52.50	.	.	.	25.00	.	18.75
	1982	.	2.56	.	42.31	.	1.28	.	30.77	.	23.08
EDITORIAL E GRAFIÇA	1978	0.000	0.89	0.000	9.78	0.000	1.56	0.000	6.67	100.000	81.11
	1982	0.000	1.38	12.778	14.23	0.000	4.03	0.000	8.48	87.222	71.08
DIVERSAS	1978	0.000	2.80	0.000	8.89	0.000	0.86	0.000	3.01	100.000	83.44
	1982	0.000	1.49	0.000	13.02	0.000	1.97	0.000	3.80	100.000	79.73
TOTAL	1978	2.751	1.81	3.184	18.81	0.000	1.93	1.735	8.28	92.330	69.17
	1982	0.261	2.05	10.857	19.77	0.005	2.99	19.521	8.71	69.357	66.48

APÊNDICE B.2.3.4 - DESPESAS TOTAIS COM TECNOLOGIA POR REGIÕES GEO-ECONÔMICAS,  
SEGUNDO OS SETORES DE INDÚSTRIA — 1978 E 1982 (VALORES EM  
Cr\$ 1.000 DE 1982)

INDÚSTRIA/ANO	REGIÕES												BRASIL	
	NORTE		SUL		CENTRO OESTE		NORDESTE		SUDESTE		NUM. DE EMPRESAS	NUM. DE EMPRESAS		
	CR\$ 1000 DE 1982	NUM. DE SAS	CR\$ 1000 DE 1982	NUM. DE SAS	CR\$ 1000 DE 1982	NUM. DE SAS	CR\$ 1000 DE 1982	NUM. DE SAS	CR\$ 1000 DE 1982	NUM. DE SAS	CR\$ 1000 DE 1982	NUM. DE SAS	CR\$ 1000 DE 1982	NUM. DE SAS
PRODUTOS DE MINERAIS NAO METALICOS	1978	11445	3	721	32	0	3	25640	31	975529	141	1013536	212	
	1982	242797	61	5334	41	67470	51	1661275	341	774050	150	2750927	236	
METALURGICA	1978	89217	51	1362683	761	01	21	792979	311	2515396	966	4760075	673	
	1982	1664948	101	1057569	761	01	31	331456	371	4610737	526	7364703	652	
MILANICA	1978	01	21	953711	731	01	01	313061	131	3871769	352	4014467	470	
	1982	01	91	2146746	961	01	01	62561	151	4479107	518	6684414	639	
MATERIAL ELÉTRICO E DE COMUNICAÇOES	1978	7124351	141	4837991	131	01	11	1564491	111	1737300	236	3090006	277	
	1982	4048171	161	2235943	281	01	01	131	7129400	291	10270210	351		
MATERIAL DE TRANSPORTE	1978	01	61	440970	231	01	21	01	51	1140917	214	1224947	250	
	1982	01	71	2718470	351	01	01	01	31	10773728	208	13692199	253	
MUEIRA	1978	14481	111	201131	761	01	41	01	51	2786	43	37360	125	
	1982	01	121	66981	921	01	21	01	71	01	41	65981	156	
MUDICARIO	1978	01	01	160771	361	01	21	01	81	368270	101	384347	162	
	1982	01	11	01	451	01	21	01	61	124441	77	124441	131	
PAPEL E PAPELÃO	1978	01	11	299501	261	01	01	111871	91	1819591	134	220921	170	
	1982	01	11	101601	331	01	01	01	121	246751	121	2369111	167	
BURRACHA	1978	01	71	27301	101	01	01	337340	61	309281	64	370997	67	
	1982	01	111	19151	131	01	11	1514661	71	177271	56	1711091	61	
LCOROS E PELES E PRATICOS SIMILARES	1978	01	11	180381	361	01	01	01	81	105511	27	235891	74	
	1982	01	11	136211	361	01	01	01	71	1299091	25	143531	67	
QUIMICA	1978	01	51	126371	391	01	11	226274	591	3059416	282	5308109	362	
	1982	01	21	2801631	511	01	21	3211161	741	9273101	368	1528590	497	
PRODUTOS FARMACEUTICOS E VETERINARIOS	1978	01	11	515211	41	01	11	01	31	938501	96	1453371	103	
	1982	01	01	1104611	61	01	21	309061	21	1766321	108	3120011	116	
PERFUMARIA, SABORES E VELAS	1978	01	21	30161	41	01	01	01	71	6771	35	56931	46	
	1982	01	41	01	51	01	01	01	81	71091	31	71091	55	
PRODUTOS DE MATERIAS PLASTICAS	1978	01	21	01	251	01	01	593091	121	3644281	137	4287371	170	
	1982	01	51	3331	361	01	01	01	101	2973571	133	2980811	182	
TRATEL	1978	2051	101	656921	611	01	31	2492301	401	4644041	375	8015291	530	
	1982	43351	61	376321	601	01	31	6174731	701	1455741	335	8053133	402	
VESTUARIO, CALÇADOS E ACESSORIOS DE FEMININOS	1978	01	41	762731	761	01	11	382651	161	277701	164	1453281	261	
	1982	01	11	86091	721	01	01	01	261	53501	359	139591	238	
PRODUTOS ALIMENTAÇOES	1978	302081	171	613981	2461	7071	471	2528631	1671	17667991	576	20949731	1049	
	1982	408751	151	363151	2381	01	291	3641381	1461	21717161	552	26110621	978	
BEBIDAS	1978	20231	81	01	221	01	31	22601	201	440181	57	483011	110	
	1982	01	81	5911221	291	01	41	23431	281	450921	80	6385561	169	
FUMO	1978	01	11	01	101	01	01	01	31	01	41	01	18	
	1982	01	11	01	161	01	01	01	61	01	41	01	27	
EDITORIAL E GRAFICA	1978	01	11	2821	111	01	11	01	71	5964581	116	5967401	136	
	1982	01	11	01	151	01	31	01	51	715201	119	715201	143	
DIVERSAS	1978	01	71	14561	101	01	11	01	71	9452561	1260	9467421	135	
	1982	1046691	131	01	231	4062851	11	01	51	73240751	172	76350291	215	
TOTAL	1978	1	6602321	3121	27673391	9001	7071	701	21701231	5101	308795371	3872	365977391	5466
	1982	1	23424381	1301	102593361	10421	4737551	571	35431561	5271	394596751	6085	560583611	5841

