cgee

Mestres e doutores 2015

Estudos da demografia da base técnico-científica brasileira

Centro de Gestão e Estudos Estratégicos
Ciência, Tecnologia e Inovação

Mestres e doutores 2015

Estudos da demografia da base técnico-científica brasileira

Brasília – DF
2016

© Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE)

Organização Social supervisionada pelo Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC)

Presidente
Mariano Francisco Laplane

Diretor Executivo
Marcio de Miranda Santos

Diretores
Antonio Carlos Filgueira Galvão
Gerson Gomes

Edição/*Maisa Cardoso*
Diagramação/*Eduardo Oliveira*
Infográficos/*Rafael Wendel*
Projeto Gráfico/*Núcleo de Design Gráfico do CGEE*

Apoio técnico ao projeto/*Thiago Rodrigues Costa Silva e Eduarda Almeida Leão Marques*

Catalogação na fonte

C389m
Mestres e doutores 2015: estudos da demografia da base técnico-científica brasileira. – Brasília, DF : Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2016.

312 p.; il, 24 cm

ISBN: 978-85-5569-114-0 (impresso)
ISBN: 978-85-5569-115-7 (eletrônico)

1. Formação – Recursos Humanos. 2. Pós-graduação. 3. Emprego. 4. Política de C&T. 5. RAIS x Coleta Capes/Plataforma Sucupira. I. CGEE. II. Título.

CDU 378.2(81)

Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE), SCS Qd 9, Lote C, Torre C, 4º andar, Salas 401 A 405,
Ed. Parque Cidade Corporate, CEP 70308-200, Brasília-DF, Tel.: (61) 3424 9600, http://www.cgee.org.br, @cgee_oficial.

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.

Referência bibliográfica:
CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS – CGEE. Mestres e doutores 2015 - estudos da demografia da base técnico-científica brasileira. Brasília, DF : 2016. 312p.

Esta publicação é parte integrante das atividades desenvolvidas no âmbito do 2º Contrato de Gestão CGEE – 9º Termo Aditivo/ Atividade - Recursos Humanos para CT&I – Projeto Mestres e Doutores: Produção e difusão de informações para as políticas públicas 51.31.80.03/MCTI/2012.

Mestres e doutores 2015

Estudos da demografia da base técnico-científica brasileira

Supervisão

Antonio Carlos Filgueira Galvão

Coordenação

Sofia Cristina Adjuto Daher Aranha

Equipe técnica do CGEE

Tomáz Back Carrijo

Rayany de Oliveira dos Santos

Carlos Duarte de Oliveira Júnior

Consultores

Eduardo Baumgratz Viotti (Coordenador)

Mariano de Matos Macedo

Colaborador

Renato Baumgratz Viotti

Sumário

Apresentação 9

Prólogo 11

Parte 1– Programas de mestrado e doutorado e titulados

Introdução

Capítulo 1 17

1. Mestrado: Programas 21

1.1.1. Mestrado: Número de programas 21

1.1.2. Mestrado: Programas por área do conhecimento 25

1.1.3. Mestrado: Programas por natureza jurídica 31

1.1.4. Mestrado: Programas por região e unidade da Federação 34

1.2. Doutorado: Programas 41

1.2.1. Doutorado: Número de programas 41

1.2.2. Doutorado: Programas por área do conhecimento 42

1.2.3. Doutorado: Programas por nota da avaliação da Capes 47

1.2.4. Doutorado: Programas por natureza jurídica 49

1.2.5. Doutorado: Programas por região e unidade da Federação 52

Capítulo 2

2.1. Mestres: Titulados 59

2.1.1. Mestres: Número de títulos 59

2.1.2. Mestres: Idade média dos titulados 70

2.1.3. Mestres: Títulos por natureza jurídica dos programas 72

2.1.4. Mestres: Títulos por região e unidade da Federação 75

2.1.5. Mestres: Que também obtiveram título de doutorado 83

2.2. Doutores: Titulados 88

2.2.1. Doutores: Número de títulos 88

2.2.2. Doutores: Títulos por área do conhecimento 90

2.2.3. Doutores: Idade média dos titulados 94

2.2.4. Doutores: Títulos por nota da avaliação da Capes 97

2.2.5. Doutores: Títulos por natureza jurídica dos programas 100

2.2.6. Doutores: Títulos por região e unidade da Federação 102

Parte 2 – Características do emprego de mestres e doutores

Introdução

Capítulo 3 115

3.1. Mestres: Empregados 119

3.1.1. Mestres: Número de empregados e taxa de emprego formal 119

3.1.2. Mestres: Acadêmicos e profissionais 128

3.1.3. Mestres: Taxa de emprego formal 2, 5 e 10 anos após a titulação 129

3.1.4. Mestres: Distribuição do emprego por região e unidade da Federação 133

3.1.5. Mestres: Número de mestres empregados por 1.000 empregados em geral 137

3.2. Doutores: Empregados 140

3.2.1. Doutores: Número de empregados e taxa de emprego formal 140

3.2.2. Doutores: Taxa de emprego formal 2, 5 e 10 anos após a titulação 149

3.2.3. Doutores: Taxa de emprego por nota Capes dos programas nos quais os doutores obtiveram seus títulos 152

3.2.4. Doutores: Distribuição do emprego por região e unidade da Federação 154

3.2.5. Doutores: Número de doutores empregados por 1.000 empregados em geral 159

Capítulo 4

4.1. Mestres: Mobilidade 163

4.1.1. Mestres: Matriz de origem (UF da titulação) e destino (UF do emprego) 163

4.1.2. Mestres: Importação líquida (empregados menos titulados) por UF 168

4.1.3. Mestres: Grau de endogenia (proporção dos empregados em determinada UF que obtiveram seus títulos na mesma UF) 172

4.2. Doutores: Mobilidade 177

4.2.1. Doutores: Matriz de origem (UF da titulação) e destino (UF do emprego) 177

4.2.2. Doutores: Importação líquida por UF (empregados menos titulados) 182

4.2.3. Doutores: Grau de endogenia (proporção dos empregados em determinada UF que obtiveram seus títulos na mesma UF) 187

Capítulo 5

5.1. Mestres: Remuneração 193

5.1.1. Mestres: Remuneração mensal 193

5.1.2. Mestres: Remuneração dos mestres como proporção de todos os indivíduos com emprego formal 197

5.1.3. Mestres: Remuneração por área do conhecimento 198

5.1.4. Mestres: Remuneração 2, 5 e 10 anos após a titulação 203

5.1.5. Mestres: Remuneração por região e unidade da Federação 205

5.1.6. Mestres: Remuneração por setor de atividade econômica 208

5.1.7. Mestres: Remuneração por natureza jurídica do empregador 211

5.2. Doutores: Remuneração 212

5.2.1. Doutores: Remuneração mensal 212

5.2.2. Doutores: Remuneração dos doutores como proporção de todos os indivíduos com emprego formal 214

5.2.3. Doutores: Remuneração por grande área do conhecimento 215

5.2.4. Doutores: Remuneração 2, 5 e 10 anos após a titulação 220

5.2.5. Doutores: Remuneração por nota Capes dos programas nos quais os doutores obtiveram seus títulos 223

5.2.6. Doutores: Remuneração por regiões e unidades da Federação 224

5.2.7. Doutores: Remuneração por setor de atividade econômica 228

5.2.8. Doutores: Remuneração por natureza jurídica do empregador 232

Parte 3 – Emprego de Mestres e Doutores nas Entidades Empresariais 2009-2014

Introdução 235

Capítulo 6

6.1. Evolução geral da titulação e do emprego 239

6.2. Distribuição do emprego por grandes áreas do conhecimento 248

6.3. Tamanho dos estabelecimentos 252

6.4. Distribuição do emprego por regiões e unidades da Federação 254

Capítulo 7

7.1. Atividade econômica dos estabelecimentos empregadores 263

7.2. Intensidade de emprego por atividade econômica 273

7.3. Intensidade tecnológica das atividades da indústria de transformação 276

7.4. Intensidade tecnológica das atividades econômicas de serviços 280

7.5. Remuneração de mestres e doutores 288

7.6. Remuneração de mestres e doutores 290

8.1. Mestres: Ocupação por grande grupo da CBO 297

8.2. Ocupação por grande área do conhecimento 307

Apresentação

O livro Mestres e doutores 2015 - Estudos da demografia da base técnico-científica brasileira compreende um esforço importante de atualização e expansão metodológica da base de dados dos egressos dos programas de pós-graduação no País. Trata desse segmento especial da população para analisar o núcleo fundamental dos pesquisadores, o grupo social de maior relevo para afirmar os espaços de competência técnica e científica do País, tanto no mercado como na ciência globais, e inspirar estratégias de desenvolvimento nacionais, regionais e locais.

O contingente dos mestres e doutores, matriz de gestação e reprodução do núcleo especialíssimo e nobre dos pesquisadores, constitui, ainda hoje, um evento efêmero na população brasileira. No livro, é tratado em face de suas características principais e trajetórias de evolução, mas também por ângulos mais sofisticados, por exemplo, a partir das métricas usuais de avaliação dos programas acadêmicos, aplicadas sistematicamente Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) do Ministério da Educação, ou pela natureza de sua inserção no mercado de trabalho do País. Os recortes áreas do conhecimento, setores de atividade e regiões de formação e ocupação profissional, por exemplo, ajudam a explorar analiticamente o encaixe efetivo dos egressos e a perceber as diferenças que animam suas trajetórias acadêmicas e profissionais.

A publicação avança em novos campos e explora, novamente, terrenos analíticos originalmente expostos nos dois primeiros livros produzidos pelo Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE), no âmbito da Atividade Recursos Humanos para a Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) - Doutores 2010 [...] e Mestres 2012 [...] -, ambos igualmente inseridos na linha dos Estudos da demografia da base técnico-científica brasileira. Com a presente publicação e suas informações conexas, dispostas no portal do CGEE, na área RHCTI, acessada no endereço < http://rhcti.cgee.org.br/>, oferta-se farta coleção de dados para a avaliação por parte do público interessado. Assim, o Centro não só disponibiliza na internet todo o conteúdo deste livro, como também o vasto acervo de resultados estatísticos que serviram de base para a sua elaboração.

Ainda na presente publicação, o ponto de partida adotado é, mais uma vez e para proveito dos leitores mais assíduos das contribuições do CGEE na temática dos recursos humanos dedicados à CT&I, a discussão sobre o perfil e a evolução dos programas de pós–graduação e dos correspondentes titulados. A análise reforça a ideia de que o desempenho da pós–graduação brasileira, objeto daquela que provavelmente fundamenta a mais consistente e duradoura política pública no País,

reafirma-se a cada ano na trajetória de expansão do número de egressos, no volume e na influência das publicações científicas do Brasil.

Outra dimensão tradicional de análise traça o perfil da inserção dos egressos no mercado profissional, mas agora acrescida de um olhar mais abrangente, no período de 6 anos, sobre o mercado de trabalho desse contingente. Reforçam-se tendências assinaladas nos estudos anteriores, como a persistente evolução, até 2014, dos empregos dos mestres e doutores no setor produtivo. Até aquele ano, a paulatina desaceleração da economia ainda não havia produzido danos maiores ao avanço diferencial desses profissionais no aparato produtivo brasileiro ocorrido no período 2009 a 2014, anos sob a égide da grande crise global iniciada em outubro de 2008.

Um aporte novo é o apresentado nos três últimos capítulos e destaca o subconjunto dos egressos engajados nas entidades empresariais, públicas ou privadas. A importância vital da contribuição dos mestres e doutores, sobretudo dos pesquisadores, ao segmento empresarial é reconhecida em todos os planos e todas as estratégias elaborados para a Ciência, Tecnologia e Inovação nesse princípio de Século 21. Fortalecer a relação entre a comunidade científica e o setor empresarial e promover o imbricamento entre as atividades de produção e de pesquisa são duas pedras-de-toque de nove entre dez políticas nacionais de desenvolvimento científico, tecnológico e de inovação no planeta. O retrato que emerge dos dados das empresas certamente terá lugar nas discussões de aprimoramento futuro das políticas de CT&I no País.

O livro, mais do que fechar entendimentos sobre o universo dos egressos da pós-graduação, abre nossa mente para explorar e indagar sobre vastos campos da história recente, o presente e as perspectivas desse importante campo de ação da política de educação, ciência e tecnologia e inovação do Brasil.

Por fim, o CGEE registra o convite aos representantes de instituições e estudiosos interessados nos temas tratados por este livro para o aprofundamento do debate sobre essas análises e esses dados disponibilizados, assim como seus possíveis significados e suas consequências para a política nacional de ciência e tecnologia. O CGEE se dispõe a colaborar com essas reflexões e seus desdobramentos.

Antonio Carlos Filgueira Galvão
Diretor do CGEE

Mariano Francisco Laplane
Presidente do CGEE

Prólogo

Este trabalho é resultado da continuidade e do aprofundamento de uma atividade de investigação do Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE) que sela um significativo esforço e uma importante tradição. O foco dessa linha é o estudo dos recursos humanos que dão suporte à produção e difusão de conhecimentos científicos e tecnológicos e que devem ser entendidos como a base de geração da inovação.

O primeiro trabalho publicado nessa linha pelo Centro, o livro **Doutores 2010: estudo da demografia da base técnico-científica brasileira**, foi resultado de um estudo pioneiro que produziu um retrato estatístico aprofundado da população de doutores titulados no País. Esse trabalho foi acolhido e teve positiva repercussão nas comunidades de estudiosos e formuladores das políticas brasileiras de ciência, tecnologia e inovação (CT&I), em geral, e da política de pós-graduação, em particular.

Durante reunião do Conselho de Administração do CGEE, em São Paulo, em 27 e 28 de fevereiro de 2013, a presidente da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), Helena Nader, destacou a importância da publicação para o setor. "O estudo sobre os doutores é um dos que mais impactaram a academia. Acabou o achismo no qual se baseava o debate sobre a pós-graduação no Brasil. Agora, isso não existe mais. O que se fala é desmentido ou confirmado com base em números", ponderou.

Um dos mais importantes elementos responsáveis pela repercussão daquela publicação foi o fato de seu conteúdo não ter se restringido a sistematizar e divulgar estatísticas sobre a quantidade e a variedade de programas e titulados em programas de pós-graduação. Pela primeira vez, a situação do emprego dos doutores foi estudada de maneira ampla, sistemática e com base em informações quase censitárias, diferentemente de estudos anteriores desse aspecto, que se basearam principalmente em pesquisas de campo relativamente limitadas. Essa novidade permite a mensuração e a análise de alguns dos aspectos mais importantes do impacto da pós-graduação brasileira na situação do País e particularmente na sua economia. Por exemplo, a absorção de crescente número de doutores por diversos setores produtivos, assim como o nível de emprego e a remuneração dos doutores, devem ser levados em consideração na avaliação da qualidade de programas e áreas do conhecimento da pós-graduação brasileira.

Estimulado pela recepção daquele primeiro livro, o CGEE veio a publicar, dois anos depois, um segundo trabalho na mesma linha, o **Mestres 2012**. Nesse caso, o estudo concentrou sua atenção na população constituída pelas pessoas que cursaram programas de mestrado stricto senso no Brasil. Outro alvo dessa publicação foi a análise dos microdados do Censo Demográfico 2010, que permitiu, pela primeira vez, analisar separadamente as populações de mestres e doutores no Brasil[1] e comparar esses grupos com os brasileiros de todos os níveis educacionais.

Outros estudos foram produzidos a partir das mesmas bases de dados, com recortes específicos como, por exemplo, o de mestres e doutores titulados na área de física, em apoio ao estudo "A Física e o desenvolvimento Nacional", realizado em parceria com a Sociedade Brasileira de Física; e a análise dos recursos humanos pós-graduados na perspectiva regional para contribuir com a elaboração dos planos regionais de ciência, tecnologia e inovação (PCTI) do Norte e do Nordeste brasileiros.

A presente publicação, **Mestres e doutores 2015 - Estudos da demografia da base técnico-científica brasileira**, foi construída a partir da experiência adquirida com a elaboração dos livros anteriores e, em particular, em função da expansão e consolidação da capacidade de o CGEE adquirir, atualizar e tratar bases de dados de interesse para o estudo dos recursos humanos em CT&I. Esta publicação apresenta, portanto, algumas novidades significativas em relação às suas antecessoras. A primeira é, naturalmente, o fato de reunir, em um único livro, a análise da formação e do emprego de mestres e doutores. A segunda novidade é o fato de ter conseguido atualizar as informações até o ano de 2014, o que significou uma contemporaneidade muito maior, isto é, uma redução significativa do hiato entre o ano das informações mais recentes utilizadas no estudo e o momento de sua efetiva publicação, assim como uma análise sequencial ao longo do tempo. A terceira e mais importante novidade refere-se ao fato de os dados de emprego de mestres e doutores sistematizados e analisados neste estudo referirem-se a 6 anos, isto é, ao período 1999-2014. Neste estudo, foi possível tratar, sistematizar e analisar os dados sobre emprego das bases constituídas pelas Relações Anuais de Informações Sociais (Rais) daqueles 6 anos, enquanto nos casos dos livros Doutores 2010 e Mestres 2012 somente havia sido possível trabalhar com Rais de um único ano..

Isso só foi possível em razão da cooperação do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), instituição responsável por coletar, tratar e divulgar os resultados das Rais. O CGEE e os consultores envolvidos na elaboração deste livro agradecem a valiosa contribuição do MTE, sem a qual a realização deste trabalho não teria sido possível.

1 O Censo Demográfico anterior tratava as populações de mestres e doutores conjuntamente.

Também agradecem a importante colaboração da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) do Ministério da Educação, cujas bases de dados do Coleta Capes[2] e da Plataforma Sucupira[3] foram utilizadas para a geração de estatísticas e a análise dos programas de mestrado e doutorado, assim como dos títulos concedidos por tais programas. Fundamentado nessas informações, também foi possível identificar a população de mestres e doutores titulados no Brasil e, a partir dessa identificação, analisar a situação e as características do emprego formal desses indivíduos nas bases de dados das Rais dos anos 2009-2014.

Este livro está organizado em três partes. A **primeira** trata dos programas de mestrado e doutorado existentes no Brasil de 1996 a 2014 e dos títulos concedidos por esses programas no mesmo período. Há dois capítulos nesta parte. O Capítulo 1 trata dos programas de mestrado e de doutorado e o Capítulo 2 explora o perfil e as características dos titulados por esses programas. Ambos os capítulos expõem a evolução do número de programas e de títulos por grandes áreas e áreas do conhecimento, a nota da avaliação da Capes, a natureza jurídica das instituições, a região e a unidade da federação (UF). Também é analisada a evolução das idades médias de mestres e doutores no momento da titulação.

A **segunda parte** do livro revela as características do emprego, nos anos de 2009 a 2014, de mestres e doutores titulados no Brasil no período 1996-2014. Existem três capítulos nessa segunda parte. O primeiro, que vem a ser o Capítulo 3, mostra a evolução do número de mestres e doutores empregados e a taxa de emprego formal desses profissionais, por grandes áreas e áreas do conhecimento, notas da avaliação da Capes dos programas que concederam os títulos, regiões e unidades da Federação do emprego. Também são analisadas as evoluções das taxas de emprego formal de coortes de mestres e doutores 2, 5 e 10 anos após sua titulação. A evolução do número de mestres e doutores empregados por 1.000 empregados em geral também é objeto de estudo do Capítulo 3. O próximo capítulo da segunda parte (Capítulo 4) apresenta a mobilidade de mestres e doutores, tomando como referência o local da formação e o local do emprego. Ainda são analisados, nesse capítulo, a importação líquida (empregados menos titulados) e o grau de endogenia (proporção de empregados em determinada UF que obtiveram seus títulos na mesma

2 Sistema informatizado desenvolvido pela Capes com o objetivo de coletar informações sobre os programas de pós-graduação Stricto Sensu do País. Subsidiou, até 2013, o processo de avaliação realizado pela Capes, bem como os programas de fomento e delineamento de políticas institucionais. Fonte: <http://lattes.cnpq.br/web/dgp> em Ajuda/Saiba mais/Glossário/Coleta Capes.

3 Ferramenta para coletar informações, realizar análises e avaliações que são base de referência do Sistema Nacional de Pós-Graduação (SNPG). Disponibiliza informações, processos e procedimentos que a Capes realiza no SNPG para toda a comunidade acadêmica. A escolha do nome é uma homenagem ao professor Newton Sucupira, autor do Parecer nº 977 de 1965. O documento conceituou, formatou e institucionalizou a pós-graduação brasileira nos moldes como é até os dias de hoje. Fonte: <https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/lancamento/manual.jsf#>.

UF) de mestres e doutores por unidade da Federação. O Capítulo 5 encerra a segunda parte do livro, tratando da remuneração de mestres e doutores. A evolução da remuneração mensal média dos profissionais nesses dois níveis de titulação é analisada por grande área e área do conhecimento, por nota da avaliação da Capes dos programas nos quais eles titularam, por região e unidade da Federação e por natureza jurídica do empregador. A remuneração de mestres e doutores com 2, 5 e 10 anos de titulação também é objeto do Capítulo 5, onde ainda é comparada a remuneração de mestres e doutores com a do total de indivíduos com emprego formal.

A **terceira parte** do livro trata das caraterísticas do emprego de mestres e doutores nas entidades empresariais, tanto públicas quanto privadas. O período de análise toma como referência o emprego, entre os anos de 2009 a 2014, de mestres e doutores titulados no período 1996-2014. Essa parte se divide em três capítulos. O primeiro (Capítulo 6) aborda a evolução do emprego e sua distribuição, segundo as grandes áreas e áreas do conhecimento em que mestres e doutores se titularam, o tamanho dos estabelecimentos empresariais empregadores e a distribuição pelas regiões e unidades da Federação.

O próximo capítulo dessa parte (Capítulo 7) trata do emprego de mestres e doutores, segundo as atividades econômicas dos estabelecimentos empregadores, analisando a intensidade de emprego, aqui entendida como o número de mestres e doutores empregados por 1.000 empregados nas empresas. Adicionalmente, um exame mais acurado trabalhou o padrão de remuneração dos titulados mestres e doutores e sua presença nos setores de serviços e da indústria de transformação. O Capítulo 8, por sua vez, conclui a terceira parte do livro, tratando das ocupações dos mestres e doutores nas entidades empresariais, analisando as ocupações segundo as grandes áreas de titulação.

Todas as tabulações estatísticas utilizadas como referência para as análises desenvolvidas nas três partes do livro são listadas ao final da publicação e disponibilizadas no portal do CGEE, na área RHCTI, acessada no endereço < http://rhcti.cgee.org.br/ >. Referidas ao longo do livro como anexo estatístico, essas tabelas contêm uma riqueza de informações e de aspectos muito maior que aquela que foi possível incluir nas análises desta publicação. O anexo estatístico, conta, ainda, com tabelas adicionais sobre temas específicos a respeito do emprego de mestres e doutores, que foram parcialmente abordados na publicação e se referem a: categorias da ocupação desses profissionais; setores de atividade econômica, natureza jurídica e categorias de tamanho dos empregadores.

O conteúdo do livro, por sua vez, cujo download também está disponível no portal CGEE, deve ser entendido como um guia e estímulo à consulta e exploração de análise complementares, por parte leitor, ao conteúdo disponível em meio digital.

Parte I

Programas de mestrado e doutorado e titulados

Introdução

A primeira parte da presente publicação trata dos programas de mestrado e doutorado existentes no Brasil no período 1996-2014 e dos títulos concedidos por esses programas no mesmo período. Há dois capítulos nesta parte. O primeiro trata dos programas de mestrado e de doutorado e o segundo dos títulos concedidos por esses programas. Ambos expõem a evolução do número de programas e de títulos por grandes áreas e áreas do conhecimento, nota da avaliação da Capes, natureza jurídica das instituições, região e unidade da Federação. Também analisam a evolução das idades médias de mestres e doutores no momento da titulação.

O bom entendimento dos resultados desse estudo depende do conhecimento das principais características das bases de dados aqui utilizadas e do tratamento a que elas foram submetidas. É particularmente importante também entender as diferentes populações de mestres e doutores consideradas em cada uma das partes desse estudo.

As principais fontes de dados utilizadas nesse estudo foram, por um lado, o Coleta Capes, sistema pioneiro de informações sobre a pós-graduação brasileira que veio a ser substituído, a partir de 2013, pela Plataforma Sucupira. Dessas bases de dados, criadas e mantidas pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) do Ministério da Educação (MEC), é que se obtém as informações sobre os programas e as titulações de mestres e doutores no Brasil. Por outro lado, também foi essencial ao trabalho a base de dados formada pela Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), provedora das informações sobre emprego que foram utilizadas para as análises a respeito desse item e que são objeto da segunda parte do livro.

As bases do Coleta Capes (1996-2012) e da Plataforma Sucupira (2013-2014) trazem informações sobre os indivíduos que obtiveram títulos de mestrado e doutorado – Cadastro de Pessoas Físicas (CPF), sexo, idade, etc. - e sobre questões acadêmicas (data da titulação, título da dissertação ou tese, informações sobre a instituição e o programa de pós-graduação, entre outras). Como exemplo, vale a pena saber que a base da Plataforma Sucupira referente ao ano de 2014 apresenta 66.935 registros e, no conjunto, as duas bases contêm 731.007 registros referentes ao período que vai de 1996 a 2014. É importante, no entanto, ter presente o fato de que os dados referentes aos dois últimos anos ainda são passíveis de uma eventual revisão.

As informações dessas duas bases de dados são dispostas ano a ano e, antes que se procedesse a sua unificação, foi realizado um minucioso processo de preparação, permitindo a padronização de caracteres, nomes das áreas do conhecimento e verificação de validade dos CPF dos titulados. A existência, na base de dados, de CPF inválidos diminuiu significativamente depois do ano 2000. Nos anos mais recentes, os casos em que isso ainda ocorre devem-se basicamente ao uso de número de passaporte para o registro de alunos estrangeiros, ao invés de CPF, e a eventuais erros de digitação. Inicialmente, foram identificados 10.274 (1.4%) registros com CPF inválidos para todo o período analisado, isto é, para os anos que vão de 1996 a 2014. Com o intuito de se obter o maior número possível de registros corretos, foi realizado um tratamento que utilizou informações da Plataforma Lattes para a checagem e retificação de CPF inválidos. O critério para substituição de um CPF inválido encontrado nas bases da Capes foi a identificação de registros na Plataforma Lattes que apresentavam nome do titulado, área do conhecimento, nível de titulação e instituição de ensino superior, de forma idêntica às informações do Coleta Capes ou da Plataforma Sucupira. Nesses casos, o CPF informado nas bases da Capes foi substituído pelo da Plataforma Lattes. Após esse tratamento, o número de CPF inválidos na base de titulados foi reduzido para 3.648 (0,49%) registros.

Também foi necessária a realização de tratamento para evitar a ocorrência de registros de titulação duplicados. Um registro foi considerado duplicado se apresentasse o mesmo nome do titulado, nome do orientador, nível de titulação, título de tese, a mesma data de titulação e instituição de ensino superior. Foram excluídos, por esse motivo, 1.464 (0,2%) registros.

Com a exceção desses casos, todos os mestres e doutores titulados no Brasil no período que vai do ano de 1996 até o ano de 2014 foram incluídos neste estudo. Entretanto, não foram incluídos na população estudada os mestres e doutores que obtiveram seus títulos no exterior, por não existirem registros equivalentes. É possível, contudo, considerar que a quantidade de mestres e doutores brasileiros titulados no exterior é relativamente pequena, quando comparada com a dos que obtiveram seus títulos no Brasil. Obviamente, deve-se reconhecer que a eventual incorporação dos titulados no exterior viria a enriquecer significativamente os estudos do CGEE nessa área.

Uma possibilidade de obtenção de informações sobre esse segmento da população de mestres e doutores vem a ser a utilização da Plataforma Lattes, onde muitos titulados no exterior cadastram seus currículos. O CGEE concluiu, no início de 2016, um primeiro estudo sobre os Doutores Titulados no Exterior, que utiliza informações contidas naqueles currículos. Nesse estudo, foi possível identificar que aproximadamente 7% dos currículos de doutores do Lattes correspondiam a brasileiros titulados no exterior.

Por outro lado, é necessário ter em mente que há mestres e doutores que obtiveram seus títulos antes de 1996 e que ainda podem estar trabalhando no Brasil. Na verdade, o período anterior àquele ano não foi incluído neste estudo devido à baixa qualidade dos registros existentes. No entanto, também é possível estimar que a proporção de mestres e doutores que obtiveram seus títulos antes de 1996 e ainda estão atuantes seja muito pequena.

O livro Mestres 2012 incluiu um capítulo que divulga estimativas sobre a população de mestres e doutores atuantes no Brasil com base nos resultados do Censo Demográfico de 2010 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Para isso, foram utilizados os resultados do questionário detalhado do Censo, que foi aplicado a uma amostra da população total. De acordo com essas estimativas, existiam, no ano 2010, 516.983 indivíduos cuja titulação mais elevada era o mestrado e 187.354 indivíduos cuja titulação mais elevada era o doutorado. Na população objeto do presente estudo foram identificados 371.586 mestres e 109.953 doutores titulados entre 1996 e 2010, que representam, respectivamente, 71,9% e 58,7% da população de mestres e doutores estimada com base no Censo 2010.

Ao analisar os resultados estatísticos apresentados neste estudo é, portanto, importante ter em mente que a população de mestres e doutores estudada não representa a totalidade dos mestres e dos doutores brasileiros ou dos atuantes no Brasil. É possível, contudo, estar seguro de que ela representa a maioria absoluta da população total desses titulados.

Capítulo 1

Programas de mestrado e doutorado

Eduardo Baumgratz Viotti[1], Sofia Daher[2], Tomáz Back Carrijo[3], Rayany de Oliveira Santos[4]

1. Mestrado: Programas[5]

1.1.1. Mestrado: Número de programas

O número de programas de mestrado continua crescendo a taxas significativas no Brasil. Em 1996, existiam 1.187 programas de mestrado no Brasil, enquanto que, no ano de 2014, o número desses programas já era de 3.620, como pode ser visto no Gráfico 1.1.01. Isso significa que houve um crescimento de 205% ao longo desses 19 anos. As taxas anuais de crescimento variaram, sempre positivamente, em média, 6,4% nesse período. Mesmo tendo apresentado quedas ao longo dos três últimos anos da série, o nível mais baixo alcançado por essa taxa de crescimento, no ano de 2014, ainda foi relativamente elevado (4,3%). Ao longo dos anos analisados, a taxa de crescimento anual apresentou uma tendência de crescimento ligeiramente ascendente.

---

1 Economista graduado pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), PhD em Economia pela New School for Social Research - New York e consultor.

2 Agrônoma graduada pela Universidade de Brasília (UnB), doutora em Ciências da Informação pela UnB, analista em Ciência e Tecnologia do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e assessora técnica do CGEE.

3 Estatístico e mestre em Estatística pela UnB, profissional técnico especializado do CGEE.

4 Estatística e profissional técnica especializada do CGEE.

5 As tabelas e os gráficos analisados nessa seção são baseados nas tabelas M.PROG.01 até M.PROG.17 do anexo, que apresenta os resultados estatísticos desse estudo. O que é aqui apresentado e analisado é apenas uma seleção do que aparece com grande detalhe naquele anexo.

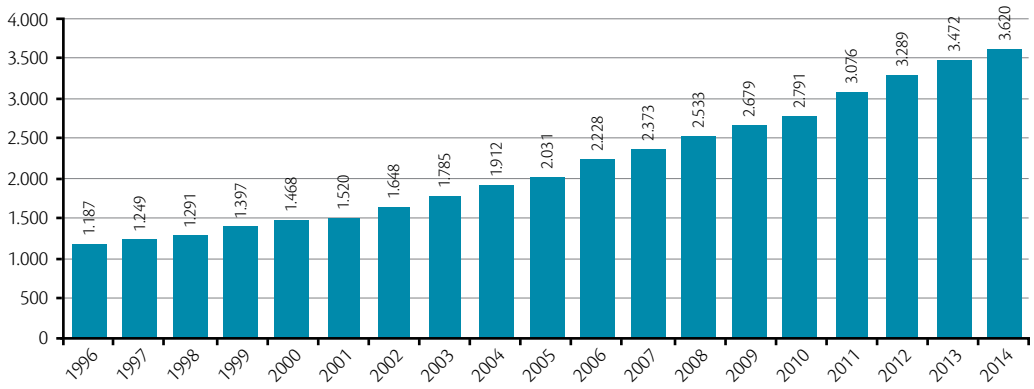

Gráfico 1.1.01. Número de programas de mestrado, Brasil, 1996-2014

Fonte: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-1014 (Capes, MEC). Elaboração CGEE.

Nota: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico são provenientes da Tabela M.PROG.01. do anexo estatístico.

No entanto, o crescimento do número de programas de mestrado tratados como um todo reflete, na verdade, comportamento diferenciado, no que se refere a dois componentes: programas de mestrado acadêmico e programas de mestrado profissional, que começaram a ser criados no ano de 1999.

A respeito desse novo tipo de mestrado, vale à pena lembrar e reproduzir aqui o que foi afirmado no livro Mestres 2012:

> No final do século 20, o processo de expansão e consolidação dos programas de doutorado, associado à crescente exigência de formação em nível de doutorado para exercer atividades de docência universitária e de pesquisa, reduziu a importância relativa dos mestrados como formação suficiente para o exercício daqueles tipos de profissões. Por outro lado, uma proporção crescente do número total de titulados em programas de mestrado passou a se empregar em instituições ou ocupações que não tinham o ensino e a pesquisa como atividade principal. Tal fenômeno também refletia uma demanda crescente de empresas e instituições públicas por profissionais com formação em nível de mestrado. Tudo isso inspirou a criação, no ano de 1999, de programas de mestrado profissional, que são cursos de pós-graduação stricto senso, que também são avaliados pela Capes e que precisam ser credenciados pelo Conselho Nacional de Educação. Esses cursos têm por objetivo a formação com "ênfase [n]os princípios de aplicabilidade técnica, flexibilidade operacional e organicidade do conhecimento técnico-científico, visando [a]o treinamento de pessoal pela exposição dos alunos aos processos da utilização aplicada dos conhecimentos e [a]o exercício da inovação, visando a valorização da experiência profissional" (Parágrafo Único, Art. 5º, Portaria Normativa do MEC Nº 17, de 28/12/2009).[6]

6 Viotti, Eduardo B.; Sofia Daher; André S. de Queiroz; Tomáz B. Carrijo e Carlos D. de Oliveira Jr. (2012) Programas e títulos de mestrado, capítulo 2 em Mestres 2012: Estudos da demografia da base técnico-científica Brasileira, Brasília: CGEE, p. 40.

Apesar de os primeiros nove programas de mestrado profissional terem sido criados no ano de 1999, o número desses programas havia chegado a 525 no ano de 2014, o que correspondeu a 14,5% do número total de programas de mestrado naquele ano (vide gráficos 1.1.03. e 1.1.04.). Como é normal acontecer nesses casos, as taxas de crescimento do número dos programas de mestrado profissional são elevadas nos primeiros anos, mas declinam nos anos seguintes. A média aritmética da taxa de crescimento anual no primeiro quinquênio foi de 69,9%. Por sua vez, a média da taxa de crescimento anual nos últimos cinco anos da série foi de 17,2%. Apesar desse declínio, essa taxa pode ser considerada elevada, se comparada à dos programas de mestrado acadêmico no mesmo período (4,9%). É possível dizer, portanto, que parte do crescimento sistemático apresentado pelo número de mestrado como um todo é devido ao dinamismo das taxas de crescimento do número de programas de mestrado profissional.

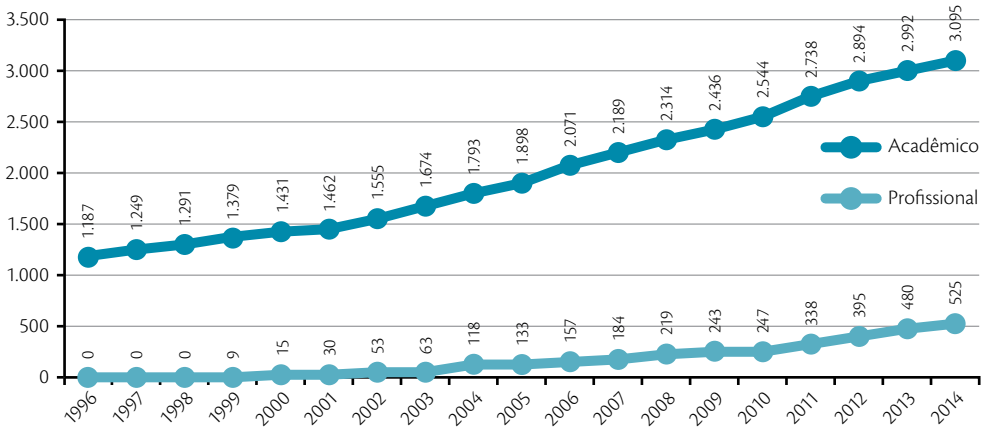

Gráfico 1.1.03. Número de programas de mestrado acadêmico e profissional, Brasil, 1996-2014

Fonte: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-1014 (Capes, MEC). Elaboração CGEE.

Nota: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico são provenientes da Tabela M.PROG.01. do anexo estatístico.

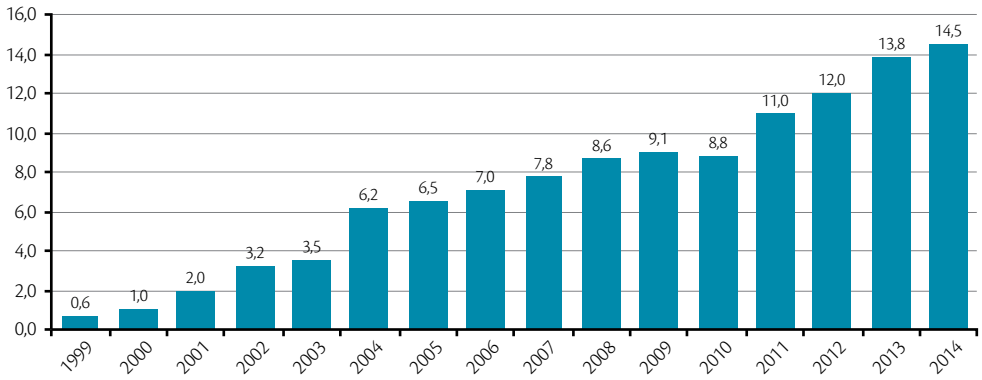

Gráfico 1.1.04. Participação do número de programas de mestrado profissional no total de programas de mestrado, 1999-2014 (%)

Fonte: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-1014 (Capes, MEC). Elaboração CGEE.

Nota: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico são provenientes da Tabela M.PROG.03. do anexo estatístico.

Tabela 1.1.01. Distribuição percentual do número de programas de mestrado por grande área do conhecimento, anos selecionados

Grande área do conhecimento	Mestrado: Proporção de programas (%)											
	1996	2000	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Total	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Ciências agrárias	12,22	11,85	10,59	10,95	10,96	11,05	11,12	11,25	10,92	11,13	10,86	10,69
Ciências biológicas	10,36	9,67	9,31	9,02	8,09	8,13	8,03	8,31	8,42	8,30	7,95	7,73
Ciências da saúde	23,25	22,00	18,46	17,50	16,69	16,66	16,27	15,76	15,99	15,78	15,73	15,69
Ciências exatas e da terra	12,89	12,06	10,68	10,50	10,37	10,11	9,71	9,64	8,94	8,76	8,47	8,18
Ciências humanas	13,98	14,03	14,28	14,23	14,33	14,29	14,45	14,22	14,27	14,29	14,20	14,39
Ciências sociais aplicadas	8,42	10,22	12,31	12,70	13,11	12,87	12,84	12,76	12,48	12,53	12,76	13,01
Engenharias	10,61	10,97	12,01	11,85	11,38	11,05	11,42	11,50	11,22	10,92	10,66	10,58
Linguística, letras e artes	5,56	5,45	5,51	5,75	5,65	5,49	5,49	5,73	5,66	5,38	5,16	5,14
Multidisciplinar	2,70	3,75	6,84	7,50	9,44	10,34	10,68	10,82	12,09	12,92	14,23	14,59

Fonte: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-1014 (Capes, MEC). Elaboração CGEE.

Nota: Os dados utilizados para a elaboração desta tabela são provenientes da Tabela M.PROG.03. do anexo estatístico.

1.1.2. Mestrado: Programas por área do conhecimento

As taxas de crescimento do número de programas também são muito diferenciadas entre as grandes áreas do conhecimento. Enquanto o crescimento do número de programas de todas as áreas foi de 205,0% entre 1996 e 2014, a grande área multidisciplinar apresentou o excepcional crescimento de 1.550,0% no mesmo período. As taxas de crescimento das demais grandes áreas do conhecimento são apresentadas no Gráfico 1.1.05. Ali se destacam as grandes áreas das ciências sociais aplicadas e das ciências humanas, com taxas de crescimento no período de, respectivamente, 371,0% e 213,9%, apresentando crescimento acima da média geral. Deixando de considerar as multidisciplinares de difícil classificação, é importante destacar que as ciências chamadas de "soft sciences" lideraram o crescimento, enquanto as chamadas "hard sciences", especialmente as ciências exatas e da terra, com crescimento de apenas 93,5%, tiveram menor elevação no período sob análise.

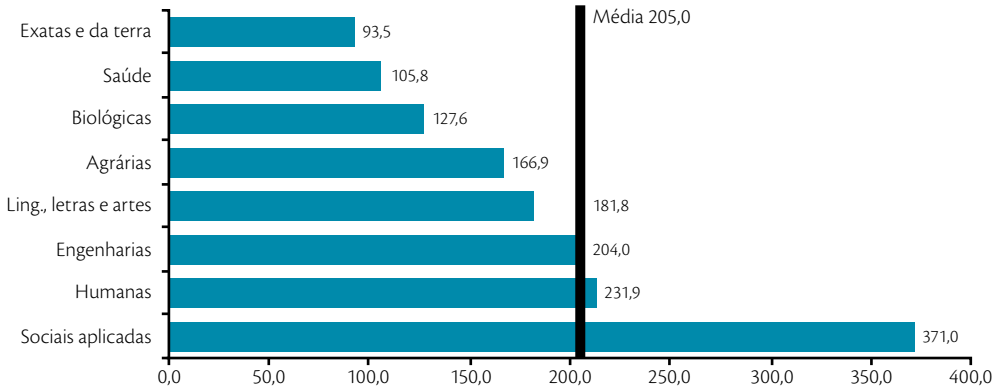

Gráfico 1.1.05. Crescimento percentual do número de programas de mestrado, por grande área do conhecimento, com exceção da área multidisciplinar, 1996-2014

Fonte: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-1014 (Capes, MEC). Elaboração CGEE.

Notas: O crescimento excepcional do número de programas de mestrado da grande área multidisciplinar no período (1.550,0%) impediu sua representação no Gráfico 1.1.05., que expõe informações sobre as demais grandes áreas. Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico encontram-se na Tabela M.PROG.02. do anexo estatístico.

O crescimento diferenciado das diversas grandes áreas do conhecimento levou a mudanças significativas na estrutura da distribuição relativa do número de programas, como pode ser visto no Gráfico 1.1.06. e na Tabela 1.1.01. A participação percentual da grande área multidisciplinar, que tinha a menor representação entre todas as grandes áreas em 1996 (2,7%), passou a ser a que tinha o segundo maior número de programas no ano de 2014 (14,6%). Por outro lado, a grande área das ciências da saúde, que era responsável por 23,3% dos programas em 1996, perdeu 7,6 pontos

percentuais de participação até o ano de 2014, quando ainda era a de maior participação relativa, mas com apenas 15,7% do número de programas (vide gráficos 1.1.06. e 1.1.07.). A grande área das ciências exatas e da terra foi a que teve a segunda maior perda de pontos percentuais de participação relativa (-4,7) no período.

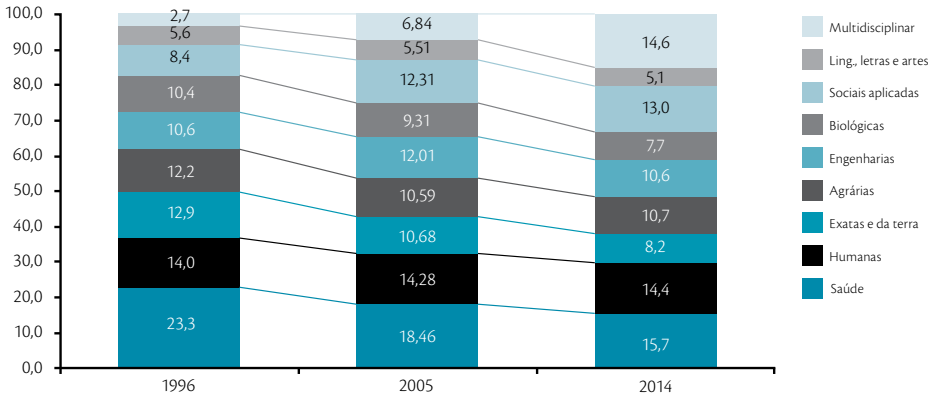

Gráfico 1.1.06. Participação das grandes áreas do conhecimento no número de programas de mestrado, 1996, 2005 e 2014 (%)

Fonte: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-1014 (Capes, MEC). Elaboração CGEE.

Notas: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico encontram-se na Tabela M.PROG.03. do anexo estatístico.

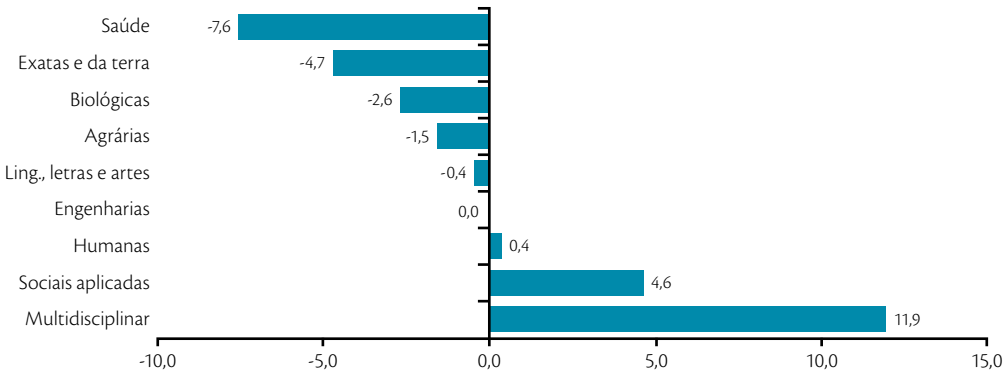

Gráfico 1.1.07. Variação entre 1996 e 2014 da participação percentual das grandes áreas do conhecimento no número de programas de mestrado

Fonte: Coleta Capes 1996-**2012** e Plataforma Sucupira 2013-1014 (Capes, MEC). Elaboração CGEE.

Notas: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico encontram-se na Tabela M.PROG.04. do anexo estatístico.

É curioso perceber que apesar de a grande área das ciências da saúde ter sido a que apresentou, no período 1996-2014, a maior queda de participação relativa no número de programas de mestrado em geral, foi essa mesma grande área que também apresentou o maior ganho de pontos percentuais de participação relativa no número de programas de mestrado profissional, como pode ser verificado no Gráfico 1.1.09. Em 2014, a grande área de ciências da saúde já possuía participação relativa no número de programas profissionais (17,1%) maior do que no número de programas de mestrado em geral (15,7%) (vide gráficos 1.1.06. e 1.1.08.). Como pode ser visto no Gráfico 1.1.08., o crescimento do número de programas de mestrado profissional na grande área das ciências da saúde acelerou significativamente nos últimos quatro anos do período.

Em 2010, as ciências humanas correspondiam à grande área do conhecimento com menor proporção de programas de mestrado profissional, sendo este cenário reforçado pela grande área de linguística, letras e artes, que não possuía programa de mestrado profissional naquele ano. Os seis programas profissionais da grande área ciências humanas, em 2010, correspondiam a apenas 1,5% do total. No entanto, essa grande área apresentou uma elevada dinâmica recente, alcançando, em 2014, a criação de 50 programas de mestrado profissional, ou seja, 9,6% do total de programas desse tipo.

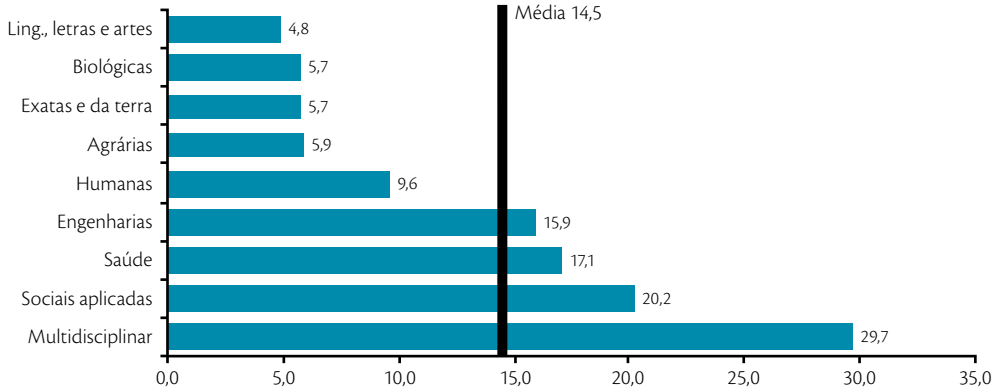

Gráfico 1.1.08. Participação do número de programas de mestrado profissional no número total de programas de mestrado, por grande área do conhecimento, Brasil, 2014 (%)

Fonte: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-1014 (Capes, MEC). Elaboração CGEE.

Nota: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico são provenientes da Tabela M.PROG.01. do anexo estatístico.

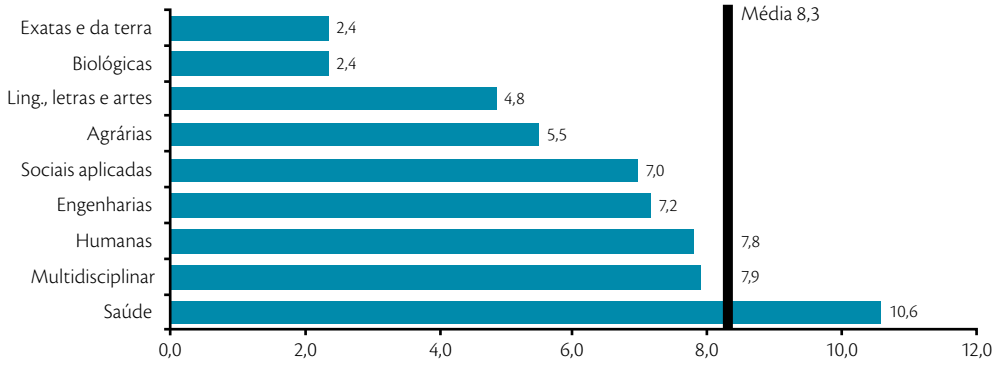

Gráfico 1.1.09. Variação entre 2004 e 2014 da participação do número de programas de mestrado profissional no número total de programas de mestrado, por grande área do conhecimento, Brasil, 1996-2014 (%)

Fonte: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-1014 (Capes, MEC). Elaboração CGEE.

Nota: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico são provenientes da Tabela 1.1.01. ou da Tabela M.PROG.02. do anexo estatístico.

As taxas de crescimento das 80 áreas do conhecimento que se desdobram das nove grandes áreas são ainda mais diversificadas, como pode ser verificado na Tabela 1.1.02. A área do conhecimento que mais cresceu no período 1996-2014 foi a de planejamento urbano e regional. Existiam apenas três programas de mestrado nessa área, no ano de 1996. Entre esse ano e o de 2014, o número de programas de mestrado dessa área apresentou um crescimento de mais de 1.000%, alcançando o número de 34 programas no final do período.

A área que apresentou o segundo maior crescimento no período (715%) foi a área interdisciplinar, logrando o número de 261 programas, em 2014, e representando a área com o maior número de programas. Em 1996, Medicina possuía 158 programas, um número 2,5 vezes maior que odontologia e agronomia, que apareciam na segunda posição do ranking. Entretanto, mesmo tendo sinalizado, no período 1996-2014, um crescimento pouco expressivo (29,11%), comparativamente ao desempenho das demais áreas (Tabela 1.1.02.), Medicina registrou um total 204 programas de mestrado, número inferior apenas ao da área interdisciplinar.

Tabela 1.1.02. Número e percentagem de programas de mestrado em 2014 e taxa de crescimento entre 1996 e 2014, por áreas do conhecimento

	Área do conhecimento	Mestrado: Número de programas		
		Número (2014)	Percentagem (2014)	Crescimento (%) (1996-2014)
	Total	3.620	100,00	204,97
1	Interdisciplinar	261	7,21	715,63
2	Medicina	204	5,64	29,11
3	Agronomia	166	4,59	163,49
4	Educação	152	4,20	245,45
5	Administração	135	3,73	486,96
6	Letras	104	2,87	136,36
7	Ensino	104	2,87	..
8	Odontologia	96	2,65	52,38
9	Ciências ambientais	88	2,43	..
10	Direito	86	2,38	377,78
11	Psicologia	73	2,02	170,37
12	Saúde coletiva	71	1,96	343,75
13	Ciência da computação	70	1,93	311,76
14	História	68	1,88	240,00
15	Engenharia civil	65	1,80	225,00
16	Engenharia elétrica	65	1,80	195,45
17	Medicina veterinária	64	1,77	146,15
18	Enfermagem	64	1,77	433,33
19	Engenharia mecânica	64	1,77	236,84
20	Química	61	1,69	64,86
21	Ecologia	57	1,57	338,46
22	Farmácia	57	1,57	418,18
23	Economia	57	1,57	137,50
24	Geografia	56	1,55	409,09
25	Zootecnia	52	1,44	205,88
26	Física	52	1,44	79,31
27	Geociências	50	1,38	47,06
28	Artes	50	1,38	354,55
29	Sociologia	49	1,35	145,00
30	Ciência e tecnologia de alimentos	48	1,33	166,67
31	Engenharia de produção	46	1,27	318,18
32	Biotecnologia	46	1,27	..
33	Comunicação	45	1,24	400,00
34	Matemática	44	1,22	91,30
35	Zoologia	41	1,13	173,33

Área do conhecimento		Mestrado: Número de programas		
		Número (2014)	Percentagem (2014)	Crescimento (%) (1996-2014)
36	Filosofia	40	1,10	122,22
37	Engenharia química	40	1,10	166,67
38	Ciência Política	37	1,02	270,00
39	Arquitetura e urbanismo	35	0,97	337,50
40	Biologia geral	34	0,94	466,67
41	Planejamento urbano e regional	34	0,94	1.033,33
42	Engenharia sanitária	32	0,88	433,33
43	Linguística	32	0,88	190,91
44	Educação Física	31	0,86	287,50
45	Serviço social	30	0,86	233,33
46	Engenharia de materiais e metalúrgica	29	0,80	123,08
47	Materiais	29	0,80	..
48	Recursos florestais e engenharia florestal	27	0,75	200,00
49	Botânica	25	0,69	92,31
50	Nutrição	25	0,69	400,00
51	Fisiologia	24	0,66	118,18
52	Genética	23	0,64	76,92
53	Antropologia	23	0,64	130,00
54	Engenharia agrícola	20	0,55	122,22
55	Bioquímica	19	0,52	58,33
56	Teologia	19	0,52	216,67
57	Desenho industrial	19	0,52	..
58	Farmacologia	17	0,47	70,00
59	Microbiologia	16	0,44	100,00
60	Engenharia biomédica	15	0,41	400,00
61	Ciência da informação	14	0,39	180,00
62	Fisioterapia e terapia ocupacional	12	0,33	..
63	Recursos pesqueiros e engenharia de pesca	10	0,28	233,33
64	Parasitologia	9	0,25	125,00
65	Probabilidade e estatística	9	0,25	50,00
66	Imunologia	8	0,22	33,33
67	Fonoaudiologia	8	0,22	166,67
68	Turismo	8	0,22	..
69	Engenharia de transportes	8	0,22	60,00
70	Engenharia nuclear	7	0,19	40,00
71	Astronomia	5	0,14	66,67
72	Oceanografia	5	0,14	25,00
73	Engenharia de minas	5	0,14	150,00
74	Morfologia	4	0,11	-60,00
75	Arqueologia	4	0,11	..
76	Demografia	4	0,11	300,00

Área do conhecimento		Mestrado: Número de programas		
		Número (2014)	Percentagem (2014)	Crescimento (%) (1996-2014)
77	Engenharia aeroespacial	4	0,11	100,00
78	Biofísica	3	0,08	50,00
79	Museologia	3	0,08	..
80	Engenharia naval e oceânica	3	0,08	0,00

Fonte: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-1014 (Capes, MEC). Elaboração CGEE.

Nota: Os dados utilizados para a elaboração desta tabela são provenientes da Tabela M.PROG.04. do anexo estatístico.

1.1.3. Mestrado: Programas por natureza jurídica

O fato mais marcante da evolução do número de programas de mestrado, por natureza jurídica das instituições às quais os programas estão vinculados, é o crescimento acentuado da participação dos programas de instituições particulares. O número destes era de apenas 103 no ano de 1996 e, após um crescimento extraordinário, chegou a 666 no ano de 2014 (vide Tabela 1.1.04.). No primeiro ano deste período, a participação dos programas de mestrado de natureza particular representava 8,7% do total. No ano de 2007, tal participação chegou ao seu auge, com a proporção de 20,8% do número total de programas. A partir de então, essa participação apresentou um pequeno declínio, até atingir 18,4% no ano de 2014.

Durante o período em que a aceleração do número de programas de mestrado particulares foi mais acentuada, isto é, até 2007, tanto a participação dos programas federais, quanto dos estaduais declinou. No entanto, a partir daquele ano, a expansão do número de programas de mestrado federais foi mais forte que a dos particulares e aqueles recuperaram participação. No ano de 1996, o número de programas federais correspondia a 59,2% do total. No ano de 2007, esse percentual chegou ao seu nível mais baixo (53,1%) e, a partir de então, voltou a recuperar parte significativa de sua participação original, chegando a 57,2% no ano de 2014. A participação do número de programas estaduais, no entanto, declinou de maneira quase sistemática no período, saindo de 32,1%, em 1996, para chegar a 23,6%, no ano de 2014. Contudo, é possível perceber a existência de uma tendência à estabilização das participações dos programas particulares, estaduais e federais ao longo dos últimos quatro anos. Esses programas parecem ter estabilizado suas participações, respectivamente, em torno de 18,5%, 23,5% e 57,2%.

Por outro lado, é preciso registrar que existiam apenas 26 programas de mestrado municipais no ano de 2014, o que correspondia a apenas 0,7% do total de programas naquele ano.

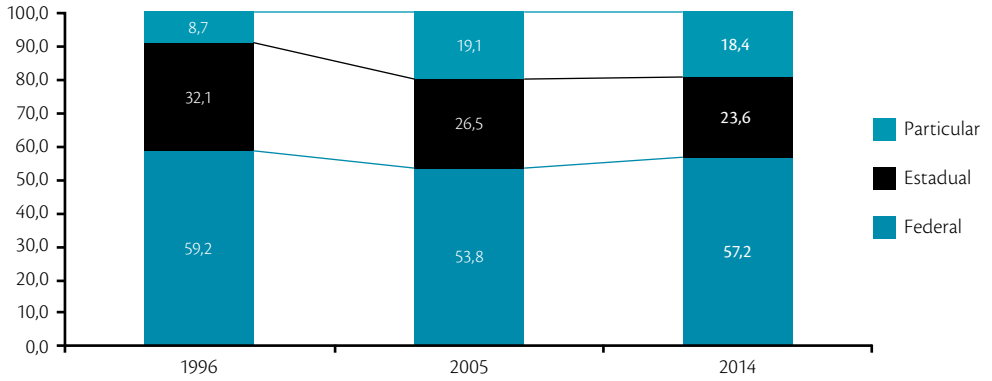

Gráfico 1.1.12. Participação percentual do número de programas de mestrado, por natureza jurídica, 1996, 2005 e 2014

Fonte: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC). Elaboração CGEE.

Notas: Os programas municipais não foram representados neste gráfico. Não existiam programas de doutorado municipais em 1996. Estes programas representavam respectivamente 0,6% e 0,7% do total de programas nos anos de 2005 e 2014. Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico são provenientes da Tabela 1.1.04. ou da Tabela M.PROG.08. do anexo estatístico. Maiores informações podem ser encontradas naquelas tabelas.

Quando se analisa o número de programas de mestrado das diversas naturezas jurídicas, em cada grande área do conhecimento, é possível perceber uma variedade maior. Enquanto a participação dos programas federais de mestrado correspondia, no ano de 2014, a 57,2% do número total de programas, a participação desses programas em cada grande área do conhecimento era muito diferente. Os programas federais chegavam a representar, naquele ano, 68,6% dos programas das ciências exatas e da terra (vide Gráfico 1.1.13.). Também nas grandes áreas de ciências biológicas, engenharias e ciências agrárias, as participações dos programas federais – respectivamente 67,1%; 64,8% e 64,6% – eram superiores à média da participação de programas dessa natureza em todas as áreas (57,2%).

No caso dos programas estaduais, as participações mais elevadas e superiores à média da categoria no total dos programas (23,6%), no ano de 2014, se concentraram nas grandes áreas de linguística, letras e artes (32,3%); ciências da saúde (28,7%); ciências agrárias (28,4%); e ciências biológicas (27,1%).

Os programas particulares tinham, no ano de 2014, uma forte participação na grande área de ciências sociais aplicadas (38,4%), proporção esta que chegava a ser mais de duas vezes superior à média (18,4%). A participação dos programas particulares nas áreas multidisciplinar (23,9%) e ciências humanas (21,1%) também era superior à sua média.

É interessante assinalar, por outro lado, que a grande área de ciências sociais aplicadas apresentou uma mudança particularmente acentuada das participações relativas dos programas federais e particulares entre os anos de 1996 e 2014. Essa grande área é exatamente aquela em que houve a maior queda de pontos percentuais da participação dos programas federais (-16,4) e o maior ganho da participação dos programas particulares (15,4). Nesse período, a participação dos programas estaduais nas ciências sociais aplicadas praticamente não se alterou (-0,6 pontos percentuais).[7]

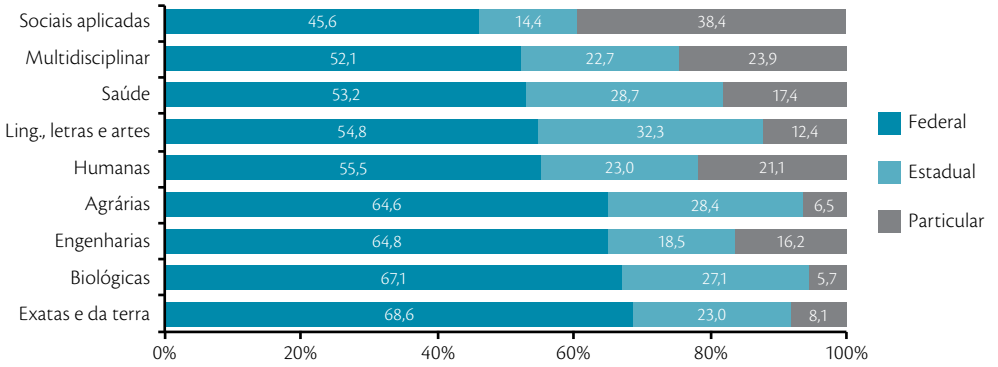

Gráfico 1.1.13. Participação percentual do número de programas de mestrado de cada natureza jurídica, por grande área do conhecimento, 2014

Fonte: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC). Elaboração CGEE.

Notas: Os programas municipais não foram apresentados neste gráfico. Eles representavam apenas 0,7% do total de programas de mestrado em 2014. Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico são provenientes da Tabela M.PROG.08. do anexo estatístico.

7 De acordo com cálculos feitos a partir dos dados da Tabela M.PROG.08.

Tabela 1.1.04. Número de programas de mestrado por natureza jurídica das instituições, anos selecionados

Nota1	Mestrado: Proporção de programas por nota CAPES (%)											
	1998	2000	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
7	1,9	1,6	3,0	2,7	3,5	3,2	3,1	4,1	3,8	3,6	4,2	4,0
6	8,4	7,4	7,0	6,4	6,4	6,0	5,7	7,2	6,5	6,1	7,6	7,2
5	23,2	20,8	21,5	20,0	20,9	19,9	19,0	19,7	17,9	16,8	17,4	16,7
4	31,7	31,5	31,5	30,0	34,2	33,7	32,6	33,2	31,5	30,8	35,1	34,0
3	30,4	34,7	36,8	40,8	35,1	37,1	39,6	35,8	40,3	42,7	35,7	38,1
2	3,4	2,6	..	..	-	..	..	..	..	..	..	..
1	0,7	0,5	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
0	0,2	0,9	0,3	-	..	-	-	..	..	..	..	..

Fonte: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC). Elaboração CGEE.

Notas: Os dados utilizados para a elaboração desta tabela são provenientes da Tabela M.PROG.08. do anexo estatístico. Maiores informações podem ser encontradas naquela tabela.

1.1.4. Mestrado: Programas por região e unidade da Federação

A análise da distribuição do número de programas de mestrado pelas cinco macro regiões brasileiras mostra a existência de grande concentração na Região Sudeste do País. Quase metade dos programas de mestrado estava, no ano de 2014, concentrada naquela região (vide Gráfico 1.1.18.). Contudo, é importante registrar que a evolução da distribuição dos programas de mestrado nas cinco regiões brasileiras apresentou, entre 1996 e 2014, um extraordinário processo de desconcentração, como pode ser visto pela comparação dos gráficos 1.1.17. e 1.1.18. Nesse período, com a exceção do Sudeste, as demais regiões cresceram muito mais que a média do aumento nacional do número total de programas (205,0%), como fica evidente no Gráfico 1.1.19. Apenas a Região Sudeste apresentou crescimento (125,2%) inferior à média nacional. Por sua vez, as demais regiões tiveram ganhos significativos de participação relativa. É importante chamar atenção, entretanto, para o fato de que a queda da participação relativa da Região Sudeste deu-se em um quadro de crescimento significativo do número de programas nesta região, de 139 programas, em 1996, para 1.664, em 2014, o que corresponde à elevação de 125,2%.

A análise do Gráfico 1.1.20. permite avaliar a contribuição diferenciada dos programas de mestrado das diferentes naturezas jurídicas das instituições às quais esses programas estão vinculados. Tal

análise mostra uma forte expansão dos programas de mestrado federais nas regiões Norte, Centro-Oeste e Nordeste.

O Gráfico 1.1.21. apresenta a distribuição do número de programas de mestrado entre as 27 unidades da Federação no ano de 2014.

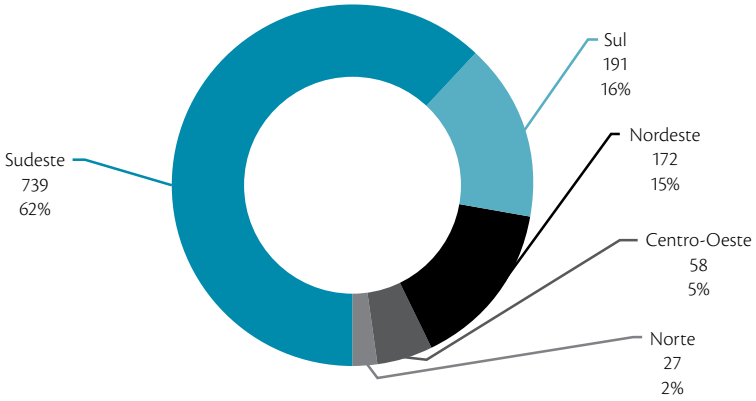

Gráfico 1.1.17. Número e percentagem de programas de mestrado por região, Brasil, 1996

Fonte: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC). Elaboração CGEE.

Notas: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico são provenientes da Tabela M.PROG.10. do anexo estatístico.

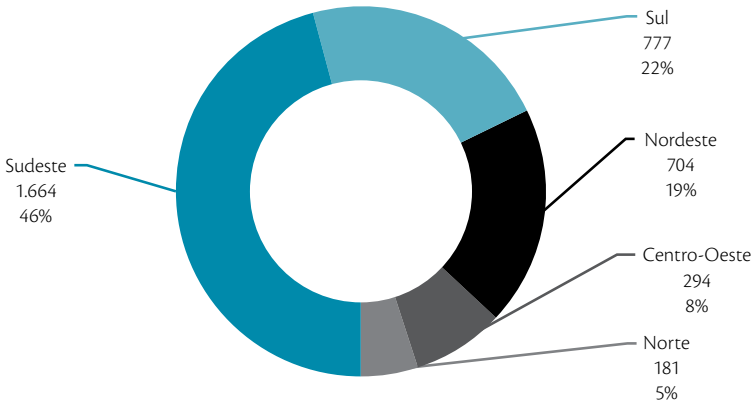

Gráfico 1.1.18. Número e percentagem de programas de mestrado por região, Brasil, 2014

Fonte: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC). Elaboração CGEE.

Notas: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico são provenientes da Tabela M.PROG.10. do anexo estatístico.

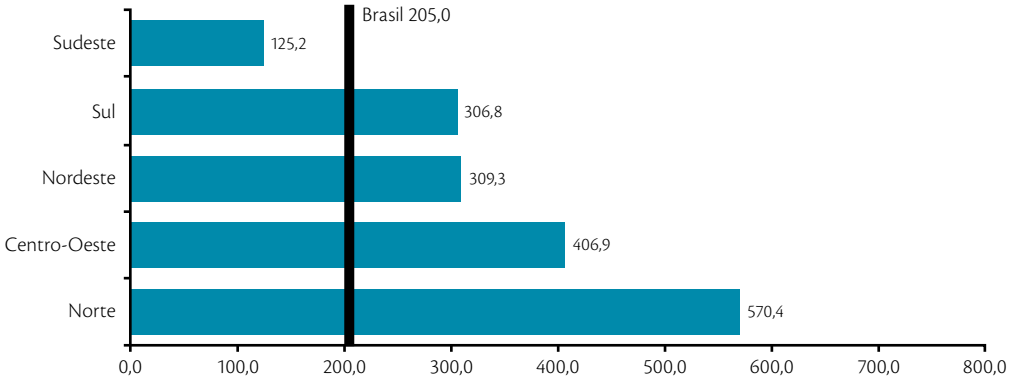

Gráfico 1.1.19. Taxa de crescimento percentual entre 1996 e 2014 do número de programas de mestrado por região

Fonte: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC). Elaboração CGEE.

Notas: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico são provenientes da Tabela M.PROG.11. do anexo estatístico.

