

**Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE
Diretoria de Pesquisas**

Investimento em Controle Ambiental das Indústrias no Brasil

1997/2002

Rio de Janeiro

janeiro de 2007

Presidente da República
Luiz Inácio Lula da Silva

Ministro do Planejamento, Orçamento e Gestão
Paulo Bernardo Silva

**INSTITUTO BRASILEIRO
DE GEOGRAFIA E**

ESTATÍSTICA - IBGE

Presidente
Eduardo Pereira Nunes

Diretor-Executivo
Sergio da Costa Côrtes

ORGÃOS ESPECÍFICOS SINGULARES

Diretoria de Pesquisas
Wasmália Socorro Barata Bivar

Diretoria de Geociências
Guido Gelli

Diretoria de Informática
Luiz Fernando Pinto Mariano

Centro de Documentação e Disseminação de Informações
David Wu Tai

Escola Nacional de Ciências Estatísticas
Sergio da Costa Côrtes (interino)

UNIDADE RESPONSÁVEL

Diretoria de Pesquisas

Investimento em Controle Ambiental das Indústrias no Brasil

Fonte das informações

As informações ora divulgadas foram obtidas na Pesquisa Industrial Anual Empresa, PIA-Empresa, do IBGE, referentes aos anos de 1997 e 2002 a partir de dois modelos de questionários: completo (preenchido pelas empresas industriais existentes no cadastro base de seleção e que possuem 30 ou mais pessoas ocupadas) e simplificado (pelas empresas industriais selecionadas no restante do cadastro base de seleção da pesquisa, cujo número de pessoas ocupadas situa-se no intervalo entre 5 e 29, inclusive).

A PIA - Empresa é de base amostral e constitui-se na pesquisa de maior amplitude de investigação sobre a estrutura industrial brasileira; coleta dados em cerca de 40.000 empresas industriais/ano e apresentou resultados, referente ao ano de 1997, para 106.764 empresas e de 135.003 referentes ao ano de 2002.

Como as informações foram obtidas

Nos anos bases de 1997 e 2002 a PIA – Empresa pesquisou informações (em ambos os modelos de questionários) sobre o percentual dos investimentos realizados com vistas a reduzir ou controlar a emissão de resíduos poluentes decorrentes do processo produtivo ou mesmo para atender normas ambientais. A informação se refere ao custo das aquisições de terceiros, da produção própria e de melhorias para o ativo imobilizado, sem os encargos financeiros decorrentes de financiamentos.

Conforme as instruções de preenchimento deveriam ser consideradas, além da aquisição de máquinas industriais que já incorporam à concepção de tecnologia limpa, a aquisição de equipamentos, as obras com estação de tratamento e os gastos necessários para colocar esses itens em funcionamento. Não foram considerados os gastos decorrentes da recuperação de áreas degradadas. Adicionalmente as instruções determinavam que se considerassem apenas componentes dos ativos ambientais com vida útil de, pelo menos, um ano.

É importante ressaltar que as informações sobre investimento em controle ambiental foram obtidas na sede da empresa de forma consolidada e se referem a principal atividade industrial por ela exercida, não sendo possível identificar as

plantas onde esses investimentos foram efetivamente alocados. Isso se aplica especialmente às empresas que atuam em mais de uma Divisão da Classificação Nacional de Atividades Econômicas – CNAE. Nesse contexto, os resultados não permitem também, alocar os investimentos pelo território, ou seja segundo as unidades da federação.

Ressalta-se que as informações referentes ao investimento em controle ambiental têm limitações quanto à aferição de sua qualidade. Em primeiro lugar por tratar-se de estimativa do percentual do investimento ambiental em relação as aquisições de máquinas e equipamentos industriais do ativo tangível; portanto, os valores monetários foram obtidos a partir da informação desta participação. Além disso, observa-se a ausência de parâmetros de comparação pelo próprio ineditismo do tema. Estes fatores justificam a cautela e a demora na divulgação dessas informações.

Investimento em controle ambiental

De 1997 para 2002 observa-se um crescimento de 26,4% no número de empresas industriais no país. Nesse período o valor da transformação industrial cresceu de R\$ 174 bilhões para R\$ 334 bilhões.

O investimento em aquisição, produção própria e melhoria de máquinas e equipamentos industriais, no conjunto das empresas que investiram em controle ambiental, saltaram de R\$ 10,5 bilhões, em 1997, para R\$ 22,1 bilhões, em 2002. A participação do valor total investido em controle ambiental em relação ao valor total das aquisições, produção própria e melhorias de máquinas e equipamentos industriais aumenta de 13,9%, em 1997, para 18,7%, em 2002, alavancado pela indústria de transformação que aumenta em 92,6% o valor dos investimentos em controle ambiental¹ (Tabela 1).