**APÊNDICE B-2.3.5 - DESPESAS COM P&D POR REGIÕES GEO-ECONÔMICAS, SEGUNDO OS SETORES DA INDÚSTRIA - 1978 E 1982 (VALORES EM CR\$ 1.000 DE 1982)**

INDÚSTRIA/ANO		REGIÕES										-	
		NORTE		SUL		CENTRO OESTE		NORDESTE		SUDESTE			
		CRC 1000 DE 1982	NUM. DE EMPRE- SAS										
PRODUTOS DE MINERAIS NAO METALICOS	1978	11845	5	0	32	0	3	20954	31	26386	141	58285	212
	1980	.	0	0	10	0	3	.	0	60188	144	60188	157
	1982	242797	6	0	41	0	6	112069	34	117156	150	472022	236
METALUROICA	1978	89217	5	1187881	74	0	2	770031	31	152601	566	2199729	678
	1980	.	0	1600404	61	0	5	.	0	933990	585	2534394	651
	1982	1047050	10	1855487	76	0	3	331456	37	1854750	526	5088743	652
MECANICA	1978	0	2	15527	73	.	0	0	13	1149165	382	1164592	470
	1980	.	0	472742	73	0	1	.	0	2281242	434	2753984	508
	1982	0	9	2117746	06	.	0	879	151	2232379	518	4351004	638
MATERIAL ELETTRICO E DE COMUNICACOES	1978	254151	14	483799	15	0	1	150672	11	1294469	236	2183093	277
	1980	.	0	22354	16	11389	3	.	0	1641025	260	1674767	278
	1982	739166	16	2235239	28	.	0	0	13	6935636	294	8910031	351
MATERIAL DE TRANSPORTE	1978	0	6	0	23	0	2	0	51	9816512	214	9816512	250
	1980	.	0	0	22	0	1	.	0	8220873	206	8220873	229
	1982	0	7	1325964	35	.	0	0	31	9466548	208	10794512	253
MADEIRA	1978	0	11	0	76	0	4	0	51	0	43	0	139
	1980	.	0	0	26	0	4	.	0	0	47	0	77
	1982	0	12	0	92	0	2	0	71	0	41	0	154
MOBILIARIO	1978	0	0	0	34	0	2	0	81	276180	101	276180	145
	1980	.	0	0	25	0	3	.	0	130804	80	130804	114
	1982	0	1	0	45	0	2	0	6	98949	77	98949	131
PAPEL E PAPELAO	1978	0	1	0	26	.	0	0	91	0	134	0	170
	1980	.	0	0	13	0	1	.	0	822260	135	822260	150
	1982	0	1	3166	33	.	0	0	12	62989	123	66155	167
BORRACHA	1978	0	7	0	10	.	0	316965	81	0	64	310965	89
	1980	.	0	0	9	.	0	.	0	0	57	0	66
	1982	0	11	0	13	0	1	0	71	0	56	0	88
COUROS E PELES E PRODUTOS SIMILARES	1978	0	1	933	38	.	0	0	81	0	27	933	74
	1980	.	0	0	36	.	0	.	0	0	23	0	59
	1982	0	1	0	34	.	0	0	71	0	25	0	67
QUIMICA	1978	0	5	0	35	0	1	129457	591	47844	282	177301	302
	1980	.	0	0	39	0	2	.	0	909268	315	909268	356
	1982	0	2	273725	51	0	2	232668	741	393661	368	805054	497
PRODUTOS FARMACUTICOS E VETERINARIOS	1978	0	1	0	4	0	1	0	11	37975	96	37975	103
	1980	.	0	0	3	0	2	.	0	48667	94	48667	99
	1982	0	0	52704	6	0	2	30908	21	102781	108	186393	118
PERFUMARIA, SABOES E VELAS	1978	0	2	0	4	.	0	0	71	0	35	0	48
	1980	.	0	0	4	.	0	.	0	0	32	0	36
	1982	0	4	0	5	.	0	0	81	7109	38	7109	55
PRODUTOS DE MATERIAS PLASTICAS	1978	0	2	0	24	.	0	59309	12	0	132	59309	170
	1980	.	0	0	15	.	0	.	0	53098	154	53098	165
	1982	0	6	0	34	.	0	0	101	289182	133	289182	182
TEXTIL	1978	0	10	0	61	0	3	186473	801	51876	376	238349	530
	1980	.	0	0	15	0	3	.	0	388	0	406	
	1982	0	6	0	80	0	3	603534	781	35001	335	607034	482
VESTUARIO, CALCADOS E ARTEF. DE TECIDOS	1978	0	4	0	74	0	1	0	181	0	164	0	261
	1980	.	0	0	92	.	0	.	0	0	176	0	268
	1982	0	1	0	72	.	0	0	261	0	159	0	258
PRODUTOS ALIMENTARES	1978	27777	17	0	244	0	45	15760	1671	247130	576	290068	1049
	1980	.	0	943	156	0	44	.	0	27872	539	28515	739
	1982	40875	15	6184	238	0	29	11501	144	1737582	552	1796142	978
BEBIDAS	1978	0	8	0	22	0	3	0	201	0	57	0	110
	1980	.	0	0	19	0	3	.	0	67	0	89	
	1982	0	8	0	29	0	4	0	261	356001	60	356001	149
FUMO	1978	0	1	0	10	.	0	0	31	0	4	0	18
	1980	.	0	0	10	.	0	.	0	2	0	12	
	1982	0	1	0	16	.	0	0	61	0	4	0	27
EDITORIAL E GRÁFICA	1978	0	1	0	11	0	1	0	71	0	116	0	136
	1980	.	0	0	7	0	2	.	0	0	122	0	131
	1982	0	1	0	15	0	3	0	5	0	119	0	143
DIVERSAS	1978	0	9	0	10	0	1	0	71	20836	126	23836	153
	1980	.	0	0	12	205688	1	.	0	54191	135	259879	148
	1982	103085	13	0	23	406226	1	0	51	607643	173	1116054	215
TOTAL	1978	382790	112	1088141	900	0	70	1646822	510	13120074	3872	16040527	5464
	1980	.	0	2096442	6621	217076	78	.	0	15183477	4002	17496996	4742
	1982	2172063	130	7870216	10421	406120	57	1123015	527	23012161	4085	35714884	5641

APÊNDICE B-2.3.6 — PAGAMENTOS DE R & AT NO PAÍS POR REGIÕES GEO-ECONÔMICAS, SEGUNDO OS SETORES DE INDÚSTRIA  
— 1978 E 1982. (VALORES EM CR\$1.000 DE 1982)