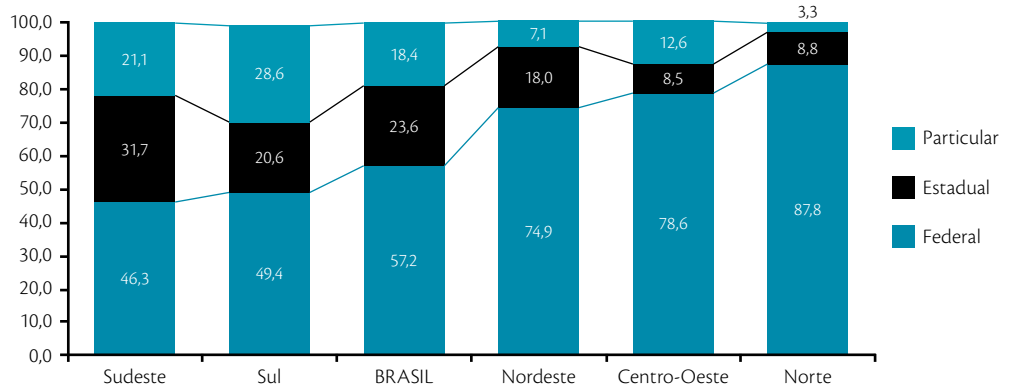

Gráfico 1.1.20. Distribuição percentual do número de programas de mestrado em cada região, por natureza jurídica das instituições, 2014

Fonte: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC). Elaboração CGEE.

Notas: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico são provenientes da Tabela M.PROG.13. do anexo estatístico.

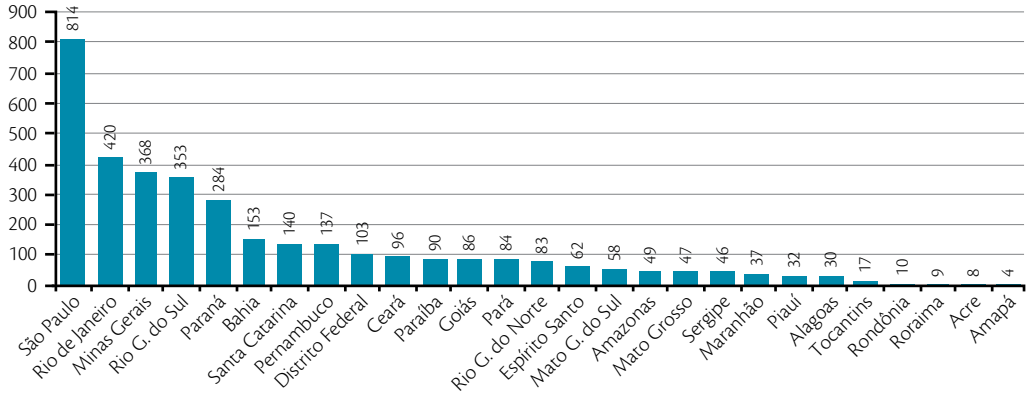

Gráfico 1.1.21. Número de programas de mestrado, por unidade da Federação, 2014

Fonte: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC). Elaboração CGEE.

Notas: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico são provenientes da Tabela M.PROG.10. do anexo estatístico.

Os gráficos de 1.1.22. até 1.1.26. apresentam o índice de especialização[8] relativa nas grandes áreas do conhecimento de cada região, em programas de mestrado, nos anos de 1996 e 2014.

Como uma grande parte dos programas de mestrado existentes no Brasil, tanto em 1996 quanto em 2014, estava localizada na Região Sudeste, os índices de especialização dessa região nas diversas

8 Tais índices de especialização são calculados por meio da seguinte fórmula:

$$i^{m}_{x,y} = \frac{(mx,y/m.y)}{(mx./m..)} \qquad e \qquad i^{d}_{x,y} = \frac{(dx,y/d.y)}{(dx./d..)}$$

Onde:

mx,y = número de títulos de mestrado concedidos na grande área do conhecimento X na região geográfica Y.
m.y = número total de títulos de mestrado concedidos na região geográfica Y.
mx. = número de títulos de mestrado concedidos na grande área do conhecimento X no Brasil.
m..= número total de títulos de mestrado concedidos no Brasil.

Esses índices de especialização correspondem a uma medida da concentração relativa, em cada região, do número de programas em determinada grande área do conhecimento, em comparação com a média nacional. Isto é, uma região é considerada especializada em determinada grande área do conhecimento quando a proporção de programas de mestrado dessa grande área localizados na região é maior que a proporção dos programas da mesma grande área em todo o território nacional. A título de exemplo, pode-se dizer que o índice de especialização da Região Sul na grande área de ciências da saúde, em um determinado ano, é obtido pela divisão de dois números. O primeiro número é a proporção de programas de mestrado em ciências da saúde na Região Sul em relação ao número total de programas de mestrado desta região. O segundo número é dado pela proporção que o número de programas de mestrado na área de ciências da saúde, em todo o Brasil, representa no número total de programas existentes no Brasil, no mesmo ano. Caso, por hipótese, aquela proporção referente à Região Sul fosse de 20% e a referente ao Brasil fosse 10%, o índice de especialização relativa da Região Sul na área de ciências da saúde seria "2.0". Isto indicaria que a proporção de programas de mestrado na área de ciências da saúde na Região Sul seria duas vezes superior à da média do País. Por isso, se diz que essa medida é um indicador da especialização relativa daquela região, nessa área, em relação ao conjunto do País. Um índice igual a "1.0" indica que a região tem o mesmo nível de especialização que o conjunto do País. Índices menores do que "1.0" indicam graus de especialização negativa.

grandes áreas do conhecimento estavam muito próximos da média nacional, isto é, eles eram sempre próximos a 1. Na Região Norte, era grande a especialização em programas de mestrado nas áreas de ciências biológicas e ciências agrárias. No ano de 1996, seus índices de especialização nessas duas grandes áreas eram próximos a 2,0. No ano de 2014, tais índices de especialização haviam diminuído significativamente. Nas ciências biológicas aquele índice havia caído para cerca de 1,5 e o das ciências agrárias havia se aproximado mais ainda de 1,0, a média nacional. Em linhas gerais, é também possível perceber que a expansão e desconcentração dos programas de mestrado nas diversas regiões brasileiras fizeram com que os índices de especialização nas grandes áreas do conhecimento reduzissem seus valores extremos entre os anos de 1996 e 2014.

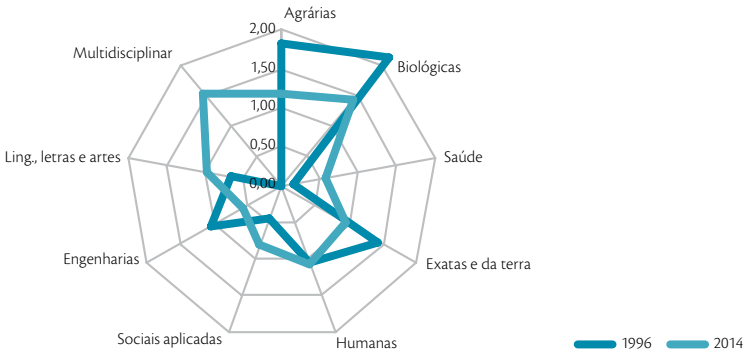

Gráfico 1.1.22. Índices de especialização da Região Norte em programas de mestrado, por grande área do conhecimento, em relação à média nacional, Brasil, 1996 e 2014

Fonte: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC). Elaboração CGEE.

Notas: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico são provenientes da Tabela M.PROG.16. do anexo estatístico. Maiores informações e outras notas explicativas podem ser encontradas naquela tabela.

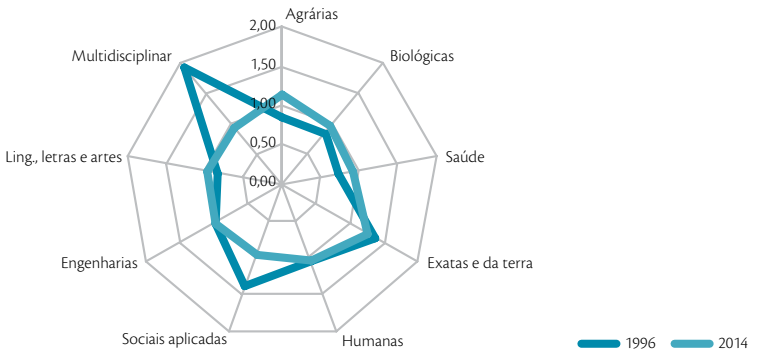

Gráfico 1.1.23. Índices de especialização da Região Nordeste em programas de mestrado, por grande área do conhecimento, em relação à média nacional, Brasil, 1996 e 2014

Fonte: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC). Elaboração CGEE.

Notas: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico são provenientes da Tabela M.PROG.16. do anexo estatístico. Maiores informações e outras notas explicativas podem ser encontradas naquela tabela.

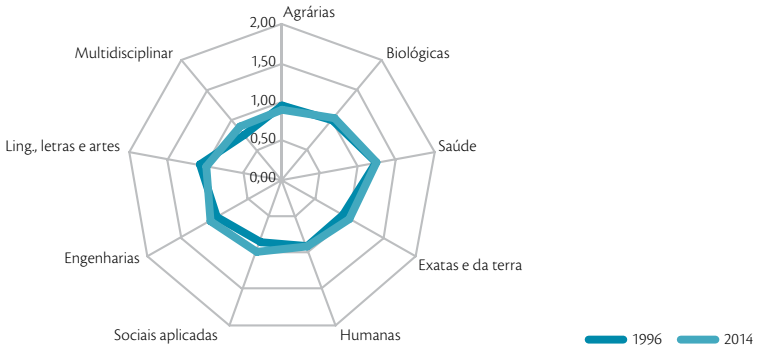

Gráfico 1.1.24. Índices de especialização da Região Sudeste em programas de mestrado, por grande área do conhecimento, em relação à média nacional, Brasil, 1996 e 2014

Fonte: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC). Elaboração CGEE.

Notas: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico são provenientes da Tabela M.PROG.16. do anexo estatístico. Maiores informações e outras notas explicativas podem ser encontradas naquela tabela.

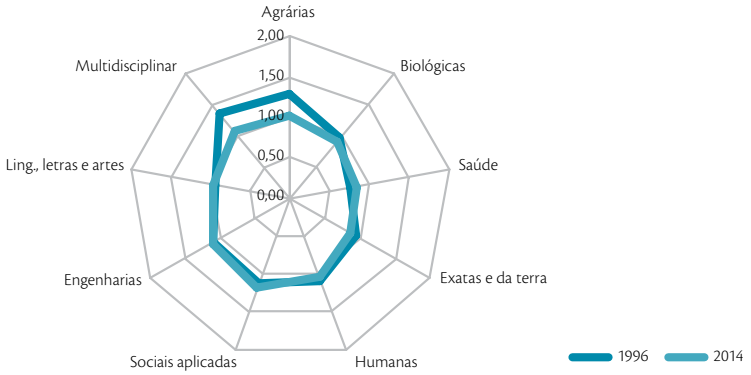

Gráfico 1.1.25. Índices de especialização da Região Sul em programas de mestrado, por grande área do conhecimento, em relação à média nacional, Brasil, 1996 e 2014

Fonte: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC). Elaboração CGEE.

Notas: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico são provenientes da Tabela M.PROG.16. do anexo estatístico. Maiores informações e outras notas explicativas podem ser encontradas naquela tabela.

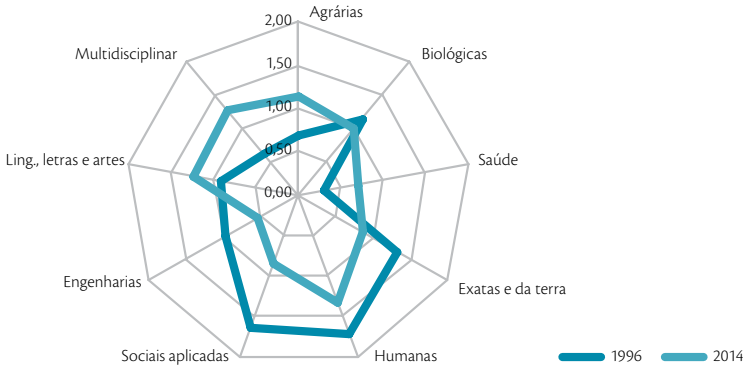

Gráfico 1.1.26. Índices de especialização da Região Centro-Oeste em programas de mestrado, por grande área do conhecimento, em relação à média nacional, Brasil, 1996 e 2014

Fonte: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC). Elaboração CGEE.

Notas: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico são provenientes da Tabela M.PROG.16. do anexo estatístico. Maiores informações e outras notas explicativas podem ser encontradas naquela tabela.

1.2. Doutorado: Programas[9]

1.2.1. Doutorado: Número de programas

Os programas de doutorado também vêm crescendo a taxas muito significativas no Brasil, como pode ser visto no Gráfico 1.2.01. Apesar de as taxas de crescimento anual terem variado muito ao longo dos anos, a média aritmética dessas taxas foi de 6,5% no período 1996-2014, valor muito similar ao dos programas de mestrado (6,4%), como verificado na seção anterior. Em 1996, existiam 630 programas de doutorado no Brasil e, no final do período sob análise, 2014, esse número já havia alcançado 1.954. Praticamente não houve crescimento nos dois últimos anos do período, mas esse fato ainda não é suficiente para indicar uma tendência à estabilização no número de programas de doutorado. Em todo o período, isto é, de 1996 a 2014, o crescimento do número de programas de doutorado foi de 210,2%, enquanto o de programas de mestrado foi de 205,0%.

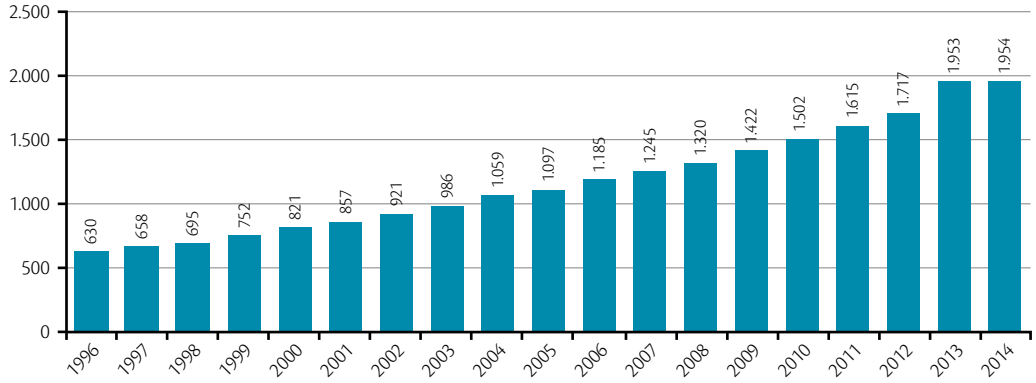

Gráfico 1.2.01. Número de programas de doutorado, Brasil, 1996-2014

Fonte: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC). Elaboração CGEE.

Nota: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico são provenientes da Tabela D.PROG.01. do anexo estatístico.

9 As tabelas e os gráficos analisados nesta seção tomam como base as tabelas D.PROG.01. até D.PROG.16. do anexo, que apresentam os resultados estatísticos deste estudo. O que é aqui apresentado e analisado é apenas uma seleção do que aparece com grande detalhe naquele anexo.

1.2.2. Doutorado: Programas por área do conhecimento

As taxas de crescimento do número de programas de doutorado das diversas grandes áreas do conhecimento são muito diferentes umas das outras e apresentam comportamento similar ao apresentado pelos programas de mestrado, como pode ser visto no Gráfico 1.2.03.[10] Também no caso dos doutorados, a grande área multidisciplinar apresentou um significativo crescimento nos 19 anos da série histórica. O número de programas de doutorado dessa área cresceu 1.654,5%, enquanto o crescimento de mestrados foi de 1.550,0%. Os programas de doutorado da área de ciências sociais aplicadas foram os que mais cresceram (493,9%), depois dos multidisciplinares. No caso dos programas de mestrado, essa grande área também ocupou o segundo lugar do ranking, com crescimento de 371,0%. O crescimento do número de programas de doutorado das ciências agrárias (320,7%) ocupou o terceiro lugar daquele ranking, o que indica a existência de um comportamento muito diferenciado em relação ao aumento do número de programas de mestrado dessa grande área, onde se registrou um crescimento de 166,9%.

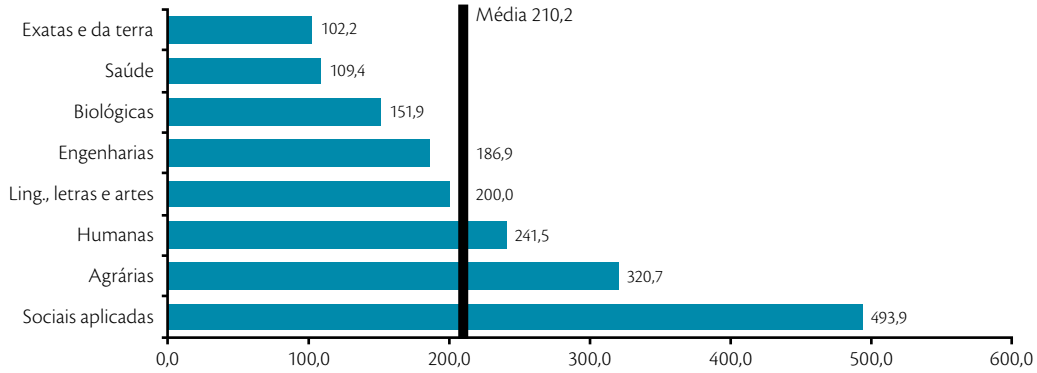

Gráfico 1.2.03. Crescimento percentual do número de programas de doutorado, por grandes áreas do conhecimento, com exceção da multidisciplinar, 1996-2014

Fonte: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC). Elaboração CGEE.

Notas: O crescimento excepcional do número de programas de doutorado da grande área multidisciplinar no período (1.654,5%) impediu sua representação neste gráfico em comparação às demais grandes áreas. Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico encontram-se na Tabela D.PROG.02. do anexo estatístico.

10 Note que a grande área multidisciplinar não foi representada no referido gráfico, pelo fato de ter apresentado crescimento desproporcionalmente maior que o das demais.

As taxas diferenciadas de crescimento do número de programas de doutorado por grandes áreas provocaram significativas mudanças na estrutura da distribuição proporcional de número de programas por grande área no período sob análise, como pode ser verificado no Gráfico 1.2.04. A grande área multidisciplinar, cujo número de programas representava apenas 1,7% do total no ano de 1996, deu um salto considerável, chegando a representar 9,9% no ano de 2014, ganhando 8,1 pontos percentuais de participação relativa entre esses dois anos, como pode ser verificado no Gráfico 1.2.05. Depois da grande área multidisciplinar, as grandes áreas que mais ganharam participação na estrutura da distribuição do número de programas de doutorado foram as de ciências sociais aplicadas e ciências agrárias, que ganharam respectivamente 4,8 e 3,3 pontos percentuais de participação. Por outro lado as grandes áreas que mais perderam participação foram as ciências da saúde (-9,2), as ciências exatas e da terra (-5,0) e as ciências biológicas (-2,4).

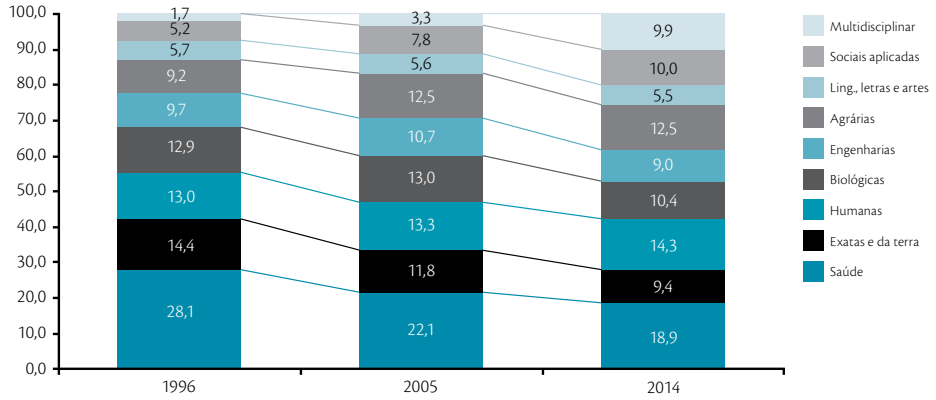

Gráfico 1.2.04. Participação das grandes áreas do conhecimento no número de programas de doutorado, 1996, 2005 e 2014 (%)

Fonte: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC). Elaboração CGEE.

Notas: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico encontram-se na Tabela D.PROG.03. do anexo estatístico.

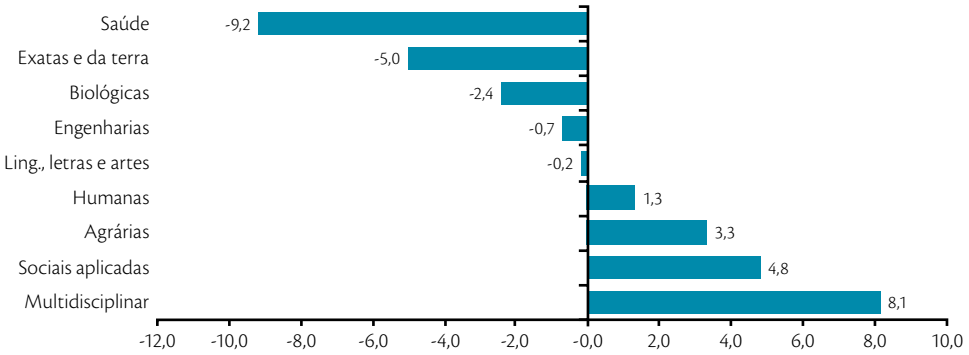

Gráfico 1.2.05. Variação entre 1996 e 2014 da participação percentual das grandes áreas do conhecimento no número de programas de doutorado

Fonte: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC). Elaboração CGEE.

Notas: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico encontram-se na Tabela D.PROG.03. do anexo estatístico.

Quando se analisa a distribuição do número de programas de doutorado pelas 80 áreas do conhecimento, que se desdobram de nove grandes áreas, percebe-se a existência de uma grande diversidade de número de programas por área e, consequentemente, no peso relativo daquelas na distribuição do total de programas, como pode ser visto na Tabela 1.2.01. Medicina, por exemplo, apesar de ter apresentado um dos mais baixos crescimentos do número de programas entre todas as áreas (53,1%), entre 1996 e 2014, ainda liderava, neste último ano, o ranking das maiores participações, com 8,9% do total de programas. A área de arquitetura e urbanismo foi a que apresentou o maior crescimento entre 1996 e 2014 (1.500,0%). Artes e planejamento urbano e regional, com crescimentos de, respectivamente, 1.100,0% e 1.000,0%, foram as duas áreas seguintes no ranking de maiores crescimentos naquele período. Essas três áreas tinham participação relativamente reduzidas no total de programas no ano de 2014. Já área interdisciplinar, que apresentou o quinto maior crescimento (736,4%), alcançou 4,7% do número total de programas de doutorado em 2014.

É interessante notar, ainda, na Tabela 1.2.01., que a participação isolada da área de medicina em 2014, se comparada às informações do Gráfico 1.2.04., chegava a ser maior que a da grande área linguística, letras e artes (5,5%) e similar à da grande área das engenharias (9,0%).

Tabela 1.2.01. Número e percentagem de programas de doutorado em 2014 e taxa de crescimento entre 1996 e 2014, por áreas do conhecimento

Área do conhecimento		Doutorado: Número de programas		
		Número (2014)	Percentagem (2014)	Crescimento (%) (1996-2014)
	Total	1.954	100,00	210,2
1	Medicina	173	8,85	53,1
2	Agronomia	112	5,73	273,3
3	Interdisciplinar	92	4,71	736,4
4	Educação	65	3,33	242,1
5	Letras	64	3,28	146,2
6	Odontologia	59	3,02	47,5
7	Psicologia	50	2,56	233,3
8	Administração	49	2,51	600,0
9	Medicina veterinária	43	2,20	377,8
10	Química	41	2,10	64,0
11	Geociências	40	2,05	73,9
12	História	37	1,89	208,3
13	Física	36	1,84	100,0
14	Ecologia	34	1,74	325,0
15	Enfermagem	33	1,69	450,0
16	Engenharia elétrica	33	1,69	230,0
17	Farmácia	32	1,64	700,0
18	Saúde coletiva	32	1,64	357,1
19	Sociologia	32	1,64	166,7
20	Ciências ambientais	31	1,59	..
21	Direito	30	1,54	650,0
22	Engenharia mecânica	30	1,54	200,0
23	Geografia	29	1,48	625,0
24	Biologia geral	28	1,43	600,0
25	Ciência e tecnologia de alimentos	27	1,38	237,5
26	Ciência da computação	27	1,38	285,7
27	Engenharia civil	27	1,38	237,5
28	Ensino	27	1,38	-
29	Zootecnia	26	1,33	420,0
30	Economia	26	1,33	160,0
31	Biotecnologia	26	1,33	..
32	Zoologia	25	1,28	150,0
33	Matemática	25	1,28	108,3
34	Artes	24	1,23	1.100,0
35	Comunicação	23	1,18	475,0
36	Filosofia	22	1,13	144,4
37	Fisiologia	20	1,02	150,0
38	Genética	20	1,02	122,2

Área do conhecimento		Doutorado: Número de programas		
		Número (2014)	Percentagem (2014)	Crescimento (%) (1996-2014)
39	Linguística	20	1,02	150,0
40	Engenharia química	19	0,97	280,0
41	Educação Física	18	0,92	350,0
42	Recursos florestais e engenharia florestal	17	0,87	750,0
43	Botânica	17	0,87	142,9
44	Ciência Política	17	0,87	466,7
45	Engenharia de materiais e metalúrgica	17	0,87	54,5
46	Engenharia de produção	17	0,87	325,0
47	Materiais	17	0,87	..
48	Bioquímica	16	0,82	45,5
49	Arquitetura e urbanismo	16	0,82	1.500,0
50	Serviço social	16	0,82	700,0
51	Antropologia	15	0,77	200,0
52	Microbiologia	14	0,72	250,0
53	Engenharia agrícola	13	0,67	225,0
54	Farmacologia	12	0,61	140,0
55	Nutrição	11	0,56	450,0
56	Planejamento urbano e regional	11	0,56	1.000,0
57	Teologia	10	0,51	233,3
58	Ciência da informação	9	0,46	350,0
59	Desenho industrial	9	0,46	..
60	Engenharia sanitária	9	0,46	350,0
61	Imunologia	7	0,36	75,0
62	Parasitologia	7	0,36	75,0
63	Probabilidade e estatística	7	0,36	600,0
64	Recursos pesqueiros e engenharia de pesca	6	0,31	..
65	Fisioterapia e terapia ocupacional	6	0,31	..
66	Fonoaudiologia	6	0,31	500,0
67	Engenharia de transportes	6	0,31	100,0
68	Engenharia biomédica	5	0,26	400,0
69	Engenharia nuclear	5	0,26	150,0
70	Astronomia	4	0,20	33,3
71	Oceanografia	4	0,20	100,0
72	Morfologia	3	0,15	-50,0
73	Arqueologia	3	0,15	..
74	Demografia	3	0,15	50,0
75	Turismo	3	0,15	..
76	Engenharia aeroespacial	3	0,15	50,0
77	Engenharia de minas	2	0,10	100,0
78	Engenharia naval e oceânica	2	0,10	0,0
79	Biofísica	1	0,05	0,0
80	Museologia	1	0,05	..

Fonte: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC). Elaboração CGEE.

Nota: Os dados utilizados para a elaboração desta tabela são provenientes da Tabela D.PROG.04. do anexo estatístico.

1.2.3. Doutorado: Programas por nota da avaliação da Capes

Entre 1998 e 2014, a proporção de programas de doutorado classificados com o nível mais alto da avaliação da Capes, a nota 7, mais do que dobrou, como pode ser visto no Gráfico 1.2.06. No ano de 1998, a proporção de programas nota 7 correspondia a 3,5% do número total de programas e, em 2014, tal proporção havia alcançado 7,4% do total. No extremo oposto, o número de programas classificados na menor nota que permite a manutenção do credenciamento do programa, a nota 3, caiu de 10,8%, em 1998, para 2,9%, em 2014. Também perderam participação relativa os programas notas 6 e 5, enquanto os programas nota 4 tiveram grande expansão, passando de 31,9%, em 1998, para 46,5%, em 2014.

A grande área do conhecimento das ciências exatas e da terra foi a que obteve maior proporção (17,9%) de programas de doutorado com nota 7, no ano de 2014, como pode ser visto no Gráfico 1.2.07. A grande área de engenharias era a que apresentava a segunda maior proporção de programas nota 7 (11,4%). Apesar de apresentar uma proporção de programas nota 3 muito baixa (2,1%), a grande área multidisciplinar apresentava a mais baixa proporção de programas nota 7 (0,5%) e a mais alta de programas nota 4 (64,8%).

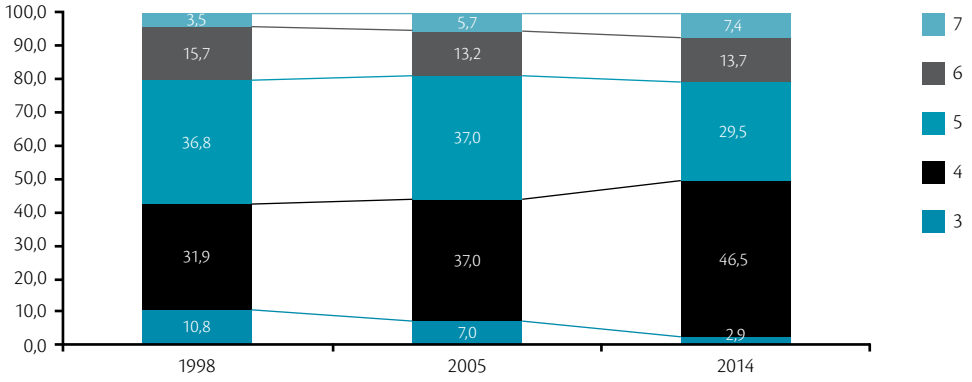

Gráfico 1.2.06. Distribuição percentual do número de programas de doutorado por nota da avaliação da Capes, 1998, 2005 e 2014

Fonte: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC). Elaboração CGEE.

Notas: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico são provenientes da Tabela D.PROG.06. do anexo estatístico. Maiores informações e outras notas explicativas podem ser encontradas nessa tabela. Os programas que receberam notas menores que 3 não foram representados nessa tabela. As percentagens representativas do número de programas com notas inferiores a 3 correspondiam, nos três anos sob análise, respectivamente, a 1,3%, 01% e 0,0%.

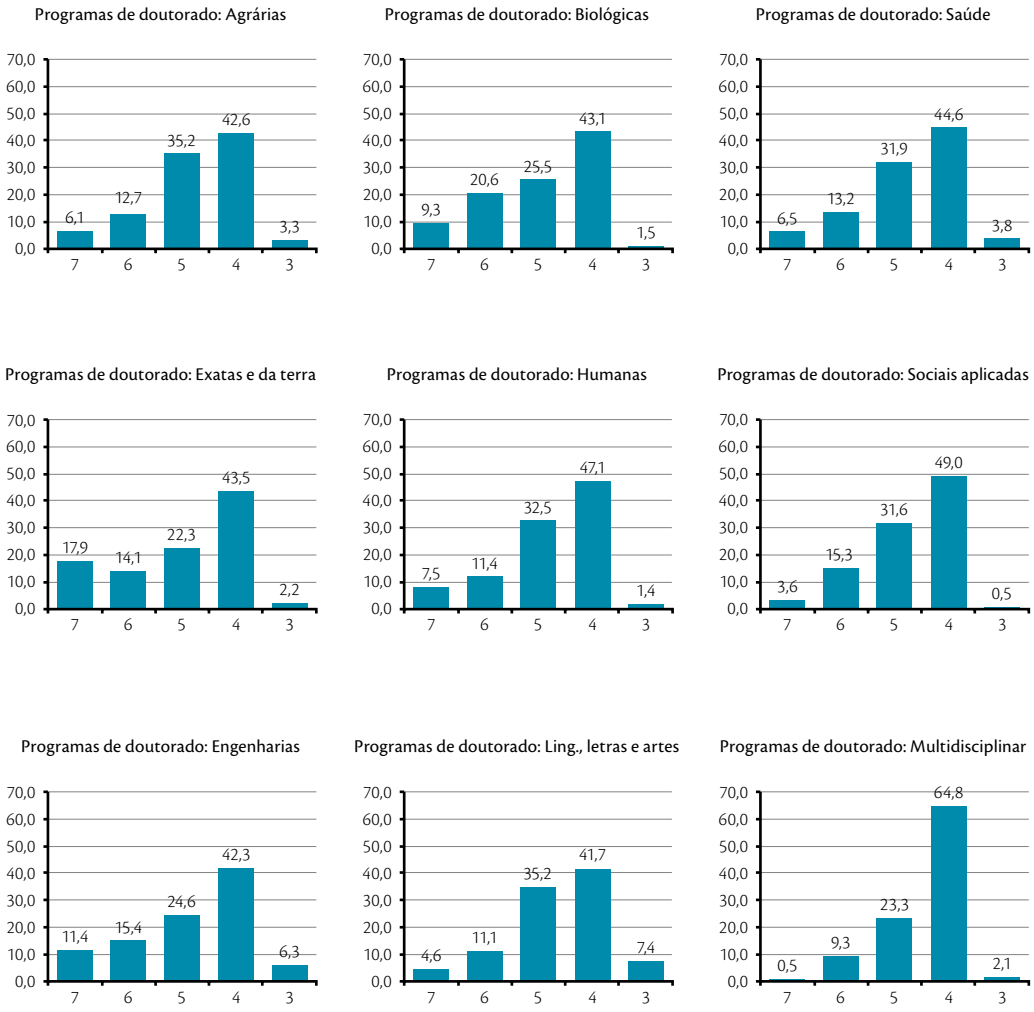

Gráfico 1.2.07. Distribuição percentual do número de programas de doutorado de cada grande área do conhecimento, por nota de avaliação da Capes, 2014

Fonte: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC). Elaboração CGEE.

Notas: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico são provenientes da Tabela D.PROG.07. do anexo estatístico. Maiores informações e outras notas explicativas podem ser encontradas naquela tabela. Não havia programas com notas menores que 3 no ano 2014.

1.2.4. Doutorado: Programas por natureza jurídica

A mais marcante mudança na estrutura de distribuição do número de programas de doutorado, por natureza jurídica, das instituições às quais os programas estão vinculados foi a perda significativa de participação dos programas estaduais, como fica evidente na análise do Gráfico 1.2.08. Quase metade (44,9%) dos programas de doutorado em 1996 era estadual. A participação desses perdeu 17 pontos percentuais entre 1996 e 2014, chegando neste último ano a apenas 27,9% do total. Os programas federais, por outro lado, que no início do período também representavam quase a metade do total (46,8%) ganharam 10,9 pontos percentuais em participação, alcançando 57,7% do total no ano de 2014. Os programas particulares também apresentaram um crescimento expressivo no período, passando de 8,3% do total, em 1996, para 14,1% do total, no ano de 2014. Em síntese, os programas federais e particulares expandiram suas participações relativas no total de programas de doutorado entre 1996 e 2014, em detrimento da participação dos programas estaduais.

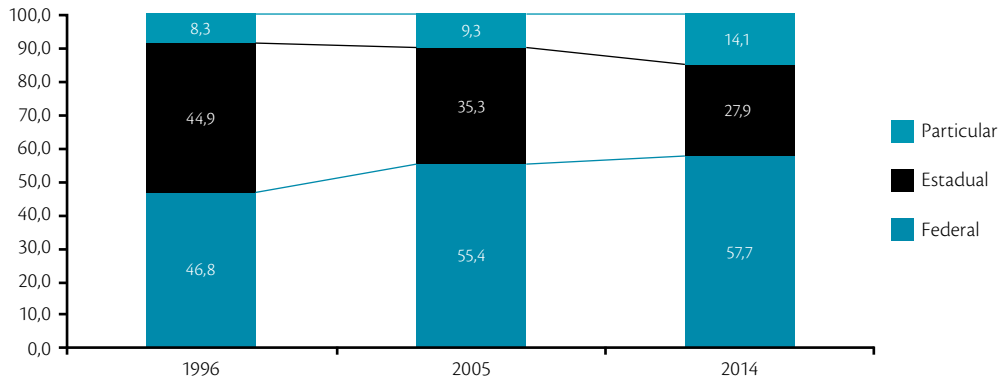

Gráfico 1.2.08. Participação percentual do número de programas de doutorado por natureza jurídica, 1996, 2005 e 2014

Fonte: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC). Elaboração CGEE.

Notas: Os programas de natureza municipal não foram representados neste gráfico porque não havia programas municipais nos anos de 1996 e 2005 e, no ano de 2014, havia apenas cinco programas, 0,3% do total. Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico são provenientes da Tabela D.PROG.08. do anexo estatístico. Maiores informações podem ser encontradas naquela tabela.

A análise do número de programas de doutorado das três naturezas jurídicas em cada grande área do conhecimento mostra, por exemplo, que 70,7% dos programas da grande área do conhecimento ciências exatas e da terra eram federais no ano de 2014 (vide Gráfico 1.2.09.). No ano de 1996, a grande área que apresentava maior presença de programas federais era a multidisciplinar (70,7%), enquanto as ciências exatas e da terra apareciam em segundo lugar entre as áreas com maior

proporção de programas de doutorado federais (58,2%) (vide Tabela D.PROG.08.). No extremo oposto da distribuição, a grande área das ciências sociais aplicadas era, no ano de 2014, a que tinha a menor presença relativa de programas federais (46,4%) e também estaduais (16,3%) e a maior proporção de programas particulares (35,7%).

As maiores participações de programas estaduais no ano de 2014 davam-se nas grandes áreas linguística, letras e artes (39,8%), ciências da saúde (37,3%) e ciências agrárias (33,6%). As menores participações de programas estaduais, no mesmo ano, eram nas grandes áreas das ciências sociais aplicadas (16,3%), ciências humanas (21,1%) e ciências exatas e da terra (22,8%).

Os programas particulares tinham, no ano de 2014, uma forte participação na grande área de ciências sociais aplicadas (35,7%), como já indicado, e nas grandes áreas das ciências humanas (23,0%) e multidisciplinar (18,1%).

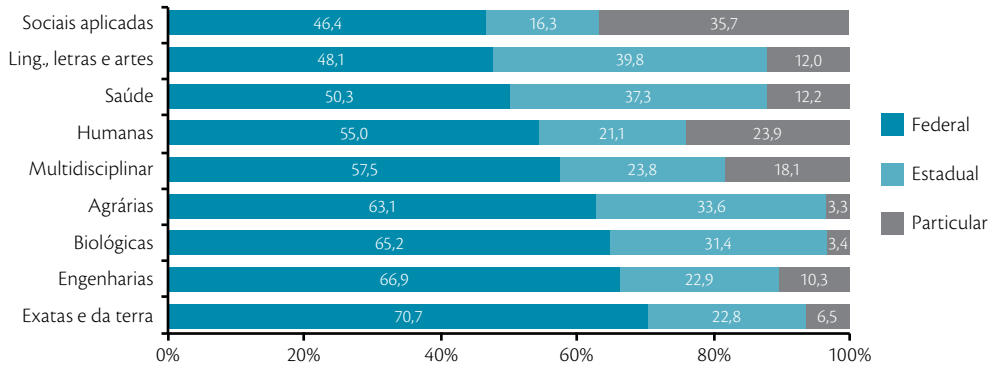

Gráfico 1.2.09. Participação percentual do número de programas de doutorado de cada natureza jurídica, por grande área do conhecimento, 2014

Fonte: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC). Elaboração CGEE.

Notas: Os programas municipais não foram apresentados neste gráfico. Eles representavam apenas 0,3% do total de programas de doutorado em 2014. Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico são provenientes da Tabela D.PROG.08. do anexo estatístico.

Os gráficos 1.2.10., 1.2.11. e 1.2.12. apresentam como se distribuíam os programas de doutorado federais, estaduais e particulares pelas diversas notas da avaliação da Capes atribuídas a esses programas nos anos 1998, 2005 e 2014. A evolução dos programas federais entre 1998 e 2014 apresenta uma grande expansão relativa dos programas nota 4, que passaram de 31,9%, em 1996, para 49,7%, em 2014, e uma significativa contração da proporção de programas nota 5, que declinaram de 36,0% para 27,9% naquele intervalo. A evolução, no caso dos programas estaduais, é marcada pela significativa expansão da proporção de programas de notas 7 e 6, que cresceram, respectivamente, de 4,1% e

12,3%, no ano de 1998, para 12,3% e 16,3%, em 2014. No caso dos programas particulares, a evolução foi marcada especialmente pela expansão dos programas nota 4, que passaram de 26,7%, no ano de 1998, para 53,1%, no ano de 2014. Os programas particulares também foram marcados pela contração das participações dos programas nota 5 e 6, que sofreram retração de, respectivamente, 35,0% e 23,3%, em 1998, para 29,8% e 9,8%, no ano de 2014.

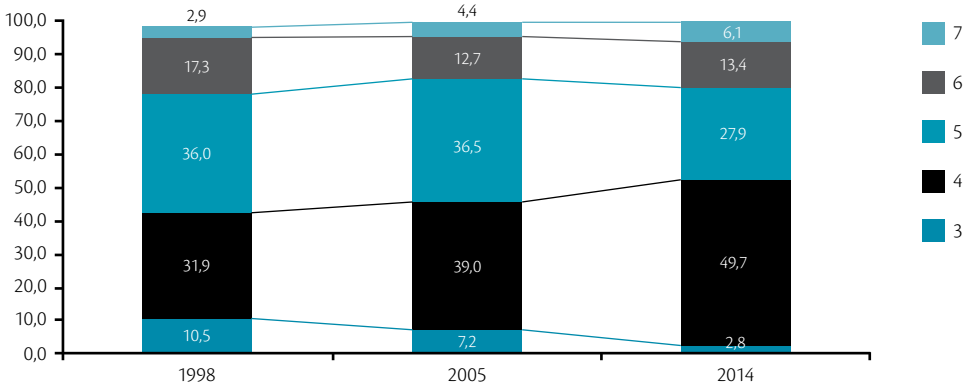

Gráfico 1.2.10. Percentagem de programas de doutorado federais por nota recebida na avaliação da Capes, 1998, 2005 e 2014

Fonte: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC). Elaboração CGEE.

Notas: Os programas de natureza municipal não foram representados neste gráfico porque não havia programas municipais nos anos de 1998 e 2005 e, no ano de 2014, havia apenas cinco programas, 0,3% do total. Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico são provenientes da Tabela D.PROG.09. do anexo estatístico.

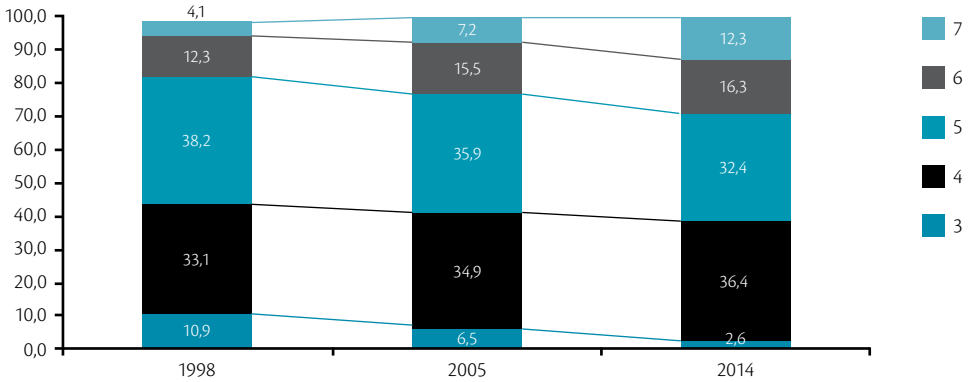

Gráfico 1.2.11. Percentagem de programas de doutorado estaduais por nota recebida na avaliação da Capes, 1998, 2005 e 2014

Fonte: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC). Elaboração CGEE.

Notas: Os programas de natureza municipal não foram representados neste gráfico porque não havia programas municipais nos anos de 1998 e 2005 e, no ano de 2014, havia apenas cinco programas, 0,3% do total. Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico são provenientes da Tabela D.PROG.09. do anexo estatístico.

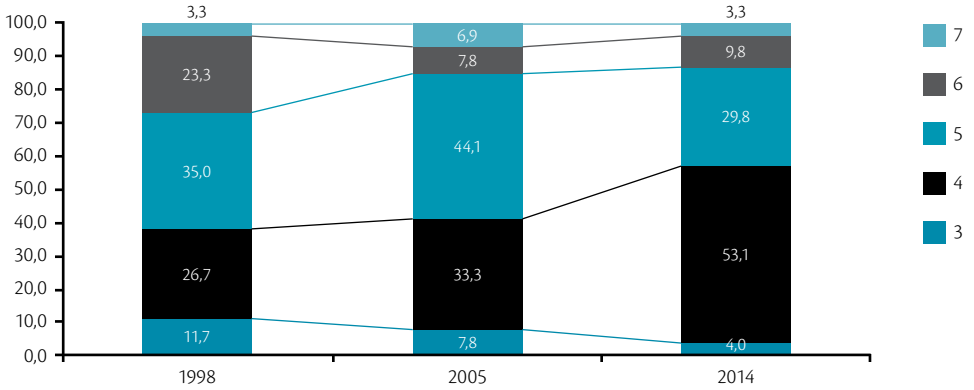

Gráfico 1.2.12. Percentagem de programas de doutorado particulares por nota recebida na avaliação da Capes, 1998, 2005 e 2014

Fonte: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC). Elaboração CGEE.

Notas: Os programas de natureza municipal não foram representados neste gráfico porque não havia programas municipais nos anos de 1998 e 2005 e, no ano de 2014, havia apenas cinco programas, 0,3% do total. Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico são provenientes da Tabela D.PROG.09. do anexo estatístico.

1.2.5. Doutorado: Programas por região e unidade da Federação

A distribuição dos programas de doutorado pelas cinco macro regiões brasileiras é muito mais concentrada que a dos programas de mestrado, mas, assim como estes, passou por um processo de desconcentração entre 1996 e 2014, como pode ser visto nos gráficos 1.2.13. e 1.2.14., no caso dos doutorados, e nos gráficos 1.1.17. e 1.1.18., no caso dos mestrados. No ano de 1996, 79% dos programas de doutorado encontravam-se na Região Sudeste, mas no ano de 2014, esta proporção havia sido reduzida para 54%. No caso dos programas de mestrado, essas proporções haviam sido respectivamente de 62% e 46%, como visto na seção anterior. Como ocorreu no caso dos programas de mestrado, com exceção do Sudeste, as demais regiões apresentaram crescimento significativo de suas participações no total de programas de doutorado.

Apesar desse aumento de participação das demais regiões ter se dado em prejuízo da participação da Região Sudeste, é importante assinalar que o número de programas nesta última região cresceu em termos absolutos 110,2% no período 1996-2014. É verdade que a perda de participação da Região Sudeste se deu em razão do fato de aquele crescimento ter sido de quase a metade do crescimento do número de programas de doutorado em todo no País (210,2%), como pode ser visto no Gráfico 1.2.15. As demais regiões apresentaram crescimentos no período muito superiores à média nacional.

O número de programas na Região Sul cresceu 484,3% entre 1996 e 2014, enquanto nas regiões Nordeste, Norte e Centro-Oeste, esse aumento foi de cerca de 700%.

A análise do Gráfico 1.2.16. permite avaliar a contribuição diferenciada dos programas de doutorado das diferentes naturezas jurídicas das instituições às quais esses programas estão vinculados. Também como no caso dos programas de mestrado, é evidente a desconcentração regional promovida pela expansão dos programas de doutorado federais. Na comparação do Gráfico 1.2.14. com o Gráfico 1.2.16., constata-se que, quanto menor o peso da região no total de programas de doutorado em nível nacional, maior a proporção dos programas federais.

O Gráfico 1.2.17. apresenta a distribuição do número de programas de doutorado entre as 27 unidades da Federação no ano de 2014.

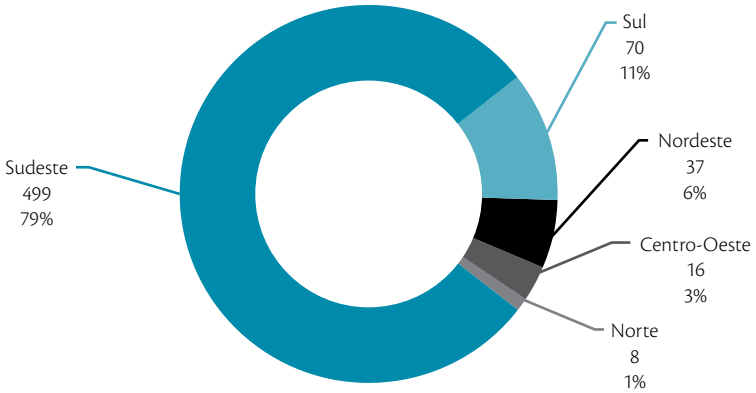

Gráfico 1.2.13. Número e percentagem de programas de doutorado por região, Brasil, 1996

Fonte: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC). Elaboração CGEE.

Notas: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico são provenientes da Tabela D.PROG.10. do anexo estatístico.

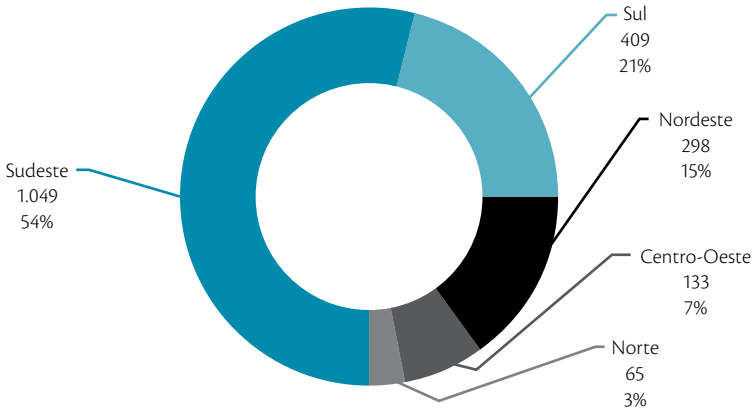

Gráfico 1.2.14. Número e percentagem de programas de doutorado por região, Brasil, 2014

Fonte: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC). Elaboração CGEE.

Notas: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico são provenientes da Tabela D.PROG.10. do anexo estatístico.

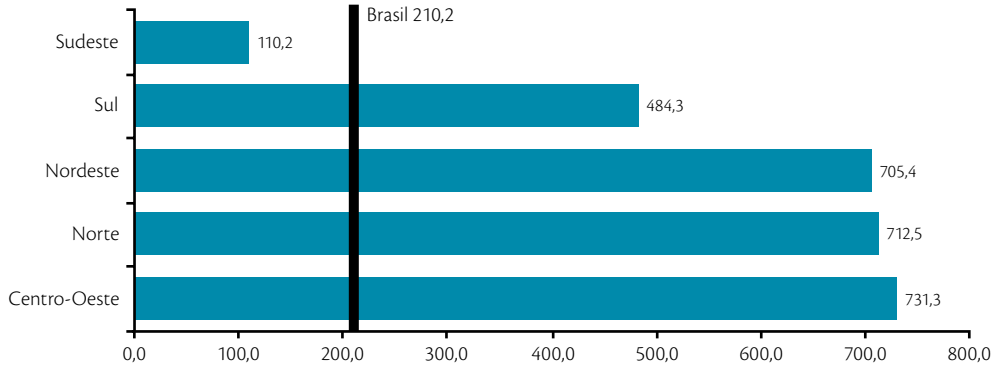

Gráfico 1.2.15. Taxa de crescimento percentual entre 1996 e 2014 do número de programas de doutorado por região

Fonte: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC). Elaboração CGEE.

Notas: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico são provenientes da Tabela D.PROG.11. do anexo estatístico.

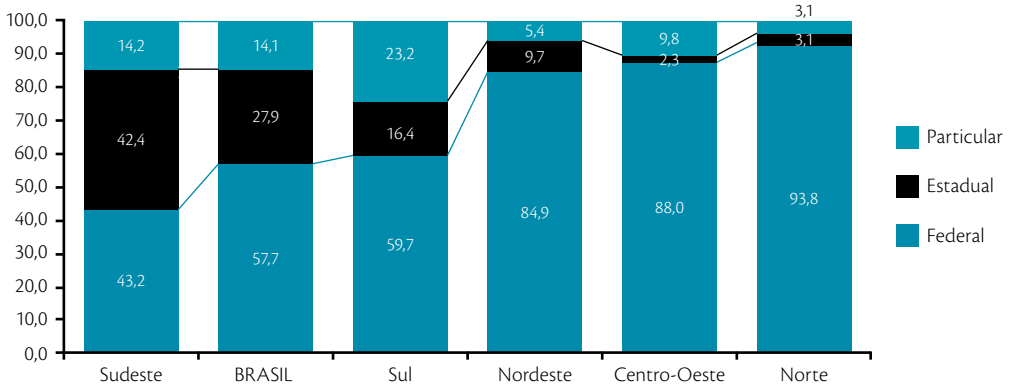

Gráfico 1.2.16. Distribuição percentual do número de programas de doutorado em cada região, por natureza jurídica das instituições, 2014

Fonte: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC). Elaboração CGEE.

Notas: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico são provenientes da Tabela D.PROG.12. do anexo estatístico. Os programas de natureza municipal não foram representados neste gráfico porque, no ano de 2014, havia apenas cinco programas, 0,3% do total.

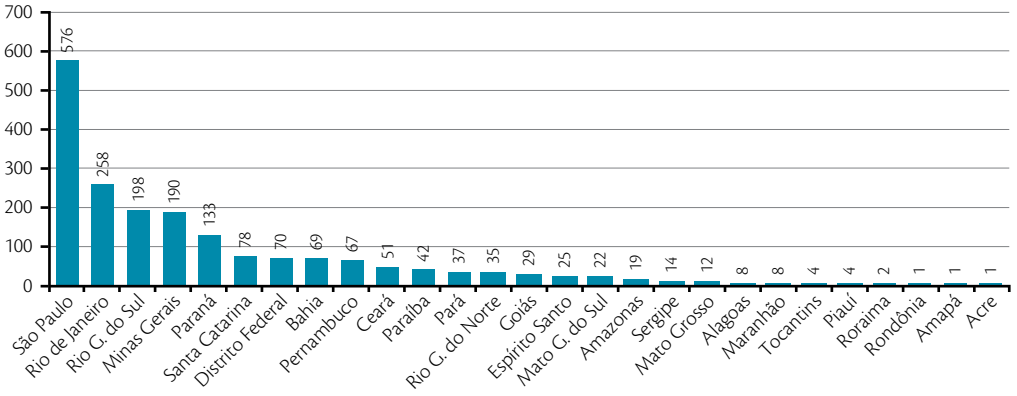

Gráfico 1.2.17. Número de programas de doutorado, por unidade da Federação, 2014

Fonte: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC). Elaboração CGEE.

Notas: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico são provenientes da Tabela D.PROG.10. do anexo estatístico.

Os gráficos de 1.2.18. até 1.2.22. apresentam o índice de especialização relativa nas grandes áreas do conhecimento[11] de cada região, em programas de doutorado, nos anos de 1996 e 2014. Como explicado na seção sobre os programas de mestrado, tais índices de especialização correspondem a

11 Ver explicação, na nota de rodapé 11, sobre índice de especialização relativa nas grandes áreas do conhecimento.

uma medida da concentração relativa, em cada região, do número de programas em determinada grande área do conhecimento, em comparação com a média nacional.

Como a maioria dos programas de doutorado brasileiros está na Região Sudeste, as proporções de programas de cada grande área do conhecimento desta região são parecidas com a média nacional e, por isso, os índices de especialização desta região em todas as grandes áreas eram próximos da unidade, tanto em 1996 quanto em 2014. A Região Norte apresentava, no ano de 1996, índices de especialização altos nas grandes áreas multidisciplinar (7,2) e biológicas (4,9)[12]. Esse crescimento considerável e a diversificação do número de programas de doutorado, nesta região, entre 1996 e 2014 fizeram com que os índices de especialização dessas duas áreas fossem reduzidos para, respectivamente, 1,6 e 2,1 no ano de 2014. As disparidades dos índices de especialização das regiões Nordeste, Sul e Centro-Oeste também sofreram redução entre 1996 e 2014.

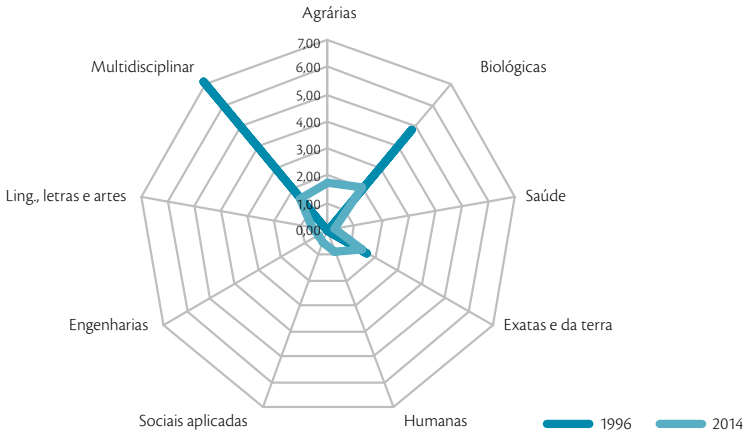

Gráfico 1.2.18. Índices de especialização da Região Norte em programas de doutorado, por grande área do conhecimento, em relação à média nacional, Brasil, 1996 e 2014

Fonte: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC). Elaboração CGEE.

Notas: Note-se que a escala da representação do índice de especialização da Região Nordeste é muito diferente da escala das demais regiões. Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico são provenientes da Tabela D.PROG.15. do anexo estatístico. Maiores informações e outras notas explicativas podem ser encontradas naquela tabela.

12 Essa é a razão pela qual a escala do gráfico representativa dos índices de especialização da Região Norte (Gráfico 1.2.18) varia de 0,00 a 7,00, enquanto nos demais gráficos desse tipo a escala varia de 0,00 a 2,50.

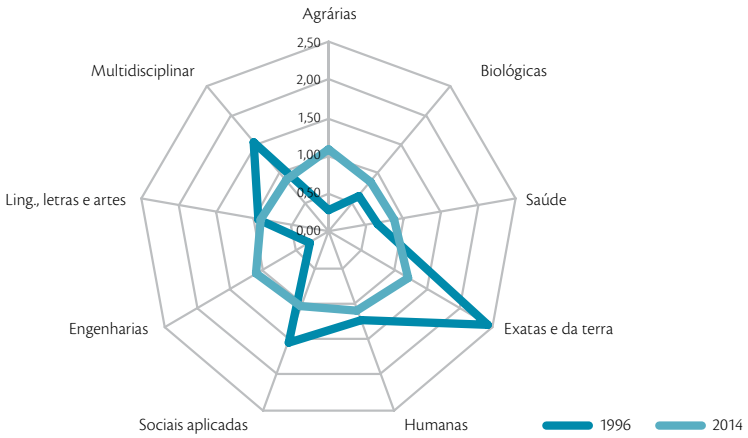

Gráfico 1.2.19. Índices de especialização da Região Nordeste em programas de doutorado, por grande área do conhecimento, em relação à média nacional, Brasil, 1996 e 2014

Fonte: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC). Elaboração CGEE.

Notas: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico são provenientes da Tabela D.PROG.15. do anexo estatístico. Maiores informações e outras notas explicativas podem ser encontradas naquela tabela.

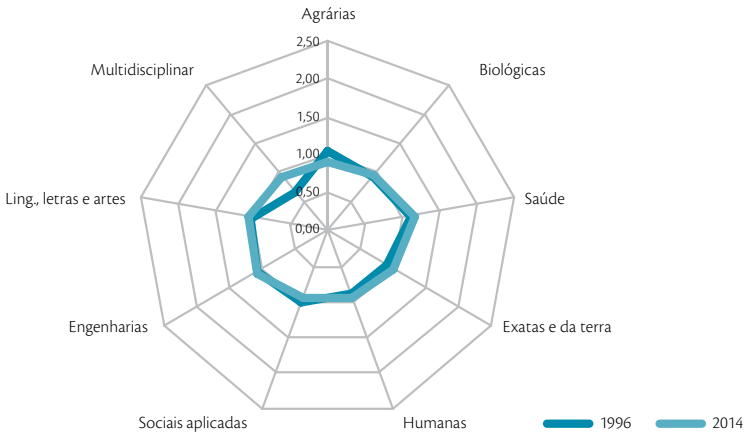

Gráfico 1.2.20. Índices de especialização da Região Sudeste em programas de doutorado, por grande área do conhecimento, em relação à média nacional, Brasil, 1996 e 2014

Fonte: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC). Elaboração CGEE.

Notas: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico são provenientes da Tabela D.PROG.15. do anexo estatístico. Maiores informações e outras notas explicativas podem ser encontradas naquela tabela.

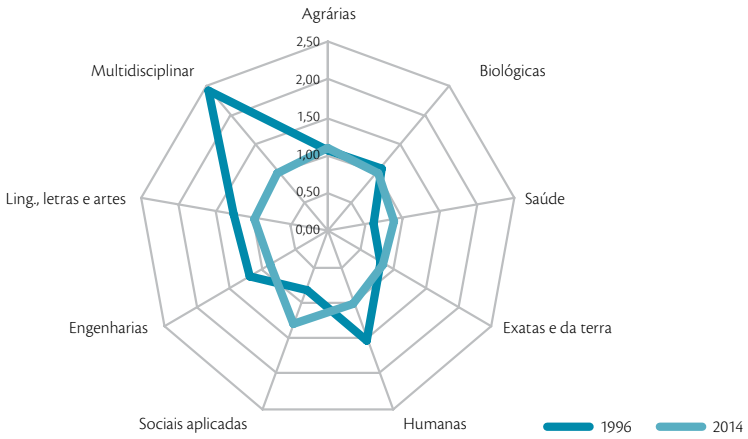

Gráfico 1.2.21. Índices de especialização da Região Sul em programas de doutorado, por grande área do conhecimento, em relação à média nacional, Brasil, 1996 e 2014

Fonte: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC). Elaboração CGEE.
Notas: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico são provenientes da Tabela D.PROG.15. do anexo estatístico. Maiores informações e outras notas explicativas podem ser encontradas naquela tabela.

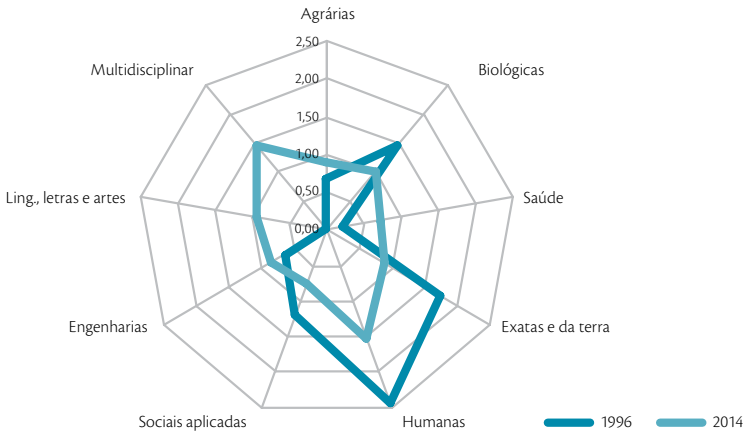

Gráfico 1.2.22. Índices de especialização da Região Centro-Oeste em programas de doutorado, por grande área do conhecimento, em relação à média nacional, Brasil, 1996 e 2014

Fonte: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC). Elaboração CGEE.
Notas: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico são provenientes da Tabela D.PROG.15. do anexo estatístico. Maiores informações e outras notas explicativas podem ser encontradas naquela tabela.

Capítulo 2

Titulados

Eduardo Baumgratz Viotti[1], Sofia Daher[2], Tomáz Back Carrijo[3], Rayany de Oliveira Santos[4]

2.1. Mestres: Titulados[5]

2.1.1. Mestres: Número de títulos

Nos 19 anos decorridos entre 1996 e 2014 houve uma expansão significativa do número de títulos de mestrado concedidos no Brasil, como pode ser verificado no Gráfico 2.1.01. Foram concedidos 10.482 títulos de mestrado stricto sensu no ano de 1996. Entre este ano e o ano de 2014, houve um crescimento de 379,0% no número de títulos de mestrado concedidos no Brasil. Neste último ano, foram concedidos 50.206 títulos de mestrado. No entanto, apesar do crescimento continuado do número de títulos de mestrado concedidos no Brasil, tal crescimento vem perdendo seu ímpeto. Em outras palavras, as taxas de crescimento anual têm sido sempre positivas, mas apresentam tendência declinante. A título de exemplo, vale a pena comparar a média das taxas de crescimento anual dos cinco primeiros anos, para os quais se têm dados, com a dos cinco anos mais recentes. A média da taxa de crescimento anual do número de títulos de mestrado referentes aos anos 1997-2001 foi de

1 Economista (UFMG), PhD em Economia (New School for Social Research - New York) e consultor.

2 Agrônoma (UnB), doutora em Ciências da Informação (UnB), analista em C&T (CNPq) e assessora técnica do CGEE.

3 Estatístico e mestre em Estatística (UnB), profissional técnico especializado do CGEE.

4 Estatística e profissional técnica especializada do CGEE.

5 As tabelas e os gráficos analisados nesta seção tomam como base as tabelas M.TIT.01. até M.TIT.19. do anexo estatísticos desse estudo. O que é aqui apresentado e analisado é apenas uma seleção do que aparece com grande detalhe naquele anexo.

12,9%, enquanto para o período 2010-2014 ela foi de 5,3%, o que não deixa de ainda constituir uma taxa relativamente elevada.

É curioso notar, no entanto, que a taxa de crescimento anual do número de programas de mestrado ainda não apresentou tendência à perda de dinamismo. No entanto, a relativa estabilidade ou o ligeiro crescimento dessa taxa deu-se em torno de um patamar inferior à média da taxa anual de crescimento do número de titulados. No período 1996-2014, o número de programas de mestrado cresceu 205,0% (vide Gráfico 1.1.05.), enquanto o número de títulos concedidos por esses programas cresceu 379,0 (vide Gráfico 2.1.07.). Tal fato somente foi possível porque houve elevação significativa do número médio de titulados por programa a cada ano, como pode ser visto no Gráfico 2.1.03. No início do período, cada programa concedia em média 8,8 títulos de mestrado por ano. No ano de 2014, essa média correspondeu a 13,9 títulos por programa. Houve, portanto, um crescimento médio da produtividade dos programas de mestrado correspondente a 57,1% nesse período. Contudo, esse crescimento não ocorreu de forma linear. Foi registrado basicamente no período 1996-2005 e, nos anos seguintes, o número médio manteve-se mais ou menos estável, em valores próximos a 14 títulos concedidos por programa a cada ano. Assim sendo, é fácil compreender a razão do significativo descasamento das curvas de crescimento de programas e títulos de mestrado. Na primeira metade do período analisado a expansão do número de programas foi acompanhada da elevação significativa da média de títulos concedidas por ano em cada programa. Na segunda metade do período, esgotou-se a fonte adicional de crescimento de titulados que era proveniente do crescimento da produtividade dos programas.

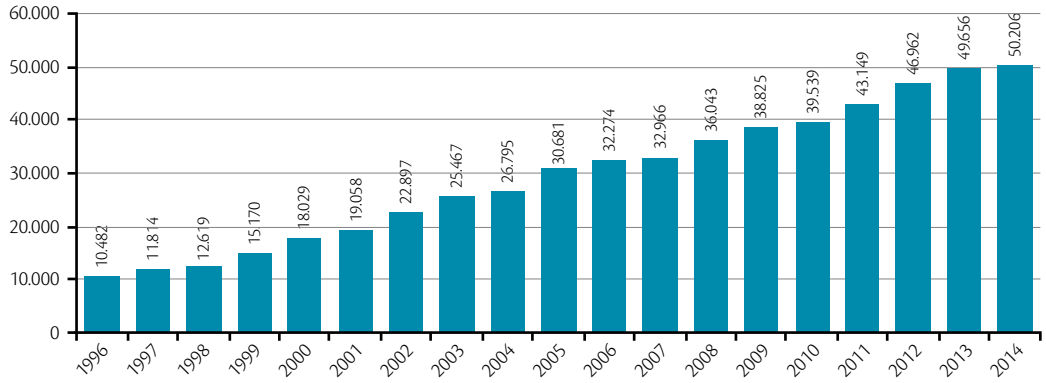

Gráfico 2.1.01. Número de títulos de mestrado concedidos no Brasil, 1996-2014

Fonte: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC). Elaboração CGEE.

Notas: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico encontram-se na Tabela M.TIT.01. do anexo estatístico.

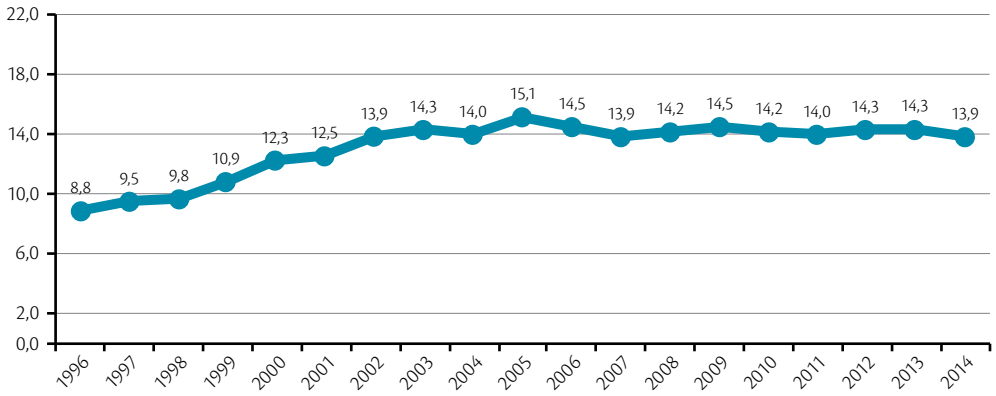

Gráfico 2.1.03. Número médio de títulos concedidos por programas de mestrado a cada ano, 1996-2014 (%)

Fonte: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC). Elaboração CGEE.

Notas: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico encontram-se na Tabela 2.1.01. ou nas tabelas M.PROG.01. e M.TIT.01. do anexo estatístico.