Em 1997, apenas 3.823 empresas efetuaram investimentos em controle ambiental. Esse número subiu para 6.691 empresas em 2002, o que representou um aumento de 75,0%, marca bem superior ao crescimento do número de empresas no mesmo período (26,4%).

¹ Comparação do valor de 2002 com o de 1997 a preço de 2002, corrigido pelo índice de preços da Fundação Getúlio Vargas para o segmento de máquinas e equipamentos (1,5394).

Tabela 1: Número de empresas industriais, pessoal ocupado e valor da transformação industrial no conjunto das empresas industriais do País; aquisições, produção própria e melhorias em máquinas e equipamentos industriais pelas empresas que efetuaram investimento em controle ambiental, segundo Seção da CNAE – Brasil - 1997 e 2002

Seção da CNAE	Número de empresas	Pessoal ocupado em 31.12	Valor da Transformação Industrial	Aquisições, produção própria e melhorias em máquinas e equipamentos no conjunto das empresas que investiram em controle ambiental		
				Investimento em máquinas e equipamentos industriais (A)	Investimento em máquinas e equipamentos para o controle ambiental (B)	% (B/A)
1997						
Total	106.764	5.007.656	174.052.817	10.501.904	1.458.330	13,9
Indústrias extrativas	2.401	93.579	4.146.197	374.951	106.259	28,3
Indústrias de transformação	104.363	4.914.077	169.906.620	10.126.953	1.352.071	13,3
2002						
Total	135.003	5.680.111	334.503.212	22.106.075	4.128.993	18,7
Indústrias extrativas	2.959	98.582	10.504.460	1.105.180	119.461	10,8
Indústrias de transformação	132.044	5.581.529	323.998.752	21.000.895	4.009.532	19,1

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa Industrial Anual - Empresa 1997 e 2002.

As Tabelas 2 e 3 foram construídas com o objetivo de propiciar comparações entre os resultados nos dois anos pesquisados pela PIA - Empresa. Com os valores de 1997 atualizados monetariamente para o ano de 2002 (Tabela 2) se pode verificar que o total do investimento em controle ambiental teve um crescimento real de 83,9% entre os anos pesquisados.

Os resultados referentes ao ano de 1997 mostram ainda que há uma alta concentração dos investimentos em controle ambiental nos setores de alimentos e bebidas (19,4%), seguido dos setores refino de petróleo e álcool (16,1%), metalurgia (14,0%) e celulose e papel (11,5%). Juntos esses setores responderam por 61,0% do total dos investimentos em controle ambiental. No ano de 1997, metade das 27 Divisões da CNAE respondeu por 89,8% dos investimentos em controle ambiental no país (Figura 1).

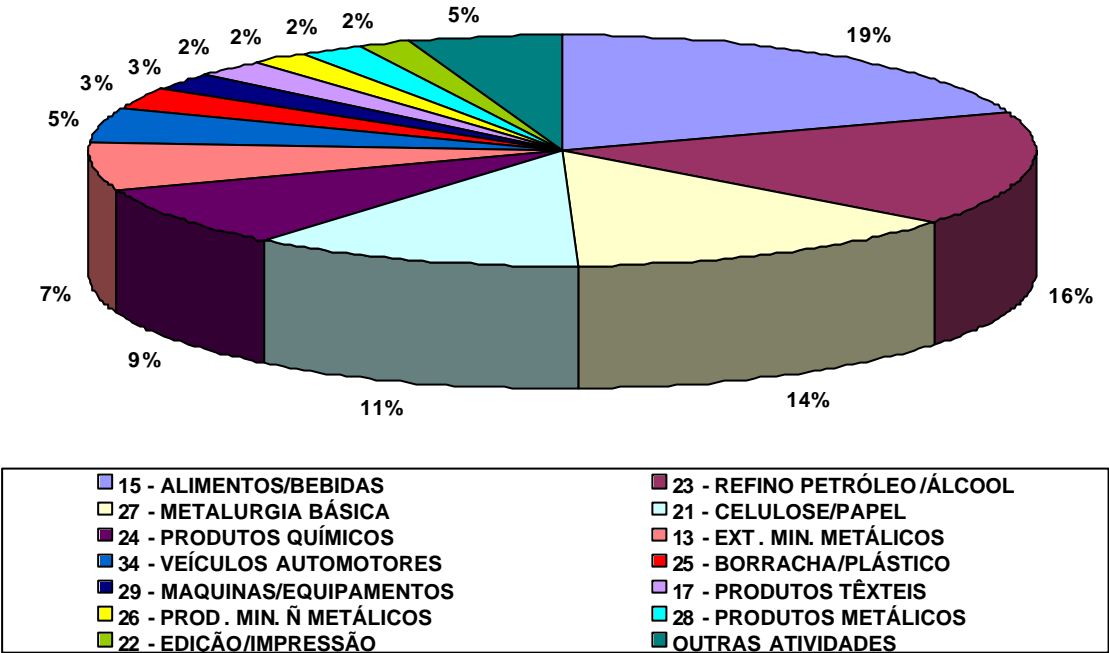
Tabela 2: Número de empresas, pessoal ocupado, valor da transformação industrial e valor investido em controle ambiental nas indústrias que informaram investimento em controle ambiental - Brasil - 1997