INDÚSTRIA/ANO	REGIÕES										BRASIL	
	NORTE		SUL		CENTRO-OESTE		NORDESTE		SUDESTE			
	CRC 1000 DE 1982	NUM. DE EMPRE- SAS										
PRODUTOS DE MINERAIS NÃO METÁLICOS	1978	937	9	13209	93	5013	30	4086	71	102512	383	
	1982	0	52	61181	538	68079	112	4162	406	226184	1506	
METALURGICA	1978	0	15	299265	163	0	7	10256	67	251282	1248	
	1982	17896	66	5734	851	379	66	0	272	1343343	3613	
MECÂNICA	1978	12540	8	3953	186	0	1	31079	301	611568	935	
	1982	0	30	18334	604	0	36	61682	110	1315231	2614	
MATERIAL ELÉTRICO E DE COMUNICAÇÕES	1970	210138	22	0	36	4775	3	5776	16	3108151	404	
	1982	165661	47	19160	169	0	16	64	54	75461	1464	
MATERIAL DE TRANSPORTE	1978	0	10	454473	58	0	4	0	11	1456401	394	
	1982	0	32	1342908	224	0	24	0	38	37570	915	
MADEIRA	1978	8815	39	10320	209	0	21	0	42	27861	185	
	1982	204	298	22660	1208	0	204	0	267	393	860	
MOBILIÁRIO	1978	0	3	6002	125	0	6	0	28	73929	336	
	1982	0	23	357	711	0	61	0	150	25492	1500	
PAPEL E PAPELAO	1979	0	4	36658	151	0	13	11187	53	174555	661	
	1982	0	7	6993	138	0	6	0	60	131800	600	
DORRACHA	1978	361	18	30111	148	0	20	1652	69	27751	441	
	1982	0	21	2473	126	0	15	151466	80	444	403	
COUROS E PELES E PRODUTOS SIMILARES	1978	0	5	17425	170	0	17	0	50	10610	401	
	1982	0	8	14463	174	0	13	0	53	62304	284	
QUÍMICA	1978	0	7	124191	68	0	51	6190	95	4700279	509	
	1982	0	19	10593	247	0	25	5339	215	142580	1341	
PRODUTOS FARMACÉUTICOS E VETERINARIOS	1978	0	2	19671	45	165	5	950	33	69460	347	
	1982	0	31	47915	451	0	7	216	32	78563	348	
PERFUMARIA, SABONÉS E VELAS	1978	222	16	50161	59	0	1	203	64	3633	273	
	1982	0	13	1222	50	0	1	257	70	4212	256	
PRODUTOS DE MATERIAS PLÁSTICAS	1978	0	2	0	55	0	1	0	24	86772	352	
	1982	0	23	533	199	0	15	205	105	17249	1254	
TEXTIL	1978	203	13	60433	103	0	4	52639	122	201460	704	
	1982	4558	17	28124	325	0	11	1114	287	142918	1787	
VESTUÁRIO, CALÇADOS E ARTIF. DE TECIDOS	1978	0	4	186972	196	0	10	38285	49	124381	710	
	1982	0	15	50002	899	0	120	0	370	60828	4904	
PRODUTOS ALIMENTARES	1978	2432	56	61396	543	707	119	244102	280	1340206	1028	
	1982	0	209	28549	1800	0	469	352657	1001	410273	3441	
BEBIDAS	1978	2023	27	1291	249	0	21	29002	112	43064	457	
	1982	0	21	0	210	0	43	4079	128	9874	403	
FUMO	1978	0	3	0	42	0	0	20	0	15	0	
	1982	0	2	0	33	0	1	0	24	0	18	
EDITORIAL E GRÁFICA	1978	0	4	282	44	14106	7	0	30	610105	365	
	1982	0	40	26764	413	12729	117	310	246	109176	2086	
DIVERSAS	1978	0	13	6834	46	0	4	0	14	721510	368	
	1982	1504	34	301	208	58	45	0	87	6100650	1025	
TOTAL	1978	207671	200	1170764	2900	25667	200	436902	1200	10402404	10693	
	1982	18093	980	1634104	0431	012451	1427	5016501	4157	10392556	31717	
										12870358	47712	

**APÊNDICE B-2.3.7 - PAGAMENTOS DE R&AT AO EXTERIOR POR REGIÕES GEO-ECONÔMICAS, SEGUNDO OS SETORES DE INDÚSTRIA - 1978 E 1982  
(VALORES EM CR\$ 1.000 DE 1982)**

