Características do Emprego dos Doutores Brasileiros

Características do emprego formal no ano de 2004 das pessoas que obtiveram título de doutorado no Brasil no período 1996-2003

Centro de Gestão e Estudos Estratégicos
Ciência, Tecnologia e Inovação

Características do Emprego dos Doutores Brasileiros

Características do emprego formal no ano de 2004 das pessoas que obtiveram título de doutorado no Brasil no período 1996-2003

cgee

Brasília. DF
Junho, 2008

Centro de Gestão e Estudos Estratégicos

Presidenta
Lucia Carvalho Pinto de Melo

Diretor Executivo
Marcio de Miranda Santos

Diretores
Antonio Carlos Filgueira Galvão
Fernando Cosme Rizzo Assunção

Características do Emprego dos Doutores Brasileiros: Características do emprego formal no ano de 2004 das pessoas que obtiveram título de doutorado no Brasil no período 1996-2003.: Brasília: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2008.
50 p : il.

1. Demografia - Brasil. 2. Emprego - Brasil. I. Centro de Gestão e Estudos Estratégicos. II. Título.

Centro de Gestão e Estudos Estratégicos
SCN Quadra 2 Bloco A
Edifício Corporate Financial Center salas 1102/1103
70712-900 - Brasília, DF
Telefone: (61) 3424 9600
http://www.cgee.org.br

Esta publicação é parte integrante das atividades desenvolvidas no âmbito do Contrato de Gestão CGEE/2007

Todos os direitos reservados pelo Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE). Os textos contidos nesta publicação poderão ser reproduzidos, armazenados ou transmitidos, desde que citada a fonte.

Características do Emprego dos Doutores Brasileiros

Características do emprego formal no ano de 2004 das pessoas que obtiveram título de doutorado no Brasil no período 1996-2003

Supervisão
Antonio Carlos Filgueira Galvão

Consultores
Eduardo B. Viotti
Adriano R. Baessa

A realização deste projeto de pesquisa somente foi possível graças à colaboração das seguintes instituições:

Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea);

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes);

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq);

Ministério do Trabalho e Emprego (MTE);

Ministério da Previdência Social (MPS);

Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE) e

Instituto Brasileiro de Produtividade e Qualidade (IBQP).

Advertência

Resultados, interpretações, conclusões e opiniões expressas neste estudo são de responsabilidade de seus autores e não refletem necessariamente a posição das instituições que contribuíram para sua realização.

Agradecimento

Os autores agradecem os comentários e sugestões feitas pelos participantes do Workshop Demografia da Base Técnico-científica Brasileira, realizado pelo CGEE no dia 12 de maio de 2008 na cidade de Brasília.

Sobre os autores

Eduardo B. Viotti é pesquisador associado e professor colaborador do Centro de Desenvolvimento Sustentável (CDS), Universidade de Brasília (UnB), e consultor legislativo licenciado do Senado Federal para a área de política científica e tecnológica. Grande parte deste trabalho foi elaborado quando esse autor era pesquisador visitante do *Center for Brazilian Studies, Institute of Latin American Studies, School of International and Public Affairs (SIPA), Columbia University*, Nova York, EUA. E-mail: eduardo.viotti@uol.com.br.

Adriano R. Baessa é Especialista em Políticas Públicas e Gestão Governamental do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MPOG). E-mail: adriano.baessa@gmail.com. Adriano R. Baessa não recebeu qualquer forma de retribuição por sua participação neste projeto.

Conteúdo

1. Apresentação 5

2. Objetivos 7

3. Justificativa 7

4. O mapeamento dos doutores – antecedentes e cooperação institucional 14

5. Sobre a metodologia e o tratamento das bases de dados 16

6. Principais resultados 20

7. Referências Bibliográficas 30

8. Anexo 1 – Tabulações Estatísticas 32

9. Anexo 2 – Estatísticas sobre as Carreiras dos Portadores de Título de Doutorado (Projeto CDH) 45

Lista de tabelas e gráficos

Tabela 1 Doutores titulados por áreas do conhecimento e países selecionados: 2004 ou ano mais recente 9

Gráfico 1 Número de doutores titulados no Brasil e proporção em relação aos titulados nos EUA no mesmo ano – 1987-2006 11

Tabela 2 Doutores titulados em todas as áreas do conhecimento por 100 mil habitantes, países selecionados: 2004 ou ano mais recente 12

Tabela 3 Número de doutores titulados por ano e por grande área do conhecimento – 1996-2003 20

Tabela 4 Número e percentagem de doutores titulados no período 1996-2003, com emprego formal em 31/12/2004, número médio de vínculos empregatícios e remuneração média por área do conhecimento 21

Gráfico 2 Doutores titulados no período 1996-2003 com e sem emprego formal em 31/12/2004, por área do conhecimento 22

Tabela 5 Distribuição percentual dos doutores titulados no período 1996-2003, com emprego formal em 2004, pelas seções ou divisões da CNAE dos estabelecimentos empregadores com maior concentração de doutores 24

Gráfico 3 Distribuição percentual dos doutores titulados no período 1996-2003, com emprego formal em 2004, pelas seções ou divisões da CNAE dos estabelecimentos empregadores com maior concentração de doutores 25

Tabela 6 Origem e destino dos doutores em todas as áreas do conhecimento por unidades da federação onde obtiveram o título no período 1996-2003 e onde estavam empregados em 31/12/2004 27

Tabela 7 Doutores titulados no período 1996-2003 em todas as áreas do conhecimento por unidades da federação onde obtiveram o título (origem) e o emprego (destino) em 31/12/2004 29

Tabela A-1 Número de doutores titulados por ano e por área do conhecimento – 1996-2003 32

Tabela A-2 Número e percentagem de doutores titulados no período 1996-2003, com emprego formal em 31/12/2004, número médio de vínculos empregatícios e remuneração média por área do conhecimento 35

Tabela A-3 Doutores titulados no período 1996-2003, com emprego formal em 2004, por seção e divisão da CNAE dos estabelecimentos empregadores 38

Tabela A-4 Distribuição percentual dos doutores titulados no período 1996-2003, com emprego formal em 2004, por classe da CNAE dos estabelecimentos empregadores da divisão de educação 40

Tabela A-5 Distribuição percentual dos doutores titulados no período 1996-2003, com emprego formal em 2004, por classe da CNAE dos estabelecimentos empregadores da divisão de administração pública, defesa e seguridade 40

Tabela A-6 Doutores titulados no período 1996-2003 em cada grande área do conhecimento por unidades da federação onde obtiveram o título (origem) e o emprego (destino) em 31/12/2004 41

1. Apresentação

Esse relatório apresenta os resultados de uma pesquisa pioneira sobre o emprego formal de doutores brasileiros. Por intermédio da associação de algumas grandes bases de dados contendo registros administrativos, foi possível desvendar algumas características importantes desses profissionais altamente qualificados que "*são considerados o grupo com a maior probabilidade de contribuir para o avanço e a difusão de conhecimento e tecnologias e* [que]*, como tal,* (...) *são freqüentemente vistos como atores que desempenham papel chave na criação do crescimento econômico baseado no conhecimento e na inovação*" (Unesco, OECD e Eurostat 2006, p. 2).

O número de doutores titulados por ano no Brasil já é muito significativo, inclusive em termos internacionais, e continua crescendo a taxas aceleradas. O Brasil encontrava-se, por volta do ano de 2004, entre os dez países que mais formaram doutores em todas as áreas do conhecimento no mundo. A título de exemplo, vale à pena lembrar que nos anos finais da década de 1980, o número de doutores titulados a cada ano no Brasil representava apenas 3% daquele dos titulados nos Estados Unidos (EUA), líder mundial nesta área. Cerca de uma década e meia mais tarde, no ano de 2005, o número de doutores titulados no Brasil já representava 21% do número dos EUA naquele mesmo ano.

O enorme potencial de contribuição desses recursos humanos altamente qualificados para o avanço dos conhecimentos científicos e tecnológicos e para a inovação pode não se realizar inteiramente, caso eles não encontrem emprego nas atividades apropriadas ou caso sua formação não corresponda aos requisitos demandados pela dinâmica do processo de produção de conhecimento e inovação. Por isso, é essencial conhecer melhor as características do emprego dos doutores brasileiros para poder entender a forma como eles estão sendo absorvidos no mercado de trabalho, tanto do ponto de vista geral, como da perspectiva de cada uma das áreas do conhecimento.

Este relatório está organizado em seis seções principais.

A próxima seção apresenta de maneira sintética os dois principais objetivos desse projeto de pesquisa. O primeiro é a realização de um mapeamento e análise das principais características do emprego, no ano de 2004, dos brasileiros que obtiveram título de doutorado no Brasil entre 1996 e 2003. O outro objetivo associado e simultâneo é a exploração das possibilidades e potencialidades do emprego da rota de pesquisas, aqui adotada, validando e indicando caminhos para possíveis futuros aprofundamentos desse tipo de mapeamentos.

A terceira seção apresenta a justificativa para a necessidade da realização desta pesquisa e aponta essencialmente a importância do conhecimento sobre o mercado de trabalho dos doutores em um momento histórico no qual, por um lado, há uma redução da capacidade da própria universidade de continuar sendo a principal absorvedora de uma oferta crescente de doutores, e, por outro, ocorre um claro deslocamento do eixo da política nacional de C&T em direção à inovação tecnológica, o que introduz novas demandas de qualificação de pessoal em nível de

doutorado.

A quarta seção apresenta os antecedentes e a cooperação institucional que gerou as bases para a realização da pesquisa. Os principais esforços desenvolvidos anteriormente para o mapeamento dos egressos do doutorado são apresentados brevemente. É também descrito o processo de construção da cooperação entre as diversas instituições que viabilizaram o acesso dos pesquisadores às bases de dados necessárias para a realização desta pesquisa. Tal cooperação envolveu o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), o Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) e o Ministério da Previdência Social (MPS). A finalização deste relatório, assim como a realização de dois seminários de trabalho para sua discussão, que muito contribuíram para seu aperfeiçoamento, contaram com o apoio do Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE) e do Instituto Brasileiro de Qualidade e Produtividade (IBQP). Os autores agradecem as inestimáveis contribuições dessas instituições e, obviamente, as eximem de qualquer responsabilidade pelos resultados, análises e avaliações aqui apresentadas.

A quinta seção do relatório apresenta a metodologia adotada e detalha o tratamento a que foram submetidos os dados. É possível que essa parte do relatório possa ser evitada pelos leitores, que assim o desejarem, sem maiores prejuízos para a compreensão de seus principais resultados, dado que a apresentação desses foi realizada com cuidado e atenção para os detalhes metodológicos. Certamente, contudo, os estudiosos do assunto podem ganhar muito da leitura cuidadosa dessa seção.

A sexta seção apresenta os principais resultados da pesquisa. Inicia-se pela breve caracterização dos doutores que constituem o cadastro dos titulados em programas de doutorado no período 1996-2003. Segue-se a apresentação e análise do número de doutores daquele cadastro, que foram identificados como tendo um ou mais empregos formais no dia 31 de dezembro de 2004, segundo os registros da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS). Para estes doutores foram indicados o número médio de vínculos formais de emprego e a remuneração média em valores correntes, todas essas informações detalhadas por áreas do conhecimento. Também é informada a distribuição percentual dos doutores empregados de acordo com a categoria da atividade econômica das instituições que os empregavam (segundo a Classificação Nacional de Atividades Econômicas – CNAE). Finalmente, é apresentada a matriz de origem (unidade da federação onde ocorreu a titulação) e destino (unidade da federação na qual ocorreu o emprego) dos doutores.

O relatório termina apresentando, além da lista de referências bibliográficas, um anexo estatístico com informações detalhadas sobre cada um daqueles quatro tipos de informações analisadas de maneira agregada na seção que apresentou os principais resultados da pesquisa e outro anexo contendo informações concisas sobre um projeto internacional, que está construindo uma metodologia internacional padronizada para a geração de estatísticas sobre as carreiras dos portadores de título de doutorado (Projeto CDH).

O principal resultado desse trabalho, no entanto, é a demonstração da possibilidade

e das potencialidades desta metodologia de pesquisa. Na verdade, esta pesquisa foi capaz de explorar apenas uma pequena fração daquilo que é possível ser extraído com essa metodologia. Mais do que isso, ela aponta para a possibilidade de essa rota de trabalho abrir o caminho para a realização de um salto significativo nos conhecimentos sobre os egressos da pós-graduação brasileira. Muitas possibilidades nessa direção emergiram durante a realização deste trabalho. A cooperação e o interesse institucional, demonstrados na prática da realização deste projeto, indicam que o aprofundamento desta linha de estudos e, possivelmente, a própria institucionalização de um sistema de indicadores e estudos sobre o tema, é uma meta possível de ser alcançada.

2. Objetivos

O objetivo fundamental desta pesquisa é a realização de um primeiro mapeamento e análise das principais características do emprego, no ano de 2004, dos brasileiros que obtiveram título de doutorado no Brasil entre 1996 e 2003. Busca-se levantar informações sobre características tais como tipos de instituições empregadoras, setores de atividades dessas instituições, remuneração e distribuição dos doutores no território brasileiro, tanto para o conjunto dos doutores, como para os titulados em cada uma das áreas do conhecimento.

Do ponto de vista da metodologia de pesquisa, objetivava-se explorar as possibilidades e potencialidades do emprego de determinados registros administrativos disponíveis para realização de tal mapeamento. Pretende-se principalmente avaliar a possibilidade e as potencialidades de obtenção de informações sobre o mercado de trabalho dos doutores a partir da análise da base de dados constituída pelos levantamentos anuais da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) realizados pelo Ministério do Trabalho e do Emprego (MTE). O eventual sucesso dessa rota original[1] de pesquisa apresenta, em princípio, duas vantagens importantes. Primeiro, o uso da RAIS contornaria as enormes dificuldades técnicas e os elevados custos da realização de uma pesquisa de campo e, em segundo lugar, qualquer pesquisa dessa natureza seria constituída por uma amostra, i.e., uma fração do número total de doutores, enquanto a RAIS lida com o universo das pessoas que possuem emprego formal no País.

3. Justificativa

A política de pós-graduação brasileira pode ser considerada uma verdadeira política de Estado em razão do fato de estar sendo mantida ao longo das últimas décadas, independentemente das mudanças de governos e regimes. Essa política foi muito bem sucedida ao conseguir formar mestres e doutores em número, diversidade e qualidade incomparavelmente superior à de países com níveis de desenvolvimento similares ao do Brasil.

Contudo, a lógica que tem orientado as características dessa expansão é determinada principalmente pela própria dinâmica acadêmica das especialidades ou

[1] Na seção sobre antecedentes do mapeamento de doutores apresentada à frente faz-se referência à uma proposta pioneira, mas não realizada, de exploração dessa rota.

das áreas do conhecimento e, subsidiariamente, por informações assistemáticas sobre as reais necessidades do mercado de trabalho tanto em termos do número de doutores, quanto em termos das qualidades ou especificidades de sua formação. Tal abordagem era perfeitamente adequada nas décadas iniciais da expansão da pós-graduação em razão das carências generalizadas de pessoal de alto nível no País e também por que o próprio crescimento da pós-graduação era o principal absorvedor dos recém doutores. Tais razões não se aplicam mais à pós-graduação brasileira que caminha celeremente para titular 16 mil doutores por ano, como o Plano Nacional de Pós-Graduação 2005-2010 (PNPG) prevê que deverá ocorrer no ano de 2010.[2]

Por isso, é essencial melhorar o conhecimento sobre as características do emprego dos doutores brasileiros, sobre sua situação de emprego, locais ou setores de atividade e ocupações.

A existência de uma oferta de recursos humanos altamente qualificados é requisito vital para o avanço da pesquisa, do desenvolvimento e da inovação tecnológica.

Há indicações de que padrões de qualificação e alocação de recursos humanos, especialmente do emprego de pós-graduados em ciências naturais e engenharias, possam explicar melhor o desenvolvimento tecnológico de um país do que seus investimentos em P&D (OECD 1999, p. 41).

A importância e a necessidade de monitorar as dimensões e qualidades da população de detentores de doutorado e, especialmente, sua mobilidade, levaram a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura – Unesco, especialmente, seu instituto de estatísticas (UIS), a Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE), a Fundação Nacional da Ciência dos Estados Unidos (NSF), e o instituto de estatísticas da União Européia (Eurostat), a iniciar recentemente um esforço voltado para a harmonização de metodologias e a sistematização da coleta de estatísticas sobre as carreiras dos detentores de títulos de doutor (UIS 2005), que já envolve 40 países (Eurostat 2008, p. 69).[3]

Ao justificar o fato de essa iniciativa ser focada nesse reduzido grupo de pessoas, que receberam o mais elevado nível de educação, os organizadores dessa iniciativa argumentam que "*os doutores são considerados o grupo com a maior probabilidade de contribuir para o avanço e a difusão de conhecimento e tecnologias e, como tal, eles são freqüentemente vistos como atores que desempenham papel chave na criação do crescimento econômico baseado no conhecimento e na inovação*" (Unesco, OECD e Eurostat 2006, p. 2).

