

A PESQUISA E A FORMAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS

Fernanda A. da Fonseca Sobral

INTRODUÇÃO Este trabalho é resultado de um estudo promovido pela Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) através de um grupo de representantes das sociedades científicas brasileiras, cuja finalidade consistiu em elaborar um diagnóstico e propostas de diretrizes referentes à infra-estrutura de pesquisa e formação de recursos humanos no país.

Em dezembro de 2004, esse grupo de trabalho (intitulado GT de Infra-Estrutura de Pesquisa e Formação de Recursos Humanos) reuniu-se pela primeira vez e, juntamente com a presidência da SBPC e a coordenação executiva do estudo, decidiu sistematizar alguns dados referentes à graduação, à pesquisa e à pós-graduação, dados esses provenientes do Instituto Nacional de Pesquisas Educacionais (Inep), do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) e do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), a fim de se obter um diagnóstico segundo grandes áreas do conhecimento e regiões geográficas para os anos de 1997, 2000 e 2003. Depois de sistematizadas, essas informações foram enviadas para as sociedades e/ou associações científicas, sendo que algumas delas apresentaram as suas sugestões a partir do diagnóstico apresentado.

Em reuniões realizadas em abril e setembro de 2005, o GT propôs que cada membro se responsabilizasse pela análise dos dados e das respostas das sociedades científicas de sua grande área ou de áreas afins, distribuídos da seguinte forma:

- Ciências Biológicas (BIO) e da Saúde (SAU): Prof. Dr. Gerhard Malnic (Federação de Sociedades de Biologia Experimental – FeSBE).
- Ciências Exatas e da Terra (E&T): Prof. Dr. Hilário Alencar (Sociedade Brasileira de Matemática – SBM).
- Engenharias (ENG) e Computação (COM): Prof. Dr. André Carlos Leon de Carvalho (Sociedade Brasileira de Computação – SBC).

- Ciências Humanas (HUM): Prof^a. Dr^a. Clarissa Baeta Neves (Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Ciências Sociais – Anpocs).
- Ciências Sociais Aplicadas (SOC): Prof^a. Dr^a. Gilda Olinato (Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Ciência da Informação – Ancib).
- Linguística, Letras e Artes (LLA): Prof^a. Dr^a. Rosa Ester Rossini (Associação dos Geógrafos Brasileiros – AGB), Prof. Dr. Eduardo Guimarães, Prof^a. Dr^a. Lúcia Lobato, Prof. Dr. José Luiz Fiorin (Associação Brasileira de Linguística – Abralin).

Coube à autora deste artigo a comparação entre as diferentes áreas do conhecimento e áreas geográficas, bem como a sistematização de propostas de diretrizes para a política científica e tecnológica brasileira.

A intenção da SBPC era de que esses estudos mobilizassem as sociedades científicas no sentido de refletir sobre seus principais avanços, suas deficiências e traçar caminhos para a próxima década, além de oferecer subsídios ao governo visando orientar seus investimentos pelos caminhos mais adequados. O primeiro passo foi dado.

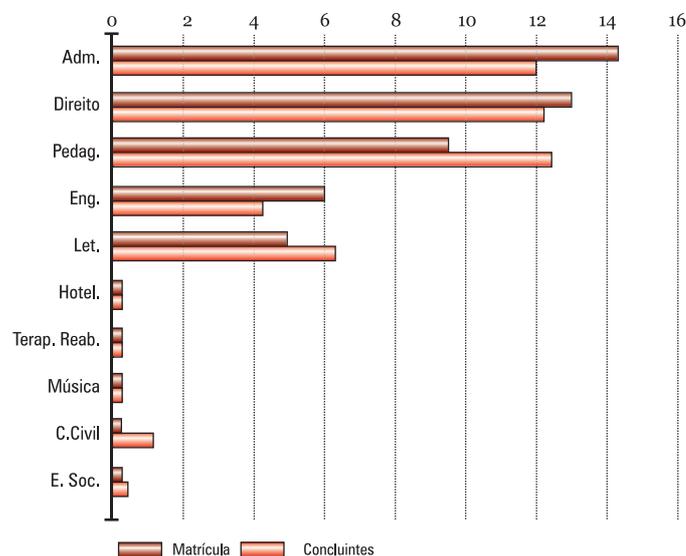
O DIAGNÓSTICO DA FORMAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS E DA PESQUISA A partir da análise dos dados levantados sobre ensino superior e funções docentes no Inep e Ipea, pós-graduação na Capes, bolsas no CNPq e na Capes, grupos de pesquisa e editais de fomento à pesquisa no CNPq para o período de 1997 a 2003, traçou-se um breve diagnóstico da formação de recursos humanos e infra-estrutura de pesquisa no Brasil, comparando-se, sobretudo, as grandes áreas de conhecimento e as áreas geográficas.

O Gráfico 1, que se refere a cursos de graduação presencial por ordem decrescente do número de matriculados e de concluintes, mostra que as cinco áreas que tiveram o maior número de matriculados e de concluintes em 2003 foram administração, direito, pedagogia, engenharia e letras, com porcentagens que vão de 15% a 5% do total de matriculados e com 12% a 4% do total de concluintes. As áreas que obtiveram as menores e irrisórias proporções de matriculados e de concluintes foram hotelaria, terapia e reabilitação, música, construção civil e estudos sociais, algumas dessas áreas bem recentes no cenário do ensino superior brasileiro.

Embora a classificação das áreas feitas pelo Inep e utilizada no Gráfico 1 não seja a mesma utilizada no Gráfico

Gráfico 1 - Cursos de graduação presencial com maiores e menores proporções de matrículas e de concluintes (%) - 2003

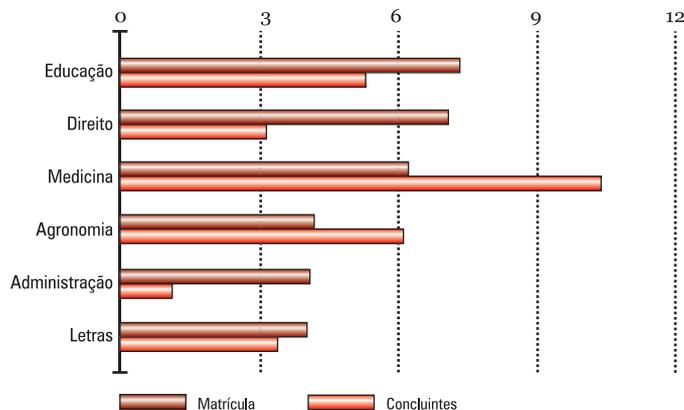
Fonte: Deaes/INEP/MEC.



2, relativa à Capes, os dados sobre titulados no mestrado indicam que as áreas de educação, direito, medicina, agronomia, administração e letras, que correspondem a 32,5% do total de titulados no mestrado, tiveram o maior número de titulados no ano de 2003, o que mostra alguma compatibilidade com os dados de concluintes na graduação, com exceção dos cursos de medicina e agronomia, que não se sobressaíram tanto na graduação. Já no doutorado, foram as áreas de medicina, agronomia e educação, correspon-

Gráfico 2 – Cursos com maiores proporções de titulados no mestrado e no doutorado (%) em 2003

Fonte: CAPES/MEC.



dendo a 21,4% do total de titulados no doutorado, que tiveram as mais altas proporções (Gráfico 2), ou seja, a pedagogia na graduação e a educação no mestrado e doutorado (embora não tenham exatamente o mesmo significado) tiveram um número alto de concluintes em relação às outras áreas. Já os cursos de administração e direito se destacaram, sobretudo na graduação e no mestrado, e agronomia e medicina no mestrado e doutorado.

Analisando os dados sobre funções docentes (Tabela 1) percebe-se um aumento da titulação dos professores do ensino superior ao se comparar os dados de 1997 aos de 2003, separadamente por universidades, centros universitários e faculdades integradas. Nas universidades públicas,

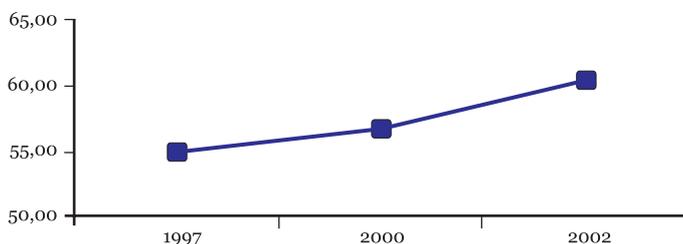
Tabela 1 - Porcentagens de funções docentes em exercício nas universidades, centros universitários e faculdades integradas segundo grau de formação e categoria administrativa 1997 e 2003

Fonte: MEC/INEP/SEEC

Categoria Administrativa	1997			2003		
	Até Especialização	Mestrado	Doutorado	Até Especialização	Mestrado	Doutorado
Centros Universit./ Fac.Integradas						
Brasil	72,21	22,71	5,16	49,76	39,71	10,53
Públicos	59,84	22,95	17,21	8,71	-	-
Privados	72,46	22,62	4,92	15,14	-	-
Universidades						
Brasil	50,03	29,35	20,62	37,20	32,66	30,13
Públicas	42,81	30,88	26,31	31,10	26,59	42,31
Privadas	62,58	26,69	10,74	44,29	39,72	15,99

Gráfico 3 - Porcentagem de pesquisadores doutores no Diretório dos Grupos de Pesquisa/ CNPq – 1997-2002

Fonte: Diretório dos grupos de pesquisa/CNPq – Censo 2002



o maior aumento na titulação se deu no doutorado (16%)¹ e, nas privadas, no mestrado (13%). Nos centros universitários houve um aumento de 17% das funções docentes com mestrado e de 5% com doutorado, e, nas universidades, de 9% com doutorado e de 3% com mestrado. No entanto, mesmo nas universidades, a maior proporção de funções docentes tem apenas até especialização, tanto em 1997 como em 2003, embora com decréscimo neste último ano. Porém, nas universidades públicas, a maior proporção em 2003 se situou nas funções docentes que têm doutorado.

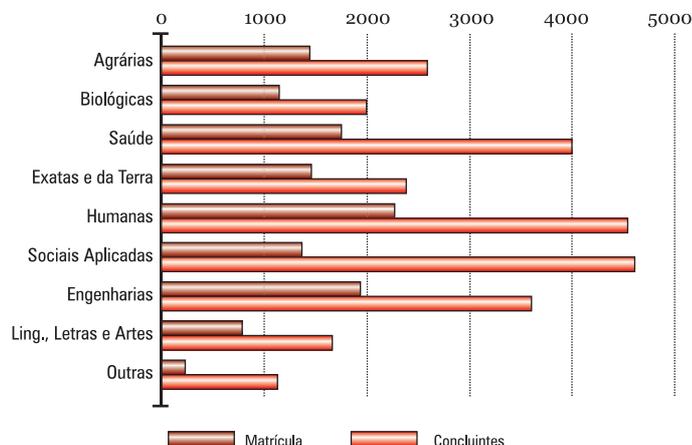
O aumento da titulação é também constatado nas atividades de pesquisa, já que, em 1997, 55% dos pesquisadores do Diretório dos Grupos de Pesquisa eram doutores e, em 2002, essa porcentagem eleva-se para 60%, de acordo com o Gráfico 3.

Os dados que revelam o aumento da titulação dos docentes se coadunam com os dados que demonstram o próprio crescimento da titulação na pós-graduação nas diferentes áreas de conhecimento. Os Gráficos 4 e 5 mostram que o número de titulados quase duplica de 1997 para 2003 no mestrado em quase todas as áreas e quase triplica nas ciências da saúde e na área de lingüística, letras e artes e nas ciências sociais aplicadas. As áreas que mais titularam no mestrado em 1997 e 2000 foram ciências humanas, seguidas pelas engenharias e ciências da saúde. Já em 2003, as ciências sociais aplicadas mais que triplicaram no mestrado, seguidas das ciências humanas e das ciências da saúde.