INDÚSTRIA/ANO	REGIÕES												
	NORTE		SUL		CENTRO-OESTE		NORDESTE		SUDESTE		BRASIL		
	CRC 1000 DE 1982	NUM. DE ENPRE- SAS											
PRODUTOS DE MINERAIS NÃO METÁLICOS	1978	0	8	2256	93	0	30	0	71	789714	383	801970	586
	1982	0	52	0	538	0	112	1549207	406	458855	1586	2008062	2694
METALURGICA	1978	0	15	8775	183	0	7	251461	67	2254829	1248	2288751	1520
	1982	1317	66	472	851	415	66	14732	272	1477222	3813	1494157	5066
MECÂNICA	1978	0	8	111812	186	0	1	0	30	2281696	935	2393508	1160
	1982	0	30	24614	684	0	36	0	110	1191895	2614	1216508	3474
MATERIAL ELÉTRICO E DE COMUNICAÇÕES	1978	248166	22	0	36	0	3	1032	161	205064	494	454262	571
	1982	0	47	64861	169	0	16	0	54	1516311	1464	1583171	1750
MATERIAL DE TRANSPORTE	1978	0	10	51652	58	0	4	0	11	593386	394	645208	477
	1982	2303	32	249587	224	0	24	0	38	1281420	915	1533320	1233
MADEIRA	1978	56661	39	16097	299	0	21	0	42	0	185	21763	566
	1982	10932	298	5784	1288	0	204	0	267	0	860	16717	2317
MOBILIÁRIO	1978	0	3	15326	125	0	6	130	28	18161	336	33617	495
	1982	0	23	0	711	0	61	0	159	0	1500	0	2454
PAPILO E PAPELÃO	1978	0	4	0	151	0	13	0	53	7687	661	7687	582
	1982	0	7	92	138	0	6	0	60	63704	609	63796	820
BORRACHA	1978	0	18	0	148	0	20	18722	69	29160	441	47882	696
	1982	0	21	0	126	0	15	0	80	17883	403	17883	645
COUDOS E FELES E PRODUTOS SIMILARES	1978	0	5	0	179	0	17	0	50	0	401	0	652
	1982	0	8	0	174	0	13	0	53	74661	284	74651	532
QUÍMICA	1978	0	7	0	68	0	5	96817	95	351765	506	448602	683
	1982	0	19	9147	247	0	25	83110	215	420496	1341	512753	1847
PRODUTOS FARMACÊUTICOS E VETERINÁRIOS	1978	0	2	51521	45	0	5	0	33	408	347	51930	432
	1982	0	3	10455	45	0	7	3133	32	2529	348	161117	435
PERFUMARIA, SABÕES E VELAS	1978	0	16	0	59	0	1	0	64	0	273	0	413
	1982	0	13	0	50	0	1	0	70	0	256	0	390
PRODUTOS DE MATERIAS PLÁSTICAS	1978	0	2	6584	55	0	1	0	24	303773	352	315350	434
	1982	0	23	0	199	0	15	0	105	20200	1254	20900	1596
TEXTIL	1978	0	13	29512	103	0	4	18243	122	321670	704	369424	966
	1982	0	17	12826	325	0	11	13224	287	48615	1787	74666	2427
VESTUÁRIO, CALÇADOS E ARTIF. DE TECIDOS	1978	0	41	0	196	0	10	0	49	0	710	0	959
	1982	0	15	0	899	0	120	0	373	6	4904	6	6311
PRODUTOS ALIMENTARES	1978	0	56	0	543	0	119	0	280	162757	1098	162757	2096
	1982	7654	209	0	1800	0	489	0	1091	49938	3441	57592	7030
REFRIDÉDAS	1978	0	27	0	249	0	21	0	112	8403	457	8403	866
	1982	0	21	691122	219	0	43	0	128	24102	409	615223	820
FUMO	1978	0	3	0	42	0	1	0	20	0	15	0	80
	1982	0	2	0	33	0	1	0	24	0	18	0	78
EDITORIAL E GRÁFICA	1978	0	4	0	44	0	2	0	30	416107	305	416107	450
	1982	0	40	14516	413	0	117	0	246	93937	2086	113604	2302
DIVERSAS	1978	0	13	0	46	0	4	0	14	759409	388	759409	465
	1982	0	31	0	298	0	45	0	87	526860	1825	526860	2269
TOTAL	1978	263932	280	293764	2900	0	299	160091	1280	8519010	16695	9226697	15462
	1982	22207	9801	925112	94311	416	1427	1663405	4157	5910004	31717	3521142	47712

**APÊNDICE B-2.4.1- DESPESAS COM P&D POR ORIGEM DO CAPITAL, SEGUNDO OS SETORES DE INDÚSTRIA - 1978, 1980 E 1982**

INDÚSTRIA/ANO	ORIGEM DO CAPITAL				ORIGEM DO CAPITAL			
	NACIONAL		MULTINACIONAL		NACIONAL		MULTINACIONAL	
	NUM. CRC 1980 DE 1982	IMPRES- SAS						
PRODUTOS DE MINERAIS NAO METALICOS	1978	56085	180	0	24	100.000	86.69	0.000
	1980	60180	125	0	32	100.000	79.62	0.000
	1982	472022	193	0	38	100.000	83.90	0.000
METALURGICA	1978	2179721	560	200081	90	99.000	86.73	0.010
	1980	2519293	563	150061	00	99.404	84.05	0.596
	1982	5027657	610	610871	142	98.800	78.22	1.200
MECANICA	1978	1164092	317	0	153	100.000	67.45	0.000
	1980	2547930	295	206054	213	92.518	58.07	7.482
	1982	3999203	300	351801	338	91.814	47.02	8.086
MATERIAL ELETRICO E DE COMUNICACOES	1978	1022164	183	1160329	94	46.822	66.00	53.178
	1980	1406914	181	267853	97	84.007	65.11	15.903
	1982	8873925	202	10361061	149	89.545	57.55	10.455
MATERIAL DE TRANSPORTE	1978	9816512	201	0	49	100.000	80.40	0.000
	1980	7969294	174	251580	55	96.940	75.98	3.060
	1982	8912799	177	18817113	76	82.568	69.96	17.432
MADEIRA	1978	0	134	0	5	-	96.40	-
	1980	0	73	0	4	-	94.81	-
	1982	0	144	0	10	-	93.51	-
MOBILIARIO	1978	276180	142	0	3	100.000	97.93	0.000
	1980	1303041	112	0	21	100.000	98.25	0.000
	1982	98949	126	0	5	100.000	96.18	0.000
PAPEL E PAPELAG	1978	0	149	0	21	-	87.05	-
	1980	822260	132	0	18	100.000	88.00	0.000
	1982	66155	139	0	28	100.000	83.23	0.000
BORRACHA	1978	316065	76	0	13	100.000	85.39	0.000
	1980	0	56	0	10	-	84.85	-
	1982	0	72	0	16	-	81.82	-
COUROS E PELES E PRODUTOS SIMILARES	1978	933	70	0	4	100.000	94.59	0.000
	1980	0	57	0	2	-	96.61	-
	1982	0	65	0	2	-	97.01	-
QUIMICA	1978	176559	300	742	82	99.532	78.53	0.418
	1980	731291	259	177976	97	80.426	72.75	19.574
	1982	883006	352	12043	145	98.654	70.82	1.346
PRODUTOS FARMACEUTICOS E VETERINARIOS	1978	37975	55	0	48	100.000	53.40	0.000
	1980	48667	40	0	56	100.000	43.43	0.000
	1982	186393	43	0	75	100.000	36.44	0.000
PERFUMARIA, SABOES E VELAS	1978	0	36	0	12	-	75.00	-
	1980	0	19	0	17	-	52.78	-
	1982	0	34	7109	21	0.000	61.82	100.000
PRODUTOS DE MATERIAS PLASTICAS	1978	59309	153	0	171	100.000	90.00	0.000
	1980	53098	145	0	24	100.000	85.80	0.000
	1982	172438	152	116743	30	59.630	83.52	40.370
TEXTIL	1978	238349	482	0	48	100.000	90.94	0.000
	1980	0	377	0	29	-	92.86	-
	1982	607034	437	0	45	100.000	90.66	0.000
VESTUARIO, CALÇADOS E ARTES, DE TECIDOS	1978	0	251	0	10	-	96.17	-
	1980	0	256	0	12	-	95.52	-
	1982	0	246	0	12	-	95.35	-
PRODUTOS ALIMENTARES	1978	60120	1007	230548	42	20.633	96.00	73.317
	1980	26815	700	0	39	100.000	94.72	0.000
	1982	1696292	916	99849	62	94.441	93.06	5.559
BEBIDAS	1978	0	99	0	11	-	90.00	-
	1980	0	75	0	14	-	84.27	-
	1982	0	129	35600	20	0.000	86.58	100.000
FUMO	1978	0	10	0	8	-	65.56	-
	1980	0	8	0	4	-	66.67	-
	1982	0	15	0	12	-	65.50	-
EDITORIAL E GRÁFICA	1978	0	127	0	9	-	93.38	-
	1980	0	110	0	12	-	90.84	-
	1982	0	126	0	17	-	88.11	-
DIVERSAS	1978	28036	168	0	46	100.000	70.50	0.000
	1980	259070	105	0	43	100.000	70.00	0.000
	1982	1065090	122	101905	93	90.156	66.74	9.844
TOTAL	1978	1543700	4078	1412527	788	91.610	65.60	8.081
	1980	1657847	3644	910569	878	94.750	81.40	5.250
	1982	32032874	41091	3712611	11361	89.607	77.131	10.391