Parte importante do dinamismo recente do crescimento do número de títulos de mestrado concedidos no Brasil vem da expansão dos títulos de mestrado profissional. Como pode ser verificado no Gráfico 2.1.04., no início da série histórica aqui analisada, não existia a categoria de mestrado profissional e, consequentemente, não eram titulados mestres nessa categoria. A concessão de títulos por programas de mestrado profissional começou apenas no ano de 1999, quando foram titulados apenas 56 mestres nessa categoria. No ano de 2014, já eram titulados 5.723 mestres profissionais. Nos cinco anos mais recentes, a média da taxa de crescimento anual do número de títulos de mestrado profissional concedidos foi de 13,1%, enquanto a mesma taxa de títulos de mestrado acadêmico expandiu-se em apenas 4,6% (vide Gráfico 2.1.05.). No ano de 2014, os títulos concedidos por programas de mestrado profissional já representavam 11,4% do total (Gráfico 2.1.06.), enquanto a participação desses programas no número total de programas representava 14,5% (Gráfico 1.1.08.).

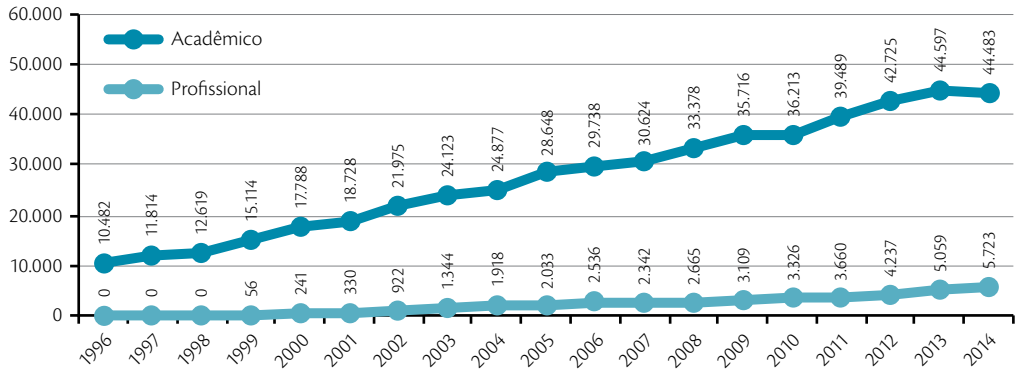

Gráfico 2.1.04. Número de títulos de mestrado profissional e acadêmico concedidos no Brasil, 1996-2014

Fonte: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC). Elaboração CGEE.

Notas: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico encontram-se na Tabela M.TIT.01. do anexo estatístico.

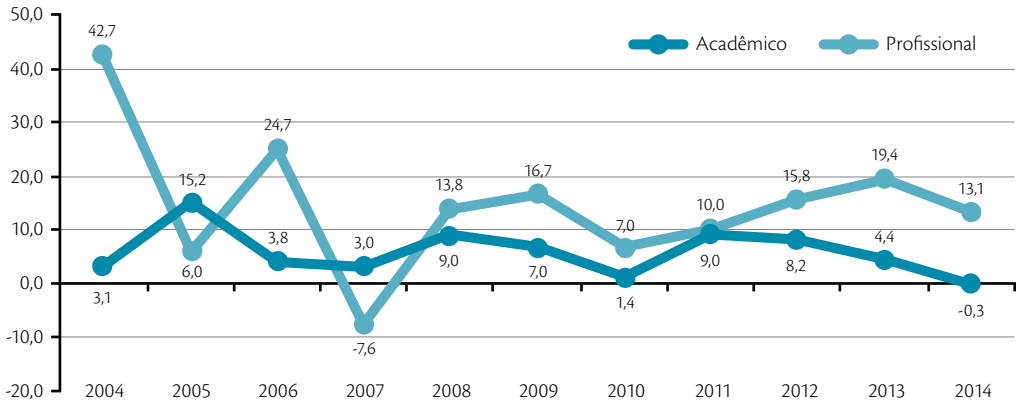

Gráfico 2.1.05. Taxa de crescimento anual do número de títulos de mestrado acadêmico e profissional concedidos no Brasil, 2004-2014 (%)

Fonte: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC). Elaboração CGEE.

Notas: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico encontram-se na Tabela M.TIT.02. do anexo estatístico.

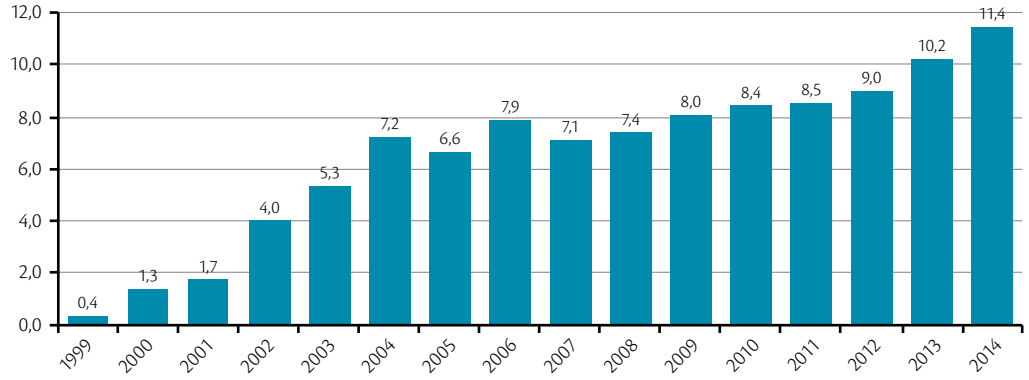

Gráfico 2.1.06. Proporção de títulos de mestrado profissional no total de títulos de mestrado concedidos no Brasil, 1999-2014 (%)

Fonte: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC). Elaboração CGEE.

Notas: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico encontram-se na Tabela M.TIT.03. do anexo estatístico.

Tabela 2.1.01. Número médio de títulos concedidos por programas de mestrado, por ano e grande área do conhecimento, nos anos selecionados

Grande área do conhecimento	Mestres: Número médio de títulos por programa											
	1996	2000	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Total	**8,8**	**12,3**	**15,1**	**14,5**	**13,9**	**14,2**	**14,5**	**14,2**	**14,0**	**14,3**	**14,3**	**13,9**
Ciências agrárias	8,9	10,9	13,4	12,5	11,6	12,7	12,9	13,1	13,5	14,0	14,2	13,9
Ciências biológicas	7,6	10,4	11,2	11,3	11,7	12,4	12,2	11,5	11,7	12,3	13,3	11,8
Ciências da saúde	5,1	8,9	12,2	12,1	12,4	11,8	13,1	13,6	13,4	14,2	13,8	13,7
Ciências exatas e da terra	8,0	10,0	11,8	11,2	11,0	11,1	12,3	12,5	13,0	13,2	13,8	13,2
Ciências humanas	12,4	14,7	17,8	17,5	16,5	17,2	17,2	16,9	16,3	16,0	16,5	15,5
Ciências sociais aplicadas	11,2	18,4	19,6	18,8	17,1	17,5	17,1	16,3	16,5	16,6	16,0	15,9
Engenharias	12,8	16,3	19,1	17,7	16,5	16,8	16,3	15,0	15,3	15,3	15,1	14,8
Linguística, letras e artes	10,4	13,4	17,2	15,8	16,6	17,2	17,2	14,7	15,3	16,5	16,7	16,7
Multidisciplinar	4,2	9,9	13,8	12,2	11,1	11,9	11,7	12,4	10,9	10,6	10,7	10,5

Fonte: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC). Elaboração CGEE.

Notas: Os dados utilizados para a elaboração desta tabela encontram-se na Tabela M.PROG.01. e M.TIT.01. do anexo estatístico.

A evolução do número de títulos de mestrado concedidos no Brasil apresentou padrões bem diferentes em cada uma das nove grandes áreas do conhecimento, como pode ser verificado na Tabela 2.1.01. e nos gráficos 2.1.07. e 2.1.08. Enquanto o crescimento do número de títulos de mestrado concedidos no conjunto das grandes áreas foi de 379,0% entre 1996 e 2014, a grande área multidisciplinar apresentou o excepcional crescimento de 4.011,1%, que vem a ser mais de 2,5 vezes maior que o crescimento ocorrido no número de programas dessa área no mesmo período (1.550,0%). A diferença entre essas duas taxas é explicada pelo fato também excepcional de ter havido um crescimento de 149,2% na média de títulos concedidos por ano, pelos programas de mestrado multidisciplinares. Cada programa dessa grande área concedeu em média apenas 4,2 títulos, no ano de 1996, e 10,5 títulos no ano de 2014 (vide Tabela 2.1.01.).

O crescimento, entre 1996 e 2014, do número de títulos concedidos pela grande área multidisciplinar foi tão substancial que não foi possível representa-la no Gráfico 2.1.07., mas o aumento de títulos concedidos pelas demais oito grandes áreas do conhecimento pode ser ali observado. No mesmo gráfico, é interessante notar que o número de títulos concedidos na grande área das ciências da saúde apresentou um crescimento 447% no período, uma taxa superior à média de todas as grandes áreas (379,0%), mesmo tendo apresentado uma das mais baixas taxas de crescimento do número de programas de mestrado no mesmo período (105,8%), como pode ser visto no Gráfico 1.1.05. Isso foi possível porque a média de títulos concedidos por programas da área de ciências da saúde foi a que mais cresceu entre 1996 e 2014 (165,8%). Tanto em termos de número de títulos, quanto em número de programas, a grande área das ciências exatas e da terra foi a que apresentou menor crescimento (218,1% no número de títulos e 93,5% no número de programas).

Como consequência dos padrões diferenciados de crescimento de cada uma das grandes áreas do conhecimento, houve significativas mudanças, no período 1996-2014, na estrutura da distribuição relativa do número de títulos concedidos por grande área, como pode ser observado no Gráfico 2.1.08. A mudança mais perceptível foi a do número de títulos concedidos por programas da grande área multidisciplinar, que ganhou, entre 1996 e 2014, 9,2 pontos percentuais de participação relativa (vide Gráfico 2.1.09.), passando de uma fatia correspondente a apenas 1,3% dos títulos concedidos em 1996 para 11,1% dos concedidos em 2014 (vide Gráfico 2.1.08.). No extremo oposto, engenharias foi a grande área que mais perdeu participação relativa entre aqueles dois anos, passando de 15,4% do total de títulos de mestrado concedidos no ano de 1996 (segunda maior grande área) para 11,3% no ano de 2014 (quarta maior área, muito próxima de ser ultrapassada pela grande área multidisciplinar). A grande área das ciências exatas e da terra também perdeu participação relativa no número de títulos de mestrado, de maneira similar à grande área das engenharias. Enquanto esta última perdeu 4,1 pontos percentuais de participação entre 1996 e 2014, aquela perdeu 3,9 pontos percentuais entre aqueles dois anos. Por outro lado, a grande área das ciências da saúde, que foi a

que mais perdeu participação relativa no número de programas (-7,6 pontos percentuais, de acordo com o Gráfico 1.1.07.), conseguiu ganhar 1,9 pontos percentuais de participação relativa no número de títulos (Gráfico 2.1.09.).

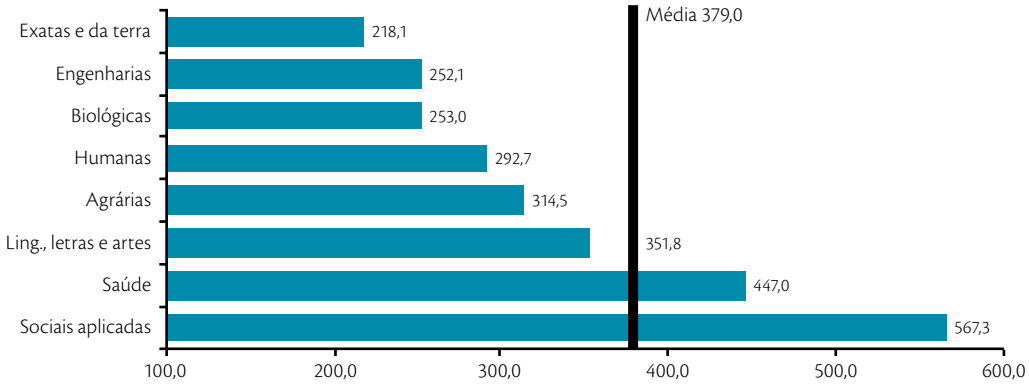

Gráfico 2.1.07. Crescimento percentual do número de títulos de mestrado concedidos no Brasil, por grande área do conhecimento, com exceção da área multidisciplinar, 1996-2014

Fonte: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC). Elaboração CGEE.

Notas: O número de títulos concedidos pelos programas da grande área multidisciplinar cresceu 4.011,1% no período e, por isso, ela não foi representada no gráfico. A média representada no gráfico leva em consideração todas as grandes áreas. Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico encontram-se na Tabela M.TIT.02. do anexo estatístico.

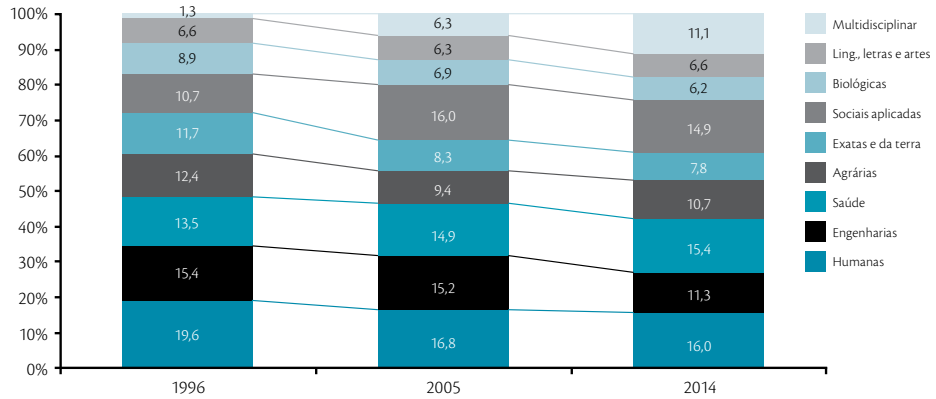

Gráfico 2.1.08. Participação das grandes áreas do conhecimento no número de títulos de mestrado concedidos no Brasil, 1996, 2005 e 2014 (%)

Fonte: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC). Elaboração CGEE.

Notas: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico encontram-se na Tabela M.TIT.03. do anexo estatístico.

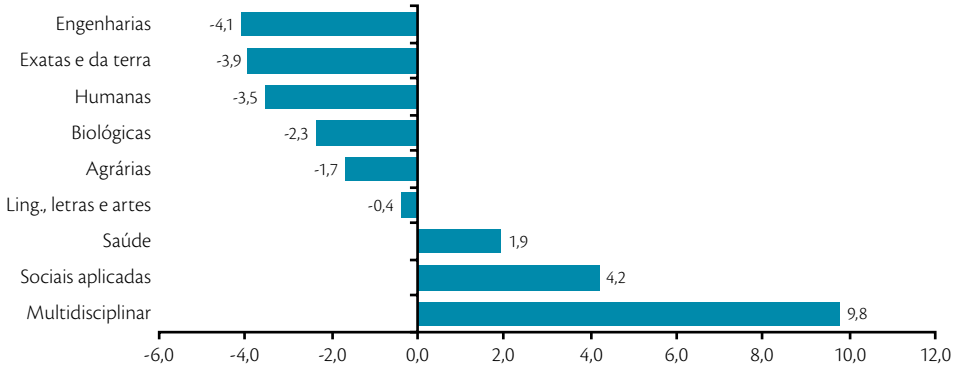

Gráfico 2.1.09. Variação entre 1996 e 2014 da participação percentual das grandes áreas do conhecimento no número de títulos de mestrado concedidos no Brasil

Fonte: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC). Elaboração CGEE.

Notas: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico encontram-se na Tabela M.TIT.03. do anexo estatístico.

Quando se restringe a análise da evolução dos títulos concedidos por programas de mestrado profissional apenas ao período 2004 a 2014, como feito no Gráfico 2.1.11., verifica-se que a grande área das ciências da saúde foi a que mais ganhou participação entre aqueles dois anos (7,8).[6] A participação da grande área das ciências da saúde no total de titulados no ano de 2014 chegou a 14,6%, valor superior à média de todas as áreas (11,4%), como pode ser visto no Gráfico 2.1.10. As grandes áreas de ciências sociais aplicadas e multidisciplinar alcançaram, no ano de 2014, participações de, respectivamente, 19,8% e 27,8%, valores significativamente superiores ao das ciências da saúde. Por outro lado, as grandes áreas de linguística, letras e artes; ciências biológicas e ciências exatas e da terra, com participação relativas de, respectivamente, 2,2%; 2,2% e 2,4% dos títulos concedidos em 2014, mostraram pouco interesse na modalidade de mestrado profissional.

6 Como os programas profissionais começaram a gerar titulados apenas no ano de 1999 e, consequentemente, as taxas de crescimento dos primeiros anos eram elevadas e referiam-se a números relativamente muito pequenos, optou-se por não levar em conta, nessa comparação, anos anteriores a 2004.

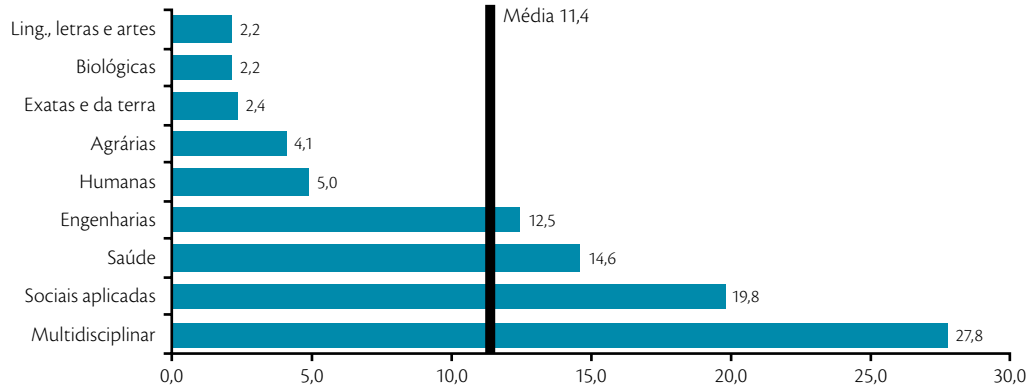

Gráfico 2.1.10. Participação do número de títulos de mestrado profissional no número total de títulos de mestrado concedidos no Brasil, por grande área do conhecimento, Brasil, 2014 (%)

Fonte: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC). Elaboração CGEE.

Notas: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico encontram-se na Tabela M.TIT.03. do anexo estatístico.

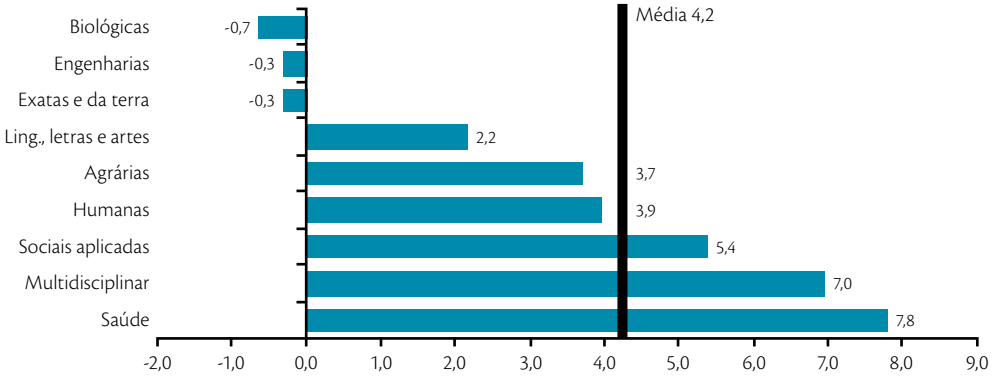

Gráfico 2.1.11. Variação entre 2004 e 2014 da participação do número de títulos de mestrado profissional no número total de títulos de mestrado concedidos no Brasil, por grande área do conhecimento, Brasil (%)

Fonte: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC). Elaboração CGEE.

Nota: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico são provenientes da Tabela M.TIT.03. do anexo estatístico.

As taxas de crescimento da titulação nas 80 áreas do conhecimento, que se desdobram das nove grandes áreas, são ainda mais diversificadas, como pode ser verificado na Tabela 2.1.02. A área interdisciplinar, que em 2014 era a segunda que mais concedeu títulos de mestrado (3.040 títulos e 6,06% do total), foi a área que apresentou o maior crescimento na emissão de títulos entre 1996

e 2014 (2.151,9%). A área que concedeu mais títulos em 2014 foi a de educação. Essa área concedeu volume de títulos (3.071) similar à interdisciplinar. Programas de mestrado da área de Medicina concederam 673 títulos no ano de 1996 e 2.476 no ano de 2014, responsabilizando-se por 4,9% do total de títulos concedidos neste último ano. Apesar de ter apresentado crescimento, entre 1996 e 2014, do número de títulos concedidos pela área de 267,9%, um valor inferior à média do crescimento de todas as áreas (379,0%), a medicina ainda ocupava, no ano de 2014, a terceira posição no ranking das áreas que mais titulavam.

Tabela 2.1.02. Número e percentagem de títulos de mestrado concedidos no Brasil no ano de 2014 e taxa de crescimento entre 1996 e 2014, por área do conhecimento

Área do conhecimento		Mestres: Número de títulos		
		Número (2014)	Percentagem (2014)	Crescimento (%) (1996-2014)
	Total	50.206	100,00	378,97
1	Educação	3.071	6,12	318,39
2	Interdisciplinar	3.040	6,06	2.151,85
3	Medicina	2.476	4,93	267,90
4	Administração	2.304	4,59	534,71
5	Agronomia	2.175	4,33	310,38
6	Direito	2.054	4,09	992,55
7	Letras	1.789	3,56	303,84
8	Odontologia	1.347	2,68	434,52
9	Ciência da computação	1.258	2,51	389,49
10	Psicologia	1.238	2,47	314,05
11	Engenharia elétrica	1.121	2,23	197,35
12	Saúde coletiva	1.086	2,16	535,09
13	Química	1.064	2,12	238,85
14	Enfermagem	1.006	2,00	667,94
15	Medicina veterinária	988	1,97	333,33
16	Ensino	978	1,95	..
17	História	977	1,95	227,85
18	Engenharia civil	950	1,89	295,83
19	Engenharia mecânica	914	1,82	290,60
20	Ciências ambientais	857	1,71	..
21	Zootecnia	839	1,67	451,97
22	Economia	815	1,62	376,61
23	Geografia	758	1,51	576,79
24	Artes	704	1,40	564,15
25	Farmácia	704	1,40	1.054,10

Área do conhecimento		Mestres: Número de títulos		
		Número (2014)	Percentagem (2014)	Crescimento (%) (1996-2014)
26	Ecologia	650	1,29	556,57
27	Sociologia	646	1,29	160,48
28	Engenharia de produção	637	1,27	168,78
29	Comunicação	627	1,25	326,53
30	Linguística	611	1,22	342,75
31	Ciência e tecnologia de alimentos	601	1,20	221,39
32	Engenharia química	587	1,17	264,60
33	Educação Física	548	1,09	621,05
34	Geociências	540	1,08	127,85
35	Zoologia	528	1,05	325,81
36	Física	504	1,00	116,31
37	Engenharia de materiais e metalúrgica	482	0,96	291,87
38	Filosofia	440	0,88	225,93
39	Biologia geral	428	0,85	810,64
40	Planejamento urbano e regional	419	0,83	1.721,74
41	Recursos florestais e engenharia florestal	396	0,79	360,47
42	Matemática	395	0,79	216,00
43	Serviço social	378	0,75	260,00
44	Biotecnologia	366	0,73	..
45	Arquitetura e urbanismo	364	0,73	355,00
46	Ciência Política	351	0,70	303,45
47	Engenharia sanitária	324	0,65	252,17
48	Materiais	309	0,62	..
49	Botânica	307	0,61	248,86
50	Teologia	294	0,59	476,47
51	Nutrição	281	0,56	1.070,83
52	Genética	280	0,56	161,68
53	Fisiologia	257	0,51	335,59
54	Antropologia	255	0,51	193,10
55	Bioquímica	249	0,50	88,64
56	Engenharia agrícola	246	0,49	161,70
57	Engenharia aeroespacial	207	0,41	728,00
58	Fisioterapia e terapia ocupacional	207	0,41	..
59	Ciência da informação	205	0,41	355,56
60	Desenho industrial	202	0,40	..
61	Microbiologia	185	0,37	146,67
62	Farmacologia	158	0,31	203,85
63	Engenharia nuclear	140	0,28	169,23
64	Recursos pesqueiros e engenharia de pesca	127	0,25	568,42
65	Engenharia biomédica	117	0,23	963,64
66	Parasitologia	116	0,23	222,22

Área do conhecimento		Mestres: Número de títulos		
		Número (2014)	Percentagem (2014)	Crescimento (%) (1996-2014)
67	Fonoaudiologia	101	0,20	236,67
68	Engenharia de transportes	89	0,18	117,07
69	Imunologia	85	0,17	174,19
70	Probabilidade e estatística	72	0,14	323,53
71	Turismo	72	0,14	..
72	Oceanografia	62	0,12	77,14
73	Engenharia naval e oceânica	56	0,11	600,00
74	Engenharia de minas	41	0,08	412,50
75	Demografia	35	0,07	1.650,00
76	Museologia	26	0,05	..
77	Arqueologia	25	0,05	..
78	Biofísica	24	0,05	-31,43
79	Morfologia	23	0,05	-51,06
80	Astronomia	18	0,04	50,00

Fonte: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC). Elaboração CGEE.

Nota: Os dados utilizados para a elaboração desta tabela são provenientes da Tabela M.TIT.04. do anexo estatístico.

2.1.2. Mestres: Idade média dos titulados

A Tabela 2.1.03. e o Gráfico 2.1.12. apresentam a idade média, no momento da titulação, dos indivíduos que obtiveram título de mestrado no Brasil, para cada um dos anos do período 1996-2014. A idade média dos titulados em programas de mestrado em 2014 (32,3 anos) parece ser muito elevada. No entanto, essa idade veio diminuindo lentamente ao longo dos últimos 19 anos. Em 1996, a idade média dos titulados era de 33,4 anos. A tendência ao declínio da idade média dos titulados é um fenômeno que se reproduz, de maneira geral, por todas as grandes áreas e áreas do conhecimento, com raras exceções. Os mestres em ciências biológicas foram os que titularam mais jovens no ano de 2014 (com 28,2 anos de idade), enquanto os da grande área multidisciplinar foram os que titularam com a mais elevada idade média (34,8 anos) naquele mesmo ano (vide Gráfico 2.1.13.).

O fato de os mestres titularem com idades relativamente elevada (com a média de 32,3 anos de idade no ano de 2014) tem obviamente grande impacto na contribuição que esses profissionais podem dar para a geração de renda e a elevação da produtividade durante sua vida útil. Naturalmente, quanto mais elevada a idade ao titular, menor deverá ser o número de anos que o indivíduo poderá trabalhar utilizando os conhecimentos adicionais adquiridos no programa de mestrado. A título de parâmetro para comparação, vale a pena ter em mente o fato de que a idade mediana dos titulados

em programas de doutorado nos Estados Unidos da América, no ano de 2013, foi de 31,8 anos[7] e que a idade mediana dos titulados em programas de mestrado no Brasil, naquele mesmo ano, foi 29 anos[8].

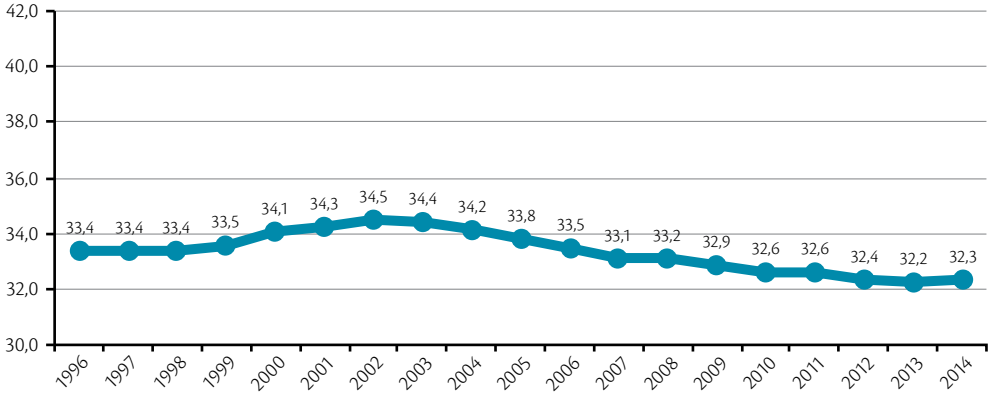

Gráfico 2.1.12. Idade média dos titulados em programas de mestrado brasileiros, 1996-2014 (Número de anos)

Fonte: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC). Elaboração CGEE.

Nota: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico são provenientes da Tabela M.TIT.06. do anexo estatístico.

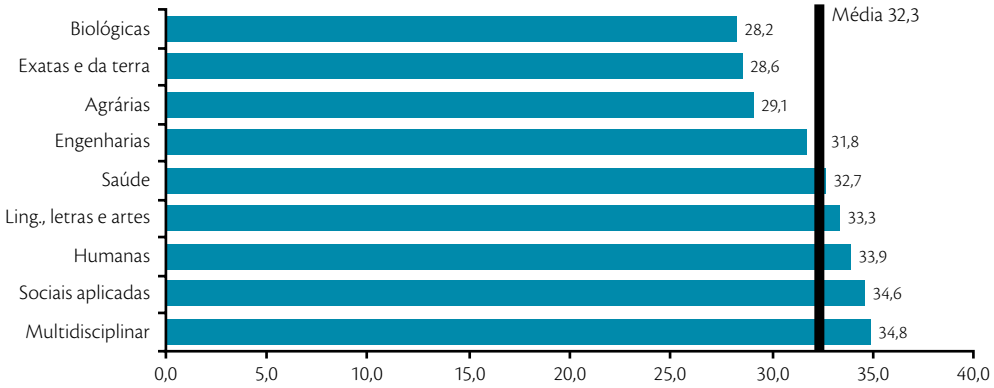

Gráfico 2.1.13. Idade média dos titulados em programas de mestrado brasileiros, por grande área do conhecimento, 2014 (Número de anos)

Fonte: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC). Elaboração CGEE.

Nota: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico são provenientes da Tabela M.TIT.06. do anexo estatístico.

---

7 National Science Foundation, National Center for Science and Engineering Statistics. 2013. Doctorate Recipients from U.S. Universities: 2013. Special Report NSF 15-304. Arlington, VA, (Table 27 Median age of doctorate recipients, by broad field of study, sex, citizenship status, ethnicity, and race: 2013). Disponível em: <http://www.nsf.gov/statistics/sed/2013/.>.

8 A mediana da idade dos mestres brasileiros na titulação no ano de 2013 foi obtida a partir de uma tabulação especial realizada pelo CGEE.

Tabela 2.1.03. Idade média dos titulados em programas de mestrado brasileiros, por grande área do conhecimento, anos selecionados

Grande área do conhecimento	Mestres: Idade média na titulação											
	1996	2000	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Média (Todas as áreas)	33,38	34,05	33,77	33,47	33,10	33,16	32,87	32,64	32,58	32,36	32,22	32,34
Ciências agrárias	32,2	31,2	30,8	30,5	30,0	30,1	29,6	29,6	29,6	29,4	29,2	29,1
Ciências biológicas	30,9	30,3	29,2	28,7	28,3	28,4	28,2	28,0	28,0	28,3	28,3	28,2
Ciências da saúde	35,4	35,8	34,4	34,3	33,7	33,7	33,5	33,3	33,0	32,9	32,6	32,7
Ciências exatas e da terra	29,9	29,8	29,0	28,8	28,7	28,7	28,6	28,5	28,5	28,3	28,4	28,6
Ciências humanas	35,4	36,1	36,0	35,6	35,1	35,1	34,8	34,3	34,3	34,1	34,1	33,9
Ciências sociais aplicadas	35,3	36,5	35,5	35,2	35,0	35,1	34,8	34,6	35,0	34,7	34,4	34,6
Engenharias	31,1	32,6	32,7	32,7	32,3	32,7	32,1	32,2	32,2	31,9	31,8	31,8
Linguística, letras e artes	36,5	36,5	35,5	35,1	34,7	34,7	34,7	34,1	33,9	33,5	33,3	33,3
Multidisciplinar	37,0	37,2	38,6	37,2	36,2	35,9	35,9	35,5	35,2	34,7	34,4	34,8

Fonte: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC). Elaboração CGEE.

Nota: Os dados utilizados para a elaboração desta tabela são provenientes da Tabela M.TIT.06. do anexo estatístico.

2.1.3. Mestres: Títulos por natureza jurídica dos programas

No período 1996-2014, houve grande expansão do número de títulos concedidos pelos programas de mestrado de todas as naturezas jurídicas - federais, estaduais e particulares -, como pode ser visto no Gráfico 2.1.17.[9] O número total de títulos de mestrado cresceu 379,0% entre 1996 e 2014. O número de títulos concedidos pelos programas federais apresentou crescimento muito similar no período (375,9%). Já o número de títulos concedidos pelos programas estaduais, no início do período sob análise, era 2,3 vezes maior que o dos títulos dos programas particulares, mas essa relação foi praticamente igual no ano de 2008. A partir daquele ano, os títulos de programas estaduais passaram a crescer de forma ligeiramente mais rápida que os dos particulares, mas aquela relação nunca passou de 1,3 vezes. Entre 1996 e 2014, o número dos títulos de mestrado concedidos pelos programas estaduais cresceu 280,0%, enquanto que o dos programas particulares cresceu 592,7%. Por isso, é possível afirmar que o fato que marcou esse período foi o crescimento extraordinário do número de títulos de mestrado concedidos pelos programas particulares, apesar de ser perceptível uma perda de dinamismo de tal expansão nos anos mais recentes.

9 O número de títulos concedidos por programas municipais entre 1996 e 2014 correspondeu a apenas 0,6% do total.

Em função dessas taxas de crescimento diferenciadas, houve alterações significativas na participação dos programas estaduais e particulares, como pode ser visto no Gráfico 2.1.18. Os programas particulares cresceram de uma participação correspondente a 13,3% do número de titulados em 1996 para 19,2% dos titulados em 2014. Os programas federais mantiveram sua participação no número de titulados e os estaduais caíram de 30,2% dos titulados em 1996 para 24,0% dos titulados em 2014.

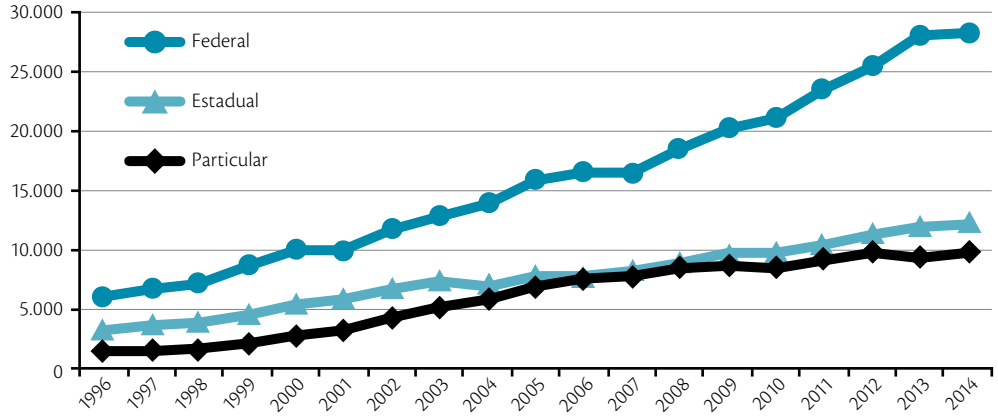

Gráfico 2.1.17. Número de títulos de mestrado concedidos no Brasil, por natureza jurídica do programa no qual se deu a titulação, 1996-2014

Fonte: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC). Elaboração CGEE.

Notas: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico são provenientes da Tabela M.TIT.08. do anexo estatístico. Maiores informações podem ser encontradas naquela tabela.

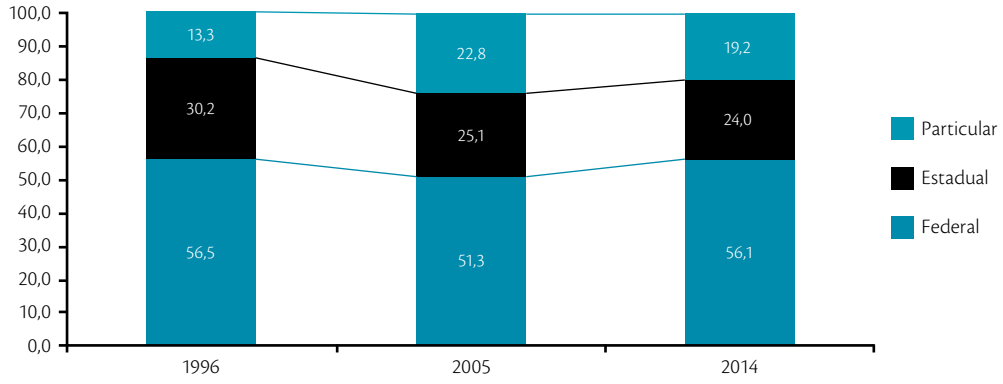

Gráfico 2.1.18. Participação percentual do número de títulos de mestrado concedidos no Brasil, por natureza jurídica do programa no qual se deu a titulação, 1996, 2005 e 2014

Fonte: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC). Elaboração CGEE.

Notas: O número de títulos concedidos por programas municipais correspondeu a menos de 1% do total nos anos selecionados e, por isso, não foi representado no gráfico. Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico são provenientes da Tabela M.TIT.08. do anexo estatístico. Maiores informações podem ser encontradas naquela tabela.

O Gráfico 2.1.19. apresenta a participação dos programas de mestrado das diversas naturezas jurídicas, em cada grande área do conhecimento, no ano de 2014. Enquanto a participação dos títulos concedidos por programas federais de mestrado correspondia, no ano de 2014, a 56,1% do número total de títulos, a participação dos programas desta natureza em cada grande área do conhecimento era muito diferente. Os programas federais chegavam a ser responsáveis por 69,7% dos títulos de mestrado da grande área das ciências exatas e da terra. Também nas grandes áreas de ciências biológicas, engenharias e ciências agrárias as participações dos programas federais na proporção de títulos concedidos no ano de 2014 – respectivamente, 66,0%; 65,0% e 63,3% – eram superiores à média da participação de programas dessa natureza em todas as áreas (57,2%).

No caso dos títulos concedidos por programas estaduais, as participações mais elevadas e superiores à média da categoria no total de títulos concedidos no ano de 2014 (24,0%) eram nas grandes áreas de ciências agrárias (32,1%), linguística, letras e artes (30,7%), ciências biológicas (28,4%) e ciências da saúde (28,2%).

Os títulos concedidos por programas particulares tinham, no ano de 2014, uma forte participação na grande área de ciências sociais aplicadas (46,5%), proporção esta que chegava a ser mais de duas vezes superior à dos programas dessa natureza no total (19,2%). Nas áreas multidisciplinar (24,6%) e ciências humanas (21,4%), a participação dos programas de mestrado particulares na concessão de títulos também era superior à participação dos programas dessa natureza no total.

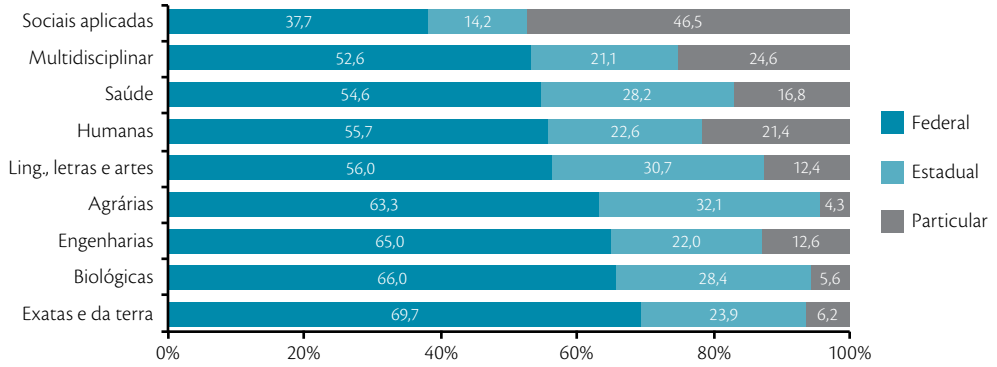

Gráfico 2.1.19. Distribuição do número de títulos de mestrado de cada grande área do conhecimento, por natureza jurídica do programa no qual se deu a titulação, 2014 (%)

Fonte: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC). Elaboração CGEE.

Notas: O número de títulos concedidos por programas municipais não foi representado no gráfico devido à sua reduzida dimensão. A grande área do conhecimento na qual esses títulos tiveram maior participação no ano de 2014 foi a multidisciplinar e eles corresponderam a apenas 1,7% do total daquela grande área. Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico são provenientes da Tabela M.TIT.09. do anexo estatístico. Maiores informações podem ser encontradas naquela tabela.

2.1.4. Mestres: Títulos por região e unidade da Federação

A análise da distribuição do número de títulos de mestrado concedidos por programas localizados em cada uma das cinco macro regiões brasileiras mostra a existência de grande concentração no Sudeste do País, como pode ser visto nos gráficos 2.1.20. e 2.1.21. Em 2014, praticamente metade (49%) dos títulos de mestrado concedidos no Brasil teve origem em programas localizados na Região Sudeste. Contudo, essa concentração era muito maior no ano de 1996, quando 68% dos títulos de mestrado foram concedidos na mesma região. As demais regiões expandiram significativamente suas fatias do número total de títulos de mestrado, entre os anos de 1996 e 2014, como pode ser percebido pela comparação dos gráficos 2.1.20. e 2.1.21. Os diferenciais das taxas de crescimento ocorridas nas diversas regiões podem ser interpretados como marcos desconcentradores, na medida em que as taxas de crescimento da concessão dos títulos foram mais elevadas nas regiões com menor participação no total, como pode ser verificado no Gráfico 2.1.22. Apenas a Região Sudeste perdeu participação na concessão de títulos, mas vale a pena insistir que tal perda se deu em termos relativos e em um contexto no qual, no período 1996-2014, essa mesma região aumentou o número de títulos por ela concedidos em 125,2%.

A Tabela 2.1.04. permite analisar como se dava a distribuição proporcional, entre as diversas regiões, do número de títulos de mestrado concedidos nos anos de 1996 e 2014, por cada uma das grandes áreas do conhecimento. Nessa tabela, é possível perceber, por exemplo, que o Nordeste titulou 10,8% do total de mestres da grande área das ciências agrárias, no ano de 1996 e, em 2014, tal proporção (20,2%) praticamente dobrou.

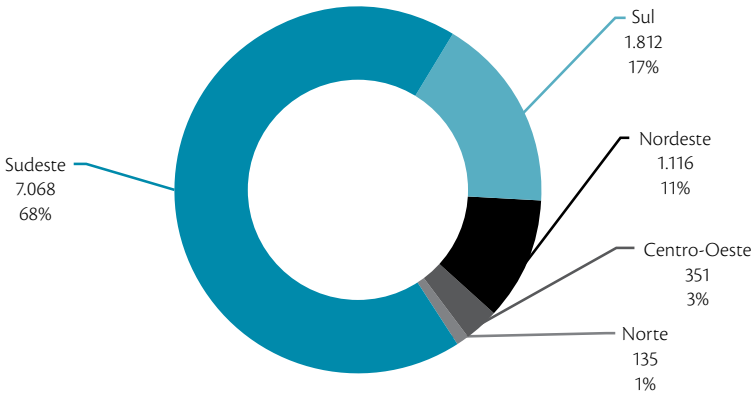

Gráfico 2.1.20. Número e percentagem de títulos de mestrado concedidos por região, 1996

Fonte: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC). Elaboração CGEE.

Notas: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico são provenientes da Tabela M.TIT.10. do anexo estatístico. Maiores informações podem ser encontradas naquela tabela.

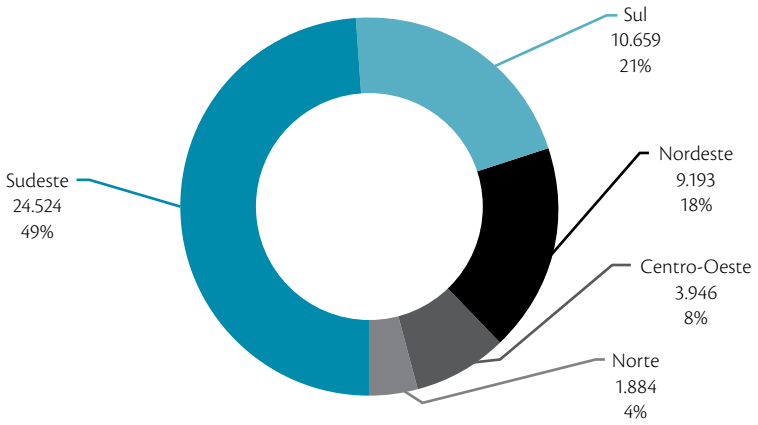

Gráfico 2.1.21. Número e percentagem de títulos de mestrado concedidos por região, 2014

Fonte: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC). Elaboração CGEE.

Notas: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico são provenientes da Tabela M.TIT.10. do anexo estatístico. Maiores informações podem ser encontradas naquela tabela.

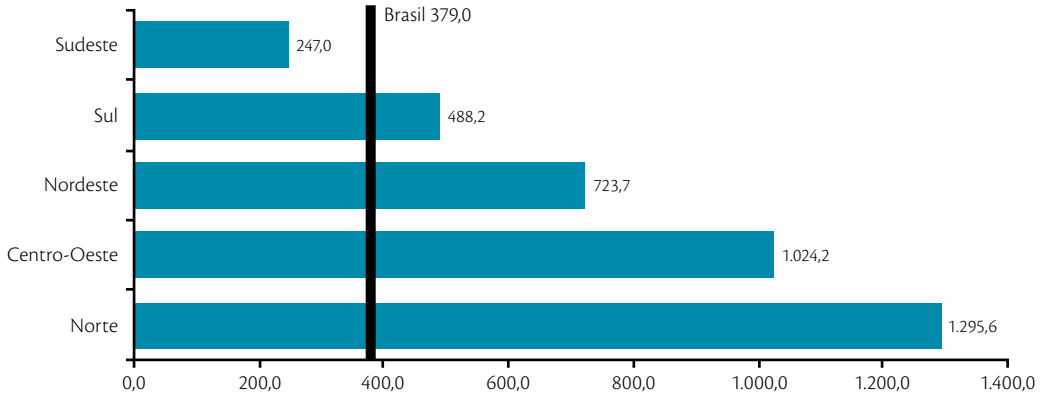

Gráfico 2.1.22. Taxa de crescimento percentual entre 1996 e 2014 do número de títulos de mestrado concedidos no Brasil, por região

Fonte: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC). Elaboração CGEE.

Notas: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico são provenientes da Tabela M.TIT.12. do anexo estatístico.

O Gráfico 2.1.23. e a Tabela 2.1.05. mostram como a titulação se distribuiu pelas 27 unidades da Federação em 1996 e 2014.

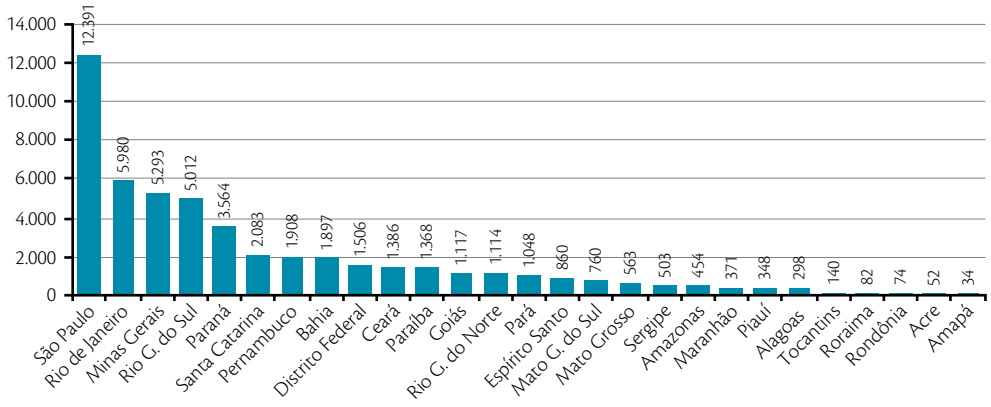

Gráfico 2.1.23. Número de títulos de mestrado concedidos no Brasil, por unidade da Federação, 2014

Fonte: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC). Elaboração CGEE.

Nota: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico são provenientes da Tabela M.TIT.10. do anexo estatístico.

Tabela 2.1.04. Percentagem de títulos de mestrado concedidos em cada área do conhecimento, por regiões, 1996 e 2014

Região / Ano	Mestres: Número de títulos (%)									
	Grande área do conhecimento									
	Agrárias	Biológicas	Saúde	Exatas e da terra	Humanas	Sociais aplicadas	Engenharias	Ling., letras e artes	Multidisciplinar	Total
Brasil										
1996	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
2014	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Norte										
1996	2,16	3,54	-	3,25	0,88	0,18	0,62	0,58	-	1,29
2014	4,82	7,33	1,59	4,37	3,36	2,56	2,59	4,25	6,27	3,75

Região / Ano	Mestres: Número de títulos (%)									
	Grande área do conhecimento									Total
	Agrárias	Biológicas	Saúde	Exatas e da terra	Humanas	Sociais aplicadas	Engenharias	Ling., letras e artes	Multidisciplinar	
Nordeste										
1996	10,80	9,12	9,52	13,41	11,70	11,92	6,40	11,50	25,93	10,65
2014	20,20	17,57	16,95	24,56	17,88	16,41	15,22	20,39	19,60	18,31
Sudeste										
1996	63,73	64,06	77,79	62,03	64,60	69,93	70,11	66,67	60,74	67,43
2014	42,27	46,29	55,52	46,64	45,76	52,06	57,46	44,01	43,01	48,85
Sul										
1996	21,22	19,53	11,57	18,70	16,33	14,50	20,45	17,76	8,89	17,29
2014	23,75	20,40	19,71	16,87	23,48	22,69	20,90	19,23	20,70	21,23
Centro-Oeste										
1996	2,08	3,76	1,13	2,60	6,48	3,47	2,42	3,49	4,44	3,35
2014	8,95	8,42	6,23	7,56	9,52	6,28	3,83	12,11	10,41	7,86

Fonte: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC). Elaboração CGEE.

Notas: Os dados utilizados para a elaboração desta tabela são provenientes da Tabela M.TIT.13. do anexo estatístico. Maiores informações podem ser encontradas naquela tabela.

Tabela 2.1.05. Número de títulos de mestrado concedidos no Brasil em 1996 e em 2014 e taxa de crescimento, por unidade da Federação

Unidade da federação	Mestres: Número de títulos		
	1996	2014	Crescimento % (1996-2014)
Brasil	**10.482**	**50.206**	**378,97**
São Paulo	4.070	12.391	204,45
Rio de Janeiro	2.037	5.980	193,57
Minas Gerais	907	5.293	483,57
Rio Grande do Sul	1.012	5.012	395,26
Paraná	339	3.564	951,33
Santa Catarina	461	2.083	351,84
Pernambuco	324	1.908	488,89
Bahia	213	1.897	790,61
Distrito Federal	234	1.506	543,59
Ceará	162	1.386	755,56
Paraíba	263	1.368	420,15
Goiás	63	1.117	1.673,02
Rio Grande do Norte	93	1.114	1.097,85
Pará	100	1.048	948,00
Espírito Santo	54	860	1.492,59
Mato Grosso do Sul	13	760	5.746,15
Mato Grosso	41	563	1.273,17
Sergipe	20	503	2.415,00
Amazonas	35	454	1.197,14
Maranhão	13	371	2.753,85
Piauí	3	348	11.500,00
Alagoas	25	298	1.092,00
Tocantins	-	140	..
Roraima	-	82	..
Rondônia	-	74	..
Acre	-	52	..
Amapá	-	34	..

Fonte: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC). Elaboração CGEE.

Notas: Os dados utilizados para a elaboração desta tabela são provenientes da Tabela M.TIT.10. do anexo estatístico. Maiores informações podem ser encontradas naquela tabela.

Os gráficos de 2.1.24. até 2.1.28. apresentam os índices de especialização relativa nas grandes áreas do

conhecimento[10] de cada região brasileira, em termos da concessão de títulos de mestrado, nos anos de 1996 e 2014. Como explicado na seção que tratou de programas de mestrado, tais índices de especialização de determinada região correspondem a uma medida da concentração relativa nesta região, naquele caso do número de programas e neste caso do número de títulos de doutorado, em cada grande área do conhecimento. Tal medida é sempre obtida a partir da comparação da proporção regional com a proporção nacional. Em outras palavras, quanto maior – que a média nacional – for a proporção dos títulos concedidos para uma área do conhecimento em determinada região, maior será o índice de especialização e vice versa.

Por concentrar, de maneira significativa, a concessão de títulos no Brasil, as proporções de titulação da Região Sudeste, tanto no ano de 1996 quanto no ano de 2014, são muito próximas da média nacional. Por essa razão, a representação dos índices de especialização dessa região no Gráfico 2.1.26. está sempre muito próxima do radar correspondente ao valor 1,0.

Por sua vez, o Gráfico 2.1.24., representativo da Região Norte, a que menos concede títulos de mestrado, apresenta os índices de especialização mais afastados da média nacional, apesar dessas diferenças terem diminuído, entre o ano de 1996 e 2014, em função do crescimento e da diversificação dos títulos de mestrado ocorridas naquela região. Pela análise desses índices, é possível perceber, por exemplo, que, no ano de 1996, aquela região não titulava nas áreas de ciências da saúde e multidisciplinar. Entretanto, em 2014, a região havia alcançado cerca da metade da proporção nacional na concessão de títulos em ciências da saúde e 1,5 vez a mais que a média nacional na grande área multidisciplinar.

Outro exemplo de mudança significativa em índices de especialização regional é o caso da Região Nordeste, na grande área multidisciplinar. No ano de 1996, a região tinha índice de especialização, nessa área, próximo de 2,5. No ano de 2014, o índice já se alinhava com a média nacional, ao aproximar-se de 1,0.

De uma maneira geral, é possível perceber que a expansão, diversificação e desconcentração da titulação de mestres ocorridas no período sob análise levaram a uma progressiva redução da excentricidade das distribuições regionais dos índices de especialização nas grandes áreas do conhecimento.

---

10 Ver explicação, na nota de rodapé 11, sobre índice de especialização relativa nas grandes áreas do conhecimento.

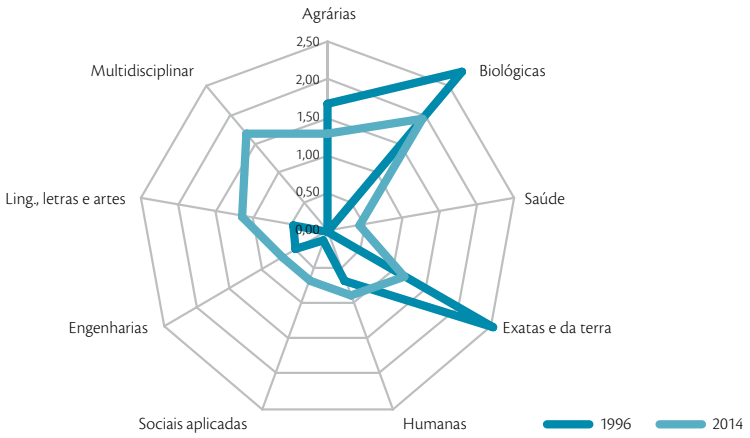

Gráfico 2.1.24. Índices de especialização da Região Norte na titulação de mestres, por grande área do conhecimento em relação à média nacional, 1996 e 2014

Fonte: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC). Elaboração CGEE.

Nota: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico são provenientes da Tabela M.TIT.14. do anexo estatístico.

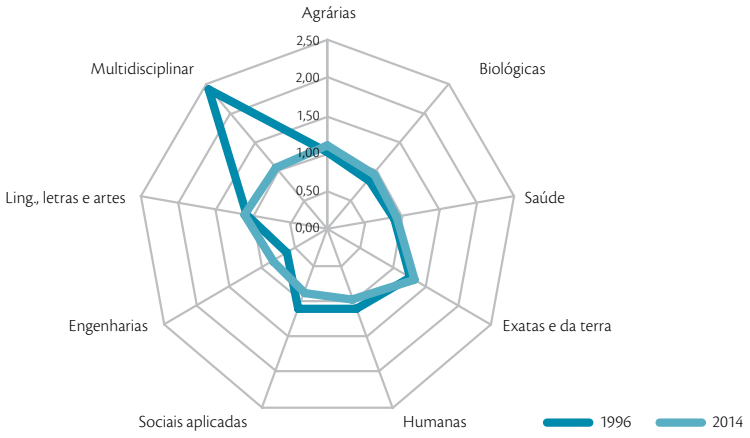

Gráfico 2.1.25. Índices de especialização da Região Nordeste na titulação de mestres, por grande área do conhecimento em relação à média nacional, 1996 e 2014

Fonte: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC). Elaboração CGEE.

Nota: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico são provenientes da Tabela M.TIT.14. do anexo estatístico.

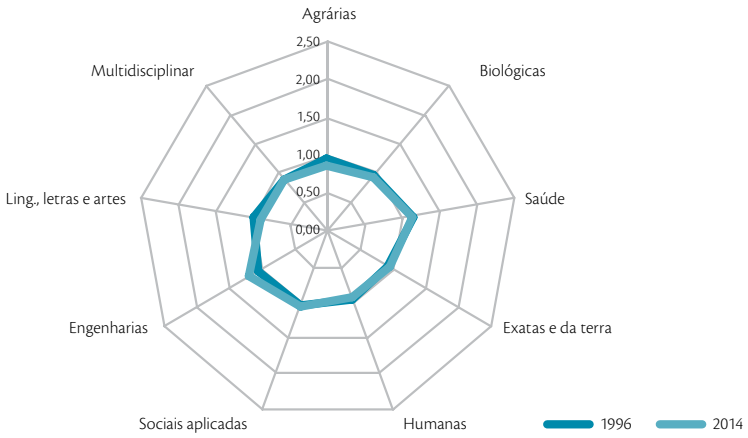

Gráfico 2.1.26. Índices de especialização da Região Sudeste na titulação de mestres, por grande área do conhecimento em relação à média nacional, 1996 e 2014

Fonte: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC). Elaboração CGEE.

Nota: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico são provenientes da Tabela M.TIT.14. do anexo estatístico.

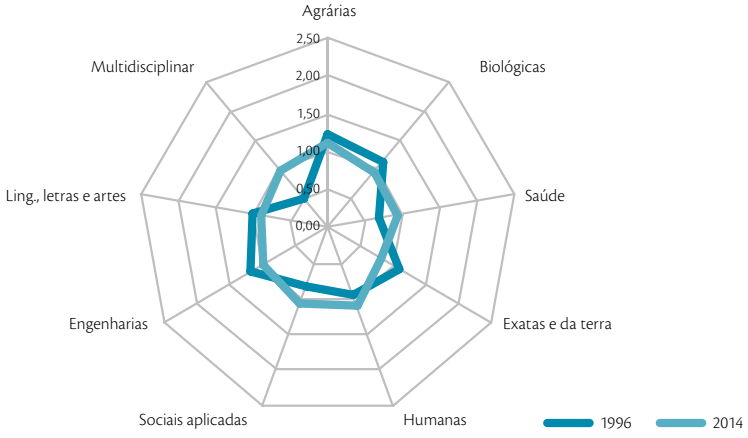

Gráfico 2.1.27. Índices de especialização da Região Sul na titulação de mestres, por grande área do conhecimento em relação à média nacional, 1996 e 2014

Fonte: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC). Elaboração CGEE.

Nota: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico são provenientes da Tabela M.TIT.14. do anexo estatístico.

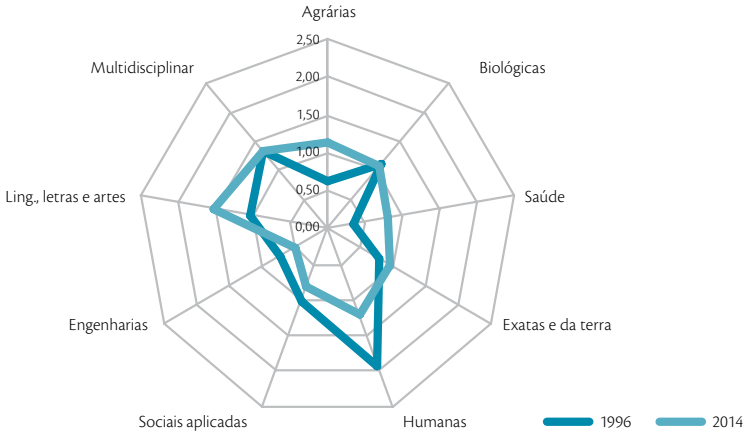

Gráfico 2.1.28. Índices de especialização da Região Centro-Oeste na titulação de mestres, por grande área do conhecimento em relação à média nacional, 1996 e 2014

Fonte: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC). Elaboração CGEE.

Nota: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico são provenientes da Tabela M.TIT.14. do anexo estatístico.

2.1.5. Mestres: Que também obtiveram título de doutorado

Antes de passar para a análise dos títulos de doutores propriamente ditos, parece importante examinar a proporção dos mestres que também fazem doutorado. A elevada proporção desses mestres afeta de maneira significativa, por exemplo, as taxas de emprego formal que serão analisadas no capítulo sobre o emprego de mestres e doutores. Naquele capítulo, será mostrado que as taxas de emprego formal dos mestres é, em média, muito mais reduzida que a dos doutores e isso tem a ver essencialmente com o fato de que muitos mestres não são captados pelas estatísticas de emprego geradas pela análise das bases de dados da Relação Anual de Informações Sociais (Rais) do Ministério do Trabalho e do Emprego. Muitos mestres não são encontrados no mercado de trabalho formal porque estão se preparando para fazer ou estão cursando programas de doutorado.

A Tabela 2.1.06. e o Gráfico 2.1.29. apresentam as proporções de mestres que também fizeram doutorado, comparando duas variáveis. A primeira é o número de indivíduos que obtiveram títulos de mestrado no período 1996-2010 e a segunda o número destes que também obtiveram título de doutorado no período 1996-2014. Como os programas de doutorado têm duração esperada de 4 anos, preferiu-se evitar a comparação direta dos titulados no mestrado e no doutorado no mesmo período de 1996 a 2014 e optou-se por comparar a população dos mestres titulados até quatro anos antes do último ano para o qual havia dados sobre titulados no doutorado.

Tomando-se como referência as populações descritas acima, é possível afirmar que, em média, 30,6% dos mestres também obtêm título de doutorado, mas essa proporção é diferenciada pelas grandes áreas do conhecimento. Quase metade (49,6%) dos mestres titulados na grande área de ciências biológicas também fez doutorado. A proporção dos mestres das grandes áreas de ciências agrárias; ciências exatas e da terra; e ciências da saúde que também obtiveram títulos de doutorado é superior à média de todas as áreas, como pode ser visto no Gráfico 2.1.29. No extremo oposto, dos mestres titulados na grande área multidisciplinar, apenas 16,6% fizeram doutorado.

A Tabela 2.1.07 apresenta proporções de mestres que também obtiveram títulos de doutores para as 80 áreas do conhecimento. Nas áreas de biofísica, bioquímica, física e imunologia, mais de 60% dos mestres fizeram o doutorado. Por outro lado, também é possível perceber que áreas como a de administração e direito, responsáveis, cada uma, por quase 5% do total de titulados, apresentavam proporções muito baixas de mestres que também titularam no doutorado, respectivamente 13,3% e 17,4%.

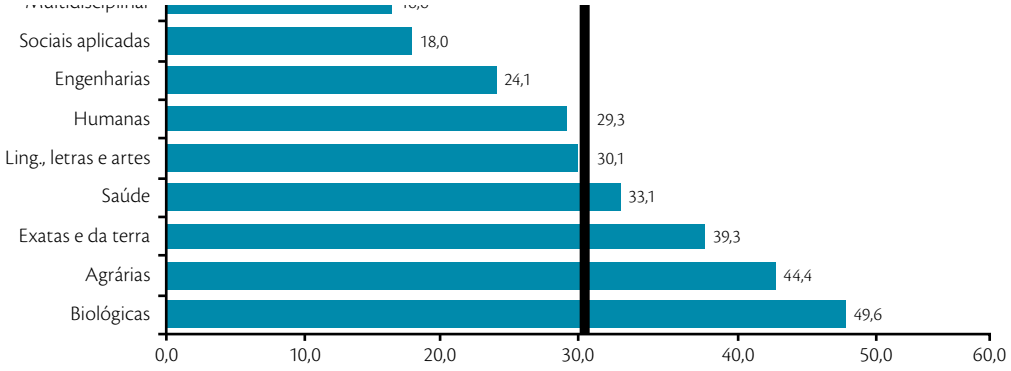

Gráfico 2.1.29. Proporção dos mestres titulados no período 1996-2010 que também obtiveram título de doutorado no período 1996-2014, por grande área do conhecimento (%)

Fonte: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC). Elaboração CGEE.

Nota: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico são provenientes da Tabela 2.1.06.

Tabela 2.1.06. Número de indivíduos que receberam títulos de mestrado no período 1996-2010 e número e proporção destes que também obtiveram título de doutorado no período 1996-2014, por grande área do conhecimento

Grande área do conhecimento	Titulados no mestrado no período 1996-2010 (A)	Titulados no mestrado no período 1996-2010 que também titularam no doutorado no período 1996-2014 (B)	Proporção (%) (B/A)
Total	371.586	113.520	30,6
Ciências agrárias	37.215	16.505	44,4
Ciências biológicas	26.978	13.379	49,6
Ciências da saúde	54.896	18.180	33,1
Ciências exatas e da terra	33.231	13.045	39,3
Ciências humanas	63.920	18.713	29,3
Ciências sociais aplicadas	57.897	10.444	18,0
Engenharias	51.876	12.514	24,1
Linguística, letras e artes	23.409	7.055	30,1
Multidisciplinar	22.164	3.685	16,6

Fonte: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC). Elaboração CGEE.

Notas: É possível que, no caso de alguns indivíduos, a área do conhecimento do doutorado tenha sido diferente da área do mestrado.

Tabela 2.1.07. Número de indivíduos que receberam títulos de mestrado no período 1996-2010 e número e proporção destes que também obtiveram título de doutorado no período 1996-2014, por área do conhecimento

	Área do conhecimento	Titulados no mestrado no período 1996-2010 (A)	Titulados no mestrado no período 1996-2010 que também titularam no doutorado no período 1996-2014 (B)	Proporção (%) (B/A)
	Total	**371.586**	**113.520**	**30,6**
1	Biofísica	732	449	61,3
2	Bioquímica	3.082	1.884	61,1
3	Física	4.664	2.851	61,1
4	Imunologia	710	433	61,0
5	Astronomia	241	143	59,3
6	Farmacologia	1.603	884	55,1
7	Fisiologia	1.976	1.089	55,1
8	Química	7.828	4.235	54,1
9	Morfologia	1.407	740	52,6
10	Genética	2.704	1.421	52,6
11	Microbiologia	1.649	823	49,9

Área do conhecimento		Titulados no mestrado no período 1996-2010 (A)	Titulados no mestrado no período 1996-2010 que também titularam no doutorado no período 1996-2014 (B)	Proporção (%) (B/A)
12	Parasitologia	787	385	48,9
13	Botânica	2.486	1.193	48,0
14	Zootecnia	4.825	2.309	47,9
15	Agronomia	15.824	7.353	46,5
16	Engenharia agrícola	2.112	975	46,2
17	Medicina veterinária	6.678	2.946	44,1
18	Biologia geral	2.937	1.291	44,0
19	Matemática	3.500	1.532	43,8
20	Zoologia	3.475	1.520	43,7
21	Antropologia	1.801	768	42,6
22	Ciência e tecnologia de alimentos	4.618	1.913	41,4
23	Odontologia	10.078	4.170	41,4
24	Farmácia	3.398	1.375	40,5
25	Engenharia química	4.052	1.576	38,9
26	Materiais	533	200	37,5
27	Ecologia	3.430	1.267	36,9
28	Engenharia nuclear	1.565	568	36,3
29	Oceanografia	867	314	36,2
30	Filosofia	3.344	1.201	35,9
31	Engenharia de materiais e metalúrgica	4.096	1.437	35,1
32	Nutrição	1.296	443	34,2
33	Sociologia	5.934	2.020	34,0
34	Enfermagem	5.275	1.784	33,8
35	Recursos pesqueiros e engenharia de pesca	855	287	33,6
36	Geociências	5.077	1.666	32,8
37	História	7.539	2.452	32,5
38	Linguística	4.444	1.431	32,2
39	Medicina	22.111	7.091	32,1
40	Recursos florestais e engenharia florestal	2.303	722	31,4
41	Letras	14.626	4.579	31,3
42	Probabilidade e estatística	793	243	30,6
43	Psicologia	10.590	3.125	29,5
44	Comunicação	5.494	1.615	29,4
45	Biotecnologia	951	278	29,2
46	Geografia	5.174	1.512	29,2
47	Ciência Política	2.309	666	28,8

Área do conhecimento		Titulados no mestrado no período 1996-2010 (A)	Titulados no mestrado no período 1996-2010 que também titularam no doutorado no período 1996-2014 (B)	Proporção (%) (B/A)
48	Fisioterapia e terapia ocupacional	579	167	28,8
49	Demografia	233	64	27,5
50	Saúde coletiva	7.344	2.002	27,3
51	Educação Física	3.429	898	26,2
52	Educação	25.005	6.534	26,1
53	Engenharia mecânica	7.018	1.823	26,0
54	Engenharia elétrica	10.953	2.655	24,2
55	Artes	4.339	1.045	24,1
56	Arquitetura e urbanismo	3.394	795	23,4
57	Engenharia de minas	336	78	23,2
58	Ciência da informação	1.227	279	22,7
59	Engenharia biomédica	1.053	234	22,2
60	Serviço social	2.922	620	21,2
61	Engenharia naval e oceânica	548	112	20,4
62	Engenharia sanitária	2.798	568	20,3
63	Engenharia civil	8.750	1.763	20,1
64	Ciência da computação	10.261	2.061	20,1
65	Teologia	2.163	427	19,7
66	Economia	7.133	1.378	19,3
67	Fonoaudiologia	1.386	250	18,0
68	Desenho industrial	635	111	17,5
69	Engenharia de transportes	1.204	210	17,4
70	Direito	17.203	2.996	17,4
71	Interdisciplinar	16.472	2.645	16,1
72	Engenharia de produção	8.195	1.298	15,8
73	Planejamento urbano e regional	1.660	244	14,7
74	Engenharia aeroespacial	1.308	192	14,7
75	Ensino	3.631	530	14,6
76	Museologia	28	4	14,3
77	Administração	17.341	2.299	13,3
78	Arqueologia	61	8	13,1
79	Turismo	627	39	6,2
80	Ciências ambientais	577	32	5,5

Fonte: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC). Elaboração CGEE.