No mestrado, a área com menos titulação nos três anos analisados é a de lingüística, letras e artes, tendência, entretanto, não observada nos concluintes em letras na graduação, anteriormente citada, provavelmente pelo grande número de licenciaturas.

Gráfico 4 - Titulação no mestrado segundo as grandes áreas do conhecimento - 1997 e 2003

Fonte: CAPES/MEC.



No doutorado, quase todas as áreas mais que duplicaram o seu número de titulados entre 1997 e 2003, embora o número nas ciências sociais aplicadas e outras áreas do conhecimento tenham mais que triplicado. Já as ciências exatas e da terra não chegaram a duplicar o número de titulados no doutorado nesse período. As áreas que mais titularam no doutorado foram ciências da saúde e ciências humanas e a que menos titulou foi também lingüística, letras e artes.

Os dados sobre titulados no mestrado e no doutorado por grandes regiões (Gráficos 6 e 7) constatam, mais uma vez, as desigualdades regionais, pois as regiões Sudeste e Sul foram as que mais titularam de 1997 a 2003 tanto no mestrado como no doutorado e as regiões Norte e Centro-Oeste, as que menos titularam. Considerando os dados de titulados no doutorado, observa-se que, enquanto as outras regiões mais ou menos duplicaram o seu número de titulados, a região Norte mais que triplicou passando de 19 para 53, ou seja, um aumento de 179% em seus titulados, embora ainda seja um número muito reduzido. As regiões Norte e Sul apresentaram os maiores saltos de número de titulados no mestrado. Já no doutorado, a região Centro-Oeste e Nordeste, para o mesmo período, apresentaram um aumento de mais de 300%.

Observando-se o Gráfico 8, que apresenta o número total de docentes doutores NRD6 (Núcleo de Referência Docente 6) por grandes áreas do conhecimento, percebe-se um grande aumento da proporção de doutores NRD6

Gráfico 5 - Titulados no doutorado segundo as grandes áreas do conhecimento - 1997 e 2003

Fonte: CAPES/MEC.

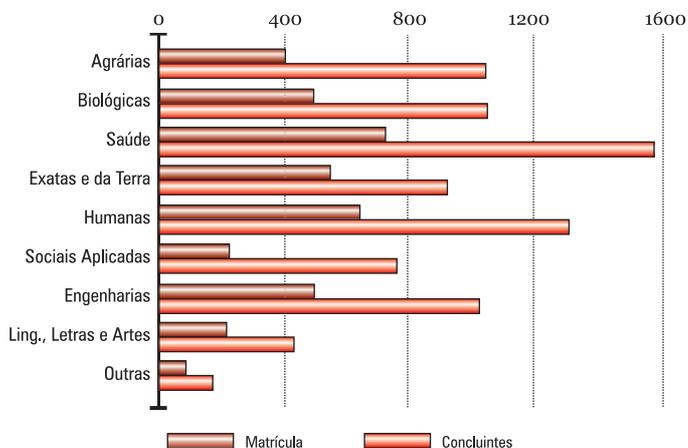


Gráfico 6 - Titulados no mestrado por grandes regiões - 1997 e 2003

Fonte: CAPES/MEC.

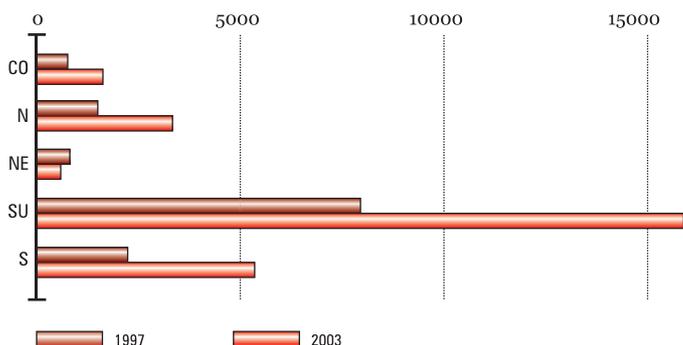


Gráfico 7 - Titulados no doutorado por grandes regiões - 1997 e 2003

Fonte: CAPES/MEC.

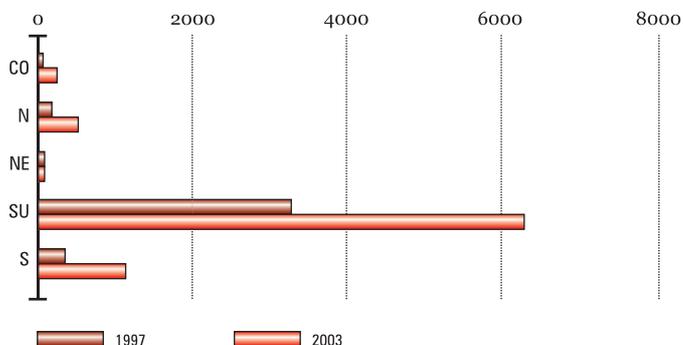
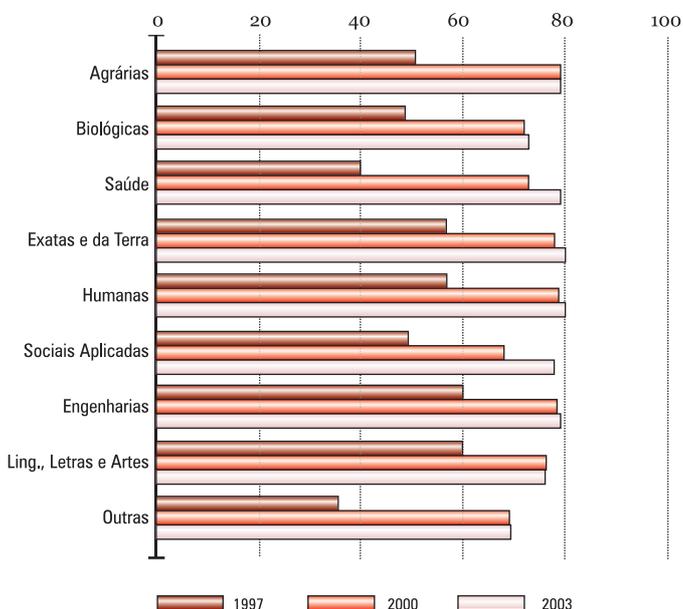


Gráfico 8 - Porcentagem de docentes doutores NRD6 nos cursos de pós-graduação sem dupla contagem por grandes áreas do conhecimento - 1997, 2000 e 2003

Fonte: CAPES/MEC.



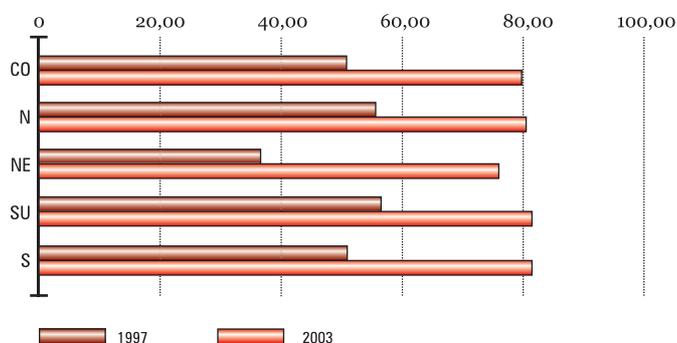
nos docentes dos cursos de pós-graduação das diferentes áreas do conhecimento, sobretudo na passagem de 1997 a 2000, pois a elevação que ocorre de 2000 para 2003 é menor, considerando o fato de já estar num patamar elevado em 2000, ou mesmo apresentar uma meta estabilizada (de 70% a 80%). Em 1997, a área que tinha maior proporção de doutores NRD6 era a de engenharias, em 2000 as áreas de ciências agrárias e ciências humanas passaram também pelo maior salto qualitativo e, em 2003, a de ciências exatas e da terra. Mas, em cada ano, as diferentes áreas apresentam proporções muito próximas.

O aumento da proporção de doutores NRD6 no total de docentes dos cursos de pós-graduação é uma constante nas diferentes regiões (Gráfico 9), passando de 36%, em 1997, para 74%, em 2003, na região Norte e, nas demais regiões, de aproximadamente 50% para 80% no mesmo período.

Continuando na análise da qualidade da pós-graduação, segundo os critérios de avaliação da Capes (Tabela 2), nota-se que em 1997 as ciências da saúde tinham a maior proporção de seus programas (38%) com conceito A, ou seja, no nível mais alto, porém essa tendência não se repetiu em 2000, ano que apresentou grande número de grandes

Gráfico 9 - Porcentagem de docentes doutores NRD6 nos cursos de pós-graduação sem dupla contagem por grandes áreas do conhecimento - 1997, 2000 e 2003

Fonte: CAPES/MEC.



áreas do conhecimento com maiores proporções dos seus cursos nos níveis iguais ou maiores que cinco, tais quais: ciências agrárias, ciências biológicas, ciências exatas e da terra, lingüística, letras e artes, sendo que, em 2003, apenas as ciências biológicas e as ciências exatas e da terra mantiveram essa posição, pois as outras áreas tiveram a maior proporção dos seus programas com conceito 3. Esses dados permitem pensar no esforço de elevação da qualidade da pós-graduação observada a partir de 2000 pelo aumento das titulações, dos doutores do NRD6 e dos conceitos e, ao mesmo tempo, na maior competitividade e/ou maior rigor na avaliação de 2003, pois somente duas áreas tiveram a

maior proporção de seus programas com os conceitos mais altos. Porém, nenhuma grande área tem a maior proporção dos seus programas no nível mais baixo.

Analisando os conceitos dos programas por regiões geográficas (Tabela 3), percebe-se que a região Sudeste em todos os anos tem a maior proporção dos seus programas com conceitos mais altos, embora tenha reduzido um pouco (ou mesmo estabilizado) essa proporção em 2003, bem como as regiões Sul e Centro-Oeste. No entanto, a região Norte, que tinha 76% de seus programas com conceito C em 1997 e nenhum com conceito A, em 2003 passou a ter 12% com conceitos maiores ou iguais a 5 e 70% ainda com conceito 3 (semelhante ao C). Ainda em 1997, nota-se que o Nordeste tinha 52% dos seus programas com conceito C e 12% com conceito A, ao passo que, em 2003, 53% dos seus programas continuam com conceito 3, apresentando pouca alteração; porém, em 2003, 16% dos seus programas tiveram conceitos maiores ou iguais a 5, um pouco acima que em 1997. Essa ligeira evolução da pós-graduação nas regiões mais desfavorecidas já é resultado de políticas de pesquisa e pós-graduação com enfoque regional, embora sem ainda conseguir alterar o quadro geral das desigualdades regionais.

Já o número de bolsas (Gráficos 10, 10.1 e 10.2) não acompanha nem o grande crescimento de titulados nem a melhoria da qualidade da pós-graduação. A diminuição

Tabela 2 - Conceitos dos programas avaliados de mestrado e doutorado por grandes áreas do conhecimento (%) 1997, 2000 e 2003

Fonte: CAPES/MEC

Grande áreas do conhecimento	1997					2000					2003				
	Total	D/E	C	B	A	Total	<=2	3	4	>=5	Total	<=2	3	4	>=5
Ciências Agrárias	148	2,7	28,4	39,9	29,1	176	2,3	31,8	30,7	35,2	199	-	34,7	33,7	1,7
Ciências Biológicas	109	4,6	36,7	28,4	30,3	143	2,8	28,7	31,5	37,1	170	-	25,3	35,9	38,8
Ciências da Saúde	282	2,5	28,7	30,9	37,9	338	7,7	37,9	34,3	20,1	360	-	45,3	36,4	18,3
Ciências Exatas e da Terra	143	4,9	37,8	33,6	23,8	178	0,6	33,1	30,9	35,4	201	-	32,8	29,4	37,8
Ciências Humanas	156	3,8	27,6	41,7	26,9	209	4,8	29,7	34,0	31,6	265	-	37,4	32,8	29,8
Ciências Sociais Aplicadas	98	1,0	37,8	36,7	24,5	152	5,3	33,6	30,3	30,9	207	-	58,0	20,8	21,3
Engenharias	131	3,1	43,5	35,1	18,3	163	0,6	39,9	23,3	36,2	206	0,5	44,2	25,2	30,1
Lingüística, Letras e Artes	64	6,3	21,9	39,1	32,8	80	1,3	27,5	35,0	36,3	101	-	39,6	24,8	35,6
Outras	39	10,3	84,6	5,1	-	61	8,2	54,1	34,4	3,3	111	-	70,3	25,2	4,5
Total	1.170	3,6	34,3	34,1	28,0	1.500	4,0	34,5	31,6	29,9	1.820	0,1	42,3	30,4	27,3

Obs.: 1) A correspondência entre os conceitos de 1997 e os posteriores é a seguinte: A corresponde aos conceitos de 5 a 7;

B corresponde ao conceito 4; C corresponde ao conceito 3; D/E corresponde aos conceitos 1 e 2.