APÊNDICE B-2.4.2 — PAGAMENTOS DE R & AT NO PAÍS POR ORIGEM DO CAPITAL,  
SEGUNDO OS SETORES DE INDÚSTRIA — 1978 E 1982

INDÚSTRIA/ANO	ORIGEM DO CAPITAL VALOR				ORIGEM DO CAPITAL %				
	NACIONAL		MULTINACIONAL		NACIONAL		MULTINACIONAL		
	CRC 1000 DE 1982	NUM. DE EMPRE- SAS	CRC 1000 DE 1982	NUM. DE EMPRE- SAS	CRC 1000 DE 1982	NUM. DE EMPRE- SAS	CRC 1000 DE 1982	NUM. DE EMPRE- SAS	
PRODUTOS DE MINERAIS NAO METALICOS	1978	58833	562	158424	24	27.080	95.90	72.920	4.10
	1982	98297	2656	206246	38	32.277	98.59	67.723	1.41
METALURGICA	1978	499108	1430	61695	90	88.999	94.08	11.001	5.92
	1982	1039444	4926	277908	142	79.675	97.20	20.325	2.80
MECANICA	1978	573961	1007	85979	153	86.972	86.81	13.028	13.19
	1982	1169713	3136	225534	338	83.836	90.27	16.164	9.73
MATERIAL ELETTRICO E DE COMUNICACOES	1978	297852	477	233654	94	56.039	63.54	43.961	16.46
	1982	248853	1601	11493	149	95.586	91.49	4.414	8.51
MATERIAL DE TRANSPORTE	1978	1858209	428	52665	49	97.244	89.73	2.756	10.27
	1982	1379496	1157	982	76	99.929	93.84	0.071	6.16
MADEIRA	1978	21921	581	0	5	100.000	99.15	0.000	0.85
	1982	23257	2907	0	10	100.000	99.66	0.000	0.34
MOBILIARIO	1978	79931	495	0	3	100.000	99.40	0.000	0.60
	1982	25849	2449	0	5	100.000	99.80	0.000	0.20
PAPEL E PAPELAO	1978	222399	861	0	21	100.000	97.62	0.000	2.38
	1982	95303	792	43498	28	68.662	96.59	31.335	3.41
BORRACHA	1978	7800	683	0	13	100.000	98.13	0.000	1.87
	1982	154383	629	0	16	100.000	97.52	0.000	2.48
COUROS E PELES E PRODUTOS SIMILARES	1978	28044	648	0	4	100.000	99.39	0.000	0.61
	1982	21783	530	54983	2	28.376	99.62	71.624	0.38
QUIMICA	1978	4721093	601	3801	82	99.920	87.99	0.080	12.01
	1982	157930	1702	582	145	99.633	92.15	0.367	7.65
PRODUTOS FARMACEUTICOS E VETERINARIOS	1978	51486	384	21074	48	70.957	88.89	29.043	11.11
	1982	53372	360	73322	75	42.126	82.76	57.874	17.24
PERFUMARIA, SABÓES E VELAS	1978	9153	401	0	12	100.000	97.09	0.000	2.91
	1982	5691	369	0	21	100.000	94.62	0.000	5.38
PRODUTOS DE MATERIAS PLASTICAS	1978	86772	417	0	17	100.000	96.08	0.000	3.92
	1982	17987	1566	0	30	100.000	98.12	0.000	1.88
TEXTIL	1978	314744	898	0	48	100.000	94.93	0.000	5.07
	1982	176279	2382	436	45	99.754	98.15	0.246	1.85
VESTUARIO, CALCADOS E ARTEF. DE TECIDOS	1978	341060	959	8579	10	97.546	98.97	2.454	1.03
	1982	111731	6299	0	12	100.000	99.81	0.000	0.19
PRODUTOS ALIMENTARES	1978	1641985	2054	7038	42	99.573	98.00	0.427	2.00
	1982	791478	6968	0	62	100.000	99.12	0.000	0.88
BEBIDAS	1978	39115	855	35103	11	52.703	98.73	47.297	1.27
	1982	13076	800	877	20	93.717	97.56	6.283	2.44
FUMO	1978	0	72	0	8	90.00	..	..	10.00
	1982	0	66	0	12	..	84.62	..	15.38
EDITORIAL E GRAFICA	1978	632583	441	0	9	100.000	98.00	0.000	2.00
	1982	148699	2885	280	17	99.812	99.41	0.188	0.59
DIVERSAS	1978	108546	420	79801	45	57.631	90.32	42.369	9.08
	1982	206742	2196	5933854	93	4.302	95.94	95.693	4.06
TOTAL	1978	11594596	14674	747812	788	93.941	94.90	6.059	5.10
	1982	6049363	46376	6829995	1336	46.969	97.20	53.031	2.60