Divisões da CNAE	Nº de Empresas	Pessoal Ocupado em 31-12	Valor da Transformação Industrial	Valor investido em controle ambiental(*)
				R\$1000
Total	3.823	1.000.244	59.425.289	2.244.953
Indústrias extrativas	183	26.330	2.371.462	163.576
Indústrias de transformação	3.640	973.914	57.053.827	2.081.377
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	456	189.114	8.460.399	436.394
Fabricação de produtos têxteis	114	37.344	1.009.966	53.752
Confeção de artigos do vestuário e acessórios	373	26.194	618.157	12.849
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de vianem e calçados	154	45.911	735.819	8.129
Fabricação de produtos de madeira	216	21.140	364.124	18.606
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	102	40.275	2.464.045	257.782
Edição, impressão e reprodução de gravações	89	9.330	707.183	40.029
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	40	58.688	7.998.296	360.799
Fabricação de produtos químicos	283	58.191	5.734.389	191.840
Fabricação de artigos de borracha e plástico	192	34.841	1.484.142	60.858
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	312	39.187	1.821.874	46.335
Metalurgia básica	116	90.139	7.629.183	313.637
Fabricação de produtos de metal - exceto máquinas e equipamentos	470	34.689	1.062.609	45.192
Fabricação de máquinas e equipamentos	206	58.032	3.011.784	56.894
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	18	1.420	76.847	2.700
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	52	31.524	1.339.098	13.043
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	25	16.503	1.406.923	19.853
Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	31	3.373	99.238	1.923
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	74	149.739	10.261.177	114.344
Fabricação de outros equipamentos de transporte	17	4.761	219.427	7.390
Fabricação de móveis e indústrias diversas	295	22.921	532.539	18.370
Outras atividades (Reciclagem e Produtos do fumo)	6	600	16.608	657

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa Industrial Anual - Empresa 1997.

Nota: (*) Valores atualizados monetariamente para 2002 pelo índice da Fundação Getúlio Vargas para o segmento máquinas e equipamentos (1.5394).

Figura 1: Percentual do valor investido em máquinas e equipamentos industriais para o controle ambiental, segundo Divisões da CNAE - Brasil - 1997