2) Foram incluídos todos os programas de mestrado (M), doutorado (D), mestrado e doutorado (M/D), profissionalizante (F), doutorado e profissionalizante (D/F), mestrado e profissionalizante (M/F) e mestrado e doutorado e profissionalizante (M/D)

Tabela 3 - Conceitos dos programas avaliados de mestrado e doutorado por grandes regiões(%)–1997,2000 e 2003

Fonte: CAPES/MEC

Grandes regiões	1997					2000					2003				
	Total	D/E	C	B	A	Total	<=2	3	4	>=5	Total	<=2	3	4	>=5
Norte	25	4,0	76,00	20,0	0,0	33	6,1	63,6	24,2	6,1	57	-	70,2	17,5	12,3
Nordeste	163	6,7	52,1	29,4	11,7	216	5,1	46,8	34,3	13,9	277	0,0	53,1	30,7	16,2
Sudeste	735	2,9	24,9	35,6	36,6	901	4,0	26,0	32,3	37,7	1.021	-	34,7	30,7	34,7
Sul	186	2,7	42,5	37,6	17,2	267	2,6	43,8	30,0	23,6	354	-	46,6	31,9	21,5
Centro-Oeste	61	6,6	57,4	23,0	13,1	83	4,8	53,0	25,3	16,9	111	0,9	56,8	28,8	13,5
Total	1.170	3,6	34,3	34,1	28,0	1.500	4,0	34,5	31,6	29,9	1.820	0,1	42,3	30,4	27,3

Gráfico 10 - Bolsas no país financiadas por agências federais 1997 a 2002

Fonte: CAPES/MEC/CNPq/MCT.

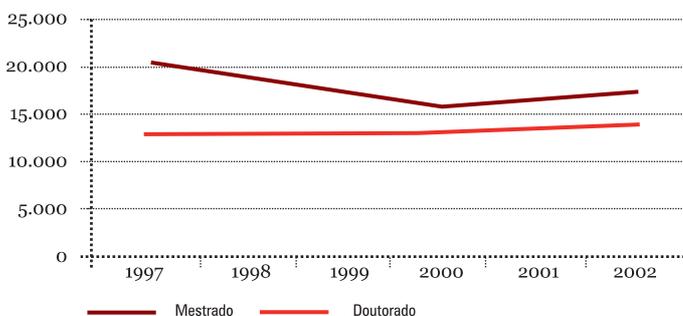


Gráfico 10.1 - Bolsas no país financiadas pela Capes

Fonte: CAPES/MEC/CNPq/MCT.

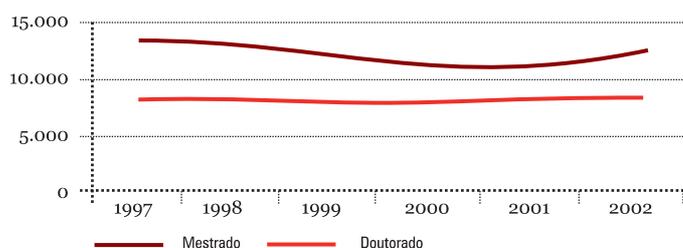
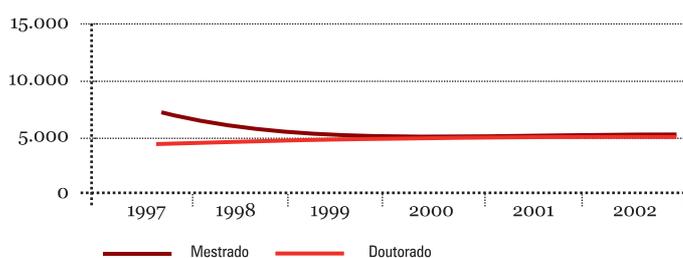


Gráfico 10.2 - Bolsas no país financiadas pelo CNPq

Fonte: CAPES/MEC/CNPq/MCT.



do número de bolsas no país no período de 1997 a 2002 se dá, sobretudo, no mestrado (de 21 mil para 18 mil, aproximadamente), pois no doutorado há um pequeno aumento ou uma estabilização (de 13 mil para 14 mil). No entanto, esse aumento se torna insignificante, sobretudo, ao se pensar que o número de titulações nesse período duplicou ou mesmo triplicou. Essa diminuição do número de bolsas no mestrado se dá, sobretudo, pelo CNPq a partir de 1998, embora a Capes tenha diminuído no ano de 2000 e voltado a aumentar a partir de 2001.

Também houve decréscimo no número de bolsas no exterior de 1997 a 2002 (Tabela 4), passando a menos de um terço no mestrado e a aproximadamente dois terços no doutorado pela Capes e à metade do concedido pelo CNPq em 1997, embora aumente o número de bolsas de doutorado-sanduíche (Capes) e mantenha-se o número de bolsas de pós-doutorado em ambas as agências. Essas informações refletem a política mais recente de enviar cada vez menos pessoas para a realização de mestrado e/ou doutorado completo no exterior, tendo em vista a consolidação da pós-graduação brasileira.

Quando se analisam os dados relativos ao fomento à pesquisa e às bolsas do CNPq (Gráfico 11), as áreas de engenharias e computação têm a maior participação total (bolsas e fomento) dos investimentos realizados pelo CNPq (em torno de 20%), juntamente com a grande área de linguística, letras e artes. Porém, o maior crescimento se situa nas ciências biológicas.

Em relação às regiões geográficas (Gráfico 12), os dados de investimentos do CNPq em bolsas e no fomento à pesquisa revelam, mais uma vez, a concentração regional, embora com uma ligeira melhoria ao longo dos anos.

Tabela 4 - Brasil: bolsas no exterior financiadas por agências federais segundo modalidade – 1997-2002

Fonte: CAPES/MEC/CNPq/MCT

Anos	CAPES					CNPQ				
	Total	Mestrado	Doutorado	Doutorado Sanduíche	Pós-Doutorado	Total	Mestrado	Doutorado	Doutorado Sanduíche	Pós-Doutorado
1997	1.404	37	955	235	177	1.076	-	803	107	166
1998	1.349	18	945	252	134	792	1	572	80	139
1999	1.259	8	848	275	128	595	-	461	47	87
2000	1.210	11	761	309	129	562	-	391	67	104
2001	1.279	17	708	357	197	705	-	439	99	167
2002	1.253	11	688	366	188	707	-	414	98	195

Gráfico 11- Participação dos investimentos do CNPq em bolsas e fomento segundo grandes áreas do conhecimento

Fonte: CNPq/AEI.

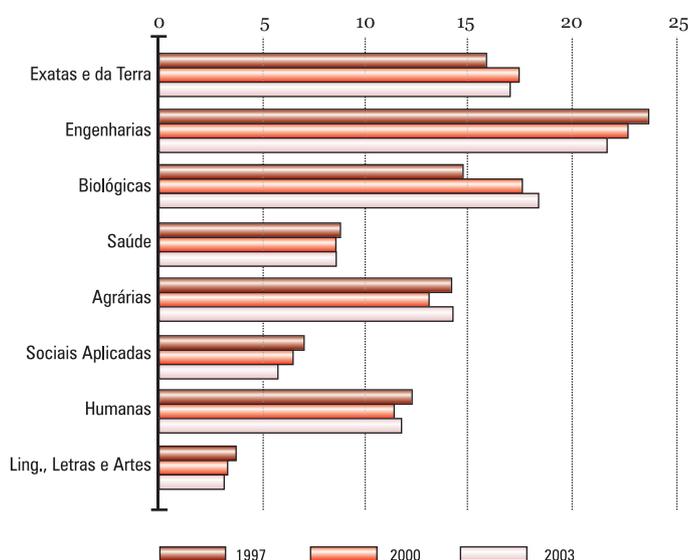
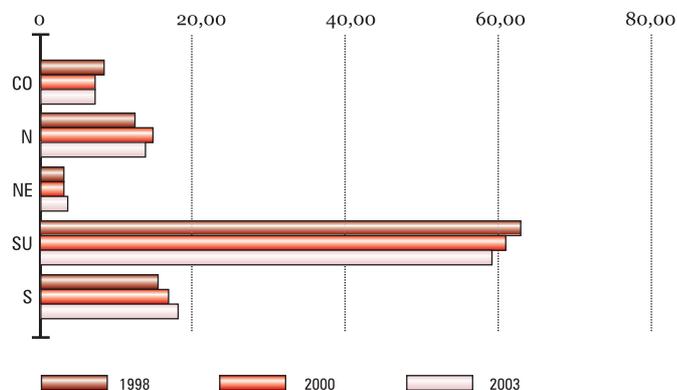


Gráfico 12 - Participação das regiões geográficas nos investimentos do CNPq em bolsas e fomentos

Fonte: CNPq/AEI.



Os investimentos maiores estão nas regiões Sudeste, Sul e Nordeste.

No entanto, comparando os anos de 1997, 2000 e 2003, ocorre um pequeno crescimento nas regiões Sul e Nordeste e uma pequena redução no Sudeste e no Centro-Oeste. O ano de 2000 em relação a 1997 foi o que apresentou maiores reduções nos seus investimentos.

Na Tabela 5, que apresenta os dados de bolsas no país e investimentos segundo as grandes áreas do conhecimento, verifica-se que o número de bolsas sofreu pequeno decréscimo nas ciências agrárias, ciências da saúde, ciências humanas, ciências sociais aplicadas e lingüística,

letras e artes. Nas outras grandes áreas (ciências biológicas, ciências exatas e da terra, engenharias e computação) houve leves aumentos, o que significa, no geral, uma estabilização. Já os investimentos cresceram nas ciências agrárias, ciências biológicas, ciências exatas e da terra, engenharias e na computação. As grandes áreas de ciências da saúde, ciências humanas, ciências sociais aplicadas e lingüística, letras e artes tiveram seus investimentos reduzidos.

Os Gráficos 13 e 14, que apresentam a proporção do número médio de bolsistas da Capes no país segundo as grandes áreas do conhecimento, indicam que houve um leve crescimento do número de bolsistas no mestrado (quase uma estabilização) e um aumento no doutorado de 2000 para 2003 em algumas áreas, embora as ciências sociais aplicadas e as ciências humanas tenham sofrido reduções tanto no mestrado como no doutorado e as engenharias tenham ficado estáveis quanto às

Tabela 5 - CNPq: Bolsas no país: número de bolsas-ano e investimentos segundo grandes áreas do conhecimento - 1997, 2000, 2003

Fonte: CNPq/AEI

Grandes áreas do conhecimento	Número de Bolsas			Número de Bolsas (R\$ mil correntes)		
	1997	2000	2003	1997	2000	2003
Ciências Agrárias	6.522	6.280	6.075	49.936	44.800	52.825
Ciências Biológicas	7.143	6.711	7.747	58.100	49.362	68.383
Ciências da Saúde	4.923	4.273	4.215	36.083	27.421	31.151
Ciências Exatas e da Terra	6.495	6.236	6.808	61.037	51.717	67.316
Ciências Humanas	6.483	5.655	5.773	50.436	41.236	49.157
Ciências Sociais Aplicadas	3.691	3.111	3.090	27.260	22.243	24.945
Engenharias e Computação	8.918	8.366	9.346	82.732	71.555	86.102
Linguística, Letras e Artes	1.965	1.705	1.718	15.994	12.409	14.904
Total	48.211	42.988	46.820	411.825	353.830	460.525

Obs. Recursos do Tesouro Nacional. Inclui recursos dos fundos setoriais a partir de 2000. Não inclui bolsas de curta duração.