APÊNDICE B-2.4.3 - PAGAMENTOS DÉ R&AT AO EXTERIOR POR ORIGEM DO CAPITAL;  
SEGUNDO OS SETORES DE INDÚSTRIA - 1978 E 1982

INDÚSTRIA/ANO	ORIGEM DO CAPITAL (VALOR)				ORIGEM DO CAPITAL (%)				
	NACIONAL		MULTINACIONAL		NACIONAL		MULTINACIONAL		
	CRC DE 1982	NUM. DE EMPRE- SAS	CRC 1000 DE 1982	NUM. DE EMPRE- SAS	CRC 1000 DE 1982	NUM. DE EMPRE- SAS	CRC 1000 DE 1982	NUM. DE EMPRE- SAS	
PRODUTOS DE MINERAIS NÃO METÁLICOS	1978	79943	562	722028	24	9.968	95.90	90.032	4.10
	1982	1558426	2656	449635	38	77.609	98.59	22.391	1.41
METALURGICA	1978	1037273	1430	1251478	90	45.320	94.08	54.680	5.92
	1982	1034827	4926	459330	142	69.258	97.20	30.742	2.80
MECANICA	1978	1722672	1007	670835	153	71.973	86.81	28.027	13.19
	1982	833335	3136	383173	338	68.502	90.27	31.498	9.73
MATERIAL ELETRICO E DE COMUNICACOES	1978	68324	477	385939	94	15.041	83.54	84.959	16.46
	1982	101915	1601	564021	149	64.374	91.49	35.626	8.51
MATERIAL DE TRANSPORTE	1978	551940	428	93327	49	85.537	89.73	14.463	10.27
	1982	1533320	1157	0	76	100.000	93.84	0.000	6.16
MADEIRA	1978	21763	581	0	5	100.000	93.15	0.000	0.85
	1982	167.17	2907	0	10	100.000	99.66	0.000	0.34
MOBILIARIO	1978	33617	495	0	3	100.000	99.40	0.000	0.60
	1982	0	2449	0	5	.	99.80	.	0.20
PAPEL E PAPELAO	1978	2321	861	53661	21	30.197	97.62	69.803	2.38
	1982	63795	792	0	28	100.000	96.59	0.000	3.41
BORRACHA	1978	32697	683	151851	13	68.286	98.13	31.714	1.87
	1982	17883	629	0	16	100.000	97.52	0.000	2.48
COUROS E PELES E PRODUTOS SIMILARES	1978	0	648	0	4	100.000	99.39	0.000	0.61
	1982	0	5301	746611	21	0.000	99.62	100.000	0.38
QUIMICA	1978	121931	601	326072	82	27.180	67.99	72.820	12.01
	1982	512753	1702	0	145	100.000	92.15	0.000	7.85
PRODUTOS FARMACEUTICOS E VETERINARIOS	1978	51930	384	0	48	100.000	88.89	0.000	11.11
	1982	13598	360	2529	75	84.310	82.76	15.690	17.24
PERFUMARIA, SABOES E VELAS	1978	0	401	0	12	.	97.09	.	2.91
	1982	0	369	0	21	.	94.62	.	5.38
PRODUTOS DE MATERIAS PLASTICAS	1978	258440	417	56916	17	81.952	96.08	18.048	3.92
	1982	12535	1566	8366	30	59.974	98.12	40.026	1.88
TEXTIL	1978	344524	898	24900	48	93.260	94.93	6.740	5.07
	1982	68723	2382	5943	45	92.041	98.15	7.059	1.85
VESTUARIO, CALCADOS E ARTEF. DE TECIDOS	1978	0	959	0	10	100.000	98.97	0.000	1.03
	1982	6	6299	0	12	100.000	99.81	0.000	0.19
PRODUTOS ALIMENTARES	1978	111765	2054	50992	42	68.670	98.00	31.330	2.00
	1982	41775	6968	15817	62	72.536	99.12	27.464	0.88
BEBIDAS	1978	0	855	8403	11	0.000	98.73	100.000	1.27
	1982	612637	800	2586	20	99.580	97.56	0.420	2.44
FUMO	1978	0	72	0	8	.	90.00	.	10.00
	1982	0	66	0	12	.	84.62	.	15.38
EDITORIAL E GRAFICA	1978	416107	441	0	9	100.000	98.00	0.000	2.00
	1982	113604	2885	0	17	100.000	99.41	0.000	0.59
DIVERSAS	1978	213409	420	546001	45	28.102	90.32	71.898	9.68
	1982	184543	2196	342317	93	35.027	95.94	64.973	4.06
TOTAL	1978	5068657	14674	4158040	788	54.935	94.90	45.065	5.10
	1982	6720384	46376	1800758	1336	78.867	97.20	21.133	2.80

APÊNDICE B-3.3.1 — MATRIZ DE CORRELAÇÃO DE SPEARMAN DOS INDICADORES DE FONTE E RESULTADO DO PROGRESSO TÉCNICO — 1978

INDICADORES	Tamanho Médio Ativos - Totais	Tamanho Médio-Patrimônio Líquido	Tamanho Médio - Vendas	Salário Médio	Gastos c/ Form. do Trabalhador	Gastos com P & D	Gastos com R & AT	Import. de Equip.	Produtividade do Trabalho	Produtividade do Capital	Intensidade de Capital	Nível de Mecanização/Automação	Desempenho Exportador
TAMANHO MÉDIO — ATIVOS TOTAIS	1.0000 <sup>a</sup>	0.9413 <sup>a</sup>	0.9254 <sup>a</sup>	0.0407 <sup>c</sup>	0.6112 <sup>a</sup>	0.3139 <sup>a</sup>	0.4299 <sup>a</sup>		0.3744 <sup>a</sup>	-0.4104 <sup>a</sup>	0.4853 <sup>a</sup>	0.5122 <sup>a</sup>	0.3992 <sup>a</sup>
TAMANHO MÉDIO — PATRIMÔNIO LÍQUIDO		1.0000 <sup>a</sup>	0.8861 <sup>a</sup>	0.0270 <sup>c</sup>	0.5648 <sup>a</sup>	0.2827 <sup>a</sup>	0.4542 <sup>a</sup>		0.3619 <sup>a</sup>	-0.3323 <sup>a</sup>	0.4491 <sup>a</sup>	0.4605 <sup>a</sup>	0.3704 <sup>a</sup>
TAMANHO MÉDIO — VENDAS			1.0000 <sup>a</sup>	0.1280 <sup>b</sup>	0.6136 <sup>a</sup>	0.2745 <sup>a</sup>	0.4213 <sup>a</sup>		0.4393 <sup>a</sup>	-0.2939 <sup>a</sup>	0.1822 <sup>a</sup>	0.4929 <sup>a</sup>	0.3530 <sup>a</sup>
SALÁRIO MÉDIO				1.0000 <sup>a</sup>	0.1329 <sup>b</sup>	-0.0291 <sup>c</sup>	-0.1057 <sup>c</sup>		0.7552 <sup>a</sup>	0.0515 <sup>c</sup>	-0.1681 <sup>a</sup>	0.5633 <sup>a</sup>	-0.1737 <sup>a</sup>
GASTOS C/FORM. DO TRABALHADOR					1.0000 <sup>a</sup>	0.2270 <sup>a</sup>	0.3496 <sup>a</sup>		0.2827 <sup>a</sup>	-0.1692 <sup>a</sup>	0.2174 <sup>a</sup>	0.2895 <sup>a</sup>	0.3506 <sup>a</sup>
GASTOS C/ P & D						1.0000 <sup>a</sup>	0.2380 <sup>a</sup>		0.0964 <sup>c</sup>	-0.1645 <sup>a</sup>	0.2255 <sup>a</sup>	0.1308 <sup>b</sup>	0.2782 <sup>a</sup>
GASTOS C/ R & AT							1.0000 <sup>a</sup>		0.0553 <sup>c</sup>	-0.0581 <sup>c</sup>	0.2285 <sup>a</sup>	0.0633 <sup>c</sup>	0.2270 <sup>a</sup>
IMPORT. DE EQUIP.									0	0	0	0	0
PROUTIVIDADE DE TRABALHO									1.0000 <sup>a</sup>	-0.1058 <sup>c</sup>	-0.0122 <sup>c</sup>	0.8497 <sup>a</sup>	0.0346 <sup>c</sup>
PROUTIVIDADE DO CAPITAL										1.0000 <sup>a</sup>	-0.5087 <sup>a</sup>	-0.5521 <sup>a</sup>	-0.2830 <sup>a</sup>
INTENSIDADE DE CAPITAL											1.0000 <sup>a</sup>	0.2476 <sup>a</sup>	0.2260 <sup>a</sup>
NÍVEL DE MECANIZAÇÃO-AUTOMAÇÃO												1.0000 <sup>a</sup>	0.1491 <sup>a</sup>
DESEMPENHOO EXPORTADOR													1.0000 <sup>a</sup>