Notas: É possível que, no caso de alguns indivíduos, a área do conhecimento do doutorado tenha sido diferente da área do mestrado.

2.2. Doutores: Titulados[11]

2.2.1. Doutores: Número de títulos

A expansão do número de títulos de doutorado concedidos no Brasil foi extraordinária no período 1996-2014, como pode ser verificado no Gráfico 2.2.01. No ano de 1996, foram outorgados 2.854 títulos de doutorado. Entre este ano e o ano de 2014 houve um crescimento de 486,2% na concessão desses títulos no País. Tal aumento foi superior ao apresentado pelos títulos de mestrado no mesmo período (379,0%).

Em 2014, o Brasil concedeu 16.729 títulos de doutorado. Apesar da evolução substancial e continuada desse número, tal aumento vem perdendo velocidade, como pode ser percebido a partir da análise do Gráfico 2.2.02., que apresenta as taxas anuais de crescimento do número desses títulos. Essas taxas ainda estão elevadas nos últimos anos, mas a tendência de longo prazo foi de redução. Confirma essa tendência o fato de, nos primeiros cinco anos da série, a média das taxas anuais de crescimento ter sido de 15,3% e, nos últimos 5 anos, ter caído para 8,1%.

É curioso notar que, de forma similar à ocorrida no caso do mestrado, a taxa de crescimento anual do número de programas de doutorado não apresentou tendência à perda de dinamismo no mesmo período, apesar de as taxas de crescimento de títulos de doutorado terem sido, em quase todos os anos, superiores às do número de programas. A superioridade persistente do crescimento dos títulos fez com que o aumento destes no período 1996-2014 (486,2%) tivesse sido mais elevado que o crescimento do número de programas de doutorado (210,2%). Tal fato somente foi possível porque houve elevação significativa do número médio de titulados por programa a cada ano, como pode ser visto no Gráfico 2.2.03. Em 1996, cada programa titulava, em média, apenas 4,5 doutores por ano. Nos dez anos seguintes, a produtividade dos programas de doutorado foi praticamente multiplicada por 2, chegando, em 2005, a 8,2 doutores ao ano, em média, por programa. Entre aquele ano e 2014, houve alterações pouco significativas na produtividade dos programas de doutorado. O fato de ter havido um crescimento significativo da produtividade dos programas de doutorado, especialmente na primeira metade do período aqui analisado, permitiu a ocorrência de uma elevação do número de titulados duas vezes maior que o crescimento do número de programas de doutorado no mesmo intervalo.

---

11 As tabelas e os gráficos analisados nessa seção são baseados nas tabelas D.TIT.01 até D.TIT.16 do anexo, que apresenta os resultados estatísticos desse estudo. O que é aqui apresentado e analisado é apenas uma seleção do que aparece com grande detalhe naquele anexo.

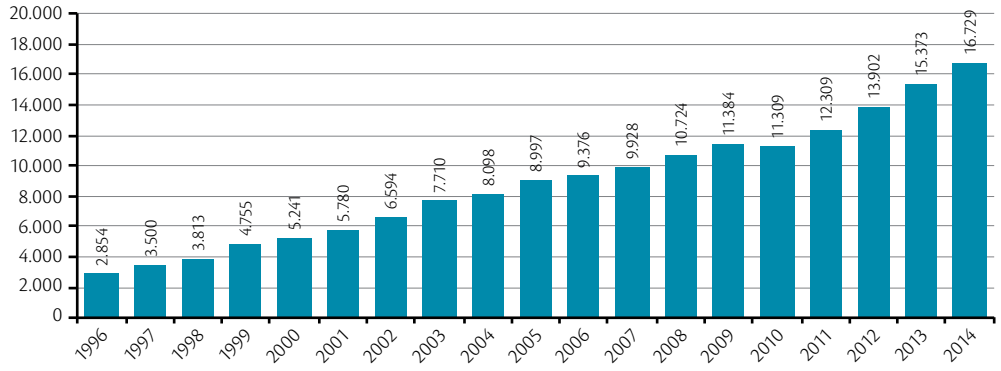

Gráfico 2.2.01. Número de títulos de doutorado concedidos no Brasil, 1996-2014

Fonte: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC). Elaboração CGEE.

Notas: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico encontram-se na Tabela D.TIT.01. do anexo estatístico.

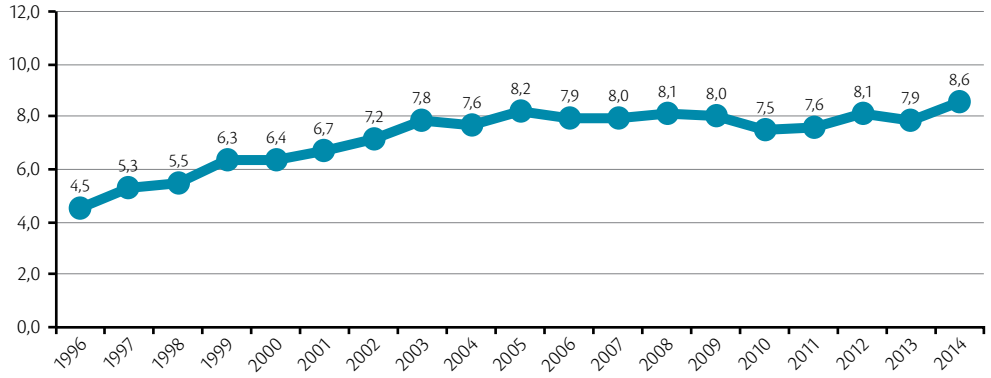

Gráfico 2.2.03. Número médio de títulos concedidos por programas de mestrado a cada ano, 1996-2014 (%)

Fonte: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC). Elaboração CGEE.

Notas: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico encontram-se na Tabela 2.1.01. ou nas tabelas D.PROG.01. e D.TIT.01. do anexo estatístico.

2.2.2. Doutores: Títulos por área do conhecimento

Há diferenças significativas entre as taxas de crescimento do número de títulos de doutorado concedido pelas nove grandes áreas do conhecimento, como pode ser visto no Gráfico 2.2.04. O crescimento ocorrido na titulação de doutores da grande área multidisciplinar, entre 1996 e 2014, foi de 36.600%, um valor tão elevado que não foi possível vir a ser representado no Gráfico 2.2.04. A taxa de crescimento dos títulos de doutorado dessa grande área foi mais de 22 vezes superior à taxa de crescimento do número de programas da mesma grande área (1.654%). Esse enorme descompasso só foi possível porque os programas de doutorado daquela área estavam praticamente sendo criados no início da série e, por isso, tinham produtividade mínima. No ano de 1996, por exemplo, havia 11 programas de doutorado em todo o País e apenas 3 títulos foram concedidos naquele mesmo ano. Dessa forma, a produtividade desses programas foi de apenas 0,3 títulos de doutorado por programa ao ano em 1996, mas esse indicador cresceu, ao ponto de chegar a 5,7 títulos no ano de 2014, um valor ainda significativamente inferior à média de todas as áreas naquele ano (8,6). Grandes áreas de ciências sociais aplicadas; linguística, letras e artes; ciências agrárias; e ciências humanas apresentaram crescimento acumulado, nos 19 anos aqui analisados (respectivamente 712,6%, 673,9%, 627,2% e 554,1%), bem superiores à média de todas as grandes áreas (486,2%). Por outro lado, as ciências da saúde; ciências biológicas; engenharias; e ciências exatas e da terra apresentaram crescimentos do número de titulados (respectivamente 456,9%; 350,1%; 308,1% e 250,8%) menores que a média.

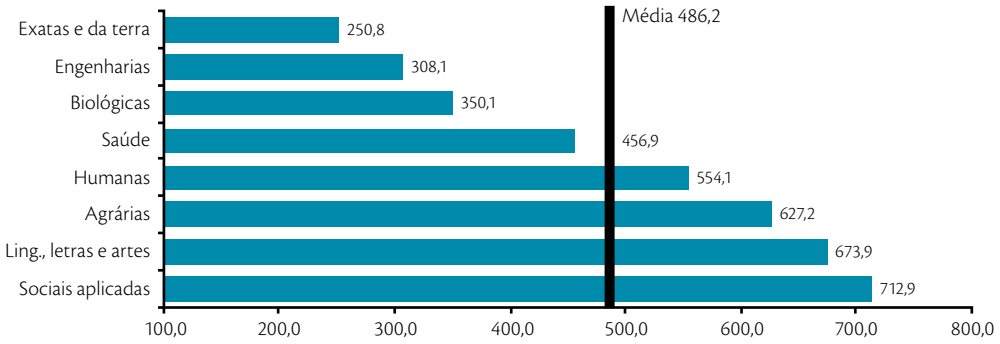

Gráfico 2.2.04. Crescimento percentual do número de títulos de doutorado concedidos no Brasil, por grande área do conhecimento, com exceção da área multidisciplinar, 1996-2014

Fonte: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC). Elaboração CGEE.

Notas: O número de títulos concedidos pelos programas da grande área multidisciplinar cresceu 36.600% no período e, por isso, ela não foi representada no gráfico. A média representada no gráfico leva em consideração todas as grandes áreas. Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico encontram-se na Tabela D.TIT.02. do anexo estatístico.

As diferenças nas taxas de crescimento do número de títulos de doutorado concedidos nas diversas grandes áreas do conhecimento provocaram grandes mudanças na estrutura da participação dessas áreas no total de titulados ao longo dos anos, como pode ser verificado no Gráfico 2.2.05. A grande área multidisciplinar, por exemplo, foi responsável por apenas 0,1% dos títulos concedidos no ano de 1996. No entanto, essa grande área foi responsável por 6,6% do total de títulos de doutores concedidos no ano de 2014. Em paralelo ao ganho de 6,5 pontos percentuais de participação da grande área multidisciplinar, ocorreu perda simétrica de 6,5 pontos percentuais na participação da grande área das ciências exatas e da terra nos 19 anos aqui analisados.

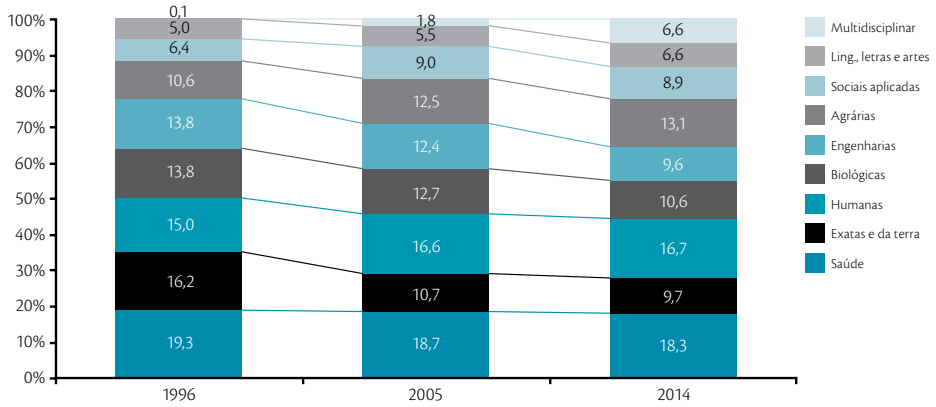

Gráfico 2.2.05. Participação das grandes áreas do conhecimento no número de títulos de doutorado concedidos no Brasil, 1996, 2005 e 2014 (%)

Fonte: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC). Elaboração CGEE.

Notas: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico encontram-se na Tabela D.TIT.03. do anexo estatístico.

Quando se analisa a distribuição do número de programas de doutorado pelas 78 áreas do conhecimento nas quais houve titulação de doutores no período sob análise, percebe-se a existência de grande variedade do número de títulos de doutorado e de taxas de crescimento, como pode ser percebido na Tabela 2.2.01. Apesar de o número de títulos de doutorado na área de medicina ter apresentado crescimento de 352,6%, portanto inferior ao da média de todas as áreas (486,2%) entre 1996 e 2014, essa área ainda era a que mais concedeu títulos de doutorado no final do período sob análise (9,01% do total). Mais títulos de doutorado foram concedidos na área de medicina no ano de 2014 do que foram concedidos para as grandes áreas das ciências sociais aplicadas (8,9%); linguística, letras e artes (6,6%); ou multidisciplinares (6,6%).

A área interdisciplinar foi a que apresentou o maior crescimento na concessão de títulos de doutorado entre 1996 e 2014 (15.000%). Ciências da informação; nutrição; e artes, com crescimentos

de, respectivamente, 5.300%, 5.000% e 4.700%, foram as 3 áreas seguintes no ranking de maiores crescimentos naquele período.

Tabela 2.2.01. Número e percentagem de títulos de doutorado concedidos no Brasil no ano de 2014 e taxa de crescimento entre 1996 e 2014, por área do conhecimento

Área do conhecimento		Doutores: Número de títulos		
		Número (2014)	Percentagem (2014)	Crescimento (%) (1996-2014)
	Total	16.729	100,00	486,2
1	Medicina	1.507	9,01	352,6
2	Educação	1.101	6,58	664,6
3	Agronomia	918	5,49	463,2
4	Letras	616	3,68	710,5
5	Química	579	3,46	227,1
6	Odontologia	491	2,94	477,6
7	Interdisciplinar	453	2,71	15.000,0
8	Psicologia	417	2,49	583,6
9	Direito	387	2,31	1.742,9
10	Medicina veterinária	371	2,22	804,9
11	Sociologia	358	2,14	486,9
12	Engenharia elétrica	353	2,11	292,2
13	Administração	341	2,04	711,9
14	Física	336	2,01	150,7
15	Enfermagem	310	1,85	839,4
16	Saúde coletiva	310	1,85	369,7
17	Zootecnia	302	1,81	788,2
18	História	296	1,77	311,1
19	Linguística	291	1,74	369,4
20	Biologia geral	268	1,60	3.250,0
21	Engenharia mecânica	260	1,55	348,3
22	Ciência e tecnologia de alimentos	255	1,52	571,1
23	Bioquímica	253	1,51	190,8
24	Engenharia química	240	1,43	566,7
25	Geografia	234	1,40	550,0
26	Farmácia	231	1,38	1.115,8
27	Ciência da computação	224	1,34	729,6
28	Comunicação	212	1,27	300,0
29	Geociências	211	1,26	290,7
30	Genética	209	1,25	335,4
31	Matemática	194	1,16	321,7
32	Artes	192	1,15	4.700,0

Área do conhecimento		Doutores: Número de títulos		
		Número (2014)	Percentagem (2014)	Crescimento (%) (1996-2014)
33	Biotecnologia	192	1,15	..
34	Ensino	190	1,14	..
35	Engenharia civil	189	1,13	250,0
36	Ecologia	179	1,07	411,4
37	Zoologia	166	0,99	435,5
38	Economia	166	0,99	315,0
39	Ciências ambientais	160	0,96	..
40	Engenharia agrícola	158	0,94	1.336,4
41	Engenharia de materiais e metalúrgica	158	0,94	295,0
42	Botânica	157	0,94	348,6
43	Fisiologia	156	0,93	387,5
44	Recursos florestais e engenharia florestal	155	0,93	933,3
45	Arquitetura e urbanismo	140	0,84	723,5
46	Engenharia de produção	136	0,81	134,5
47	Filosofia	133	0,80	432,0
48	Educação Física	109	0,65	1.111,1
49	Materiais	106	0,63	..
50	Engenharia nuclear	103	0,62	368,2
51	Antropologia	101	0,60	621,4
52	Microbiologia	100	0,60	400,0
53	Ciência Política	95	0,57	1.800,0
54	Serviço social	95	0,57	1.087,5
55	Farmacologia	91	0,54	237,0
56	Imunologia	64	0,38	540,0
57	Engenharia sanitária	62	0,37	376,9
58	Teologia	56	0,33	522,2
59	Ciência da informação	54	0,32	5.300,0
60	Parasitologia	51	0,30	292,3
61	Nutrição	51	0,30	5.000,0
62	Planejamento urbano e regional	48	0,29	..
63	Biofísica	38	0,23	15,2
64	Recursos pesqueiros e engenharia de pesca	37	0,22	..
65	Morfologia	37	0,22	164,3
66	Engenharia biomédica	36	0,22	1.700,0
67	Probabilidade e estatística	35	0,21	600,0
68	Fisioterapia e terapia ocupacional	34	0,20	..
69	Engenharia aeroespacial	34	0,20	325,0
70	Desenho industrial	26	0,16	..
71	Oceanografia	24	0,14	500,0
72	Fonoaudiologia	20	0,12	400,0
73	Demografia	18	0,11	1.700,0
74	Engenharia de transportes	18	0,11	100,0

Área do conhecimento		Doutores: Número de títulos		
		Número (2014)	Percentagem (2014)	Crescimento (%) (1996-2014)
75	Astronomia	14	0,08	0,0
76	Engenharia naval e oceânica	10	0,06	900,0
77	Engenharia de minas	5	0,03	150,0
78	Arqueologia	2	0,01	..

Fonte: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC). Elaboração CGEE.

Nota: Os dados utilizados para a elaboração desta tabela são provenientes da Tabela D.TIT.04. do anexo estatístico.

2.2.3. Doutores: Idade média dos titulados

A Tabela 2.2.02. e o Gráfico 2.2.06. apresentam a idade média, no momento da titulação, dos indivíduos que obtiveram título de doutorado no Brasil, para cada um dos anos do período 1996-2014. Apesar de a idade média dos doutores, no momento de sua titulação, ter caído quase dois anos entre 1996 e 2014, essa idade, no ano de 2014 (37,5 anos), ainda parece ser muito elevada. Como informado na seção sobre a titulação de mestres, a idade mediana dos titulados em programas de doutorado nos Estados Unidos da América, no ano de 2013, foi de 31,8 anos. A mediana da idade de doutores na titulação no Brasil, naquele mesmo ano, era de 35 anos.[12] Essa seria uma indicação clara de que os doutores titulados nos EUA devem ter um tempo de vida útil como doutores significativamente maior que os titulados no Brasil.[13] Os doutores da grande área ciências humanas são os que titularam, no ano de 2014, com idade média mais elevada (40,9 anos) e os das ciências biológicas com a mais baixa (32,8 anos), como pode ser visto no Gráfico 2.2.07.

A tendência ao declínio da idade média dos titulados é um fenômeno que se reproduz em quase todas as grandes áreas conhecimento, como pode ser verificado na Tabela 2.2.02. Os doutores da grande área das ciências agrárias reduziram em 4,6 anos a idade média na titulação entre 1996 e 2014. Neste mesmo período, os titulados nas engenharias praticamente não reduziram sua idade média na titulação, enquanto os da grande área multidisciplinar aumentaram sua idade média na titulação em 2,1 anos (vide Gráfico 2.2.08.).

12 Valor estimado como resultado de tabulação especial realizada pelo CGEE.

13 National Science Foundation, National Center for Science and Engineering Statistics. 2013. Doctorate Recipients from U.S. Universities: 2013. Special Report NSF 15-304. Arlington, VA, (Table 27 Median age of doctorate recipients, by broad field of study, sex, citizenship status, ethnicity, and race: 2013). Disponível em: http://www.nsf.gov.br/statistics/sed/2013/.

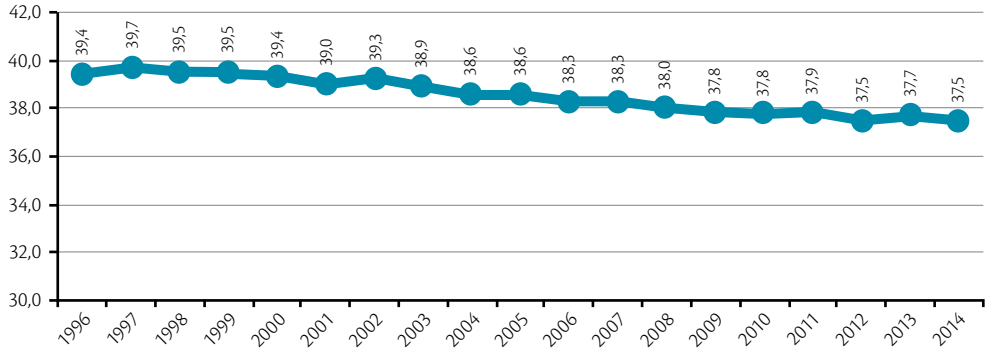

Gráfico 2.2.06. Idade **média** dos titulados em programas de doutorado brasileiros, 1996-2014 (Número de anos)

Fonte: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC). Elaboração CGEE.

Nota: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico são provenientes da Tabela D.TIT.06. do anexo estatístico.

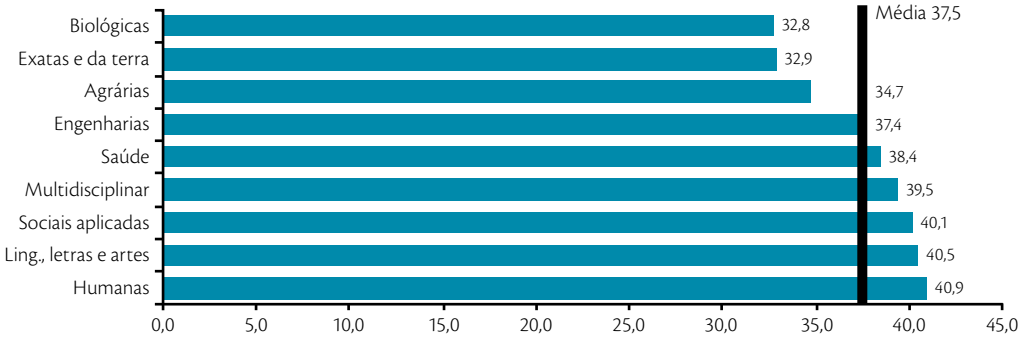

Gráfico 2.2.07. Idade média dos titulados em programas de doutorado brasileiros, por grande área do conhecimento, 2014 (Número de anos)

Fonte: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC). Elaboração CGEE.

Nota: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico são provenientes da Tabela 2.2.02. ou da Tabela D.TIT.06. do anexo estatístico.

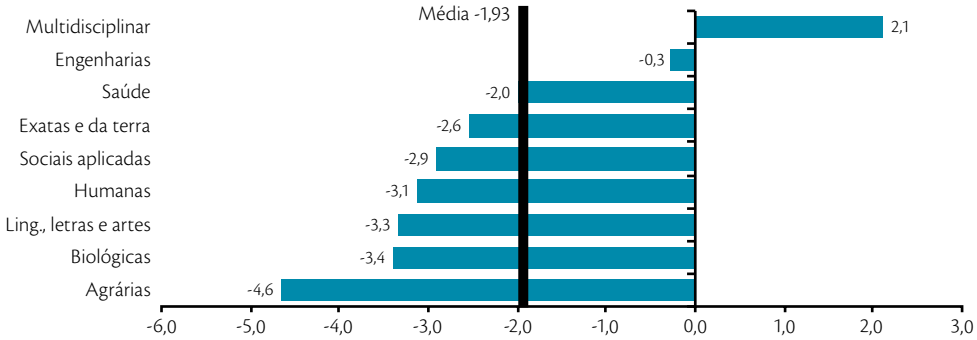

Gráfico 2.2.08. Variação entre 1996 e 2014 da idade média dos titulados em programas de doutorado brasileiros, por grande área do conhecimento, anos selecionados (Número de anos)

Fonte: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC). Elaboração CGEE.

Nota: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico são provenientes da Tabela 2.2.02. ou da Tabela D.TIT.06. do anexo estatístico.

Tabela 2.2.02. Idade média dos titulados em programas de doutorado brasileiros, por grande área do conhecimento, anos selecionados

Grande área do conhecimento	Doutores: Idade média na titulação											
	1996	2000	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Média (Todas as áreas)	39,4	39,4	38,6	38,3	38,3	38,0	37,8	37,8	37,9	37,5	37,7	37,5
Agrárias	39,3	38,3	36,1	35,9	35,6	35,5	35,0	35,1	35,0	34,9	34,9	34,7
Biológicas	36,2	36,7	34,7	34,4	34,0	33,6	33,2	33,2	33,2	33,1	32,9	32,8
Saúde	40,4	40,1	39,3	39,1	39,2	38,2	38,3	38,8	38,6	38,3	38,5	38,4
Exatas e da terra	35,5	35,4	35,0	34,1	34,1	34,2	33,7	33,4	33,1	33,1	33,0	32,9
Humanas	44,0	42,8	41,9	41,8	42,0	42,1	41,5	41,5	41,7	40,6	40,8	40,9
Sociais aplicadas	43,0	42,1	41,8	41,4	41,0	40,9	40,3	39,6	40,6	40,3	40,7	40,1
Engenharias	37,7	38,4	38,0	37,6	37,3	37,8	37,7	37,4	37,9	37,6	37,9	37,4
Ling., letras e artes	43,8	43,0	42,7	42,2	42,1	41,5	41,7	41,3	41,0	40,5	40,5	40,5
Multidisciplinar	37,3	40,9	41,1	40,8	39,6	39,4	39,9	40,1	40,0	39,5	40,1	39,5

Fonte: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC). Elaboração CGEE.

Nota: Os dados utilizados para a elaboração desta tabela são provenientes da Tabela D.TIT.06. do anexo estatístico.

2.2.4. Doutores: Títulos por nota da avaliação da Capes

No ano de 1998, 8,0% dos títulos de doutorado foram concedidos por programas que haviam recebido a nota 7, que é o reconhecimento do mais elevado nível de qualidade dos programas (vide Gráfico 2.2.09.).[14] No ano de 2014, a proporção dos títulos doutorado concedidos por programas nota 7 alcançou 14,7%. As proporções de títulos concedidos por programas com notas 6 e 5 diminuíram entre 1998 e 2014, apresentando perdas de, respectivamente, 3,3 e 5,6 pontos percentuais entre aqueles dois anos (vide Gráfico 2.2.10.). A participação dos títulos concedidos por programas nota 4 cresceu 7,9 pontos percentuais entre 1998 e 2014, passando de 20,1%, no primeiro ano, para 28,0%, no último. Por outro lado, a proporção de títulos concedidos por programas de doutorado nota 3 quase desapareceu, ao passar de 6,5%, em 1998, para apenas 1,7%, no ano de 2014. A título de contraste, vale a pena lembrar a esse respeito que a proporção de títulos de mestrado nota 3 cresceu significativamente no mesmo período e, no ano de 2014, mais de 1 mestre em cada quatro titulados obteve seu título em programas nota 3.

No ano de 2014, 40,4% dos títulos de doutorado da grande área do conhecimento das ciências exatas e da terra foram concedidos por programas nota 7, como pode ser visto no Gráfico 2.2.11. Essa era a grande área com a maior proporção de títulos concedidos por programas nota 7 e que, na média de todas as áreas, correspondia a apenas 14,7% do total. Nas grandes áreas das engenharias e das ciências biológicas, respectivamente 21,2% e 20,5% dos títulos foram concedidos em 2014 para programas nota 7. A grande área multidisciplinar é a que apresentava, no ano de 2014, maior concentração de títulos concedidos por programas 4 (37,4%).

14 Como informado anteriormente, as análises que envolvem as notas da avaliação da Capes tomam como ponto de partida o ano de 1998, em vez de 1996, porque aquele é o primeiro ano no qual funcionou o atual sistema de avaliação.

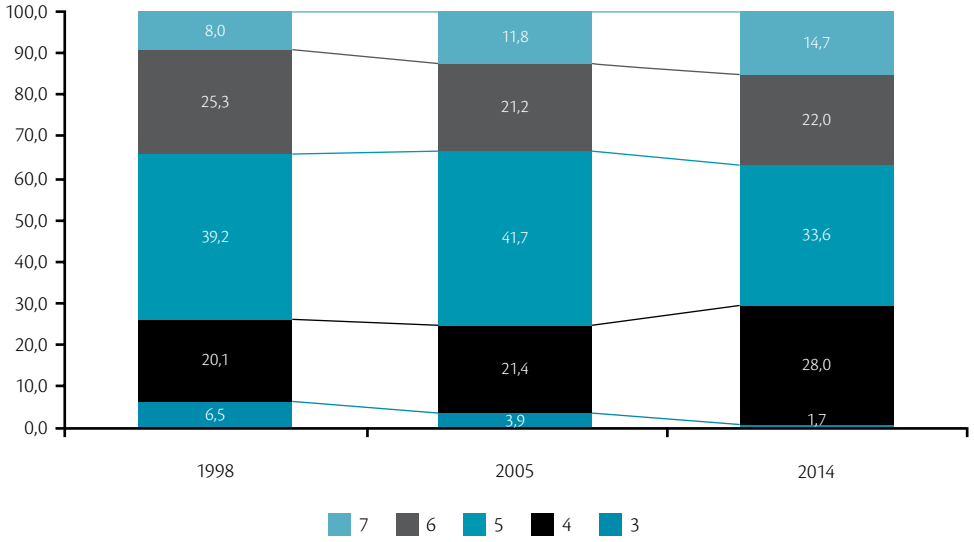

Gráfico 2.2.09. Distribuição percentual do número de títulos de doutorado concedidos no Brasil, por nota atribuída pela avaliação da Capes ao programa no qual se deu a titulação, 1998, 2005, e 2014

Fonte: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC). Elaboração do CGEE.

Notas: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico são provenientes da Tabela D.TIT.07. do anexo estatístico. Maiores informações e outras notas explicativas podem ser encontradas nessa tabela Os titulados em programas com notas menores do que 3 não foram representados nesse gráfico. No ano de 1998, 0,8% dos títulos foram concedidos por programas com notas Capes menores do que 3. Essa participação foi de apenas 0,02% no ano de 2005 e de 0,0% no ano de 2014.

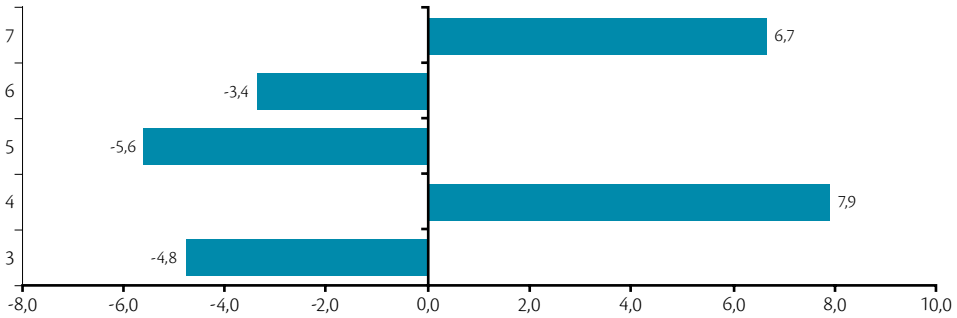

Gráfico 2.2.10. Variação entre 1998 e 2014 da proporção percentual do número de títulos de doutorado concedidos no Brasil, por nota atribuída pela avaliação da Capes ao programa no qual se deu a titulação

Fonte: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC). Elaboração do CGEE.

Notas: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico são provenientes da Tabela D.TIT.07. do anexo estatístico. Maiores informações e outras notas explicativas podem ser encontradas nessa tabela.

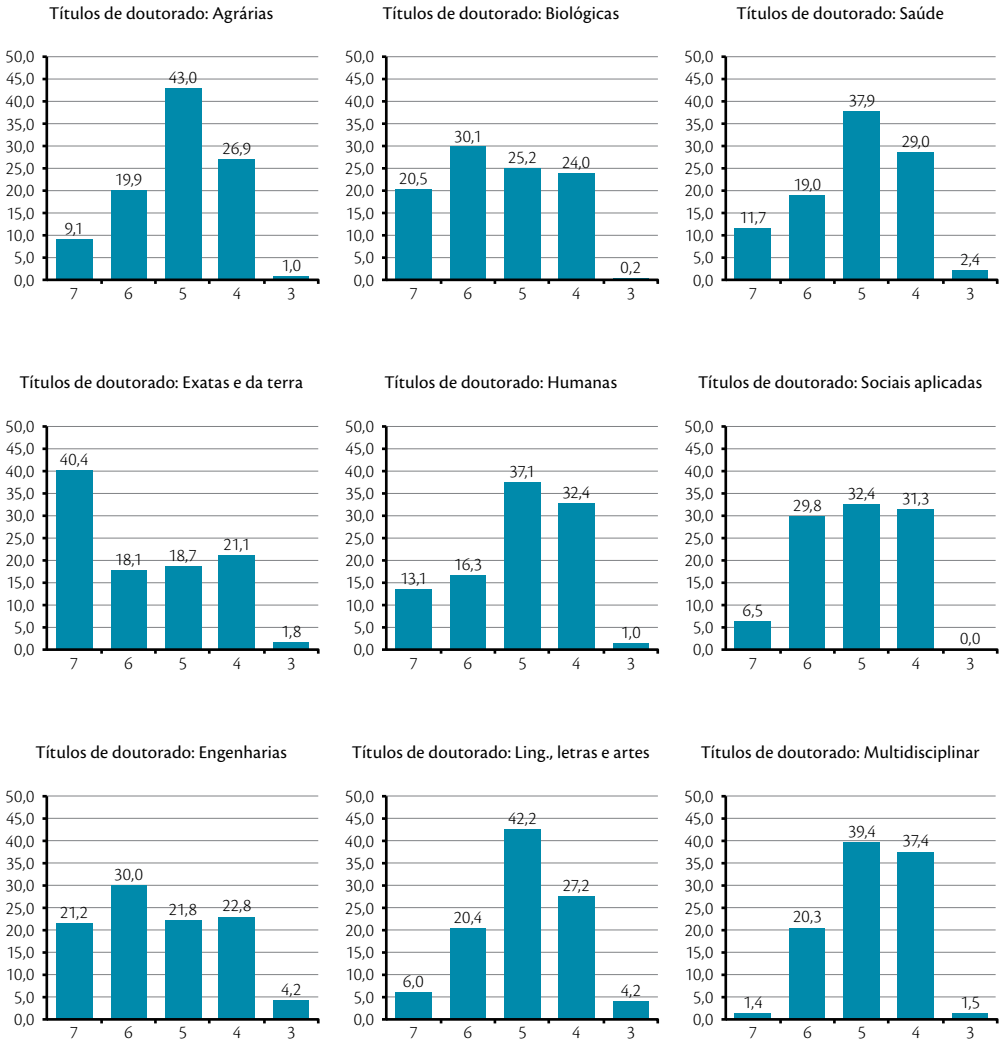

Gráfico 2.2.11. Distribuição percentual do número de títulos de doutorado concedidos em cada grande área do conhecimento, por nota atribuída pela avaliação da Capes ao programa no qual se deu a titulação, 2014

Fonte: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC). Elaboração CGEE.

Notas: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico são provenientes da Tabela D.TIT.07. do anexo estatístico. Maiores informações e outras notas explicativas podem ser encontradas naquela tabela. Não havia programas com notas menores que 3 no ano 2014.

2.2.5. Doutores: Títulos por natureza jurídica dos programas

No período 1996-2014, houve grande expansão do número de títulos concedidos pelos programas de doutorado de todas e cada uma das naturezas jurídicas - federais, estaduais e particulares -, como pode ser visto no Gráfico 2.2.12.[15] A evolução do número de títulos de doutorado naquele período mostrou mudanças estruturais significativas nas proporções de responsabilidade de programas de cada uma das três principais naturezas jurídicas. Houve crescimento excepcional do número de títulos de doutores concedidos tanto por programas federais (788,3%) quando por programas particulares (754,6%), acompanhados por um crescimento muito inferior à média geral (486,2%) do número dos titulados por programas estaduais (249,5%). Com isso, o número de títulos concedidos por programas federais, que representava apenas uma fração correspondente a 66,4% dos títulos dos programas estaduais em 1996, ultrapassou o número de titulados pelos programas estaduais no ano de 2006 e chegou, no ano de 2014, a conceder 68,7% mais títulos de doutores que os programas estaduais.

Ao lado e associada a essa mudança da importância relativa dos programas federais, a transformação mais marcante do período foi a perda de participação dos programas estaduais no total dos títulos de doutorado concedidos. Os programas estaduais foram responsáveis por 55,7% dos títulos de doutorado concedidos no ano de 1996 e por apenas 33,2% no ano de 2014 (vide Gráfico 2.2.13.).

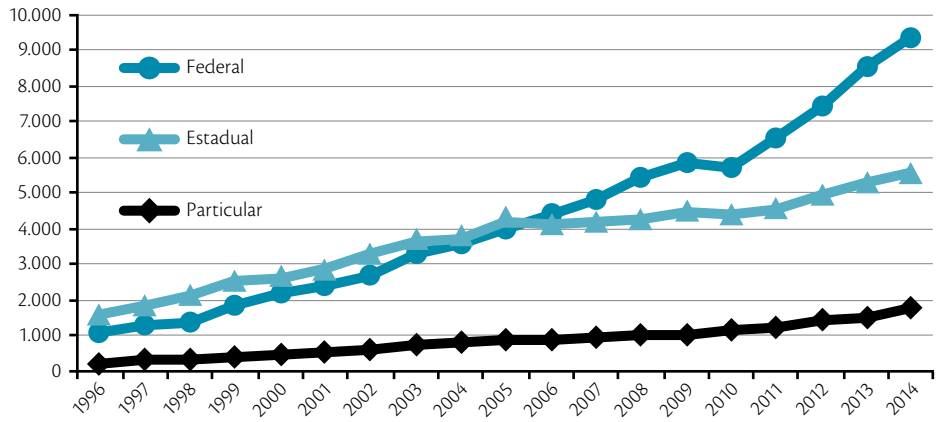

Gráfico 2.2.12. Número de títulos de doutorado concedidos no Brasil, por natureza jurídica do programa no qual se deu a titulação, 1996-2014

Fonte: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC). Elaboração CGEE.

Notas: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico são provenientes da Tabela D.TIT.08. do anexo estatístico. Maiores informações podem ser encontradas naquela tabela. Os títulos de doutorado concedidos por programas municipais no período 1996-2014 corresponderam a apenas 0,03 do total, por isso, eles não foram representados neste gráfico.

15 O número de títulos de doutorado concedidos por programas municipais entre 1996 e 2014 correspondeu a apenas 0,03% do total.

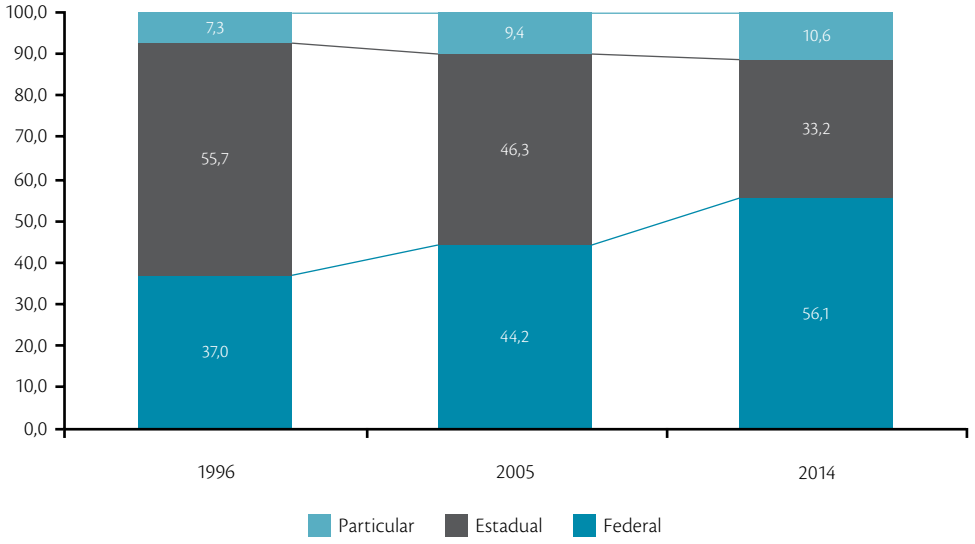

Gráfico 2.2.13. Participação percentual do número de títulos de doutorado concedidos no Brasil, por natureza jurídica do programa no qual se deu a titulação, 1996, 2005 e 2014

Fonte: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC). Elaboração CGEE.

Notas: A natureza jurídica municipal não foi representada no gráfico porque nenhum título de doutorado foi concedido por programas dessa natureza nos anos de 1996 e 2005 e apenas 0,1% foi concedido no ano de 2014. Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico são provenientes da Tabela D.TIT.08. do anexo estatístico. Maiores informações podem ser encontradas naquela tabela.

O Gráfico 2.2.14. apresenta a participação do número de títulos concedidos por programas de doutorado das diversas naturezas jurídicas, em cada grande área do conhecimento, no ano de 2014. A participação das instituições federais na concessão de títulos de todas as áreas do conhecimento correspondia a 56,1% do total no ano de 2014, mas essa participação era muito diferenciada pelas diversas grandes áreas do conhecimento. No caso, por exemplo, da grande área multidisciplinar, a participação dos programas federais chegava a ser de 64,3% do total de títulos concedidos naquele ano. A menor participação das instituições federais se dava na grande área de ciências sociais aplicadas (38,1%). A maior presença das instituições estaduais era na grande área de ciências da saúde (44,3%), na qual tinham participação muito similar à das instituições federais (46,4%), e a menor se dava exatamente na multidisciplinar (24,9%). As instituições particulares tinham presença mais forte na concessão de títulos na grande área das ciências sociais aplicadas (34,2%), que corresponde a mais de 3 vezes a participação das instituições dessa natureza no total de títulos de doutorado de todas as áreas (10,6%).

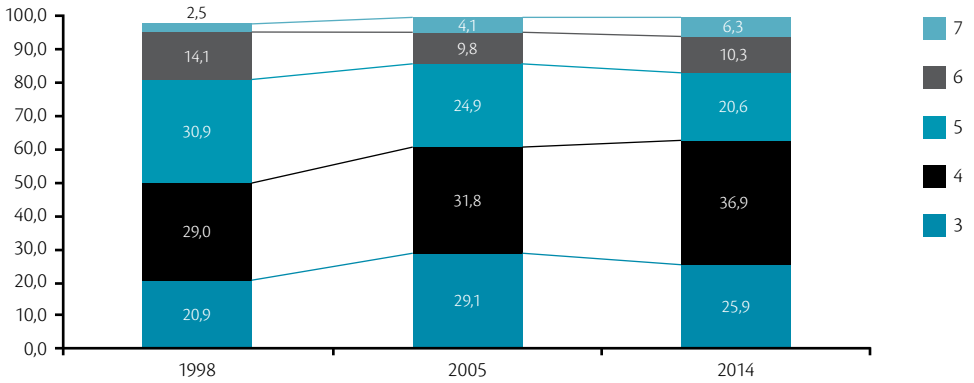

Gráfico 2.2.14. Distribuição do número de títulos de doutorado de cada grande área do conhecimento, por natureza jurídica do programa no qual se deu a titulação, 2014 (%)

Fonte: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC). Elaboração CGEE.

Notas: Em 2014, os programas municipais concederam apenas 0,03% dos títulos de doutorado, por isso, eles não foram representados neste gráfico. Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico são provenientes da Tabela D.TIT.09. do anexo estatístico. Maiores informações podem ser encontradas naquela tabela.

2.2.6. Doutores: Títulos por região e unidade da Federação

O nível de concentração regional da concessão de título de doutorado é muito superior ao dos títulos de mestrado, como pode ser verificado na comparação dos gráficos 2.2.16. e 2.1.21. Enquanto no caso de mestrado a proporção de títulos concedidos por instituições localizadas na Região Sudeste, no ano de 2014, era de 49%, em relação aos títulos de doutorado, tal proporção chegava a 60%. Contudo, a desconcentração na concessão de títulos ocorrida entre 1996 e 2014 foi muito mais acentuada no caso dos doutores do que dos mestres. No que diz respeito aos títulos de doutorado, a participação da Região Sudeste, no ano de 1996, era de 89% e passou, como visto, para 60%, em 2014. No tocante aos títulos de mestrado, a participação desta região passou de 68%, no ano de 1996, para 49%, em 2014.

Como no caso dos títulos de mestrado, todas as demais regiões apresentaram, no período sob análise, crescimento expressivo de suas participações relativas no número de títulos de doutorado concedidos. A mais extraordinária elevação foi a da participação da Região Nordeste, que concedeu apenas 1% dos títulos de doutorado no ano de 1996 e passou a outorgar 14% desses no ano de 2014 (gráficos 2.2.15. e 2.2.16.), apresentando, dessa forma, taxa de crescimento de 5.880,0% no período sob análise, quando o crescimento nacional foi de 486,2% (vide Gráfico 2.2.17.).

A Tabela 2.2.03. permite analisar como se dava a distribuição proporcional do total de títulos de doutorado concedidos por cada uma das grandes áreas do conhecimento, entre as cinco Regiões brasileiras, nos anos de 1996 e 2014. Nessa tabela, é possível perceber, por exemplo, que quase todos (96,2%) os títulos de doutorado concedidos no Brasil na grande área de ciências sociais aplicadas, no ano de 1996, foram de instituições localizadas na Região Sudeste. Tal concentração caiu para 64,4% no ano de 2014. Também era grande a concentração, na Região Sudeste, dos títulos de doutorado concedidos, em 1996, na grande área de ciências da saúde (94,5%), mas tal concentração reduziu-se para 67,9% no ano de 2014.

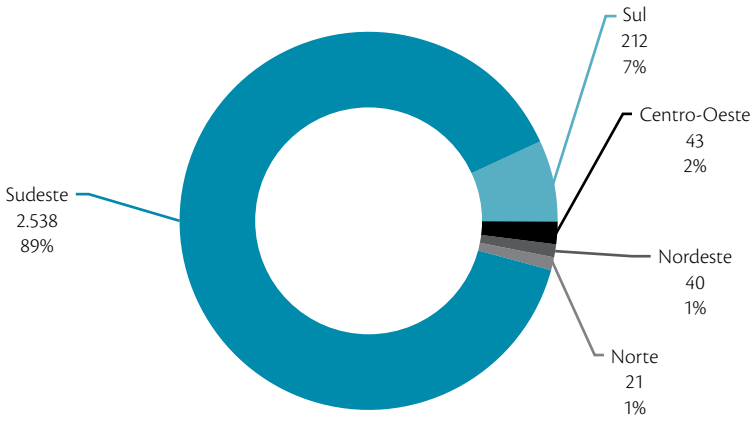

Gráfico 2.2.15. Número e percentagem de títulos de doutorado concedidos por região, 1996

Fonte: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC). Elaboração CGEE.

Notas: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico são provenientes da Tabela D.TIT.10. do anexo estatístico. Maiores informações podem ser encontradas naquela tabela.

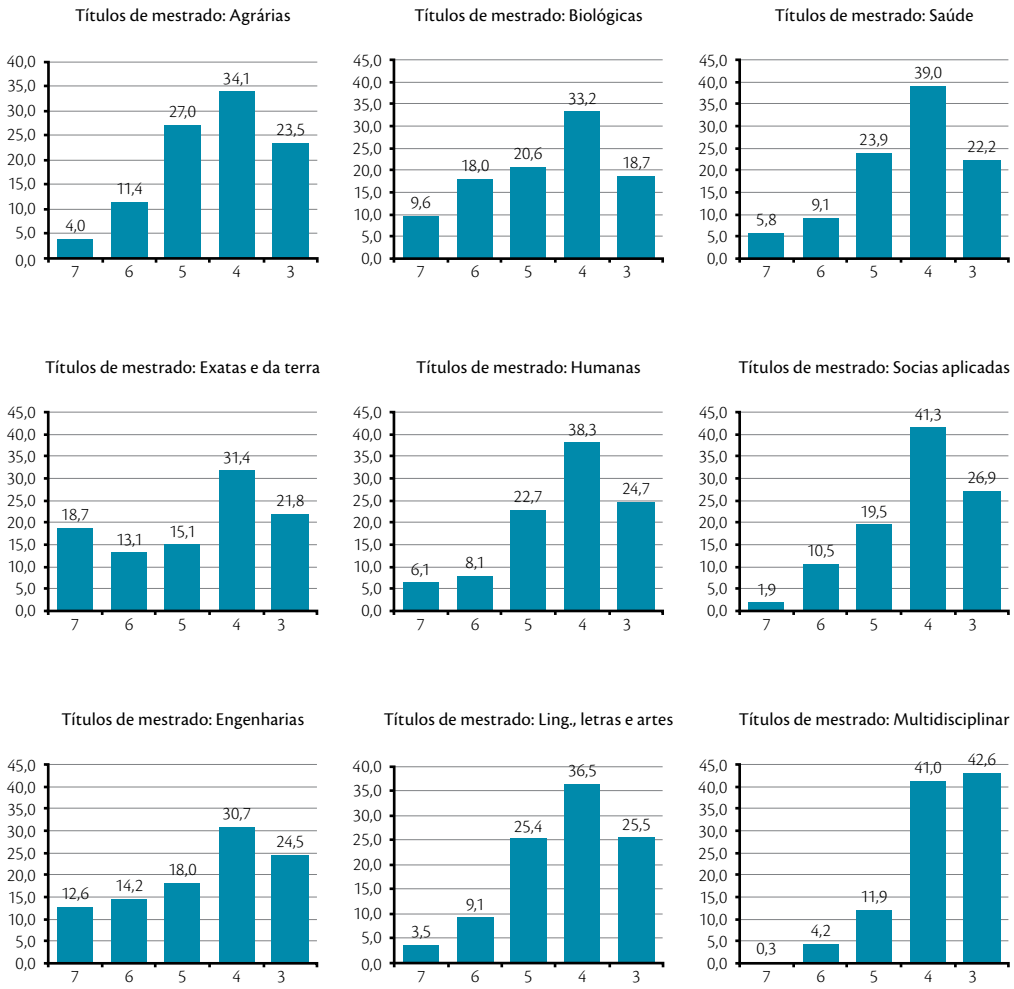

Gráfico 2.2.16. Número e percentagem de títulos de doutorado concedidos por região, 2014

Fonte: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC). Elaboração CGEE.

Notas: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico são provenientes da Tabela D.TIT.10. do anexo estatístico. Maiores informações podem ser encontradas naquela tabela.

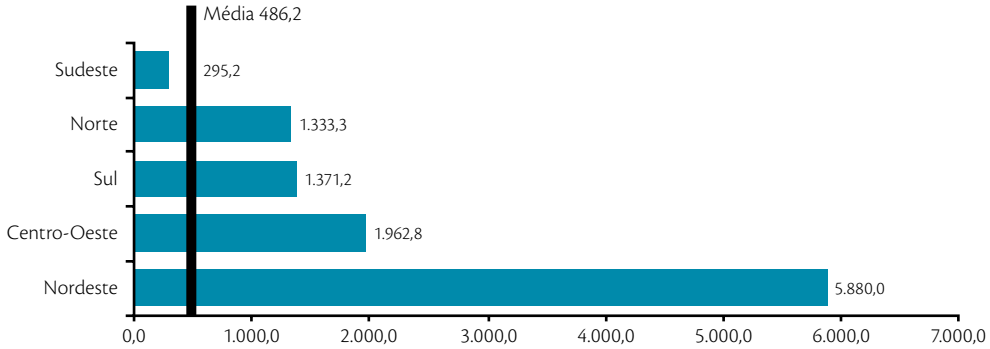

Gráfico 2.2.17. Taxa de crescimento percentual entre 1996 e 2014 do número de títulos de doutorado concedidos no Brasil, por região

Fonte: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC). Elaboração CGEE.

Notas: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico são provenientes da Tabela D.TIT.12. do anexo estatístico.

O Gráfico 2.2.18. e a Tabela 2.2.04. mostram como os títulos de doutorado se distribuíram e ou cresceram nas 27 unidades da Federação, em anos selecionados do período 1996-2014.

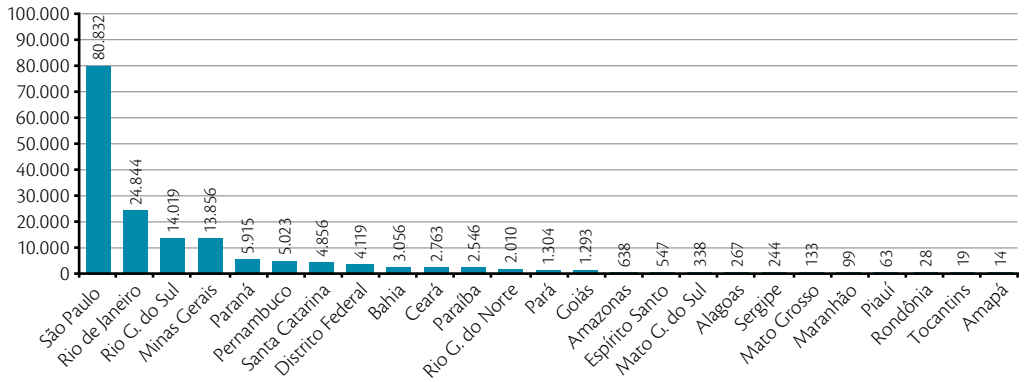

Gráfico 2.2.18. Número de títulos de doutorado concedidos no Brasil, por unidade da Federação, 2014

Fonte: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC). Elaboração CGEE.

Nota: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico são provenientes da Tabela D.TIT.10. do anexo estatístico.

Tabela 2.2.03. Percentagem de títulos de doutorado concedidos em cada área do conhecimento, por regiões, 1996 e 2014

Região / Ano	Doutores: Número de títulos (%)									
	Grande área do conhecimento									Total
	Agrárias	Biológicas	Saúde	Exatas e da terra	Humanas	Sociais aplicadas	Engenharias	Ling., letras e artes	Multidisciplinar	
Brasil										
1996	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
2014	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Norte										
1996	-	3,05	-	1,95	-	-	-	-	-	0,74
2014	1,96	3,90	0,91	2,84	1,43	0,47	1,25	0,09	4,27	1,80
Nordeste										
1996	-	1,53	0,91	3,90	0,70	-	1,78	0,71	-	1,40
2014	12,89	10,63	11,56	19,48	16,04	11,77	16,21	12,74	20,80	14,30
Sudeste										
1996	90,73	84,99	94,55	84,60	91,10	96,17	85,24	85,11	-	88,96
2014	54,92	60,83	67,91	57,45	55,60	64,36	63,09	61,87	48,77	59,96
Sul										
1996	8,94	7,89	4,55	7,16	3,51	3,28	12,98	14,89	100,00	7,43
2014	24,82	19,84	14,89	16,51	19,33	17,22	17,08	19,84	19,26	18,64
Centro-Oeste										
1996	0,33	2,54	-	2,39	4,68	0,55	-	-	-	1,51
2014	5,42	4,80	4,73	3,71	7,59	6,19	2,37	5,46	6,90	5,30

Fonte: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC). Elaboração CGEE.

Notas: Os dados utilizados para a elaboração desta tabela são provenientes da Tabela D.TIT.13. do anexo estatístico. Maiores informações podem ser encontradas naquela tabela.

Tabela 2.2.04. Número de títulos de doutorado concedidos no Brasil em 1996 e em 2014 e taxa de crescimento, por unidade da Federação

Unidade da federação	Doutores: Número de títulos		
	1996	2014	Crescimento % (1996-2014)
Brasil	**2.854**	**16.729**	**486,2**
São Paulo	1.915	6.129	220,1
Rio de Janeiro	464	2.161	365,7
Minas Gerais	154	1.608	944,2
Rio Grande do Sul	118	1.576	1.235,6
Paraná	30	972	3.140,0
Pernambuco	14	671	4.692,9
Santa Catarina	64	571	792,2
Distrito Federal	43	477	1.009,3
Bahia	5	445	8.800,0
Ceará	12	401	3.241,7
Paraíba	9	354	3.833,3
Rio Grande do Norte	-	354	..
Goiás	-	267	..
Pará	11	216	1.863,6
Espírito Santo	5	132	2.540,0
Mato Grosso do Sul	-	83	..
Sergipe	-	74	..
Amazonas	10	66	560,0
Mato Grosso	-	60	..
Alagoas	-	35	..
Maranhão	-	29	..
Piauí	-	29	..
Tocantins	-	11	..
Amapá	-	5	..
Rondônia	-	3	..
Acre	-	-	..
Roraima	-	-	..

Fonte: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC). Elaboração CGEE.

Notas: Os dados utilizados para a elaboração desta tabela são provenientes da Tabela D.TIT.10. do anexo estatístico. Maiores informações podem ser encontradas naquela tabela.

Os gráficos de 2.2.19. até 2.2.23. apresentam os índices de especialização relativa nas grandes áreas do conhecimento[16] de cada região brasileira, em termos da concessão de títulos de doutorado, nos anos de 1996 e 2014. Como explicado anteriormente, tais índices de especialização correspondem a uma medida da concentração relativa, em determinada região, da concessão de títulos de doutorado em cada grande área do conhecimento. Tal medida é sempre obtida a partir da comparação da proporção regional com a proporção nacional. Em outras palavras, quanto maior – que a média nacional – for a proporção dos títulos concedidos para uma área do conhecimento em determinada região, maior será o índice de especialização e vice versa.

Como a titulação de doutores estava extremamente concentrada na Região Sudeste no ano de 1996, as representações dos índices de especialização das demais regiões mostram grandes variações naquele ano e variações ou afastamentos da média nacional - que corresponde ao índice igual a 1,0 - muito menores no ano de 2014. Na Região Sudeste, que, por seu peso relativo, aproxima-se da média nacional, os índices estão quase sempre próximos da unidade (Gráfico 2.2.21.). Uma exceção importante nesse caso é o índice de especialização da grande área multidisciplinar no ano de 1996, que é igual a 0,0. Esse índice justifica-se em função de as titulações dos programas de doutorado desta grande área terem se iniciado naquele ano e de não ter havido, na região, a concessão de título algum na área, no referido ano.

Em contrapartida, o pioneirismo da Região Sul na área multidisciplinar fez com que o índice de especialização nesta área, naquela região, fosse muito elevado naquele ano. Essa é a razão da adoção de uma escala, no Gráfico representativo dos índices dessa região, muito diferente daquela adotada nos gráficos representativos das demais regiões (Gráfico 2.2.22.).

Devido à ainda reduzida dimensão e à pequena diversificação dos programas de doutorado na Região Norte, o Gráfico representativo dos índices de especialização dessa região é o que apresenta maior excentricidade (Gráfico 2.2.19.). Por outro lado, é interessante perceber que a referida região, que possui a maior biodiversidade do mundo, iniciou seu fortalecimento na pós-graduação no nível de doutorado com forte ênfase na grande área das ciências biológicas (índice de especialização em 1996 de 4,1) e continuou mantendo elevada proporção de seus títulos nessa grande área no ano de 2014 (índice de 2,2).

16 Ver explicação, na nota de rodapé 11, sobre índice de especialização relativa nas grandes áreas do conhecimento.

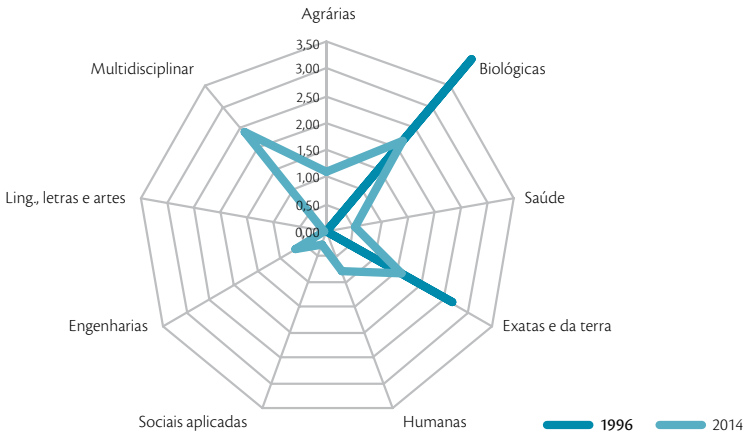

Gráfico 2.2.19. Índices de especialização da Região Norte na titulação de doutores, por grande área do conhecimento, em relação à média nacional, 1996 e 2014

Fonte: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC). Elaboração CGEE.

Nota: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico são provenientes da Tabela D.TIT.14. do anexo estatístico.

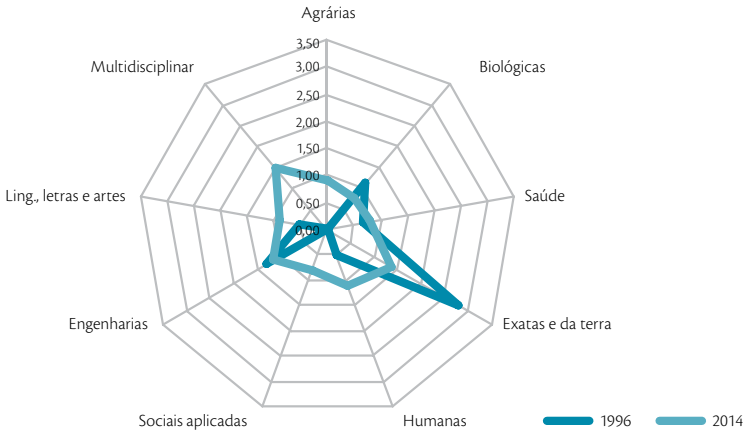

Gráfico 2.2.20. Índices de especialização da Região Nordeste na titulação de doutores, por grande área do conhecimento, em relação à média nacional, 1996 e 2014

Fonte: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC). Elaboração CGEE.

Nota: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico são provenientes da Tabela D.TIT.14. do anexo estatístico.

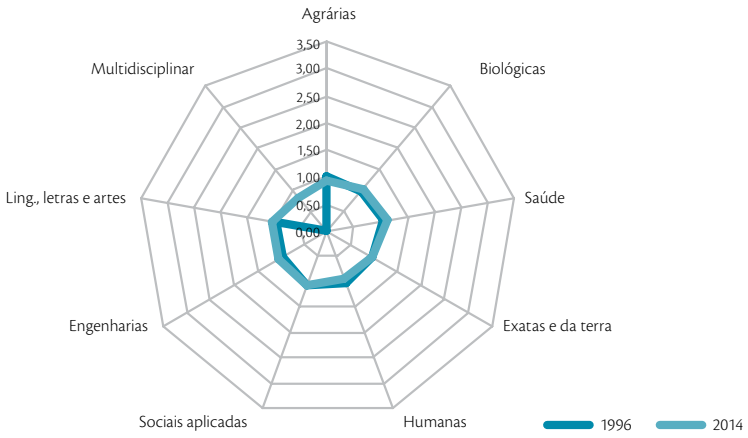

Gráfico 2.2.21. Índices de especialização da Região Sudeste na titulação de doutores, por grande área do conhecimento, em relação à média nacional, 1996 e 2014

Fonte: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC). Elaboração CGEE.

Nota: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico são provenientes da Tabela D.TIT.14. do anexo estatístico.

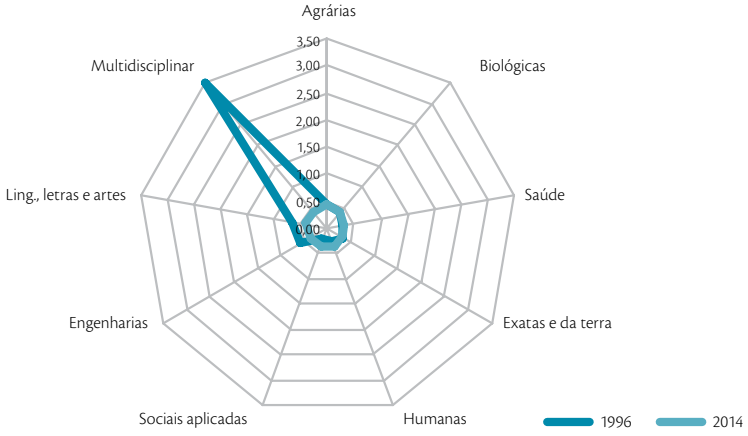

Gráfico 2.2.22. Índices de especialização da Região Sul na titulação de doutores, por grande área do conhecimento, em relação à média nacional, 1996 e 2014

Fonte: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC). Elaboração CGEE.

Notas: A Região Sul foi a pioneira na implantação dos cursos de doutorado multidisciplinares. Essa é a razão pela qual foi necessário representar esse gráfico em escala diferente dos demais. Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico são provenientes da Tabela D.TIT.14. do anexo estatístico.

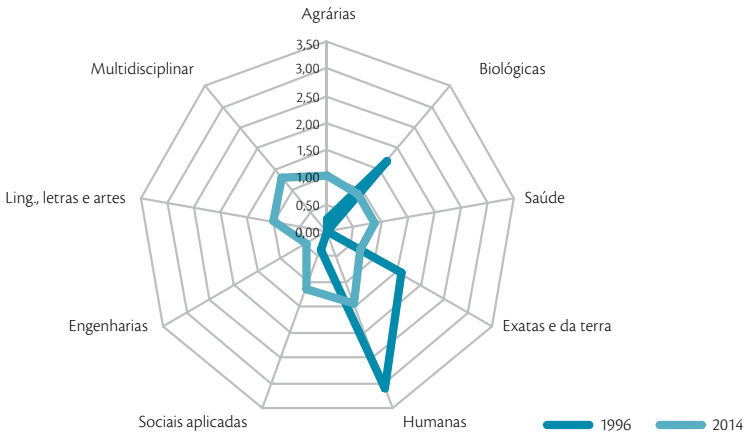

Gráfico 2.2.23. Índices de especialização da Região Centro-Oeste na titulação de doutores, por grande área do conhecimento, em relação à média nacional, 1996 e 2014

Fonte: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC). Elaboração CGEE.

Nota: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico são provenientes da Tabela D.TIT.14. do anexo estatístico.

Parte II

Características do emprego de mestres e doutores

Introdução

Esta segunda parte da presente publicação aborda as características do emprego nos anos de 1999 a 2014 de mestres e doutores titulados no Brasil no período 1996-2014. Três capítulos compõem esta segunda parte.

Um deles é o Capítulo 3, que apresenta a evolução do número de mestres e doutores empregados e a taxa de emprego formal destes, por grandes áreas e áreas do conhecimento, nota da avaliação da Capes dos programas que concederam os títulos, regiões e unidades da Federação do emprego. Também é analisada a evolução das taxas de emprego formal de coortes de mestres e doutores titulados 2, 5 e 10 anos antes do ano no qual se analisa o emprego. A evolução do número de mestres e doutores empregados por 1.000 empregados em geral também é objeto de estudo deste primeiro capítulo.

Na sequência, é exposto o Capítulo 4, que descreve a mobilidade de mestres e doutores, tomando como referência o local da formação e o local do emprego. Também são analisados, neste capítulo, a importação líquida (empregados menos titulados) e o grau de endogenia (proporção de empregados em determinada UF que obtiveram seus títulos na mesma UF) de mestres e doutores por unidade da Federação.

O Capítulo 5 conclui esta segunda parte da publicação, tratando da remuneração de mestres e doutores. A evolução da remuneração mensal média de mestres e doutores é analisada por grande área e área do conhecimento, por nota da avaliação da Capes dos programas nos quais eles se titularam, por região e unidade da Federação e por natureza jurídica do empregador. A remuneração de mestres e doutores com 2, 5 e 10 anos de titulação também é objeto deste capítulo. Nele, ainda se compara a remuneração de mestres e doutores com a do total de indivíduos com emprego formal.

É importante conhecer as principais características das bases de dados utilizadas para a elaboração desta segunda parte do estudo, assim como os tratamentos a que elas foram submetidas. Isso é necessário para a adequada compreensão dos resultados estatísticos aqui apresentados e analisados. A introdução da primeira parte explicitou como as bases de dados da Capes (MEC) – Coleta Capes e Plataforma Sucupira – foram utilizadas para a identificação dos indivíduos que obtiveram títulos de mestrado e doutorado no Brasil no período 1996-2014. A análise das características dos empregos destes indivíduos foi realizada por intermédio do cruzamento desses dados com as bases de dados da Relação Anual de Informações Sociais (Rais) do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE).

Para isso, no entanto, foi necessário dar alguns passos adicionais no tratamento dos dados fornecidos pela Capes. Por um lado, é preciso levar em conta o fato de que um indivíduo possa vir a obter mais de um título de mestrado e/ou doutorado ao longo dos anos. No período que vai de 1996 a 2014, 1.930 indivíduos obtiveram mais de um título de mestrado e 234, mais de um título de doutorado. Por sua vez, também é possível e provável que parte dos indivíduos que obtiveram títulos de mestrado venha a obter título de doutorado. Esse foi o caso de 115.121 indivíduos no período 1996-2014. A análise da situação de emprego considerou a mais elevada titulação do indivíduo. Aqueles que possuíam dois títulos de mesmo nível foram classificados nas áreas do conhecimento e nos anos de sua primeira titulação. Após o processamento dessas informações, foi possível quantificar 610.110 indivíduos com CPF válidos, cujo mais elevado nível de titulação foi o mestrado ou o doutorado. Esses indivíduos é que tiveram sua situação de emprego analisada, com o auxílio da base de dados gerada pela Rais, como é descrito a seguir. Dessa forma, foi possível evitar, por exemplo, que a remuneração de um indivíduo viesse a ser analisada como sendo a de um mestre, quando, na verdade, o mesmo já havia obtido um título de doutorado além do de mestrado.

A Relação Anual de Informações Sociais (Rais), coletada e disponibilizada pelo Ministério do Trabalho e do Emprego (MTE), reúne informações sobre todos os trabalhadores com emprego formal no Brasil, ano a ano. Foram utilizados, nesse estudo, os dados referentes aos anos de 2009 a 2014. No ano de 2014, por exemplo, a Rais contava com 76.107.279 registros. Neste mesmo ano, foram encontrados, na Rais, 629.260 registros de vínculos empregatícios referentes a indivíduos com CPF válidos, cujo mais elevado nível de formação foi um curso de mestrado ou doutorado concluído no Brasil no período 1996-2014. Contudo, o rigor metodológico dos estudos sobre emprego exige que seja tomada como referência a situação do emprego em um determinado momento específico, durante o ano de referência. O presente trabalho, seguindo uma norma adotada por grande parte de estudos sobre o emprego, tomou como referência a situação de emprego no dia 31 de dezembro do ano sob análise. De acordo com tal preceito metodológico, foi possível identificar 539.768 registros de mestres ou doutores empregados no último dia do ano de 2014, data utilizada aqui como exemplo. Note-se, entretanto, que esse número inicial inclui muitos casos de indivíduos que apresentavam mais de um vínculo empregatício simultâneo. Caso esses indivíduos sejam contabilizados apenas uma vez, aquele número de registros cai para 420.283.

No que diz respeito aos indivíduos que tinham mais de um vínculo empregatício no dia 31 de dezembro do ano sob análise, o vínculo de maior remuneração foi tomado como o principal e este passou a ser utilizado como referência para a análise, por exemplo, do setor de atividade econômica no qual o mestre ou o doutor estava empregado. Quando havia mais de um vínculo com remuneração idêntica, tomou-se o mais antigo como sendo o principal. Todas as estatísticas de emprego geradas

por este estudo referem-se às informações do vínculo principal, com exceção das remunerações de mestres e doutores que correspondem ao somatório do que foi recebido em todos os vínculos de cada indivíduo, durante o mês de dezembro do ano sob análise. Note-se, no entanto, que não foram incluídos, nessa remuneração, os pagamentos referentes ao décimo terceiro salário.