Gráfico 13 - Número médio de bolsistas da Capes no mestrado segundo as grandes áreas do conhecimento (%)

Fonte: CAPES/MEC.

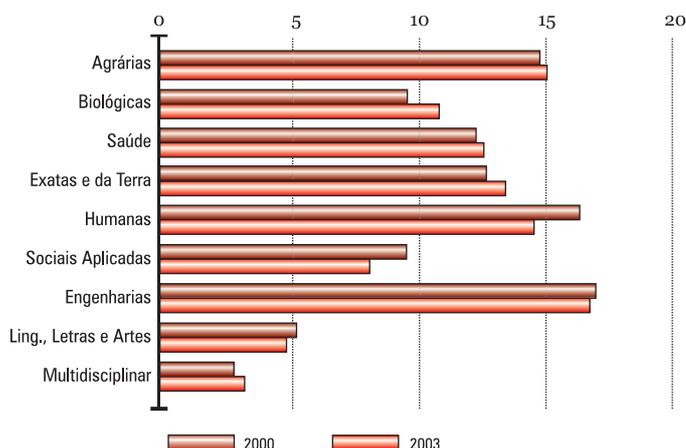
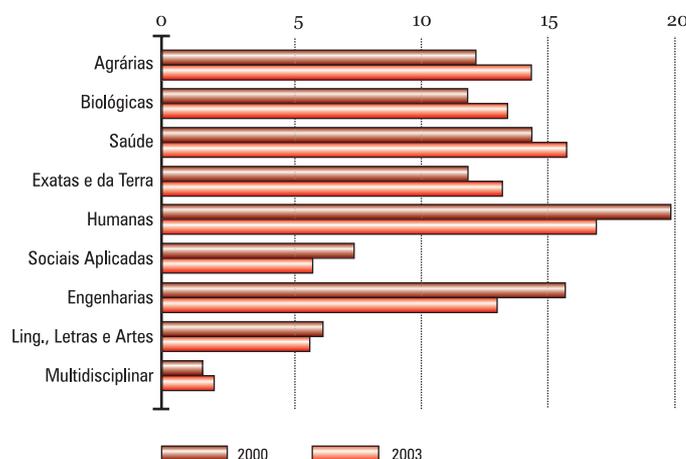


Gráfico 14 - Número médio de bolsistas da Capes no doutorado segundo as grandes áreas do conhecimento (%)

Fonte: CAPES/MEC.



bolsas de mestrado mas diminuído as suas bolsas de doutorado.²

No entanto, em 2000, as áreas que tiveram as maiores proporções de bolsistas tanto no mestrado como no doutorado foram as engenharias e as ciências humanas e as que tiveram as menores proporções foram as áreas multidisciplinar e linguística, letras e artes. Já em 2003 continuam as engenharias com a maior proporção no mestrado, mas as ciências agrárias passam à segunda posição e as áreas multidisciplinar e linguística, letras e artes são as últimas, no mestrado e doutorado. No doutorado, as ciências humanas continuam liderando, sendo seguidas pelas ciências da saúde.

Os dados referentes ao número de bolsistas no país da Capes acompanham a tendência já evidenciada do número de titulações (Gráficos 4 e 5), sobretudo no que se refere à posição das ciências humanas, ciências da saúde e a posição de desvantagem da área de linguística, letras e artes.

Também os Gráficos 15 e 16, com dados segundo as regiões geográficas, apresentam a mesma tendência refletida anteriormente, ou seja, a hegemonia do Sudeste, embora apresentando queda na sua proporção de bolsistas de mestrado e doutorado, sobretudo em 2000, estabilizando-se em 2003. As regiões Sul e Nordeste mantêm suas posições intermediárias, crescendo principalmente seus bolsistas em 2000 e estabilizando ou reduzindo levemente a sua proporção em 2003. Na região Centro-Oeste, cresce pouco a proporção de bolsistas no mestrado e diminui em 2003 no doutorado. Já a região Norte, além de apresentar proporções ínfimas, tem crescimento em 2000 e depois redução em 2003, no doutorado.

Gráfico 15 - Número médio de bolsistas da Capes no mestrado segundo as regiões geográficas (%)

Fonte: CAPES/MEC.

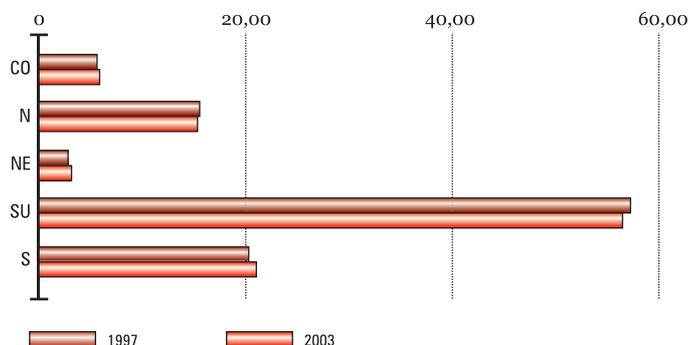


Gráfico 16 - Número médio de bolsistas da Capes no doutorado segundo as regiões geográficas (%)

Fonte: CAPES/MEC.

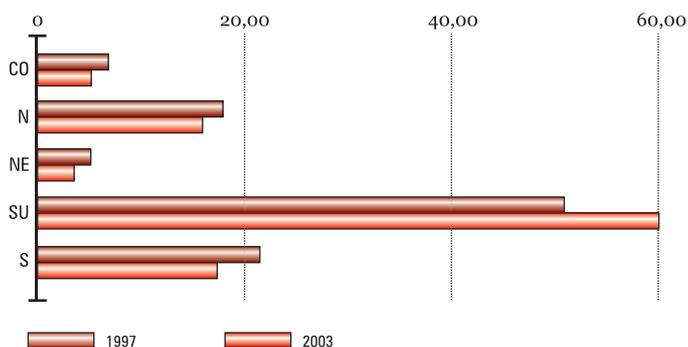


Tabela 6 - Número médio de bolsistas¹ da Capes no exterior por grandes áreas do conhecimento – 1997, 2000 e 2003

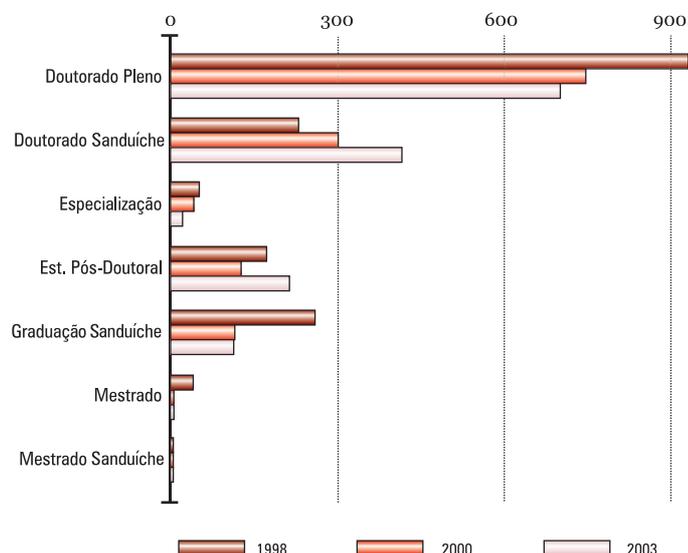
Fonte: CAPES/MEC.

Grandes áreas do conhecimento	1997	2000	2003
Ciências Agrárias	123	150	125
Ciências Biológicas	96	121	147
Ciências da Saúde	144	96	132
Ciências Exatas e da Terra	239	199	218
Ciências Humanas	233	180	222
Ciências Sociais Aplicadas	215	185	244
Engenharias	198	414	245
Letras e Lingüística	207	173	155
Multidisciplinar	-	-	13
Total	1.455	1.518	1.501

Nota:1) Corresponde ao número médio de todos os bolsistas nos meses de janeiro a dezembro.

Gráfico 17 - Número médio de bolsistas da Capes por modalidade 1997, 2000 e 2003

Fonte: CAPES/MEC.



A Tabela 6, com número de bolsistas no exterior da Capes por grande área de conhecimento, revela que o número de bolsistas das ciências biológicas aumentou em 2000 e 2003, enquanto que, comparando os anos de 1997 e 2000, diminuiu nas ciências da saúde, ciências exatas e da terra, ciências humanas, ciências sociais aplicadas e, em seguida, cresceu em 2003. Diferente é o caso das ciências agrárias e das engenharias, cujo número de bolsistas aumentou em 2000 e diminuiu em 2003.

Observando o Gráfico 17, percebe-se que as modalidades de bolsas que mais cresceram em 2000 e 2003 na Capes foram doutorado-sanduíche e pós-doutorado em 2003.

De acordo com a Tabela 7, as áreas de conhecimento que têm maior proporção de grupos de pesquisa em 1997 e 2000 são as ciências da saúde, ciências biológicas, ciências exatas e da terra e engenharias e computação. No entanto, em 2003, as ciências da saúde mantêm a hegemonia mas são agora seguidas pelas ciências humanas e engenharias e computação. A novidade, portanto, é a saída das ciências exatas e da terra da 2ª para a 3ª posição, substituída pelas ciências humanas em 2003.

Porém, a menor proporção de grupos de pesquisa está na área de lingüística, letras e artes em relação ao total dos grupos de pesquisa. Também observa-se, no período analisado, o crescimento geral do número de grupos de pesquisa, o que pode também se dever ao aumento do número

Tabela 7 - Distribuição dos grupos de pesquisa segundo a grande área do conhecimento predominante do grupo¹ – 1997, 2000 e 2003

Fonte: CNPq

Grandes áreas do conhecimento predominante no grupo	1997 ²		2000		2003	
	Grupos	%	Grupos	%	Grupos	%
Engenharias e Computação	1.339	15,7	11.826	15,5	2.243	14,8
Ciências Exatas e da Terra	1.339	15,7	1.812	15,4	2.051	13,5
Ciências da Saúde	1.419	16,6	1.832	15,6	2.513	16,6
Ciências Biológicas	1.338	15,7	1.720	14,8	2.126	14,0
Ciências Agrárias	912	10,7	1.352	11,5	1.653	10,9
Ciências Humanas	1.180	13,8	1.711	14,5	2.399	15,8
Ciências Sociais Aplicadas	565	6,6	930	7,9	1.429	9,4
Linguística, Letras e Artes	452	5,3	577	4,9	744	4,9
Total	8.544	100,0	11.760	100,0	15.158	100,0

Notas: 1) Em 1993, a grande área corresponde à grande área atuação do primeiro líder do grupo. Além disso, não estão computados 274 grupos de pesquisa sem informação sobre a grande área.

2) Não estão computados 88 grupos da UEM cadastrados na base após a tabulação dos dados.

de instituições incluídas e da taxa de cobertura do levantamento no âmbito das instituições.