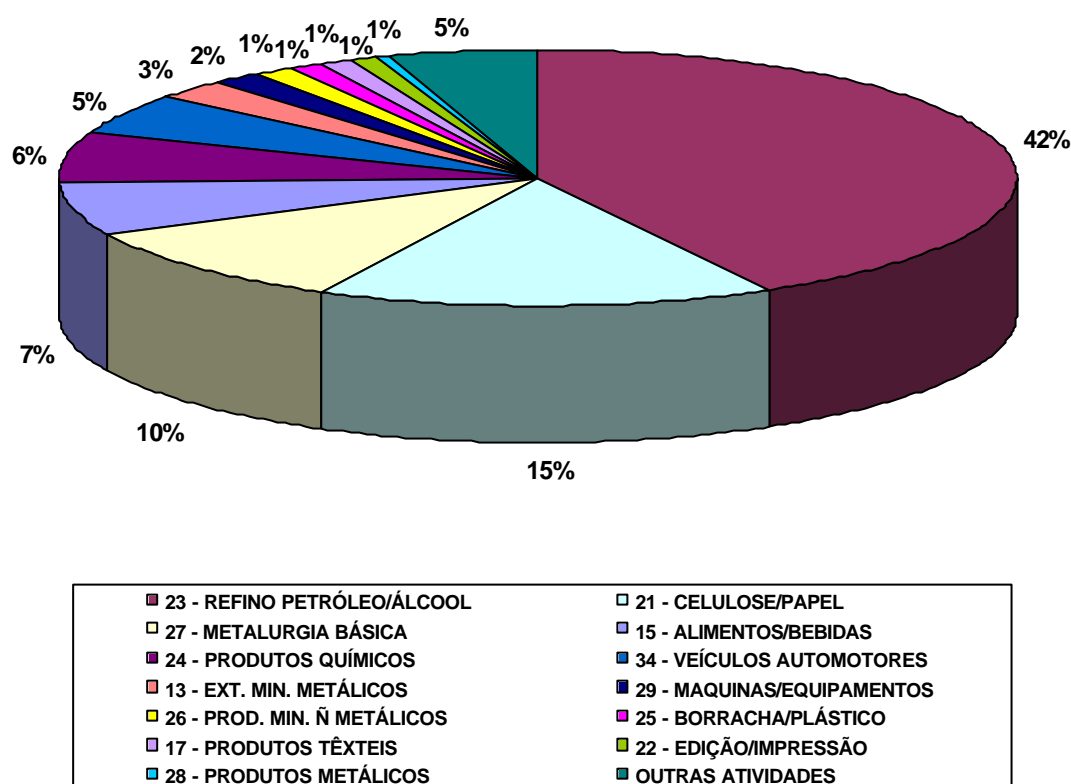
Já os resultados de 2002, mostram que há um aumento substantivo no número de empresas que declararam ter realizado investimento em controle ambiental. Observa-se que há uma alta concentração dos investimentos em controle ambiental nas Divisões que englobam a fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool (42,1%), fabricação de celulose e papel (15,5%) e metalurgia básica (10,4%); estes três setores responderam por 68,0% dos investimentos em controle ambiental. Em 2002, metade das 27 Divisões da CNAE respondeu por 94,4% dos investimentos, ou seja: se ampliou significativamente a concentração do investimento em controle ambiental em conjunto menor de atividades, entre 1997 e 2002 (Figura 2).

Tabela 3: Número de empresas, pessoal ocupado, valor da transformação industrial e valor investido em controle ambiental nas indústrias que informaram investimento em controle ambiental - Brasil - 2002

Divisões da CNAE	Nº de Empresas	Pessoal Ocupado em 31-12	Valor da Transformação Industrial	Valor Investido em controle ambiental
			R\$1000	
Total	6.691	1.305.154	161.084.551	4.128.993
Indústrias extrativas	360	30.260	6.300.245	119.461
Indústrias de transformação	6.331	1.274.894	154.784.306	4.009.532
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	1.301	318.245	25.620.219	273.066
Fabricação de produtos têxteis	242	62.196	2.479.724	42.004
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	223	29.945	792.430	7.911
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	247	64.850	1.753.789	18.329
Fabricação de produtos de madeira	472	36.169	1.486.779	28.216
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	166	48.397	9.345.342	641.046
Edição, impressão e reprodução de gravações	287	19.830	1.639.771	41.570
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	50	51.808	41.011.590	1.740.330
Fabricação de produtos químicos	472	94.219	17.554.342	262.263
Fabricação de artigos de borracha e plástico	327	41.115	2.836.167	43.288
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	358	43.132	3.420.330	60.514
Metalurgia básica	185	87.282	15.277.024	431.233
Fabricação de produtos de metal - exceto máquinas e equipamentos	646	41.244	2.018.067	25.512
Fabricação de máquinas e equipamentos	444	82.360	6.665.351	68.748
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	6	2.109	358.790	725
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	133	42.783	3.153.973	33.143
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	44	13.676	1.310.727	12.615
Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	71	8.906	519.009	15.014
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	180	133.743	14.339.205	206.651
Fabricação de outros equipamentos de transporte	41	15.205	1.479.062	27.547
Fabricação de móveis e indústrias diversas	391	33.191	1.030.705	22.050
Outras atividades (Reciclagem e Produtos do fumo)	41	4.489	691.909	7.756

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa Industrial Anual - Empresa 2002.