Os tratamentos anteriormente descritos permitiram o cruzamentos das bases de dados sobre mestres e doutores titulados no Brasil – Coleta Capes e Plataforma Sucupira – com a base de dados sobre emprego gerada pelas Rais de cada ano, utilizando-se, para isso, os números de CPF como identificadores dos indivíduos nas diferentes bases de dados.

É importante notar, além disso, que este estudo analisa a situação do emprego em 6 diferentes anos, utilizando-se, para isso, todas as Rais do período 2009-2014, enquanto os dois livros anteriores tiveram a oportunidade de analisar o emprego de mestres e ou doutores em apenas um ano específico. A complexidade adicionada por esse fato exigiu a realização de uma significativa reformulação do plano tabular originalmente adotado nos livros anteriores.

É essencial, ainda, estar atento para as diferenças dos resultados sobre emprego deste estudo em relação àqueles publicados nos livros Doutores 2010 e Mestres 2012. No caso do livro sobre doutores, foi utilizada a Rais de 2008 e, no livro sobre mestres, foi utilizada a Rais de 2009. Assim, todos os resultados sobre emprego de doutores referiam-se apenas ao ano de 2008 e os que diziam respeito a mestres tratavam especificamente do emprego em 2009. No entanto, foi possível analisar o emprego nestes anos não só do estoque de doutores titulados entre 1996 e 2008 e de mestres titulados entre 1996 e 2009, mas também das coortes de titulados em cada um desses anos. Essa foi uma estratégia para inferir indiretamente aspectos sobre a dinâmica do emprego, mesmo que este correspondesse a um único ano.

Para a realização do presente estudo, o CGEE desenvolveu o esforço de obter e tratar as Rais dos últimos seis anos, isto é, a de 2009 até a de 2014. Assim, foi possível apresentar resultados que indicam, de maneira direta, a evolução no tempo da situação de emprego de mestres e doutores ao longo daqueles seis anos. É importante atentar para o fato de que, nesse caso, há variações na população analisada a cada ano. Por exemplo, no ano de 2009, foi analisada a situação de emprego de indivíduos cuja titulação mais elevada era mestrado ou doutorado no período 1996-2009. No ano seguinte, a população analisada refere-se aos titulados no período 1996-2010 e, assim, sucessivamente. Além disso, também é preciso atentar para o fato de que, no caso dos mestres, a cada ano são adicionados os novos mestres titulados e extraídos os mestres que obtiveram título de doutorado.

Uma novidade importante introduzida neste estudo foi a análise da situação de emprego de mestres e doutores titulados 2, 5 e 10 anos antes daquele no qual se analisa o emprego. Com isso, é possível gerar indicadores da situação de emprego (como é o caso, por exemplo, da remuneração e da taxa de emprego) em diferentes anos, que podem ser comparados com facilidade. Isso não ocorre quando a comparação é feita com as coortes de titulados, como foi feito nos dois livros referidos anteriormente, ou com estoques de titulados em determinados conjuntos de anos. Nestes últimos casos, os segmentos de população analisados apresentam composições heterogêneas, que dificultam a comparação e podem, por exemplo, conter proporção maior de titulados nos anos mais recentes, fator este que afeta significativamente a taxa de emprego e a remuneração.

Capítulo 3

Mestres e doutores empregados

Eduardo Baumgratz Viotti[1], Sofia Daher[2], Tomáz Back Carrijo[3], Rayany de Oliveira Santos[4]

3.1. Mestres: Empregados[5]

3.1.1. Mestres: Número de empregados e taxa de emprego formal

Houve, no Brasil, uma expansão significativa da população de mestres entre 2009 e 2014, como pode ser visto no Gráfico 3.1.01. Em 2009, aquela população era constituída por 277.351 indivíduos que haviam obtido um ou mais títulos de mestrado no Brasil entre 1996 e 2009 e ainda não haviam obtido título de doutorado. No ano de 2014, essa população já havia crescido 60,6%, alcançando o número de 445.562 mestres. Tal crescimento foi muito similar ao ocorrido, no mesmo período, no número de mestres daquela população que estavam empregados (58,6%). A pequena diferença existente entre as duas taxas explica o ligeiro declínio da taxa de emprego formal de mestres registrado no período. Em 2009, a taxa de emprego formal de mestres foi de 66,7%, enquanto no final do período, em 2014, ela chegou a 65,8% (vide Gráfico 3.1.02.).

---

1 Economista (UFMG), PhD em Economia (New School for Social Research - New York) e consultor..

2 Agrônoma (UnB), doutora em Ciências da Informação (UnB), analista em C&T (CNPq) e assessora técnica do CGEE.

3 Estatístico e mestre em Estatística (UnB), profissional técnico especializado do CGEE.

4 Estatística e profissional técnica especializada do CGEE.

5 As tabelas e os gráficos analisados nesta seção tomam como base as tabelas M.EMP.01 até M.EMP.21. do anexo estatístico desse estudo. O conteúdo aqui apresentado e analisado é apenas uma seleção do que aparece com grande detalhe naquele anexo.

Taxas de emprego correspondentes a apenas cerca de dois terços do total da população considerada de mestres parecem ser, à primeira vista, muito baixas. Contudo, é preciso lembrar os fatores que podem explicar taxas tão reduzidas. O mais importante é, certamente, o fato de uma grande proporção dos mestres continuar estudando – fazendo cursos de doutorado – após a titulação no mestrado.[6] É preciso notar que razões como essa não permitem que os mestres sem emprego formal possam ser simplesmente inseridos no computo de uma possível taxa de desemprego aberto de mestres. Vale a pena lembrar, a esse respeito, que o estudo elaborado pelo CGEE, com base no Censo Demográfico 2010 (IBGE) e publicado no livro Mestres 2012, estimou a ocorrência de uma taxa de desemprego de mestres de apenas 1,5% naquele ano de 2010.[7]

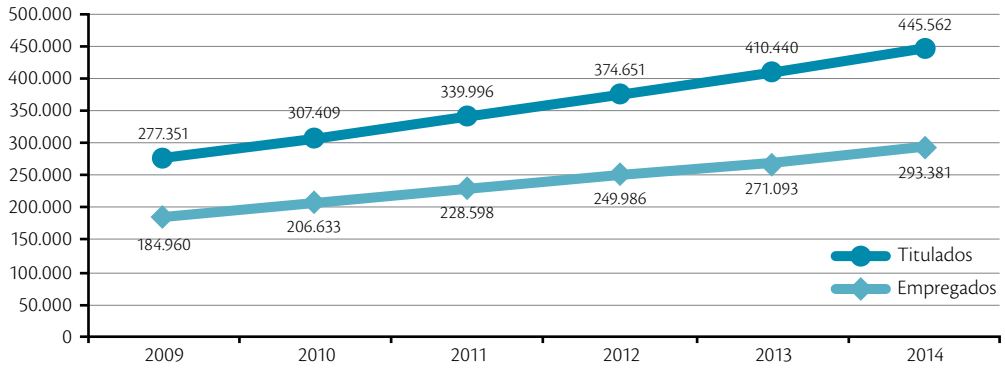

Gráfico 3.1.01. Número de mestres titulados no Brasil a partir de 1996 e número de mestres empregados, 2009-2014

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC); e Rais 2009-2014 (MTE). Elaboração CGEE.
Notas: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico encontram-se na Tabela M.EMP.01. do anexo estatístico. Maiores informações e outras notas explicativas podem ser encontradas nessa tabela.

6 De acordo com a metodologia adotada neste trabalho, os mestres que concluem programas de doutorado são excluídos da população de mestres e, por isso, deixam de ser considerados no cálculo da taxa de emprego. Contudo, esse não é o caso dos mestres que ainda estão fazendo cursos de doutorado, sem manter qualquer vínculo de emprego formal. Esses últimos contribuem, naturalmente, para a redução da taxa de emprego formal dos mestres.

7 Viotti, Eduardo B.; Sofia Daher, André S. de Queiroz e Tomaz B. Carrijo. (2012) Mestres, doutores e os brasileiros de todos os níveis educacionais: Revelações do Censo 2010, in Mestres 2012: Estudos da demografia da base técnico-científica brasileira, Brasília: CGEE, p. 380.

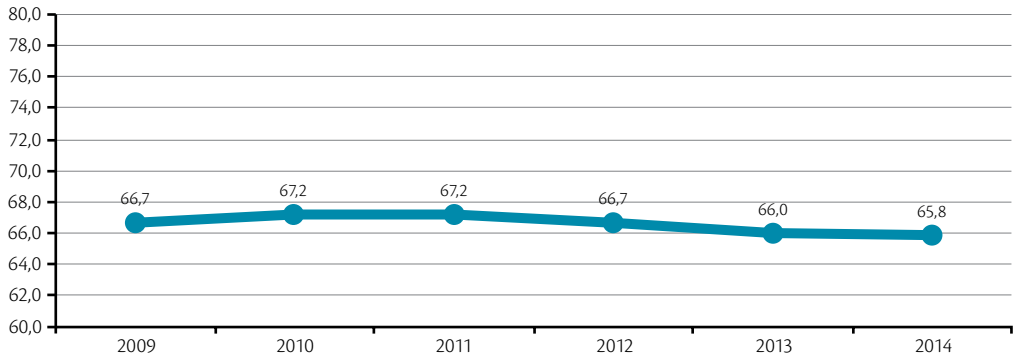

Gráfico 3.1.02. Taxa de emprego formal de mestres titulados no Brasil a partir de 1996, 2009-2014

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC); e Rais 2009-2014 (MTE). Elaboração CGEE.
Notas: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico encontram-se na Tabela M.EMP.01. do anexo estatístico. Maiores informações e outras notas explicativas podem ser encontradas nessa tabela.

É interessante notar, no entanto, que a taxa de emprego formal apresenta elevada variação em função da grande área do conhecimento na qual o mestre obteve o seu título, como mostra o Gráfico 3.1.03. Dos mestres titulados na grande área multidisciplinar, 72,0% possuíam emprego formal no ano de 2014, enquanto tal taxa caía para apenas 50,1% no caso dos titulados nas ciências biológicas. Grande parte dessas variações está associada à diferente probabilidade de os mestres de cada uma das grandes áreas virem a fazer doutorado. Como analisado na seção sobre a titulação de mestres que também obtiveram título de doutorado (seção 2.1.5 da primeira parte deste estudo), a proporção de mestres que fizeram doutorado na grande área multidisciplinar (16,6%) era a mais baixa entre todas as grandes áreas, enquanto essa proporção, no caso das ciências biológicas, era a mais alta (49,6%).

Quando é analisada a evolução da taxa de emprego formal de mestres, por grande área do conhecimento, no período 2009-2014 (representada no Gráfico 3.1.04.), percebe-se que houve queda naquelas taxas para a maioria das grandes áreas. Essas pequenas quedas não foram muito diferentes da redução de 0,9% ocorrida na média para o total dos mestres. Exceções a essa tendência foi o comportamento das taxas de emprego formal dos mestres titulados nas grandes áreas de ciências exatas e da terra e de engenharias, que cresceram, respectivamente, 2,0% e 1,3%.

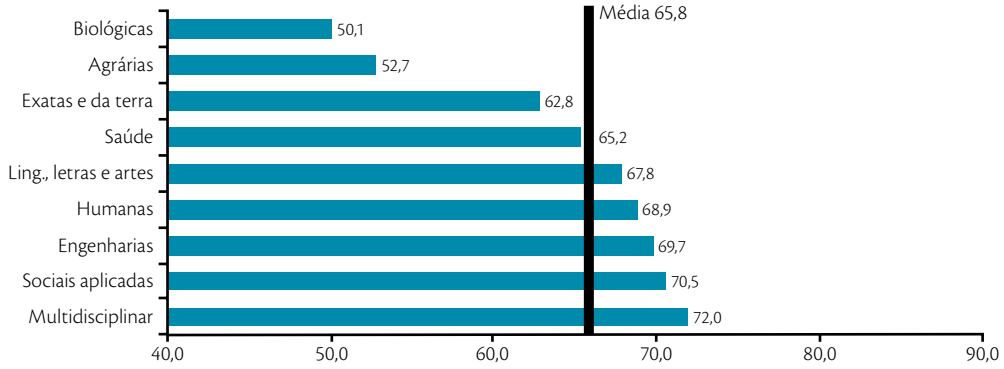

Gráfico 3.1.03. Taxa de emprego formal, em 2014, de mestres titulados no Brasil a partir de 1996, por grande área do conhecimento

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC); e Rais 2014 (MTE). Elaboração CGEE.
Notas: O valor indicado como média corresponde à média de todos os mestres, independente de área de conhecimento. Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico encontram-se na Tabela M.EMP.02. do anexo estatístico. Maiores informações e outras notas explicativas podem ser encontradas nessa tabela.

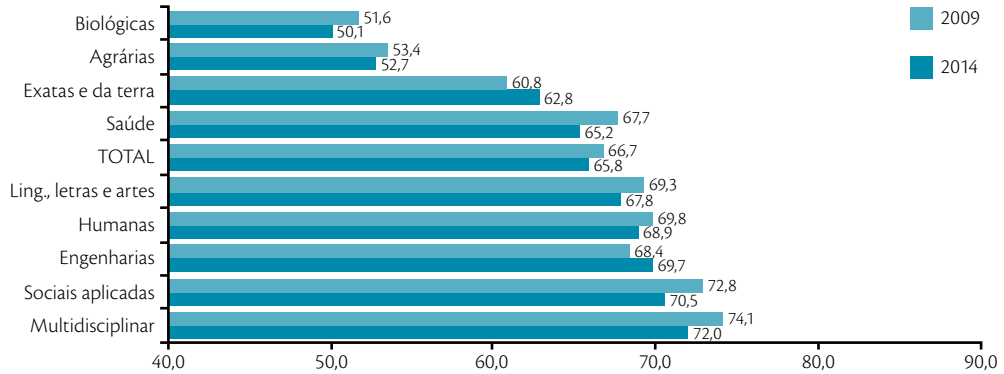

Gráfico 3.1.04. Taxa de emprego formal em 2009 e em 2014 de mestres titulados no Brasil a partir de 1996, por grande área do conhecimento

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC); e Rais 2009 e 2014 (MTE). Elaboração CGEE.
Notas: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico encontram-se na Tabela M.EMP.02. do anexo estatístico. Maiores informações e outras notas explicativas podem ser encontradas nessa tabela.

A Tabela 3.1.01. apresenta o número de mestres titulados no Brasil entre 1996 e 2014, que estavam empregados no ano de 2014, por área do conhecimento, que é o nível seguinte de desagregação

ou detalhamento das grandes áreas do conhecimento.[8] A tabela também mostra a participação percentual dos mestres de cada área no total do emprego de mestres, no ano de 2014, na ordem decrescente de tal participação. A última coluna apresenta o crescimento, entre 2009 e 2014, do número de mestres empregados no Brasil, por área do conhecimento.[9]

A posição relativa assumida por cada uma das 80 áreas do conhecimento naquela tabela, determinada por suas respectivas participações no total de mestres empregados, pode apresentar alguns resultados aparentemente surpreendentes. A área de educação lidera a participação no total de mestres empregados (8,00%). A área interdisciplinar, que tem constituição relativamente recente, ocupa o segundo lugar desse ranking, com 5,91% dos mestres. Administração de empresas, medicina e direito, áreas relativamente mais tradicionais que a interdisciplinar, vêm logo a seguir, com, respectivamente, 5,80%, 5,65% e 5,02%. O fato de letras aparecer em sexto lugar nesse ranking, com 4,06% do total de mestres empregados e índice muito próximo daquelas áreas tradicionais, também pode parecer uma surpresa, assim como ocorre com o fato de áreas como matemática e física aparecerem na metade inferior do ranking representando, com, respectivamente, apenas 0,73% e 0,62% do total de mestres empregados.

Tabela 3.1.01. Número de mestres1 titulados no Brasil a partir de 1996, empregados2 em 2014, por áreas do conhecimento

Área do conhecimento		Mestres: Empregados		
		Número (2014)	Percentagem (2014)	Crescimento (2014/2009) (%)
	Total	**293.381**	**100,00**	**58,62**
1	Educação	23.483	8,00	51,59
2	Interdisciplinar	17.326	5,91	70,72
3	Administração	17.015	5,80	54,98
4	Medicina	16.573	5,65	46,47
5	Direito	14.736	5,02	41,90
6	Letras	11.907	4,06	51,43
7	Ciência da computação	9.286	3,17	63,03
8	Engenharia elétrica	8.845	3,01	52,42

8 CAPES. (1972) Tabela de Áreas do Conhecimento. <http://www.capes.gov.br/avaliacao/instrumentos-de-apoio/tabela-de-areas-do-conhecimento-avaliacao.> Acessado em 17/07/2015.

9 Vale a pena explicitar que, neste estudo, o número de mestres empregados em 2009 corresponde à população formada pelos mestres titulados no Brasil entre 1996 e 2009 e que estavam empregados no ano de 2009. Por sua vez, o número de mestres empregados em 2014 corresponde à população de mestres titulados no Brasil entre 1996 e 2014 e que estavam empregados no ano de 2014.

	Área do conhecimento	Mestres: Empregados		
		Número (2014)	Percentagem (2014)	Crescimento (2014/2009) (%)
9	Agronomia	8.822	3,01	57,45
10	Engenharia civil	7.394	2,52	56,49
11	Engenharia de produção	7.240	2,47	39,66
12	Psicologia	7.238	2,47	51,14
13	Saúde coletiva	6.974	2,38	64,02
14	Economia	6.488	2,21	53,93
15	História	6.060	2,07	58,89
16	Engenharia mecânica	6.029	2,06	62,81
17	Enfermagem	5.718	1,95	69,82
18	Ensino	5.650	1,93	139,10
19	Odontologia	4.712	1,61	51,85
20	Geografia	4.697	1,60	59,17
21	Química	4.529	1,54	60,55
22	Sociologia	4.141	1,41	47,52
23	Comunicação	3.936	1,34	43,49
24	Medicina veterinária	3.644	1,24	67,16
25	Linguística	3.592	1,22	54,76
26	Artes	3.441	1,17	63,08
27	Geociências	3.351	1,14	47,17
28	Serviço social	3.041	1,04	71,81
29	Engenharia de materiais e metalúrgica	3.036	1,03	49,34
30	Educação física	2.968	1,01	53,78
31	Farmácia	2.927	1,00	85,96
32	Engenharia química	2.902	0,99	69,02
33	Ciência e tecnologia de alimentos	2.886	0,98	51,81
34	Arquitetura e urbanismo	2.616	0,89	55,81
35	Zootecnia	2.542	0,87	72,22
36	Engenharia sanitária	2.346	0,80	55,98
37	Ecologia	2.322	0,79	101,74
38	Filosofia	2.300	0,78	61,52
39	Ciências ambientais	2.263	0,77	..
40	Matemática	2.154	0,73	48,96
41	Planejamento urbano e regional	2.048	0,70	97,68
42	Ciência política	1.845	0,63	60,71
43	Zoologia	1.830	0,62	56,95
44	Física	1.829	0,62	68,57
45	Biologia geral	1.749	0,60	54,10
46	Recursos florestais e engenharia florestal	1.721	0,59	65,48
47	Teologia	1.460	0,50	74,85
48	Engenharia aeroespacial	1.360	0,46	76,62
49	Engenharia agrícola	1.289	0,44	50,76

	Área do conhecimento	Mestres: Empregados		
		Número (2014)	Percentagem (2014)	Crescimento (2014/2009) (%)
50	Ciência da informação	1.283	0,44	68,15
51	Nutrição	1.247	0,43	76,38
52	Botânica	1.209	0,41	46,90
53	Genética	1.160	0,40	45,36
54	Bioquímica	1.159	0,40	31,41
55	Engenharia nuclear	1.082	0,37	49,86
56	Biotecnologia	1.074	0,37	242,04
57	Engenharia de transportes	980	0,33	41,82
58	Fisiologia	933	0,32	42,44
59	Fonoaudiologia	901	0,31	47,46
60	Antropologia	893	0,30	52,65
61	Microbiologia	887	0,30	43,53
62	Desenho industrial	829	0,28	164,01
63	Engenharia biomédica	774	0,26	55,73
64	Materiais	772	0,26	319,57
65	Farmacologia	767	0,26	46,10
66	Fisioterapia e terapia ocupacional	632	0,22	156,91
67	Turismo	599	0,20	52,81
68	Probabilidade e estatística	556	0,19	30,82
69	Recursos pesqueiros e engenharia de pesca	503	0,17	65,46
70	Morfologia	459	0,16	-17,00
71	Oceanografia	426	0,15	36,54
72	Parasitologia	418	0,14	38,87
73	Engenharia naval e oceânica	406	0,14	34,44
74	Imunologia	298	0,10	38,60
75	Engenharia de minas	261	0,09	55,36
76	Biofísica	221	0,08	16,32
77	Demografia	191	0,07	83,65
78	Arqueologia	71	0,02	162,96
79	Museologia	65	0,02	550,00
80	Astronomia	64	0,02	68,42

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC); e Rais 2009-2014 (MTE). Elaboração CGEE.
Notas: (1) A população de mestres considerada a cada ano é formada pelo conjunto dos indivíduos que obtiveram títulos de mestrado (acadêmico ou profissional) no Brasil durante o período que vai de 1996 até o referido ano. Foram, no entanto, extraídos dessa população os indivíduos que vieram a também obter título de doutorado até o referido ano. Indivíduos que obtiveram mais de um título de mestrado no período foram considerados apenas uma vez. Nesses casos, a primeira titulação é a que foi tomada em consideração. (2) A situação de emprego é aferida no dia 31 de dezembro do ano sob análise, de acordo com os registros da Rais do mesmo ano.

A Tabela 3.1.02. apresenta as taxas de emprego formal de mestres nos anos de 2009 e 2014, nas 80 áreas do conhecimento. As áreas estão organizadas pela ordem decrescente das taxas de emprego

formal de mestres no ano de 2014 e a última coluna da tabela indica a variação registrada nessas taxas entre os anos de 2009 e 2014.

O primeiro fato que chama a atenção na análise da tabela é a extrema variação da taxa de emprego formal entre as 80 áreas do conhecimento. O ranking é liderado pela área de ensino, que alcançou 85,7% de taxa de emprego formal, índice que fica 19,9 pontos percentuais acima da média de todas as áreas. No extremo oposto, encontra-se a astronomia, área onde apenas 1 em cada 3 mestres titulados no período 1996-2014 (que não obtiveram doutorado) encontrava-se empregado no ano de 2014. Essa taxa de emprego formal (33,0%) representa aproximadamente a metade da taxa de emprego da média dos mestres de todas as áreas naquele mesmo ano (65,8%). Vale ressaltar que a astronomia é uma das áreas do conhecimento com maior proporção (59,3%) de mestres que fizeram doutorado, como mostra a Tabela 2.1.07., da primeira parte deste estudo. Só existem quatro áreas com probabilidades maiores e essas apresentavam diferenças mínimas em relação à de astronomia. Em contraste, os mestres titulados na área de ensino apresentavam uma das mais baixas probabilidades de fazer doutorado (14,6).

Tabela 3.1.02. Taxa de emprego1 formal em 2009 e em 2014 de titulados em programas de mestrado2 no Brasil a partir de 1996, por área do conhecimento

Área do conhecimento		Mestres: Taxa de emprego formal (%)		
		2009	2014	Diferença (2014 - 2009)
	Total	66,7	65,8	-0,84
1	Ensino	85,5	85,7	0,2
2	Enfermagem	87,0	82,8	-4,2
3	Serviço social	78,3	79,0	0,7
4	Ciência da informação	76,8	78,4	1,6
5	Educação	79,2	78,4	-0,8
6	Engenharia aeroespacial	72,2	75,9	3,7
7	Saúde coletiva	77,7	75,8	-1,8
8	Planejamento urbano e regional	75,0	74,9	-0,1
9	Engenharia de produção	74,3	73,8	-0,6
10	Administração	75,0	72,3	-2,7
11	Geografia	74,9	72,3	-2,6
12	Museologia	50,0	72,2	22,2
13	Economia	74,0	71,9	-2,1
14	Engenharia de transportes	68,3	71,7	3,5
15	Ciência da computação	68,8	71,7	2,9
16	Interdisciplinar	73,6	71,7	-2,0

Área do conhecimento		Mestres: Taxa de emprego formal (%)		
		2009	2014	Diferença (2014 - 2009)
17	Linguística	70,3	70,6	0,3
18	Engenharia mecânica	69,6	70,5	0,9
19	Letras	71,5	70,0	-1,5
20	Engenharia elétrica	67,1	70,0	2,9
21	Engenharia civil	67,1	69,9	2,7
22	Direito	73,1	69,1	-4,0
23	Engenharia de materiais e metalúrgica	68,5	69,0	0,6
24	Probabilidade e estatística	71,3	68,6	-2,7
25	História	69,9	68,6	-1,3
26	Turismo	69,4	68,4	-1,0
27	Engenharia sanitária	67,4	68,3	0,9
28	Educação física	71,8	67,7	-4,1
29	Nutrição	74,2	66,8	-7,4
30	Engenharia nuclear	65,3	66,5	1,2
31	Medicina	69,7	66,2	-3,5
32	Desenho industrial	65,4	66,2	0,7
33	Engenharia de minas	64,4	65,6	1,2
34	Arquitetura e urbanismo	61,3	65,1	3,8
35	Ciências Ambientais	..	65,1	..
36	Farmácia	66,4	64,6	-1,9
37	Sociologia	64,3	64,4	0,1
38	Engenharia naval e oceânica	68,0	63,0	-5,0
39	Engenharia biomédica	59,8	62,6	2,8
40	Ciência política	65,1	62,5	-2,6
41	Comunicação	67,4	62,3	-5,1
42	Matemática	59,9	61,9	2,0
43	Engenharia química	62,4	61,9	-0,5
44	Demografia	60,8	61,4	0,6
45	Geociências	61,5	60,5	-1,0
46	Engenharia agrícola	60,3	60,5	0,1
47	Filosofia	59,6	60,1	0,5
48	Química	59,3	59,5	0,1
49	Morfologia	55,4	59,1	3,7
50	Artes	61,2	59,0	-2,1
51	Psicologia	59,7	59,0	-0,8
52	Ciência e tecnologia de alimentos	58,3	58,6	0,3
53	Fisioterapia e terapia ocupacional	59,3	58,1	-1,1
54	Materiais	49,6	57,6	8,0
55	Recursos florestais e engenharia florestal	60,0	57,4	-2,5
56	Microbiologia	59,2	57,1	-2,1
57	Arqueologia	56,3	56,8	0,5
58	Parasitologia	57,8	54,9	-2,8

Área do conhecimento		Mestres: Taxa de emprego formal (%)		
		2009	2014	Diferença (2014 - 2009)
59	Farmacologia	55,0	54,8	-0,2
60	Fonoaudiologia	54,1	54,5	0,4
61	Agronomia	53,6	53,4	-0,2
62	Biofísica	43,4	53,3	9,9
63	Biotecnologia	49,0	52,6	3,6
64	Imunologia	52,3	51,4	-0,9
65	Biologia Geral	56,6	50,6	-6,0
66	Oceanografia	46,9	50,4	3,5
67	Teologia	48,8	50,2	1,4
68	Bioquímica	50,5	50,1	-0,4
69	Botânica	49,8	48,9	-0,9
70	Medicina veterinária	49,6	48,5	-1,0
71	Ecologia	49,2	48,4	-0,8
72	Fisiologia	51,1	48,3	-2,8
73	Genética	46,8	47,8	1,1
74	Recursos pesqueiros e engenharia de pesca	46,8	47,1	0,4
75	Física	41,2	46,9	5,7
76	Zoologia	49,4	46,9	-2,5
77	Zootecnia	47,7	46,7	-0,9
78	Antropologia	47,0	45,8	-1,1
79	Odontologia	45,1	44,0	-1,0
80	Astronomia	28,1	33,0	4,8

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC); e Rais 2009-2014 (MTE). Elaboração CGEE.
Notas: (1) A situação de emprego é aferida no dia 31 de dezembro do ano sob análise, de acordo com os registros da Rais do mesmo ano. (2) A população de mestres considerada a cada ano é formada pelo conjunto dos indivíduos que obtiveram títulos de mestrado (acadêmico ou profissional) no Brasil, durante o período que vai de 1996 até o referido ano. Foram, no entanto, extraídos dessa população os indivíduos que vieram a também obter título de doutorado até o referido ano. Indivíduos que obtiveram mais de um título de mestrado no período foram considerados apenas uma vez. Nesses casos, a primeira titulação é a que foi tomada em consideração.

3.1.2. Mestres: Acadêmicos e profissionais

Além da análise dos mestres como um todo, é importante tratar especificamente do caso dos mestres profissionais e comparar a situação desses no mercado de trabalho com a dos mais tradicionais, ou seja, os mestres acadêmicos. Antes de 1999, não existia a categoria ou não houve a titulação de mestres profissionais no Brasil. No ano de 2014, o número de títulos concedidos por programas de mestrado profissional já representava 11,4% do total de títulos de mestrado concedidos no País (vide Gráfico 2.1.06. da seção sobre títulos de mestrado, primeira parte deste trabalho).

Como a proporção de mestres acadêmicos na população total de mestres é muito elevada, o comportamento das taxas de emprego formal dessas duas populações de mestres praticamente se confunde, como pode ser observado no Gráfico 3.1.05. É interessante notar, por outro lado, que, no ano de 2014, a taxa de emprego formal dos mestres profissionais era cerca de 10 pontos percentuais maior que a dos mestres acadêmicos. Além disso, tal diferença apresentou tendência de crescimento entre os anos de 2009 e 2014. Um dos fatores que deve explicar, ao menos em parte, tal variação, corresponde, mais uma vez, às propensões de os dois tipos de mestres virem a realizar cursos de doutorado. É muito provável que os mestres acadêmicos apresentem maior inclinação à realização de cursos de doutorado, se comparados aos mestres profissionais. Como a maior parte dos doutorandos está impedida ou impossibilitada de ter emprego formal durante a realização de seus cursos, aquele segmento da população de mestres com maior número de doutorandos apresenta taxa de emprego formal relativamente mais reduzida.

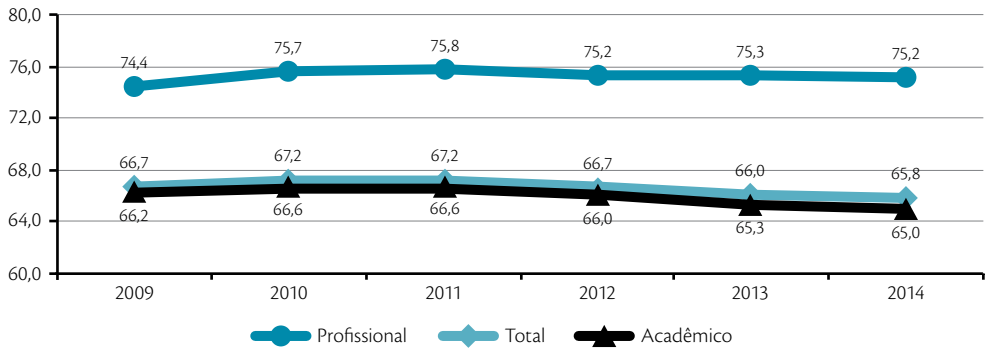

Gráfico 3.1.05. Taxa de emprego formal de mestres acadêmicos e profissionais titulados no Brasil a partir de 1996, 2009-2014

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC); e Rais 2009-2014 (MTE). Elaboração CGEE.
Notas: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico encontram-se na Tabela 3.1.04. ou na Tabela M.EMP.01. do anexo estatístico. Maiores informações e outras notas explicativas podem ser encontradas nessas tabelas.

3.1.3. Mestres: Taxa de emprego formal 2, 5 e 10 anos após a titulação

A análise da situação de emprego da população de mestres constituída pelo estoque daqueles que obtiveram seus títulos no Brasil durante um determinado número de anos pode trazer dificuldades para a interpretação dos resultados devido à diversidade da composição daquela população, que cresceu em ritmo diferenciado ao longo das últimas décadas. Quando, por exemplo, é comparada a situação de emprego da população de mestres titulados entre 1996 e 2009 com a dos titulados entre 1996 e 2014, a proporção de mestres com muitos anos de experiência de trabalho é muito diferente

entre essas duas populações. Tal heterogeneidade pode contribuir para que, por exemplo, a taxa de emprego formal de um dos dois grupos seja maior ou menor que a do outro. Para evitar dificuldades de interpretação dos resultados como as anteriormente indicadas é que este estudo introduziu a análise da situação do emprego de mestres e doutores, 2, 5 e 10 anos após a sua titulação. Pretende-se, com isso, portanto, isolar efeitos nas variáveis do emprego provocados pelas composições diferenciadas das populações comparadas.

As taxas de emprego formal de mestres, 2, 5 e 10 anos após sua titulação, ao longo dos anos 2009-2014, são apresentadas no Gráfico 3.1.06. Há ali um resultado surpreendente, que é o fato de as taxas de emprego dos mestres titulados há 10 anos serem sistematicamente inferiores às taxas dos titulados há 5 anos, em todos os seis anos estudados. O que explicaria esse resultado contraintuitivo?

É possível adiantar algumas hipóteses explicativas. Uma que certamente seria levantada por profissionais treinados na análise econômica é a de que os titulados 10 anos antes dos anos nos quais foi estudado o emprego formal podem ter enfrentado uma conjuntura econômica, uma realidade de mercado de trabalho, pior que a enfrentada pelos titulados 5 anos antes do período observado e, como consequência, tal diferença poderia ter marcado de forma distinta as vidas profissionais dos dois grupos. Outra hipótese plausível é a de que exista uma proporção maior de mestres cursando doutorado, sem vínculo de emprego, no caso dos mestres com 10 anos de titulação, do que entre os mestres com apenas 5 anos de titulação.

Mesmo que ocorra esse diferencial na probabilidade de os dois tipos de mestres fazerem doutorado, será também necessário analisar como os doutorandos pertencentes às duas subpopulações comportam-se, em termos da manutenção de vínculo empregatício, durante o doutorado. A proporção dos doutorandos, nas duas subpopulações, que fazem seus cursos, mantendo de forma simultânea algum tipo de emprego formal, precisaria comportar-se de forma a corroborar aquele fenômeno. Essas são, na verdade, apenas hipóteses que poderiam ou deveriam ser melhor estudadas, no esforço de busca de uma explicação para o comportamento contraintuitivo das taxas de emprego formal dos mestres com 10 anos de titulação, índices estes menores que os dos mestres com 5 anos de titulação.

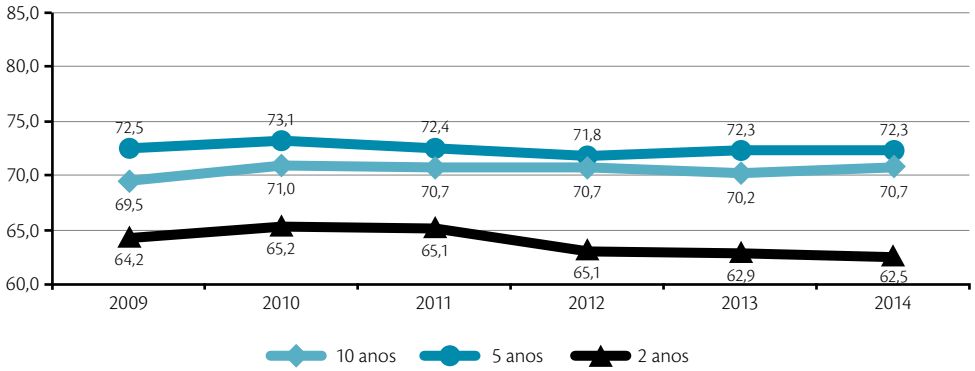

Gráfico 3.1.06. Taxa de emprego formal de mestres 2, 5 e 10 anos após a titulação, 2009-2014

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC); e Rais 2009-2014 (MTE). Elaboração CGEE.

Notas: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico encontram-se na Tabela 3.1.05. ou nas tabelas M.EMP.12., M.EMP.13. e M.EMP.14. do anexo estatístico. Maiores informações e outras notas explicativas podem ser encontradas nessas tabelas.

A análise específica do ano de 2014 confirma a ocorrência de uma taxa de 70,7% de emprego formal de mestres titulados 10 anos antes, percentual este, portanto, inferior ao dos mestres titulados 5 anos antes, ou seja, 72,3%. O Gráfico 3.1.07. apresenta quais foram as taxas de emprego formal, no ano de 2014, dos titulados 2, 5 e 10 anos antes de 2014, em cada uma das grandes áreas do conhecimento. As taxas de emprego formal dos titulados nas grandes áreas de ciências agrárias, biológicas e exatas e da terra apresentam um comportamento esperado, isto é expõem taxas de emprego que aumentam com o tempo de titulação dos mestres. As demais grandes áreas seguem a tendência que predomina no conjunto dos mestres de todas as grandes áreas.

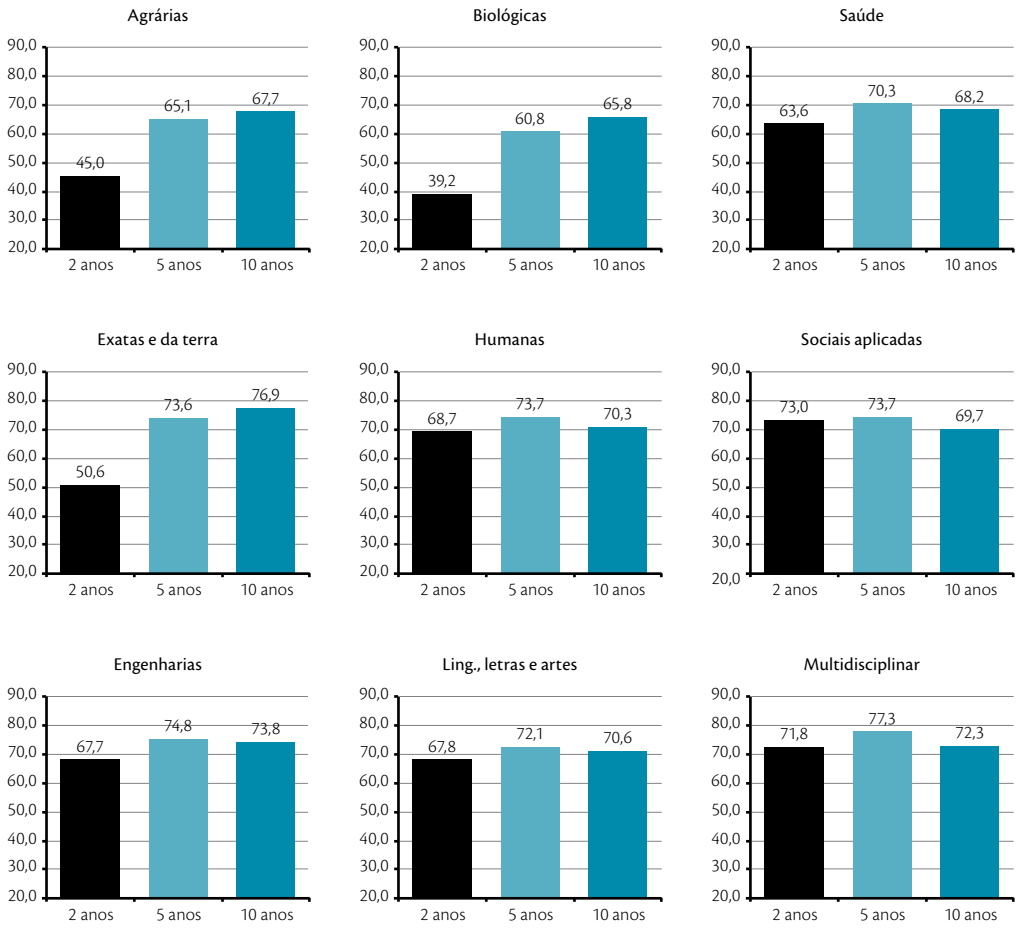

Gráfico 3.1.07. Taxa de emprego formal de mestres, 2, 5 e 10 anos após a titulação, por grande área do conhecimento, 2014

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC); e Rais 2014 (MTE). Elaboração CGEE.

Notas: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico encontram-se na Tabela 3.1.05. ou nas tabelas M.EMP.12., M.EMP.13. e M.EMP.14. do anexo estatístico. Maiores informações e outras notas explicativas podem ser encontradas nessas tabelas.

3.1.4. Mestres: Distribuição do emprego por região e unidade da Federação

É grande a disparidade da distribuição inter-regional do emprego de mestres titulados no Brasil a partir de 1996, como pode ser verificado no Gráfico 3.1.10. e na Tabela 3.1.03.

Quase metade (49,2%) da população de mestres titulados no Brasil, entre 1996 e 2009, estava empregada na Região Sudeste do País no ano de 2009. Contudo, esse grau de concentração geográfica do emprego de mestres vem caindo gradualmente ao longo dos últimos anos. No ano de 2014, a proporção de mestres empregados na Região Sudeste havia caído para 46,3%. A segunda região que mais emprega mestres, a Sul, apresentou uma pequena redução em sua participação, também tendo passado de 19,9%, em 2009, para 19,5%, em 2014. As três demais regiões do País apresentaram ganhos em suas participações.

É preciso chamar atenção para o fato de que a queda nas proporções da população total de mestres que estavam empregados nas regiões Sudeste e Sul ocorreu ao mesmo tempo em que houve uma grande taxa de crescimento do emprego de mestres nestas e nas demais regiões do País, como pode ser visto no Gráfico 3.1.11. Entre 2009 e 2014, o emprego de mestres cresceu 49,0% na Região Sudeste e 55,6% na Região Sul. Tais taxas foram um pouco menores que o crescimento de 58,6% ocorrido no Brasil como um todo. Nas outras 3 regiões do País, houve crescimento maior que a média brasileira. O número de mestres empregados na Região Centro-Oeste cresceu 61,1% no mesmo período, enquanto nas regiões Nordeste e Norte, esse número cresceu, respectivamente, 79,7% e 102,2%.

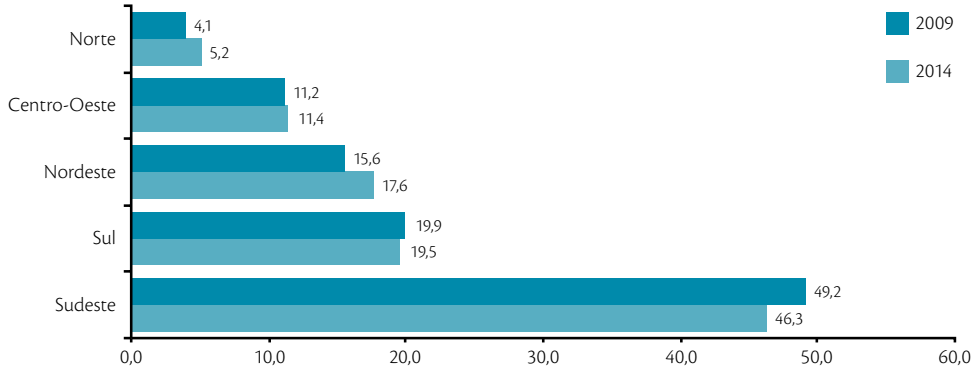

Gráfico 3.1.10. Distribuição percentual dos empregados entre os mestres titulados no Brasil a partir de 1996, por região do emprego, 2009 e 2014

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC); e Rais 2009 e 2014 (MTE). Elaboração CGEE.
Notas: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico encontram-se na Tabela M.EMP.16. do anexo estatístico. Maiores informações e outras notas explicativas podem ser encontradas nessa tabela.

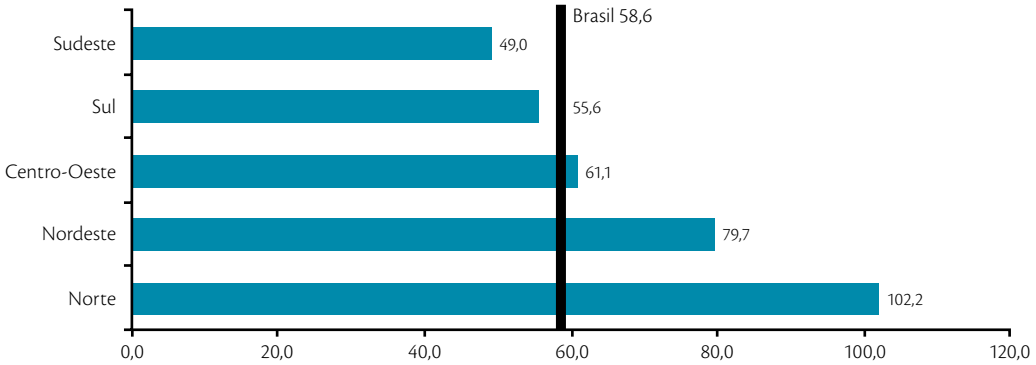

Gráfico 3.1.11. Taxa de crescimento entre 2009 e 2014 do número de empregados entre os mestres titulados no Brasil a partir de 1996, por região do emprego, 2009 e 2014

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC); e Rais 2009 e 2014 (MTE). Elaboração CGEE.
Notas: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico encontram-se na Tabela 3.1.03. e na Tabela M.EMP.15. do anexo estatístico. Maiores informações e outras notas explicativas podem ser encontradas nessas tabelas.

Tabela 3.1.03. Número de empregados1 entre os mestres2 titulados no Brasil a partir de 1996, por região do emprego, 2009-2014

Região	Mestres: Empregados					
	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Brasil	**184.960**	**206.633**	**228.598**	**249.986**	**271.093**	**293.381**
Norte	7.507	9.996	11.603	12.715	13.695	15.178
Nordeste	28.800	32.893	37.816	42.495	46.484	51.758
Sudeste	91.070	100.232	109.482	118.056	127.158	135.717
Sul	36.788	40.546	44.248	48.848	52.814	57.229
Centro-Oeste	20.795	22.966	25.449	27.872	30.942	33.499

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC); e Rais 2009-2014 (MTE). Elaboração CGEE.

Notas: (1) A situação de emprego é aferida no dia 31 de dezembro do ano sob análise, de acordo com os registros da Rais do mesmo ano. (2) A população de mestres considerada a cada ano é formada pelo conjunto dos indivíduos que obtiveram títulos de mestrado (acadêmico ou profissional) no Brasil, durante o período que vai de 1996 até o referido ano. Foram, no entanto, extraídos dessa população os indivíduos que vieram a também obter título de doutorado até o referido ano. Indivíduos que obtiveram mais de um título de mestrado no período foram considerados apenas uma vez. Nesses casos, a primeira titulação é a que foi tomada em consideração.

A Tabela 3.1.04. apresenta a distribuição do emprego dos mestres titulados no Brasil a partir de 1996, em cada uma das unidades da Federação, no período 2009-2014. Os Estados estão organizados pela ordem decrescente da participação no emprego de mestres no ano de 2014. O Gráfico 3.1.12. representa, nas barras e nos valores próximos a elas, a proporção dos mestres empregados no Brasil no ano de 2014, em cada unidade da Federação. Os pequenos losangos pretos representam o valor dessas participações no ano de 2009. A proporção dos mestres empregados em 2014 no conjunto dos Estados de São Paulo (22,2%), Rio de Janeiro (12,8%), Minas Gerais (9,2%) e Rio Grande do Sul (8,2%) representa mais que o total das demais 23 UF.

Não faz sentido, contudo, analisar essa desigualdade apenas em termos absolutos, dado que as populações das diversas unidades da Federação também variam consideravelmente. Por isso, a distribuição da população de mestres empregados nos diferentes Estados será também analisada em termos relativos na próxima subseção desta publicação. Na presente subseção, entretanto, optou-se por analisar o emprego dos mestres em relação ao emprego total daquelas unidades, em vez de analisá-lo em relação às suas populações.

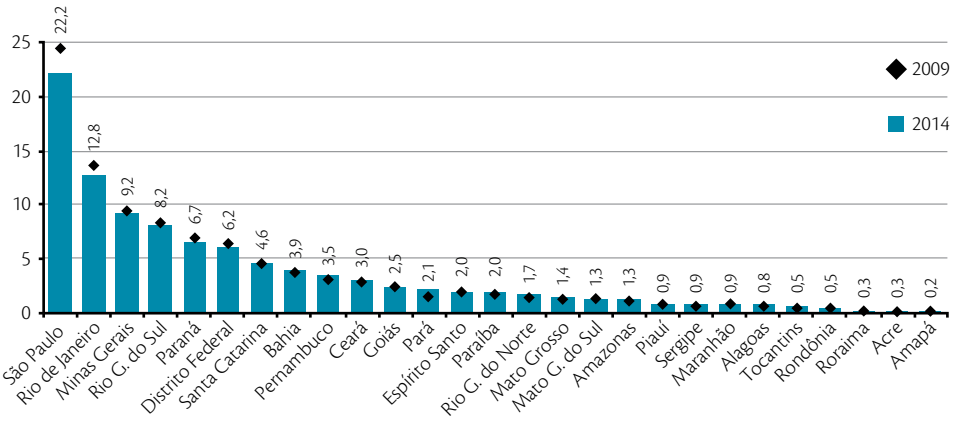

Gráfico 3.1.12. Distribuição percentual dos empregados entre os mestres titulados no Brasil a partir de 1996, por unidade da Federação do emprego, 2009 e 2014

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC); e Rais 2009 e 2014 (MTE). Elaboração CGEE.
Notas: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico encontram-se na Tabela M.EMP.16. do anexo estatístico. Maiores informações e outras notas explicativas podem ser encontradas nessa tabela.

Tabela 3.1.04. Número de empregados1 entre os mestres2 titulados no Brasil a partir de 1996, por unidade da Federação do emprego, 2009-2014

Região	Mestres: Empregados					
	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Total	**184.960**	**206.633**	**228.598**	**249.986**	**271.093**	**293.381**
São Paulo	45.000	49.683	53.080	57.069	60.566	65.194
Rio de Janeiro	25.261	27.580	30.773	33.115	36.167	37.689
Minas Gerais	17.281	19.132	21.322	23.091	25.053	27.020
Rio Grande do Sul	15.415	17.056	18.565	20.540	22.133	24.097
Paraná	13.055	14.115	15.449	17.001	18.202	19.585
Distrito Federal	11.610	12.745	13.889	15.047	16.868	18.230
Santa Catarina	8.318	9.375	10.234	11.307	12.479	13.547
Bahia	6.991	7.718	8.582	9.460	10.160	11.377
Pernambuco	5.686	6.394	7.624	8.475	9.397	10.238
Ceará	5.056	5.678	6.478	7.293	7.909	8.880
Goiás	4.445	5.087	5.593	6.277	6.822	7.266
Pará	2.850	3.969	4.720	5.188	5.690	6.143
Espírito Santo	3.528	3.837	4.307	4.781	5.372	5.814
Paraíba	3.182	3.624	4.192	4.747	5.251	5.751
Rio Grande do Norte	2.483	3.208	3.610	4.116	4.550	5.059
Mato Grosso	2.416	2.569	3.030	3.413	3.832	4.111
Mato Grosso do Sul	2.324	2.565	2.937	3.135	3.420	3.892
Amazonas	2.032	2.718	3.054	3.353	3.597	3.830
Piauí	1.372	1.665	1.924	2.213	2.492	2.725
Sergipe	1.283	1.477	1.768	2.040	2.376	2.660
Maranhão	1.440	1.698	1.909	2.222	2.468	2.607
Alagoas	1.307	1.431	1.729	1.929	1.881	2.461
Tocantins	823	1.001	1.114	1.214	1.305	1.531
Rondônia	772	926	1.105	1.209	1.260	1.391
Roraima	370	434	542	606	731	824
Acre	298	540	587	604	512	784
Amapá	362	408	481	541	600	675

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC); e Rais 2009-2014 (MTE). Elaboração CGEE.
Notas: (1) A situação de emprego é aferida no dia 31 de dezembro do ano sob análise, de acordo com os registros da Rais do mesmo ano. (2) A população de mestres considerada a cada ano é formada pelo conjunto dos indivíduos que obtiveram títulos de mestrado (acadêmico ou profissional) no Brasil, durante o período que vai de 1996 até o referido ano. Foram, no entanto, extraídos dessa população os indivíduos que vieram a também obter título de doutorado até o referido ano. Indivíduos que obtiveram mais de um título de mestrado no período foram considerados apenas uma vez. Nesses casos, a primeira titulação é a que foi tomada em consideração.

3.1.5. Mestres: Número de mestres empregados por 1.000 empregados em geral

No ano de 2014, existia no Brasil uma média de 5,9 mestres (titulados no Brasil entre 1996 e 2014) em cada grupo de 1.000 indivíduos com emprego formal, como pode ser observado no Gráfico 3.1.13. Mesmo sendo a responsável pela formação de 55,5% dos mestres titulados no Brasil no período 1996-2014, a Região Sudeste não é a que apresenta maior proporção de mestres por grupo de 1.000 empregados. Essa região apresentava 5,5 mestres em cada grupo de 1.000 empregados em 2014, proporção ligeiramente superior à última colocada neste indicador, que vem a ser a Região Norte, com 5,4 mestres por 1.000 empregados. A Região Nordeste, com 5,7 mestres por 1.000 empregados, apresenta resultado um pouco superior ao da Região Sudeste, enquanto as regiões Sul e Centro-Oeste apresentam desempenho significativamente superior neste indicador, com proporções, respectivamente, de 6,7 e 7,8 mestres por 1.000 empregados.

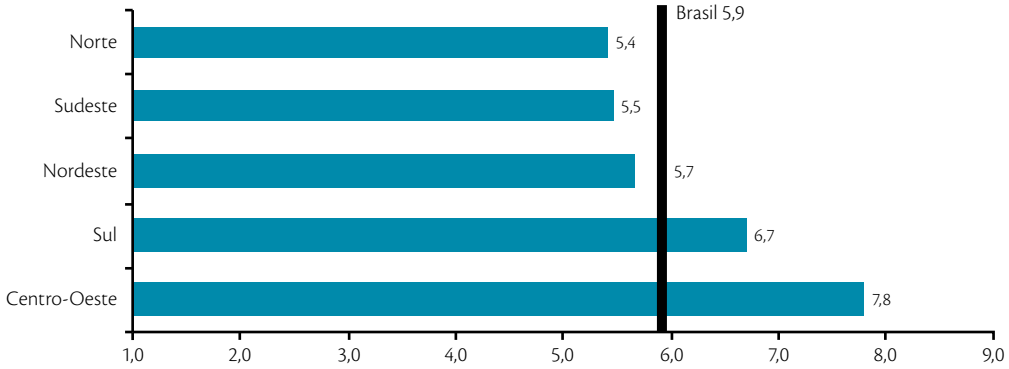

Gráfico 3.1.13. Número de mestres empregados por conjunto de 1.000 indivíduos com emprego formal em 2014, por região do emprego

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC); e Rais 2009-2014 (MTE). Elaboração CGEE.
Notas: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico encontram-se na Tabela 1.1.05. e na Tabela M.EMP.15. do anexo estatístico. Maiores informações e outras notas explicativas podem ser encontradas nessas tabelas.

Como pode ser verificado na Tabela 1.1.05., o Estado de São Paulo, que titulou 30,5% dos mestres brasileiros no período 1996-2014, também não se encontra em boa posição relativa neste indicador.[10] Em 2014, havia 4,6 mestres em cada grupo de 1.000 empregados naquele Estado. Apenas Rondônia

10 É preciso lembrar, a esse respeito, que o Estado de São Paulo é um grande exportador líquido de mestres, como pode ser verificado na seção sobre mobilidade e nas tabelas do anexo estatístico sobre esse tema. Mesmo tendo sido responsável por 35,0% dos mestres titulados no Brasil entre 1996 e 2014, apenas 22,2% desses encontravam-se empregados em São Paulo no ano de 2014.

e Maranhão, com, respectivamente, 3,7 e 3,5 mestres por 1.000 empregados, apresentavam performance inferior à de São Paulo. No extremo oposto da distribuição deste indicador, encontrava-se o Distrito Federal, com 13,8 mestres por 1.000 empregados, valor superior ao dobro da média brasileira, que foi de 5,9. O Estado de Roraima também surpreende ao aparecer no segundo lugar do ranking dos que têm maior proporção de mestres entre os seus empregados (8,7 por mil).

Os valores desse indicador por unidade da Federação certamente têm muito a ver com o peso relativo dos setores que mais empregam mestres – educação e administração pública – nas estruturas de suas economias. No Brasil como um todo, 23% das pessoas com emprego formal no ano de 2014 trabalhavam nas seções educação e administração pública, enquanto em São Paulo, aquela proporção era de apenas 15,8%, devido à grande diversificação da economia daquele Estado. Em contraste, as UF que apresentaram as mais elevadas proporções de mestres por 1.000 empregados – Distrito Federal e Roraima -, estavam entre as que também registravam as maiores proporções de empregados em geral trabalhando naquelas duas seções, respectivamente 43,5% e 53,3%. Apenas 5,3% dos mestres empregados no Estado de Roraima em 2014 não trabalhavam naquelas duas seções. Essa proporção de mestres empregados nas demais 19 seções da Classificação Nacional de Atividades Econômicas no Estado de Roraima foi a mais baixa de qualquer unidade da Federação naquele ano.[11]

Tabela 1.1.05. Número de mestres1 empregados2 por conjunto de 1.000 indivíduos com emprego formal, por unidade da Federação, 2009 e 2014

UF	Empregados					
	2009			2014		
	Mestres	Total	Mestres por 1.000 empregados	Mestres	Total	Mestres por 1.000 empregados
Brasil	**184.960**	**41.207.546**	**4,5**	**293.381**	**49.571.510**	**5,9**
Acre	298	106.013	2,8	784	133.161	5,9
Alagoas	1.307	446.136	2,9	2.461	514.391	4,8
Amapá	362	105.771	3,4	675	132.833	5,1
Amazonas	2.032	509.645	4,0	3.830	642.920	6,0
Bahia	6.991	1.999.632	3,5	11.377	2.372.583	4,8
Ceará	5.056	1.236.261	4,1	8.880	1.552.447	5,7
Distrito Federal	11.610	1.062.241	10,9	18.230	1.321.828	13,8
Espírito Santo	3.528	816.906	4,3	5.814	967.728	6,0

11 Os dados aqui citados são provenientes das tabelas M.CNAE.01 até M.CNAE.19 do anexo estatístico.

UF	Empregados					
	2009			2014		
	Mestres	Total	Mestres por 1.000 empregados	Mestres	Total	Mestres por 1.000 empregados
Goiás	4.445	1.209.310	3,7	7.266	1.514.532	4,8
Maranhão	1.440	562.275	2,6	2.607	738.826	3,5
Mato Grosso	2.416	622.459	3,9	4.111	804.530	5,1
Mato Grosso do Sul	2.324	523.507	4,4	3.892	653.578	6,0
Minas Gerais	17.281	4.350.839	4,0	27.020	5.071.906	5,3
Pará	2.850	870.869	3,3	6.143	1.148.221	5,4
Paraíba	3.182	543.375	5,9	5.751	679.180	8,5
Paraná	13.055	2.637.789	4,9	19.585	3.167.134	6,2
Pernambuco	5.686	1.399.997	4,1	10.238	1.768.543	5,8
Piauí	1.372	351.701	3,9	2.725	457.730	6,0
Rio de Janeiro	25.261	3.851.259	6,6	37.689	4.641.380	8,1
Rio Grande do Norte	2.483	538.757	4,6	5.059	632.140	8,0
Rio Grande do Sul	15.415	2.602.320	5,9	24.097	3.109.179	7,8
Rondônia	772	296.937	2,6	1.391	374.101	3,7
Roraima	370	73.771	5,0	824	94.320	8,7
Santa Catarina	8.318	1.838.334	4,5	13.547	2.273.933	6,0
São Paulo	45.000	12.079.131	3,7	65.194	14.111.450	4,6
Sergipe	1.283	344.052	3,7	2.660	417.023	6,4
Tocantins	823	228.259	3,6	1.531	275.913	5,5

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC); e Rais 2009-2014 (MTE). Elaboração CGEE.
Notas: (1) A população de mestres considerada a cada ano é formada pelo conjunto dos indivíduos que obtiveram títulos de mestrado (acadêmico ou profissional) no Brasil, durante o período que vai de 1996 até o referido ano. Foram, no entanto, extraídos dessa população os indivíduos que vieram a também obter título de doutorado até o referido ano. Indivíduos que obtiveram mais de um título de mestrado no período foram considerados apenas uma vez. Nesses casos, a primeira titulação é a que foi tomada em consideração. (2) A situação de emprego é aferida no dia 31 de dezembro do ano sob análise de acordo com os registros da Rais do mesmo ano.

3.2. Doutores: Empregados[12]

3.2.1. Doutores: Número de empregados e taxa de emprego formal

Entre 2009 e 2014, a população de doutores cresceu significativamente no Brasil, como mostra o Gráfico 3.2.01. Em 2009, aquela população era constituída por 98.665 indivíduos, que haviam obtido um ou mais títulos de doutorado no Brasil entre 1996 e 2009. Em 2014, por sua vez, houve uma expansão de 70,42% dessa população, que alcançou o número de 168.143 doutores. Nesse mesmo período, o número de doutores daquela população que se encontravam empregados aumentou de forma muito semelhante (72,03%). A diferença entre as duas taxas reflete o pequeno crescimento da taxa de emprego formal dos doutores, que passou de 74,8%, em 2009, para 75,5%, em 2014, como pode ser visto no Gráfico 3.2.02.

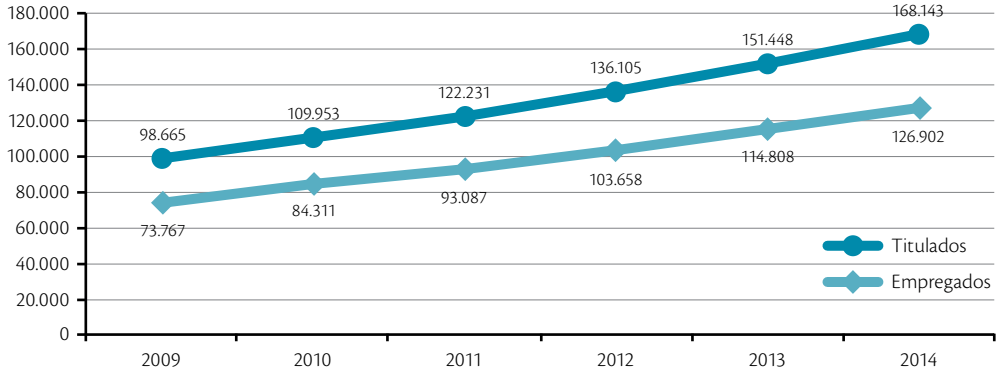

Gráfico 3.2.01. Número de doutores titulados no Brasil a partir de 1996 e número de doutores empregados, 2009-2014

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC); e Rais 2009-2014 (MTE). Elaboração CGEE.
Notas: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico encontram-se na Tabela D.EMP.01. do anexo estatístico. Maiores informações e outras notas explicativas podem ser encontradas nessa tabela.

12 As tabelas e os gráficos analisados nessa seção são baseados nas tabelas D.EMP.01. até D.EMP.22. do anexo que apresenta os resultados estatísticos desse estudo. O que é aqui apresentado e analisado é apenas uma seleção do que aparece com grande detalhe naquele anexo.

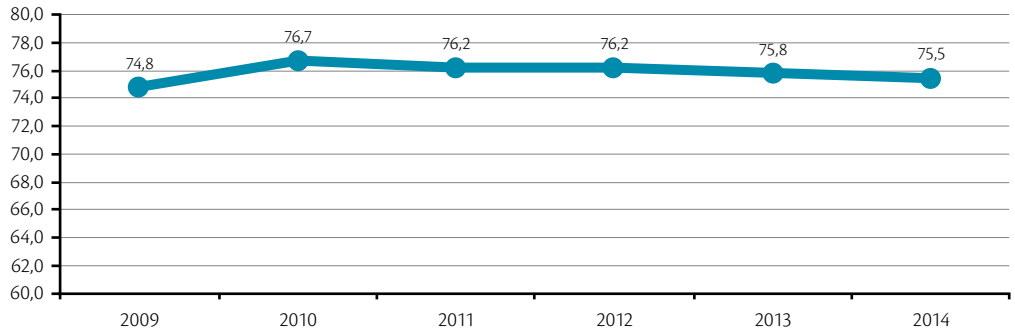

Gráfico 3.2.02. Taxa de emprego formal de doutores titulados no Brasil a partir de 1996, 2009-2014

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC); e Rais 2009-2014 (MTE). Elaboração CGEE.
Notas: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico encontram-se na Tabela D.EMP.01. do anexo estatístico. Maiores informações e outras notas explicativas podem ser encontradas nessas tabelas.

Apesar de as taxas de emprego formal de doutores serem aproximadamente 10 pontos percentuais acima da dos mestres, elas ainda apresentam valores que parecem ser relativamente reduzidos. Aproximadamente um quarto da população dos doutores titulados não é identificada nos registros de emprego formal das Rais. Uma das explicações possíveis para isso reside no fato de que muitos recém-doutores exercem atividades, tais como pós-doutorado, que não são considerados empregos formais. O desenvolvimento de tal tipo de atividades não só visa a aperfeiçoar as habilidades de pesquisa e outras dos recém-doutores, como também fazem parte de uma estratégia para aguardar a nomeação em concursos públicos. Tais concursos, que são geralmente demorados e de periodicidade irregular, são necessários para a admissão em instituições públicas de ensino e pesquisa e em outras carreiras da administração pública. É importante levar em conta o fato de que 71,9% dos doutores trabalhavam, no ano de 2014, em estabelecimentos cuja natureza jurídica correspondia às administrações públicas federal (47,3%), estadual (21,2%) e municipal (3,4%).[13]

Vale ressaltar, como foi feito no caso da análise do emprego dos mestres, que o complemento das taxas de emprego formal de doutores não deve ser considerado como um indicador de taxa de desemprego aberto. O estudo elaborado pelo CGEE, com base no Censo Demográfico 2010 (IBGE) e publicado no livro Mestres 2012, estimou a ocorrência de uma taxa de desemprego de doutores

13 Esses dados e muitos outros sobre a questão do emprego pela natureza jurídica da instituição empregadora podem ser encontrados nas tabelas D.NATJ.01. até D.NATJ.07. do anexo estatístico.

de apenas 1,04% naquele ano de 2010.[14] Naquela situação, a taxa de desemprego foi medida como a proporção dos desocupados na população economicamente ativa (PEA) de doutores.[15]

No geral, o comportamento da taxa de emprego formal dos doutores em 2014 não apresenta grande variabilidade por grande área do conhecimento na qual o doutor obteve o seu título, como mostra o Gráfico 3.2.03. A taxa de emprego formal da grande área do conhecimento de ciências biológicas (66,1%) é a que apresenta o mais elevado desvio da média entre todas as grandes áreas (75,5%), ou seja, 9,4 pontos percentuais a menos que a média, enquanto as divergências das demais grandes áreas ficaram limitadas no intervalo de menos 1,2 e mais 5,6 pontos percentuais. A grande área de ciências sociais aplicadas foi a que apresentou o maior índice, com 81,1% de taxa de emprego formal naquele ano.

Curiosamente, a grande área ciências biológicas também foi a que apresentou a menor taxa de emprego formal de mestres, como visto na seção sobre o emprego de mestres. No caso dos mestres, parte da explicação das baixas taxas de emprego dos titulados em ciências biológicas foi explicada pelo fato de que quase metade dos mestres dessa grande área faz doutorado. Contudo, isso não pode explicar a baixa taxa de emprego formal dos doutores titulados nas ciências biológicas. Esse comportamento característico da grande área de ciências biológicas merece ser melhor estudado. É preciso entender as razões que levam os doutores titulados nas ciências biológicas a demorarem mais tempo para se inserirem no mercado de trabalho formal que os doutores de outras grandes áreas. É, no entanto, importante perceber que a excepcionalidade daquela grande área desaparece com o avanço do tempo de titulação. Os doutores titulados nessa grande área no ano de 2004 apresentavam, 10 anos depois, isto é, no ano de 2014, taxa de emprego formal (78,8%) muito similar à média dos doutores de todas as grandes áreas (79,1%), como pode ser verificado no Gráfico 3.2.06.

---

14 Viotti, Eduardo B.; Sofia Daher, André S. de Queiroz e Tomaz B. Carrijo. (2012) Mestres, doutores e os brasileiros de todos os níveis educacionais: Revelações do Censo 2010, in Mestres 2012: Estudos da demografia da base técnico-científica brasileira, Brasília: CGEE, p. 380.

15 Foram considerados desocupados, nesse caso, os doutores que não trabalharam na semana de referência do Censo Demográfico 2010 e que tomaram alguma providência efetiva para conseguir trabalho no período de referência.

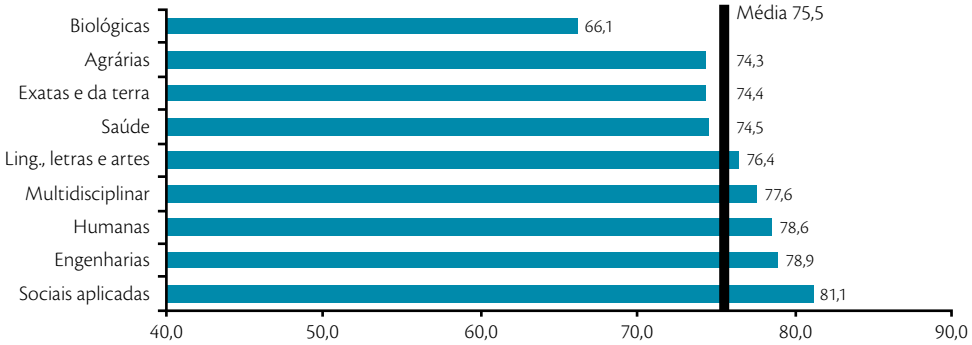

Gráfico 3.2.03. Taxa de emprego formal em 2014 de doutores titulados no Brasil a partir de 1996, por grande área do conhecimento

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC); e Rais 2009-2014 (MTE). Elaboração CGEE.
Notas: O valor indicado como média corresponde à média de todos os doutores, independente de área de conhecimento. Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico encontram-se na Tabela D.EMP.01. do anexo estatístico. Maiores informações e outras notas explicativas podem ser encontradas nessa tabela.