[2] É importante registrar o fato de que o atual PNPG reconhece de maneira expressa a necessidade e propõe-se a orientar parte da expansão da oferta de mestres e doutores em consonância com as necessidades do processo de inovação no setor produtivo brasileiro e, em especial, de acordo com as prioridades e diretrizes da Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior.

[3] Ao final desse relatório pode ser encontrado um anexo que reproduz uma sintética apresentação sobre esse esforço de geração de estatísticas nacionais, internacionalmente comparáveis, sobre as "Carreiras dos Portadores de Título de Doutorado", que é conhecido como Projeto CDH.

Tabela 1 - Doutores titulados por áreas do conhecimento e países selecionados: 2004 ou ano mais recente

País	Todas as Áreas	Ciências e Engenharias						Outras Áreas
		Ciências e Engenharias (Total)	Ciências Físicas e Biológicas	Matemática e Ciência da Computação	Ciências Agrárias	Ciências Sociais e Comportamentais	Engenharias	
Estados Unidos	42155	26275	9962	2024	1046	7467	5776	15880
Rússia	29850	16003	4442	NA	893	5910	4758	13847
Alemanha (2005)	25952	12194	5825	1023	575	2560	2211	13758
China	23446	14858	4518	NA	977	1309	8054	8588
Japão[a] (2005)	16851	7658	1543	NA	1257	943	3915	9193
Reino Unido[b]	15260	9150	3960	880	320	1950	2040	6110
Índia (2003)	13733	6318	4497	NA	1042	NA	779	7415
França	8420	5585	3366	676	18	746	779	2835
Espanha	8168	3672	1856	393	186	634	603	4496
Brasil (2003)	8094	4726	1941	NA	1026	736	1023	3368
Coréia do Sul	7946	3531	788	232	203	268	2040	4415
Itália	6351	3834	1650	281	276	450	1177	2517
Polônia	5460	908	0	0	0	0	908	4552
Austrália	4763	2570	1046	179	190	569	586	2193
Portugal	3963	2259	601	432	60	587	579	1704
Suécia	3834	2385	689	255	49	296	1096	1449
Canadá	3709	2175	755	149	127	657	487	1534
Suíça	2952	1282	697	94	32	140	319	1670
Turquia	2680	1277	277	91	221	270	418	1403
Holanda	2679	1498	499	0	205	311	483	1181
Áustria	2443	1107	326	118	42	224	397	1336
México	2325	1393	436	115	199	382	261	932
Taiwan (2005)	2165	1385	270	166	83	108	758	780
Finlândia	1863	956	304	75	36	177	364	907
Bélgica	1479	906	546	112	47	112	89	573
Grécia	1295	905	573	138	36	39	119	390
Israel	1135	714	426	57	30	114	87	421
Dinamarca	788	531	0	100	0	55	376	257
Noruega	756	124	0	0	41	77	6	632
Irlanda	683	411	234	31	14	24	108	272
Nova Zelândia	623	337	183	44	1	66	43	286
Argentina (2003)	422	297	212	24	5	37	19	125
Chile	188	158	135	14	3	3	3	30
Cuba	162	100	58	0	10	4	28	62

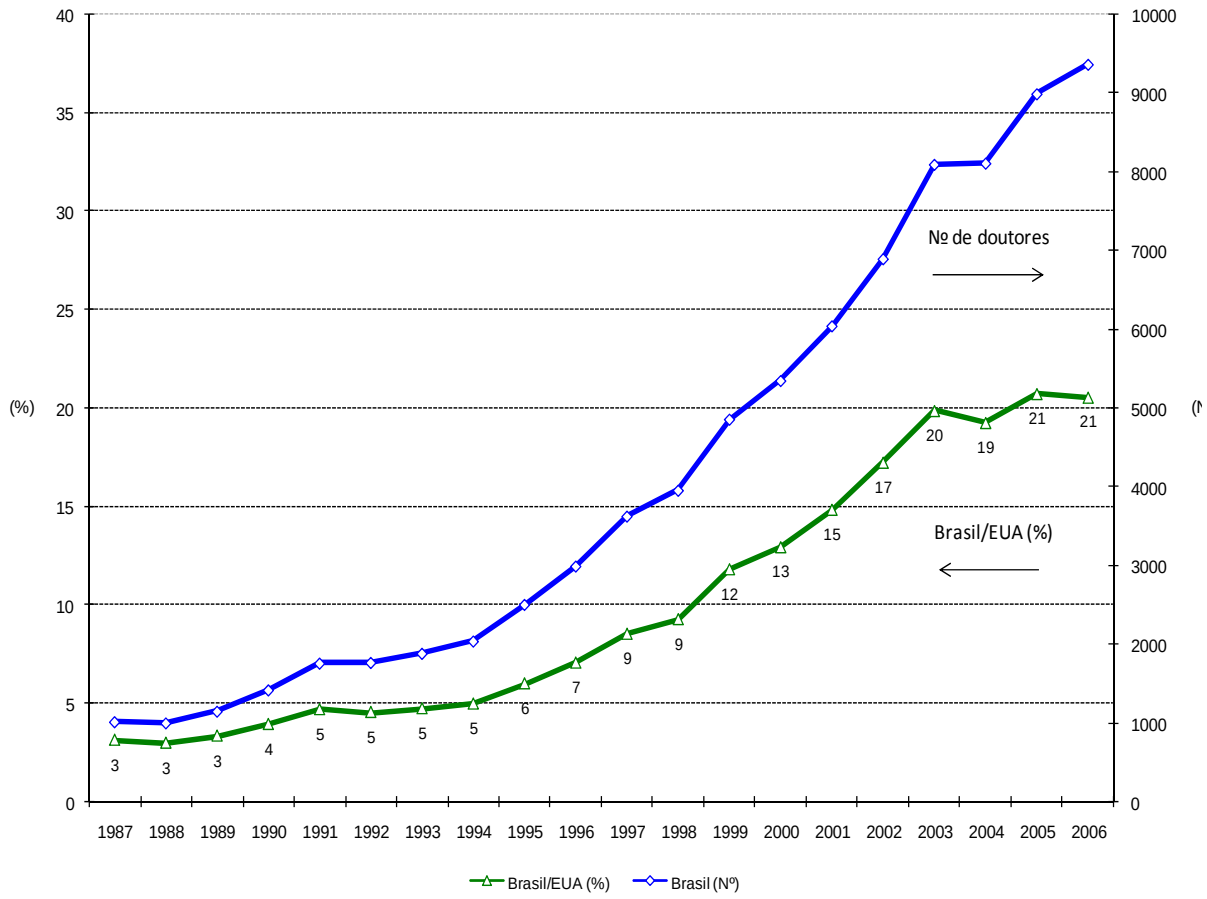
Fonte: NSF, Science and Engineering Indicators 2008, Appendix table 2-40.
Notas: "NA" indica a indisponibilidade de dados.
[a] Inclui doutorados chamados de "*ronbun hakase*", obtidos por empregados na indústria.
[b] Dados arredondados para dezena mais próxima. A soma das partes pode não corresponder ao total por causa de arredondamentos.
Ciências físicas e biológicas incluem as ciências físicas, biológicas, da terra, atmosféricas e do mar. Os dados de titulação no doutorado usa a *International Standard Classification of Education* (ISCED 97), nível 6. Ciências e engenharias não incluem as áreas da saúde.

Ao lado do reconhecimento da importância dos doutores no processo de produção e difusão de conhecimentos e inovações em geral, é preciso também reconhecer que o Brasil já conseguiu desenvolver uma pós-graduação cuja qualidade, diversidade de áreas do conhecimento e quantidade de titulados têm crescido de maneira sistemática e acelerada. Seu sucesso é inquestionável. É exemplo disso o fato de o número de titulados nos cursos de mestrado ou doutorado ter crescido ao longo dos últimos anos a uma taxa geométrica de aproximadamente 15% ao ano (Capes, 2004). Taxas de crescimento similares a estas são projetadas para continuarem a ocorrer durante os próximos anos, como projetado pelo Plano Nacional de Pós-Graduação 2005-2010 – PNPG (Capes 2004), que definiu a meta de formar 16 mil doutores no ano de 2010.

A escala da pós-graduação brasileira já é muito significativa inclusive em termos internacionais. O Brasil encontra-se entre os dez países que mais formaram doutores em todas as áreas do conhecimento no mundo por volta do ano de 2004, como pode ser verificado na tabela 1. Sua posição se aproxima daquela dos mais importantes países desenvolvidos e somente é superada por Rússia, China e Índia no âmbito das economias em desenvolvimento. Em outras palavras, no conjunto das economias em desenvolvimento, apenas os demais membros do grupo chamado de BRIC, que reúne as quatro maiores e mais promissoras economias em desenvolvimento, superam o Brasil em termos do número de doutores titulados por ano. No entanto, as elevadas taxas atuais de crescimento da titulação de doutores no Brasil levam a crer que sua posição relativa nessa escala deve continuar a avançar nos próximos anos. Fato notável nessa comparação internacional é o destaque que as áreas de ciências agrárias brasileiras atinge no cenário internacional. O número de doutores titulados nessas áreas no Brasil (1.026) encontra-se em quarto lugar entre os países que mais titularam doutores nessa área no mundo – Japão (1.257), Estados Unidos (1.046) e Índia (1.042) – e muito próximo do segundo colocado os Estados Unidos, cujos dados, diga-se de passagem, referem-se ao ano de 2004, enquanto que o brasileiro é de 2003.

Uma comparação direta entre o número total de pessoas que recebeu o título de doutor em qualquer área do conhecimento no Brasil e nos Estados Unidos (EUA), o líder mundial inconteste na formação de doutores, também fornece indicações da dimensão significativa que a posição brasileira vem assumindo nesse campo, como pode ser verificado no Gráfico 1. Nos anos finais da década de 1980, o número de doutores titulados a cada ano no Brasil representava apenas 3% daquele dos Estados Unidos. Cerca de uma década e meia depois, em meados da primeira década do século XXI, o número de doutores titulados no Brasil chegou a representar 21% do número dos EUA. Esse é certamente um crescimento excepcional. A dimensão daquela proporção pode ser mais bem avaliada, quando se toma em consideração o fato de a economia brasileira corresponder a apenas cerca de 1/8 da norte-americana (avaliadas pelos seus respectivos produtos internos brutos computados em termos da paridade do poder de compra – PPC) e de a população dos EUA ser cerca de 50% superior à brasileira. Nessa comparação, é necessário considerar também o fato de a proporção de estrangeiros nos cursos brasileiros de doutorado ser quase irrelevante, enquanto que nos EUA cerca de um terço dos titulados regressam para seus países de origem após a conclusão de seus cursos.

Gráfico 1 – Número de doutores titulados no Brasil e proporção em relação aos titulados nos EUA no mesmo ano – 1987-2006



Fontes: NSF (2006a e 2007) e MCT/ASCAV (2008). Elaboração própria.

No entanto, a posição brasileira em termos do número total de doutores titulados em todas as áreas do conhecimento como uma proporção da população dos países é muito diferente daquela apresentada pela comparação direta do número absoluto de doutores. A tabela 2 apresenta o número de doutores titulados em cada país por 100 mil habitantes no ano de 2004 ou no ano mais recente para o qual a estatística estava disponível. Nessa comparação, o Brasil cai para a 27ª posição relativa, o que é uma indicação de que o desenvolvimento brasileiro na área de pós-graduação, assim como do País como um todo, ainda tem um caminho muito longo a percorrer.

A posição de diversos países na escala de números de doutores titulados por ano em relação às suas respectivas populações parece sugerir, por outro lado, a possibilidade da existência de critérios de qualidade muito diferenciados entre os países em termos dos parâmetros aplicados na definição do que venha a ser um curso de doutorado. É provável, por exemplo, que a comparação da pós-graduação brasileira com a dos EUA seja relativamente menos favorável em termos da qualidade do que em termos da quantidade. Contudo, é também preciso reconhecer que a política de pós-graduação é uma das poucas políticas públicas brasileiras que

envolve um sistemático e bem sucedido sistema de avaliação permanente. Um sistema de avaliação que é transparente, respeitado e que tem conseqüências para as instituições ou cursos de pós-graduação, contribuindo de maneira significativa para estimular a elevação da qualidade dos cursos de mestrado e doutorado.

Tabela 2 - Doutores titulados em todas as áreas do conhecimento por 100 mil habitantes, países selecionados: 2004 ou ano mais recente

Países	N° de doutores (A)	Posição relativa ao N° de doutores	População (100 mil hab.) (B)	Doutores por 100 mil habitantes (A/B)	Posição relativa ao N° de doutores por 100 mil hab.
Suíça	2952	18	11	263.6	1
Suécia	3834	16	90	42.6	2
Portugal	3963	15	105	37.7	3
Finlândia	1863	24	52	35.6	4
Coréia do Sul	7946	11	224	35.5	5
Alemanha (2005)	25952	3	825	31.5	6
Áustria	2443	21	82	29.9	7
Reino Unido[b]	15260	6	599	25.5	8
Austrália	4763	14	201	23.7	9
Rússia	29850	2	1438	20.8	10
Espanha	8168	9	427	19.1	11
Irlanda	683	30	41	16.8	12
Israel	1135	27	68	16.7	13
Noruega	756	29	46	16.5	14
Holanda	2679	20	163	16.5	15
Nova Zelândia	623	31	41	15.3	16
Dinamarca	788	28	54	14.6	17
Estados Unidos	42155	1	2937	14.4	18
Polônia	5460	13	382	14.3	19
Bélgica	1479	25	104	14.2	20
França	8420	8	604	13.9	21
Japão[a] (2005)	16851	5	1278	13.2	22
Grécia	1295	26	111	11.7	23
Canadá	3709	17	320	11.6	24
Itália	6351	12	576	11.0	25
Taiwan (2005)	2165	23	227	9.5	26
Brasil (2003)	8094	10	1839	4.4	27
Turquia	2680	19	717	3.7	28
México	2325	22	1038	2.2	29
China	23446	4	12962	1.8	30
Cuba	162	34	112	1.4	31
Índia (2003)	13733	7	10797	1.3	32
Chile	188	33	161	1.2	33
Argentina (2003)	422	32	384	1.1	34

Fontes: Doutores: NSF, *Science and Engineering Indicators 2008, Appendix table 2-40*. População: *World Development Indicators - 2006*, exceto Taiwan: *Main Science and Technology Indicators 2007-2*.

No entanto, é preciso reconhecer, o sistema de avaliação da qualidade dos cursos ou programas de pós-graduação, apesar de complexo e multifacetado, privilegia critérios acadêmicos, especialmente a qualificação dos professores ou pesquisadores e sua produção de artigos científicos e ainda enfrenta dificuldades para incorporar simultaneamente critérios mais afeitos à formação de profissionais não-acadêmicos.

Por essas e outras razões, o processo de expansão ou criação dos cursos de mestrado e doutorado também tem seguido, em grande parte, uma lógica acadêmica ditada essencialmente pela dinâmica interna do sistema de ensino e pesquisa. Às vezes também, parece que se parte do diagnóstico implícito de que existiria uma carência crônica e generalizada de mestres e doutores no país e, por isso, seria importante expandir a oferta destes em toda e qualquer área do conhecimento.

Contudo, a maturidade do sistema de pós-graduação brasileiro já é uma realidade e sua dimensão é significativa, mesmo quando comparada com a do país líder nessa área em termos mundiais, como foi indicado anteriormente. Por isso, não é mais possível partir da suposição de que é necessário expandir o número de doutores e orientar sua formação sem também levar em consideração informações, mais precisas do que as até agora disponíveis, sobre as características de emprego e de ocupação desse tipo de profissionais. É claro que muitos cursos ou tipos de formação de doutores devem estar voltados especificamente para as prioridades da política de Ciência, Tecnologia e Inovação de forma relativamente independente das características do mercado de trabalho do momento. Devem, por exemplo, se antecipar às tendências presentes e futuras do desenvolvimento científico e tecnológico formando profissionais em novas áreas do conhecimento para os quais ainda nem sequer surgiu o mercado de trabalho. Contudo, as decisões referentes à criação, expansão e ao tipo de formação oferecida pelos cursos de doutorado nas demais áreas precisam também levar em consideração informações acuradas sobre as condições vigentes no mercado de trabalho de doutores.