Figura 2: Percentual do valor investido em máquinas e equipamentos industriais para o controle ambiental, segundo Divisões da CNAE - Brasil - 2002



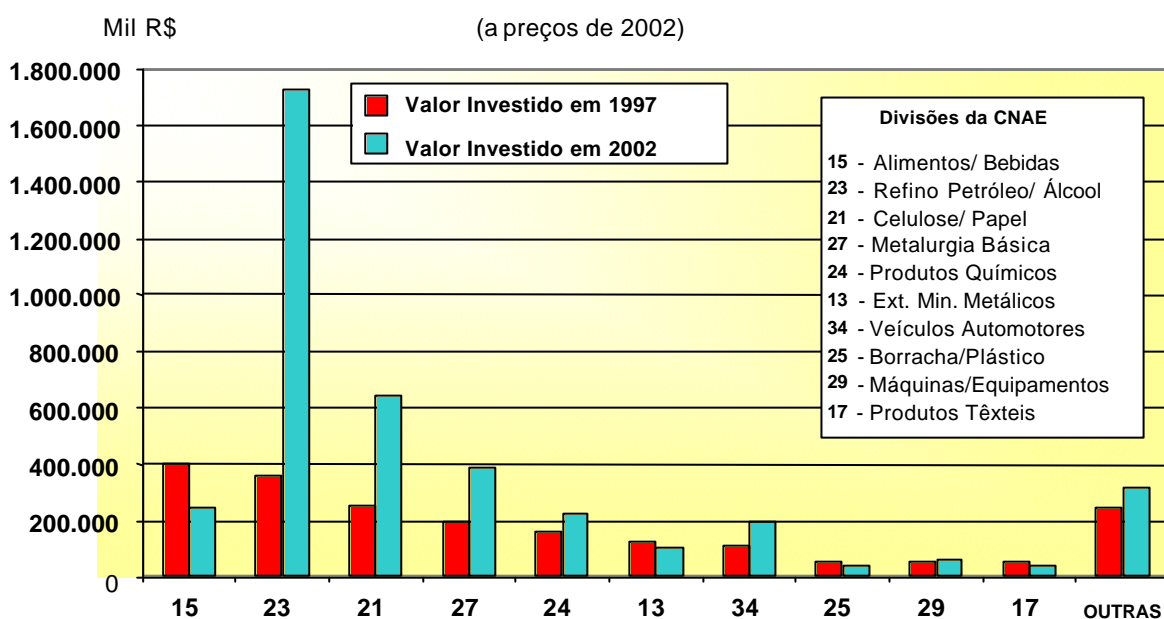
Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa Industrial Anual - Empresa 2002.

Observa-se assim que, apesar de ainda pouco expressivo, cresce o número de empresas e os respectivos valores investidos em controle ambiental no País. O crescimento real mais destacado no período 1997-2002 se refere ao setor de fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool (Divisão 23 da CNAE) com um aumento de 382,3% no valor investido no período. Há de se ressaltar ainda o crescimento real nos setores de celulose e papel (Div. 21), 148,6%, veículos automotores (Div. 34), 80,7% e metalurgia básica (Div. 27), 37,5%. Ressalta-se que apenas no setor alimentos e bebidas (-37,4%) ocorreu uma substancial queda (real) na participação dos investimentos entre os anos pesquisados, passando da primeira posição, em 1997, para a quarta posição, em 2002. Tal fato deveu-se aos elevados investimentos que o setor efetuou em 1997², o que não se repetiu em 2002.

² Os volumosos investimentos das empresas de alimentos e bebidas, em 1997, ficaram concentrados, basicamente, no setor de fabricação de bebidas, em especial o de cervejas.

Observa-se ainda que os altos investimentos do setor refino de petróleo, influenciaram sobremaneira os resultados de 2002. A partir da Figura 3 é possível comparar, a preços de 2002, os investimentos em controle ambiental entre os anos de 1997 e 2002, segundo Divisões da CNAE.

Figura 3: Investimento em controle ambiental na indústria - Brasil 1997 x 2002



Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa Industrial Anual - Empresa 1997 e 2002.
 Nota: Valores de 1997 atualizados monetariamente para 2002 pelo índice de preços da Fundação Getúlio Vargas para o segmento de máquinas e equipamentos (1,5394).