OBS.: As letras a, b e c indicam que os coeficientes de correlação são estatisticamente diferentes de zero a 1%, 5% e 10% respectivamente.

## APÊNDICE B-3.3.2 — MATRIZ DE CORRELAÇÃO DE SPEARMAN DOS INDICADORES DE FONTE E DE RESULTADO DO PROGRESSO TÉCNICO — 1982

INDICADORES	Tamanho Médio Ativos - Totais	Tamanho Médio-Patrimônio Líquido	Tamanho Médio - Vendas	Salário Médio	Gastos c/ Form. do Trabalhador	Gastos com P & D	Gastos com R & AT	Import. de Equip.	Produtividade do Trabalho	Produtividade do Capital	Intensidade de Capital	Nível de Mecanização/Automação	Desempenho Exportador
TAMANHO MÉDIO - ATIVOS TOTAIS	1.0000 <sup>a</sup>	0.9716 <sup>a</sup>	0.9058 <sup>a</sup>		0.3491 <sup>a</sup>	0.3517 <sup>a</sup>	0.4292 <sup>a</sup>		-0.4255 <sup>a</sup>	0.3797 <sup>a</sup>		0.4244 <sup>a</sup>	
TAMANHO MÉDIO - PATRIMÔNIO LÍQUIDO		1.0000 <sup>a</sup>	0.8759 <sup>a</sup>		0.2998 <sup>a</sup>	0.3386 <sup>a</sup>	0.4086 <sup>a</sup>		-0.4366 <sup>a</sup>	0.3952 <sup>a</sup>		0.3818 <sup>a</sup>	
TAMANHO MÉDIO - VENDAS			1.0000 <sup>a</sup>		0.2489 <sup>a</sup>	0.3221 <sup>a</sup>	0.3848 <sup>a</sup>		-0.1302 <sup>b</sup>	0.0262 <sup>c</sup>		0.3540 <sup>a</sup>	
SALÁRIO MÉDIO					0	0	0		0	0		0	
GASTOS C/FORM. DO TRABALHADOR					0	0	0		0	0		0	
GASTOS C/ P & D					1.0000 <sup>a</sup>	0.3481 <sup>a</sup>	0.3474 <sup>a</sup>		-0.2693 <sup>a</sup>	0.3024 <sup>a</sup>		0.2943 <sup>a</sup>	
GASTOS C/ R & AT						1.0000 <sup>a</sup>	0.3182 <sup>a</sup>		-0.0627 <sup>c</sup>	0.1213 <sup>b</sup>		0.1703 <sup>a</sup>	
IMPORT. DE EQUIP.							1.0000 <sup>a</sup>		-0.1566 <sup>a</sup>	0.1760 <sup>a</sup>		0.3394 <sup>a</sup>	
PRODUTIVIDADE DO TRABALHO									0	0		0	
PRODUTIVIDADE DO CAPITAL									1.0000 <sup>a</sup>	-0.8503 <sup>a</sup>		-0.3387 <sup>a</sup>	
INTENSIDADE DE CAPITAL										1.0000 <sup>a</sup>		0.3022 <sup>a</sup>	
NÍVEL DE MECANIZAÇÃO/ AUTOMAÇÃO												0	
DESEMPENHOO EXPORTADOR												1.0000 <sup>a</sup>	

OBS.: As letras a, b e c indicam que os coeficientes de correlação são estatisticamente diferentes de zero a 1%, 5% e 10% respectivamente.

Textos para Discussão Interna editados a partir de janeiro de 84

- Nº 62 - "A Crise do Setor Externo e o Ajustamento requerido pelas Opções de Política Econômica", Milton Pereira de Assis, Janeiro 1984, 37 p.
- Nº 63 - "O Papel Atual da Fronteira Agrícola", Maria Beatriz de Albuquerque David, Fevereiro 1984, 19 p.
- Nº 64 - "As Negociações Financeiras Internacionais do Brasil Pós -FMI", José Cláudio Ferreira da Silva e Maria Helena T. T. Horta, Fevereiro 1984, 34 p.
- Nº 65 - "Insumos Modernos na Agricultura Brasileira", Cláudio Roberto Contador e Léo da Rocha Ferreira, Janeiro 1984, 159 p.
- Nº 66 - "Política Tarifária das Empresas de Saneamento: Uma Avaliação da Progressividade dos Preços", Thompson Almeida Andrade, Fevereiro 1984, 24 p.
- Nº 67 - "A Economia Brasileira: Uma Interpretação Econométrica", Versão IV, Cláudio Roberto Contador, Março 1984, 99 p.
- Nº 68 - "Comentários sobre o livro de William R. Cline, "International Debt and Stability of the World Economy", Marcelo de Moura Lara Resende, Maio 1984, 23 p.
- Nº 69 - "Crescimento Industrial, Ajuste Estrutural e Exportações de Manufaturados: Notas para a Definição de Uma Estratégia de Longo Prazo para a Economia Brasileira", Regis Bonelli e José Cláudio Ferreira da Silva, Novembro 1984, 38 p.
- Nº 70 - "Projeções da População Total, Urbano-Rural e Econômica-mente Ativa segundo Algumas Alternativas de Crescimento Demográfico", Maria Helena F. T. Henriques, Janeiro 1985, 56 p.