O enorme potencial de contribuição desses recursos humanos altamente qualificados para o avanço dos conhecimentos científicos e tecnológicos e para a inovação pode não se realizar inteiramente, caso eles não encontrem emprego nas atividades apropriadas ou caso sua formação não corresponda aos requisitos demandados pela dinâmica do processo de produção de conhecimento e inovação.

Nesse sentido, há indicações, por exemplo, de que a contribuição que os doutores brasileiros estão dando de forma direta para o processo de inovação realizado nas empresas parece estar ainda muito aquém de seu potencial. Uma evidência nesse sentido foi obtida pela Pesquisa de Inovação Tecnológica (Pintec), que estimou que as empresas industriais inovadoras brasileiras empregavam menos de 3 mil pós-graduados em atividades de P&D em 2000, ano no qual o Brasil titulou mais de 18 mil mestres e 5 mil doutores (Viotti *et al.*, 2005).

A necessidade de superar essa limitação é, como anteriormente indicado, refletida no fato de um dos objetivos do Plano Nacional de Pós-Graduação 2005-2010 ser o de inserir a política de formação de recursos humanos de alto nível no contexto da

Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior – PITCE (Capes 2004).

Por todas estas razões, é essencial melhor conhecer as características do emprego dos doutores brasileiros. Infelizmente, a compreensão da situação de emprego, dos locais ou setores de atividade e das efetivas ocupações de mestres e doutores brasileiros ainda é relativamente reduzida e insuficiente. Pouco se sabe sobre suas contribuições para os diversos segmentos do sistema nacional de inovação e, em particular, para o setor produtivo nacional. Ainda não existe uma boa avaliação da forma como estão sendo absorvidos ou aproveitados os mestres e doutores brasileiros no mercado de trabalho, tanto do ponto de vista geral, como da perspectiva de cada área do conhecimento ou especialização. Pouco se sabe também sobre qual é o mercado de trabalho dos titulados de cada programa de pós-graduação. O objetivo desse estudo é o de realizar um experimento que aponte caminhos para a definição de um sistema de informações que contribua para a superação dessas carências.

4. O mapeamento dos doutores – antecedentes e cooperação institucional

A necessidade de obter e tratar informações sobre o emprego de doutores no Brasil é sentida há muito tempo. Diversas iniciativas foram realizadas nesse sentido. A mais importante contribuição existente nessa área é o conjunto de estudos coordenado pelo Prof. Jacques Velloso do Núcleo de Estudos sobre Ensino Superior da Universidade de Brasília (NESUB/CEAM/UnB), patrocinado pela Capes e pela Unesco. Esse conjunto de estudos veio a ser publicado em dois volumes organizados pelo referido professor sob o título “A pós-graduação no Brasil: formação e trabalho de mestres e doutores no país” (Velloso 2002). Com base na experiência acumulada com esses e outros estudos, o Prof. Velloso também escreveu um documento sobre o tema que serviu de subsídios para a elaboração do PNPG de 2004: “Mestres e Doutores no país: Destinos profissionais e modelos de Pós-Graduação” (Velloso 2004).

Estes estudos levantaram, em uma primeira etapa, informações sobre mestres e doutores em administração, engenharia elétrica, física e química que obtiveram seus títulos nos entre 1990 e 1997, e, em uma segunda etapa, envolveu pós-graduados em agronomia, bioquímica, clínica médica, engenharia civil e sociologia titulados entre 1990 e 1999. Cerca de seis mil mestres e 2.700 doutores formados em algumas das mais importantes universidades brasileiras responderam a um questionário (Velloso 2004, p. 2).

Tais questionários levantaram informações preciosas sobre o emprego de mestres e doutores brasileiros e, por isso, aquele conjunto de estudos constitui hoje referência praticamente única e obrigatória na área. Eles contribuíram para um salto no conhecimento sobre o tema, mas não tiveram as condições ou a pretensão de cobrir ou ser estatisticamente representativo do universo da pós-graduação brasileira.

Outro caminho indireto de obter informações sobre a experiência profissional de mestres e doutores foi sugerido em 2001. Sinésio Pires Ferreira, à época, Coordenador de Estatísticas e Indicadores do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), vislumbrou a possibilidade de utilizar os registros da Relação Anual de

Informações Sociais (RAIS) coletados pelo Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). A RAIS contém informações relativamente detalhadas sobre as características do emprego de todos os brasileiros que têm emprego formal e, por isso, pode ser utilizada como fonte de informações sobre o emprego de mestres e doutores. Com a colaboração do CNPq e do MTE e o auxílio de Renato B. Viotti, foram realizadas tabulações exploratórias visando o "rastreamento dos egressos da pós-graduação". Infelizmente, contudo, devido a diversos obstáculos encontrados, inclusive na complementação, crítica e tratamento dos dados, os resultados do esforço acabaram não chegando a ser sistematizados ou publicados.

No entanto, o potencial e o interesse em explorar as possibilidades de utilização de registros administrativos para obter informações sistematizadas sobre os egressos da pós-graduação persistiram. O Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), por iniciativa dos autores desse estudo, iniciou no ano de 2004 um esforço de articulação interinstitucional para montar uma base de dados que permitisse o cruzamento dos dados existentes sobre os mestres e doutores titulados no Brasil com os dados da RAIS com vistas a possibilitar a realização de múltiplos estudos sobre a situação do emprego dos mestres e doutores brasileiros.

Além do Ipea, essa articulação envolveu e contou com a colaboração do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) e, posteriormente, do Ministério da Previdência Social (MPS).

Contribuiu particularmente para o sucesso da empreitada a cooperação, que antecedeu a essa articulação, existente entre o CNPq, em especial na pessoa de Silvana Meireles Cosac, responsável pela área de estatísticas e informações naquela instituição, e a Capes, em especial de Ricardo Lourenço, assessor da diretoria da instituição. Tal colaboração permitiu a constituição de uma base de dados sistematizada e compatibilizada reunindo informações das duas instituições em um "Cadastro de Titulados" no período 1996-2003. Este cadastro foi construído a partir das informações sobre todos os titulados no Brasil (identificados por CPF), fornecidas pelos programas de pós-graduação ao Ministério da Educação por intermédio do sistema Coleta Capes. Posteriormente, o CNPq enriqueceu o cadastro do Coleta Capes e foi realizado um primeiro processo de "limpeza", por intermédio do qual foram conferidas e corrigidas informações sobre os titulados. O período 1996-2003 foi escolhido por corresponder aos anos para os quais foi possível realizar a referida "limpeza" do cadastro.

No dia 5 de outubro de 2005 a articulação interinstitucional culminou com a assinatura de Acordo de Cooperação Técnica entre CNPq, Capes e Ipea com vistas ao estudo das características do trabalho dos mestres e doutores titulados no Brasil. Participaram da cerimônia da assinatura desse termo de cooperação os senhores Fernando Haddad, Ministro da Educação; Luis Manoel Fernandes, Secretário-Executivo do Ministério da Ciência e Tecnologia; Luiz Inácio Adams, representando o Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão; Jorge Guimarães, presidente da Capes; Glauco Arbix, presidente do Ipea, e Erney Camargo, presidente do CNPq.[4] Esse acordo de cooperação permitiu o acesso do

[4] Acordo publicado no DOU 195 de 10/10/2005, seção 3, p. 119.

IPEA à base de dados contendo o Cadastro dos Titulados no período 1996-2003.

No entanto, na base de dados da RAIS, à qual o Ipea já tinha acesso em razão de cooperação prévia com o MTE, os registros estão organizados em função dos cadastros individuais no Programa de Integração Social (PIS) ou no Programa de Formação do Patrimônio do Servidor Público (Pasep), enquanto que os registros individuais da base CNPq/Capes aparecem em termos do Cadastro Nacional de Pessoas Físicas (CPF). Por isso, foi necessário um esforço adicional para a obtenção de um tradutor que permitisse identificar uma correspondência unívoca entre os indivíduos registrados em termos de seus cadastros no PIS/Pasep e no CPF. Para essa finalidade foram entabuladas negociações entre o Ipea e o Ministério da Previdência Social (MPS), que acabaram resultando na assinatura de Acordo de Cooperação Técnica entre aquelas duas instituições.[5] Esse acordo permite o uso do Cadastro Nacional de Informações Sociais (CNIS) para possibilitar a tradução ou identificação dos indivíduos registrados na RAIS em termos de seus correspondentes números de CPF.

O presente estudo toma por base esses esforços prévios de coleta, sistematização de informações e cooperação interinstitucional. Os autores agradecem sinceramente a possibilidade de beneficiarem-se desse trabalho prévio. Agradecem a todas e a cada uma das instituições envolvidas e, em especial, ao Ipea pela possibilidade de ter acesso a tabulações de cruzamentos das referidas bases de dados sobre os doutores. Esperam que os resultados desse estudo possam corresponder ao menos a parte das expectativas que as diversas instituições e pessoas envolvidas depositaram nesse esforço de ampliação dos conhecimentos sobre as carreiras dos doutores. Esperam também que eles possam mostrar a viabilidade e a importância dessa metodologia de obtenção de informações sobre as carreiras dos pós-graduados brasileiros e que, possivelmente, também possam representar um passo inicial no sentido da institucionalização de um sistema permanente de coleta e tratamento desse tipo de informações.

5. Sobre a metodologia e o tratamento das bases de dados

Devido aos grandes obstáculos e aos elevados custos da realização de uma pesquisa de campo que pudesse fazer um levantamento direto da situação de emprego dos doutores brasileiros, este estudo optou pelo caminho indireto de obter informações a partir de registros administrativos previamente existentes.

A metodologia utilizada neste projeto de pesquisa busca cruzar informações contidas em três grandes bases de dados – Cadastro de Titulados (Capes/CNPq), Relação Anual de Informações Sociais (MTE) e o Cadastro Nacional de Informações Sociais (MPS) – para obter estatísticas descritivas sobre as informações mais relevantes relativas ao emprego dos doutores brasileiros nelas existentes. Na medida das possibilidades das bases de dados consultadas e dentro dos limites impostos pela necessidade de preservar o sigilo estatístico, foram geradas tabelas estatísticas contendo informações sobre as características do emprego formal em 2004 das pessoas que obtiveram títulos de doutorado no período 1996-2003. Foi

[5] Acordo publicado no DOU 99 de 25/05/2006, seção 3, p. 62.

levantada a distribuição dos doutores por áreas do conhecimento, tipos de instituições empregadoras, setores de atividade destas instituições, remuneração e por unidades da Federação de origem (local da obtenção do título) e destino (local do emprego).

É importante explicitar que a cautela recomenda admitir a possibilidade de que alguns resultados possam refletir certas limitações decorrentes da própria natureza das bases de dados utilizadas e resultantes do fato de o exercício proposto constituir-se no primeiro esforço de manipulação e sistematização de informações provenientes de bases de dados enormes que foram criadas basicamente para propósitos diferentes daqueles para os quais estão sendo aqui empregados. A intenção desse exercício foi apenas a de realizar um primeiro mapeamento dos principais resultados possíveis de serem explorados por intermédio do cruzamento das referidas bases de dados e, simultaneamente, comprovar a viabilidade de tal metodologia de pesquisa. Inúmeras possibilidades de aprofundamento da investigação sobre as características da população de doutores brasileiros foram identificadas durante a realização desta investigação, mas condições objetivas impediram uma exploração mais aprofundada. A experiência obtida resultou no aprendizado de lições e na identificação de possibilidades para a realização de futuros trabalhos, as quais serão indicadas em outra seção deste trabalho.

A base de dados dos titulados em programas de pós-graduação brasileiros de 1996 a 2003, possui 182.639 titulações *stricto sensu* (doutorado, mestrado e mestrado profissionalizante) e destas, 41.789 são de doutorado (22,88% das titulações do período).

Além dos esforços previamente realizados por Capes e CNPq para a limpeza do Cadastro de Titulados, foram realizados esforços adicionais de consistência dos registros de todos os doutores existentes no Cadastro de Titulados (aplicando-se inclusive o algoritmo que confirma a consistência dos algarismos do CPF por intermédio do uso dos chamados dígitos de verificação), excluindo-se da análise os inconsistentes.[6] Foram identificados 40.804 doutores titulados no referido período com CPF's que apresentavam consistência (97,64% das titulações de doutorado). A seguir, fez-se uma série de conferências mais finas procurando manter-se um título de doutorado por CPF ou indivíduo. Foram eliminados registros quando, por exemplo, um único indivíduo aparecia com titulação idêntica registrada em mais de uma instituição (em alguns destes casos foi consultado o Currículo Lattes e considerada a titulação confirmada pela base Lattes), e quando um mesmo CPF correspondia a dois nomes distintos. Quando tal fato ocorria, estabeleceu-se a correspondência conferida uma a uma no sítio que a Secretaria da Receita Federal (SRF) mantém na Internet. Quando apenas o ano variava, foi considerado o dado da titulação do ano mais recente. Em alguns dos casos em que um único indivíduo aparecia com duas titulações, foi considerada a que apresentava os dados mais completos (instituição, curso, título, orientador etc.). Ao final deste refinamento, foram encontradas 40.271 titulações de doutorado correspondentes a um único CPF válido. A tabela 3 apresenta a distribuição do número de titulados em programas de doutorado, por ano no período 1996-2003, em cada uma das grandes áreas do

[6] Os formulários de coleta de dados à época não aplicavam o teste automático de consistência dos registros de CPF.

conhecimento de acordo com os registros do Cadastro de Titulados após a verificação dos CPF's. O detalhamento dessas informações em todas as áreas do conhecimento pode ser verificado na primeira tabela do Anexo Estatístico, tabela A-1.

Contudo, apenas o CPF consistente não é suficiente para a identificação do titulado na RAIS, por que os registros nessa base de dados nem sempre incluem o CPF. O melhor identificador do empregado na RAIS é, no caso dos empregados do setor privado, o seu número no Programa de Integração Social (PIS) ou, no caso dos servidores públicos, o registro no Programa de Formação do Patrimônio do Servidor Público (Pasep). Como a Base Doutores, montada por Capes e CNPq, não identifica os indivíduos pelo PIS ou Pasep, foi necessária a consulta ao Cadastro Nacional de Informações Sociais (CNIS) do Ministério da Previdência Social (MPS) por meio da Dataprev, sua empresa de processamento de dados. Quando da análise da correspondência de registros de CPF com os do cadastro nacional de PIS ou Pasep, verificou-se que, dos 40.271 titulados no doutorado identificados por intermédio de seus respectivos números de CPF, apenas 36.327 (90%) apresentaram algum registro de PIS ou Pasep. Existiam, contudo, 56.070 desses últimos para aqueles 36.327 CPF's. Em outras palavras, cada CPF correspondia em média a 1,54 registros de PIS ou Pasep no cadastro nacional desses registros. A existência de mais de um registro de PIS ou Pasep por CPF correspondia principalmente à existência de registros inativos. Contudo, quando da busca na base RAIS, o problema dos possíveis registros inativos de PIS/Pasep certamente foi superado, dado que na base RAIS somente apareceram os registros de pessoas que estavam formalmente empregadas na data de referência, isto é, somente pessoas que tinham registro ativo eram consideradas.

Um primeiro exercício de cruzamento de informações da base limpa dos titulados foi realizado com a Base RAIS de 2004. A análise dos resultados desse cruzamento mostrou a existência de informações de difícil interpretação. Tal dificuldade era conseqüência da possibilidade de a situação de emprego formal poder alterar mais de uma vez ao longo do ano. As pessoas que aparecem na RAIS 2004 são todas aquelas que estiveram empregadas formalmente durante algum momento do ano de 2004, mesmo que esse emprego tenha correspondido apenas a um pequeno período ou a múltiplos empregos em diferentes meses do ano. Assim sendo, é possível que inúmeros titulados que aparecem como empregados na base RAIS de 2004 possam ter tido mais de um emprego durante o ano em períodos não simultâneos. Isso gerava dificuldades para interpretar os resultados de forma a ser possível, por exemplo, diferenciar pessoas que tiveram um emprego como professor e, ao mesmo tempo, acumulavam esse com outro emprego como funcionário público, de pessoas que tiveram dois empregos, mas em momentos diferentes no tempo. Isso também dificultava a estimativa da remuneração média dos profissionais. Como resultado de dificuldades desse tipo verificadas nesse primeiro exercício, optou-se por restringir a análise dos empregos dos doutores apenas a um determinado momento no tempo e, para isso, a melhor opção encontrada foi o dia 31 de dezembro de 2004.

Em um segundo exercício, foram então refeitos os cruzamentos das duas bases de dados tomando como referência aquele novo corte temporal. A maioria das tabulações apresentadas neste estudo é resultado desse segundo exercício, i.e., representam a situação de emprego dos doutores no último dia de 2004. As tabelas

4 e A-2, por exemplo, apresentam os números de titulados que se encontravam formalmente empregados no último dia de 2004. Elas também apresentam o número médio de empregos formais (chamados de vínculos) que os titulados de cada área detinham no fim do ano, assim como a média de suas remunerações mensais (nos casos daqueles que possuíam mais de um emprego foi contabilizada a soma de suas múltiplas remunerações).