Os gráficos seguintes trazem dados sobre tipo de produção e grande área predominante indicando que a produção dos pesquisadores tem aumentado em todas as modalidades, como também o número de produções por pesquisador doutor/ano. Porém, a maior participação na produção de artigos nacionais é das ciências agrárias e de artigos internacionais é das ciências exatas e da terra. Já as ciências humanas têm a liderança na publicação de livros e capítulos. Nas teses de doutorado, as engenharias e ciências da computação têm a primeira posição no primeiro período (1997-2000), com uma pequena diferença em relação às ciências exatas e da terra. Porém, no segundo período analisado (Produção 1998-2001), o maior número de teses é constatado nas ciências da saúde e depois nas ciências biológicas. Embora em quase todos os tipos de publicações a área de linguística, letras e artes fique em último lugar, ela supera as ciências exatas e da terra nos capítulos de livros, refletindo, assim, os perfis diferenciados das disciplinas.

No que se refere à distribuição regional dos grupos de pesquisa (Gráfico 23), constata-se de novo a liderança e, ao mesmo tempo, a diminuição da proporção do Sudeste ao longo dos anos. A região Sul e Nordeste vêm em seguida, crescendo durante todo o período. Já a região Centro-Oeste praticamente se estabiliza e a Norte cresce, esta,

porém, com a menor proporção de grupos de pesquisa no total do país.

A Tabela 8, com os editais de fomento do CNPq de 2000 a 2004, permite verificar que os Editais Universais, que apóiam todas as áreas de conhecimento, dispunham de uma maior proporção de valores aprovados em relação ao total do fomento nos anos de 2000 e 2001 (81% e 59% dos valores totais aprovados) que foram se reduzindo ao longo dos anos (38% e 41% em 2003 e 2004, respectivamente), à medida que foram surgindo outros editais indu-

Gráfico 18.1- Artigos de circulação nacional - Produção 1997-2000

Fonte: Diretório dos grupos de pesquisa/CNPq – Censo 2002

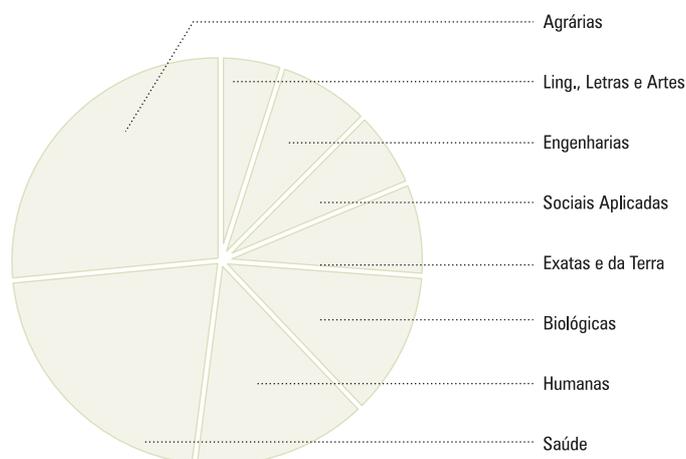


Gráfico 18.2 - Artigos de circulação nacional - Produção 1998-2001

Fonte: Diretório dos grupos de pesquisa/CNPq – Censo 2002

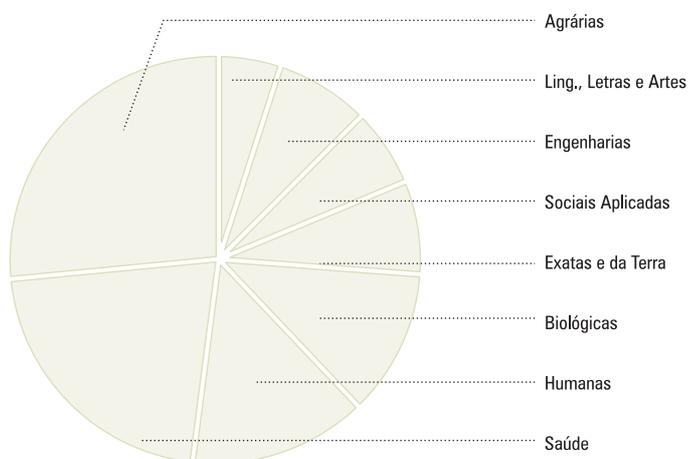


Gráfico 20.1 - Livros - Produção 1997-2000

Fonte: Diretório dos grupos de pesquisa/CNPq – Censo 2002

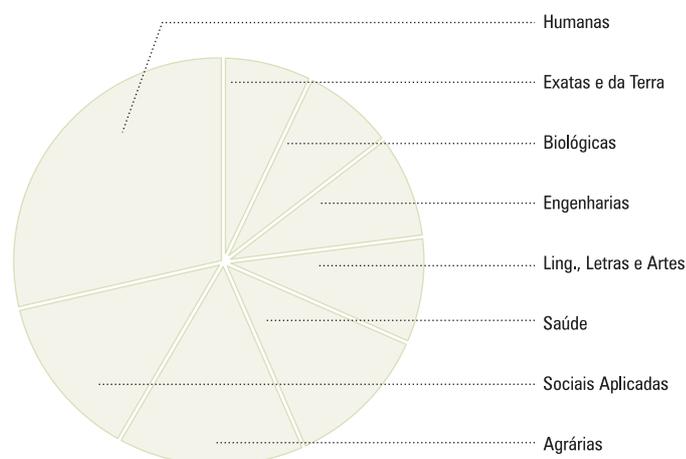


Gráfico 19.1 - Artigos de circulação internacional - Produção 1997-2000

Fonte: Diretório dos grupos de pesquisa/CNPq – Censo 2002

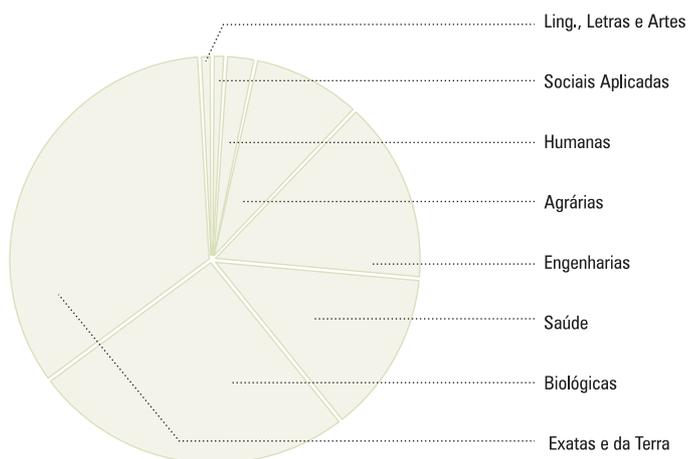


Gráfico 20.2 - Livros - Produção 1998-2001

Fonte: Diretório dos grupos de pesquisa/CNPq – Censo 2002

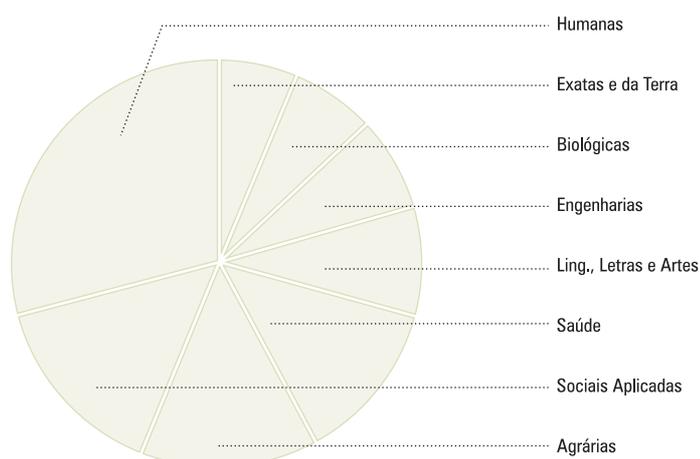


Gráfico 19.2 - Artigos de circulação internacional - Produção - 1998-2001

Fonte: Diretório dos grupos de pesquisa/CNPq – Censo 2002

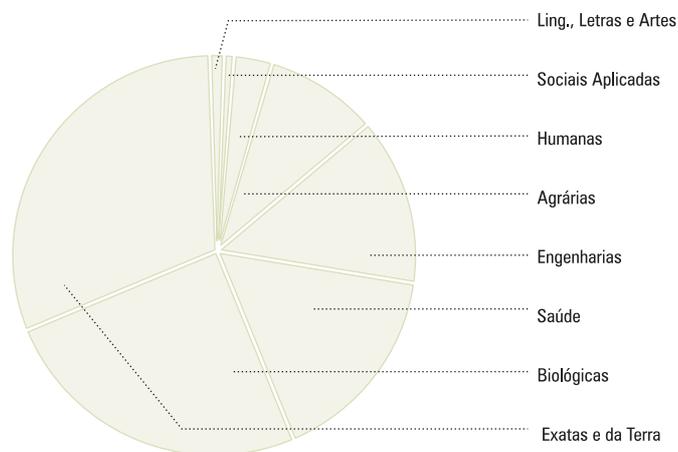


Gráfico 21.1 - Capítulos de Livros - Produção 1997-2000

Fonte: Diretório dos grupos de pesquisa/CNPq – Censo 2002

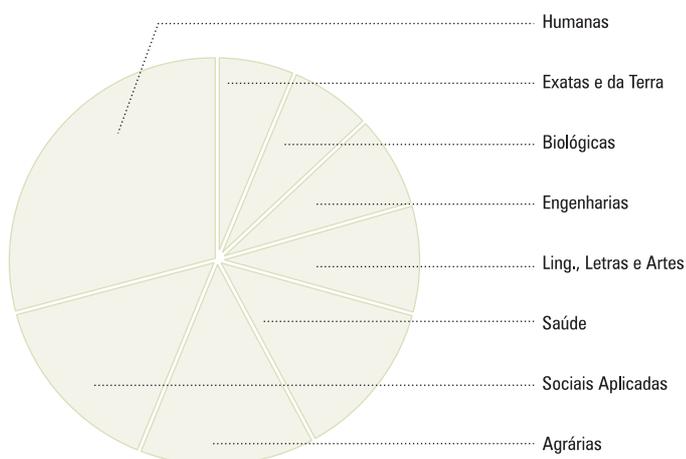


Gráfico 21.2 - Capítulos de Livros - Produção 1998-2001

Fonte: Diretório dos grupos de pesquisa/CNPq – Censo 2002

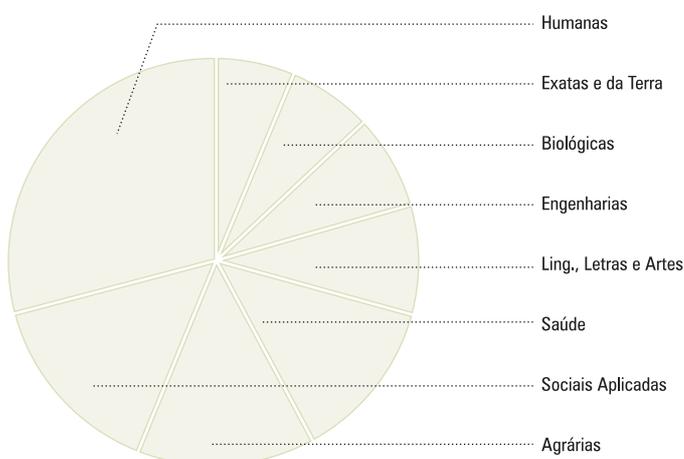


Gráfico 22.1 - Teses - Produção 1997-2000

Fonte: Diretório dos grupos de pesquisa/CNPq – Censo 2002

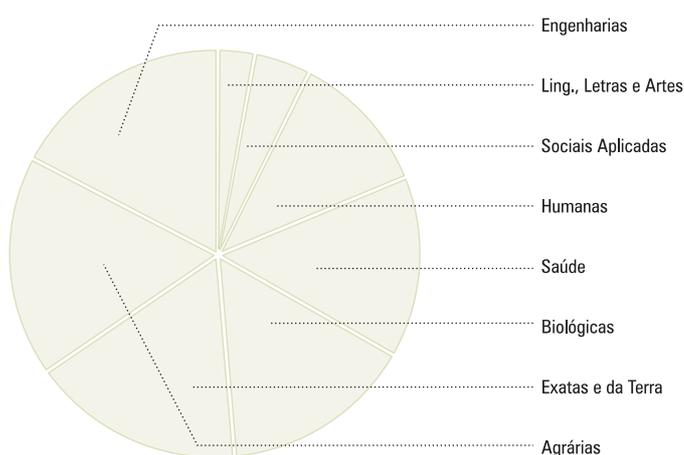


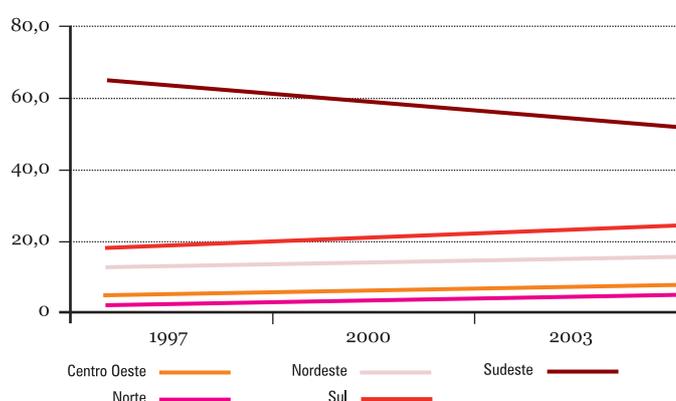
Gráfico 22.2 - Teses - Produção 1998-2001