- Nº 71 - "Crescimento Econômico e Oferta de Alimentos no Brasil", Gervásio Castro de Rezende, Janeiro 1985, 39 p.
- Nº 72 - "A Política Agrícola e a Diminuição do Subsídio do Crédito Rural", Gervásio Castro de Rezende, Janeiro 1985, 23 p.
- Nº 73 - "Tendências a Médio Prazo da Previdência Social Brasileira: Um Modelo de Simulação", Francisco E.B. de Oliveira, Kaizô Iwakami Beltrão, Maria Helena F.T. Henriques, Afonso Sant'Anna Bevilaqua, Alexandre Goretkin Neto, Janeiro 1985, 299 p.
- Nº 74 - "Balanço de Pagamentos Brasileiro: Um Modelo de Simulação", Ajax Reynaldo Bello Moreira, Janeiro 1985, 77 p.
- Nº 75 - "Interação entre Mercados de Trabalho e Razão entre Salários Rurais e Urbanos no Brasil", Gervásio Castro de Rezende, Março 1985, 35 p.
- Nº 76 - "Considerações sobre uma Possível Reforma Tributária no Brasil", Cláudia Cunha Campos Eris, Março 1985, 29 p.
- Nº 77 - "Migrações Internas e Pequena Produção Agrícola na Amazônia: Uma Análise da Política de Colonização do INCRA", Anna Luiza Ozorio de Almeida, Maio 1985, 97 p.
- Nº 78 - "Estrutura Industrial e Exportação de Manufaturados: Brasil, 1978", Helson C. Braga e Edson P. Guimarães, Julho 1985, 29 p.
- Nº 79 - "A Restrição Externa à Retomada do Crescimento: Avaliação e Recomendações de Política", Helson C. Braga, Setembro 1985, 42 p.
- Nº 80 - "Foreign Direct Investment in Brazil: Its Role, Regulation and Performance", Helson C. Braga, Outubro 1985, 41 p.

### III

Nº 81 - "Déficit de "Caixa" do Governo Federal: Metodologia e Resultados em 1985", Carlos von Doellinger, Novembro 1985, 16 p.

Nº 82 - "Déficit e Dívida: Tendências e Implicações", Carlos von Doellinger, Novembro 1985, 12 p.

Nº 83 - "As Interligações Setoriais na Economia Brasileira em 1975", José W. Rossi, Maristela Sant'Anna e Samuel Sidsamer, Novembro 1985, 30 p.

Nº 84 - "Mensuração da Eficiência Produtiva na Indústria Brasileira: 1980", Helson C. Braga e José W. Rossi, Novembro 1985, 34 p.

Nº 85 - "Fundos Sociais", Fernando A. Rezende da Silva e Beatriz Azeredo da Silva, Janeiro 1986, 29 p.

Nº 86 - "Optimal Foreign Borrowing in a Multisector Dynamic Equilibrium Model: A Case Study for Brazil", Octávio A. F. Tourinho, Janeiro 1986, 47 p.

Nº 87 - "Proposta de Diretrizes Preliminares para Uma Política de Abastecimento", Maria Beatriz de A. David, Março 1986, 44 p.

Nº 88 - "Os Impactos da Política de Comercialização Agrícola sobre a Produção e os Preços. Uma Análise da Literatura e Algumas Evidências Empíricas", Maria Beatriz de A. David e Luis Alberto de L.C. Ribeiro, Março 1986, 49 p.

Nº 89 - "Distribuição de Renda: 1970/1980", José W. Rossi, Maio 1986, 17 p.

Nº 90 - "Balança Comercial e Dinâmica da Desvalorização Cambial no Brasil, 1970/84", Helson C. Braga e José W. Rossi, Maio 1986, 20 p.

- Nº 91 - "Algumas Considerações sobre os Efeitos da Reforma Monetária no Campo Social: Seguro-Desemprego e Previdência Social", Francisco E.B. de Oliveira, Kaizô Iwakami Beltrão e Marco Aurélio de Sá Ribeiro (estagiário), Maio 1986, 16 p.
- Nº 92 - "Modelos de Previsão para Séries de Produção e Preços: Metodologia Bayesiana e Box-Jenkins para Séries Temporais", Gutemberg H. Brasil, Hélio S. Migon, Reinaldo C. Souza, Sérgio S. Portugal, Maio 1986, 63 p.
- Nº 93 - "O Controle de Preços dos Alimentos e seus Efeitos sobre a Produção e o Abastecimento. Algumas Considerações para o Ano de 1986", Maria Beatriz de A. David, Junho 1986, 39 p.
- Nº 94 - "Previsão da Inflação e Produção Industrial Pós-Choque via Análise de Intervenção", H.S. Migon e G.H. Brasil, Julho 1986, 18 p.
- Nº 95 - "Exacerbação do Consumo e Salário Médio: Evidências sobre o Efeito-Sincronização", Ricardo Cicchelli Velloso, setembro 1986, 20 p.
- Nº 96 - "The Demand for Money in Brazil Revisited", José Rossi, Outubro 1986, 24 p.
- Nº 97 - "O Programa de Estabilização Econômica e o Poder de Compra do Salário Mínimo", Daniel A. Ribeiro de Oliveira e Ricardo Cicchelli Velloso, outubro 1986, 19 p.
- Nº 98 - "Formação de Expectativas num Contexto de Inflação Baixa e Alta Incerteza", Fábio Giambiagi, Outubro 1986, 38 p.

O INPES edita ainda as seguintes publicações: Pesquisa e Planejamento Econômico (quadrienal), desde 1971; Literatura Econômica (bimestral), desde 1977; Coleção Relatórios de Pesquisa; Série Textos para Discussão do Grupo de Energia (TDE); Série Monográfica; Série PNPE e Série Estudos de Política Industrial e Comércio Exterior (EPICO).