Também foi analisada a distribuição dos doutores empregados por categoria econômica de seus respectivos estabelecimentos empregadores.[7] Nesse caso, as tabelas referem-se à situação representativa do ano de 2004, como um todo, e não especificamente ao último dia do ano.[8] Cerca de 4 mil diferentes estabelecimentos (identificados pelos seus respectivos Cadastros Nacionais de Pessoa Jurídica – CNPJ) empregaram doutores em 2004. Esses estabelecimentos empregadores foram classificados pelos declarantes da RAIS em uma das categorias da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE).[9]

Foi, no entanto, detectada a ocorrência de um grande número de erros na classificação auto-declarada, especialmente no caso de instituições empregadoras cuja atividade econômica principal era a "Educação", mas que por serem de natureza jurídica pública, acabaram sendo erroneamente classificadas pelos declarantes como atividades de "Administração Pública, Defesa e Seguridade Social." Em razão disso, foi conferida uma a uma a classificação CNAE dos estabelecimentos empregadores declarada originalmente como pertencendo à seção "Administração Pública..." e os erros de classificação eventualmente detectados foram corrigidos. Inúmeros erros de classificação de outras seções também foram corrigidos.

Também foi possível elaborar uma matriz de origem e destino dos doutores por unidades da federação. Nesse caso, tomou-se como origem a unidade da federação na qual está localizado o programa de pós-graduação onde o indivíduo obteve o título de doutorado e como destino aquela unidade onde se localiza o estabelecimento que empregava o doutor em 2004. O conceito de origem aqui empregado não se confunde com a idéia de unidade da federação onde o indivíduo nasceu ou teve sua educação prévia ao doutorado. Obviamente, muitos doutores que se empregaram em lugar diferente daquele onde obtiveram seu título de doutorado podem, na verdade, ter simplesmente retornado para seu local de origem, no sentido de estado onde nasceram ou viviam antes do doutorado. A

---

[7] Note-se que a distribuição percentual pela CNAE dos estabelecimentos empregadores foi elaborada por doutor e não por vínculo. Isto é, nos casos de doutores com mais de um vínculo, a freqüência da classificação desses vínculos por CNAE foi ponderada pelo número de vínculos. A título de exemplo, a classificação de um doutor com dois vínculos valia 0,5 em cada estabelecimento.

[8] A diferença, no caso da variável aqui analisada, pode ser considerada pouco significativa, dado que foi de apenas 3% a diferença entre o número de doutores empregados no final do ano e o daqueles que estiveram empregados em qualquer período do ano.

[9] A classificação utilizada pela RAIS 2004 é a chamada CNAE 1.0. Informações detalhadas sobre a CNAE em suas versões 1.0, vigente no ano de 2004, assim como diversos informações adicionais, inclusive ferramentas auxiliares para a classificação de estabelecimentos, pode ser encontrada na página que a Comissão Nacional de Classificação (Concla) mantém na Internet – www1.ibge.gov.br/concla/ – ou em página similar mantida pelo Ministério da Fazenda – www.receita.fazenda.gov.br/PessoaJuridica/CNAEFiscal/cnaef.htm. A CNAE 1.0 é detalhada em www.cnae.ibge.gov.br/estrutura.asp?TabelaBusca=CNAE_110@CNAE%201.0.

tabela 6 apresenta, o número de doutores titulados no período 1996-2003 em cada unidade da federação, o número dos doutores titulados nesse período que se encontravam empregados na unidade no dia 31 de dezembro de 2004 e o saldo líquido de doutores, isto é, a quantidade de doutores que foram absorvidos pela unidade além dos que nela titularam. A tabela A-6 apresenta a matriz propriamente dita, isto é, a quantidade de doutores que cada unidade da federação "exportou" para cada um das outras e "importou" de cada uma delas. A tabela A-6 desdobra essa matriz para cada uma das grandes áreas do conhecimento.

6. Principais resultados

Doutores titulados, empregados e suas remunerações

O Cadastro de Titulados organizado pela Capes e pelo CNPq, tratado na forma descrita na sessão anterior, conta com 40.271 doutores titulados no período 1996-2003. De acordo com esse cadastro, o número de doutores titulados no Brasil passou de 2.827 no ano de 1996 para 7.904 no ano de 2003, apresentando um crescimento de 180% em um período de apenas oito anos. A tabela 3 detalha esse crescimento ano a ano em cada uma das oito grandes áreas do conhecimento, enquanto a tabela A-1 o detalha para as 132 médias áreas do conhecimento.

Tabela 3 – Número de doutores titulados por ano e por grande área do conhecimento – 1996-2003

Área do conhecimento	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	Total
Ciências Agrárias	290	363	442	488	553	721	785	1026	4668
Ciências Biológicas	382	467	513	597	654	750	877	991	5231
Ciências da Saúde	586	679	757	1016	1001	1063	1363	1497	7962
Ciências Exatas e da Terra	458	537	534	641	709	769	740	924	5312
Ciências Humanas	389	581	617	724	834	953	1081	1229	6408
Ciências Sociais Aplicadas	181	189	272	322	430	464	589	717	3164
Engenharias	364	438	472	575	562	665	729	957	4762
Lingüística, Letras e Artes	148	201	163	238	245	299	374	404	2072
ND	29	36	48	94	135	90	101	159	692
Total	**2827**	**3491**	**3818**	**4695**	**5123**	**5774**	**6639**	**7904**	**40271**

Fontes: Ipea, Capes e CNPq. Tabela A-1 do Anexo Estatístico. (Elaboração própria)

O crescimento exponencial do número de doutores titulados fez com que quase 20% do total de titulados no período tivessem recebido seu título apenas no último ano do período. Quando se considera os dois últimos anos, 2002 e 2003, essa proporção atinge 36%. Essa é uma das razões que explica o fato aparentemente surpreendente de cerca de 36% dos titulados no período não haverem sido

captados pela RAIS como possuindo ao menos um emprego formal no último dia do ano de 2004, como pode ser verificado na tabela 4.[10] Essa elevada percentagem de doutores sem emprego formal merece um estudo mais cuidadoso, mas certamente também está relacionada com o fato de ser extremamente lento o processo de contratação de doutores, por exemplo, por universidades, que são os maiores empregadores desse tipo de profissionais altamente especializados. Enquanto não conseguem ser contratados em empregos formais, os doutores geralmente expendem um período relativamente longo como auxiliares de pesquisa, pesquisadores visitantes, professores colaboradores ou substitutos, bolsistas de pós-doutorado e em outras ocupações que não resultam em relação formal de emprego e, por isso, não são captadas pela RAIS.

Tabela 4 – Número e percentagem de doutores titulados no período 1996-2003, com emprego formal em 31/12/2004, número médio de vínculos empregatícios e remuneração média por área do conhecimento

Área do Conhecimento	Titulados	Empregados formalmente (N°)	Empregados formalmente (%)	N° médio de vínculos	Remuneração média em Dez/04*
Ciências da Saúde	7962	5569	69.94	1.53	5479.70
Não Informada	692	474	68.50	1.25	5805.96
Ciências Sociais Aplicadas	3163	2154	68.10	1.50	6101.81
Ciências Agrárias	4668	3106	66.54	1.13	5220.75
Engenharias	4762	3035	63.73	1.22	5686.65
Ciências Humanas	6408	4053	63.25	1.23	5567.70
Lingüística, Letras e Artes	2072	1261	60.86	1.24	5322.87
Ciências Biológicas	5231	3061	58.52	1.23	5241.09
Ciências Exatas e da Terra	5312	3004	56.55	1.15	5179.35
Total	**40270**	**25717**	**63.86**	**1.30**	**5475.77**

Fontes: Ipea, Capes, CNPq, MTE, MPS e SRF. Tabela A-2 do Anexo Estatístico (Elaboração própria)
Notas: * Remuneração no mês de dezembro de 2004 em Reais a valores correntes. A remuneração média foi determinada por indivíduo e não por vínculo.

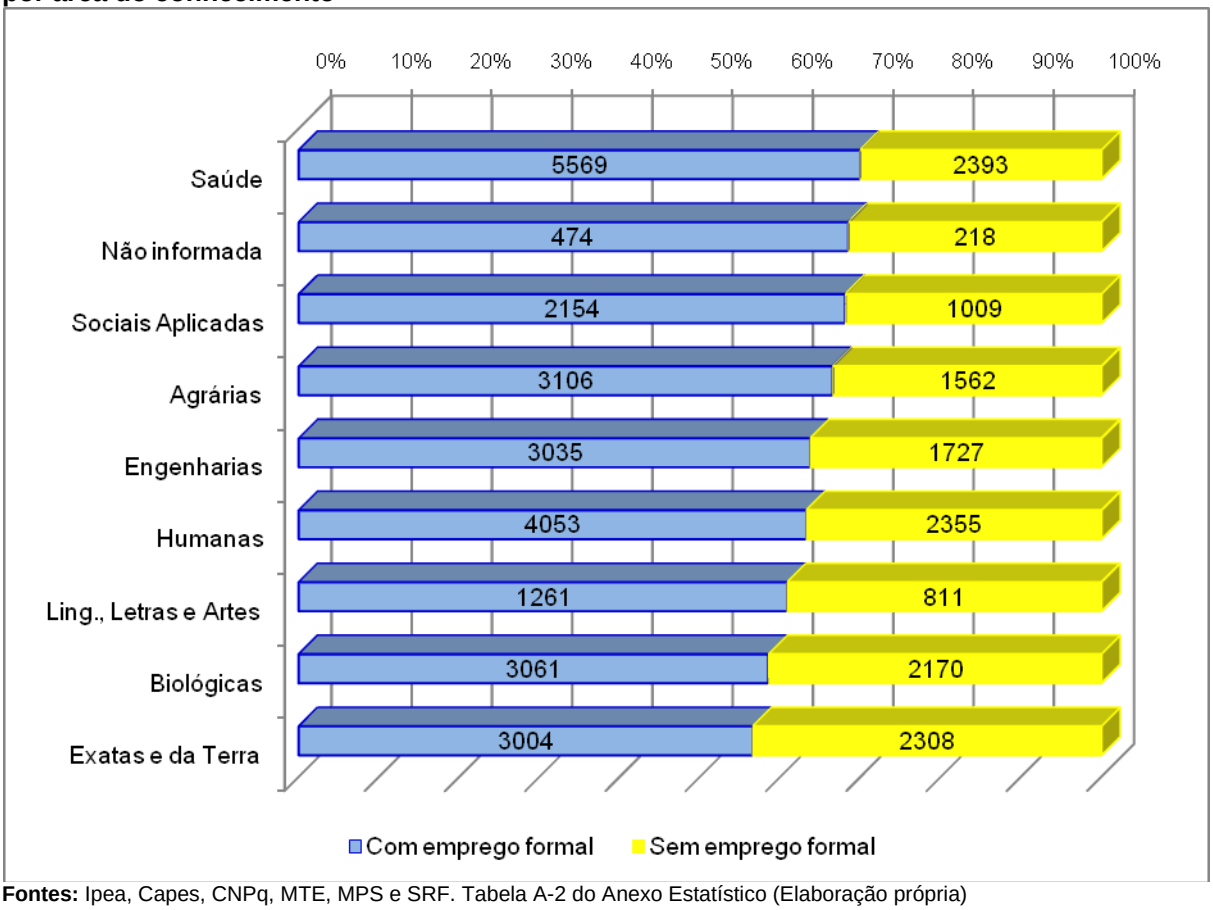
Uma possível forma de contornar o impacto dessa especificidade em análises futuras das características do emprego dos doutores poderia ser resultado da realização de cruzamentos de bases de titulados referentes a um determinado ano com a RAIS de dois ou três anos depois.[11] Estudos posteriores também poderiam explorar a possibilidade de construir um indicador relacionado ao número de anos

[10] Um estudo de Guimarães, Lourenço e Cosac (2001, p. 144) também não conseguiu detectar, nas bases de dados por eles consultadas no ano de 2000, um terço dos egressos de doutorado titulados entre 1987 e 1999. Os autores consultaram a base Lattes de currículos e o Diretório de Grupos de Pesquisa do CNPq, além de outras bases de dados da Capes.
[11] Essa idéia foi originalmente proposta em comentários realizados por Ricardo Lourenço a uma versão preliminar desse estudo.

que passam até que a grande maioria, por exemplo, 95%, dos titulados de uma área do conhecimento (ou programa de pós-graduação) venham a encontrar emprego formal.

Algumas das principais características do emprego formal de doutores aparecem na tabela 4, que apresenta o número e a percentagem de doutores titulados no período 1996-2003, que possuíam emprego formal em 31/12/2004, o número médio de vínculos empregatícios e a remuneração média, todas essas informações distribuídas pelas oito grandes áreas do conhecimento.[12] A análise da tabela 4 apresenta algumas características do emprego de doutores que se destacam. Primeiro, é preciso registrar a ocorrência de uma amplitude relativamente elevada nas percentagens de emprego formal por grande área do conhecimento. A percentagem de emprego formal da área Ciências da Saúde (70%), a mais alta, é significativamente mais elevada do que a das Ciências Exatas e da Terra (57%), que é a mais baixa. A amplitude da variação da remuneração média das áreas também é relativamente elevada, sendo que a maior delas, a de ciências sociais e aplicadas, é 17% superior à menor, que é a de ciências exatas e da terra.

Gráfico 2 - Doutores titulados no período 1996-2003 com e sem emprego formal em 31/12/2004, por área do conhecimento



Fontes: Ipea, Capes, CNPq, MTE, MPS e SRF. Tabela A-2 do Anexo Estatístico (Elaboração própria)

[12] Uma representação gráfica dessas informações pode ser visualizada no gráfico 2, ao mesmo tempo em que tais informações são desagregadas pelas médias áreas do conhecimento na tabela A-2, que aparece no anexo estatístico.

A remuneração média das áreas não parece guardar uma correlação direta com a proporção dos doutores da área que tinham emprego formal. A expectativa usual dos economistas seria a de encontrar remunerações mais elevadas exatamente nas áreas de maior taxa de emprego. Esse tipo de expectativa parece funcionar para o caso dos doutores da área de Ciências Exatas e da Terra, que apresentam a mais baixa proporção de emprego formal, a segunda mais reduzida média de vínculos empregatícios e a mais baixa remuneração média. Por outro lado, os doutores da área de ciências da saúde, apesar de apresentarem a mais elevada proporção de emprego formal e o maior número de vínculos empregatícios per capta, recebem uma remuneração média relativamente reduzida, que corresponde apenas à quarta posição na escala das mais bem remuneradas áreas do conhecimento.[13]

As engenharias, tão importantes para o processo de desenvolvimento tecnológico do País, apresentaram uma proporção de empregados que está mais ou menos na média das diversas áreas, mas sua remuneração média era a segunda mais elevada. As ciências sociais aplicadas apresentam uma das mais elevadas proporções de emprego formal e de vínculos empregatícios e a melhor remuneração média. Esse fato indica a existência de uma clara valorização pelo mercado de trabalho (naquele ano de 2004) dos doutores em direito, administração e economia, que constituem a maior parte dos titulados na área de ciências sociais aplicadas.

O apreço que o mercado de trabalho demonstrou, no ano de 2004, por doutores das áreas de ciências sociais aplicadas, acompanhado pelo pequeno entusiasmo pelos das áreas biológicas e de ciências exatas e da terra, assim como o médio interesse pelas engenharias, pode estar dando indicações sobre as características do sistema nacional de mudança técnica existente no País naquela época. Essas pistas apontam na direção da existência de um sistema de mudança técnica no qual o processo de inovação tecnológica, propriamente dita, ainda tinha muitas dificuldades para se afirmar. Avaliar a hipótese da ocorrência de algum início de transformação nessa característica estrutural do sistema nacional de mudança técnica seria uma questão importante de ser testada, na eventualidade da realização de uma nova rodada de estudo, como este, que possa contar com dados mais recentes. Essa seria uma forma de aferir possíveis impactos tanto da adoção de um amplo conjunto de medidas voltado para o estímulo à inovação tecnológica ocorrida ao longo dos últimos anos, quanto da mudança da conjuntura macroeconômica associada à recente retomada do crescimento.