Fonte: Diretório dos grupos de pesquisa/CNPq – Censo 2002



Gráfico 23 - Grupos de pesquisa segundo as grandes regiões (%)

Fonte: CNPq.



zidos, temáticos e mais aplicados, alguns vinculados aos Fundos Setoriais ou editais mais relacionados a determinadas áreas. No entanto, há um crescimento da proporção dos valores aprovados dentro do próprio edital, passando de 11%, em 2000, a 21% em 2004. Essa tendência é também observada quando se analisa a proporção de projetos aprovados em relação ao total do fomento do CNPq. Houve uma diminuição em 2001 (74%) e 2003 (44%) em relação a 2000, que teve 87% dos projetos aprovados embora crescendo novamente em 2004 (56%). Porém, há também um crescimento da proporção de projetos aprovados dentro dos solicitados no próprio edital, passando de 13% em 2000 para 33% em 2004. No entanto, essa mesma tabela revela o aumento, ao longo dos anos, da proporção de projetos e de valores aprovados, passando, quanto aos projetos, de 14% em 2000 a 32% em 2004 e, quanto aos valores, de 12% a 23%. Mas pode-se concluir que se chega apenas a aproximadamente 30% de aprovação, o que é ainda irrisório, em termos de financiamento da pesquisa no país. Os editais de ciências humanas, sociais e sociais aplicadas, que representam um avanço no financiamento da pesquisa dessas áreas, no cômputo geral tiveram apenas 2% dos valores aprovados em 2003 e 2004, embora tenham 10% e 7% dos seus projetos aprovados no total e, dentro do edital, tiveram 39% e 32% dos seus projetos aprovados e aproximadamente 13% dos valores.

No entanto, observando as Tabelas 9 e 10, referentes aos Editais Universais de 2000 a 2004, que analisam, respectivamente, a proporção de projetos e valores aprovados e solicitados nas grandes áreas do conhecimento, os dados

Tabela 8 - Fomento CNPq - Porcentagem de projetos e valores aprovados em relação ao número de solicitações por edital e ao número total de aprovações – 2000 a 2004

Fonte: Base Lattes Fomento/CNPq

	PROJETOS		VALORES	
	Aprovados / Solicitados no edital	Aprovados / Total / % aprovados	Aprovados / Solicitados no edital	Aprovados / Total / % aprovados
2000				
Edital Universal CNPq	12,97	87,02	10,58	81,46
Edital CNPq/CT-PETRO	34,81	11,43	25,46	13,67
Outros Editais	33,33	1,54	27,74	4,87
Total 2000	14,11	100,00	11,89	100,00
2001				
Edital Universal CNPq	24,32	73,66	15,90	58,67
Edital CNPq/CT-PETRO	39,51	8,31	35,11	13,34
Edital CNPq/CT-Energia	29,27	2,49	15,59	3,40
Outros Editais	23,14	15,53	10,93	24,60
Total 2001	25,03	100,00	15,29	100,00
2002				
Chamada PROSEG/CNPq/CT-PETRO	35,33	8,61	18,90	2,65
Convite CT-Saúde/CNPq/2002	100,00	0,15	8,39	0,47
Convite CT-Agronegócios/CNPq/2002	100,00	0,15	10,22	0,62
Convite CT-Transporte/CNPq/2002	88,89	1,17	23,68	5,04
Outros Editais	23,30	89,93	15,84	91,23
Total 2002	24,27	100,00	16,05	100,00
2003				
Edital Universal CNPq	23,43	44,37	18,70	37,93
Edital Ciências Humanas, Sociais e Sociais Aplicadas	39,35	10,40	12,85	1,66
Edital MCT/CNPq/CT-INFRA - Apoio a Pequenos Biotéricos	16,34	1,71	16,43	1,26
Edital MCT/CNPq/CT-INFRA - Preservação e Pesquisa da Memória Científica e Tecnológica Brasileira	10,42	0,69	6,14	0,63
Edital MCT/CNPq/CT-INFRA - Apoio à Manut. Equipamentos	4,28	2,06	3,67	1,96
Edital CNPq/CT-PETRO	10,44	2,04	7,50	6,64
Edital CNPq/CT-Energia	23,06	3,03	21,47	18,12
Edital MCT/CNPq/CT-INFO	8,67	0,74	8,24	1,43
Demanda induzida/AQ-CT-Agronegócios	44,44	0,09	40,98	0,25
Edital MCT/CNPq/CT-Mineral	33,33	0,02	51,09	0,19
Outros Editais	29,24	34,83	18,61	29,95
Total 2003	22,64	100,00	15,65	100,00
2004				
Edital Universal CNPq	33,36	56,15	21,07	40,72
Edital Ciências Humanas, Sociais e Sociais Aplicadas	31,67	6,74	13,90	1,70
Edital CNPq/CT-PETRO	32,40	1,57	22,19	4,73
Edital CNPq/CT-Energia	40,43	0,96	33,03	3,63
Edital CT-INFO/MCT/CNPq	14,10	0,72	11,44	1,25
Edital - CT-Saúde/MCT/CNPq/MS	21,04	2,46	20,21	4,28
Edital CT-Mineral/MCT/CNPq	14,29	0,19	11,93	0,25
Edital CT-Biotecnologia/MCT/CNPq	38,68	0,69	29,26	2,90
Outros Editais	32,89	30,53	26,24	40,55
Total 2004	32,31	100,00	22,91	100,00

Tabela 9 - Fomento CNPq - Edital Universal: porcentagem de projetos aprovados em relação aos solicitados na área e ao total de aprovados por grandes áreas do conhecimento – 2000 a 2004

Fonte: Base Lattes Fomento/CNPq

Grandes áreas do conhecimento	APROVADOS / SOLICITADOS NA ÁREA (%)				APROVADOS / TOTAL APROVADOS (%)			
	2000	2001	2003	2004	2000	2001	2003	2004
Ciências Agrárias	11,33	19,54	27,83	28,16	13,35	14,88	21,40	16,62
Ciências Biológicas	10,81	22,67	25,54	25,82	18,56	22,50	23,33	16,71
Ciências da Saúde	12,90	23,30	19,70	21,59	9,59	10,86	11,59	8,64
Ciências Exatas e da Terra	13,76	25,54	22,26	43,61	25,34	22,36	18,37	24,78
Ciências Humanas	15,53	31,08	22,65	53,06	9,28	8,11	6,78	8,85
Ciências Sociais Aplicadas	15,70	23,98	26,35	42,55	4,80	3,31	4,33	4,80
Engenharias	14,57	29,17	19,75	37,42	18,14	17,28	13,26	17,22
Linguística, Letras e Artes	11,11	28,57	25,00	59,46	0,94	0,71	0,94	1,98
Outras	-	-	-	21,54	-	-	-	0,42
Total	12,97	24,32	23,43	33,36	100,00	100,00	100,00	100,00

surpreendem, sobretudo no que se refere à área de lingüística, letras e artes, que tiveram a maior proporção de aprovação registrada em 2004 (60% dos projetos nessa área). Isso pode significar que a demanda da área de lingüística, letras e artes tenha mérito, embora com poucos recursos no cômputo geral do fomento do CNPq. Porém, trata-se de uma área relativamente pequena, considerando-se o número de grupos de pesquisa e de titulados na pós-graduação, e que, entre outras, pode requerer investimentos de infra-estrutura menos dispendiosos.

As ciências humanas tiveram a maior proporção de projetos aprovados na área em 2000 (16%) e 2001 (31%), embora, em 2000, as ciências sociais aplicadas tenham posição similar (16%) e, em 2001, sendo seguidas pelas grandes áreas de lingüística, letras e artes e engenharias, ambas com 29%. Já em 2003, são as ciências agrárias que lideram essa aprovação (28%) com uma diferença de dois pontos percentuais em relação às ciências sociais aplicadas (26%) e em 2004 a primeira posição está com a área de lingüística, letras e artes (60%) seguida das ciências humanas (53%). No que se refere a valores aprovados sobre os solicitados na própria área coube a lingüística, letras e artes a primeira posição em 2000 e 2001, porém em 2003 a liderança foi das ciências agrárias e, em 2004, das engenharias.

Com relação aos dados de projetos e de valores aprovados em relação ao total, verificou-se que a menor proporção pertence à grande área de lingüística, letras e artes. Já as maiores proporções de projetos e valores aprovados

em relação ao total foram constatadas nas ciências exatas e da terra em 2000 e 2004 e nas ciências biológicas em 2001 e 2003. Cabe observar também que as menores porcentagens de valores aprovados pelas ciências humanas nos Editais Universais aconteceram nos anos 2003 e 2004, quando foram lançados os Editais de Humanas, Sociais e Sociais Aplicadas.

Os gráficos abaixo referentes aos Editais do CT-Infra mostram as diferentes necessidades da infra-estrutura para pesquisa das áreas de conhecimento. Por exemplo, em 2003 (Gráfico 24), no apoio a pequenos biotérios são

Gráfico 24 - Apoio a pequenos biotérios: porcentagem de projetos e valores aprovados em relação ao total - 2003

Fonte: Base Lattes fomento/CNPq.