Entre 2009 e 2014, houve pequena variação na taxa de emprego formal de doutores na média de todas as grandes áreas, como pode ser verificado no Gráfico 3.2.04. Aquela taxa média passou de 74,8% no ano de 2009 para 75,5% no ano de 2014. A grande área nas qual houve maior mudança naquele período foi a multidisciplinar, que teve sua taxa de emprego formal elevada de 71,2%, em 2009, para 77,6%, em 2014. A grande área de ciências exatas e da terra também apresentou um significativo crescimento da taxa de emprego formal naqueles seis anos, passando de 69,9%, em 2009, para 74,4%, em 2014. As demais grandes áreas apresentaram variações menos significativas no período, sendo que as grandes áreas de ciências biológicas; ciências da saúde; linguística, letras e artes; e ciências sociais aplicadas apresentaram pequenas reduções em suas taxas de emprego formal. As grandes áreas de ciências agrárias; ciências humanas e engenharias apresentaram ligeiros crescimentos de suas taxas de emprego formal.

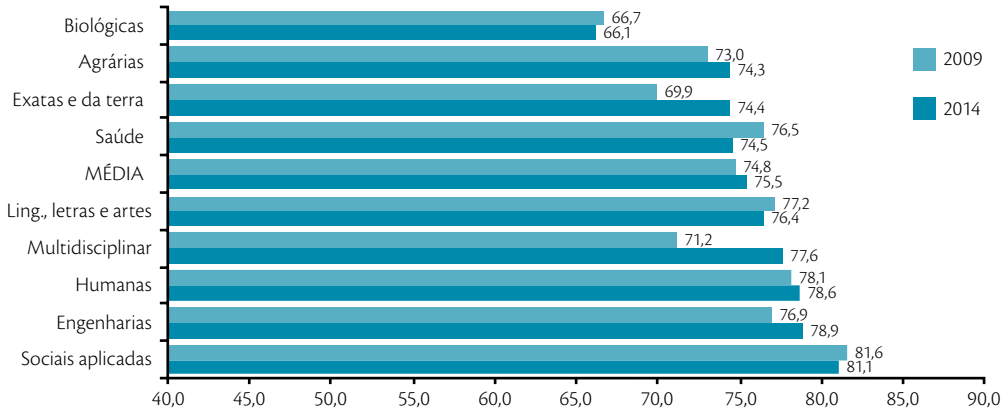

Gráfico 3.2.04. Taxa de emprego formal em 2009 e em 2014 de doutores titulados no Brasil a partir de 1996, por grande área do conhecimento

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC); e Rais 2009-2014 (MTE). Elaboração CGEE.
Notas: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico encontram-se na tabela D.EMP.01. do anexo estatístico. Maiores informações e outras notas explicativas podem ser encontradas nessa tabela.

A Tabela 3.2.01. apresenta o número de doutores titulados no Brasil entre 1996 e 2014, que estavam empregados no ano de 2014, por área do conhecimento. Ela também mostra, na ordem decrescente, a participação percentual dos doutores de cada área no total do emprego de doutores no ano de 2014. A última coluna expõe o crescimento, entre 2009 e 2014, do número de doutores empregados no Brasil, por área do conhecimento.[16]

A medicina despontou como líder no ranking das 80 áreas do conhecimento[17] que mais tinham doutores empregados no Brasil no ano de 2014. Aproximadamente 1 em cada 10 doutores empregados naquele ano havia obtido seu título na área de medicina. A área de educação, que foi a líder no caso dos mestres, aparece em segundo lugar, com 6,4% do total dos doutores empregados em 2014. Agronomia, química e letras também aparecem com destaque, respondendo por, respectivamente, 5,5%; 3,8% e 3,6% dos doutores empregados nesse mesmo ano. A física e a matemática, que apareceram na metade inferior do ranking das áreas ordenadas pela proporção de mestres empregados, dispuseram-se, respectivamente, nas 12a e 32a posições relativas no caso dos doutores, sendo responsáveis, respectivamente, por 2,2% e 1,1% do total de doutores empregados em 2014.

16 Vale ressaltar que, neste estudo, o número de doutores empregados em 2009 corresponde à população formada pelos doutores titulados no Brasil entre 1996 e 2009 e que estavam empregados no ano de 2009. Por sua vez, o número de doutores empregados em 2014 corresponde à população de doutores titulados no Brasil entre 1996 e 2014 e que estavam empregados no ano de 2014.

17 Existiam mestres, mas não doutores, titulados nas áreas de museologia e turismo e empregados, no ano de 2014.

Tabela 3.2.01. Número de doutores1 titulados no Brasil a partir de 1996, empregados2 em 2014, por áreas do conhecimento

	Área do conhecimento	Doutores: Empregados		
		Número (2014)	Percentagem (2014)	Crescimento (2014/2009) (%)
	Total	126.902	100,00	72,03
1	Medicina	12.595	9,92	60,20
2	Educação	8.107	6,39	79,76
3	Agronomia	7.022	5,53	73,55
4	Química	4.853	3,82	67,58
5	Letras	4.636	3,65	60,53
6	Odontologia	3.800	2,99	67,40
7	Engenharia elétrica	3.562	2,81	71,75
8	Direito	3.160	2,49	64,24
9	Sociologia	3.120	2,46	62,42
10	História	3.086	2,43	53,46
11	Psicologia	3.032	2,39	67,05
12	Física	2.855	2,25	72,51
13	Medicina veterinária	2.633	2,07	75,30
14	Saúde coletiva	2.599	2,05	57,61
15	Interdisciplinar	2.538	2,00	117,85
16	Engenharia mecânica	2.439	1,92	68,91
17	Administração	2.154	1,70	112,22
18	Engenharia civil	2.068	1,63	59,69
19	Geociências	2.038	1,61	57,98
20	Zootecnia	2.033	1,60	90,89
21	Bioquímica	1.990	1,57	43,27
22	Linguística	1.969	1,55	70,62
23	Enfermagem	1.964	1,55	74,58
24	Geografia	1.961	1,55	101,75
25	Comunicação	1.865	1,47	40,86
26	Engenharia química	1.782	1,40	74,19
27	Ciência e tecnologia de alimentos	1.711	1,35	78,79
28	Ciência da computação	1.706	1,34	90,19
29	Economia	1.631	1,29	63,59
30	Engenharia de materiais e metalúrgica	1.592	1,25	51,91
31	Engenharia de produção	1.546	1,22	61,72
32	Matemática	1.386	1,09	80,94
33	Genética	1.352	1,07	66,09
34	Ecologia	1.306	1,03	58,88
35	Biologia geral	1.299	1,02	97,72
36	Farmácia	1.259	0,99	94,59
37	Filosofia	1.234	0,97	67,44
38	Zoologia	1.229	0,97	49,88
39	Botânica	1.221	0,96	50,18

Área do conhecimento		Doutores: Empregados		
		Número (2014)	Percentagem (2014)	Crescimento (2014/2009) (%)
40	Engenharia agrícola	1.079	0,85	100,19
41	Arquitetura e urbanismo	1.056	0,83	74,55
42	Fisiologia	1.013	0,80	77,41
43	Artes	979	0,77	129,27
44	Biotecnologia	882	0,70	525,53
45	Microbiologia	857	0,68	70,72
46	Recursos florestais e engenharia florestal	855	0,67	111,11
47	Serviço social	793	0,62	69,81
48	Engenharia nuclear	761	0,60	52,81
49	Farmacologia	726	0,57	67,67
50	Ensino	722	0,57	340,24
51	Educação Física	715	0,56	109,68
52	Ciência Política	676	0,53	111,91
53	Antropologia	649	0,51	74,46
54	Engenharia sanitária	568	0,45	53,10
55	Morfologia	527	0,42	31,09
56	Parasitologia	497	0,39	44,06
57	Nutrição	432	0,34	50,00
58	Imunologia	402	0,32	70,34
59	Biofísica	401	0,32	28,53
60	Materiais	400	0,32	334,78
61	Teologia	399	0,31	78,13
62	Ciências ambientais	377	0,30	..
63	Ciência da informação	363	0,29	91,05
64	Engenharia aeroespacial	291	0,23	83,02
65	Planejamento urbano e regional	274	0,22	168,63
66	Engenharia de transportes	266	0,21	44,57
67	Oceanografia	248	0,20	62,09
68	Probabilidade e estatística	216	0,17	111,76
69	Recursos pesqueiros e engenharia de pesca	191	0,15	127,38
70	Fonoaudiologia	164	0,13	80,22
71	Engenharia biomédica	154	0,12	100,00
72	Fisioterapia e terapia ocupacional	126	0,10	270,59
73	Engenharia naval e oceânica	114	0,09	28,09
74	Astronomia	112	0,09	30,23
75	Demografia	108	0,09	66,15
76	Desenho industrial	101	0,08	304,00
77	Engenharia de minas	62	0,05	19,23
78	Arqueologia	13	0,01	160,00

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC); e Rais 2009-2014 (MTE). Elaboração CGEE.
Notas: (1) A população de doutores considerada a cada ano é formada pelo conjunto dos indivíduos que obtiveram títulos de doutorado no Brasil, durante o período que vai de 1996 até o referido ano. (2) A situação de emprego é aferida no dia 31 de dezembro do ano sob análise, de acordo com os registros da Rais do mesmo ano.

A Tabela 3.2.02. apresenta as taxas de emprego formal de doutores, nos anos de 2009 e 2014, nas diversas áreas do conhecimento. As áreas estão organizadas pela ordem decrescente das taxas de emprego formal de doutores no ano de 2014 e a última coluna da tabela indica a variação havida nessas taxas entre os anos de 2009 e 2014.

Assim como ocorre para os mestres, no caso dos doutores há uma enorme variação das taxas de emprego entre as áreas do conhecimento. A maior taxa de emprego formal de doutores ocorreu na área de arqueologia, na qual 92,9% desses titulados entre 1996 e 2014 possuíam emprego formal no ano de 2014. Essa taxa era 17,4 pontos percentuais acima da média de todas as áreas (75,5%) e quase o dobro da taxa da área de astronomia (47,9%), que, tanto no caso dos mestres como no de doutores, apresentava a mais baixa taxa de todas as áreas. Essa dispersão é tão elevada que merece ser melhor estudada, para que seja possível entender os seus determinantes e avaliar implicações para as políticas de pós-graduação e para decisões estratégicas de universidades, programas de doutorado e mesmo de candidatos a cursarem tais programas.

Tabela 3.2.02. Taxa de emprego1 formal em 2009 e em 2014 de titulados em programas de doutorado2 no Brasil a partir de 1996, por área do conhecimento

	Área do conhecimento	Doutores: Taxa de emprego formal (%)		
		2009	2014	Diferença (2014 - 2009)
	Total	74,77	75,47	0,71
1	Arqueologia	100,00	92,86	-7,14
2	Ensino	91,62	89,14	-2,48
3	Economia	86,47	86,30	-0,17
4	Educação Física	86,11	85,94	-0,17
5	Administração	83,47	84,90	1,43
6	Planejamento urbano e regional	74,45	84,83	10,38
7	Educação	82,36	83,17	0,81
8	Ciência da computação	77,80	82,90	5,10
9	Geografia	81,48	82,81	1,34
10	Engenharia elétrica	78,06	82,11	4,05
11	Enfermagem	82,84	82,00	-0,84
12	Desenho industrial	83,33	81,45	-1,88
13	Nutrição	82,76	81,36	-1,40
14	Direito	84,68	80,80	-3,89
15	Engenharia civil	76,81	80,78	3,97
16	Engenharia mecânica	79,17	80,50	1,33
17	Ciência Política	75,59	80,48	4,88

Área do conhecimento		Doutores: Taxa de emprego formal (%)		
		2009	2014	Diferença (2014 - 2009)
18	Engenharia agrícola	74,86	80,28	5,42
19	Arquitetura e urbanismo	78,67	80,18	1,51
20	Engenharia de transportes	80,00	80,12	0,12
21	Filosofia	78,66	79,97	1,32
22	Ciência da informação	83,33	79,96	-3,38
23	Interdisciplinar	73,36	79,59	6,22
24	História	80,44	79,45	-0,99
25	Matemática	75,54	79,06	3,52
26	Saúde coletiva	82,78	79,00	-3,78
27	Sociologia	77,87	78,57	0,70
28	Linguística	78,18	78,41	0,23
29	Artes	76,39	78,32	1,93
30	Engenharia química	74,95	77,92	2,97
31	Engenharia biomédica	77,78	77,78	0,00
32	Engenharia de produção	76,97	77,49	0,52
33	Engenharia de materiais e metalúrgica	75,83	76,32	0,49
34	Engenharia aeroespacial	71,95	76,18	4,23
35	Comunicação	77,97	76,12	-1,85
36	Serviço social	73,78	76,10	2,33
37	Recursos florestais e engenharia florestal	72,84	76,00	3,16
38	Engenharia sanitária	73,90	75,53	1,63
39	Demografia	73,86	75,52	1,66
40	Fisioterapia e terapia ocupacional	73,91	75,45	1,54
41	Letras	76,87	75,26	-1,61
42	Química	71,14	74,66	3,52
43	Geociências	71,91	74,35	2,45
44	Agronomia	73,22	74,35	1,13
45	Zootecnia	71,62	74,22	2,60
46	Engenharia nuclear	76,38	73,88	-2,50
47	Ciência e tecnologia de alimentos	72,17	73,56	1,39
48	Medicina	75,57	73,49	-2,08
49	Materiais	58,97	73,39	14,42
50	Farmácia	75,67	72,94	-2,73
51	Medicina veterinária	73,38	72,51	-0,86
52	Probabilidade e estatística	64,56	72,24	7,68
53	Botânica	73,31	71,99	-1,32
54	Morfologia	66,67	71,60	4,94
55	Ciências ambientais	..	71,13	..
56	Recursos pesqueiros e engenharia de pesca	67,74	70,48	2,74
57	Física	63,05	70,11	7,07
58	Biotecnologia	51,84	69,83	18,00
59	Odontologia	71,14	69,76	-1,37

Área do conhecimento		Doutores: Taxa de emprego formal (%)		
		2009	2014	Diferença (2014 - 2009)
60	Psicologia	71,15	69,51	-1,64
61	Fonoaudiologia	73,98	69,20	-4,79
62	Microbiologia	62,91	68,07	5,16
63	Parasitologia	69,84	67,62	-2,22
64	Farmacologia	66,21	67,22	1,01
65	Ecologia	68,96	67,22	-1,74
66	Fisiologia	67,26	66,69	-0,57
67	Antropologia	65,72	65,69	-0,04
68	Bioquímica	66,65	65,20	-1,45
69	Zoologia	67,55	64,89	-2,66
70	Oceanografia	59,77	64,75	4,99
71	Biologia geral	70,04	64,40	-5,64
72	Engenharia naval e oceânica	76,72	64,04	-12,68
73	Biofísica	65,27	63,96	-1,32
74	Teologia	57,88	62,83	4,95
75	Imunologia	61,78	62,13	0,35
76	Genética	59,46	62,02	2,56
77	Engenharia de minas	61,90	59,05	-2,86
78	Astronomia	54,78	47,86	-6,91

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC); e Rais 2009-2014 (MTE). Elaboração CGEE.
Notas: (1) A situação de emprego é aferida no dia 31 de dezembro do ano sob análise, de acordo com os registros da Rais do mesmo ano. (2) A população de doutores considerada a cada ano é formada pelo conjunto dos indivíduos que obtiveram títulos de doutorado no Brasil durante o período que vai de 1996 até o referido ano.

3.2.2. Doutores: Taxa de emprego formal 2, 5 e 10 anos após a titulação

A análise realizada na subseção anterior foi feita com as populações de doutores titulados no Brasil a partir de 1996. Naquele caso, as populações analisadas a cada ano são compostas por proporções de doutores que encontravam-se em diferentes níveis de senioridade em suas carreiras profissionais. Nesta subseção, é feita a análise da situação do emprego de grupos de doutores que são homogêneos em termos de número de anos de experiência profissional pós-titulação.

O Gráfico 3.2.05. mostra como evoluiu a taxa de emprego formal de doutores, 2, 5 e 10 anos após sua titulação, ao longo do período 2009-2014. Como seria lógico esperar, as taxas de emprego de doutores titulados há apenas 2 anos são sistematicamente menores que as dos doutores titulados 5 ou 10 anos antes. Os recém-doutores geralmente levam um tempo relativamente elevado para encontrar

emprego formal. Isso é, em grande parte, devido ao fato de que uma elevada proporção dos doutores é comumente empregada por instituições de natureza jurídica pública, nas quais o ingresso se dá apenas por intermédio dos complexos e demorados concursos públicos. Como afirmado anteriormente, 71,9% dos doutores empregados no Brasil no ano de 2014 trabalhavam em estabelecimentos cuja natureza jurídica correspondia a administrações públicas federal, estadual ou municipal.[18]

É interessante perceber, no entanto, que são muito similares as taxas de emprego formal dos doutores com 5 e com 10 anos de titulação. Isso deve ser uma indicação de que, pelo menos no período analisado aqui, os obstáculos burocráticos para admissão no serviço público já não afetariam, de maneira significativa, a situação de emprego dos doutores a partir de 5 anos após a titulação. Por outro lado, é também relevante observar que, entre 2009 e 2014, houve pequenas elevações nas taxas de emprego formal de doutores titulados há 2, 5 e 10 anos, apesar de as respectivas curvas desse indicador haverem apresentado ligeiros declínios quando a análise se restringe ao período 2010-2014. Contudo, as dimensões muito reduzidas das variações mais recentes, assim como o fato de terem ocorrido variações com sinais contraditórios, permitem concluir que não há indicação de que poderia ter havido uma inflexão para baixo na tendência daquelas curvas.

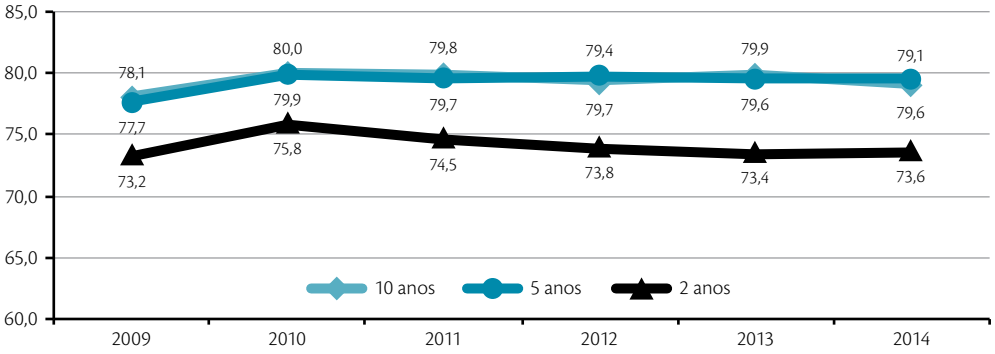

Gráfico 3.2.05. Taxa de emprego formal de doutores, 2, 5 e 10 anos após a titulação, 2009-2014

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC); e Rais 2009-2014 (MTE). Elaboração CGEE.
Notas: Os valores da taxa de emprego que aparecem mais ao alto no gráfico correspondem aos dos doutores titulados há 10 anos. Os valores que aparecem logo abaixo são os dos doutores titulados há 5 anos. Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico encontram-se nas tabelas D.EMP.11., D.EMP.12. e D.EMP.13 do anexo estatístico. Maiores informações e outras notas explicativas podem ser encontradas nessas tabelas.

18 Essa e outras informações sobre o emprego de doutores, de acordo com a natureza jurídica dos estabelecimentos empregadores, podem ser obtidas nas tabelas de D.NATJ.01 a D.NATJ.07 do anexo estatístico.

No ano de 2014, a taxa de emprego formal dos doutores com 2 anos de titulação (73,6%) foi significativamente menor que a dos que tinham 5 anos de titulação (79,6%) e esta última, por sua vez, foi ligeiramente superior em relação aos que possuíam 10 anos de titulação (79,1%). Contudo, o comportamento dessa taxa é muito diverso nas 9 grandes áreas conhecimento, como pode ser visto no Gráfico 3.2.06.

O Gráfico 3.2.06. expõe taxa de emprego formal, 2, 5 e 10 anos após a titulação, por grande área do conhecimento na qual os doutores obtiveram seus títulos. A grande área das ciências biológicas - que apresentou a menor taxa de emprego formal dentre os doutores titulados no Brasil, entre 1996 e 2014[19] - mostra a mais acentuada progressão das taxas de ocupação, ao longo da evolução do tempo, após titulação. A taxa de emprego formal dos titulados nessa área passa de 54,6%, entre os titulados há 2 anos, para 70,1%, entre os titulados há 5 anos, e chega a 78,8%, entre os titulados há 10 anos. Essa evolução mostra uma tendência de desaparecimento da excepcionalidade de baixa taxa de emprego formal, característica dessa grande área, na medida em que passa o tempo após a titulação dos doutores, como foi assinalado anteriormente. A taxa de emprego dos titulados há 10 nos na grande área de ciências biológicas (78,8%) é praticamente idêntica à dos titulados também há 10 anos em todas as áreas (79,1%) no ano de 2014. Também as taxas de emprego formal das grandes áreas de ciências agrárias; ciências exatas e da terra e multidisciplinar apresentaram taxas de emprego formal crescentes, na medida em que os doutores ganhavam anos de experiência pós titulação. O mesmo não correu com as grandes áreas do conhecimento de ciências da saúde; ciências humanas; ciências sociais aplicadas; engenharias e linguística, letras e artes.

19 Ver Gráfico 3.2.04.

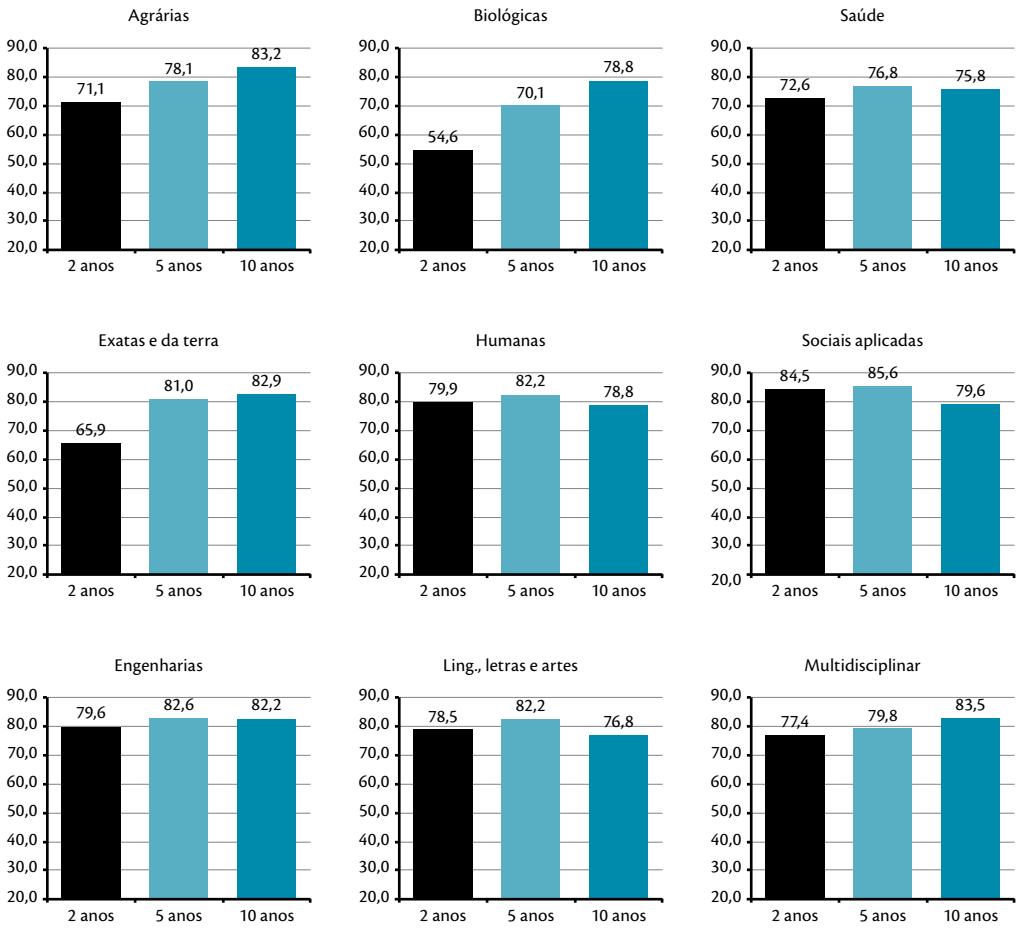

Gráfico 3.2.06. Taxa de emprego formal de doutores, 2, 5 e 10 anos após a titulação, por grande área do conhecimento, 2014

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC); e Rais 2009-2014 (MTE). Elaboração CGEE.
Notas: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico encontram-se nas tabelas D.EMP.11., D.EMP.12. e D.EMP.13. do anexo estatístico. Maiores informações e outras notas explicativas podem ser encontradas nessas tabelas.

3.2.3. Doutores: Taxa de emprego por nota Capes dos programas nos quais os doutores obtiveram seus títulos

O Gráfico 3.2.07. mostra como a taxa de emprego formal de doutores varia em função da nota que o processo de avaliação da Capes atribuiu à qualidade dos programas nos quais eles obtiveram

seus títulos. É importante ressaltar que as notas levadas em consideração foram aquelas vigentes no momento da titulação.

Como ocorreu no caso dos mestres, há, em linhas gerais, uma correlação inversa entre a qualidade dos programas de doutorado e as taxas de emprego dos doutores. Os titulados em programas que receberam a mais elevada nota de qualidade na avaliação da Capes, nota 7, foram os que registraram a mais baixa taxa de emprego no ano de 2014 (68,2%). Os titulados em programas de doutorado com notas 6, 5 ou 4 apresentaram taxas de emprego mais elevadas e crescentes na ordem inversa do valor dessas notas. A taxa de emprego formal dos doutores titulados em programas que receberam a nota 3 na avaliação da Capes (76,2%), que é a menor nota aceitável para um programa de doutorado, é ligeiramente inferior às taxas dos titulados em programas de nota 4 (77,9%) e 5 (77,3%), mas superior à dos titulados em programas 6 (74,6%) e 7 (68,2%). Surpreendentemente, as taxas de emprego dos titulados em programas notas 2 e 1 - considerados programas cuja qualidade os impede de receber novos alunos ou novas bolsas e que estão em processo de fechamento ou fusão - são as mais elevadas de todas. A taxa de emprego dos titulados em programas de doutorado considerados de qualidade insuficiente (78,6%) foram, no ano de 2014, mais de 10 pontos percentuais superiores à dos titulados em programas 7 (68,2%), isto é, programas avaliados como de excelência, inclusive para padrões internacionais.

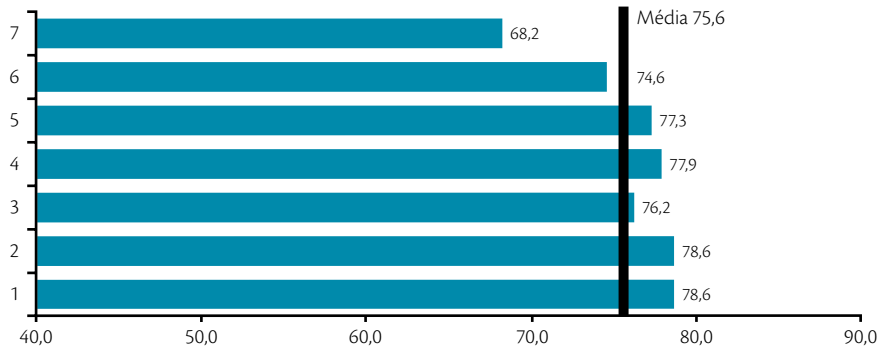

Gráfico 3.2.07. Taxa de emprego formal, em 2014, dos doutores titulados no Brasil a partir de 1998, por nota atribuída pela avaliação da Capes ao programa no qual os doutores obtiveram seus títulos

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC); e Rais 2009-2014 (MTE). Elaboração CGEE.
Notas: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico encontram-se na Tabela D.EMP.19. do anexo estatístico. Maiores informações e outras notas explicativas podem ser encontradas nessa tabela.

O fato mais marcante indicado pela evolução, entre 2009 e 2014, das taxas de emprego dos doutores, 2, 5 e 10 anos após a titulação é, no entanto, que a relação inversa existente entre qualidade do curso de doutorado (medida pela avaliação da Capes) e a taxa de emprego desaparece quando essa taxa é analisada para o caso dos doutores titulados há 10 anos, como pode ser verificado no Gráfico 3.2.08. Pode-se mesmo afirmar que a importância da qualidade do programa onde se deu a titulação do doutor deixa de ser relevante para a determinação do emprego dos titulados há 10 anos.

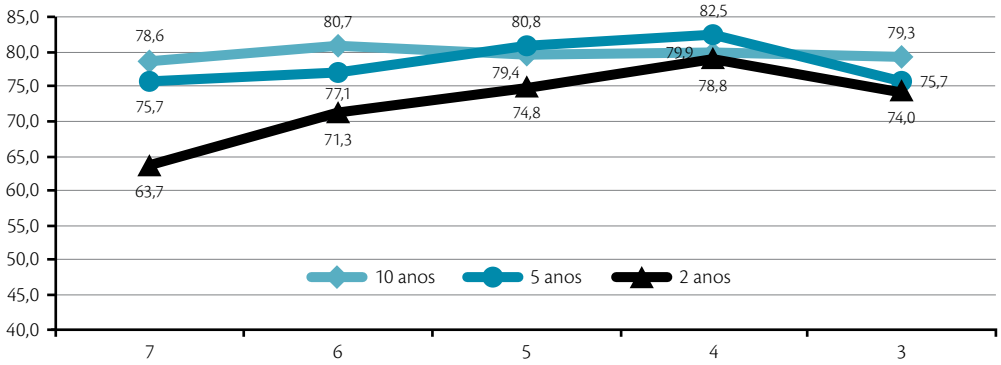

Gráfico 3.2.08. Taxa de emprego formal em 2014 dos doutores 2, 5 e 10 anos após a titulação, por nota atribuída pela avaliação da Capes ao programa no qual os doutores obtiveram seus títulos

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC); e Rais 2009-2014 (MTE). Elaboração CGEE.
Notas: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico encontram-se nas tabelas D.EMP.20., D.EMP.21. e D.EMP.22. do anexo estatístico. Maiores informações e outras notas explicativas podem ser encontradas nessas tabelas.

3.2.4. Doutores: Distribuição do emprego por região e unidade da Federação

A distribuição inter-regional do emprego de doutores titulados no Brasil a partir de 1996 é muito desigual, como mostra o Gráfico 3.2.09. e a Tabela 3.2.03. Mais da metade dos doutores empregados em 2009 (55,1%) encontrava-se trabalhando na Região Sudeste. No ano de 2014, a participação dessa região no emprego de doutores caiu 5 pontos percentuais. As quatro outras regiões tiveram ganhos de participação entre 2009 e 2014. A Região Sul foi responsável, no ano de 2014, pelo emprego de 18,8% do total de doutores. O Nordeste apresentou participação (17,2%) similar à da Região Sul naquele mesmo ano. O Centro-Oeste absorveu 9,4% dos doutores empregados naquele ano, enquanto a Região Norte ficou com apenas 4,4% daquele total. O crescimento da participação da Região Norte e a redução da participação do Sudeste podem ser tomados como reveladores da

redução ocorrida na desigualdade do emprego de doutores, entre as regiões brasileiras, no período 2009-2014. A redução na desigualdade regional fica evidenciada pelo fato de o número de doutores empregados na Região Sudeste ter passado de uma situação na qual era 24 vezes maior que o da Região Norte, no ano de 2009, para outra, no ano de 2014, quando tal relação representava um múltiplo de 11 vezes.

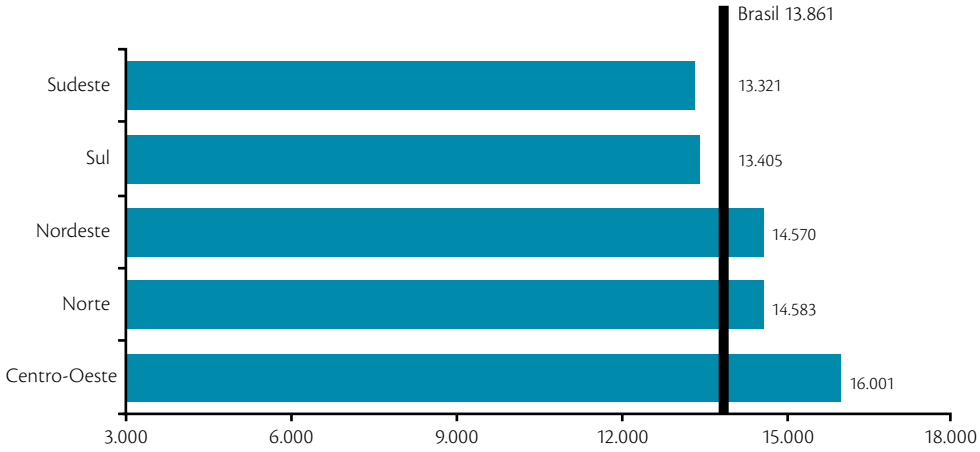

Gráfico 3.2.09. Distribuição percentual dos empregados entre os doutores titulados no Brasil a partir de 1996, por região do emprego, 2009 e 2014

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC); e Rais 2009-2014 (MTE). Elaboração CGEE.
Notas: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico encontram-se na Tabela D.EMP.15. do anexo estatístico. Maiores informações e outras notas explicativas podem ser encontradas nessa tabela.

A análise do Gráfico 3.2.10. mostra as taxas de crescimento diferenciadas das diversas regiões, entre 2009 e 2014, do número de empregados entre os doutores titulados no Brasil a partir de 1996. Essas taxas também explicam a redução da desigualdade entre as regiões. A região que mais empregava doutores, a Sudeste, cresceu 56,5%, percentual inferior ao aumento do emprego de doutores no Brasil em geral (72,0%). Todas as demais regiões cresceram acima da média e seus crescimentos foram aproximadamente relacionados com a ordem inversa de suas participações. O destaque neste aspecto foi o da Região Norte, que viu o número de doutores nela empregados crescer 231,8% entre 2009 e 2014, fazendo com que sua participação no emprego de doutores no Brasil passasse de 2,3% para 4,4% naqueles seis anos.

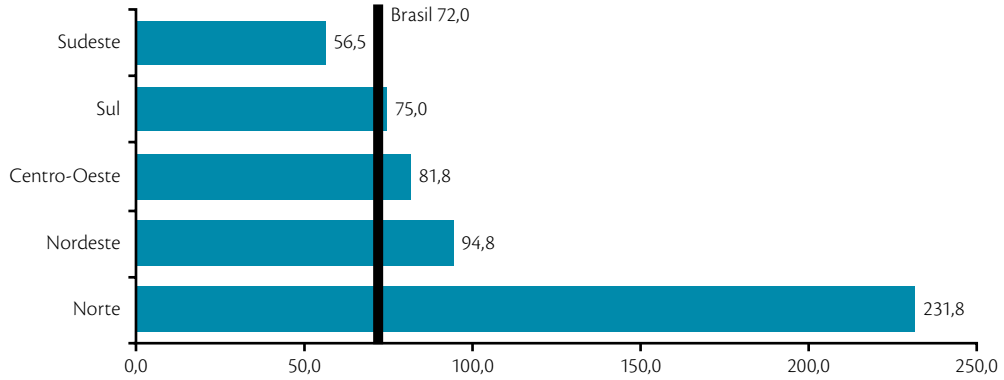

Gráfico 3.2.10. Taxa de crescimento, entre 2009 e 2014, do número de empregados entre os doutores titulados no Brasil a partir de 1996, por região do emprego, 2009 e 2014

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC); e Rais 2009-2014 (MTE). Elaboração CGEE.
Notas: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico encontram-se na Tabela 3.2.03. e na Tabela D.EMP.14. do anexo estatístico. Maiores informações e outras notas explicativas podem ser encontradas nessas tabelas.

A Tabela 3.2.04. apresenta a evolução do emprego de doutores titulados no Brasil a partir de 1996, por unidade da Federação, em números absolutos, durante o período 2009-2014.

Tabela 3.2.03. Número de empregados1 entre os doutores2 titulados no Brasil a partir de 1996, por região do emprego, 2009-2014

Região	Doutores: Empregados					
	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Brasil	**73.767**	**84.311**	**93.087**	**103.658**	**114.808**	**126.902**
Norte	1.698	3.276	3.902	4.468	4.810	5.634
Nordeste	11.177	12.819	15.132	17.017	19.133	21.777
Sudeste	40.658	45.307	49.639	53.558	58.730	63.636
Sul	13.645	15.345	15.938	19.201	21.482	23.878
Centro-Oeste	6.589	7.564	8.476	9.414	10.653	11.977

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC); e Rais 2009-2014 (MTE). Elaboração CGEE.
Notas: (1) A situação de emprego é aferida no dia 31 de dezembro do ano sob análise, de acordo com os registros da Rais do mesmo ano. (2) A população de doutores considerada a cada ano é formada pelo conjunto dos indivíduos que obtiveram títulos de doutorado no Brasil, durante o período que vai de 1996 até o referido ano.

O Gráfico 3.2.11. representa a participação percentual de cada unidade da Federação no emprego total de doutores no ano de 2014. Tal participação é simbolizada pelas barras e pelos valores que aparecem no alto das barras. Os valores que aquela participação assumia no ano de 2009 são representados pelos pequenos losangos pretos. Com a descrição desses dois níveis no tempo, é possível ter uma ideia da mudança da participação de cada UF nesse período de seis anos. Mais de um quarto (25,9%) dos doutores empregados no Brasil em 2014 trabalhavam no Estado de São Paulo, mas tal participação era de quase um terço (30,1%) seis anos antes. O elevado grau de concentração do emprego dos doutores pode ser indicado pelo fato de São Paulo (25,9%), Rio de Janeiro (12,4%) e Minas Gerais (10,3%) terem sido responsáveis pelo emprego de quase metade (48,6%) dos doutores empregados no Brasil no ano de 2014. Isso significa, naturalmente, que as demais 24 unidades da Federação dividiam entre si o emprego de um número de doutores parecido com dos empregados por aquelas 3 UF.

Como foi também dito no caso dos mestres, não faz sentido analisar essa desigualdade apenas em termos absolutos, dado que as populações e ou o número total de empregados, nas diversas regiões ou unidades da Federação, também variam consideravelmente. Por essa razão, é que, na próxima subseção, será feita uma análise do número de doutores empregados, por região e por UF, como uma proporção do número total de pessoas empregadas nessas localidades.

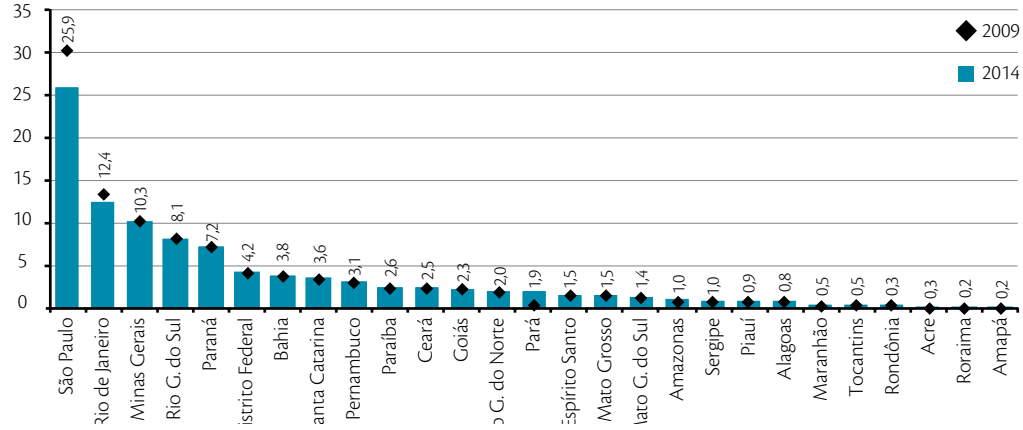

Gráfico 3.2.11. Distribuição percentual dos empregados entre os doutores titulados no Brasil a partir de 1996, por unidade da Federação do emprego, 2009 e 2014

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC); e Rais 2009-2014 (MTE). Elaboração CGEE.
Notas: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico encontram-se na Tabela D.EMP.15. do anexo estatístico. Maiores informações e outras notas explicativas podem ser encontradas nessas tabelas.

Tabela 3.2.04. Número de empregados1 entre os doutores2 titulados no Brasil a partir de 1996, por unidade da Federação do emprego, 2009-2014

Unidade da federação	Doutores: Empregados					
	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Total	**73.767**	**84.311**	**93.087**	**103.658**	**114.808**	**126.902**
São Paulo	22.234	24.575	26.374	28.328	30.493	32.913
Rio de Janeiro	9.971	11.057	12.389	13.261	14.758	15.780
Minas Gerais	7.394	8.467	9.493	10.451	11.758	13.036
Rio Grande do Sul	5.976	6.673	6.364	8.398	9.295	10.273
Paraná	5.354	5.926	6.532	7.259	8.160	9.077
Distrito Federal	2.997	3.431	3.875	4.314	4.847	5.330
Bahia	2.812	3.094	3.466	3.815	4.249	4.831
Santa Catarina	2.315	2.746	3.042	3.544	4.027	4.528
Pernambuco	1.801	2.023	2.772	3.148	3.482	3.953
Paraíba	1.628	1.899	2.204	2.545	2.910	3.250
Ceará	1.621	1.836	2.127	2.437	2.772	3.191
Goiás	1.559	1.840	2.048	2.296	2.628	2.969
Rio Grande do Norte	1.282	1.597	1.778	1.960	2.223	2.502
Pará	488	1.369	1.678	1.954	2.162	2.454
Espírito Santo	1.059	1.208	1.383	1.518	1.721	1.907
Mato Grosso	989	1.103	1.234	1.384	1.605	1.892
Mato Grosso do Sul	1.044	1.190	1.319	1.420	1.573	1.786
Amazonas	382	818	943	1.068	1.181	1.304
Sergipe	635	719	831	919	1.102	1.216
Piauí	552	661	762	851	965	1.110
Alagoas	588	663	778	851	858	1.076
Maranhão	258	327	414	491	572	648
Tocantins	341	358	440	507	577	640
Rondônia	220	266	305	336	382	429
Acre	35	199	229	250	87	330
Roraima	144	162	192	221	241	270
Amapá	88	104	115	132	180	207

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC); e Rais 2009-2014 (MTE). Elaboração CGEE.
Notas: (1) A situação de emprego é aferida no dia 31 de dezembro do ano sob análise, de acordo com os registros da Rais do mesmo ano. (2) A população de doutores considerada a cada ano é formada pelo conjunto dos indivíduos que obtiveram títulos de doutorado no Brasil, durante o período que vai de 1996 até o referido ano.

3.2.5. Doutores: Número de doutores empregados por 1.000 empregados em geral

A desigualdade inter-regional do emprego de doutores identificada na subseção anterior mostra-se muito menos significativa quando deixa de ser analisada em termos de número absoluto de doutores e passa a ser computada em termos relativos ao total de pessoas com emprego formal, em cada uma das regiões. Como pode ser visto no Gráfico 3.2.12., a desigualdade não é grande nesse segundo caso. Assim, é interessante notar que a ordem existente na escala das regiões que mais empregavam doutores em termos absolutos é alterada no caso da ordem dos maiores empregadores em termos relativos. A Região Sudeste, que mais empregava doutores em termos absolutos, concentrava 2,6 doutores por 1.000 trabalhadores no ano de 2014. Esse comportamento vem a ser idêntico ao da média brasileira. As regiões Nordeste e Norte, por sua vez, empregavam menos doutores por 1.000 empregados que a Sudeste, concentrando, respectivamente, 2,4 e 2,0 doutores por 1.000 empregados. As regiões Centro-Oeste e Sul, ambas empregando 2,8 doutores por 1.000 empregados, tiveram desempenho um pouco superior ao Sudeste.

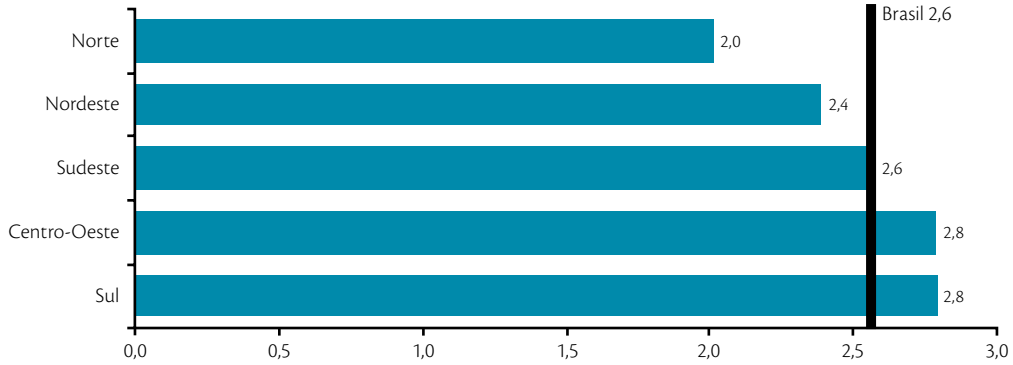

Gráfico 3.2.12. Número de doutores empregados por conjunto de 1.000 indivíduos com emprego formal, em 2014, por região do emprego

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC); e Rais 2009-2014 (MTE). Elaboração CGEE.
Notas: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico encontram-se na Tabela 3.2.05. e na Tabela D.EMP.14. do anexo estatístico. Maiores informações e outras notas explicativas podem ser encontradas nessas tabelas.

A Tabela 3.2.05. exibe, para cada unidade da Federação, o número de doutores empregados e o número total de pessoas empregadas nos anos de 2009 e 2014. Também expõe os valores do indicador - doutores empregados por 1.000 empregados em geral para cada UF - naqueles dois anos. Entre 2009 e 2014, ocorreu uma elevação muito significativa do valor daquele indicador em todas as unidades da

Federação. Em consequência disso, o valor médio do indicador, isto é, seu valor para o Brasil como um todo, passou de 1,8 para 2,6 doutores por 1.000 empregados nesse período de seis anos.

É curioso perceber que o Estado de São Paulo, detentor da mais antiga e forte tradição de formação de doutores do Brasil e onde, em 2014, trabalhava um quarto dos doutores empregados no Brasil, aparece apenas na posição mediana do ranking das unidades da Federação que mais empregavam doutores por 1.000 habitantes. Isto é, 13 UF apresentaram valores superiores ao de São Paulo no referido indicador e 13 tiveram desempenho inferior. O Estado de São Paulo empregava 2,3 doutores por 1.000 empregados em 2014, um valor inferior à média brasileira de 2,6 doutores por 1.000 empregados.

O Estado do Rio de Janeiro, que empregava 12,4% do total de doutores empregados no Brasil em 2014, ocupava o segundo lugar no ranking das unidades da Federação que mais empregavam doutores. No ranking relativo, esse Estado empregava, naquele mesmo ano, 3,4 doutores por 1.000 empregados e ocupava a quarta posição.

A Paraíba, por sua vez, que empregava apenas 2,6% do total dos doutores em 2004 e ocupava a décima posição no ranking dos maiores empregadores de doutores em números absolutos, assumiu a liderança do ranking de maiores empregadores de doutores em termos relativos. No ano de 2014, a Paraíba empregava 4,8 doutores por 1.000 empregados, valor mais elevado que o das duas unidades da Federação que ocupavam o segundo – Distrito Federal – e terceiro lugar – Rio Grande do Norte – ambos com 4,0 doutores por 1.000 trabalhadores.

Tabela 3.2.05. Número de doutores1 empregados2 por conjunto de 1.000 indivíduos com emprego formal, por unidade da Federação, 2009 e 2014

UF	Empregados					
	2009			2014		
	Doutores	Total	Doutores por 1.000 empregados	Doutores	Total	Doutores por 1.000 empregados
Brasil	**73.767**	**41.207.546**	**1,79**	**126.902**	**49.571.510**	**2,56**
Paraíba	1.628	543.375	3,00	3.250	679.180	4,79
Distrito Federal	2.997	1.062.241	2,82	5.330	1.321.828	4,03
Rio Grande do Norte	1.282	538.757	2,38	2.502	632.140	3,96
Rio de Janeiro	9.971	3.851.259	2,59	15.780	4.641.380	3,40
Rio Grande do Sul	5.976	2.602.320	2,30	10.273	3.109.179	3,30
Sergipe	635	344.052	1,85	1.216	417.023	2,92

UF	Empregados					
	2009			2014		
	Doutores	Total	Doutores por 1.000 empregados	Doutores	Total	Doutores por 1.000 empregados
Paraná	5.354	2.637.789	2,03	9.077	3.167.134	2,87
Roraima	144	73.771	1,95	270	94.320	2,86
Mato Grosso do Sul	1.044	523.507	1,99	1.786	653.578	2,73
Minas Gerais	7.394	4.350.839	1,70	13.036	5.071.906	2,57
Acre	35	106.013	0,33	330	133.161	2,48
Piauí	552	351.701	1,57	1.110	457.730	2,43
Mato Grosso	989	622.459	1,59	1.892	804.530	2,35
São Paulo	22.234	12.079.131	1,84	32.913	14.111.450	2,33
Tocantins	341	228.259	1,49	640	275.913	2,32
Pernambuco	1.801	1.399.997	1,29	3.953	1.768.543	2,24
Pará	488	870.869	0,56	2.454	1.148.221	2,14
Alagoas	588	446.136	1,32	1.076	514.391	2,09
Ceará	1.621	1.236.261	1,31	3.191	1.552.447	2,06
Bahia	2.812	1.999.632	1,41	4.831	2.372.583	2,04
Amazonas	382	509.645	0,75	1.304	642.920	2,03
Santa Catarina	2.315	1.838.334	1,26	4.528	2.273.933	1,99
Espírito Santo	1.059	816.906	1,30	1.907	967.728	1,97
Goiás	1.559	1.209.310	1,29	2.969	1.514.532	1,96
Amapá	88	105.771	0,83	207	132.833	1,56
Rondônia	220	296.937	0,74	429	374.101	1,15
Maranhão	258	562.275	0,46	648	738.826	0,88

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC); e Rais 2009-2014 (MTE). Elaboração CGEE.

Notas: (1) A população de doutores considerada a cada ano é formada pelo conjunto dos indivíduos que obtiveram títulos de doutorado no Brasil, durante o período que vai de 1996 até o referido ano. (2) A situação de emprego é aferida no dia 31 de dezembro do ano sob análise, de acordo com os registros da Rais do mesmo ano.

Capítulo 4

Mobilidade de mestres e doutores

Eduardo Baumgratz Viotti[1], Sofia Daher[2], Tomáz Back Carrijo[3], Rayany de Oliveira Santos[4]

4.1. Mestres: Mobilidade[5]

4.1.1. Mestres: Matriz de origem (UF da titulação) e destino (UF do emprego)

A matriz de origem - unidade da Federação onde se deu a titulação do mestre – e de destino - UF do emprego do mestre -, referente ao ano de 2014, é exibida na Tabela 4.1.01.[6] É importante destacar que, nesta matriz, são considerados apenas os mestres titulados no Brasil no período 1996-2014, que estavam empregados no ano de 2014 e ainda não haviam obtido um título de doutorado. Em outras palavras, não foram aqui analisados os mestres titulados naquele período que não tinham emprego formal no ano de 2014 ou também detentores de título de doutorado.

---

1 Economista (UFMG), PhD em Economia (New School for Social Research - New York) e consultor.

2 Agrônoma (UnB), doutora em Ciências da Informação (UnB), analista em C&T (CNPq) e assessora técnica do CGEE.

3 Estatístico e mestre em Estatística (UnB), profissional técnico especializado do CGEE.

4 Estatística e profissional técnica especializada do CGEE.

5 As tabelas e os gráficos analisados nessa seção tomam como base as tabelas M.MOB.01. até M.MOB.05. do anexo estatístico desse estudo. O que é aqui apresentado e analisado corresponde a uma seleção do que aparece com maior detalhe naquele anexo.

6 A Tabela M.MOB.02. do anexo estatístico apresenta a mesma matriz para o ano de 2009. A Tabela M.MOB.04. apresenta a matriz de origem e destino de mestres, referente ao ano de 2009, detalhada por grande área do conhecimento. A Tabela M.MOB.05. apresenta essa matriz para o ano de 2014.

Na primeira coluna da matriz são indicadas as UF onde se deu a titulação dos mestres, enquanto que as UF indicadas no cabeçalho representam os locais onde os mestres estavam empregados no ano de 2014. A título de exemplo, é possível verificar, na primeira linha da matriz, que 292 mestres que titularam no Acre, no período de referência, encontravam-se empregados, em 2014, no próprio Acre. Nenhum dos titulados no Acre estava empregado em Alagoas ou no Amapá, enquanto que apenas 1 titulado no Acre encontrava-se empregado no Amazonas e assim por diante. O exame dessa primeira linha da matriz permite identificar a distribuição de todos os mestres titulados no Acre e empregados, em 2014, pelas unidades da Federação. Na última célula dessa primeira linha, é informado o fato de que 330 mestres titulados no Acre, no período de referência, estavam empregados no Brasil, no ano de 2014. Por outro lado, o exame, por exemplo, da coluna referente ao mesmo Estado do Acre, permite observar qual é a origem, ou seja, onde se titularam todos os mestres que se encontravam empregados, no ano de 2014, naquele Estado. Ali é possível perceber, por exemplo, que São Paulo era, além dos titulados no próprio Acre, a UF que havia fornecido o maior número de mestres empregados no Acre (97).

O Gráfico 4.1.01. ajuda a entender a riqueza das informações contidas na matriz de origem e destino de mestres, para o caso específico do Estado de São Paulo, que, como visto, é o que mais titula e emprega mestres no Brasil. A matriz informa, na última coluna da linha referente a esse Estado, que 76.212 mestres titulados nessa UF, no período 1996-2014, estavam empregados em todas as unidades da Federação no dia 31 de dezembro de 2014. Desse total, 58.725 mestres estavam empregados no próprio Estado de São Paulo, como informa a célula formada pelo cruzamento da linha de titulados com a coluna de empregados referentes ao mesmo Estado. A diferença entre aqueles dois números informa que 17.487 mestres titulados em São Paulo, no período de referência, encontravam-se empregados nas demais UF em 2014. As barras e os valores indicados no Gráfico 4.1.01. mostram a distribuição desses mestres exportados por São Paulo para as demais UF. Por outro lado, há que registrar o fato de que São Paulo empregava 6.469 mestres titulados em outras UF. Esse número de mestres importados pelo Estado paulista é obtido pela diferença entre o número total de empregados no próprio Estado (informado na última célula da coluna de emprego referente a São Paulo) e o número de mestres que, além estarem empregados também no Estado, haviam obtido título nessa mesma unidade da Federação – essa última informação é exposta pela célula do cruzamento da linha e da coluna referentes a São Paulo -.

São Paulo exportou e importou mestres de todas as unidades da Federação. Minas Gerais é a UF que mais importou mestres de São Paulo (2.959) e que também mais exportou mestres do Estado paulista (1.494). O Distrito Federal importou 2.213 mestres de São Paulo, mas exportou apenas 179 mestres. O Rio Grande do Sul foi a única UF que mais exportou mestres para São Paulo (734) do que importou (568). Para todas as demais unidades da Federação, São Paulo exportou mais mestres

do que importou. Mesmo que também seja um grande absorvedor de mestres titulados nas demais unidades da Federação, São Paulo contribuiu em termos líquidos de maneira muito significativa para a força de trabalho de mestres empregados nas demais UF, como será visto na próxima subseção.

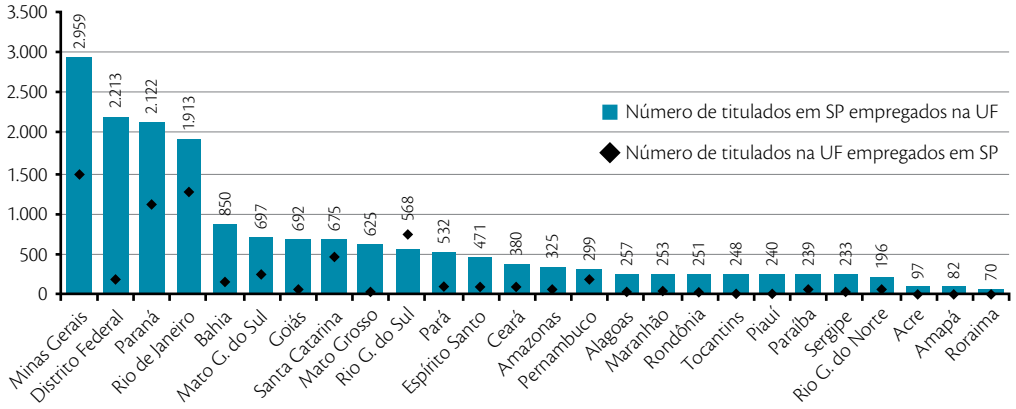

Gráfico 4.1.01. Número de mestres titulados em São Paulo entre 1996 e 2014, por unidade da Federação do emprego em 2014; e número de mestres empregados em São Paulo, em 2014, por unidade da Federação onde se deu sua titulação no período 1996-2014

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC); Rais 2014 (MTE). Elaboração CGEE.
Nota: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico encontram-se na Tabela 4.1.01. ou na Tabela M.MOB.03. do anexo estatístico. Maiores informações e outras notas explicativas podem ser encontradas nessas tabelas.

Tabela 4.1.01. Matriz de distribuição do número de mestres1 titulados no Brasil no período 1996-2014, com emprego2 formal em 31/12/2014, por unidade da Federação da titulação e do emprego

(Continua)

UF da titulação	Mestres: Empregados													
	Unidade da federação do emprego em 2014													
	AC	AL	AP	AM	BA	CE	DF	ES	GO	MA	MT	MS	MG	PA
AC	292	-	-	1	1	-	13	-	-	-	1	-	1	-
AL	1	1.262	-	5	44	8	25	3	3	4	-	-	5	5
AP	-	-	202	-	-	1	6	-	-	-	-	-	1	3
AM	21	-	6	2.543	11	6	168	7	6	12	3	1	20	116
BA	26	71	3	16	8.290	63	327	51	30	10	29	14	109	34
CE	9	22	45	23	64	7.122	354	10	6	106	14	6	35	103
DF	24	23	15	53	169	60	8.127	36	603	61	86	108	269	60
ES	3	1	1	9	57	11	109	3.564	3	2	9	6	142	6
GO	5	3	4	14	26	1	372	6	4.823	25	84	16	87	29

(Continua)

UF da titulação	Mestres: Empregados													
	Unidade da federação do emprego em 2014													
	AC	AL	AP	AM	BA	CE	DF	ES	GO	MA	MT	MS	MG	PA
MA	-	1	2	3	8	11	80	1	3	1.314	1	1	5	10
MT	9	3	3	1	3	3	81	7	24	-	2.291	16	14	14
MS	11	-	6	11	5	3	124	5	44	3	96	2.430	21	10
MG	40	30	27	115	349	111	1.123	574	629	67	203	107	21.139	135
PA	19	3	160	103	23	15	170	7	8	90	9	4	29	4.449
PB	16	172	12	58	197	281	218	24	15	45	19	4	39	43
PR	21	12	7	50	67	20	442	38	73	46	153	188	133	29
PE	24	344	12	93	297	261	505	19	20	97	33	7	55	66
PI	1	-	3	3	5	22	57	-	1	150	1	-	3	6
RJ	73	75	35	151	336	232	2.174	836	107	165	138	108	1.557	222
RN	15	52	16	29	93	159	178	8	7	30	8	2	22	47
RS	19	25	21	72	205	59	895	82	103	49	207	110	163	102
RO	11	1	2	15	2	1	26	-	2	1	2	2	2	1
RR	-	-	-	5	2	-	9	-	-	-	-	-	-	4
SC	43	24	10	130	113	38	368	64	53	53	97	64	200	100
SP	97	257	82	325	850	380	2.213	471	692	253	625	697	2.959	532
SE	3	80	-	2	159	12	49	1	3	6	1	1	5	2
TO	1	-	1	-	1	-	17	-	8	18	1	-	5	15
Total emprego	784	2.461	675	3.830	11.377	8.880	18.230	5.814	7.266	2.607	4.111	3.892	27.020	6.143

Tabela 4.1.01. Matriz de distribuição do número de mestres1 titulados no Brasil no período 1996-2014, com emprego2 formal em 31/12/2014, por unidade da Federação da titulação e do emprego

UF da titulação	Mestres: Empregados													Total titulação
	Unidade da federação do emprego em 2014													
	PB	PR	PE	PI	RJ	RN	RS	RO	RR	SC	SP	SE	TO	
AC	-	-	-	-	1	-	-	14	-	-	5	1	-	330
AL	21	2	75	4	23	6	5	2	3	1	21	52	3	1.583
AP	-	1	2	-	1	-	1	-	-	-	2	-	-	220
AM	6	16	13	4	49	8	13	21	106	10	61	-	14	3.241
BA	36	55	154	24	180	30	29	7	11	32	162	186	15	9.994
CE	78	18	132	392	80	209	6	8	15	16	102	17	26	9.018

UF da titulação	Mestres: Empregados													
	Unidade da federação do emprego em 2014													Total titulação
	PB	PR	PE	PI	RJ	RN	RS	RO	RR	SC	SP	SE	TO	
DF	84	50	53	90	213	73	52	42	24	33	179	19	153	10.759
ES	4	9	28	2	152	3	18	5	-	14	77	-	3	4.238
GO	4	19	7	4	29	5	9	14	8	14	68	-	183	5.859
MA	4	-	-	43	6	2	3	-	12	1	14	-	11	1.536
MT	4	19	6	-	11	1	3	61	2	17	34	2	9	2.638
MS	2	53	6	1	11	2	14	32	1	22	252	2	15	3.182
MG	38	235	92	62	1.005	35	125	76	24	122	1.494	48	129	28.134
PA	5	7	9	18	81	7	15	33	23	9	91	3	25	5.415
PB	4.207	22	719	101	42	373	31	27	29	10	67	104	56	6.931
PR	21	14.782	31	13	206	13	243	60	18	866	1.108	29	31	18.700
PE	609	29	8.151	151	205	195	21	16	24	18	177	151	21	11.601
PI	7	1	16	1.283	2	2	1	1	2	-	5	1	6	1.579
RJ	53	313	157	72	32.760	98	286	92	52	220	1.254	94	63	41.723
RN	267	13	135	89	75	3.729	18	13	15	10	70	61	20	5.181
RS	30	648	68	120	413	29	21.871	92	133	1.533	734	41	60	27.884
RO	-	3	1	1	5	-	-	460	1	-	6	-	1	546
RR	1	-	-	-	1	-	-	1	217	-	1	1	1	243
SC	23	1.164	43	6	216	40	759	61	31	9.919	467	21	49	14.156
SP	239	2.122	299	240	1.913	196	568	251	70	675	58.725	233	248	76.212
SE	8	2	40	5	7	3	4	1	3	3	12	1.593	1	2.006
TO	-	2	1	-	2	-	2	1	-	2	6	1	388	472
Total emprego	**5.751**	**19.585**	**10.238**	**2.725**	**37.689**	**5.059**	**24.097**	**1.391**	**824**	**13.547**	**65.194**	**2.660**	**1.531**	**293.381**

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC); Rais 2014 (MTE). Elaboração CGEE.

Notas: (1) A população de mestres aqui considerada é formada pelo conjunto dos indivíduos que obtiveram títulos de mestrado (acadêmico ou profissional) no Brasil, entre 1996 e 2014. Foram, no entanto, extraídos dessa população os indivíduos que vieram a também obter título de mestrado até o referido ano. Indivíduos que obtiveram mais de um título de mestrado no período foram considerados apenas uma vez. Nesses casos, a primeira titulação é a que foi tomada em consideração. Também não são considerados nessa tabela os mestres titulados no período de referência que não estavam empregados no dia 31 de dezembro de 2014. (2) A situação de emprego é aferida no dia 31 de dezembro de 2014, de acordo com os registros da Rais 2014. (3) Essa tabela é idêntica à Tabela M.MOB.03. do anexo estatístico.

4.1.2. Mestres: Importação líquida (empregados menos titulados) por UF

A Tabela 4.1.02. apresenta o número de mestres titulados no Brasil, a partir de 1996, e o número destes que estavam empregados, por unidade da Federação da titulação e do emprego, nos anos de 2009 e 2014. Também apresenta, nas duas últimas colunas, o saldo da diferença entre essas duas variáveis, nos anos de 2009 e 2014, que também é chamado aqui de importação líquida de mestres. Explicando melhor, entende-se por importação líquida de mestres[7] a diferença entre duas variáveis. No caso do ano de 2014, a primeira variável é o número de mestres titulados no Brasil, entre 1996 e 2014, que estavam empregados em determinada UF no dia 31 de dezembro de 2014. A segunda variável é o número de mestres titulados naquela mesma UF e no mesmo período, que estavam empregados em alguma das unidades da Federação, no último dia do ano de 2014. Note-se que, de acordo com essa definição, não são considerados neste cálculo os mestres titulados no período 1996 e 2014 que não estavam empregados no dia 31 de dezembro de 2014, como enfatizado na subseção anterior.

Os gráficos 4.1.02. e 4.1.03. apresentam a importação líquida de mestres por cada UF. No primeiro, é analisada a importação líquida medida em número absoluto de mestres e, no segundo, a importação líquida é medida como uma proporção do número de titulados em cada UF. O fato de uma unidade da Federação apresentar valores positivos nesse indicador significa que essa localidade possuía mais mestres trabalhando no seu território no ano de 2014 do que o número de mestres ali titulados. Naturalmente, o fato de determinada UF apresentar um valor negativo no seu saldo de importação líquida de mestres significa que essa localidade absorveu menos mestres titulados em outras UF do que mestres que ela titulou e que estavam empregados nos demais Estados. As UF desse último tipo podem ser chamadas de unidades exportadoras líquidas de mestres, enquanto que as do tipo anterior podem ser chamadas de importadoras líquidas de mestres.

Tomando-se como referência o ano de 2014, é possível afirmar que havia 18 UF importadoras líquidas de mestres, sendo o Distrito Federal o maior importador, com 7.474 mestres. Por sua vez, nove estados eram exportadores, sendo São Paulo o maior, com 11.018 mestres titulados em outros estados.

Ao exportar, em termos líquidos, um número correspondente a 17,0% do número de mestres que obtiveram seus títulos no Estado, a Paraíba foi a unidade da Federação que mais exportou mestres em termos relativos, como pode ser visto no Gráfico 4.1.03. São Paulo, o segundo maior exportador líquido, em termos relativos, exportou 14,5% dos seus titulados. Por outro lado, o Distrito Federal,

7 Usa-se aqui o qualificativo líquida para indicar que se está tratando do saldo do número de mestres importados pela UF, descontando-se o número dos que ela exportou.

que foi a UF que mais importou mestres em números absolutos, é, em termos relativos, apenas o oitavo importador líquido de mestres.

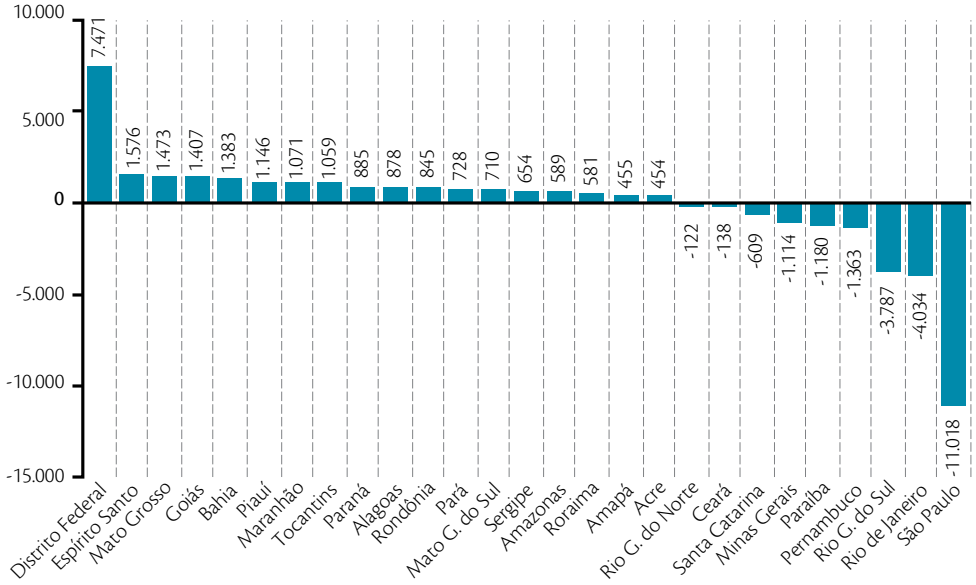

Gráfico 4.1.02. Importação líquida de mestres: Número de mestres empregados em cada UF no ano de 2014, menos o número de mestres que titularam na mesma UF

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC); Rais 2014 (MTE). Elaboração CGEE.

Notas: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico encontram-se na Tabela 4.1.02. ou na Tabela M.MOB.01. do anexo estatístico. Maiores informações e outras notas explicativas podem ser encontradas nessas tabelas.

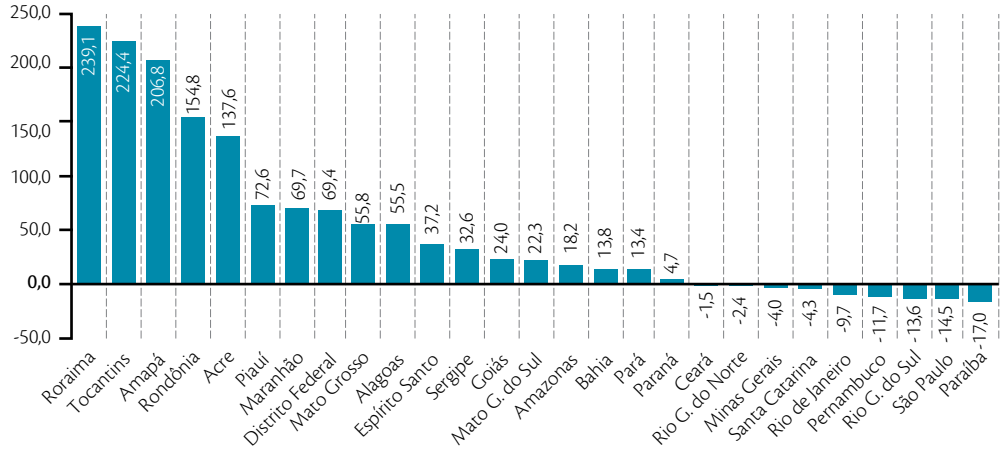

Gráfico 4.1.03. Importação líquida de mestres: Número de mestres empregados em cada UF, no ano de 2014, menos o número de mestres que titularam na mesma UF, medido como uma proporção do número de titulados na UF (%)

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC); Rais 2014 (MTE). Elaboração CGEE.

Notas: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico encontram-se na Tabela 4.1.02. ou na Tabela M.MOB.01. do anexo estatístico. Maiores informações e outras notas explicativas podem ser encontradas nessas tabelas.