Emprego dos doutores por setores de atividade econômica

As características estruturais do sistema nacional de mudança técnica do País também emergem da análise da distribuição percentual dos doutores empregados pelas principais categorias de atividade econômica em que são classificados os

[13] A remuneração de cada portador de título de doutorado, computada para o cálculo da média, é a soma de suas remunerações em todos os seus empregos. Assim sendo, a área de saúde, que tem a mais alta média de vínculos, teria uma condição adicional para apresentar altas médias, mas não é isso que ocorre. Nessa área, em cada conjunto de dois doutores, um deles tem dois empregos (isso é mais ou menos o que significa um número médio de vínculos de aproximadamente 1,5) e, mesmo assim, a remuneração média dos doutores dessa área não foi das mais altas.

estabelecimentos onde trabalham, como aparece na tabela 5 e no gráfico 3.[14] Nessa tabela e no gráfico são apresentadas as categorias da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) que absorvem mais de 99% do total dos doutores.

As instituições cuja atividade econômica principal é a educação foram, no ano de 2004, responsáveis pelo emprego de 65,96% dos doutores.[15] É certo que essas instituições também realizam atividades de pesquisa e desenvolvimento além de formarem recursos humanos qualificados para todos os demais setores da economia, mas seu peso parece ser desproporcionalmente elevado.

Tabela 5 – Distribuição percentual dos doutores titulados no período 1996-2003, com emprego formal em 2004, pelas seções ou divisões da CNAE dos estabelecimentos empregadores com maior concentração de doutores

Seção e divisão da CNAE	Divisões	Seções	Seções e Divisões
Seção M Educação		65,96	65,96
Seção L Administração pública, defesa e seguridade social		18,27	18,27
Seção N Saúde e serviços sociais		5,28	5,28
Seção O Outros serviços coletivos, sociais e pessoais		4,21	
Div 91 - Atividades associativas	3,98		3,98
Seção K Atividades imobiliárias, aluguéis e serviços a empresas		3,45	
Div 73 - Pesquisa e desenvolvimento	2,51		2,51
Div 74 - Serviços prestados principalmente às empresas	0,83		0,83
Seção D Indústrias de transformação		1,24	1,24
Seção A Agricultura, pecuária, silvicultura e exploração florestal		0,43	0,43
Seção J Intermediação financeira, seguros, previdência comp.		0,40	0,40
Seção G Comércio; reparação de veículos aut., objetos pessoais		0,37	0,37
Total		99,61	99,27
Outros		0,41	0,93

Fontes: Ipea, Capes, CNPq, MTE, MPS e SRF. Tabela A-3 do Anexo Estatístico. (Elaboração própria)
Nota: A soma das partes pode não corresponder com exatidão ao total devido ao emprego de arredondamentos.

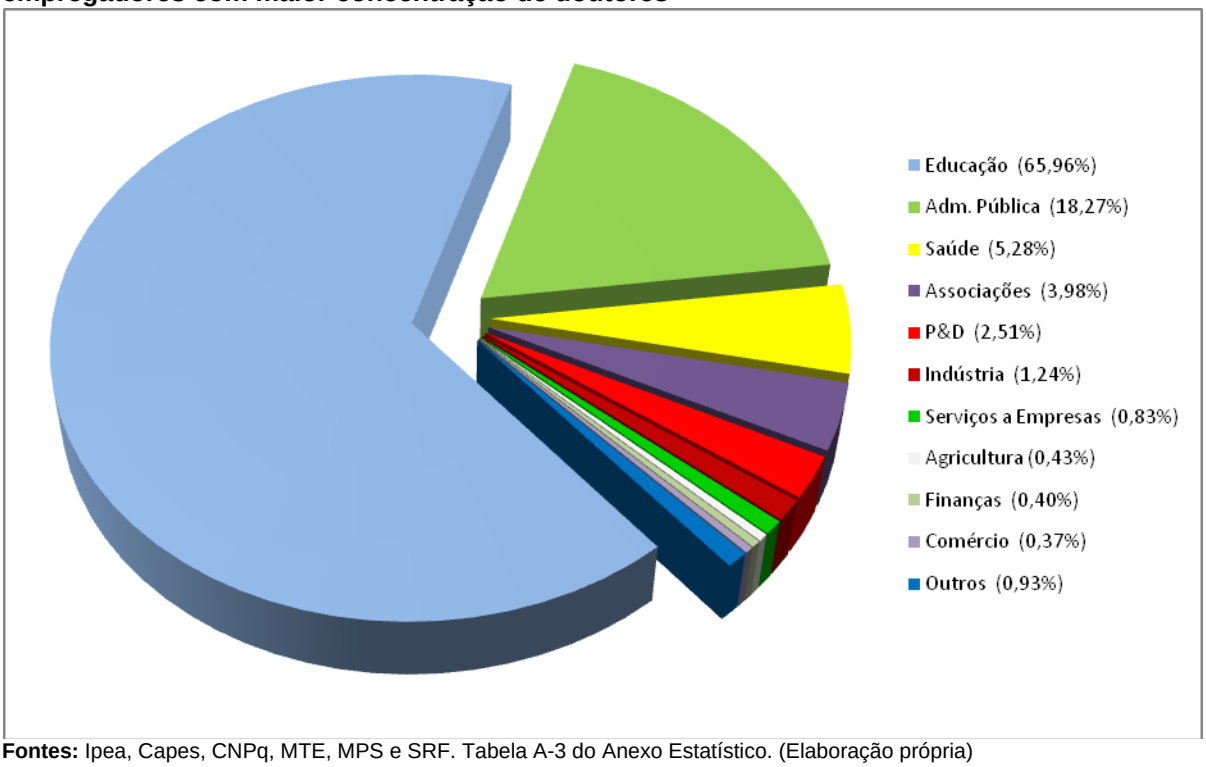
Uma idéia relativa da importância da atividade educação na absorção de doutores pode ser obtida com as informações referentes aos Estados Unidos da América (EUA) apresentadas a seguir, apesar de haver diferenças significativas entre essas

[14] A tabela A-3, do anexo estatístico, apresenta a distribuição percentual dos doutores titulados no período 1996-2003, com emprego formal em 2004, detalhada por seção e divisão da CNAE dos estabelecimentos empregadores.
[15] A tabela A-4 do anexo estatístico desdobra a distribuição percentual dos doutores titulados no período 1996-2003, com emprego formal em 2004, pelas classes da CNAE dos estabelecimentos empregadores da divisão de educação.

estatísticas e as referentes ao Brasil. No ano de 2003 o emprego da população de cientistas e engenheiros[16] portadores de título de doutorado nos EUA distribuía-se na seguinte proporção: 47,12% em universidades e outras instituições educacionais; 9,62% nos governos estaduais e federal; 36,61% no setor privado (instituições com e sem fins lucrativas) e 6,65% eram auto-empregados ou trabalhavam em outros tipos de instituição.[17]

Os empregadores classificados na seção CNAE referente às atividades de administração pública, defesa e seguridade social foram responsáveis pelo emprego de 18,27% dos doutores no ano de 2004.[18] Ainda recorrendo à comparação imperfeita, mas informativa, com o caso norte-americano indicado acima, essa proporção brasileira corresponde a um valor cerca de duas vezes superior ao referente ao emprego de doutores no setor público dos EUA.

Gráfico 3 – Distribuição percentual dos doutores titulados no período 1996-2003, com emprego formal em 2004, pelas seções ou divisões da CNAE dos estabelecimentos empregadores com maior concentração de doutores



Fontes: Ipea, Capes, CNPq, MTE, MPS e SRF. Tabela A-3 do Anexo Estatístico. (Elaboração própria)

[16] O conceito de cientistas e engenheiros adotado pela *National Science Foundation* (NSF) é mais restrito do que noção de doutores de todas as áreas do conhecimento utilizada correntemente no Brasil. O conceito da NSF não incorpora os titulados em administração; algumas áreas relacionadas com a saúde; diversas áreas relativas à formação de professores para o ensino fundamental e secundário; religião e teologia; línguas e literatura; história, comunicações e algumas outras áreas. Uma definição detalhada sobre as áreas do conhecimento incluídas e excluídas da categoria cientistas e engenheiros pode ser encontrada no Apêndice A de NSF (1999).

[17] Computado pelos autores a partir de dados da tabela 13 – Cientistas e engenheiros com doutorado empregados por área do doutorado e setor do emprego em 2003, publicada em NSF (2006b, p. 26).

[18] A tabela A-5 do anexo estatístico desdobra a distribuição percentual dos doutores titulados no período 1996-2003, com emprego formal em 2004, pelas classes da CNAE dos estabelecimentos empregadores da divisão de administração pública, defesa e seguridade.

A maior parte das categorias corresponde ao nível de seções naquela classificação, como é o caso de educação (65,96%) e administração pública (18,27%), nas quais estão classificadas as instituições empregadoras da maioria absoluta dos doutores.

O emprego de mais de 84,23% (isto é, mais de 4/5) dos doutores em instituições de ensino e da administração pública, combinado com o emprego de apenas 1,24% deles na indústria de transformação, é certamente uma indicação da ainda reduzida participação do setor produtivo no esforço de P&D e inovação existente no País em 2004.

Por outro lado, parece surpreendente o destaque com o qual a categoria atividades associativas aparece ao empregar 3,98% dos doutores, taxa mais de três vezes superior à da indústria de transformação. Nessa divisão são classificadas as atividades das organizações que representam interesses de grupos específicos ou que promovem idéias para o público em geral. São exemplos dessas as organizações empresariais, patronais e profissionais; os sindicatos e outras atividades associativas, assim como organizações não-governamentais (ONG's).

É interessante notar que as atividades associativas foram responsáveis pelo emprego de 3,98% dos doutores no ano de 2004, enquanto que as instituições típicas de P&D foram responsáveis por apenas 2,51% daquele emprego. É importante lembrar que estão incluídas entre as instituições empregadoras classificadas como tendo a P&D como sua atividade econômica principal aquelas que desenvolvem atividades de pesquisa básica, aplicada e experimental, mas estão excluídas as que desenvolvem atividades de educação e que também se dediquem a atividades de P&D.

A divisão da CNAE correspondente aos serviços prestados principalmente às empresas ocupava, no ano de 2004, 0,83% dos doutores com emprego formal.[19] Há indicações de que essa categoria estaria ganhando importância devido ao processo de terceirização de serviços na medida em que um número crescente de empresas vem repassando para terceiros parte dos serviços anteriormente realizados dentro das próprias empresas.

Origem e destino dos doutores

A análise da mobilidade dos doutores entre as unidades da federação brasileira apresenta algumas características marcantes, como podem ser observadas nas tabelas 6 e 7. Todas as 27 unidades da federação empregavam no último dia de 2004 doutores titulados no período 1996-2003, mas dez dessas, por terem programas de pós-graduação recentemente constituídos, ainda não tinham chegado ao ponto de titular doutores naqueles anos. Todas as demais unidades da federação titularam doutores, mas a produção desses esteve muito concentrada em poucos estados. O estado de São Paulo sozinho foi responsável pela geração de 15.711

[19] Na divisão CNAE 74, Serviços Prestados Principalmente às Empresas, são classificadas as atividades de prestação de serviços às empresas, com exceção das atividades de informática e de P&D. Incluem-se as atividades jurídicas, contábeis e de assessoria empresarial; assim como os serviços de arquitetura e engenharia e de assessoramento técnico especializado, ensaios de materiais e de produtos e analise de qualidade.

doutores no período 1996-2003, o que correspondeu a mais de 60% do total dos titulados no Brasil. Rio de Janeiro (3.433), Minas Gerais (1.840) e o Rio Grande do Sul (1.680) encontram imediatamente a seguir na lista dos mais importantes centros de produção de doutores.

Tabela 6 – Origem e destino dos doutores em todas as áreas do conhecimento por unidades da federação onde obtiveram o título no período 1996-2003 e onde estavam empregados em 31/12/2004.

UF	Origem (A)	Destino (B)	Saldo (A-B)
São Paulo	15711	9122	- 6589
Rio de Janeiro	3433	2982	- 451
Minas Gerais	1840	2582	742
Rio Grande do Sul	1680	2003	322
Santa Catarina	642	891	249
Paraná	599	2035	1436
Distrito Federal	471	899	428
Pernambuco	428	547	119
Ceará	262	562	300
Bahia	171	603	432
Paraíba	128	492	364
Rio Grande do Norte	122	304	182
Amazonas	73	233	160
Pará	48	153	105
Espírito Santo	35	356	321
Alagoas	23	201	178
Goiás	23	500	477
Rondônia	0	51	51
Acre	0	13	13
Roraima	0	52	52
Amapá	0	11	11
Tocantins	0	62	62
Maranhão	0	178	178
Piauí	0	165	165
Sergipe	0	139	139
Mato Grosso do Sul	0	326	326
Mato Grosso	0	258	258

Fontes: Ipea, Capes, CNPq, MTE, MPS e SRF. (Elaboração própria)
Nota: Não há informações disponíveis sobre a origem de 28 doutores titulados no período de referência e captados em empregos formais pela RAIS 2004.

A tabela 6 apresenta o número de doutores titulados em cada unidade da federação durante aquele período (o que foi chamado de origem dos doutores), assim como detalha a quantidade daqueles doutores que foi encontrada como tendo uma relação formal de emprego em instituições empregadoras localizadas em seu território no último dia de 2004 (chamado de destino). Obviamente, os doutores encontrados no destino podem englobar os que se titularam naquela unidade da federação e aí permaneceram em suas ocupações profissionais, assim como os que tiveram origem em outras unidades, mas que acabaram se empregando naquele destino. O saldo apresentado na última coluna da tabela 6 é, na verdade, uma espécie de saldo líquido da movimentação de doutores. Indica o número total de doutores que tiveram origem em determinada unidade da federação, subtraído da quantidade de doutores ali originados que se deslocaram para outras unidades e adicionado do número dos que tiveram origem em outras unidades e foram atraídos pelo mercado de trabalho da referida unidade. O detalhamento da quantidade de doutores que tiveram origem em determinada unidade e se deslocaram para cada uma das demais unidades pode ser encontrado na matriz representada na tabela 7.[20] Obviamente, a matriz também permite analisar a origem dos doutores que foram absorvidos em cada unidade da federação. A título de exemplo, São Paulo absorveu 8.889 doutores originados no próprio estado, exportou 6.822 doutores para outras unidades (sendo 1.296 para o Paraná, 1.091 para Minas Gerais, etc.) e importou 233 doutores das demais unidades (sendo 87 do Rio de Janeiro, 58 de Minas Gerais, etc.).

Em termos dos saldos de origem e destino dos doutores titulados no período 1996-2003, São Paulo foi sem dúvida alguma o grande formador de doutores para todo o País ao apresentar uma “exportação” líquida de 6.589 doutores, seguido de longe pelo Rio de Janeiro que “exportou” 451 doutores. Todas as demais unidades da federação foram absorvedoras líquidas de doutores.

[20] A tabela A-6 do anexo estatístico apresenta esse tipo de matriz de origem e destino para cada uma das grandes áreas do conhecimento.

Tabela 7 – Doutores titulados no período 1996-2003 em todas as áreas do conhecimento por unidades da federação onde obtiveram o título (origem) e o emprego (destino) em 31/12/2004.

UF Origem	UF Destino																											Total Origem
	RO	AC	AM	RR	PA	AP	TO	MA	PI	CE	RN	PB	PE	AL	SE	BA	MG	ES	RJ	SP	PR	SC	RS	MS	MT	GO	DF	
AL								3				2		16		1											1	23
AM			52	2	7		1	1	1	1							1	1		2		1		2			1	73
BA					1					5	1	1	5		9	133	2	1	2	1	1		4		2		5	171
CE	2		4		4		1	5	11	196	8	12	7	1	1	4	2	1			1		1		1			262
DF			8	1	3		7	1	4	5	2	7	3	1	2	5	32		9	11	8	2	8	2	8	47	296	471
ES											1				1			31	1	1	1							35
GO						1	1								1											20		23
MG	4	2	18	11	10	2	9	1	15	32	6	28	18	5	14	68	1109	57	71	58	54	24	27	19	42	71	67	1840
PA	1		2		28	1		5			1	1				1	1		2	1		1	1	1			1	48
PB			1	2				5		7	9	76	14	6	1	5									1		1	128
PE		1	2	1	2		3	3	11	24	17	61	235	16	9	14	5	1	2	2	6	1	5	1		2	6	428
PR	1	2	12	3	2		1	2	1		2	2	5	2		5	8	1	7	15	442	24	28	10	8	5	13	599
RJ	2	1	12	8	10		7	23	17	38	27	41	51	37	15	46	297	91	2283	87	77	42	53	12	14	23	123	3433
RN	1		3		3			3	5	3	74	15	6	1	2	1	1		2								2	122
RS	2		4	2	5		1	2	6	11	7	8	15	6		12	15	4	23	25	55	107	1316	14	8	8	28	1680
SC	2		2		4		1		2	11		8	5	4		1	19	4	9	18	94	339	97	3	5	3	11	642
SP	36	7	113	22	75	7	30	124	93	231	147	225	182	107	84	307	1091	165	572	8889	1296	351	462	262	170	321	344	15711
ND			1								2	6	2		1	2				12	1		1					28
Total Destino	**51**	**13**	**233**	**52**	**153**	**11**	**62**	**178**	**165**	**562**	**304**	**492**	**547**	**201**	**139**	**603**	**2582**	**356**	**2982**	**9122**	**2035**	**891**	**2003**	**326**	**258**	**500**	**899**	**25717**

Fontes: Ipea, Capes, CNPq, MTE, MPS e SRF (Elaboração própria) Tabela A-6 do anexo estatístico.