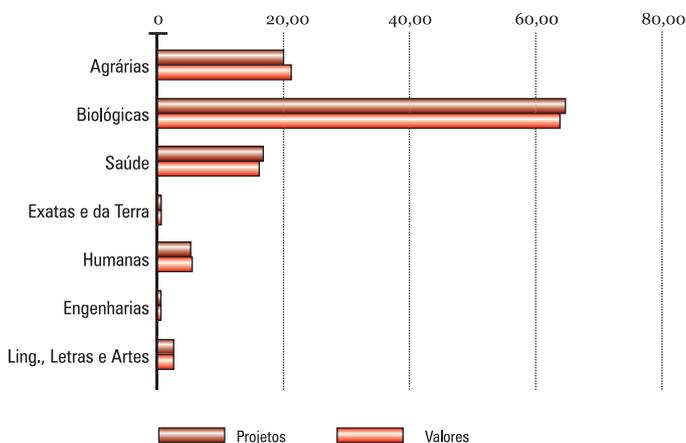


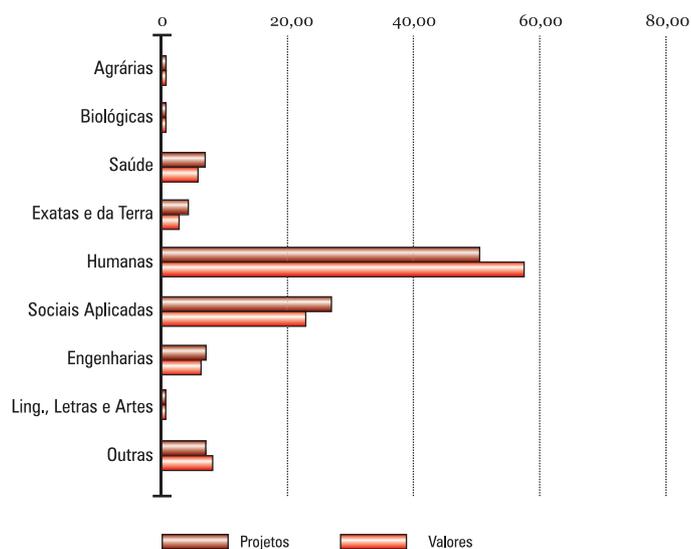
Tabela 10 - Fomento CNPq - Edital Universal: porcentagem de valores aprovados em relação aos solicitados na área e ao total de aprovados por grandes áreas do conhecimento – 2000 a 2004

Fonte: Base Lattes Fomento/CNPq

Grandes áreas do conhecimento	APROVADOS / SOLICITADOS NA ÁREA (%)				APROVADOS / TOTAL APROVADOS (%)			
	2000	2001	2003	2004	2000	2001	2003	2004
Ciências Agrárias	9,17	13,94	21,71	19,36	13,90	17,34	21,10	18,30
Ciências Biológicas	11,07	14,67	20,94	17,79	23,80	22,13	23,52	18,35
Ciências da Saúde	9,63	14,17	15,78	15,84	8,81	9,99	11,66	9,85
Ciências Exatas e da Terra	11,74	15,56	19,34	25,11	26,15	20,43	19,20	22,31
Ciências Humanas	13,18	19,02	17,49	23,24	8,05	5,64	5,50	5,49
Ciências Sociais Aplicadas	10,58	14,15	18,61	19,25	3,51	2,81	3,56	3,28
Engenharias	9,04	20,91	15,14	27,56	14,55	20,87	14,69	21,11
Linguística, Letras e Artes	13,30	28,32	17,30	21,05	1,23	0,79	0,75	1,05
Outras	-	-	-	7,61	-	-	-	0,27
Total	10,58	15,90	18,70	21,07	100,00	100,00	100,00	100,00

Gráfico 25 - Preservação e Pesquisa da Memória Científica e Tecnológica - porcentagem de projetos e valores aprovados em relação ao total - 2003

Fonte: Base Lattes fomento/CNPq.

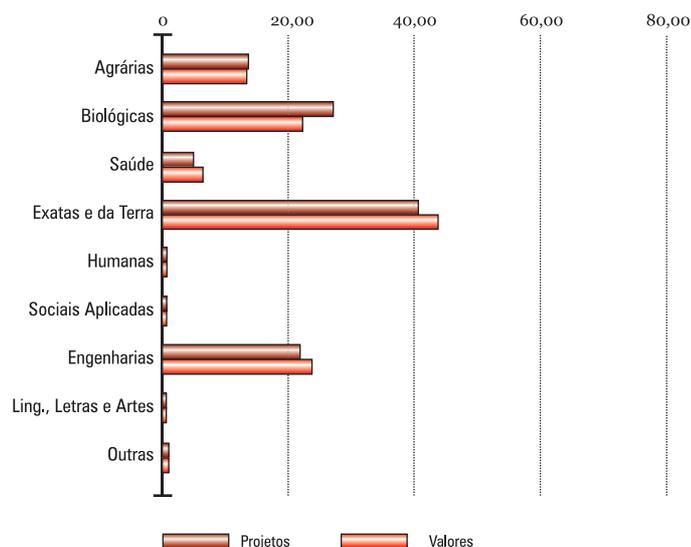


as ciências biológicas que se destacam (60%), seguidas das ciências agrárias (19%) e das ciências da saúde (15%). Porém, é interessante verificar que são quase as mesmas proporções de projetos e de valores que são aprovados nas áreas em relação ao total.

O Edital CT-Infra de Apoio à Manutenção de Equipamentos de 2003 (Gráfico 26) revela novamente a diferenciação de perfis das disciplinas, pois são as ciências exatas e da

Gráfico 26 - Apoio à Manutenção de Equipamentos - porcentagem de projetos e valores aprovados em relação ao total - 2003

Fonte: Base Lattes fomento/CNPq.

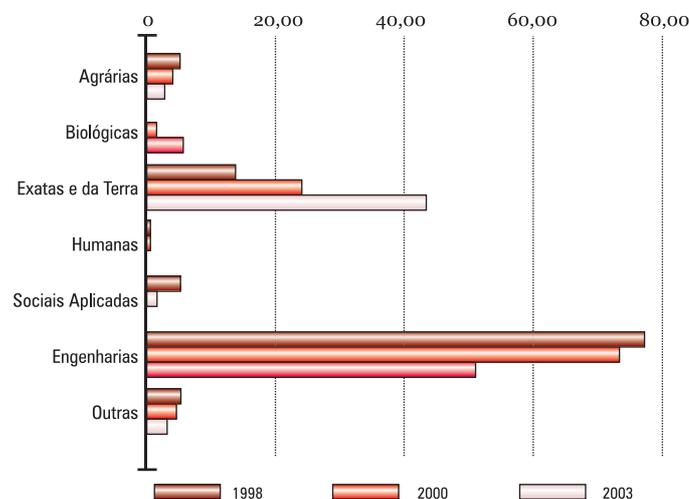


terra que têm a primeira posição (em torno de 40%), seguidas das ciências biológicas e das engenharias (em torno de 20%), com proporções aproximadas de aprovação no total dos valores e dos projetos.

Analisando os dados dos editais CT-Petro de 2000 a 2004 (Tabelas 11 e 12), percebe-se a predominância de aprovação das engenharias e ciências exatas e da terra variando de 40% a 70% o índice de aprovação dos proje-

Gráfico 27.1 - Edital CNPq/CT-Energia: porcentagem de projetos aprovados em relação ao total – 2001 a 2004

Fonte: Base Lattes fomento/CNPq.

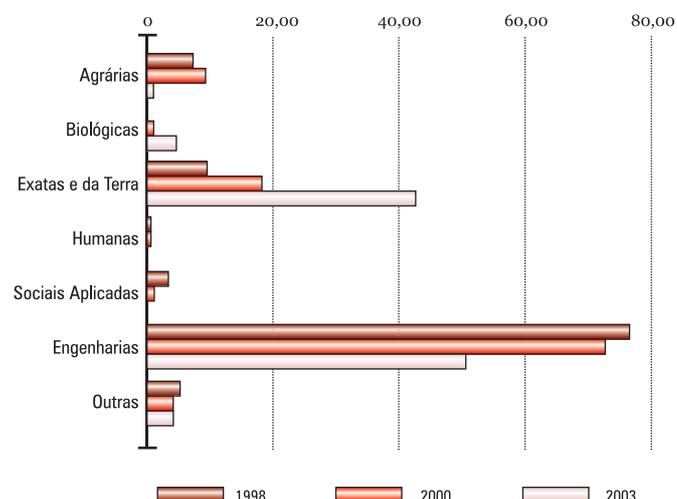


tos e valores aprovados em relação ao total, com exceção do ano de 2002, que apresenta uma proporção de 30%. Porém, é importante ressaltar que as ciências humanas em 2000 tiveram 50% dos projetos e valores aprovados na área, mas corresponderam a apenas 2% em relação ao total.

Os editais de CT-Energia de 2001 a 2003 (Gráficos 27.1 e 27.2) mostram uma hegemonia das engenharias (em torno de 70%), seguida das ciências exatas e da terra com proporções bem menores. Porém, em 2004 as duas áreas se

Gráfico 27.2 - Edital CNPq/CT-Energia: porcentagem de valores aprovados em relação ao total - 2001 a 2004

Fonte: Base Lattes Fomento/CNPq.



aproximam, ou dividem o apoio de 40% e 50%, no que se refere aos projetos e valores aprovados em relação ao total de aprovados.

Os editais de CT-Info (Tabela 13) evidenciam que as ciências exatas e da terra, em 2003 e 2004, detiveram cerca de 90% dos recursos e dos projetos aprovados no total do edital, com alguma participação das engenharias. Já em 2004 continua essa tendência, embora as engenharias e as ciências humanas, especificamente, tenham participado minimamente com 2%.

Tabela 11 - Fomento CNPq - Edital CNPq/ CT-Petro: porcentagem de projetos aprovados em relação aos solicitados na área e ao total de aprovados por grandes áreas do conhecimento – 2000 a 2004

Fonte: Base Lattes Fomento/CNPq

Grandes áreas do conhecimento	APROVADOS / SOLICITADOS NA ÁREA (%)					APROVADOS / TOTAL APROVADOS (%)				
	2000	2001	2002	2003	2004	2000	2001	2002	2003	2004
Ciências Agrárias	22,22	14,29	-	7,14	0,00	1,59	0,63	-	1,14	0,00
Ciências Biológicas	27,27	35,00	66,67	21,74	0,00	4,76	0,00	13,56	5,68	0,00
Ciências da Saúde	11,11	0,00	-	0,00	-	0,79	0,00	-	0,00	-
Ciências Exatas e da Terra	36,30	41,33	36,23	10,77	39,13	38,89	38,75	42,37	36,36	29,03
Ciências Humanas	50,00	0,00	-	0,00	-	1,59	0,00	-	0,00	-
Ciências Sociais Aplicadas	25,00	0,00	33,33	0,00	0,00	1,59	0,00	1,69	0,00	0,00
Engenharias	36,57	42,26	30,26	10,20	31,28	50,79	56,25	38,98	56,82	70,97
Linguística, Letras e Artes	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Outras	-	0,00	40,00	0,00	0,00	-	0,00	3,39	0,00	0,00
Total	34,81	39,51	35,33	10,44	32,40	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Tabela 12 - Fomento CNPq - Edital CNPq/ CT-Petro: porcentagem de valores aprovados em relação aos solicitados na área e ao total de aprovados por grandes áreas do conhecimento – 2000 a 2004

Fonte: Base Lattes Fomento/CNPq

Grandes áreas do conhecimento	APROVADOS / SOLICITADOS NA ÁREA (%)					APROVADOS / TOTAL APROVADOS (%)				
	2000	2001	2002	2003	2004	2000	2001	2002	2003	2004
Ciências Agrárias	20,12	24,35	-	3,66	0,00	1,58	0,77	-	0,89	0,00
Ciências Biológicas	23,95	28,35	39,42	8,10	0,00	7,61	4,04	15,34	3,26	0,00
Ciências da Saúde	14,55	0,00	-	0,00	-	0,85	0,00	-	0,00	-
Ciências Exatas e da Terra	26,23	35,76	17,46	8,96	30,78	39,50	38,38	42,86	43,79	34,73
Ciências Humanas	53,83	0,00	-	0,00	-	2,72	0,00	-	0,00	-
Ciências Sociais Aplicadas	13,06	0,00	49,37	0,00	0,00	1,27	0,00	2,21	0,00	0,00
Engenharias	25,54	37,20	18,35	6,94	20,28	46,46	56,81	36,22	52,06	65,27
Linguística, Letras e Artes	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Outras	-	0,00	21,61	0,00	0,00	-	0,00	3,38	0,00	0,00
Total	25,46	35,11	18,90	7,50	22,19	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Tabela 13 - Fomento CNPq - Edital CT-Info: porcentagem de projetos e valores aprovados em relação aos solicitados na área e ao total de aprovados por grandes áreas do conhecimento – 2003 e 2004

Fonte: Base Lattes Fomento/CNPq

Grandes áreas do conhecimento	APROVADOS / SOLICITADOS NA ÁREA (%)				APROVADOS / TOTAL APROVADOS (%)			
	PROJETOS		VALORES		PROJETOS		VALORES	
	2003	2004	2003	2004	2003	2004	2003	2004
Ciências Agrárias	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ciências Biológicas	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ciências da Saúde	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ciências Exatas e da Terra	11,98	17,08	11,15	13,77	90,63	95,35	93,25	94,92
Ciências Humanas	0,00	9,09	0,00	21,19	0,00	2,33	0,00	3,79
Ciências Sociais Aplicadas	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Engenharias	7,50	3,85	5,67	1,58	9,38	2,33	6,75	1,29
Linguística, Letras e Artes	0,00	-	0,00	-	0,00	-	0,00	-
Outras	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	8,67	14,10	8,24	11,44	100,0	100,0	100,0	100,0

O Edital CT-Saúde de 2004 (Tabela 14) mostra, como era de se esperar, a hegemonia das ciências da saúde (75% dos projetos aprovados e 68% dos valores), sendo seguidas pelas engenharias (sobretudo engenharia biomédica), ciências biológicas e ciências agrárias. Causa surpresa a reduzida participação das ciências humanas no tema da saúde.