Tabela 4 - Investimento em ativos tangíveis em máquinas e equipamentos industriais para o controle ambiental, segundo divisões da CNAE - Brasil 1997 e 2002

Divisões da CNAE	Investimento em controle ambiental (1)				
	1997			2002	
	Valor nominal (mil reais)	Valor(2) (mil reais)	%	Valor nominal (mil reais)	%
Total	1 458 330	2 244 953	100	4 128 993	100
Indústrias extrativas	106 259	163 576	7,3	119 461	2,9
Indústrias de transformação	1 352 071	2 081 377	92,7	4 009 532	97,1
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	283 483	436 394	19,4	273 066	6,6
Fabricação de produtos têxteis	34 918	53 752	2,4	42 004	1,0
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	8 347	12 849	0,6	7 911	0,2
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	5 281	8 129	0,4	18 329	0,4
Fabricação de produtos de madeira	12 086	18 606	0,8	28 216	0,7
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	167 456	257 782	11,5	641 046	15,5
Edição, impressão e reprodução de gravações	26 003	40 029	1,8	41 570	1,0
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	234 376	360 799	16,1	1 740 330	42,1
Fabricação de produtos químicos	124 620	191 840	8,6	262 263	6,4
Fabricação de artigos de borracha e plástico	39 534	60 858	2,7	43 288	1,0
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	30 099	46 335	2,1	60 514	1,5
Metalurgia básica	203 740	313 637	14,0	431 233	10,4
Fabricação de produtos de metal - exceto máquinas e equipamentos	29 357	45 192	2,0	25 512	0,6
Fabricação de máquinas e equipamentos	36 959	56 894	2,5	68 748	1,7
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	1 754	2 700	0,1	725	0,0
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	8 473	13 043	0,6	33 143	0,8
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	12 897	19 853	0,9	12 615	0,3
Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	1 249	1 923	0,1	15 014	0,4
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	74 278	114 344	5,1	206 651	5,0
Fabricação de outros equipamentos de transporte	4 801	7 390	0,3	27 547	0,7
Fabricação de móveis e indústrias diversas	11 933	18 370	0,8	22 050	0,5
Outras atividades (Reciclagem e Produtos do fumo)	427	657	0,0	7 756	0,2

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa Industrial Anual - Empresa 1997 e 2002.

Notas: (1) As informações ora disponibilizadas têm limitações quanto a aferição de sua qualidade. Em primeiro lugar por tratar-se de estimativa do percentual do investimento em controle ambiental na aquisição de ativos tangíveis em máquinas e equipamentos industriais; além disso, observa-se a ausência de parâmetros de comparação pelo próprio ineditismo do tema.

(2) Valores de 1997 atualizados monetariamente para 2002 pelo índice de preços da Fundação Getúlio Vargas para o segmento de máquinas e equipamentos (1,5394).

Setores que mais investiram em controle ambiental

Uma característica marcante do investimento ambiental, tanto em 1997 quanto em 2002, é ser realizado pelas grandes organizações. Em 1997 as 3.823 empresas que investiram em controle ambiental representavam 34,1% do valor da transformação industrial do País. Em 2002 esta participação subiu para 48,1%.

A partir da agregação dos setores industriais produtores de bens segundo categorias de uso³ (tradicional⁴, bens intermediários⁵ e tecnológicas⁶) e adicionando as atividades da indústria extrativa, podemos verificar em qual deles os investimentos em controle ambiental se fizeram mais presentes nos anos investigados pela PIA – Empresa. Conforme se pode observar nas Figuras 4 e 5 as empresas cujas atividades compõem a categoria Bens Intermediários são as que mais investiram em controle ambiental tanto em 1997 quanto em 2002. Esse setor, em geral, é apontado como o que mais degradação impõe ao meio ambiente.

Observa-se ainda que o montante investido pelas empresas cujas atividades compõem a categoria Bens Intermediários apresenta um crescimento real de 176,9% entre os anos de 1997 e 2002. Cabe ressaltar que neste período ocorreu uma inversão de posição entre as categorias Tradicional e Tecnológica.