7. REFERÊNCIAS

Barrere, Rodolf; Lucas Luchilo e Julio Raffo. Highly Skilled Labour and International Mobility in South America, STI Working Paper 2004/10, OECD, Statistical Analysis of Science, Technology and Industry, DSTI/DOC(2004)10, 23-Dec-2004. <http://www.oecd.org/sti/working-papers>

CAPES. Plano Nacional de Pós-Graduação 2005-2010, Capes – MEC, Brasília, dezembro de 2004. <www.mec.gov.br/acs/pdf/DocFinal_PNPG04.pdf>

Carneiro JR. S. e Lourenço, R. Pós-Graduação e Pesquisa na Universidade, in Viotti, E. e Macedo, M. M. (orgs.). *Indicadores de Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil,* Campinas, Editora UNICAMP, 2003.

Casa Civil, MDIC, MF, MPOG, MCT, IPEA, BNDES, FINEP, APEX Brasil. *Diretrizes de política industrial, tecnológica e de comércio exterior*. Brasília. <www.desenvolvimento.gov.br/arquivo/ascom/apresentacoes/Diretrizes.pdf>

Eurostat. Science, technology and innovation in Europe - 2008 edition, Eurostat Statistical books, Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 2008, (ISBN 978-92-79-07801-9. <www.urenio.org/wp-content/uploads/2008/04/science-technology-and-innovation-in-europe.pdf>

Guimarães, Reinaldo; Ricardo Lourenço e Silvana Cosac. O perfil dos doutores ativos em pesquisa no Brasil, in *Parcerias Estratégicas*, número 13, dezembro de 2001, pp. 122-150.

MCT/ASCAV. Tabela Brasil: Alunos novos, matriculados ao final do ano e titulados nos cursos de mestrado e doutorado, 1987-2006. MCT/ASCAV, 2008. <www.mct.gov.br/index.php/content/view/6629.html>

NSF (National Science Foundation). U.S. Doctoral Awards in Science and Engineering Continue Upward Trend in 2006, SRS/NSF. InfoBrief NSF 08-301, November 2007. <www.nsf.gov/statistics/infbrief/nsf08301/nsf08301.pdf>

NSF (National Science Foundation). U.S. Doctorates in the 20th Century, NSF 06-319, Lori Thurgood, Mary J. Golladay, and Susan T. Hill, NSF/DSRS (Arlington, VA 2006a). <www.nsf.gov/statistics/nsf06319/pdf/nsf06319.pdf>

NSF (National Science Foundation), Division of Science Resources Statistics. *Characteristics of Doctoral Scientists and Engineers in the United States: 2003,* NSF 06-320, Project Officer, John Tsapogas (Arlington, VA 2006b).

NSF (National Science Foundation), Division of Science Resources Statistics. *Science and Engineering Doctorate Awards: 2003,* NSF 05-300, Project Officer, Joan S. Burrelli (Arlington, VA 2004). <www.nsf.gov/sbe/srs/nsf05300/start.htm>

NSF (National Science Foundation). *Characteristics of doctoral scientists and engineers in the United States*: 2001. Arlington: NSF, 2003. 186 p.

<www.nsf.gov/sbe/srs/nsf03310/pdfstart.htm>

NSF (National Science Foundation), Division of Science Resources Studies. SESTAT: A Tool for Studying Scientists and Engineers in the United States, NSF 99-337, Authors, Nirmala Kannankutty and R. Keith Wilkinson (Arlington, VA 1999). <www.nsf.gov/statistics/nsf99337/htmstart.htm>

OECD *Managing National Innovation Systems*. Paris: OECD, 1999.

UIS (UNESCO Institute for Statistic) *Outcomes of the first meeting of the Expert Group on Careers of Doctorate Holders*. Montreal: UIS, 22/02/2005. <www.uis.unesco.org/ev_en.php?ID=6025_201&ID2=DO_TOPIC>

Velloso, Jacques (org.) A pós-graduação no Brasil: formação e trabalho de mestres e doutores no país, volumes 1 e 2, Brasília: Capes, Unesco, 2002.

Velloso, Jacques. Mestres e Doutores no país: Destinos profissionais e modelos de Pós-Graduação, NESUB/CEAM/UnB, Textos de apoio ao PNPG, encomendados pela Comissão Nacional, Brasília: Capes, 2004 (Citado em CAPES 2004).

Viotti, Eduardo B., Baessa, A. e Koeller, P. Perfil da Inovação na Indústria Brasileira – Uma Comparação Internacional. In: Salerno, Mario S.; De Negri, João A. (coordenadores). Inovação, padrões tecnológicos e desempenho das firmas industriais brasileiras. Brasília, Ipea, 2005.

UNESCO, OECD e EUROSTAT. Statistics on the Careers of Doctorate Holders (CDH) - Methodological guidelines, Paris: September 2006.

8. Anexo 1 – Tabulações Estatísticas

Tabela A-1 – Número de doutores titulados por ano e por área do conhecimento – 1996-2003

Área do conhecimento	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	Total
Ciências Agrárias	**290**	**363**	**442**	**488**	**553**	**721**	**785**	**1026**	**4668**
Agronomia	146	177	222	239	254	333	363	459	2193
Aqüicultura		1	3	2	2	9	4	8	29
Ciência de Alimentos							1	5	6
Ciência e Tecnologia de Alimentos	30	54	55	59	59	92	97	111	557
Engenharia Agrícola	12	15	32	25	35	55	57	64	295
Fitopatologia					2	4	3	9	18
Fitossanidade								3	3
Fitotecnia	14	17	5	10	24	18	21	22	131
Medicina Veterinária	40	53	78	70	83	88	133	190	735
Recursos Florestais e Engenharia Florestal	16	14	13	22	29	25	32	37	188
Zootecnia	32	32	34	61	65	97	74	118	513
Ciências Biológicas	**382**	**467**	**513**	**597**	**654**	**750**	**877**	**991**	**5231**
Anatomia	1	3	1	6	3	1	5	8	28
Biofísica	29	27	29	18	29	38	52	36	258
Biologia Geral		5	2	6	10	15	31	38	107
Bioquímica	71	64	78	101	118	116	150	139	837
Botânica	35	56	59	51	54	69	76	84	484
Botânica Aplicada		1	1	2	6	5		8	23
Citologia e Biologia Celular	2	6	4	4	13	13	6	12	60
Ecologia	34	46	52	78	65	77	114	105	571
Farmacologia	27	29	19	21	32	43	51	48	270
Farmacologia Bioquímica e Molecular								1	1
Farmacologia Geral					3	4	5	8	20
Fisiologia	32	28	42	36	41	47	57	64	347
Genética	46	59	54	78	80	87	77	99	580
Histologia	2	4	4	8	7	4	7	7	43
Imunologia	8	6	9	15	9	19	14	25	105
Imunologia Aplicada	1	1	9	3	6	3	4	9	36
Microbiologia	21	34	49	37	32	49	51	65	338
Morfologia	27	36	26	37	34	38	49	64	311
Parasitologia	14	23	24	27	37	40	38	45	248
Toxicologia	2	3	3	2					10
Zoologia	30	36	48	67	75	82	90	126	554
Ciências da Saúde	**586**	**679**	**757**	**1016**	**1001**	**1063**	**1363**	**1497**	**7962**
Alergologia e Imunologia Clínica							4	1	5
Análise e Controle e Medicamentos					3		7	14	24
Anatomia Patológica e Patologia Clínica	21	36	29	42	46	40	58	66	338
Anestesiologia	2	2	4	5	6	6	6	14	45
Cancerologia					3	3	3	4	13
Cardiologia	18	22	22	25	24	27	118	74	330
Cirurgia	63	86	73	102	79	73	95	91	662
Cirurgia Urológica		3	1	6	11	7	5	7	40
Clínica Médica	63	77	78	131	120	150	142	152	913
Clínica Odontológica	4	8	13	23	13	56	28	31	176
Dermatologia	11	9	9	13	5	5	3	11	66
Doenças Infecciosas e Parasitárias	12	18	21	21	20	31	26	32	181
Educação Física	9	8	21	27	25	19	14	30	153
Endocrinologia	8	13	17	15	11	25	20	17	126
Enfermagem	44	44	52	98	72	99	82	136	627
Enfermagem de Saúde Pública						3	7	9	19
Epidemiologia					3		4	5	12
Farmácia	15	16	20	20	23	21	36	48	199
Fisioterapia e Terapia Ocupacional	1	2	2	4	2				11
Fonoaudiologia	4	4	8	11	10	7	11	11	66
Gastroenterologia	7	8	3	16	12	4	14	25	89
Ginecologia e Obstetrícia	24	19	28	29	15	31	43	43	232
Hematologia	1	6	12	7	8	6	6	5	51
Materiais Odontológicos	3	5	3	6	5		6	4	32
Medicina	19	29	36	35	48	41	68	79	355
Nefrologia	5	9	16	14	8	13	12	16	93
Neurologia	9	15	12	17	16	15	20	21	125
Nutrição	1	5	3	19	7	8	17	25	85
Odontologia	75	90	97	159	173	145	217	199	1155
Odontopediatria						1	7	2	10
Ortopedia	11	3	6	3	7	8	8	9	55
Pediatria	30	17	20	28	45	38	28	49	255
Periodontia	5	6	5	4	8	3	5		36
Pneumologia	13	12	17	18	18	10	22	24	134

Tabela A-1 – Número de doutores titulados por ano e por área do conhecimento – 1996-2003

Área do conhecimento	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	Total
Psiquiatria	14	30	29	28	25	23	24	19	192
Radiologia Médica	11	12	26	16	20	17	22	37	161
Reumatologia	8	8	4	7	7	9	6	1	50
Saúde Coletiva	75	57	70	67	103	119	169	186	846
Ciências Exatas e da Terra	**458**	**537**	**534**	**641**	**709**	**769**	**740**	**924**	**5312**
Astronomia	14	21	18	4	9	14	15	13	108
Ciência da Computação	25	34	41	54	55	57	71	85	422
Física	128	136	142	170	173	167	158	211	1285
Física Atômica e Molecular	3	2	5	11	4	12	8	6	51
Física da Matéria Condensada								3	3
Geociências	8	3	1	4	4	7	14	14	55
Geodésia	1	2	1	3	5	4	2	6	24
Geofísica	6	9	11	6	7	11	7	18	75
Geografia Física	12	10	9	7	15	15	18	10	96
Geologia	39	66	70	87	110	91	99	89	651
Matemática	42	39	54	49	63	60	69	76	452
Meteorologia	5	4	5	5	3	5	16	10	53
Oceanografia Biológica	4	9	7	11	16	24	15	27	113
Oceanografia Física					4	4		2	10
Oceanografia Química								2	2
Probabilidade e Estatística	2	8	3	4	6	11	3	7	44
Química	169	193	167	225	233	280	242	335	1844
Química Inorgânica		1		1	2	7	2	3	16
Química Orgânica							1	7	8
Ciências Humanas	**389**	**581**	**617**	**724**	**834**	**953**	**1081**	**1229**	**6408**
Antropologia	14	23	31	28	21	27	28	28	200
Arqueologia	3		3	2	2	4	2	6	22
Ciência Política	5	25	25	14	20	18	12	27	146
Educação	145	209	190	219	279	352	343	413	2150
Filosofia	25	37	29	44	62	38	62	71	368
Geografia	21	33	34	43	61	43	71	65	371
História	67	93	119	121	117	163	192	186	1058
Política Internacional							1	2	3
Psicologia	55	74	72	120	137	151	194	220	1023
Sociologia	45	72	97	117	119	128	149	189	916
Teologia	9	15	17	16	16	29	27	22	151
Ciências Sociais Aplicadas	**181**	**189**	**272**	**322**	**430**	**464**	**589**	**717**	**3164**
Administração	41	27	48	42	79	69	60	84	450
Arquitetura e Urbanismo	17	17	32	41	37	28	54	49	275
Biblioteconomia		1	7	2	4	6	5	9	34
Ciência da Informação	1	1	5	7	5	4	9	10	42
Comunicação	51	52	54	82	97	101	165	155	757
Comunicação Visual					1	2	2	4	9
Demografia	2	6	1	4	2	6	5	10	36
Direito	21	20	51	79	112	131	161	240	815
Economia	40	51	57	52	70	73	92	107	542
Fundamentos do Planejamento Urbano e Regional		1		1		6	5	6	19
Serviço Social	8	13	17	12	23	38	31	43	185
Engenharias	**364**	**438**	**472**	**575**	**562**	**665**	**729**	**957**	**4762**
Engenharia Aeroespacial	8	11	14	7	10	10	13	15	88
Engenharia Biomédica	1	4	4	7	5	3	5	3	32
Engenharia Civil	62	78	70	88	89	93	105	144	729
Engenharia de Materiais e Metalúrgica	33	43	38	55	69	73	103	97	511
Engenharia de Minas	11	10	13	11	21	28	22	24	140
Engenharia de Produção	41	41	41	42	35	40	54	76	370
Engenharia de Transportes	10	11	21	10	14	14	13	15	108
Engenharia Elétrica	76	93	98	128	123	138	138	227	1021
Engenharia Mecânica	57	58	78	103	77	124	139	164	800
Engenharia Naval e Oceânica	1	6	5	11	4	4	8	8	47
Engenharia Nuclear	20	25	20	33	32	41	31	43	245
Engenharia Química	30	44	58	54	65	70	68	103	492
Engenharia Sanitária	8	8	9	12	16	11	16	17	97
Estruturas								2	2
Geotécnica								1	1
Polímeros, Aplicações	6	6	3	14	1	10	8	12	60
Processos Bioquímicos					1	6	6	6	19
Lingüística, Letras e Artes	**148**	**201**	**163**	**238**	**245**	**299**	**374**	**404**	**2072**
Artes	4	6	6	15	16	12	20	15	94
Letras	80	131	93	138	163	183	237	254	1279
Língua Portuguesa				8	5	5	11	5	34
Lingüística	64	64	64	74	59	92	102	118	637
Música				3	2	7	4	12	28
ND	**29**	**36**	**48**	**94**	**135**	**90**	**101**	**159**	**692**

Tabela A-1 – Número de doutores titulados por ano e por área do conhecimento – 1996-2003

Área do conhecimento	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	Total
Total	**2827**	**3491**	**3818**	**4695**	**5123**	**5774**	**6639**	**7904**	**40271**

Fonte: Ipea, Capes e CNPq (Elaboração própria)

Tabela A-2 - Número e percentagem de doutores titulados no período 1996-2003, com emprego formal em 31/12/2004, número médio de vínculos empregatícios e remuneração média por área do conhecimento