As variações da importação líquida de mestres por unidades da Federação, entre o ano de 2009 e o de 2014, podem ser analisadas a partir da comparação das duas últimas colunas da Tabela 4.1.02. A comparação dos saldos de importação líquida entre esses dois anos mostra que apenas duas UF mudaram sua condição de importadoras ou exportadoras líquidas de mestres. No ano de 2009, havia 79 mestres a mais trabalhando em Minas Gerais do que o número de mestres titulados entre 1996 e 2009 naquele Estado. No ano de 2014, no entanto, havia 1.114 mestres a menos empregados no mesmo Estado em relação ao número dos que ali haviam obtido seus títulos de mestrado desde 1996. Em outras palavras, o Estado de Minas Gerais, que era um importador líquido de mestres em 2009, passou a ser um exportador em 2014. A variação na importação líquida de mestres ocorrida entre aqueles dois anos, em Minas Gerais, foi negativa e da ordem de 1.510 por cento. Nenhuma outra UF apresentou variação tão elevada. A segunda variação mais elevada correspondeu a menos de um terço daquela ocorrida em Minas Gerais e foi a registrada no Rio Grande do Norte (-439%). Todas as demais UF mantiveram suas condições de exportadoras ou importadoras de mestres naqueles dois anos.

O Estado de São Paulo, líder entre as UF exportadoras de mestres, viu ocorrer, entre 2009 e 2014, um aumento de 21% no número de mestres correspondente à sua exportação líquida destes profissionais. Por outro lado, o Distrito Federal, maior importador líquido de mestres, apresentou um aumento de 60% nesse indicador, entre aqueles dois anos. No que diz respeito ao Estado do Paraná, que era o segundo maior importador líquido de mestres no ano de 2009, essa UF chegou a 2014 na nona posição nesse quesito, após apresentar uma redução de 51% na sua importação líquida de mestres.

Tabela 4.1.02. Número de mestres titulados no Brasil a partir de 1996 e número destes que estavam empregados, por unidade da Federação da titulação e do emprego, 2009 e 2014

Unidade da federação	Mestres: Empregados					
	Titulados na UF1		Empregados na UF2		Saldo (Importação líquida3)	
	1996-2009 (A)	1996-2014 (B)	2009 (C)	2014 (D)	2009 (C-A)	2014 (D-B)
Total	184.960	293.381	184.960	293.381	-	-
São Paulo	54.135	76.212	45.000	65.194	-9.135	-11.018
Rio de Janeiro	28.554	41.723	25.261	37.689	-3.293	-4.034
Rio Grande do Sul	17.711	27.884	15.415	24.097	-2.296	-3.787
Minas Gerais	17.202	28.134	17.281	27.020	79	-1.114
Paraná	11.250	18.700	13.055	19.585	1.805	885
Santa Catarina	9.413	14.156	8.318	13.547	-1.095	-609
Distrito Federal	6.931	10.759	11.610	18.230	4.679	7.471
Pernambuco	6.752	11.601	5.686	10.238	-1.066	-1.363
Bahia	5.669	9.994	6.991	11.377	1.322	1.383
Ceará	5.091	9.018	5.056	8.880	-35	-138
Paraíba	4.074	6.931	3.182	5.751	-892	-1.180
Goiás	3.228	5.859	4.445	7.266	1.217	1.407
Rio Grande do Norte	2.447	5.181	2.483	5.059	36	-122
Pará	2.444	5.415	2.850	6.143	406	728
Espírito Santo	2.159	4.238	3.528	5.814	1.369	1.576
Amazonas	1.650	3.241	2.032	3.830	382	589
Mato Grosso do Sul	1.615	3.182	2.324	3.892	709	710
Mato Grosso	1.332	2.638	2.416	4.111	1.084	1.473
Maranhão	724	1.536	1.440	2.607	716	1.071
Sergipe	718	2.006	1.283	2.660	565	654
Alagoas	712	1.583	1.307	2.461	595	878
Piauí	616	1.579	1.372	2.725	756	1.146

Unidade da federação	Mestres: Empregados					
	Titulados na UF1		Empregados na UF2		Saldo (Importação líquida3)	
	1996-2009 (A)	1996-2014 (B)	2009 (C)	2014 (D)	2009 (C-A)	2014 (D-B)
Rondônia	231	546	772	1.391	541	845
Tocantins	105	472	823	1.531	718	1.059
Acre	95	330	298	784	203	454
Amapá	54	220	362	675	308	455
Roraima	48	243	370	824	322	581

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC); Rais 2009 e Rais 2014 (MTE). Elaboração CGEE.
Notas: (1) Conjunto de indivíduos que obtiveram títulos de mestrado (acadêmico ou profissional) no Brasil, durante o período que vai de 1996 até 2009 ou até 2014. Foram retirados desse conjunto os indivíduos que também vieram a obter título de doutorado até 2009 ou 2014. Indivíduos que obtiveram mais de um título de mestrado em cada um dos dois períodos foram considerados apenas uma vez. Nesses casos, a primeira titulação é a que foi tomada em consideração. Não são considerados no cálculo dessa tabela os mestres titulados no período de referência que não estavam empregados no dia 31 de dezembro de 2014. (2) A situação de emprego é aferida no dia 31 de dezembro de 2009 ou de 2014, de acordo com os registros das respectivas Rais de 2009 ou 2014. (3) Entende-se por importação líquida de mestres a diferença entre duas variáveis. No caso do ano de 2014, a primeira é o número de mestres titulados no Brasil entre 1996 e 2014, que encontravam-se empregados em determinada unidade da Federação no dia 31 de dezembro de 2014. A segunda variável é o número de mestres titulados naquela mesma UF e no mesmo período, que encontravam-se empregados alguma unidade da Federação brasileira no dia 31 de dezembro de 2014. A diferença entre o valor da primeira e da segunda variável é chamada aqui de importação líquida de mestres.

4.1.3. Mestres: Grau de endogenia (proporção dos empregados em determinada UF que obtiveram seus títulos na mesma UF)

Um conceito que poderia ser entendido como uma espécie de complemento da exportação e importação de mestres é o que aqui é chamado de grau de endogenia.[8] O grau de endogenia de mestres é o resultado da divisão de duas variáveis. No caso que toma como referência o ano de 2014, a primeira variável é o número de mestres titulados em determinada unidade da Federação, no período 1996-2014, e que estavam empregados nessa mesma UF no dia 31 de dezembro de 2014. A segunda variável é o número total de mestres (titulados em todas as unidades da Federação no período 1996-2014) que se encontravam empregados na referida UF, naquela mesma data. O resultado da divisão da primeira pela segunda variável (medida em termos percentuais) é chamado aqui de grau de endogenia de mestres.

A Tabela 4.1.03. apresenta, em sua última coluna, a variação ocorrida, entre os anos de 2009 e 2014, no grau de endogenia de mestres de cada unidade da Federação. Apenas 4 Estados (São Paulo, Rio

8 A adoção deste conceito na forma em que ele é aqui utilizado foi sugerida aos autores por Mariano de Matos Macedo.

de Janeiro, Santa Catarina e Distrito Federal) reduziram seus graus de endogenia de mestres nesse período de seis anos, com quedas de menos de 2 pontos percentuais. As demais UF aumentaram seus graus de endogenia, sendo Amapá, Roraima e Tocantins os Estados que apresentaram os maiores crescimentos, provavelmente relacionados ao fato de que partiram de níveis muito baixos de endogenia e de titulação de mestres.

O Gráfico 4.1.04. representa os graus de endogenia de todas as unidades da Federação nos anos de 2009 e 2014. As barras e os valores indicados próximos a elas correspondem ao ano de 2014, enquanto que os losangos pretos correspondem ao ano de 2009. Os Estados do Rio Grande do Sul, de São Paulo e do Rio de Janeiro, que têm longa e forte tradição na pós-graduação, são os que apresentam os mais elevados graus de endogenia de mestres. Aproximadamente 90% dos mestres que estavam trabalhando nesses Estados, no ano de 2014, haviam obtido seus títulos nessas mesmas localidades. Tocantins, Roraima, Amapá e Rondônia apresentavam os mais baixos graus de endogenia. Menos de um terço dos mestres que trabalhavam nessas unidades da Federação, no ano de 2014, haviam obtido seus títulos de mestrado nesses mesmos Estados.

O fato de a maioria absoluta, isto é, 25 das 27 unidades da Federação, ter apresentado crescimento de seus graus de endogenia, entre 2009 e 2014, é um reflexo do fortalecimento e da diversificação ocorrida recentemente nos programas de pós-graduação dos Estados. Por outro lado, é importante notar que duas das UF com maiores graus de endogenia, São Paulo e Rio de Janeiro, apresentaram ligeiros decréscimos nesses graus entre aqueles dois anos. Essas considerações chamam atenção para o fato de que a elevação dos graus de endogenia, como aqui definido, não precisa ser necessariamente associada como uma característica negativa de sistemas estaduais de ciência, tecnologia e inovação (CT&I). Um grau de endogenia muito baixo deve, naturalmente, ser tomado como um indicador da existência de grande fragilidade de um sistema de CT&I.

A Tabela 4.1.04. apresenta os graus de endogenia de mestres para cada grande área do conhecimento, por unidade da Federação, no ano de 2014.

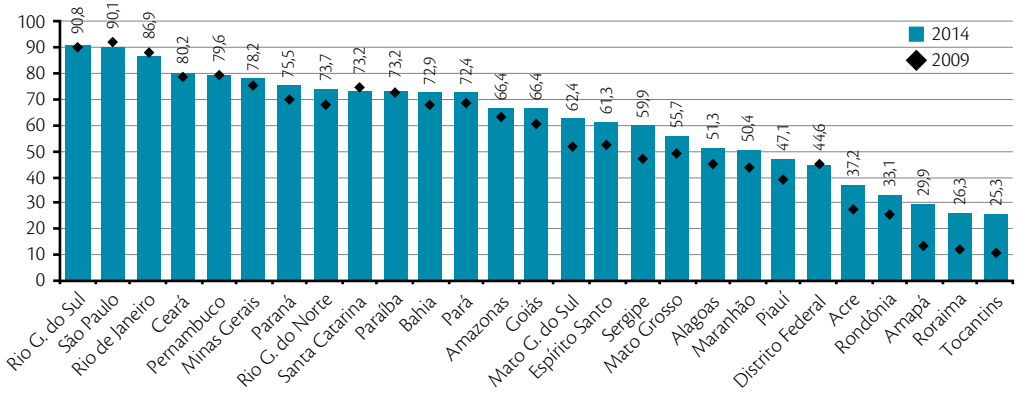

Gráfico 4.1.04. Grau de endogenia de mestres: Proporção de mestres empregados em determinada unidade da Federação e que obtiveram seus títulos nessa mesma UF, 2009 e 2014 (%)

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC); Rais 2009 e 2014 (MTE). Elaboração CGEE.

Notas: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico encontram-se na Tabela 4.1.03. ou nas tabelas M.MOB.02. e M.MOB.03. do anexo estatístico. Maiores informações e outras notas explicativas podem ser encontradas nessas tabelas.

Tabela 4.1.03. Proporção de mestres empregados em determinada unidade da Federação e que obtiveram seus títulos nessa mesma UF, 2009 e 2014 (%)

Unidade da federação	Mestres: Grau de endogenia		
	2009 (A)	2014 (B)	Variação (B-A)
Rio Grande do Sul	89,8	90,8	0,91
São Paulo	91,7	90,1	-1,66
Rio de Janeiro	88,1	86,9	-1,19
Ceará	78,9	80,2	1,27
Pernambuco	79,5	79,6	0,10
Minas Gerais	75,0	78,2	3,19
Paraná	70,0	75,5	5,49
Rio Grande do Norte	68,2	73,7	5,53
Santa Catarina	74,5	73,2	-1,28
Paraíba	72,6	73,2	0,59
Bahia	67,6	72,9	5,29
Pará	68,8	72,4	3,58
Amazonas	63,5	66,4	2,91
Goiás	60,4	66,4	5,93

Unidade da federação	Mestres: Grau de endogenia		
	2009 (A)	2014 (B)	Variação (B-A)
Mato Grosso do Sul	51,6	62,4	10,80
Espírito Santo	52,3	61,3	8,98
Sergipe	46,8	59,9	13,12
Mato Grosso	49,1	55,7	6,64
Alagoas	44,9	51,3	6,37
Maranhão	44,0	50,4	6,37
Piauí	39,1	47,1	7,94
Distrito Federal	44,8	44,6	-0,23
Acre	27,9	37,2	9,39
Rondônia	25,8	33,1	7,29
Amapá	13,5	29,9	16,39
Roraima	11,9	26,3	14,44
Tocantins	10,8	25,3	14,53

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC); Rais 2009 e 2014 (MTE). Elaboração CGEE.
Notas: Entende-se por grau de endogenia de mestres a divisão de duas variáveis. No caso do ano de 2014, a primeira é o número de mestres titulados em determinada unidade da Federação, entre 1996 e 2014, que estavam empregados nessa mesma UF no dia 31 de dezembro de 2014. A segunda variável é o número de mestres titulados em todas as unidades da Federação naquele mesmo período e que estavam empregados na referida UF brasileira naquela data. A divisão da primeira pela segunda variável, em cada unidade da Federação, em termos percentuais, é chamada aqui de grau de endogenia de mestres. Note-se que, de acordo com essa definição, não são considerados neste cálculo os mestres titulados naquele período de referência que não estavam empregados no dia 31 de dezembro de 2014.

Tabela 4.1.04. Proporção de mestres empregados em determinada unidade da Federação que obtiveram seus títulos na mesma unidade da Federação, por grande área do conhecimento, 2014 (%)

Unidade da federação	Doutores: Grau de endogenia por grande área do conhecimento									
	Agrárias	Biológicas	Saúde	Exatas e da terra	Humanas	Sociais aplicadas	Engenharias	Ling., letras e artes	Multidisciplinar	Total
Acre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alagoas	-	-	-	42,8	-	-	-	71,4	2,7	15,0
Amapá	-	28,1	-	-	-	-	-	-	-	4,3
Amazonas	17,6	59,3	11,5	13,8	-	-	-	-	66,5	24,3
Bahia	15,4	26,0	51,1	44,4	40,8	52,7	10,2	48,5	64,9	39,7
Ceará	27,4	76,1	43,0	57,6	59,9	23,3	44,2	37,2	50,8	48,9

Unidade da federação	Doutores: Grau de endogenia por grande área do conhecimento									
	Agrárias	Biológicas	Saúde	Exatas e da terra	Humanas	Sociais aplicadas	Engenharias	Ling., letras e artes	Multidisciplinar	Total
Distrito Federal	14,8	43,7	32,5	37,5	52,6	37,9	26,5	45,5	50,9	38,4
Espírito Santo	3,2	35,3	1,8	14,2	44,8	1,1	26,5	9,8	10,4	18,7
Goiás	34,0	12,7	42,6	12,3	34,7	-	-	33,7	44,7	27,9
Maranhão	-	-	13,4	-	-	32,0	2,9	-	-	5,1
Mato Grosso	5,7	-	4,2	-	6,6	-	-	-	41,2	4,8
Mato Grosso do Sul	13,0	7,8	4,8	2,3	17,1	-	4,5	-	54,7	12,3
Minas Gerais	74,8	60,6	45,0	44,7	39,2	58,7	52,6	58,3	13,1	53,0
Pará	28,3	58,6	15,1	44,3	27,7	24,5	41,8	-	70,3	36,8
Paraíba	31,2	13,3	31,0	34,0	38,7	2,9	64,3	49,1	60,3	38,8
Paraná	48,3	54,2	36,2	37,5	27,7	36,2	28,2	31,5	55,9	38,1
Pernambuco	39,4	61,7	67,2	67,8	58,6	72,3	57,2	43,3	33,3	58,9
Piauí	12,8	-	-	-	5,2	1,5	-	-	-	3,8
Rio de Janeiro	60,9	84,2	78,4	77,1	79,8	78,6	88,7	89,8	81,6	80,9
Rio Grande do Norte	16,9	6,4	47,7	38,6	61,9	16,6	55,2	40,9	39,8	42,7
Rio Grande do Sul	75,5	81,7	73,2	74,2	81,9	77,3	69,9	84,7	83,0	77,3
Rondônia	-	32,1	-	-	-	-	-	-	-	4,2
Roraima	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Santa Catarina	18,5	23,1	38,1	37,3	38,6	35,3	73,9	68,1	75,9	44,4
São Paulo	89,9	94,7	99,1	93,6	97,1	96,5	95,5	97,4	94,1	96,2
Sergipe	-	-	21,4	7,1	24,5	-	13,8	-	-	11,6
Tocantins	4,4	-	-	-	-	-	-	-	-	1,4

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC), Rais 2014 (MTE). Elaboração CGEE.

Nota: Entende-se por grau de endogenia de mestres a divisão de duas variáveis. No caso de 2014, a primeira variável é o número de mestres titulados em determinada unidade da Federação, no período 1996-2014, que estavam empregados nessa mesma UF no dia 31 de dezembro de 2014. A segunda variável é o número de mestres titulados em todas as unidades da Federação naquele mesmo período e que se estavam empregados na referida UF na mesma data. A divisão da primeira pela segunda variável, em cada unidade da Federação, em termos percentuais, é chamada aqui de grau de endogenia de mestres. Note-se que, de acordo com essa definição, não são considerados neste cálculo os mestres titulados naquele período de referência que não estavam empregados no dia 31 de dezembro de 2014.

4.2. Doutores: Mobilidade[9]

4.2.1. Doutores: Matriz de origem (UF da titulação) e destino (UF do emprego)

A Tabela 4.2.01. apresenta a matriz de origem - unidade da Federação onde se deu a titulação do doutor - e destino - UF do emprego do doutor -, referente ao ano de 2014.[10] A população de doutores analisada aqui corresponde ao titulados entre os anos de 1996 e 2014 e que possuíam emprego formal no Brasil no final do ano de 2014. Como visto na seção sobre a mobilidade dos mestres, as linhas da matriz apresentam o número de doutores titulados na UF indicada no início da linha, enquanto as colunas mostram o número de doutores empregados na UF identificada no alto da coluna. Portanto, o número exposto em determinada célula da matriz corresponde ao número de doutores titulados na UF da linha e que estavam empregados na UF da coluna.

Pode-se observar, nas últimas células correspondentes às linhas onde se encontram os Estados do Acre e de Roraima, que não houve doutor titulado nessas UF, no período 1996 a 2014, que estivesse empregado em 2014. Por outro lado, constata-se (nas últimas células das colunas correspondentes aos dois Estados) que essas localidades empregavam, respectivamente, 330 e 270 doutores titulados em outras UF. Analisando-se cada célula das colunas desses Estados, é possível identificar as UF de origem dos doutores que estavam trabalhando nesses Estados, no ano de 2014.

Como ocorreu no caso dos mestres, São Paulo é também o Estado que mais titula e emprega doutores. A matriz informa que 58.034 doutores titulados naquela UF, no período 1996-2014, estavam empregados em todas as unidades da Federação, no dia 31 de dezembro de 2014. Desse total, 31.651 estavam empregados no próprio Estado, como informa a célula formada pelo cruzamento da linha de titulados com a coluna de empregados referentes ao Estado de São Paulo. A diferença entre aqueles dois números mostra que 23.383 doutores titulados em São Paulo, no período de referência, encontravam-se empregados nas demais UF, em 2014.

A Tabela 4.2.01. também evidencia que Rio de Janeiro e Minas Gerais, ocupantes do segundo e terceiro

---

9 As tabelas e os gráficos analisados nessa seção tomam como base as tabelas D.MOB.01. até D.MOB.05. do anexo estatístico desse estudo. Os dados aqui apresentados e analisados correspondem a uma seleção do que aparece com maior detalhe naquele anexo.

10 A Tabela D.MOB.02. do anexo estatístico apresenta a mesma matriz para o ano de 2009. As tabelas D.MOB.04. e D.MOB.05. apresentam as matrizes de origem e destino de doutores, detalhadas por grande área do conhecimento, para os anos de 2009 e 2014.

lugares na lista das UF que mais empregavam doutores no ano de 2014, tinham, respectivamente, 15.780 e 13.036 doutores trabalhando em seus territórios naquele ano. Note-se que o número de doutores empregados em conjunto por esses dois Estados correspondia a menos da metade do número de empregados em São Paulo. Como visto na seção referente ao emprego de doutores, o Estado paulista era responsável pela ocupação de cerca de um quarto do total de doutores empregados no Brasil, no ano de 2014.

É curioso perceber que, embora o número de doutores titulados em São Paulo (58.034) seja muito menor que o número de mestres titulados no mesmo Estado (76.212), o número de doutores exportados pelo estado paulista (23.383) foi bem maior que o número de mestres exportados (17.487). Tal desproporção está associada ao fato de São Paulo ter exportado apenas 23% de seus mestres, enquanto exportou 40% de seus doutores, e é consequência do fato de a extensão de programas de doutorado pelas demais UF ter sido mais tardia que a dos programas de mestrado.

O Gráfico 4.2.01. detalha o número de doutores exportados por São Paulo para cada uma das demais UF e o número de doutores importados pelo mesmo Estado de cada uma dessas UF (medidos com base na população de doutores titulados no período 1996-2014 e que estavam empregados em 2014). O número de doutores exportados pelo Estado paulista para cada UF (isto é, o número de titulados em São Paulo que estavam empregados em cada UF) é representado no gráfico pela barra referente a cada UF e pelo número que a encabeça. O número de doutores importados por São Paulo de cada UF (isto é, o número de titulados em cada UF que estavam trabalhando em São Paulo) é representado pelo losango preto que aparece na barra referente a cada Estado.

Minas Gerais e Paraná, unidades da Federação que mais importaram doutores titulados em São Paulo, absorveram, respectivamente, 4.347 e 4.048 doutores. Esses valores foram, na mesma ordem, cerca de 50% e 90% superiores às suas importações de mestres. Por outro lado, Rio de Janeiro e Minas Gerais foram os Estados que mais exportaram doutores para São Paulo. No entanto, as exportações de doutores desses dois últimos Estados para São Paulo, respectivamente 402 e 294 doutores, representaram uma pequena fração do que eles importaram de São Paulo, ou seja, 4.347 e 2.094.

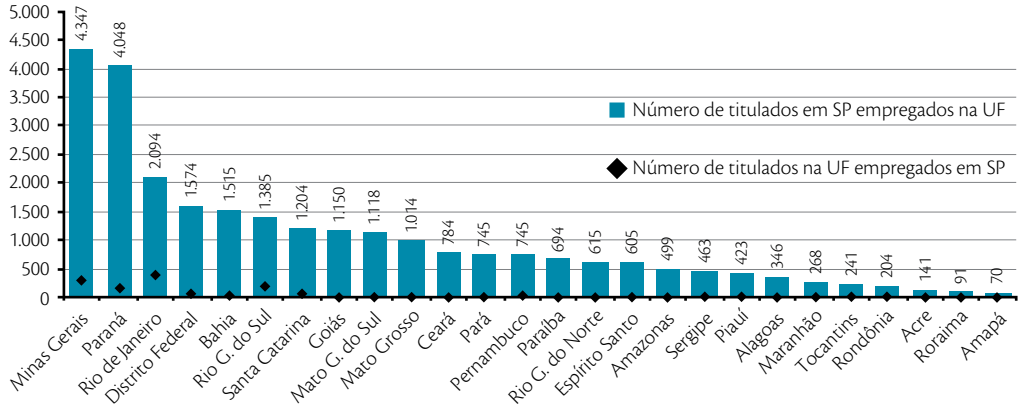

Gráfico 4.2.01. Número de doutores titulados em São Paulo entre 1996 e 2014, por unidade da Federação do emprego em 2014, e número de doutores empregados em São Paulo, em 2014, por UF onde se deu a titulação no período 1996-2014

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC); Rais 2014 (MTE). Elaboração CGEE.

Notas: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico encontram-se na Tabela 4.2.01. ou na Tabela D.MOB.03. do anexo estatístico. Maiores informações e outras notas explicativas podem ser encontradas nessas tabelas.

Tabela 4.2.01. Matriz de distribuição do número de doutores1 titulados no Brasil no período 1996-2014, com emprego2 formal em 31/12/2014, por unidade da Federação da titulação e do emprego

(Continua)

UF da titulação	UF do emprego													
	AC	AL	AP	AM	BA	CE	DF	ES	GO	MA	MT	MS	MG	PA
AC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AL	-	161	-	-	16	1	2	-	2	-	-	-	-	1
AP	-	-	9	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
AM	12	3	4	317	2	2	6	5	3	4	14	2	6	37
BA	3	28	-	5	1.919	35	47	11	13	5	8	7	39	43
CE	3	20	3	23	31	1.561	46	6	2	45	10	1	4	44
DF	14	8	4	37	57	33	2.048	5	357	14	54	37	137	50
ES	-	1	-	1	11	-	6	356	-	-	3	-	16	4
GO	1	-	3	4	12	2	51	2	827	9	32	24	36	9
MA	-	1	-	-	-	1	3	-	-	33	2	-	-	-
MT	-	-	1	3	2	-	1	-	1	-	90	1	1	4
MS	-	-	-	-	-	-	1	-	3	-	10	219	2	-
MG	60	60	21	87	355	129	327	356	350	45	239	93	6.911	141

(Continua)

UF da titulação	UF do emprego													
	AC	AL	AP	AM	BA	CE	DF	ES	GO	MA	MT	MS	MG	PA
PA	8	1	40	28	3	5	9	1	2	23	4	2	4	904
PB	2	57	6	19	92	82	25	1	3	41	28	1	4	26
PR	12	9	5	28	40	6	88	10	34	4	78	85	57	21
PE	5	213	5	36	124	177	84	21	10	34	7	3	28	38
PI	-	-	-	-	-	-	1	-	-	5	1	-	-	2
RJ	39	95	23	129	357	184	668	465	126	88	140	69	1.218	227
RN	8	15	3	9	68	73	23	2	6	12	4	-	3	36
RS	15	36	8	38	132	60	224	31	52	9	117	86	132	81
RO	1	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
RR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SC	6	19	1	39	54	53	89	30	27	7	37	38	89	35
SP	141	346	70	499	1.515	784	1.574	605	1.150	268	1.014	1.118	4.347	745
SE	-	3	1	1	41	3	5	-	1	2	-	-	1	2
TO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3
Total emp.	330	1.076	207	1.304	4.831	3.191	5.330	1.907	2.969	648	1.892	1.786	13.036	2.454

Tabela 4.2.01. Matriz de distribuição do número de doutores1 titulados no Brasil no período 1996-2014, com emprego2 formal em 31/12/2014, por unidade da Federação da titulação e do emprego

(<=Continuação)

UF da titulação	UF do emprego													
	PB	PR	PE	PI	RJ	RN	RS	RO	RR	SC	SP	SE	TO	
AC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AL	9	-	18	4	-	2	2	-	-	-	1	8	1	228
AP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11
AM	3	2	-	3	9	3	1	7	14	3	2	2	8	474
BA	67	25	54	10	46	19	19	4	-	26	21	92	13	2.559
CE	82	7	74	133	9	133	3	6	2	1	9	31	6	2.295
DF	39	36	21	16	55	31	37	19	22	21	51	22	54	3.279
ES	5	1	15	1	15	1	4	-	-	1	5	4	-	450
GO	1	5	3	6	2	2	3	1	1	5	9	4	60	1.114

(<=Continuação)

UF da titulação	UF do emprego													
	PB	PR	PE	PI	RJ	RN	RS	RO	RR	SC	SP	SE	TO	
MA	-	-	-	8	-	2	-	-	1	-	-	-	1	52
MT	-	1	1	-	-	-	-	11	-	-	1	-	2	120
MS	-	2	-	2	3	1	1	5	-	-	6	-	-	255
MG	114	207	145	86	366	75	122	35	39	93	294	82	100	10.932
PA	3	2	5	3	11	3	4	22	5	3	10	4	4	1.113
PB	1.261	21	194	43	1	159	5	7	12	2	7	46	12	2.157
PR	19	3.456	27	2	58	14	117	16	10	254	147	28	17	4.642
PE	477	25	2.328	130	75	145	16	5	10	9	24	107	15	4.151
PI	1	-	-	42	1	-	-	-	-	-	-	-	-	53
RJ	167	262	170	84	12.771	129	224	27	29	153	402	87	57	18.390
RN	178	6	50	50	24	1.068	4	2	3	7	10	31	5	1.700
RS	75	404	77	48	162	70	7.941	34	25	736	185	47	23	10.848
RO	-	1	-	-	1	-	-	18	-	-	-	-	-	23
RR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
SC	53	566	23	14	77	30	385	6	5	2.009	78	17	12	3.799
SP	694	4.048	745	423	2.094	615	1.385	204	91	1.204	31.651	463	241	58.034
SE	2	-	3	2	-	-	-	-	1	1	-	141	-	210
TO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	13
Total emp.	**3.250**	**9.077**	**3.953**	**1.110**	**15.780**	**2.502**	**10.273**	**429**	**270**	**4.528**	**32.913**	**1.216**	**640**	**126.902**

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC); Rais 2014 (MTE). Elaboração CGEE.

Notas: (1) A população de doutores aqui considerada é formada pelo conjunto dos indivíduos que obtiveram títulos de doutorado no Brasil, entre 1996 e 2014. Indivíduos que obtiveram mais de um título de doutorado no período foram considerados apenas uma vez. Nesses casos, a primeira titulação é a que foi tomada em consideração. Também não são considerados nessa tabela os doutores titulados no período de referência que não estavam empregados no dia 31 de dezembro de 2014. (2) A situação de emprego é aferida no dia 31 de dezembro de 2014, de acordo com os registros da Rais 2014. (3) Essa tabela é idêntica à Tabela D.MOB.03. do anexo estatístico.

4.2.2. Doutores: Importação líquida por UF (empregados menos titulados)

A Tabela 4.2.02. expõe o número de doutores titulados no Brasil a partir de 1996 e o número destes que estavam empregados, por unidade da Federação da titulação e do emprego, nos anos de 2009 e 2014. Também exibe o saldo da diferença entre os valores que essas duas variáveis assumiram nos anos de 2009 e 2014, que é chamado aqui de importação líquida de doutores.[11] Note-se que não são considerados nesse cálculo os doutores titulados no período 1996-2014 que não possuíam emprego formal dia 31 de dezembro de 2014.

Os gráficos 4.2.02. e 4.2.03. apresentam a importação líquida de doutores por cada UF. No primeiro, é analisada a importação líquida medida em número absoluto de doutores e, no segundo, a importação líquida é medida como uma proporção do número de titulados em cada UF. O fato de uma unidade da Federação apresentar valores positivos nesse indicador significa que essa localidade possuía mais doutores trabalhando no seu território no ano de 2014 do que o número de doutores ali titulados. Por outro lado, a obtenção de um valor negativo no seu saldo significa que ela absorveu menos doutores titulados em outras unidades da Federação do que o número de doutores que ela exportou. As UF desse último tipo são aqui chamadas de unidades exportadoras líquidas de doutores, enquanto as do tipo anterior são identificadas como importadoras líquidas de doutores.

Tomando-se como referência o ano de 2014, é possível afirmar que havia, naquele ano, 23 unidades da Federação importadoras líquidas de doutores e 4 exportadoras líquidas, como mostra o Gráfico 4.2.02. São Paulo, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul e Pernambuco eram exportadores líquidos de doutores em 2014. As posições relativas ocupadas por esses Estados na exportação líquida de doutores são idênticas às que eles ocuparam na exportação liquida de mestres, mas suas exportações líquidas de doutores eram muito maiores que as de mestres. São Paulo, o caso mais acentuado nesse aspecto, era, em 2014, um exportador líquido de 25.121 doutores e de 11.018 mestres. Por outro lado, Paraná, Bahia, Minas Gerais e Distrito Federal foram os maiores importadores líquidos de doutores. O número de doutores referente à importação líquida do Estado do Paraná (4.435) teve destaque em função de corresponder a praticamente o dobro ou mais do dobro daqueles da Bahia (2.272), Minas Gerais (2.104) e do Distrito Federal (2.051).

---

11 O conceito de importação líquida de doutores utilizado neste estudo é o resultado obtido pela diferença de duas variáveis. No caso do ano de 2014, a primeira variável é o número de doutores titulados no Brasil entre 1996 e 2014 e que estavam empregados em determinada unidade da Federação no dia 31 de dezembro de 2014. A segunda variável é o número de doutores titulados naquela mesma UF e no mesmo período e que estavam empregados em alguma UF brasileira no último dia do ano de 2014. A diferença entre o valor da primeira e da segunda variáveis é chamada aqui de importação líquida de doutores. Utiliza-se aqui o qualificativo líquida para indicar que se está tratando do saldo do número de doutores importados pela UF, descontando-se o número dos que ela exportou.

São Paulo era, no ano de 2014, não só o maior exportador líquido de doutores em termos absolutos, como também em termos relativos ao número de titulados na própria unidade da Federação, como pode ser visto no Gráfico 4.2.03. Dos doutores que obtiveram seus títulos em São Paulo, no período 2009-2014, 43,3% estavam trabalhando fora desse Estado no ano de 2014. O segundo maior exportador líquido de doutores naquele ano, o Rio de Janeiro, exportou um número de doutores correspondente a uma proporção de seus titulados (14,2%) que era três vezes menor que a de São Paulo.

Como indicado anteriormente, o Paraná era, no ano de 2014, o maior importador líquido de doutores em números absolutos (4.435), mas era o 140 importador líquido de doutores em termos relativos. Tal importação permitiu ao Paraná ter uma força de trabalho de doutores atuando em seu território, em 2014, que correspondia a praticamente o dobro do número de doutores que haviam obtido seus títulos no próprio Estado. Unidades da Federação com menor desenvolvimento relativo de suas pós-graduações apresentaram importações líquidas de doutores, medidas em relação aos titulados no Estado, muito mais elevadas. Tocantins, por exemplo, foi a UF que mais se destacou nesse indicador, ao ter absorvido uma quantidade de doutores titulados nas demais UF que correspondia a 48 vezes o número de titulados no próprio Estado. Na verdade, como pode ser visto na Tabela 4.2.01., isso foi resultado do fato de o Estado de Tocantins empregar 640 doutores no ano de 2014, embora tenha titulado apenas 13 doutores entre 1996 e 2014. A dimensão reduzida do número de doutores titulados e empregados em Tocantins fez com que esse Estado fosse o 180 importador líquido de doutores em termos absolutos, mesmo tendo sido o maior importador líquido em termos relativos.

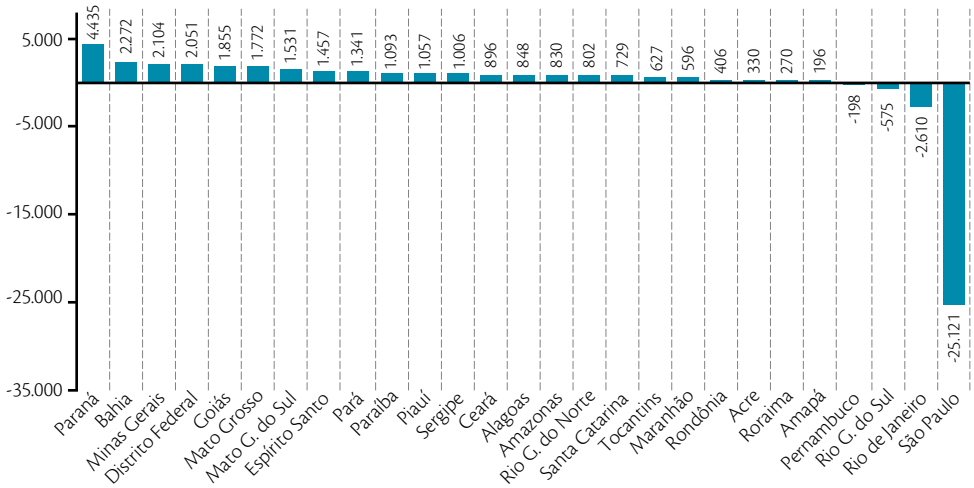

Gráfico 4.2.02. Importação líquida de doutores: Número de doutores empregados em cada UF no ano de 2014, menos o número de doutores que titularam na mesma UF

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC); Rais 2014 (MTE). Elaboração CGEE.
Notas: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico encontram-se na Tabela 4.2.02. ou na Tabela D.MOB.01. do anexo estatístico. Maiores informações e outras notas explicativas podem ser encontradas nessas tabelas.

As variações entre o ano de 2009 e o de 2014 da importação líquida de doutores, por unidades da Federação, podem ser analisadas a partir da comparação das duas últimas colunas da Tabela 4.2.02. O Rio Grande do Sul foi o único Estado a inverter sua posição no saldo de importação líquida de doutores entre os anos de 2009 e 2014. No ano de 2009, o Rio Grande do Sul era um exportador líquido de 182 doutores. No ano de 2014, entretanto, ele havia passado para a condição de importador líquido, ao ter absorvido 575 doutores a mais do que havia exportado. Os demais Estados que eram exportadores líquidos de doutores no ano de 2009, São Paulo, Rio de Janeiro e Pernambuco, permaneceram exportadores no ano de 2014. Esses três Estados aumentaram suas exportações líquidas entre aqueles dois anos. São Paulo e Rio de Janeiro expandiram suas exportações líquidas de doutores em mais de 50%, enquanto que a expansão de Pernambuco foi de 371%. As demais 23 UF mantiveram suas condições de importadoras líquidas de doutores, tendo expandido essa condição entre 2009 e 2014.

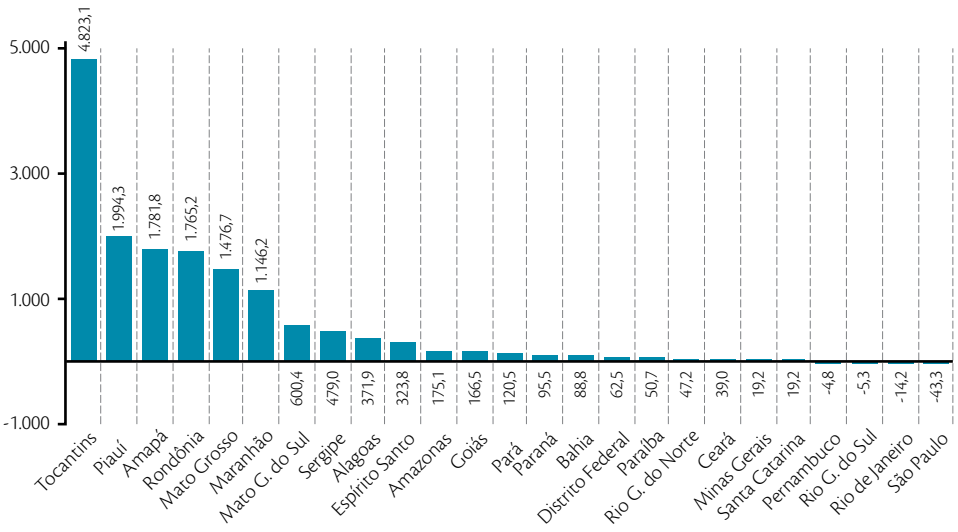

Gráfico 4.2.03. Importação líquida de doutores: Número de doutores empregados em cada UF no ano de 2014, menos o número de doutores que titularam na mesma UF, medido como uma proporção do número de titulados na UF (%)

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC); Rais 2014 (MTE). Elaboração CGEE.

Notas: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico encontram-se na Tabela 4.2.02. ou na Tabela D.MOB.01. do anexo estatístico. Maiores informações e outras notas explicativas podem ser encontradas nessas tabelas. Como não houve titulação de doutores no Acre e em Roraima durante o período de referência, a importação líquida de doutores desses Estados, medida em termos proporcionais aos doutores titulados, seria um número infinito. Por essa razão, tais Estados não foram representados no gráfico.

Como visto na subseção anterior deste estudo, Minas Gerais, que apresentou a maior variação da importação líquida de mestres, naquele caso, negativa, foi a unidade da Federação que registrou a menor variação na importação líquida de doutores. Em relação aos mestres, o Estado mineiro passou de importador líquido de 79 mestres, em 2009, para a condição de exportador líquido de 1.114 mestres, em 2014. No que diz respeito aos doutores, Minas Gerais era um importador líquido de 1.804 doutores em 2009 e, em 2014, continuou a ser um importador líquido de 2.104 doutores. No entanto, o crescimento desse indicador no mesmo Estado (16,6%) foi, como dito anteriormente, o menor de todas as UF. Esses dois fatos podem ser interpretados como uma confirmação do fortalecimento pelo qual passou a pós-graduação mineira entre os anos de 2009 e 2014.

Tabela 4.2.02. Número de doutores titulados1 no Brasil a partir de 1996 e número destes que estavam empregados2, por unidade da Federação da titulação e do emprego, 2009 e 2014

Unidade da federação	Doutores: Empregados					
	Titulados na UF		Empregados na UF		Saldo (Importação líquida3)	
	1996-2009 (A)	1996-2014 (B)	2009 (C)	2014 (D)	2009 (C-A)	2014 (D-B)
Total	73.767	126.902	73.767	126.902	-	-
São Paulo	38.324	58.034	22.234	32.913	-16.090	-25.121
Rio de Janeiro	11.609	18.390	9.971	15.780	-1.638	-2.610
Rio Grande do Sul	5.794	10.848	5.976	10.273	182	-575
Minas Gerais	5.590	10.932	7.394	13.036	1.804	2.104
Paraná	2.163	4.642	5.354	9.077	3.191	4.435
Santa Catarina	1.994	3.799	2.315	4.528	321	729
Pernambuco	1.843	4.151	1.801	3.953	-42	-198
Distrito Federal	1.721	3.279	2.997	5.330	1.276	2.051
Bahia	1.124	2.559	2.812	4.831	1.688	2.272
Ceará	962	2.295	1.621	3.191	659	896
Paraíba	882	2.157	1.628	3.250	746	1.093
Rio Grande do Norte	688	1.700	1.282	2.502	594	802
Goiás	326	1.114	1.559	2.969	1.233	1.855
Pará	230	1.113	488	2.454	258	1.341
Amazonas	162	474	382	1.304	220	830
Espírito Santo	154	450	1.059	1.907	905	1.457
Alagoas	105	228	588	1.076	483	848
Mato Grosso do Sul	40	255	1.044	1.786	1.004	1.531
Sergipe	32	210	635	1.216	603	1.006
Maranhão	13	52	258	648	245	596
Mato Grosso	6	120	989	1.892	983	1.772
Piauí	3	53	552	1.110	549	1.057
Rondônia	2	23	220	429	218	406
Tocantins	-	13	341	640	341	627
Acre	-	-	35	330	35	330
Amapá	-	11	88	207	88	196
Roraima	-	-	144	270	144	270

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC); Rais 2009 e 2014 (MTE). Elaboração CGEE.

Notas: (1) Conjunto de indivíduos que obtiveram títulos de doutorado no Brasil, durante o período que vai de 1996 até 2009 ou até 2014. Indivíduos que obtiveram mais de um título de doutorado em cada um dos dois períodos foram considerados apenas uma vez. Nesses casos, a primeira titulação é a que foi tomada em consideração. Não são considerados no cálculo dessa tabela

os doutores titulados no período de referência que não estavam empregados no dia 31 de dezembro de 2014 (2) A situação de emprego é aferida no dia 31 de dezembro de 2009 ou de 2014, de acordo com os registros das respectivas Rais de 2009 ou 2014. (3) Entende-se por importação líquida de doutores a diferença entre duas variáveis. No caso do ano de 2014, a primeira variável é o número de doutores titulados no Brasil entre 1996 e 2014, que estavam empregados em determinada unidade da Federação no dia 31 de dezembro de 2014. A segunda variável é o número de doutores titulados naquela mesma UF e no mesmo período e que estavam empregados em algum Estado brasileiro no dia 31 de dezembro de 2014.

4.2.3. Doutores: Grau de endogenia (proporção dos empregados em determinada UF que obtiveram seus títulos na mesma UF)

O grau de endogenia de doutores, de forma similar ao caso dos mestres tratado na subseção anterior, indica a proporção dos doutores empregados em determinada unidade da Federação e que obtiveram seus títulos de doutorado nessa mesma UF.[12] A Tabela 4.2.03. apresenta os graus de endogenia de doutores, nos anos de 2009 e 2014, por unidade da Federação, o que também pode ser visualizado no Gráfico 4.2.04.

Os graus de endogenia de doutores no ano de 2014 apresentam variabilidade extrema. O mais elevado grau de endogenia era o de São Paulo, no qual 96,2% dos doutores ali empregados no ano de 2014 haviam obtido seus títulos de doutorado no próprio Estado. Por outro lado, o grau de endogenia de diversas unidades da Federação, especialmente nas da Região Norte, apresentavam níveis extremamente baixos e até mesmo iguais a zero, como pode ser visto no Gráfico 4.2.04. Esse foi o caso do Acre e de Roraima, onde programas de doutorado foram criados muito recentemente ou ainda não haviam sido criados à época do presente estudo e, por isso, não tiveram a titulação de doutores no período 1996-2014. Por consequência, essas duas UF também não contribuíram com a

12 No caso deste estudo, o grau de endogenia pode ser definido de maneira precisa como o resultado da divisão de duas variáveis. No caso que toma como referência o ano de 2014, a primeira variável é o número de doutores titulados (no período 1996-2014) em determinada unidade da Federação, que estavam empregados na mesma unidade da Federação no dia 31 de dezembro de 2014. Enquanto que a segunda variável é o número total de doutores (titulados em todas as unidades da Federação no período 1996-2014) que se encontravam empregados na referida unidade da Federação naquela mesma data. O resultado da divisão da primeira pela segunda variável (medida em termos percentuais) é chamado aqui de grau de endogenia de doutores. É evidente que os resultado encontrados neste estudo poderiam ser diferentes se o cálculo dos graus de endogenia pudesse também contar com informações sobre os titulados no exterior, que estão trabalhando nas diversas UF.

formação de doutores que pudessem estar empregados em qualquer unidade da Federação no ano de 2014. Apesar desse fato, Acre e de Roraima empregavam, respectivamente, 35 e 144 doutores no ano de 2014.

É interessante notar que a variabilidade dos graus de endogenia encontrada para o caso dos mestres, como analisada na subseção anterior, é bem menor que a dos doutores. Essa diferença reflete o fato de os programas de mestrado estarem muito mais avançados em seu processo de desconcentração espacial, ao longo do território brasileiro, que os programas de doutorado.

Ainda na comparação entre graus de endogenia, os mais elevados, nos casos de mestres (90,8%) e de doutores (96,2%), no ano de 2014, foram observados no Estado de São Paulo. O mais baixo grau de endogenia de mestres, no ano de 2014, foi o do Estado de Tocantins e correspondeu a 25,3%, enquanto o mais baixo grau de endogenia de doutores foi registrado tanto no Acre quanto em Roraima, ambos de 0,0%.

A análise da variação que os graus de endogenia de doutores apresentaram entre o ano de 2009 e o de 2014, para cada unidade da Federação, pode ser feita no Gráfico 4.2.04., por meio da comparação das alturas dos losangos pretos com os topos das barras. A mesma análise pode ser feita, de maneira mais precisa, pelo exame da última coluna da Tabela 4.2.03. Utilizando-se de qualquer um desses métodos, é possível concluir que o grau de endogenia de doutores aumentou para a grande maioria das unidades da Federação. Ele diminuiu um pouco mais de 0,5 ponto percentual nos Estados com os maiores graus de endogenia, São Paulo e Rio de janeiro. Também diminuiu no caso do Estado do Amazonas que, apesar de apresentar um reduzido grau de endogenia em 2009 (25,4%), teve esse valor reduzido em 1,1 ponto percentual no ano de 2014. Goiás, Sergipe e Mato Grosso do Sul, com elevações de cerca de 10 pontos percentuais, foram as UF que apresentaram os maiores crescimentos em seus graus de endogenia de doutores.

A análise dos graus de endogenia de doutores por unidade da Federação, no ano de 2014, também pode ser feita para cada uma das grandes áreas do conhecimento, com o auxílio da Tabela 4.2.04. Nota-se que os graus de endogenia de cada grande área do conhecimento registram grande variabilidade por UF. O inverso, isto é, os graus de endogenia de cada unidade da Federação, por grande área, apresentam variabilidade menor, mas ainda muito significativa. Certamente, tal variabilidade está associada aos índices de especialização das UF na formação de pessoal nas diversas grande áreas do conhecimento, conforme discutido nas seções que tratam de programas e títulos de mestrado e de doutorado.

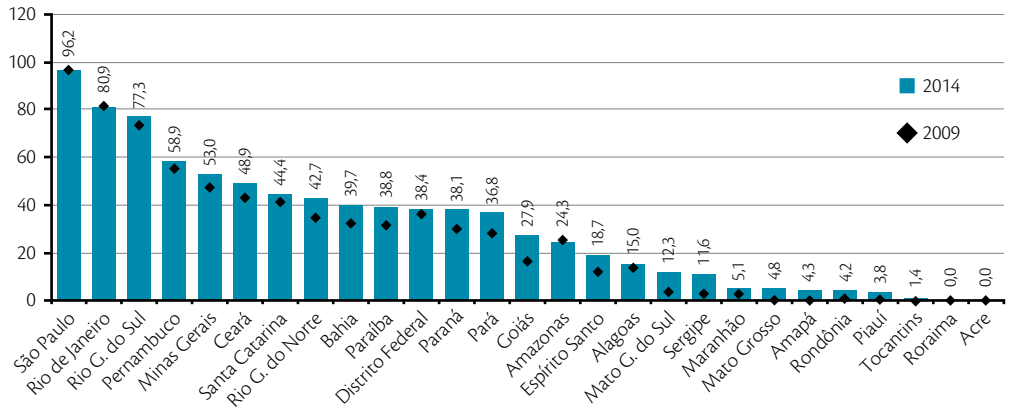

Gráfico 4.2.04. Grau de endogenia de doutores: Proporção de doutores empregados em determinada unidade da Federação que obtiveram seus títulos nessa mesma UF, 2009 e 2014 (%)

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC); Rais 2009 e 2014 (MTE). Elaboração CGEE.

Notas: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico encontram-se na Tabela 4.2.03. ou nas tabelas D.MOB.02. e D.MOB.03. do anexo estatístico. Maiores informações e outras notas explicativas podem ser encontradas nessas tabelas.

Tabela 4.2.03. Proporção de doutores empregados em determinada unidade da Federação que obtiveram seus títulos nessa mesma UF, 2009 e 2014 (%)

Unidade da federação	Doutores: Grau de endogenia		
	2009 (A)	2014 (B)	Variação (B - A)
São Paulo	96,9	96,2	-0,7
Rio de Janeiro	81,5	80,9	-0,6
Rio Grande do Sul	73,0	77,3	4,3
Pernambuco	55,5	58,9	3,4
Minas Gerais	47,7	53,0	5,4
Ceará	43,1	48,9	5,9
Santa Catarina	41,3	44,4	3,0
Rio Grande do Norte	34,4	42,7	8,3
Bahia	31,9	39,7	7,9
Paraíba	31,6	38,8	7,2
Distrito Federal	35,9	38,4	2,6
Paraná	29,9	38,1	8,1
Pará	28,1	36,8	8,8
Goiás	16,4	27,9	11,5
Amazonas	25,4	24,3	-1,1
Espírito Santo	12,0	18,7	6,7
Alagoas	13,6	15,0	1,4

Unidade da federação	Doutores: Grau de endogenia		
	2009 (A)	2014 (B)	Variação (B - A)
Mato Grosso do Sul	3,3	12,3	9,0
Sergipe	2,5	11,6	9,1
Maranhão	2,7	5,1	2,4
Mato Grosso	0,5	4,8	4,3
Amapá	-	4,3	-
Rondônia	0,9	4,2	3,3
Piauí	0,5	3,8	3,2
Tocantins	-	1,4	-
Acre	-	-	-
Roraima	-	-	-

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC); Rais 2009 e 2014 (MTE). Elaboração CGEE.
Notas: Entende-se por grau de endogenia de doutores a divisão de duas variáveis. A primeira variável é o número de doutores titulados em determinada unidade da Federação, entre 1996 e 2014, e que estavam empregados nessa mesma UF no dia 31 de dezembro de 2014. A segunda variável é o número de doutores titulados em todas as unidades da Federação, naquele mesmo período, que estavam empregados na referida unidade da Federação brasileira naquela data. A divisão da primeira pela segunda variável, em cada unidade da Federação, em termos percentuais, é chamada aqui de grau de endogenia de doutores. Note-se que, de acordo com essa definição, não são considerados nesse cálculo os doutores titulados naquele período de referência que não estavam empregados no dia 31 de dezembro de 2014.

Tabela 4.2.04. Proporção de doutores empregados em determinada unidade da Federação que obtiveram seus títulos nessa mesma UF, por grande área do conhecimento, 2014 (%)

Unidade da federação	Doutores: Grau de endogenia por grande área do conhecimento									
	Agrárias	Biológicas	Saúde	Exatas e da terra	Humanas	Sociais aplicadas	Engenharias	Ling., letras e artes	Multidisciplinar	Total
Acre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alagoas	-	-	-	42,8	-	-	-	71,4	2,7	15,0
Amapá	-	28,1	-	-	-	-	-	-	-	4,3
Amazonas	17,6	59,3	11,5	13,8	-	-	-	-	66,5	24,3
Bahia	15,4	26,0	51,1	44,4	40,8	52,7	10,2	48,5	64,9	39,7
Ceará	27,4	76,1	43,0	57,6	59,9	23,3	44,2	37,2	50,8	48,9
Distrito Federal	14,8	43,7	32,5	37,5	52,6	37,9	26,5	45,5	50,9	38,4
Espírito Santo	3,2	35,3	1,8	14,2	44,8	1,1	26,5	9,8	10,4	18,7

Unidade da federação	Doutores: Grau de endogenia por grande área do conhecimento									
	Agrárias	Biológicas	Saúde	Exatas e da terra	Humanas	Sociais aplicadas	Engenharias	Ling., letras e artes	Multidisciplinar	Total
Goiás	34,0	12,7	42,6	12,3	34,7	-	-	33,7	44,7	27,9
Maranhão	-	-	13,4	-	-	32,0	2,9	-	-	5,1
Mato Grosso	5,7	-	4,2	-	6,6	-	-	-	41,2	4,8
Mato Grosso do Sul	13,0	7,8	4,8	2,3	17,1	-	4,5	-	54,7	12,3
Minas Gerais	74,8	60,6	45,0	44,7	39,2	58,7	52,6	58,3	13,1	53,0
Pará	28,3	58,6	15,1	44,3	27,7	24,5	41,8	-	70,3	36,8
Paraíba	31,2	13,3	31,0	34,0	38,7	2,9	64,3	49,1	60,3	38,8
Paraná	48,3	54,2	36,2	37,5	27,7	36,2	28,2	31,5	55,9	38,1
Pernambuco	39,4	61,7	67,2	67,8	58,6	72,3	57,2	43,3	33,3	58,9
Piauí	12,8	-	-	-	5,2	1,5	-	-	-	3,8
Rio de Janeiro	60,9	84,2	78,4	77,1	79,8	78,6	88,7	89,8	81,6	80,9
Rio Grande do Norte	16,9	6,4	47,7	38,6	61,9	16,6	55,2	40,9	39,8	42,7
Rio Grande do Sul	75,5	81,7	73,2	74,2	81,9	77,3	69,9	84,7	83,0	77,3
Rondônia	-	32,1	-	-	-	-	-	-	-	4,2
Roraima	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Santa Catarina	18,5	23,1	38,1	37,3	38,6	35,3	73,9	68,1	75,9	44,4
São Paulo	89,9	94,7	99,1	93,6	97,1	96,5	95,5	97,4	94,1	96,2
Sergipe	-	-	21,4	7,1	24,5	-	13,8	-	-	11,6
Tocantins	4,4	-	-	-	-	-	-	-	-	1,4

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC); Rais 2014 (MTE). Elaboração CGEE.

Notas: Entende-se por grau de endogenia de doutores a divisão de duas variáveis. A primeira é o número de doutores titulados em determinada unidade da Federação entre 1996 e 2014, que estavam empregados na mesma unidade da Federação no dia 31 de dezembro de 2014. A segunda variável é o número de doutores titulados em todas as unidades da Federação naquele mesmo período, que encontravam-se empregados na referida unidade da Federação brasileira no dia 31 de dezembro de 2014. A divisão da primeira pela segunda variável em cada unidade da Federação (em termos percentuais) é chamada aqui de grau de endogenia de doutores. Note-se que, de acordo com essa definição, não são considerados neste cálculo os doutores titulados naquele período de referência que não estavam empregados no dia 31 de dezembro de 2014.

Capítulo 5

Remuneração de mestres e doutores

Eduardo Baumgratz Viotti[1], Sofia Daher[2], Tomáz Back Carrijo[3], Rayany de Oliveira Santos[4]

5.1. Mestres: Remuneração[5]

5.1.1. Mestres: Remuneração mensal

Além do número de mestres empregados, da taxa de emprego formal, da distribuição geográfica do emprego e da sua mobilidade, é de fundamental importância analisar os níveis e a evolução da remuneração dos mestres. Os gráficos 5.1.01. e 5.1.02. apresentam a evolução da remuneração média e mediana dos mestres no período 2009-2014. Essas médias e medianas são calculadas a partir do valor das remunerações recebidas pelos mestres durante o mês de dezembro do ano sob análise, excluindo-se dessas o 13o salário. Como nas seções anteriores desse estudo referentes aos mestres, a população de mestres considerada aqui é a dos titulados no Brasil a partir de 1996, que não haviam obtido título de doutorado e que estavam empregados no ano sob análise. O Gráfico 5.1.01. trata da remuneração em termos correntes e Gráfico 5.1.02. trata da remuneração em valores constantes de dezembro de 2014.

---

1 Economista (UFMG), PhD em Economia (New School for Social Research - New York) e consultor.

2 Agrônoma (UnB), doutora em Ciências da Informação (UnB), analista em C&T (CNPq) e assessora técnica do CGEE.

3 Estatístico e mestre em Estatística (UnB), profissional técnico especializado do CGEE.

4 Estatística e profissional técnica especializada do CGEE.

5 As tabelas e os gráficos analisados nessa seção tomam como base as tabelas M.REM.01. até M.REM.42. do anexo estatísticos desse estudo. Os dados aqui apresentados e analisados correspondem a uma seleção do que aparece com maior detalhe naquele anexo.

No ano de 2009, um mestre recebeu remuneração média de R$ 6.587,00. Essa mesma remuneração havia chegado a R$ 9.719,00 no ano de 2014. Descontando-se desses valores a perda do poder de compra da moeda, percebe-se que a remuneração média dos mestres teve um aumento real de 9,4% naquele período de seis anos. A remuneração mediana dos mestres, que é o valor da remuneração do indivíduo representativo do meio da distribuição (metade dos mestres recebem remuneração superior à dele e a outra metade inferior), também cresceu a preços constantes 8,1%. Isto é, apesar de a remuneração mediana dos mestres também ter aumentado, em termos reais, no período sob análise, ela cresceu um pouco menos que a remuneração média. É possível observar, por exemplo, que, no período 2011-2014, a remuneração média em termos reais apresentou elevação de cerca de 5%, enquanto a remuneração mediana manteve-se praticamente constante. O fato de a média ter evoluído mais que a mediana é uma indicação de que houve um aumento da desigualdade na distribuição das remunerações dos mestres ou, em outras palavras, de que as remunerações dos mestres que ganhavam valores mais altos cresceram mais que as dos que recebiam valores mais baixos. De qualquer forma, o fato de ter havido aumento real nas remunerações média e mediana dos mestres pode ser tomado como um indicador geral de que não estaria ocorrendo um crescimento da oferta de mestres maior que a capacidade de eles virem a ser absorvidos pelo mercado de trabalho.

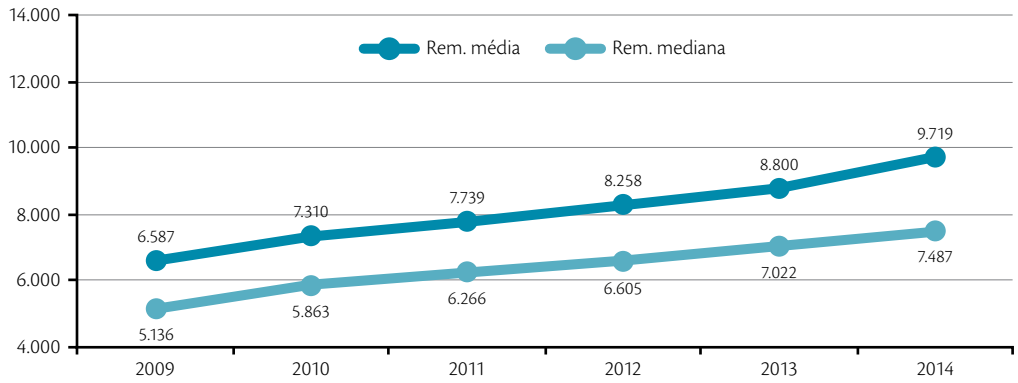

Gráfico 5.1.01. Média e mediana da remuneração mensal de mestres titulados no Brasil a partir de 1996, 2009-2014 (R$ correntes)

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC); e Rais 2009-2014 (MTE). Elaboração CGEE.
Notas: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico encontram-se na Tabela M.REM.01. do anexo estatístico. Maiores informações e outras notas explicativas podem ser encontradas nessa tabela.

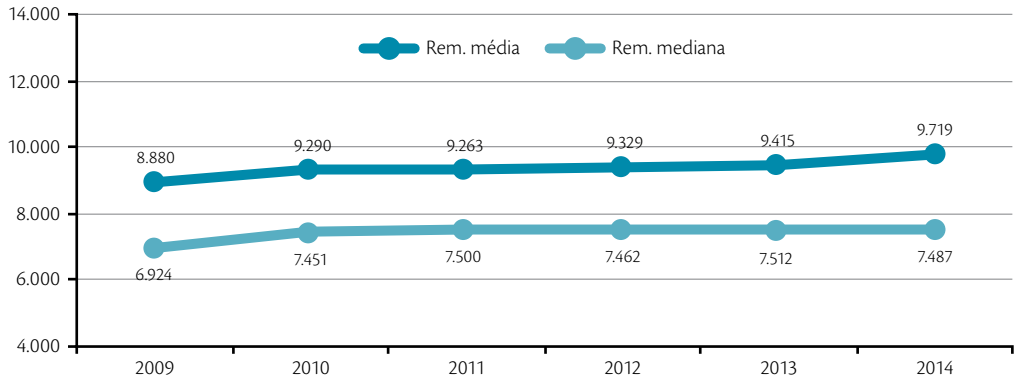

Gráfico 5.1.02. Média e mediana da remuneração mensal de mestres titulados no Brasil a partir de 1996, 2009-2014 (R$ de 12/2014)

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC); e Rais 2009-2014 (MTE). Elaboração CGEE.
Notas: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico encontram-se na Tabela M.REM.02. do anexo estatístico. Maiores informações e outras notas explicativas podem ser encontradas nessa tabela.

Os gráficos 5.1.03. e 5.1.04. apresentam as remunerações médias a preços correntes e constantes dos mestres em geral, dos mestres acadêmicos e dos mestres profissionais. Dois fatos são evidenciados de imediato pelo exame dos gráficos. O primeiro é a superposição das curvas representativas das remunerações de mestres em geral e dos mestres acadêmicos e isso é, na verdade, um mero resultado estatístico da predominância do número de mestres acadêmicos no total da população de mestres. Mais de 90% dessa população é composta pelos mestres acadêmicos. O segundo fato relevante é a superioridade das remunerações dos mestres profissionais. No ano de 2009, a remuneração mensal média de um mestre profissional era 36% maior do que a de um mestre acadêmico. Contudo, essa diferença caiu com o passar dos anos, baixando para 26,5% no ano de 2014. Essa queda está provavelmente relacionada com a acelerada expansão do número de mestres profissionais ocorrida entre 2009 e 2014.

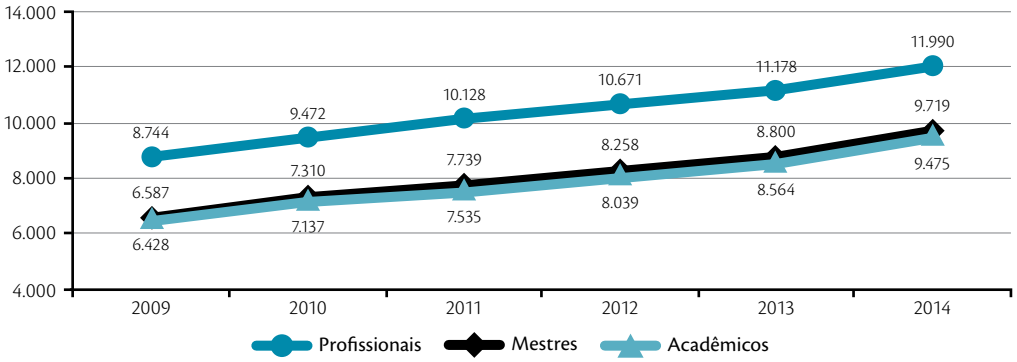

Gráfico 5.1.03. Média da remuneração mensal de mestres acadêmicos e profissionais, titulados no Brasil a partir de 1996, 2009-2014 (R$ correntes)

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC); e Rais 2009-2014 (MTE). Elaboração CGEE.
Notas: As linhas correspondentes à remuneração mensal média de mestres acadêmicos e de mestres em geral praticamente se confundem no gráfico. Os valores que aparecem no meio das linhas referem-se aos mestres em geral. Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico encontram-se na Tabela M.REM.01. do anexo estatístico. Maiores informações e outras notas explicativas podem ser encontradas nessa tabela.

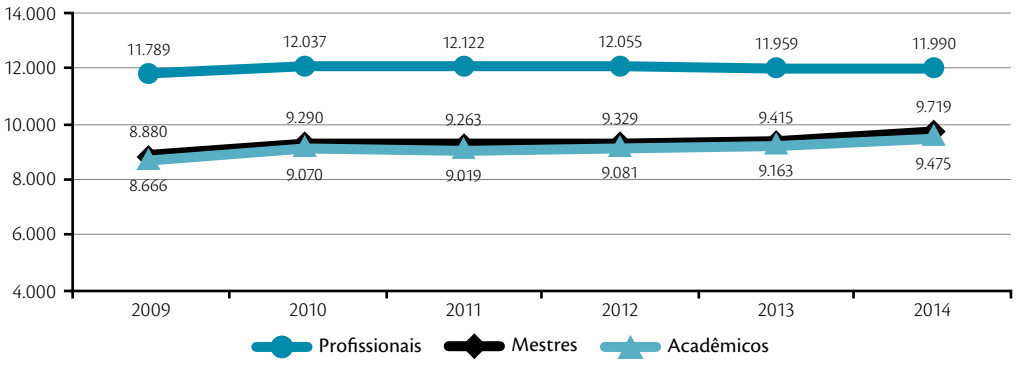

Gráfico 5.1.04. Média da remuneração mensal de mestres acadêmicos e profissionais, titulados no Brasil a partir de 1996, 2009-2014 (R$ de 12/2014)

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC); e Rais 2009-2014 (MTE). Elaboração CGEE.
Notas: As linhas correspondentes à remuneração mensal média de mestres acadêmicos e de mestres em geral praticamente se confundem no gráfico. Os valores que aparecem no meio das linhas referem-se aos mestres em geral. Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico encontram-se na Tabela M.REM.02. do anexo estatístico. Maiores informações e outras notas explicativas podem ser encontradas nessa tabela.

5.1.2. Mestres: Remuneração dos mestres como proporção de todos os indivíduos com emprego formal

A Tabela 5.1.01. apresenta a remuneração mensal média (a preços correntes) de mestres e do total de indivíduos com emprego formal no período 2009-2014. No ano de 2014, por exemplo, a remuneração média a preços correntes dos mestres era de R$ 9.719,00, enquanto a do total de indivíduos com emprego formal, independente de seu nível educacional, era de R$ 2.449,00. Isso significa que um mestre recebia, em média, praticamente quatro vezes mais do que recebia a média dos trabalhadores brasileiros. Essa é, naturalmente, uma diferença muito grande. O fato de os profissionais com maiores níveis de educação formal terem remunerações tão mais elevadas que a dos trabalhadores com menores níveis educacionais é certamente um das razões dos elevados níveis de concentração de renda existente no Brasil. Vale a pena lembrar, contudo, que a elevadíssima concentração da renda existente no Brasil não depende só da desigualdade da renda recebida do trabalho e tem muito a ver com a renda advinda da riqueza e da distribuição extremamente concentrada de sua propriedade.

O elevado diferencial da remuneração dos mestres em relação à dos trabalhadores de todos os níveis educacionais é um indicativo do baixo nível educacional da população e da carência de profissionais mais bem qualificados. No capítulo do livro Mestres 2012 que analisa os resultados do Censo Demográfico 2010 (IBGE) foram apresentados resultados das estimativas que os autores fizeram sobre as dimensões dos bônus educacionais recebidos pelos mestres e doutores e pelos profissionais com outros níveis de formação.[6] Segundo essas estimativas, no ano de 2010, um trabalhador cujo nível educacional mais elevado era o curso superior recebia, em média, 170% a mais que um que possuía apenas educação de nível médio. Ainda segundo os autores, esse bônus educacional é muito superior ao de outros países para os quais encontraram estimativas semelhantes. Acima do diferencial que beneficiava os trabalhadores com educação superior, os mestres tinham um bônus educacional em relação a estes últimos que correspondia a 84%.

É possível tomar esse diferencial como uma forte indicação de que vale muito a pena para os indivíduos, as famílias e a sociedade continuarem a investir na formação de mestres, tendo em vista que ainda são consideravelmente elevados os ganhos adicionais destes e/ou suas contribuições adicionais para a geração de renda. Por outro lado, é interessante notar que o diferencial a favor da remuneração dos mestres apresentou uma tendência à queda no período 2009-2014. Como pode ser observado na Tabela 5.1.01., a remuneração média mensal dos mestres correspondia a 412,9%

6 Viotti, Eduardo B.; Sofia Daher, André S. de Queiroz e Tomaz B. Carrijo. (2012) Mestres, doutores e os brasileiros de todos os níveis educacionais: Revelações do Censo 2010, in Mestres 2012: Estudos da demografia da base técnico-científica brasileira, Brasília: CGEE, p. 383.

da dos empregados em geral, no ano de 2009, e caiu para 396,8, no ano de 2014. Essa queda é um indicativo de que a remuneração média dos trabalhadores em geral cresceu mais rapidamente que a dos mestres, durante aquele período, o que certamente deu alguma contribuição à redução da desigualdade da renda ocorrida naquele período.