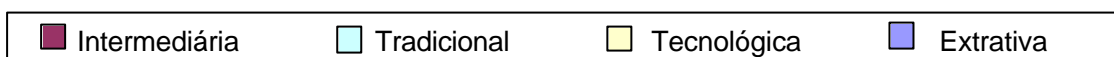
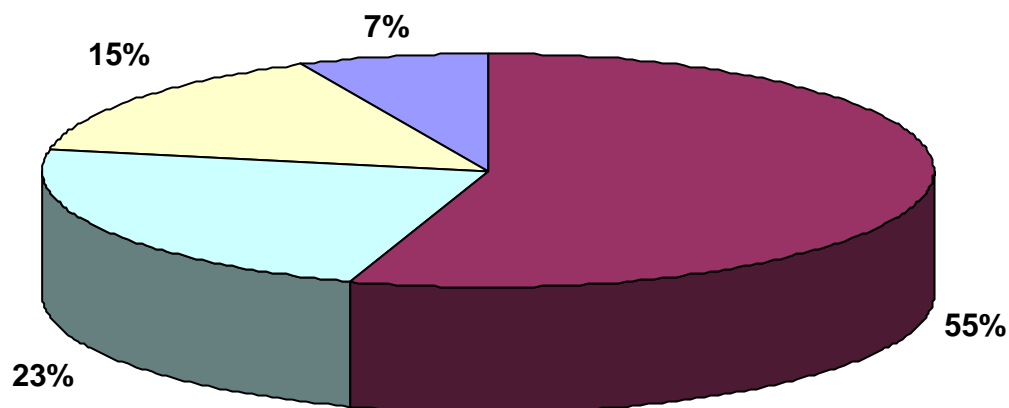
³ Utiliza-se aqui uma tipologia para a indústria de transformação baseada em Torres, H. G. em seu trabalho intitulado *Indústrias Sujas e Intensivas em Recursos Naturais: importância crescente no cenário industrial brasileiro*. In: Martine, G (org.). *População, Meio Ambiente e Desenvolvimento – verdades e contradições*. Campinas, Unicamp, 1996, p.43-53.

⁴ Congrega as indústrias que independentemente do sistema técnico de produção adotado, têm como identidade a elaboração de produtos manufaturados de menor conteúdo tecnológico destinados ao consumo final: madeira, mobiliário, couros e peles, têxteis, vestuário, alimentícia, bebidas, fumo, editorial e gráfica, e diversas.

⁵ São, em geral, intensivas em recursos naturais e energia: minerais não-metálicos (vidro, cimento, cerâmicos, ...); metalurgia (ferro-gusa, siderurgia, metais não-ferrosos, fundição, ...); papel e papelão; fabricação de coque, refino de petróleo e produção álcool; e química (fertilizantes, defensivos, petroquímicos, resinas, ...).

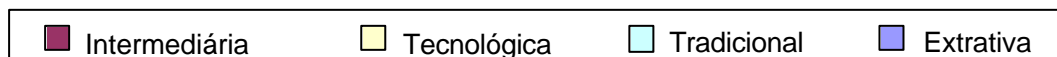
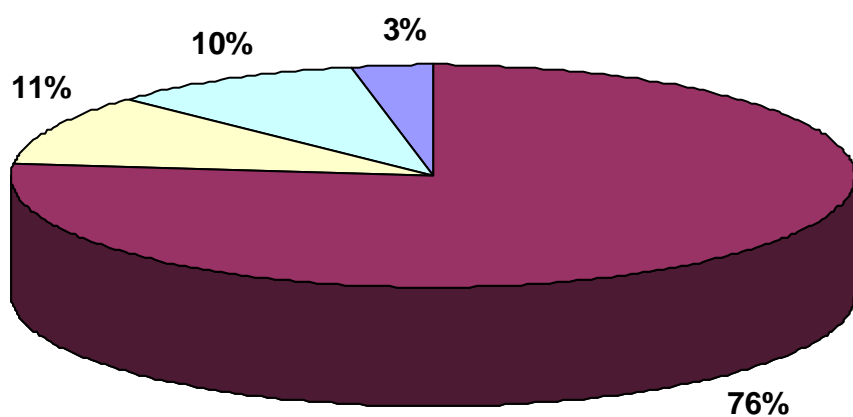
⁶ Reúne os setores mais suscetíveis à inovação tecnológica e à concorrência internacional, sendo a principal fonte de difusão do processo técnico para o restante da indústria: mecânica, material elétrico e de comunicações, material de transporte, borracha, farmacêuticos, perfumaria, sabões e velas, e plástico.

Figura 4: Percentual do valor investido em controle ambiental pela indústria segundo agregação por categorias de uso - Brasil - 1997



Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa Industrial Anual - Empresa 1997.

Figura 5: Percentual do valor investido em controle ambiental pela indústria segundo agregação por categorias de uso - Brasil - 2002



Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa Industrial Anual - Empresa 2002.