Área do Conhecimento	Titulados	Empregados (N°)	Empregados (%)	Média de vínculos	Rem. Média em Dez/04*
Ciências Agrárias					
Agronomia	2193	1430	65.21	1.13	5131.32
Aqüicultura	29	20	68.97	1.05	4730.15
Ciência de Alimentos	6	5	83.33	1.00	4828.80
Ciência e Tecnologia de Alimentos	557	349	62.66	1.12	5185.52
Engenharia Agrícola	295	196	66.44	1.13	4931.55
Fitopatologia	18	7	38.89	1.57	6281.57
Fitossanidade	3		0.00	0.00	0.00
Fitotecnia	131	98	74.81	1.07	5117.71
Medicina Veterinária	735	499	67.89	1.20	5653.42
Recursos Florestais e Engenharia Florestal	188	142	75.53	1.11	5668.27
Zootecnia	513	360	70.18	1.07	5031.52
Subtotal	**4668**	**3106**	**66.54**	**1.13**	**5220.75**
Ciências Biológicas					
Anatomia	28	18	64.29	1.28	4725.56
Biofísica	258	132	51.16	1.30	5389.49
Biologia Geral	107	64	59.81	1.19	4763.09
Bioquímica	837	441	52.69	1.26	5267.44
Botânica	484	309	63.84	1.17	5108.76
Botânica Aplicada	23	12	52.17	1.50	5440.75
Citologia e Biologia Celular	60	20	33.33	1.10	4884.15
Ecologia	571	373	65.32	1.13	4981.88
Farmacologia	270	157	58.15	1.27	4915.98
Farmacologia Bioquímica e Molecular	1	1	100.00	1.00	3011.00
Farmacologia Geral	20	15	75.00	1.00	4907.67
Fisiologia	347	223	64.27	1.31	5620.37
Genética	580	293	50.52	1.23	5227.02
Histologia	43	26	60.47	1.31	6073.00
Imunologia	105	55	52.38	1.42	5731.82
Imunologia Aplicada	36	16	44.44	1.19	5771.81
Microbiologia	338	196	57.99	1.35	5373.26
Morfologia	311	218	70.10	1.24	5658.99
Parasitologia	248	160	64.52	1.25	5760.89
Toxicologia	10	7	70.00	1.29	7065.57
Zoologia	554	325	58.66	1.12	4806.44
Subtotal	**5231**	**3061**	**58.52**	**1.23**	**5241.09**
Ciências da Saúde					
Alergologia e Imunologia Clínica	5	3	60.00	1.67	4267.00
Análise e Controle e Medicamentos	24	13	54.17	1.23	5029.15
Anatomia Patológica e Patologia Clínica	338	251	74.26	1.87	6067.67
Anestesiologia	45	32	71.11	1.97	6521.09
Cancerologia	13	6	46.15	1.67	6186.67
Cardiologia	330	236	71.52	1.81	5485.17
Cirurgia	662	501	75.68	1.78	5495.84
Cirurgia Urológica	40	28	70.00	1.79	4567.43
Clínica Médica	913	604	66.16	1.55	5085.82
Clínica Odontológica	176	116	65.91	1.21	5200.40
Dermatologia	66	46	69.70	1.65	4430.76
Doenças Infecciosas e Parasitárias	181	131	72.38	1.63	5793.65
Educação Física	153	116	75.82	1.36	6310.58
Endocrinologia	126	73	57.94	1.58	4127.71
Enfermagem	627	432	68.90	1.22	6022.98
Enfermagem de Saúde Pública	19	17	89.47	1.41	5233.47
Epidemiologia	12	6	50.00	1.67	7687.33
Farmácia	199	141	70.85	1.27	5685.57
Fisioterapia e Terapia Ocupacional	11	7	63.64	1.29	5334.71
Fonoaudiologia	66	48	72.73	1.25	4972.73
Gastroenterologia	89	70	78.65	1.44	4921.21
Ginecologia e Obstetrícia	232	165	71.12	1.72	5124.30
Hematologia	51	43	84.31	1.72	6411.42
Materiais Odontológicos	32	20	62.50	1.35	5977.75
Medicina	355	216	60.85	1.55	4722.55
Nefrologia	93	68	73.12	1.66	4814.50
Neurologia	125	79	63.20	1.44	4366.73
Nutrição	85	65	76.47	1.29	5331.03
Odontologia	1155	828	71.69	1.31	5414.11
Odontopediatria	10	8	80.00	1.38	5282.75
Ortopedia	55	39	70.91	1.64	4883.95

Tabela A-2 - Número e percentagem de doutores titulados no período 1996-2003, com emprego formal em 31/12/2004, número médio de vínculos empregatícios e remuneração média por área do conhecimento

Área do Conhecimento	Titulados	Empregados (N°)	Empregados (%)	Média de vínculos	Rem. Média em Dez/04*
Pediatria	255	208	81.57	1.80	6108.89
Periodontia	36	19	52.78	1.21	4102.95
Pneumologia	134	89	66.42	1.64	5084.25
Psiquiatria	192	110	57.29	1.44	4483.29
Radiologia Médica	161	94	58.39	1.66	4950.19
Reumatologia	50	36	72.00	1.94	5584.68
Saúde Coletiva	846	605	71.51	1.49	6127.81
Subtotal	**7962**	**5569**	**69.94**	**1.53**	**5479.70**
Ciências Exatas e da Terra					
Astronomia	108	42	38.89	1.10	4743.81
Ciência da Computação	422	265	62.80	1.15	5888.42
Física	1285	631	49.11	1.18	5172.70
Física Atômica e Molecular	51	24	47.06	1.17	4927.00
Física da Matéria Condensada	3	1	33.33	1.00	5076.00
Geociências	55	29	52.73	1.17	5167.90
Geodésia	24	19	79.17	1.11	5937.53
Geofísica	75	35	46.67	1.09	4968.06
Geografia Física	96	57	59.38	1.11	5780.33
Geologia	651	411	63.13	1.11	5084.11
Matemática	452	281	62.17	1.06	5427.84
Meteorologia	53	27	50.94	1.07	5521.15
Oceanografia Biológica	113	60	53.10	1.22	4939.67
Oceanografia Física	10	5	50.00	1.60	4729.80
Oceanografia Química	2		0.00	0.00	0.00
Probabilidade e Estatística	44	25	56.82	1.04	5510.64
Química	1844	1077	58.41	1.16	4982.69
Química Inorgânica	16	9	56.25	1.11	3210.11
Química Orgânica	8	6	75.00	1.33	4809.67
Subtotal	**5312**	**3004**	**56.55**	**1.15**	**5179.35**
Ciências Humanas					
Antropologia	200	109	54.50	1.15	5162.09
Arqueologia	22	12	54.55	1.17	5062.75
Ciência Política	146	92	63.01	1.25	6320.82
Educação	2150	1388	64.56	1.21	5623.65
Filosofia	368	249	67.66	1.24	5594.98
Geografia	371	267	71.97	1.12	5386.65
História	1058	695	65.69	1.25	5491.28
Política Internacional	3	1	33.33	3.00	1857.00
Psicologia	1023	589	57.58	1.24	5454.49
Sociologia	916	591	64.52	1.30	5722.73
Teologia	151	60	39.74	1.45	5180.25
Subtotal	**6408**	**4053**	**63.25**	**1.23**	**5567.70**
Ciências Sociais Aplicadas					
Administração	450	297	66.00	1.40	6385.56
Arquitetura e Urbanismo	275	190	69.09	1.37	5766.96
Biblioteconomia	34	19	55.88	1.11	6476.32
Ciência da Informação	42	31	73.81	1.29	6637.13
Comunicação	756	455	60.19	1.41	5800.41
Comunicação Visual	9	8	88.89	1.13	6203.38
Demografia	36	18	50.00	1.17	6564.17
Direito	815	605	74.23	1.90	6545.45
Economia	542	397	73.25	1.31	5889.25
Fundamentos do Planejamento Urbano e Regional	19	12	63.16	1.25	5985.17
Serviço Social	185	122	65.95	1.23	5290.46
Subtotal	**3163**	**2154**	**68.10**	**1.50**	**6101.81**
Engenharias					
Engenharia Aeroespacial	88	60	68.18	1.38	6369.10
Engenharia Biomédica	32	18	56.25	1.33	6262.67
Engenharia Civil	729	463	63.51	1.21	5438.56
Engenharia de Materiais e Metalúrgica	511	307	60.08	1.18	5271.67
Engenharia de Minas	140	100	71.43	1.13	5641.91
Engenharia de Produção	370	210	56.76	1.37	6072.55
Engenharia de Transportes	108	81	75.00	1.20	5460.28
Engenharia Elétrica	1021	709	69.44	1.23	5863.20
Engenharia Mecânica	800	519	64.88	1.20	5643.92
Engenharia Naval e Oceânica	47	26	55.32	1.08	6042.38
Engenharia Nuclear	245	154	62.86	1.30	6438.79
Engenharia Química	492	296	60.16	1.13	5375.92
Engenharia Sanitária	97	47	48.45	1.30	5738.60
Estruturas	2	1	50.00	1.00	6670.00

Tabela A-2 - Número e percentagem de doutores titulados no período 1996-2003, com emprego formal em 31/12/2004, número médio de vínculos empregatícios e remuneração média por área do conhecimento

Área do Conhecimento	Titulados	Empregados (N°)	Empregados (%)	Média de vínculos	Rem. Média em Dez/04*
Geotécnica	1		0.00	0.00	0.00
Polímeros, Aplicações	60	30	50.00	1.17	5709.83
Processos Bioquímicos	19	14	73.68	1.43	5150.93
Subtotal	**4762**	**3035**	**63.73**	**1.22**	**5686.65**
Lingüística, Letras e Artes					
Artes	94	50	53.19	1.16	5496.70
Letras	1279	777	60.75	1.26	5261.62
Língua Portuguesa	34	22	64.71	1.05	4967.45
Lingüística	637	398	62.48	1.22	5435.71
Música	28	14	50.00	1.14	5452.21
Subtotal	**2072**	**1261**	**60.86**	**1.24**	**5322.87**
Não disponível	**692**	**474**	**68.50**	**1.25**	**5805.96**
Total	**40270**	**25717**	**63.86**	**1.30**	**5475.77**

Fontes: Ipea, Capes, CNPq, MTE, MPS e SRF (Elaboração própria)
Notas: * Remuneração no mês de dezembro de 2004 em Reais a valores correntes. Quando o indivíduo tinha mais de um vínculo empregatício, foram somadas as remunerações provenientes de suas diversas ocupações. As médias de remuneração por grandes áreas do conhecimento foram computadas como as médias das remunerações dos indivíduos da área e não como as médias das remunerações médias das subáreas.

Tabela A-3 – Distribuição percentual dos doutores titulados no período 1996-2003, com emprego formal em 2004, por seção e divisão da CNAE dos estabelecimentos empregadores.

Seção e Divisão da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE)		Doutores (%)
Seção A	**Agricultura, pecuária, silvicultura e exploração florestal**	**0.43**
Div 01	Agricultura, pecuária e serviços relacionados com essas atividades	0.40
Div 02	Silvicultura, exploração florestal e serviços relacionados	0.03
Seção B	**Pesca**	**0.00**
Div 05	Pesca, aqüicultura e serviços relacionados	0.00
Seção C	**Indústrias extrativas**	**0.09**
Div 10	Extração de carvão mineral	0.00
Div 11	Extração de petróleo e gás natural	0.02
Div 13	Extração de minerais metálicos	0.06
Div 14	Extração de outros minerais	0.01
Seção D	**Indústrias de transformação**	**1.24**
Div 15	Fabricação de produtos alimentares e bebidas	0.10
Div 16	Fabricação de produtos do fumo	0.00
Div 17	Fabricação de produtos têxteis	0.01
Div 18	Confecção de artigos do vestuário e acessórios	0.00
Div 19	Preparação de couros e fab. de artefatos de couro, art. de viag. e calçados	0.01
Div 20	Fabricação de produtos de madeira	0.01
Div 21	Fabricação de pastas, papel e produtos de papel	0.04
Div 22	Edição, impressão e reprodução de gravações	0.07
Div 23	Fabricação de coque, refino de petróleo, elab. de comb. nucleares e álcool	0.12
Div 24	Fabricação de produtos químicos	0.44
Div 25	Fabricação de artigos de borracha	0.02
Div 26	Fabricação de produtos de minerais não metálicos	0.02
Div 27	Metalurgia básica	0.03
Div 28	Fabricação de produtos de metal - exclusive máquinas e equipamentos	0.02
Div 29	Fabricação de máquinas e equipamentos	0.06
Div 30	Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	0.01
Div 31	Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	0.02
Div 32	Fabricação de material eletrônico e de ap. e equip. de comunicações	0.02
Div 33	Fabricação de eq. de instrumentação para usos médico-hospitalares, inst.	0.03
Div 34	Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	0.04
Div 35	Fabricação de outros equipamentos de transporte	0.09
Div 36	Fabricação de móveis e indústrias diversas	0.02
Div 37	Reciclagem	0.00
Seção E	**Produção e distribuição de eletricidade, gás e água**	**0.14**
Div 40	Eletricidade, gás e água quente	0.09
Div 41	Captação, purificação e distribuição de água	0.05
Seção F	**Construção**	**0.06**
Div 45	Construção	0.06
Seção G	**Comércio; reparação de veículos aut., objetos pessoais**	**0.37**
Div 50	Venda, manutenção e rep. de veículos aut., motocicletas e motonetas	0.01
Div 51	Comércio por atacado e intermediários do comércio, exceto de veículos aut.	0.14
Div 52	Comércio varejista, exceto comércio de veículos aut., motocicletas e moto.	0.22
Seção H	**Alojamento e alimentação**	**0.01**

Tabela A-3 – Distribuição percentual dos doutores titulados no período 1996-2003, com emprego formal em 2004, por seção e divisão da CNAE dos estabelecimentos empregadores.

Seção e Divisão da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE)		Doutores (%)
Div 55	Alojamento e alimentação	0.01
Seção I	**Transporte, armazenagem e comunicações**	**0.10**
Div 60	Transporte terrestre	0.04
Div 61	Transporte aqüaviário	0.01
Div 62	Transporte aéreo	0.00
Div 63	Atividades anexas e auxiliares do transporte e agências de viagem	0.03
Div 64	Correio e telecomunicações	0.02
Seção J	**Intermediação financeira, seguros, previdência comp.**	**0.40**
Div 65	Intermediação financeira, exceto seguros e previdência privada	0.34
Div 66	Seguros e previdência privada	0.04
Div 67	Atividades auxiliares da intermediação financeira	0.02
Seção K	**Atividades imobiliárias, aluguéis e serviços a empresas**	**3.45**
Div 70	Atividades imobiliárias	0.02
Div 72	Atividades de informática e conexas	0.09
Div 73	Pesquisa e desenvolvimento	2.51
Div 74	Outras atividades empresariais	0.83
Seção L	**Administração pública, defesa e seguridade social**	**18.27**
Div 75	Administração pública, defesa e seguridade social	18.27
Seção M	**Educação**	**65.96**
Div 80	Educação	65.96
Seção N	**Saúde e serviços sociais**	**5.28**
Div 85	Saúde e serviços sociais	5,28
Seção O	**Outros serviços coletivos, sociais e pessoais**	**4.21**
Div 90	Limpeza urbana e esgoto e atividades relacionadas	0.00
Div 91	Atividades associativas	3.98
Div 92	Atividades recreativas, culturais e desportivas	0.22
Div 93	Serviços pessoais de outros tipos	0.01
Seção P	**Serviços domésticos**	**0.00**
Div 95	Serviços domésticos	0.00
Seção Q	**Organismos internacionais e outras inst. Extraterritoriais**	**0.01**
Div 99	Organismos internacionais e outras inst. Extraterritoriais	0.01
	ND	0.00
Total		100.00

Fontes: Ipea, Capes, CNPq, MTE, MPS e SRF (Elaboração própria).

Tabela A-4 – Distribuição percentual dos doutores titulados no período 1996-2003, com emprego formal em 2004, por classe da CNAE dos estabelecimentos empregadores da divisão de educação.

Código	Descrição	Doutores (%)
8030	Ensino superior	53,09
8032	Ensino superior - Graduação e pós-graduação	32,03
8031	Ensino superior - Graduação	8,06
8033	Ensino superior – Pós-Graduação e extensão	3,88
8099	Outras atividades de ensino	0,61
8097	Educação profissional de nível tecnológico	0,59
8020	Ensino médio	0,49
8015	Ensino fundamental	0,34
8096	Educação profissional de nível técnico	0,31
8022	Educação média de formação técnica e profissional	0,30
8021	Educação média de formação geral	0,12
8093	Educação continuada ou permanente e aprendizagem profissional	0,08
8011	Educação pré-escolar	0,05
8012	Educação fundamental	0,03
8014	Educação infantil-pré-escola	0,01
8092	Educação supletiva	0,01
8013	Educação infantil-creche	0,01
8095	Educação especial	0,00
Total		**100,00**

Fontes: Ipea, Capes, CNPq, MTE, MPS e SRF (Elaboração própria).
Nota: A soma das partes pode não corresponder com exatidão ao total devido ao emprego de arredondamentos.

Tabela A-5 – Distribuição percentual dos doutores titulados no período 1996-2003, com emprego formal em 2004, por classe da CNAE dos estabelecimentos empregadores da divisão de administração pública, defesa e seguridade.

Código	Descrição	Doutores (%)
7511	Administração pública em geral	91,97
7514	Atividades de apoio à administração pública	3,61
7523	Justiça	1,79
7524	Segurança e ordem pública	0,97
7512	Regulação das atividades sociais e culturais	0,94
7530	Seguridade social	0,27
7522	Defesa	0,14
7521	Relações exteriores	0,12
7513	Regulação das atividades econômicas	0,12
7525	Defesa Civil	0,07
Total		**100,00**

Fontes: Ipea, Capes, CNPq, MTE, MPS e SRF (Elaboração própria).
Nota: A soma das partes pode não corresponder com exatidão ao total devido ao emprego de arredondamentos.

Tabela A-6 – Doutores titulados no período 1996-2003 em cada grande área do conhecimento por unidades da federação onde obtiveram o título (origem) e o emprego (destino) em 31/12/2004.