Nos editais do CT-Mineral (Tabela 15), em 2003, há uma total predominância das geociências, com 50% dos seus

projetos e valores aprovados. Já em 2004 a predominância passa a ser das engenharias, seguidas das ciências exatas e da terra, com a participação da química e das geociências.

CONCLUSÕES Depreende-se, da análise dos dados aqui apresentados, algumas observações importantes que indicam um cenário até certo ponto favorável à ciência e tecnologia do nosso país, listadas a seguir:

- a grande evolução da pós-graduação no que se refere

Diversos

Tabela 14 - Fomento CNPq - Edital CT-Saúde: porcentagem de projetos e valores solicitados e aprovados por grandes áreas do conhecimento – 2004

Fonte: Base Lattes Fomento/CNPq

Grandes áreas do conhecimento	APROVADOS / SOLICITADOS NA ÁREA (%)		APROVADOS / TOTAL APROVADOS (%)	
	PROJETOS	VALORES	PROJETOS	VALORES
Ciências Agrárias	12,20	12,91	6,85	6,27
Ciências Biológicas	20,69	28,51	4,11	7,70
Ciências da Saúde	21,87	19,76	75,34	68,47
Ciências Exatas e da Terra	42,86	35,81	4,11	3,91
Ciências Humanas	4,55	3,02	0,68	0,50
Ciências Sociais Aplicadas	16,67	8,48	1,37	0,73
Engenharias	41,67	39,05	6,85	12,29
Outras	12,50	2,59	0,68	0,13
Total	21,04	20,21	100,00	100,00

Tabela 15 - Fomento CNPq - Edital CT-Mineral: porcentagem de projetos e valores aprovados em relação aos solicitados na área e ao total de aprovados por grandes áreas do conhecimento – 2003 e 2004

Fonte: Base Lattes Fomento/CNPq

Grandes áreas do conhecimento	PROJETOS		VALORES	
	Aprovados / Solicitados no edital	Aprovados / Total / % aprovados	Aprovados / Solicitados no edital	Aprovados / Total / % aprovados
2003				
Ciências Agrárias	0,00	0,00	0,00	0,00
Agronomia	0,00	0,00	0,00	0,00
Ciências Exatas e da Terra	50,00	100,00	54,16	100,00
Geociências	50,00	100,00	54,16	100,00
Total	33,33	100,00	51,09	100,00
2004				
Ciências Agrárias	14,29	9,09	15,36	9,81
Agronomia	14,29	9,09	15,36	9,81
Ciências Biológicas	50,00	9,09	61,17	9,95
Ecologia	50,00	9,09	61,17	9,95
Ciências Exatas e da Terra	15,00	27,27	10,00	30,44
Geociências	8,33	9,09	8,93	10,14
Química	25,00	18,18	10,64	20,30
Engenharias	12,77	54,55	11,22	49,80
Engenharia Civil	11,11	9,09	3,41	2,53
Engenharia de Materiais e Metalúrgica	22,22	18,18	20,47	16,90
Engenharia de Minas	20,00	18,18	17,88	20,24
Engenharia Mecânica	0,00	0,00	0,00	0,00
Engenharia Nuclear	0,00	0,00	0,00	0,00
Engenharia Química	0,00	0,00	0,00	0,00
Engenharia Sanitária	33,33	9,09	33,28	10,13
Outras	0,00	0,00	0,00	0,00
Multidisciplinar	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	14,29	100,00	11,93	100,00

ao crescimento do número de programas e de cursos de pós-graduação como também de titulados no mestrado e no doutorado, além da elevação da titulação nas funções docentes, embora com diferenças entre áreas de conhecimento, regiões geográficas e instituições;

- a melhoria na qualidade da pós-graduação evidenciada através dos conceitos de avaliação dados pela Capes, do número de doutores que constituem o NRD6 dos programas de pós-graduação e da produção científica;
- a leve redução da concentração regional no âmbito da formação pós-graduada e da pesquisa no Norte, sobressaindo-se, nesse caso, a ascensão do Nordeste e do Sul;
- o crescimento do fomento à pesquisa pelo CNPq de 2000 a 2004, tanto em número de projetos como de recursos aprovados;
- a associação entre o fomento por demanda induzida (Fundos Setoriais) e por demanda espontânea (Editais Universais e Editais de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas) caracterizando a emergência de um "modelo misto de desenvolvimento científico e tecnológico" (Sobral & Trigueiro, 1994), embora com uma certa predominância, nos anos mais recentes, do fomento induzido, temático e não necessariamente disciplinar.

Porém, também se observa:

- a incompletude na formação pós-graduada evidenciada pelo grande número de funções docentes com o nível de especialização e de mestrado, mostrando ainda a necessidade de melhorar a qualificação do corpo docente do ensino superior, acompanhada da exigência de titulação para assumir funções docentes nesse nível de ensino;
- a persistência da concentração regional tanto na formação pós-graduada como no fomento à pesquisa, requerendo, das agências de fomento, uma atenção especial à região Norte e ao Centro-Oeste, cabendo oferecer condições especiais que fixem pesquisadores nas regiões menos desenvolvidas, através da elaboração de programas de incubadoras para as áreas emergentes, tanto áreas de conhecimento como regiões geográficas;
- o descompasso entre o aumento de titulados no mestrado e no doutorado e a quantidade de bolsas para pós-graduação, reduzida sobretudo no mestrado, indi-

cando a necessidade de aumentar o valor e o número de bolsas, acompanhando a tendência de crescimento das áreas de conhecimento e apoiando especialmente novos cursos;

- a insuficiência do fomento à pesquisa, consideradas as proporções de atendimento em relação às demandas, apontando a importância da manutenção e ampliação dos Editais Universais e dos editais induzidos, a partir de temas estratégicos e de criação de um programa especial que possibilite a concessão de "grants" para pesquisa a recém-doutores ou recém-ingressos concursados em universidades públicas, em regime de dedicação exclusiva;
- a diversificação nos tipos de exigências de infra-estrutura para pesquisa a depender dos perfis de cada disciplina: pesquisa de campo, técnicos, laboratórios, manutenção de equipamentos, contratos temporários para técnicos, devendo essa diversidade ser considerada no fomento à pesquisa; já a atualização de bibliotecas e acesso a acervos são demandas de todas as áreas;
- a dificuldade de implementação efetiva da interdisciplinaridade, embora com o crescimento do número de cursos e de titulados de pós-graduação multidisciplinares e do fomento mais temático e menos disciplinar, já que os temas financiados pelos editais dos fundos setoriais continuam concentrados em determinadas áreas ou disciplinas, tornando imperiosa a elaboração de editais mais diversificados e a abertura dos editais dos fundos setoriais com a participação efetiva de várias áreas.

É preciso então pensar a política de apoio à pesquisa e formação de recursos humanos de uma forma menos homogênea e mais diversificada, visando incorporar tanto disciplinas com perfis variados como enfoques multidisciplinares, seguindo algumas demandas espontâneas, mas também induzidas, a partir da definição de temas estratégicos para o país.

A definição de certas áreas carentes e/ou estratégicas requer um planejamento das áreas de conhecimento para a próxima década, a ser realizado pelas respectivas associações e sociedades científicas (Socis), com a participação das instituições de ensino e pesquisa, apresentando suas metas de crescimento e/ou reorganização e demandas de formação de recursos humanos, infra-estrutura e pesquisa.

Por sua vez, a diversificação do modelo de pós-graduação deve possibilitar tanto o estímulo a cursos de mestrado profissionalizante, visando uma maior absorção dos titulados pelo setor produtivo, como também a realização da pós-graduação no exterior (doutorado e pós-doutorado), a fim de viabilizar as redes internacionais de pesquisa.

Sobral e Trigueiro, em 1994, já afirmavam a emergência, no Brasil, de um “*modelo misto de desenvolvimento científico e tecnológico*” no qual estão associadas a pesquisa básica, aplicada e a inovação tecnológica, a demanda espontânea e induzida, a comunidade científica e outros atores sociais como o governo, as ONGs e o setor produtivo. Esse modelo procura unir a lógica do campo científico, ou seja, as demandas da própria evolução da ciência às demandas econômicas e sociais, devendo reconhecer, porém, as diferenças entre áreas, com necessidades distintas, umas mais aplicadas ou tecnológicas que outras, ou ainda, umas mais articuladas às demandas das políticas públicas e das organizações não-governamentais e outras às demandas do setor produtivo.

Fernanda A. da Fonseca Sobral é pesquisadora associada ao Programa de Pós-Graduação em Sociologia da Universidade de Brasília (UnB) e coordenadora executiva do GT de Infra-Estrutura de Pesquisa e Formação de Recursos Humanos da SBPC.

Contribuíram também para este trabalho os pesquisadores **Luiz Alexandre Paixão** e **Isabella Barbosa**.

NOTAS

1. As porcentagens que, na fonte original, apresentam frações decimais figuram no texto daqui por diante em valores redondos, aproximados.
2. Não foram analisados os dados de 1997 pois só incluem os bolsistas de demanda social.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- FERNANDES, A. M. & SOBRAL, F. A. da F. (orgs). 1994. *Colapso da ciência e da tecnologia no Brasil*. Rio de Janeiro: Relume Dumará.
- FREITAS, C. & SOBRAL, F. 2005. “A influência das agências governamentais na produção multidisciplinar de conhecimento”. *LIINC em Revista*, vol. 1, nº 1, mar. [disponível em <http://www.liinc.ufrj.br/revista>].
- GIBBONS, M. et al. 1994. *The new production of knowledge: the dynamics of science in contemporary societies*. Londres: Sage.
- KNORR-CETINA, K. 1982. “Scientific communities or transepistemic arenas

of research? A critique of quasi economic models of science”. *Social Studies of Science*, nº 12.

MACIEL, M. L.; SOBRAL, F. A. da F. & TRIGUEIRO, M. (orgs). 1997. *A alavanca de Arquimedes*. Brasília: Paralelo 15.

NEVES, C. B. 2002. “Ciência e tecnologia no Brasil”. In SOARES, M. S. A. *Educação superior no Brasil*. Brasília: Capes.

SOBRAL, F. A. da F. 2001. “A universidade e o novo modo de produção do conhecimento”. *Caderno CRH*, nº 34.

SOBRAL, F. A. da F. 2004. “Desafios das ciências sociais no desenvolvimento científico e tecnológico contemporâneo”. *Sociologias*, UFRGS, nº 11, pp. 220-237.

SOBRAL, F. A. da F. & LOURENÇO, R. 2004. *Breve diagnóstico da pós-graduação brasileira*. Capes.

SBPC. 2006. “Projeto Ciência e Tecnologia no Brasil”. Grupo de Trabalho de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, vol. I, II, III; Grupo de Trabalho de Infra-Estrutura de Pesquisa e Formação de Recursos Humanos, vol. I, II, III

[disponível em <http://www.sbpcnet.org.br/documentos/projetoC&T.htm>].