A concentração dos investimentos em controle ambiental em atividades que mais podem ter contribuído para a sua degradação (Bens Intermediários) sugere a existência de certas motivações associadas principalmente às

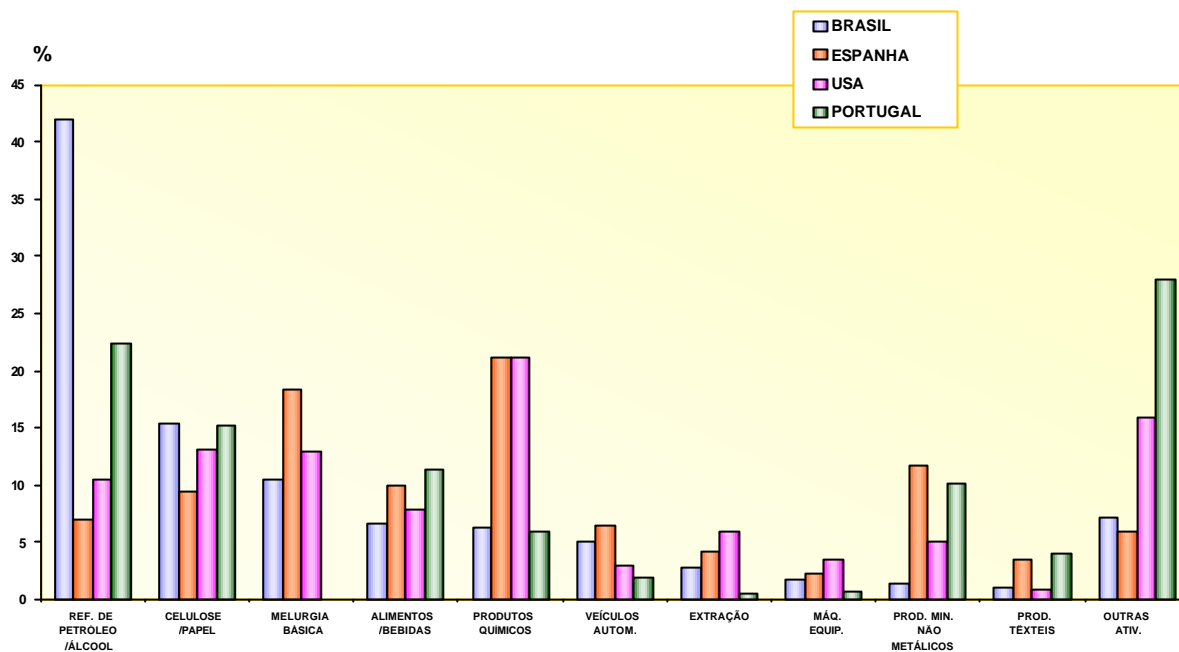
exigências impostas pelo comércio internacional, em especial aquele mantido com os mercados do Hemisfério Norte, cada vez mais exigente com o cumprimento das normas ambientais por parte das empresas exportadoras. Além disso, há o receio das organizações de que danos ou passivo ambiental afetem negativamente a imagem corporativa, o crescimento de uma cultura de consumo associada à produção mais limpa (consumidor verde), pressões da sociedade organizada e um maior rigor das agências de regulação ambiental, em especial com relação às indústrias mais sujas e intensivas em recursos naturais e energia.

Dados da Fundação Centro de Estudos do Comércio Exterior – FUNCEX mostram que as exportações brasileiras tiveram resultados tímidos em meados da década passada. Contudo, a partir de 2002, observa-se um salto exportador no País.

A partir de estudos sobre as exportações brasileiras efetuadas na PIA - Empresa 2004 pode-se observar certas evidências da concentração das exportações em atividades potencialmente mais intensivas em emissões. Os resultados desse estudo mostram que as grandes empresas respondem por cerca de 80% do total exportado e exercem predomínio na receita, no valor da transformação industrial e nos salários. Entre os segmentos industriais que se mantiveram entre os de alta abertura às exportações entre 2002 e 2004 destacam-se: os da extrativa mineral; curtimento de couro; celulose; aparelhamento de pedras e fabricação de cal e de outros produtos de minerais não metálicos; produção de ferro gusa, ferroligas e siderurgia; e metalurgia de metais não ferrosos. Com base nesse estudo e utilizando-se a tipologia segundo categorias de uso, constata-se que no ano de 2000 o principal setor responsável pelas exportações brasileiras era o de bens intermediários, que respondia por 33,1% do total das vendas externas do país.

Comparação internacional

Figura 6: Composição do investimento em máquinas e equipamentos industriais para o controle ambiental na indústria em alguns países.



Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa Industrial Anual - Empresa 2002, Instituto Nacional de Estadística - INE - Espanha, - Estadística de Medio Ambiente - Encuesta del gasto de las empresas em proteccion ambiental - 2001, US CENSUS BUREAU - Pollution Abatement Costs and Expenditures - 1999, Instituto Nacional de Estadística - Portugal - Estatísticas do Ambiente 1997.

Nota: O dado de metalurgia básica não está disponível para Portugal.