UF Orig.	UF Destino																											Total Orig,
	RO	AC	AM	RR	PA	AP	TO	MA	PI	CE	RN	PB	PE	AL	SE	BA	MG	ES	RJ	SP	PR	SC	RS	MS	MT	GO	DF	
Ciências Agrárias																												
CE			1				1		1	11	1	1	2		1	2												**21**
DF			1				1			1						1			1				3			1	4	**13**
GO						1	1								1											20		**23**
MG	4	2	11	11	6	2	7		6	22	2	23	9	3	12	56	350	42	53	39	39	17	19	17	30	38	44	**860**
PB																1												**1**
PE								2		2		1	1															**6**
PR		1	8	1				1				1	1			2	5	1	2	4	98	1	3	3	2		6	**140**
RJ							4	2	2	2	1	3	2	1	1	4	14	9	145	5	1		1	6	3		9	**214**
RS	2		1		1						1	1	1	1		3	2		1	4	9	23	170	3	5	2	5	**234**
SC																					1	3	1					**5**
SP	4	4	20	6	7	2	8	8	29	34	16	46	17	19	8	42	116	6	51	676	206	34	61	47	24	68	35	**1589**
Ciências Biológicas																												
AM			52	2	7		1	1	1	1							1	1		2		1		2			1	**73**
BA																1												**1**
CE								1		62	2	2	3								1							**71**
DF			1						1			1				1	8				1	1		1	2	13	67	**97**
ES											1							23	1	1	1							**26**
MG			2		1		1		4	3		3	3	1	2	2	143	1	1	3	3	4		1	1	11	4	**194**
PA			1		10	1		4								1				1		1		1				**20**
PB										1																		**1**
PE			1				1		2		1	5	47	1		1				1							1	**61**
PR			3	2	2		1		1		1	1	1	2		3	2		3	6	121	14	7	4	6	4	1	**185**
RJ			2	3	3			5	2	6	4	2	13	6	1	16	29	4	379	13	9	8	8	1	1	2	11	**527**
RS							1		1		1		1			1	2	1	3	4	5	15	153	1		1		**189**
SC																					1	13					1	**15**
SP	4	1	14	1	10	1	6	18	8	18	20	17	24	13	6	47	118	15	59	834	156	38	45	40	23	24	46	**1601**
Ciências da Saúde																												
BA					1					3			3		1	43									1		4	**55**
CE			1							29		6				2												**38**
DF			1																							1	5	**7**
MG					1				1	1		1	1				140	3	3	3	1	1	1		2	1	1	**161**
NI																				3	1							**4**

Tabela A-6 – Doutores titulados no período 1996-2003 em cada grande área do conhecimento por unidades da federação onde obtiveram o título (origem) e o emprego (destino) em 31/12/2004.

UF Orig.	UF Destino																											Total Orig,
	RO	AC	AM	RR	PA	AP	TO	MA	PI	CE	RN	PB	PE	AL	SE	BA	MG	ES	RJ	SP	PR	SC	RS	MS	MT	GO	DF	
PB											1	14	7	3														**25**
PE									3	2	4	10	75	1	1	1	1						1				1	**99**
PR								1					1								50	3					2	**57**
RJ			4					7	9	3	5	7	8	7		5	22	15	420	5	8	11	10	3	2	1	9	**558**
RN											2	3	3		1		1											**10**
RS										1	1		5			2	3	2	2	2	9	14	227				5	**272**
SC					1								2	1			1		1	1	3	33	17				1	**61**
SP	4		20		23	1	2	33	17	55	27	29	47	25	24	72	275	31	128	2830	189	79	121	31	30	55	76	**4222**
Ciências Exatas e da Terra																												
AL														1														**1**
BA										1	1		2		3	25	1	1	2									**36**
CE	2		1		3			3	5	33	1	2	1	1			1	1							1			**55**
DF			3				2			1		1		1			12		3	7	1	1	1	1	3	11	45	**93**
MG			3					1	3	1			1	1		5	129	6	3	4	2	1	1		2	1	2	**165**
NI																1				9			1					**11**
PA					11			1			1						1		2								1	**17**
PB				2								9													1			**12**
PE							1		3	5	3	11	43	3	5	7	3			1	6		1	1		1	2	**95**
PR	1												1				1		1	2	26	1	3	2			1	**39**
RJ	1	1	1	2	3		1	4	1	7	4	11	1	6	3	13	40	22	304	17	26	8	8	2		7	26	**519**
RN								3	1		9		1	1		1			2									**18**
RS					1			1	1	4	1		1			1	3	1	16	8	9	15	138	3	2	1	6	**210**
SC			1														1		2	2	10	38	10				2	**66**
SP	6		13	6	2		5	19	8	39	20	27	24	9	13	37	102	13	68	870	173	33	55	33	25	38	32	**1667**
Ciências Humanas																												
BA															2	22	1				1		1					**26**
CE			1		1			1	5	59	3	1	1				1						1					**74**
DF			1		2		1	1	2	1	2	4	1		2	1	8		2	3	4		2		2	13	98	**148**
MG			1										2				43	1				1	2		1		1	**52**
PB												1																**1**
PE		1		1			1		2	3	3	22	26	3	2	3	1	1				1						**69**
PR																					25	2						**27**
RJ	1		3		2		1	2	2	5	5	8	8	5	2	3	69	12	331	8	13	7	11		2	4	13	**516**
RN	1		3		3				4	2	49	9	2		1												2	**76**
RS			2						2	5		2	4	1			2			1	8	22	261	6	1	1	4	**319**

Tabela A-6 – Doutores titulados no período 1996-2003 em cada grande área do conhecimento por unidades da federação onde obtiveram o título (origem) e o emprego (destino) em 31/12/2004.

UF Orig.	UF Destino																											Total Orig,
	RO	AC	AM	RR	PA	AP	TO	MA	PI	CE	RN	PB	PE	AL	SE	BA	MG	ES	RJ	SP	PR	SC	RS	MS	MT	GO	DF	
SC	1								1	1							1	1		0	7	50	6					**68**
SP	9	1	15	7	15		3	19	16	33	30	52	26	16	17	39	215	40	135	1331	266	88	85	62	36	73	51	**2677**
Ciências Sociais Aplicadas																												
BA															3	15							2				1	**21**
CE										1	1																	**2**
DF					1				1	1		1				1	1				2					1	28	**37**
MG	0		1				1		1	2	4		0			4	94	2	6	1	4		4		2	2	12	**140**
PA	1				4																							**5**
PE			1		2			1		9	4	6	30	4		2							3			1	2	**64**
PR		1	1										1						1	3	70	1	15	1		1	2	**95**
RJ					1			1	1	5		3	4	6	4		46	5	149	11		1	6			2	13	**257**
RS										1	1	1	1	1			1			1	1	3	65				4	**79**
SC									1								3		2	1	6	26	8		1		1	**48**
SP	1		11		9	1	1	5	8	22	20	11	13	8	7	30	60	30	58	805	114	30	53	18	13	16	63	**1406**
Engenharias																												
CE										1																		**1**
DF				1													1									2	7	**11**
ES															1			8										**9**
MG					2					3		1	1				130	1	5	6	4				4	14	1	**172**
PB								2		1	3	21	1	1	1	4											1	**35**
PE										1		1	6		1				2									**11**
PR																					23	1					1	**25**
RJ	0		1	3	1		1	2		7	8	6	13	7	4	3	65	17	383	24	17	7	9		5	4	39	**627**
RN										1	14	3																**18**
RS				1	1			1				3	1	3		3	1		1	4	6	9	129	1		1	2	**166**
SC					1					5		4	2	1			11	3	4	9	36	78	31	2	1	2	3	**192**
SP	1		14		7	2	2	23	5	24	10	32	26	14	8	23	156	24	48	1087	117	33	35	17	13	28	24	**1768**
Lingüística, Letras e Artes																												
AL								3				2		15		1											1	**22**
BA										1		1				27				1			1		1			**32**
DF																			1							1	3	**5**
MG																1	74	1	1	2	1			1		4	2	**87**
PB											3	8	1	1														**12**
PE									1	2	2	6	8	4														**23**

Tabela A-6 – Doutores titulados no período 1996-2003 em cada grande área do conhecimento por unidades da federação onde obtiveram o título (origem) e o emprego (destino) em 31/12/2004.

UF Orig.	UF Destino																											Total Orig,
	RO	AC	AM	RR	PA	AP	TO	MA	PI	CE	RN	PB	PE	AL	SE	BA	MG	ES	RJ	SP	PR	SC	RS	MS	MT	GO	DF	
PR																					2							**2**
RJ			1							3		1	2			2	11	7	144	5	2	1			1	3	3	**186**
RS			1	1	2				2		1	1	1			1	1			1	5	7	112			2	3	**141**
SC	1						1			3		4		1		1	1				6	39	4				1	**61**
SP	6		2	2	2		2	1	2	7	5	13	7	3	1	15	47	6	21	401	74	15	7	15	6	18	14	**690**
Não disponível																												
DF			1				3			1			2			1	3		2	1			2		1	4	40	**60**
MG													1				7										1	**9**
NI			1								2	6	2		1	1												**13**
PA			1		3							1											1					**6**
PB			1					3		5	2	24	5	1														**41**
PR											1										27	1					1	**29**
RJ																	1		27		1							**29**
RS											1					1				1	3		63				1	**70**
SC			1		2					2			1	1			2			6	25	60	21	1	3	1	2	**126**
SP	2	1	5		1		1									3	2		6	57	3	2	1		2	2	5	**91**
Tot. Dest.	**51**	**13**	**233**	**52**	**153**	**11**	**62**	**178**	**165**	**562**	**304**	**492**	**547**	**201**	**139**	**603**	**2582**	**356**	**2982**	**9122**	**2035**	**891**	**2003**	**326**	**258**	**500**	**899**	**25717**

Fontes: Ipea, Capes, CNPq, MTE, MPS e SRF. (Elaboração própria.)
Nota: Os números de doutores fracionários, resultado da ponderação de doutores com mais de um vínculo, foram arredondados para números inteiros com a finalidade de reduzir o tamanho da tabela.

9. Anexo 2 – Estatísticas sobre as Carreiras dos Portadores de Título de Doutorado (Projeto CDH)

Apresenta-se a seguir a tradução de uma breve informação sobre o projeto "Estatísticas sobre as Carreiras dos Detentores de Título de Doutorado", conhecido como Projeto CDH, transcrita de "Science, Technology and Innovation in Europe 2008", (Eurostat 2008, p. 69).[21] Registre-se o fato de que a existência desse projeto internacional representou um estímulo adicional para a realização desta pesquisa no Brasil e pode vir a servir de inspiração para a eventual implantação de um sistema de geração permanente de estatísticas sobre os doutores brasileiros. Indique-se, em particular, o fato de que, na medida do possível, buscou-se utilizar na realização deste estudo sugestões contidas na metodologia e na programação tabular do Projeto CDH. Infelizmente, é preciso reconhecer, contudo, muitas das informações necessárias para a elaboração de estatísticas brasileiras semelhantes às propostas pelo Projeto CDH não estavam disponíveis ou dependiam inteiramente da realização de pesquisas de campo.

Estatísticas sobre as Carreiras dos Portadores de Título de Doutorado

(Estatísticas CDH)

Cada vez mais se percebe que a oferta de recursos humanos altamente treinados na quantidade suficiente para a P&D vai ser um desafio para os países da União Européia (UE). As Conclusões do Conselho Europeu de Lisboa e Barcelona, assim como a estratégia da UE para crescimento e emprego, enfatizaram as necessidades de elevação significativa dos esforços de P&D e inovação na EU. Essas estratégias requerem a mobilização de uma força de trabalho altamente qualificada de detentores de título de doutorado para o trabalho na pesquisa e em outras áreas da economia. Na verdade, os doutores são as pessoas que são simultaneamente as mais qualificadas em termos de nível educacional e as mais bem treinadas e predispostas para seguir a carreira de pesquisadores. Espera-se que eles contribuam para o avanço e a difusão de conhecimentos e tecnologias.

Nos últimos anos, foram debatidas e identificadas as necessidades de mensuração do desenvolvimento e da mobilidade da parte da força de trabalho que detém os maiores níveis de qualificação. O levantamento da "Disponibilidade e Características das Pesquisas sobre os Destinos dos Doutores Titulados dos Países da OCDE", realizado em 2003, mostrou que existem muitas pesquisas nacionais e forneceu informações valiosas para a compreensão das trajetórias das carreiras e da mobilidade daquela população alvo. No entanto, tais pesquisas foram desenvolvidas para atender às necessidades estatísticas nacionais e não são harmonizadas

[21] Eurostat. Science, Technology and Innovation in Europe - 2008 edition, Eurostat Statistical books, Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 2008, (ISBN 978-92-79-07801-9). <www.urenio.org/wp-content/uploads/2008/04/science-technology-and-innovation-in-europe.pdf>

internacionalmente.

Por essa razão, a OCDE lançou em 2004 um projeto colaborativo para aperfeiçoar a capacidade de os diversos países fazerem pesquisas sobre os portadores dos mais elevados graus de titulação. O objetivo era desenvolver um sistema de produção de indicadores comparáveis internacionalmente sobre o desenvolvimento das carreiras dos doutores e sua mobilidade. O Instituto de Estatísticas da UNESCO (IEU) e o Eurostat juntaram-se rapidamente ao projeto "Estatísticas sobre as Carreiras dos Portadores de Título de Doutorado" (CDH). Esses esforços também levaram à criação de um Grupo Internacional de Especialistas reunindo mais de 40 países de uma ampla gama de regiões do mundo. O projeto CDH mede características pessoais, desenvolvimento de carreiras, mobilidade e outras características da força de trabalho de mais alta qualificação. O objetivo geral é desenvolver estatísticas internacionais de alta qualidade sobre a mobilidade e a carreira da parte da força de trabalha de mais elevado nível educacional. O projeto concentra-se nos detentores de título de doutorado por que esse pequeno grupo é considerado o que provavelmente mais contribui para o avanço e a difusão de conhecimentos e tecnologias.

Baseado no trabalho do Grupo de Especialistas, uma série de elementos do projeto foram elaborados com o objetivo de serem usados para a compilação e a produção de estatísticas harmonizadas e de alta qualidade sobre CDH, incluindo:

- Programa de tabulação de resultados: Esse modelo utilizado pelos países quando forem fornecer os dados solicitados pelas organizações internacionais é constituído atualmente por cerca de 30 tabelas que tratam de diferentes aspectos dos detentores de título de doutorado e das trajetórias de suas carreiras.
- Definições das variáveis utilizadas nas tabulações.
- Diretrizes metodológicas: Essas diretrizes foram construídas com base nas melhores práticas existentes e buscam fortalecer a qualidade dos resultados. As diretrizes também definem e estruturam a população alvo e descrevem as fontes a serem utilizadas, assim como são tratados alguns aspectos da coleta de dados, de seu processamento e da estimação de resultados.
- Modelo do questionário comum: todas as questões que permitem completar a tabulação de resultados.
- Uma estrutura para a metodologia da compilação de dados nacionais a serem entregues em conjunto com as tabelas de resultados.

Três subgrupos trabalharam em paralelo no projeto dos componentes: desenvolvimento de um conjunto de tabelas para a compilação dos dados, liderado pela OCDE; harmonização da metodologia, liderado pelo Eurostat, e desenvolvimento do modelo de questionário, liderado pelo IEU.

A implementação desse pacote de componentes do projeto iniciou-se em 2007, no

nível europeu, e, no outono de 2007, um modelo aperfeiçoado de metodologia foi disponibilizado para os países junto com um modelo aperfeiçoado do questionário de estatísticas CDH.

A maioria dos países da UE desenvolveu esforços para construir a infra-estrutura nacional necessária para a geração das estatísticas CDH e para a implementação das pesquisas nacionais de estatísticas CDH. As estatísticas CDH devem ser compiladas de dois em dois anos em cada país. Os países vão compilar suas estatísticas CDH nacionais em 2007, tomando como referência o ano de 2006. O Eurostat vai iniciar o processo de tratamento dos dados assim que os primeiros dados forem chegando (mais provavelmente durante a primavera de 2008).

Uma ampla avaliação das estatísticas CDH 2006 será realizada em 2008. Os relatórios de avaliação de tabelas, indicadores e metodologia utilizada, fornecidos pelos países no início de 2008, serão utilizados para avaliar os dados e metadados submetidos com o objetivo de gerar uma versão aperfeiçoada do pacote CDH a ser utilizada nos próximos exercícios de coleta de dados.

Fontes:

Workshop on Statistics on the Careers Development of Doctorate Holders (CDH statistics), Luxembourg, 26-27 April 2007.

Working Group Meeting on Statistics on science, Technology and Innovation, Luxembourg, 05/06 November 2007.

Mapping careers and mobility of doctorate holders: draft guidelines, model questionnaire and indicators, the OECD/Eurostat/Unesco careers of doctorate holders (CDH) project.