Tabela 5.1.01. Remuneração mensal média de mestres e do total de indivíduos com emprego formal, 2009-2014 (R$ correntes)

	Remuneração mensal média (R$ correntes)					
	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Mestres	6.587	7.310	7.739	8.258	8.800	9.719
Total empregados	1.595	1.742	1.902	2.080	2.266	2.449
Mestres/Total (%)	412,9	419,6	406,9	397,0	388,4	396,8

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC); e Rais 2009-2014 (MTE). Elaboração CGEE.
Nota: A remuneração mensal de cada indivíduo é obtida pela soma das remunerações recebidas em todos os seus vínculos empregatícios durante o mês de dezembro do ano sob análise, mas exclui ganhos decorrentes de 13º salário.

5.1.3. Mestres: Remuneração por área do conhecimento

A remuneração mensal média dos mestres apresenta grande desigualdade quando é analisada por grandes áreas do conhecimento, como pode ser visto no Gráfico 5.1.05. A remuneração mensal média dos mestres titulados na grande área de linguística, letras e artes (a grande área de menor remuneração) era de R$ 6.822,00 no ano de 2014. O valor de tal remuneração era 30% menor que a média de todas as áreas (R$ 9.719,00) e 45% menor que a dos titulados nas ciências sociais aplicadas, que recebiam R$ 12.429,00 e eram os de maior remuneração.

No período 2009-2014, houve, contudo, um processo de redução na desigualdade da remuneração dos mestres das diferentes grandes áreas do conhecimento. No ano de 2009, os mestres da grande área de linguística, letras e artes recebiam 54% menos que os das ciências sociais aplicadas, enquanto que essa diferença veio a corresponder a 45% no ano de 2014, como visto anteriormente. Esse fato é corroborado pelas taxas de crescimento das remunerações dos mestres, ocorridas no período 2009-2014, como exposto no Gráfico 5.1.06. Nesse gráfico, é possível verificar que, naquele período, a remuneração dos mestres titulados em linguística, letras e artes apresentou um crescimento de 17,6% em termos reais. Tal crescimento foi quase idêntico ao dos titulados na grande área que apresentou o maior crescimento, ou seja, ciências agrárias (17,8%). Por outro lado, a grande área que

registrou o menor crescimento, na verdade um crescimento negativo de 0,9%, foi exatamente a das ciências sociais aplicadas, que abrigava os mais bem remunerados.

Quando a remuneração dos mestres é analisada de forma desagregada pelas 80 áreas do conhecimento que se desdobram das grandes áreas, a amplitude das diferenças aumenta de maneira significativa, como pode ser observado na Tabela 5.1.02. Essa tabela apresenta a remuneração mensal média, nos anos de 2009 e de 2014 (em valores constantes de dezembro de 2014), dos mestres titulados em todas as áreas do conhecimento. Também expõe, na última coluna, o crescimento dessa remuneração ocorrido entre aqueles dois anos. As áreas do conhecimento estão apresentadas pela ordem decrescente da remuneração no ano de 2014.

Os mestres mais bem remunerados no ano de 2014 foram os titulados em engenharia naval e oceânica. Eles recebiam remuneração mensal média de R$ 17.878,00 naquele ano. Os mestres que se encontravam no extremo oposto dessa distribuição, os titulados em biotecnologia, recebiam apenas R$ 5.901,00 naquele ano. Em outras palavras, os mestres da primeira área do conhecimento citada recebiam 3 vezes mais que os titulados da segunda área mencionada. Tomando-se outro exemplo, é interessante notar que os mestres titulados em direito, que, no ano de 2009, ocupavam o primeiro lugar da lista dos mais bem remunerados, estavam entre as seis áreas que apresentaram redução da remuneração média mensal em termos reais (-7,4%), entre aquele ano e o de 2014. Por isso, os mestres da área de direito passaram a ocupar, no ano de 2014, o segundo lugar da lista e foram superados pelos titulados em engenharia naval e oceânica, que registraram um crescimento da remuneração real correspondente a 16,3% no mesmo período.

Os titulados em engenharia agrícola obtiveram o maior crescimento de remuneração no período 2009-2014, 41,7% em termos reais. Os titulados na área de museologia alcançaram o segundo maior aumento real no período e deixaram o último (800) lugar da lista, em 2009, e passaram, no ano de 2014, para a 67a posição.

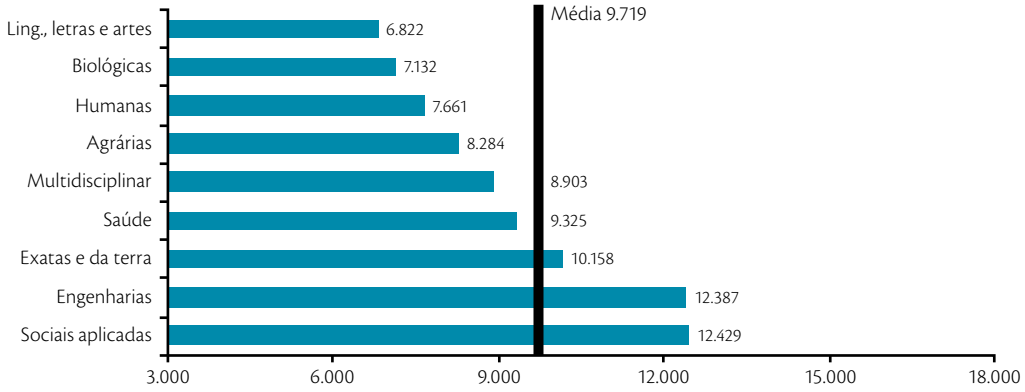

Gráfico 5.1.05. Remuneração mensal média de mestres titulados no Brasil a partir de 1996, por grande área do conhecimento, 2014 (R$ correntes)

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC); e Rais 2009-2014 (MTE). Elaboração CGEE.
Notas: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico encontram-se na Tabela M.REM.03. do anexo estatístico. Maiores informações e outras notas explicativas podem ser encontradas nessa tabela.

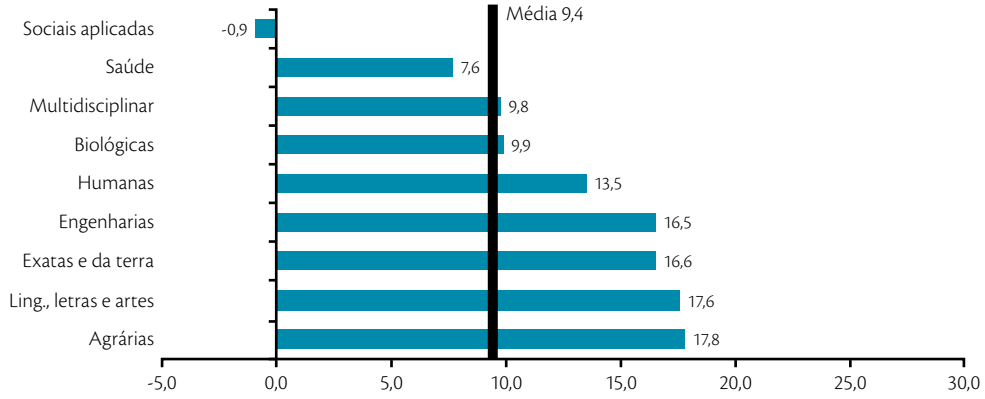

Gráfico 5.1.06. Crescimento entre 2009 e 2014 da remuneração mensal média de mestres titulados no Brasil a partir de 1996, por grande área do conhecimento (R$ de 12/2014)

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC); e Rais 2009-2014 (MTE). Elaboração CGEE.
Notas: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico encontram-se na Tabela M.REM.04. do anexo estatístico. Maiores informações e outras notas explicativas podem ser encontradas nessa tabela.

Tabela 5.1.02. Remuneração1 mensal média de mestres2 titulados no Brasil a partir de 1996, por área do conhecimento, 2009 e 2014 (R$ de 12/2014)3

Área do conhecimento	Mestres: Remuneração mensal média (R$ constantes de 12/2014)		
	2009	2014	Crescimento (2009-2014) (%)
Total	8.880	9.719	9,4
Engenharia naval e oceânica	15.373	17.878	16,3
Direito	16.325	15.116	-7,4
Engenharia de minas	11.027	13.871	25,8
Economia	13.190	13.770	4,4
Engenharia de produção	11.531	13.446	16,6
Engenharia elétrica	10.842	13.242	22,1
Ciência Política	13.185	13.078	-0,8
Engenharia mecânica	11.501	13.043	13,4
Engenharia de transportes	10.528	12.982	23,3
Administração	12.423	12.964	4,4
Engenharia aeroespacial	11.982	12.726	6,2
Engenharia de materiais e metalúrgica	10.719	12.247	14,2
Geociências	10.422	11.531	10,6
Engenharia civil	9.134	11.312	23,9
Engenharia química	11.097	11.258	1,4
Ciência da computação	9.772	11.240	15,0
Medicina	9.674	10.867	12,3
Probabilidade e estatística	8.993	10.800	20,1
Engenharia sanitária	8.230	10.164	23,5
Saúde coletiva	9.626	10.127	5,2
Ciência da informação	10.145	9.947	-2,0
Demografia	9.017	9.785	8,5
Engenharia nuclear	10.305	9.755	-5,3
Engenharia agrícola	6.818	9.660	41,7
Interdisciplinar	8.719	9.627	10,4
Matemática	7.446	9.379	26,0
Morfologia	7.332	9.315	27,0
Planejamento urbano e regional	7.889	8.986	13,9
Astronomia	8.520	8.949	5,0
Arquitetura e urbanismo	7.882	8.834	12,1
Enfermagem	8.558	8.670	1,3
Física	6.856	8.615	25,7
Agronomia	7.073	8.510	20,3
Biofísica	7.228	8.432	16,7
Farmacologia	7.890	8.398	6,4
Engenharia biomédica	7.358	8.355	13,6

Área do conhecimento	Mestres: Remuneração mensal média (R$ constantes de 12/2014)		
	2009	2014	Crescimento (2009-2014) (%)
Serviço social	7.288	8.311	14,0
Recursos florestais e engenharia florestal	7.674	8.305	8,2
Química	6.825	8.127	19,1
Recursos pesqueiros e engenharia de pesca	5.987	8.125	35,7
Educação	6.800	8.060	18,5
Ensino	6.093	8.041	32,0
Comunicação	8.251	8.010	-2,9
Ciência e tecnologia de alimentos	6.621	7.995	20,8
Genética	6.768	7.906	16,8
Turismo	6.461	7.904	22,3
Medicina veterinária	7.143	7.872	10,2
Bioquímica	7.303	7.747	6,1
Zootecnia	7.145	7.738	8,3
Sociologia	6.913	7.710	11,5
Imunologia	7.540	7.702	2,1
Microbiologia	6.743	7.641	13,3
Educação Física	7.026	7.625	8,5
Filosofia	6.778	7.570	11,7
Desenho industrial	6.933	7.558	9,0
Odontologia	6.913	7.518	8,8
Ciências ambientais	-	7.504	..
Nutrição	6.861	7.438	8,4
Parasitologia	7.304	7.329	0,3
Materiais	5.847	7.314	25,1
Oceanografia	5.813	7.202	23,9
Farmácia	6.883	7.119	3,4
Fisiologia	6.763	7.070	4,5
Artes	6.136	7.023	14,4
Geografia	5.897	6.971	18,2
Psicologia	6.577	6.900	4,9
Museologia	4.992	6.857	37,4
Antropologia	6.518	6.833	4,8
Linguística	5.800	6.811	17,4
Ecologia	6.028	6.769	12,3
Letras	5.708	6.767	18,6
Biologia geral	6.139	6.714	9,4
Teologia	5.782	6.643	14,9
Arqueologia	5.006	6.302	25,9
História	5.626	6.297	11,9

Área do conhecimento	Mestres: Remuneração mensal média (R$ constantes de 12/2014)		
	2009	2014	Crescimento (2009-2014) (%)
Zoologia	5.498	6.260	13,8
Fonoaudiologia	5.329	6.025	13,1
Botânica	5.259	6.014	14,4
Fisioterapia e terapia ocupacional	6.358	5.912	-7,0
Biotecnologia	5.071	5.901	16,4

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC); e Rais 2009 e 2014 (MTE). Elaboração CGEE.
Notas: (1) A remuneração mensal de cada indivíduo é obtida pela soma das remunerações recebidas em todos os seus vínculos empregatícios durante o mês de dezembro do ano sob análise, mas exclui ganhos decorrentes de 13º salário. (2) A população de mestres considerada a cada ano é formada pelo conjunto dos indivíduos que obtiveram títulos de mestrado (acadêmico ou profissional) no Brasil, durante o período que vai de 1996 até o referido ano. Foram, no entanto, extraídos dessa população os indivíduos que vieram a também obter título de doutorado até o referido ano. Indivíduos que obtiveram mais de um título de mestrado no período foram considerados apenas uma vez. Nesses casos, a primeira titulação é a que foi tomada em consideração. (3) Valores a preços constantes de dezembro de 2014, corrigidos pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC) medido pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

5.1.4. Mestres: Remuneração 2, 5 e 10 anos após a titulação

O Gráfico 5.1.07. mostra a remuneração mensal média, nos anos de 2009 a 2014, de mestres que haviam obtido seus títulos 2, 5 e 10 anos antes. Por exemplo, no ano de 2009, examina-se a remuneração dos titulados há 2 anos (isto é, da coorte dos titulados no ano de 2007); dos titulados há 5 anos (i.e., dos titulados em 2004); e dos titulados há 10 anos (i.e., dos titulados em 1999). O mesmo procedimento é utilizado na análise dos demais anos. Com isso, é possível observar a remuneração de indivíduos com o mesmo tempo de experiência profissional como mestres. É importante adicionar mais essa forma de analisar avaliação da remuneração porque o tempo de experiência profissional é um fator de grande influência na determinação dos níveis de remuneração.

Como pode ser visto no Gráfico 5.1.07., a remuneração dos mestres titulados há 2 anos é menor que a dos titulados há 5 anos e estes, por sua vez, também têm remuneração menor que a dos titulados há 10 anos. Essa esperada progressão da remuneração, em linha com o aumento do tempo de experiência profissional, foi confirmada em todos os anos analisados, tanto para os mestres tomados em conjunto quanto para os titulados em cada uma das nove grandes áreas do conhecimento. É interessante notar, do mesmo modo, que a remuneração real dos titulados há 2 e a há 5 anos praticamente manteve-se constante no período que vai de 2009 a 2014, enquanto que a remuneração dos titulados há 10 anos cresceu significativamente no mesmo período.

Enquanto o Gráfico 5.1.07. expõe, entre outros anos, os valores da remuneração mensal média dos mestres como um todo no ano de 2014, o Gráfico 5.1.08., por sua vez, apresenta esses valores para os mestres titulados em cada uma das grandes áreas do conhecimento. É importante perceber que, ao contrário do ocorrido no caso da taxa de emprego formal de mestres analisada na seção anterior, não existe uma tendência de redução ou desaparecimento das diferenças de remuneração dos mestres titulados nas diversas grandes áreas do conhecimento na medida em que aumenta o tempo de experiência profissional dos mestres.

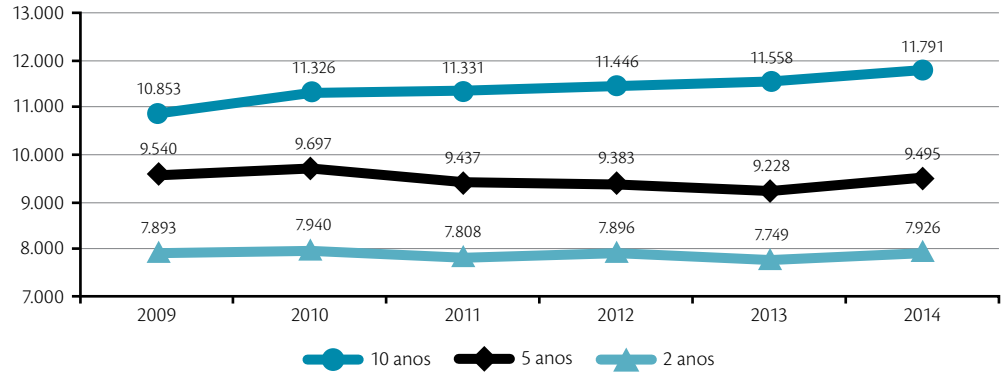

Gráfico 5.1.07. Remuneração mensal média de mestres 2, 5 e 10 anos após a titulação, 2009-2014 (R$ de 12/2014)

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC); e Rais 2009-2014 (MTE). Elaboração CGEE.
Notas: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico encontram-se nas tabelas M.REM.11., M.REM.14. e M.REM.17. do anexo estatístico. Maiores informações e outras notas explicativas podem ser encontradas nessas tabelas.

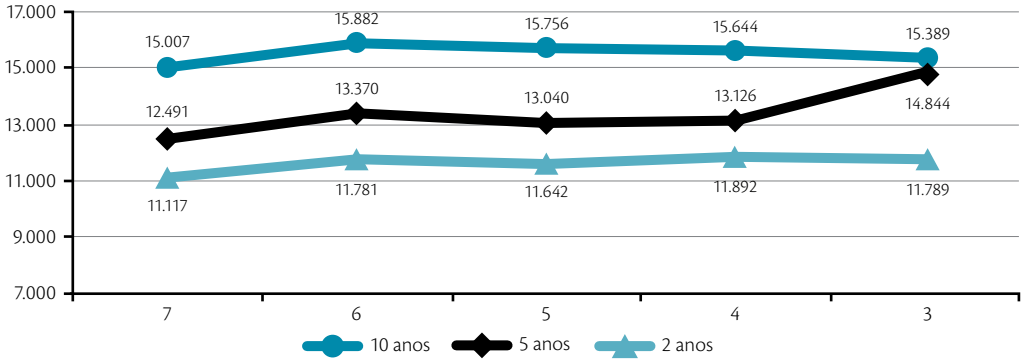

Gráfico 5.1.08. Remuneração mensal média de mestres 2, 5 e 10 anos após a titulação, por grande área do conhecimento, 2014 (R$ correntes)

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC); e Rais 2009-2014 (MTE). Elaboração CGEE.
Notas: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico encontram-se nas tabelas M.REM.11., M.REM.14. e M.REM.17. do anexo estatístico. Maiores informações e outras notas explicativas podem ser encontradas nessas tabelas.

5.1.5. Mestres: Remuneração por região e unidade da Federação

A remuneração mensal média dos mestres também apresentou variação significativa entre as diversas regiões brasileiras, como pode ser visto no Gráfico 5.1.11. Os mestres que trabalhavam na Região Centro-Oeste recebiam remuneração mensal média de R$ 11.727,00 no ano de 2014. Tal remuneração, a mais alta de todas as regiões, era 38% mais elevada que a da Região Sul (R$ 8.493,00). Curiosamente, a Região Centro-Oeste foi aquela que registrou a menor taxa de crescimento da remuneração entre os anos 2009 e 2014 (6,6%), enquanto a Região Sul expôs uma das mais altas taxas de crescimento (13,9%), como demonstrado no Gráfico 5.1.12. A taxa de crescimento da remuneração dos mestres da Região Sul foi 2,2 vezes maior que a da Região Centro-Oeste. Tais dados indicam que, apesar de ainda muito grandes no ano de 2014, as diferenças inter-regionais da remuneração de mestres passaram por um processo de redução entre o ano de 2009 e o de 2014.

A amplitude da variação das remunerações de mestres entre as diversas unidades da Federação é ainda maior que aquela ocorrida entre as regiões, como pode ser verificado na Tabela 5.1.03. A remuneração mensal média dos mestres da UF onde ocorre a maior remuneração, o Distrito Federal (R$ 13.986,00), era, no ano de 2014, 79% maior que a do Estado onde ocorre a menor remuneração, ou seja, Mato Grosso do Sul (R$ 7.803,00). Além do Distrito Federal, a remuneração dos mestres, no ano de 2014, era relativamente mais elevada também nos Estados do Rio de Janeiro (R$ 11.870,00) e de Tocantins (R$ 11.026,00). A maior parte das demais unidades da Federação, contudo, apresentava diferenças de remuneração não muito amplas. Subtraindo-se da análise as cinco UF de maior remuneração e a UF de menor remuneração no ano de 2014, percebe-se, nesse novo grupo de análise, que a remuneração dos mestres da UF de menor remuneração (Pará) era apenas 16% menor que a da UF de maior remuneração (Alagoas).

É interessante notar que apenas três Estados - Amazonas, Rondônia e Acre - não apresentaram crescimento da remuneração dos mestres entre o ano de 2009 e 2014. Suas taxas de decréscimo na remuneração naquele período foram de, respectivamente, -1,5%; -1,6% e -6,1%. Curiosamente, no entanto, entre as demais UF, o Distrito Federal foi a localidade onde esse crescimento foi menor. Enquanto a média do crescimento ocorrido naquele período foi de 9,4%, a remuneração dos mestres cresceu apenas 1,2% no Distrito Federal. Os Estados onde houve maiores aumentos das remunerações de mestres foram Paraíba (46,8%), Alagoas (36,4%) e Tocantins (34,0%).

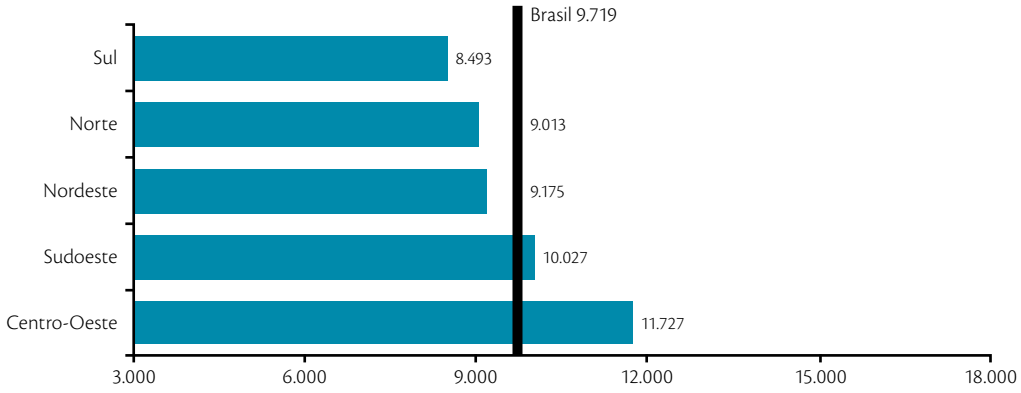

Gráfico 5.1.11. Remuneração mensal média de mestres titulados no Brasil a partir de 1996, por região do emprego, 2014 (R$ correntes)

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC); e Rais 2014 (MTE). Elaboração CGEE.
Notas: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico encontram-se na Tabela 5.1.09. Maiores informações e outras notas explicativas podem ser encontradas nessa tabela.

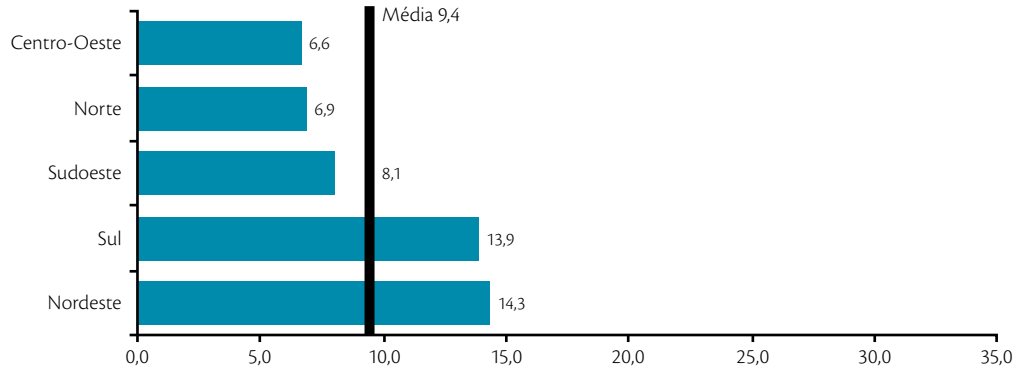

Gráfico 5.1.12. Variação, entre 2009 e 2014, da remuneração mensal média de mestres titulados no Brasil a partir de 1996, por região do emprego (R$ constantes de 12/2014) (%)

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC); e Rais 2009 e 2014 (MTE). Elaboração CGEE.
Notas: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico encontram-se na Tabela 5.1.09. Maiores informações e outras notas explicativas podem ser encontradas nessa tabela.

Tabela 5.1.03. Remuneração1 mensal média de mestres2 titulados no Brasil a partir de 1996, por unidade da Federação do emprego, 2009 e 2014 (R$ constantes de 12/2014)3

Unidade da federação	Mestres: Remuneração mensal média (R$ constantes de 12/2014)		
	2009	2014	Diferença (%) (2014 - 2009)
Total	8.880	9.719	9,4
Distrito Federal	13.825	13.986	1,2
Rio de Janeiro	11.071	11.870	7,2
Tocantins	8.230	11.026	34,0
Rio Grande do Norte	8.232	10.653	29,4
Roraima	8.411	10.146	20,6
Alagoas	7.113	9.701	36,4
Mato Grosso	7.473	9.691	29,7
Espírito Santo	8.764	9.574	9,2
Acre	10.133	9.511	-6,1
Ceará	8.700	9.493	9,1
São Paulo	8.880	9.382	5,7
Sergipe	8.206	9.297	13,3
Goiás	7.342	9.295	26,6
Maranhão	8.727	9.247	6,0
Paraíba	6.261	9.189	46,8
Amapá	8.741	9.178	5,0
Rondônia	9.300	9.154	-1,6
Amazonas	9.261	9.123	-1,5
Minas Gerais	7.810	9.101	16,5
Piauí	7.854	8.723	11,1
Bahia	8.241	8.707	5,7
Pernambuco	8.102	8.625	6,4
Paraná	7.351	8.555	16,4
Rio Grande do Sul	7.561	8.490	12,3
Santa Catarina	7.419	8.408	13,3
Pará	7.476	8.167	9,3
Mato Grosso do Sul	7.527	7.803	3,7

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC); e Rais 2009-2014 (MTE). Elaboração CGEE.
Notas: (1) A remuneração mensal de cada indivíduo é obtida pela soma das remunerações recebidas em todos os seus vínculos empregatícios durante o mês de dezembro do ano sob análise, mas exclui ganhos decorrentes de 13º salário. (2) A população de mestres considerada a cada ano é formada pelo conjunto dos indivíduos que obtiveram títulos de mestrado (acadêmico ou profissional) no Brasil, durante o período que vai de 1996 até o referido ano. Foram, no entanto, extraídos dessa população os indivíduos que vieram a também obter título de doutorado até o referido ano. Indivíduos que obtiveram mais de um título de mestrado no período foram considerados apenas uma vez. Nesses casos, a primeira titulação é a que foi tomada em consideração. (3) Valores a preços constantes de dezembro de 2014 corrigidos pelo INPC (IBGE).

5.1.6. Mestres: Remuneração por setor de atividade econômica

É extremamente ampla a variação das remunerações mensais médias dos mestres entre os diversos setores de atividade econômica, como pode ser visto no Gráfico 5.1.13. Nas indústrias extrativas, a média dessa remuneração para os mestres (R$ 19.366,00) é a mais alta de todas. Essa remuneração tão elevada foi claramente puxada para cima pela remuneração dos mestres que trabalhavam na divisão extração de petróleo e gás natural (R$ 22.146,00), a maior entre todas as 87 divisões da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE).[7] A remuneração dos mestres que trabalhavam nas indústrias extrativas, no ano de 2014, correspondia ao dobro da remuneração média dos mestres e era 40% superior à média da remuneração dos doutores, que vai ser objeto da próxima seção deste estudo.

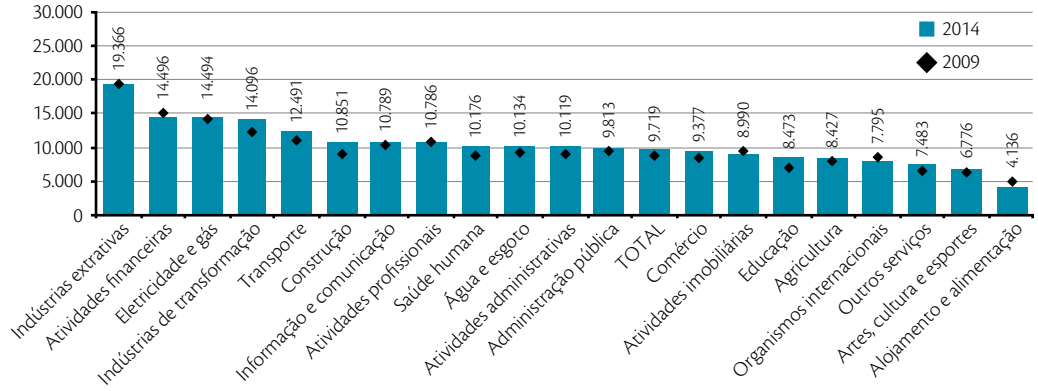

Gráfico 5.1.13. Remuneração mensal média de mestres titulados no Brasil a partir de 1996, por seção da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) dos estabelecimentos empregadores, 2009 e 2014 (R$ de 12/2014)

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC); e Rais 2009 e 2014 (MTE). Elaboração CGEE.
Notas: A remuneração da seção serviços domésticos foi omitida a fim de evitar a individualização da informação. Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico encontram-se na Tabela 5.1.11. ou na Tabela M.REM.30. do anexo estatístico. Maiores informações e outras notas explicativas podem ser encontradas nessas tabelas.

As seções da CNAE referentes a atividades financeiras (14.496,00), eletricidade e gás (R$ 14.494,00) e indústria de transformação (R$ 14.096,00) destacam-se entre as mais bem remuneradas, enquanto as seções artes, culturas e esportes (R$ 6.776,00) e alojamento e alimentação (R$ 4.136,00) são as de menor remuneração de mestres no ano de 2014. É também interessante notar que, no ano de 2014, embora a remuneração de mestres na seção educação (R$ 8.473,00) tenha sido inferior à da média

7 Veja, a esse respeito, a Tabela D.REM.31. do anexo estatístico disponível em <https://www.cgee.org.br/web/rhcti/>.

de todas as seções (R$ 9.719,00), foi a que apresentou o mais elevado crescimento (19,2%) entre o ano de 2009 e aquele ano, como pode ser verificado na Tabela D.REM.31. do anexo estatístico.

A Tabela 5.1.04. mostra quais foram, no ano de 2014, as remunerações mensais médias dos mestres de cada uma das nove grandes áreas do conhecimento, por seções da CNAE.

Tabela 5.1.04. Remuneração1 mensal média de mestres2 titulados no Brasil a partir de 1996, por seção da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) dos estabelecimentos empregadores e grande área do conhecimento, 2014 (R$ correntes)

Seção da CNAE3		Mestres: Remuneração mensal média por grande área, 2014 (R$ correntes)									Total
		Agrárias	Biológicas	Saúde	Exatas e da terra	Humanas	Sociais aplicadas	Engenharias	Ling., letras e artes	Multidisciplinar	
	Total	8.284	7.132	9.325	10.158	7.661	12.429	12.387	6.822	8.903	9.719
A	Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura	8.366	6.439	5.906	6.457	5.706	12.010	8.143	(x)	9.592	8.427
B	Indústrias extrativas	14.613	12.250	17.339	18.617	14.116	20.058	19.973	6.188	20.007	19.366
C	Indústrias de transformação	9.838	8.203	10.702	13.756	10.723	18.909	14.658	8.227	12.706	14.096
D	Eletricidade e gás	10.961	8.630	15.128	11.285	11.012	15.000	15.041	6.426	16.533	14.494
E	Água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação	7.282	5.836	8.902	8.427	7.884	11.823	11.223	8.193	10.180	10.134
F	Construção	7.042	7.427	8.803	10.023	8.475	13.598	12.086	7.060	10.066	10.851
G	Comércio. reparação de veículos automotores e motocicletas	6.101	5.087	6.024	9.793	5.197	16.090	13.377	4.339	6.743	9.377
H	Transporte, armazenagem e correio	6.706	8.214	8.466	11.534	7.790	13.610	13.999	5.269	12.795	12.491
I	Alojamento e alimentação	3.756	2.106	2.711	1.338	2.958	7.962	5.782	2.028	2.629	4.136
J	Informação e comunicação	5.858	5.801	6.711	9.955	8.580	12.941	12.469	7.952	10.181	10.789

Seção da CNAE3		Mestres: Remuneração mensal média por grande área, 2014 (R$ correntes)									Total
		Agrárias	Biológicas	Saúde	Exatas e da terra	Humanas	Sociais aplicadas	Engenharias	Ling., letras e artes	Multidisciplinar	
K	Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados	7.585	5.800	9.301	12.891	9.879	17.302	14.239	7.869	12.092	14.496
L	Atividades imobiliárias	3.705	2.134	3.973	8.627	3.838	12.967	12.084	(x)	6.537	8.990
M	Atividades profissionais, científicas e técnicas	9.840	7.375	7.663	11.194	7.438	12.690	12.059	6.003	10.235	10.786
N	Atividades administrativas e serviços complementares	9.046	6.501	8.128	9.726	5.254	15.090	11.718	4.440	7.441	10.119
O	Administração pública, defesa e seguridade social	7.978	6.909	9.532	9.463	7.341	17.040	11.923	6.035	8.567	9.813
P	Educação	8.375	7.266	8.585	9.340	8.042	7.941	10.405	7.485	8.551	8.473
Q	Saúde humana e serviços sociais	7.199	8.744	10.986	9.862	7.186	10.887	9.846	6.509	9.861	10.176
R	Artes, cultura, esporte e recreação	7.436	6.380	5.431	8.825	6.017	10.683	8.295	6.103	5.836	6.776
S	Outras atividades de serviços	5.638	5.440	7.466	7.964	6.197	9.306	11.821	5.587	6.991	7.483
T	Serviços domésticos	-	-	-	-	-	(x)	-	-	-	(x)
U	Organismos internacionais e outras instituições extraterritoriais	(x)	(x)	6.698	-	6.349	9.772	7.891	7.008	7.781	7.795

Fontes: Coleta Capes 2009-2013 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC); Rais 2014 (MTE). Elaboração CGEE.

Notas: (1) A remuneração mensal de cada indivíduo é obtida pela soma das remunerações recebidas em todos os seus vínculos empregatícios, durante o mês de dezembro do ano sob análise, mas exclui ganhos decorrentes de 13º salário. (2) A população de mestres considerada a cada ano é formada pelo conjunto dos indivíduos que obtiveram títulos de mestrado no Brasil, durante o período que vai de 1996 até o referido ano. Foram, no entanto, extraídos dessa população os indivíduos que vieram a também obter título de doutorado até o referido ano. Indivíduos que obtiveram mais de um título de mestrado no período foram considerados apenas uma vez. Nesses casos, a primeira titulação é a que foi tomada em consideração. (3) CNAE 2.0 (IBGE 2007). A seção CNAE do empregador correspondente à classificação do principal vínculo empregatício (i.e., o de maior remuneração). (x) Dado numérico omitido a fim de evitar a individualização da informação.

5.1.7. Mestres: Remuneração por natureza jurídica do empregador

O Gráfico 5.1.14. apresenta os valores da remuneração mensal média dos mestres, por natureza jurídica das instituições que os empregam. Utiliza-se aqui a classificação organizada pela Comissão Nacional de Classificação (Concla) do Instituto Brasileiro de Geografia e estatística (IBGE) e publicada como Tabela de Natureza Jurídica.[8] Essa tabela está originalmente organizada em cinco grandes categorias: administração pública; entidades empresariais; entidades sem fins lucrativos; pessoas físicas; e organizações internacionais e outras instituições extraterritoriais. Cada uma dessas cinco categorias desdobra-se em um grande número de subcategorias. Para melhor atender às finalidades deste estudo, as subcategorias da administração pública foram rearranjadas de forma a permitir o seu desdobramento em 3 categorias, uma para cada esfera da administração pública: federal, estadual e municipal. Também foi feito um rearranjo das subcategorias das entidades empresariais, de forma a permitir o seu desdobramento em entidades empresariais privadas e entidades empresariais estatais ou empresas privadas e empresas estatais.[9]

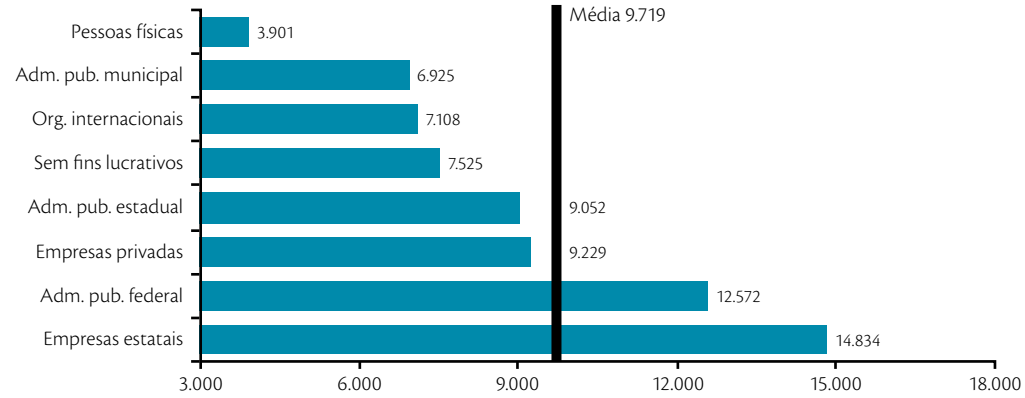

Gráfico 5.1.14. Remuneração mensal média de mestres titulados no Brasil a partir de 1996, por natureza jurídica do estabelecimento empregador, 2014 (R$ correntes)

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC); e Rais 2014 (MTE). Elaboração CGEE.

Notas: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico encontram-se na Tabela M.REM.42. do anexo estatístico. Maiores informações e outras notas explicativas podem ser encontradas nessa tabela.A categoria de empregadores que

8 A Tabela de Natureza Jurídica pode ser acessada em http://concla.ibge.gov.br/classificacoes/por-tema/organizacao-juridica. Note-se que foi utilizado um conjunto diferente e simplificado de categorias de natureza jurídica na análise de programas de mestrado e doutorado: federal, estadual, municipal e particular.

9 As entidades empresariais estatais ou empresas estatais envolvem as subcategorias empresas públicas, cujo capital é inteiramente público, as sociedades de economia mista, cujo controle acionário é de entidades públicas, e as empresas binacionais. As demais subcategorias das entidades empresariais foram classificadas como entidades empresariais privadas ou empresas privadas.

pagava, no ano de 2014, a mais elevada remuneração mensal média era a das empresas estatais (R$ 14.834,00), como pode ser visto no Gráfico 5.1.14. Os mestres da administração pública federal apareciam em segundo lugar na escala dos mais bem remunerados e recebiam, naquele ano, R$ 12.572,00. Todas as demais categoriais pagavam remunerações menores que a média de todos os mestres (R$ 9.719,00), sendo a categoria dos empregadores classificados como pessoas físicas a que pagava a mais baixa remuneração, apenas R$ 3.901,00.

5.2. Doutores: Remuneração[10]

5.2.1. Doutores: Remuneração mensal

Os gráficos 5.2.01. e 5.2.02. apresentam a evolução da remuneração média e mediana dos doutores no período 2009-2014. Essas médias e medianas são calculadas a partir do valor das remunerações recebidas pelos doutores durante o mês de dezembro do ano sob análise (excluindo-se dessas o 130 salário). A população de doutores considerada aqui é a dos titulados no Brasil a partir de 1996. O primeiro gráfico trata da remuneração em termos correntes e o segundo, da remuneração em valores constantes de dezembro de 2014.

No ano de 2009, um doutor recebeu remuneração média de R$ 8.703,00. Essa mesma remuneração chegou a R$ 13.861,00 no ano de 2014. Descontando-se desse valor a perda do poder de compra da moeda, percebe-se que a remuneração média dos doutores teve um aumento real de 18,1% naquele período de seis anos. Tal aumento foi, aproximadamente, duas vezes maior que ocorrido na remuneração dos mestres. A remuneração mediana dos doutores, que, como explicado no caso dos mestres, é o valor da remuneração do indivíduo representativo do meio da distribuição (metade dos doutores recebem remuneração superior à dele e a outra metade inferior), também cresceu a preços constantes 29,2% (um valor 3,6 vezes maior que o do crescimento da remuneração mediana dos mestres). O fato de a remuneração mediana dos doutores ter crescido, em termos reais, muito mais que a remuneração média dos doutores, aproximando os valores das duas variáveis, assim como o fato de a medida de dispersão da distribuição das remunerações (desvio padrão dividido pela média) haver diminuído, indicam que houve uma redução na desigualdade da remuneração

10 As tabelas e os gráficos analisados nesta seção tomam como base as informações das tabelas de D.REM.01 até D.REM.38. do anexo estatístico. O que é aqui apresentado e analisado corresponde a uma seleção do que aparece com maior detalhe naquele anexo.

dos doutores. Em 2009, a remuneração média era 16% maior que a remuneração mediana. No final do período, isto é, no ano de 2014, aquela diferença era de apenas 6,1%.

Da mesma forma como no caso dos mestres, o fato de ter havido crescimento real nas remunerações média e mediana dos doutores pode ser tomado como um indicador geral de que não teria ocorrido um crescimento da oferta de doutores maior que a capacidade de eles virem a ser absorvidos pelo mercado de trabalho. Por outro lado, é interessante verificar, como exposto do Gráfico 5.2.02., que a maior parte do crescimento real das remunerações de doutores (medidas em termos da média ou da mediana) foi registrada no ano de 2010. Esse foi o ano da maior taxa de crescimento da economia brasileira no período de 2009 a 2014. Lembrando que, neste estudo, os valores da remuneração referem-se ao mês de dezembro do ano sob análise, é fácil entender que o crescimento de 7,5% do Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro, observado no ano de 2010, deve ter contribuído para o significativo crescimento da remuneração dos doutores ocorrido naquele ano. A título de referência, vale a pena ter em mente o fato de que o crescimento do PIB brasileiro no ano de 2009 foi de - 0,1% e que, nos anos de 2011 a 2014, ele foi de, respectivamente, 3,9%; 1,9%; 3,0% e 0,1%.[11]

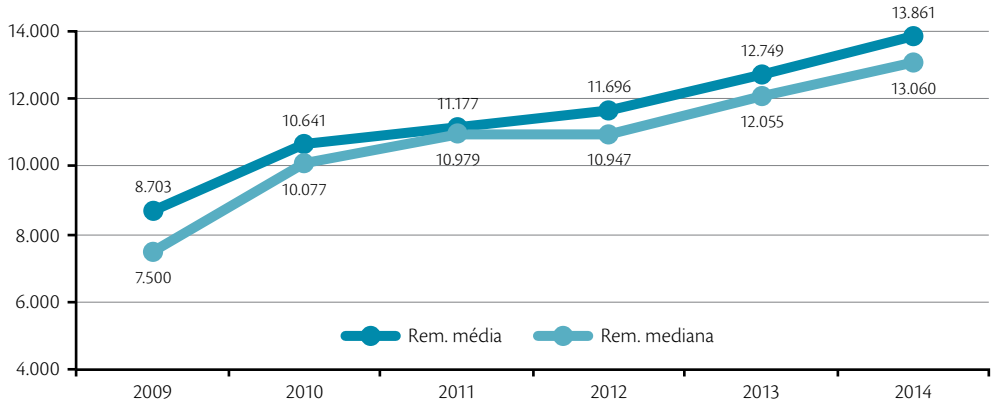

Gráfico 5.2.01. Média e mediana da remuneração mensal de doutores titulados no Brasil a partir de 1996, 2009-2014 (R$ correntes)

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC); e Rais 2009-2014 (MTE). Elaboração CGEE.
Notas: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico encontram-se na Tabela D.REM.01. do anexo estatístico. Maiores informações e outras notas explicativas podem ser encontradas nessa tabela.

11 Banco Central do Brasil, Indicadores Econômicos Consolidados. Disponível em <http://www.bcb.gov.br/?INDECO>.

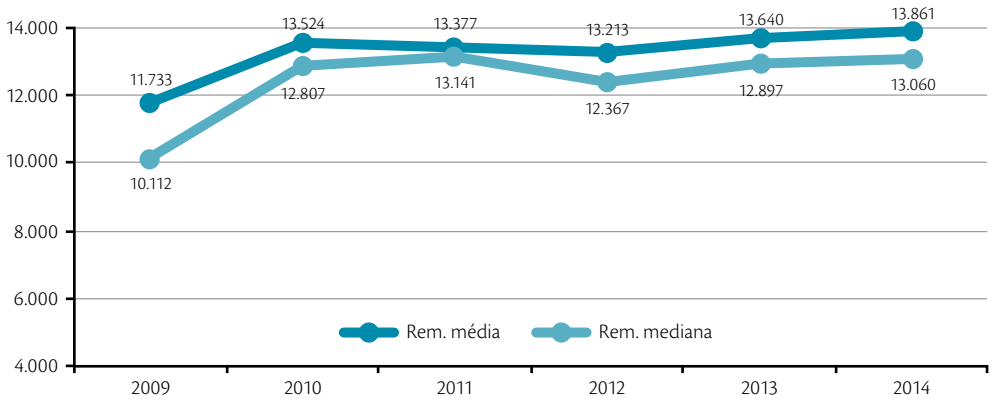

Gráfico 5.2.02. Média e mediana da remuneração mensal de doutores titulados no Brasil a partir de 1996, 2009-2014 (R$ de 12/2014)

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC); e Rais 2009-2014 (MTE). Elaboração CGEE.
Notas: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico encontram-se na Tabela D.REM.02. do anexo estatístico. Maiores informações e outras notas explicativas podem ser encontradas nessa tabela.

5.2.2. Doutores: Remuneração dos doutores como proporção de todos os indivíduos com emprego formal

A Tabela 5.2.01. apresenta a remuneração mensal média (a preços correntes) de doutores e do total de indivíduos com emprego formal no período 2009-2014. No ano de 2014, por exemplo, a remuneração mensal média a preços correntes dos doutores era de R$ 13.861,00, enquanto a do total de indivíduos com emprego formal, independente de seu nível educacional, era de apenas R$ 2.449,00. Isso significa que um doutor recebia, em média, cerca de 5,7 vezes mais do que recebia a média dos trabalhadores brasileiros.

Como mencionado na subseção anterior deste estudo, no livro Mestres 2012, o capítulo que analisa os resultados do Censo Demográfico 2010 (IBGE) apresenta estimativas sobre as dimensões dos bônus educacionais recebidos pelos mestres e doutores e pelos profissionais com outros níveis de formação.[12] Segundo essas estimativas, no ano de 2010, um trabalhador cujo nível educacional mais elevado era o curso de doutorado recebia 35,0% mais do que aquele que possuía um mestrado.

12 Viotti, Eduardo B.; Sofia Daher, André S. de Queiroz e Tomaz B. Carrijo. (2012) Mestres, doutores e os brasileiros de todos os níveis educacionais: Revelações do Censo 2010, in Mestres 2012: Estudos da demografia da base técnico-científica brasileira, Brasília: CGEE, p. 383.

Tal diferença adicionava-se ao bônus educacional de 83,6% que os mestres recebiam a mais que os graduados em curso superior e, ainda, ao bônus de 170% que esses últimos recebiam acima da remuneração dos trabalhadores com apenas o ensino médio.

É interessante notar que o diferencial a favor da remuneração dos doutores apresentou uma forte elevação entre 2009 e 2010, mas declinou entre esse último ano e o ano de 2014. Como pode ser observado na Tabela 5.2.01., a remuneração média mensal dos doutores correspondia a 545,5% da dos empregados em geral, no ano de 2009, subiu para 610,9%, em 2010, e caiu para 562,3%, no ano de 2012. A partir de 2012, aquela proporção manteve-se praticamente estável, até chegar a 566,0% no ano de 2014.

Tabela 5.2.01. Remuneração mensal média de doutores e do total de indivíduos com emprego formal, 2009-2014 (R$ correntes)

	Remuneração mensal média (R$ correntes)					
	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Doutores	8.703	10.641	11.177	11.696	12.749	13.861
Total empregados	1.595	1.742	1.902	2.080	2.266	2.449
Doutores/Total (%)	545,5	610,9	587,6	562,3	562,7	566,0

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC); e Rais 2009-2014 (MTE). Elaboração CGEE.
Nota: A remuneração mensal de cada indivíduo é obtida pela soma das remunerações recebidas em todos os seus vínculos empregatícios durante o mês de dezembro do ano sob análise, mas exclui ganhos decorrentes de 13º salário.

5.2.3. Doutores: Remuneração por grande área do conhecimento

Os doutores titulados na grande área do conhecimento linguística, letras e artes recebiam R$ 12.623,00 de remuneração mensal média no ano de 2014, como pode ser verificado no Gráfico 5.2.03. Quando comparada com a remuneração dos doutores titulados nas outras oito grandes áreas, aquela era a mais baixa remuneração. O seu valor era 8,9% menor que a média da remuneração dos doutores de todas as áreas (R$ 13.861,00) e 21,3% menor que a dos doutores da grande área mais bem remunerada, ciências sociais aplicadas, que recebiam R$ 16.030,00 naquele ano. Apesar de a amplitude dessas diferenças ser significativa, ela é bem menor que aquela apresentada pelas remunerações dos mestres. No caso dos mestres, os titulados na grande área linguística, letras e artes recebiam 45,1% menos que os titulados na grande área ciência sociais aplicadas.

É interessante notar que a posição das grandes áreas do conhecimento na escala ordenada pelo valor

da remuneração dos doutores é similar à dos mestres. As três grandes áreas de menor remuneração e suas posições relativas – linguística, letras e artes; ciências biológicas e ciências humanas – coincidem nas escalas de mestres e doutores. As duas grandes áreas de melhor remuneração e suas posições relativas – engenharias e ciências sociais aplicadas – também coincidem nas duas escalas. No entanto, as quatro demais grandes áreas que ocupam as posições intermediárias das duas distribuições e entre as quais não há diferenças muito grandes de remuneração – multidisciplinar; ciências da saúde; ciências exatas e da terra e ciências agrárias – apresentam posições relativas diferentes nas duas escalas.

Quando é analisada a evolução das remunerações dos doutores, por grandes áreas do conhecimento, no período 2009-2014, é possível notar que houve uma redução da amplitude das diferenças de remuneração, como pode ser visto no Gráfico 5.2.04. As três grandes áreas de menor remuneração apresentaram crescimento da remuneração real acima da expressiva média de crescimento de todas as áreas (18,1%), sendo que, especificamente a área de menor remuneração – linguística, letras e artes – foi exatamente a que apresentou o mais elevado crescimento naquele período (27,7%), como mostra o Gráfico 5.2.04. Por outro lado, a área de maior remuneração – ciências sociais aplicadas – foi a que apresentou a menor taxa de crescimento no período (4,1%).

A análise das remunerações dos doutores pelas 78 áreas do conhecimento[13], que se desdobram das grandes áreas do conhecimento, mostra a existência de diferenças de remuneração muito mais amplas, como pode ser verificado na Tabela 5.2.02. Essa tabela apresenta a remuneração mensal média, nos anos de 2009 e de 2014, em valores constantes de dezembro de 2014, dos doutores titulados em todas as áreas do conhecimento. Também apresenta, na última coluna, o crescimento desta remuneração ocorrido entre aqueles dois anos. As áreas do conhecimento estão apresentadas pela ordem decrescente da remuneração no ano de 2014.

Os doutores titulados na área de direito foram os mais bem remunerados no ano de 2014. Sua remuneração mensal média naquele ano foi de R$ 19.736,00. A área do conhecimento à qual correspondia a segunda maior remuneração foi a de engenharia naval e oceânica (R$ 17.871,00). Essas também foram as duas áreas de maior remuneração entre os mestres, apenas a ordem em que elas aparecem nos dois rankings foi invertida. Os doutores de mais baixa remuneração em 2014 foram os titulados em teologia. Eles recebiam, naquele ano, R$ 9.883,00, o que corresponde à metade do que recebiam os titulados em direito. Os titulados em biotecnologia, que, no caso dos mestres, têm a remuneração mais baixa, aparecem em antepenúltimo lugar na relação dos doutores. Entre as 20 áreas com maiores remunerações em 2014, 11 eram de engenharias.

---

13 A classificação das áreas do conhecimento da Capes, adotada neste estudo, inclui 80 áreas do conhecimento, mas não havia doutores titulados e empregados nas áreas de museologia e turismo.

As remunerações dos doutores titulados em oceanografia, engenharia sanitária, engenharia agrícola, morfologia e letras foram as que mais cresceram em termos reais entre 2009 e 2014. Nessas cinco áreas, a remunerações aumentaram mais de 30% no período. Os titulados em teologia, engenharia nuclear e direito tiveram reduções em suas remunerações reais entre 2009 e 2014. Os titulados em direito, embora tenham sido os mais bem remunerados, apresentaram a maior queda de remuneração (-7,4%).

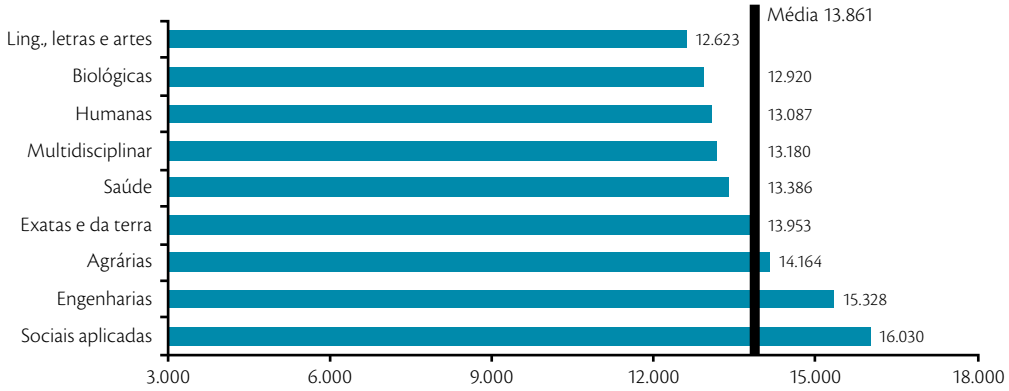

Gráfico 5.2.03. Remuneração mensal média de doutores titulados no Brasil a partir de 1996, por grande área do conhecimento, 2014 (R$ correntes)

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC); e Rais 2014 (MTE). Elaboração CGEE.
Notas: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico encontram-se na Tabela D.REM.03. do anexo estatístico. Maiores informações e outras notas explicativas podem ser encontradas nessa tabela.

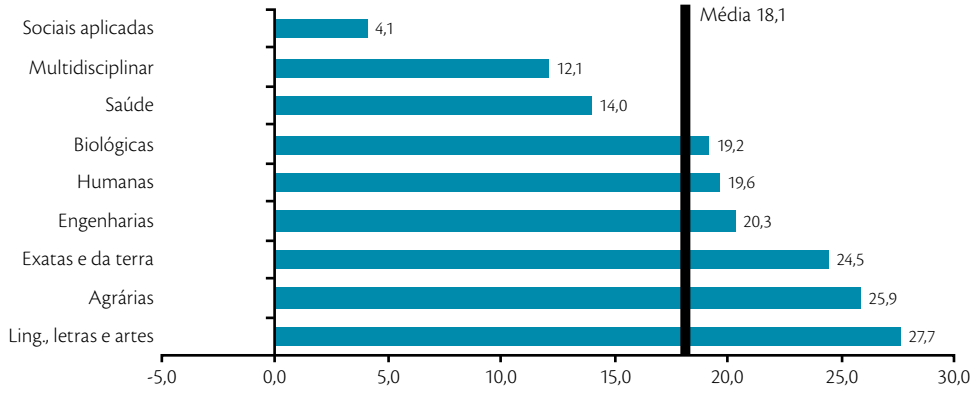

Gráfico 5.2.04. Crescimento, entre 2009 e 2014, da remuneração mensal média de doutores titulados no Brasil a partir de 1996, por grande área do conhecimento (R$ de 12/2014)

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC); e Rais 2014 (MTE). Elaboração CGEE.
Notas: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico encontram-se na Tabela D.REM.04. do anexo estatístico. Maiores informações e outras notas explicativas podem ser encontradas nessa tabela.

Tabela 5.2.02. Remuneração1 mensal média de doutores2 titulados no Brasil a partir de 1996, por área do conhecimento, 2009 e 2014 (R$ de 12/2014)3

Área do conhecimento	Doutores: Remuneração mensal média (R$ constantes de 12/2014)		
	2009	2014	Diferença (2014 - 2009) (%)
Total	11.733	13.861	18,1
Direito	21.325	19.736	-7,4
Engenharia naval e oceânica	14.283	17.871	25,1
Economia	15.405	16.707	8,4
Engenharia elétrica	12.692	15.994	26,0
Engenharia de produção	14.032	15.901	13,3
Engenharia mecânica	12.379	15.615	26,1
Administração	14.586	15.607	7,0
Engenharia de transportes	12.865	15.437	20,0
Engenharia de minas	15.185	15.373	1,2
Ciência da informação	13.543	15.283	12,8
Engenharia civil	12.230	15.125	23,7
Geociências	12.981	15.064	16,0
Ciência política	13.616	14.998	10,2
Engenharia nuclear	15.554	14.973	-3,7
Engenharia de materiais e metalúrgica	12.401	14.800	19,3
Ciência da computação	12.360	14.775	19,5
Engenharia agrícola	10.976	14.713	34,0
Biofísica	12.146	14.629	20,4
Engenharia química	12.205	14.543	19,1
Saúde coletiva	13.157	14.533	10,5
Recursos florestais e engenharia florestal	12.325	14.483	17,5
Agronomia	11.433	14.410	26,0
Engenharia aeroespacial	14.285	14.329	0,3
Parasitologia	12.495	14.310	14,5
Interdisciplinar	12.241	14.075	15,0
Probabilidade e estatística	11.005	14.060	27,8
Matemática	10.912	14.038	28,6
Nutrição	10.954	14.012	27,9
Engenharia sanitária	10.259	13.989	36,4
Ciência e tecnologia de alimentos	10.855	13.941	28,4
Enfermagem	11.995	13.923	16,1
Morfologia	10.444	13.793	32,1
Medicina veterinária	11.118	13.792	24,0
Medicina	12.077	13.753	13,9

Área do conhecimento	Doutores: Remuneração mensal média (R$ constantes de 12/2014)		
	2009	2014	Diferença (2014 - 2009) (%)
Ciências ambientais	-	13.727	..
Zootecnia	10.962	13.726	25,2
Geografia	11.208	13.691	22,2
Física	10.688	13.646	27,7
Comunicação	12.004	13.514	12,6
Sociologia	11.565	13.499	16,7
Serviço social	10.718	13.491	25,9
Planejamento urbano e regional	10.522	13.473	28,0
Química	10.533	13.450	27,7
Ecologia	11.057	13.395	21,1
Astronomia	12.268	13.368	9,0
Educação	10.923	13.353	22,2
Engenharia biomédica	12.337	13.292	7,7
Demografia	11.939	13.279	11,2
Ensino	11.569	13.207	14,2
Filosofia	10.665	13.185	23,6
Bioquímica	10.919	13.155	20,5
História	10.809	13.057	20,8
Botânica	10.515	12.950	23,2
Educação física	11.694	12.917	10,5
Arquitetura e urbanismo	11.296	12.873	14,0
Microbiologia	11.162	12.842	15,1
Arqueologia	10.545	12.735	20,8
Linguística	10.465	12.694	21,3
Farmacologia	10.816	12.612	16,6
Artes	9.991	12.605	26,2
Letras	9.638	12.597	30,7
Imunologia	10.876	12.595	15,8
Zoologia	10.352	12.543	21,2
Fisiologia	10.670	12.511	17,2
Antropologia	10.309	12.471	21,0
Recursos pesqueiros e engenharia de pesca	9.614	12.336	28,3
Biologia Geral	10.695	12.329	15,3
Materiais	9.714	12.317	26,8
Oceanografia	8.982	12.296	36,9
Genética	10.312	12.257	18,9
Farmácia	10.261	11.963	16,6
Odontologia	10.076	11.812	17,2
Desenho industrial	10.214	11.659	14,1
Psicologia	10.217	11.656	14,1

Área do conhecimento	Doutores: Remuneração mensal média (R$ constantes de 12/2014)		
	2009	2014	Diferença (2014 - 2009) (%)
Fisioterapia e terapia ocupacional	10.446	10.813	3,5
Biotecnologia	9.320	10.765	15,5
Fonoaudiologia	8.949	10.446	16,7
Teologia	10.158	9.883	-2,7

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC); e Rais 2009 e 2014 (MTE). Elaboração CGEE.
Notas: (1) A remuneração mensal de cada indivíduo é obtida pela soma das remunerações recebidas em todos os seus vínculos empregatícios, durante o mês de dezembro do ano sob análise, mas exclui ganhos decorrentes de 13º salário. (2) A população de doutores considerada a cada ano é formada pelo conjunto dos indivíduos que obtiveram títulos de doutorado no Brasil, durante o período que vai de 1996 até o referido ano. Indivíduos que obtiveram mais de um título de doutorado no período foram considerados apenas uma vez. Nesses casos, a primeira titulação é a que foi tomada em consideração. (3) Valores a preços constantes de dezembro de 2014, corrigidos pelo INPC (IBGE). (4) Os dados desta tabela foram extraídos da Tabela D.REM.04. do anexo estatístico.

5.2.4. Doutores: Remuneração 2, 5 e 10 anos após a titulação

O crescimento excepcional da remuneração dos doutores, ocorrido entre 2009 e 2010, fica ainda mais nítido quando a análise se restringe às coortes dos titulados há 2, 5 e 10 anos, como pode ser visto no Gráfico 5.2.05. No caso destas coortes, não só o crescimento maior ocorreu entre 2009 e 2010, como este último ano é o ano no qual houve a maior remuneração do período analisado para todas as três coortes. Em outras palavras, as remunerações reais das coortes de doutores titulados há 2, 5 e 10 anos, no ano de 2014, eram menores que suas remunerações no ano de 2010, no qual houve, como visto, o excepcional crescimento de 7,1% do PIB brasileiro. A hipótese de que esta queda de remuneração das referidas coortes pudesse estar antecipando o início de um declínio mais persistente na remuneração dos doutores ou o início da emergência de um excesso de oferta de doutores parece não ser corroborada pelo fato de a remuneração real desses titulados ter subido nos últimos dois anos do período, apesar de tal crescimento não ter sido suficiente para recuperar as perdas ocorridas em 2011 e 2012. A análise feita para o conjunto dos doutores de todas as coortes, como visto no Gráfico 5.2.01., também contribui para a rejeição daquela hipótese. Como pode ser visto naquele gráfico, a remuneração dos doutores no ano de 2013 já havia superado a pico anterior, ocorrido no ano de 2010, e a remuneração do ano de 2014 manteve o crescimento iniciado no ano anterior.

Por outro lado, quando se compara, a cada ano, das coortes dos titulados 2, 5 e 10 anos antes, percebe-se que as diferenças entre as remunerações dos doutores seguem o comportamento esperado de

remunerar melhor os profissionais com mais anos de experiência.[14] O fato de os doutores titulados há 10 anos receberem mais que os titulados há 5 anos e de estes, por sua vez, receberem mais que os titulados há apenas 2 anos ocorre não só para o conjunto dos titulados em todas as grandes áreas do conhecimento, como para os titulados em cada uma dessas 9 grandes áreas, como pode ser verificado no Gráfico 5.2.06. No ano de 2014, os doutores de todas as grandes áreas titulados 5 anos antes (isto é, os que concluíram seus cursos no ano de 2009) recebiam, em média, 12% mais que os titulados há apenas 2 anos (i.e., os da coorte de 2012). Os titulados há 10 anos (coorte de 2004) recebiam, naquele ano de 2014, 20% mais que os titulados há 5 anos (coorte de 2009). Esses bônus pagos pela experiência profissional chegam a representar 34% de adicional de remuneração para os titulados há 10 anos sobre os titulados há apenas 2 anos. Quando esses bônus são analisados para os doutores titulados em cada uma das grandes áreas, percebe-se que a grande área de ciências biológicas é a que paga o mais elevado bônus, quando comparada a remuneração dos titulados há 10 anos com a dos titulados há 2 anos. Nesse caso, o bônus foi de 58%, o que certamente contribui para que a desvantagem relativa dos titulados nas ciências biológicas (que foram os penúltimos na escala das remunerações no ano de 2014) diminua com o crescimento da experiência profissional destes doutores.

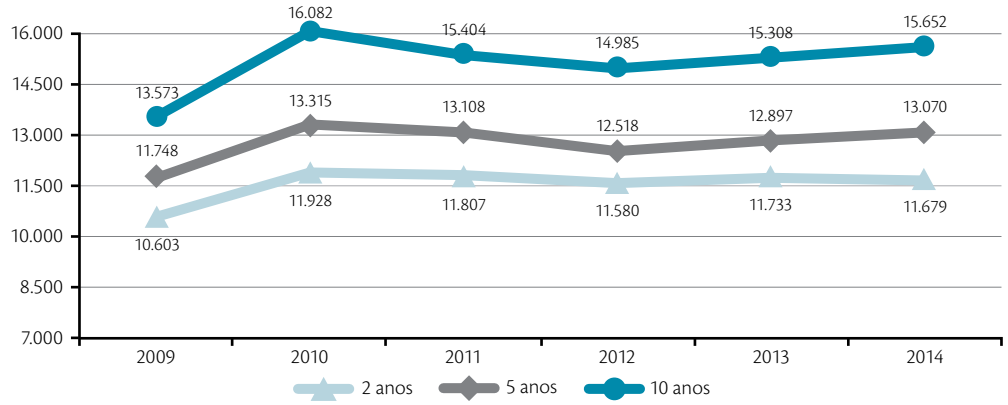

Gráfico 5.2.05. Remuneração mensal média de doutores 2, 5 e 10 anos após a titulação, 2009-2014 (R$ de 12/2014)

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC); e Rais 2009-2014 (MTE). Elaboração CGEE.

Notas: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico encontram-se nas tabelas D.REM.07, D.REM.10 e D.REM.13. do anexo estatístico. Maiores informações e outras notas explicativas podem ser encontradas nessas tabelas.

14 No caso das taxas de emprego formal, como visto anteriormente, a curva representativa dos titulados 5 anos antes e a dos titulados 10 anos antes confundiam-se. Ou seja, não havia diferença significativa entre as taxa de emprego dos titulados há 5 e há 10 anos.

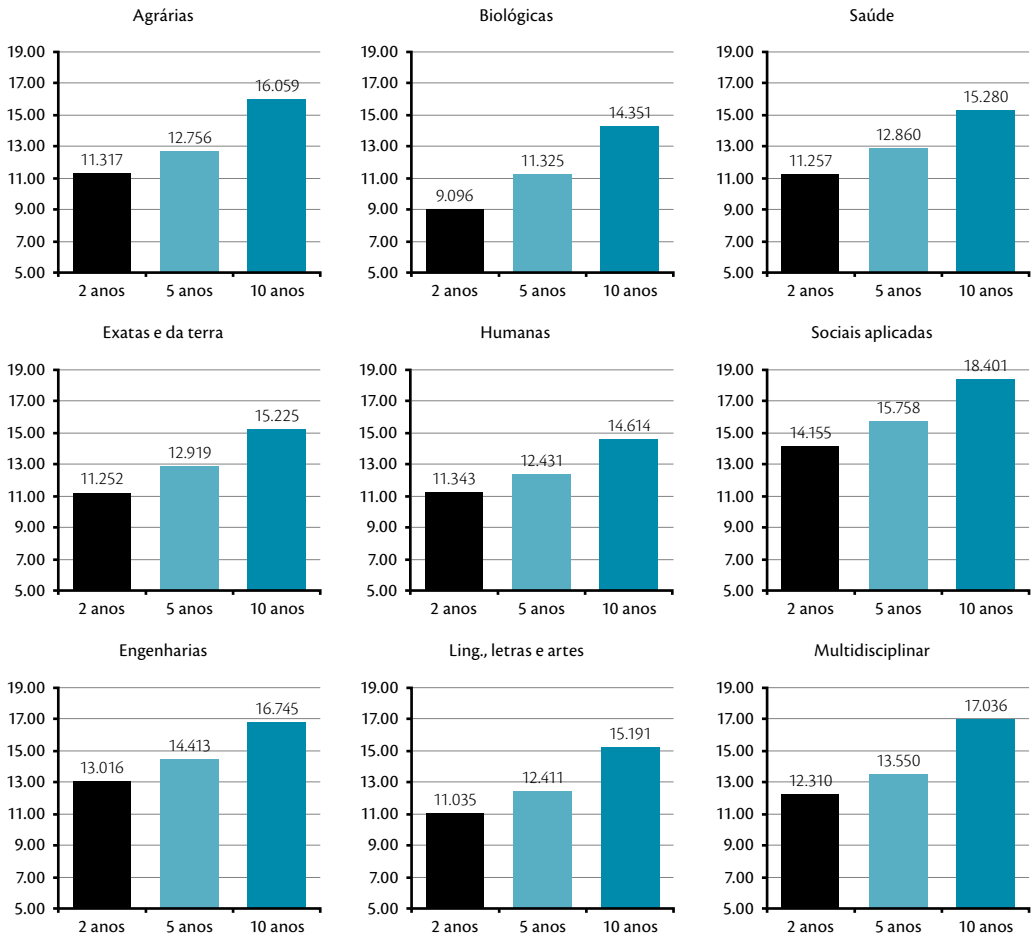

Gráfico 5.2.06. Remuneração mensal média de doutores 2, 5 e 10 anos após a titulação, por grande área do conhecimento, 2014 (R$ correntes)

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC); e Rais 2009-2014 (MTE). Elaboração CGEE.

Notas: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico encontram-se nas tabelas D.REM.07, D.REM.10 e D.REM.13 do anexo estatístico. Maiores informações e outras notas explicativas podem ser encontradas nessas tabelas.

5.2.5. Doutores: Remuneração por nota Capes dos programas nos quais os doutores obtiveram seus títulos

A remuneração mensal média dos doutores não estava correlacionada, no ano de 2014, com os níveis de qualidade atribuídos pela avaliação da Capes aos programas nos quais eles obtiveram seus títulos, como pode ser observado no Gráfico 5.2.07. E como visto antes, também aconteceu algo semelhante em relação às taxas de emprego desses titulados. Os doutores que obtiveram seus títulos em programas com a mais elevada nota foram exatamente os que faziam jus à mais baixa remuneração (R$ 12.835,00) naquele ano. Esse valor era 7% menor que a remuneração dos doutores de todas as áreas (R$ 13.698,00) e 11% menor que a dos mais bem remunerados, os titulados em programas nota 3, que, como se sabe, é a nota mínima aceita para que um programa mantenha o seu credenciamento. É importante também assinalar que a remuneração dos titulados em programas nota 3 (R$ 14.582,00) era muito próxima da remuneração dos titulados em programas nota 1 (R$ 14.499,00), que são programas em processo de extinção.

O Gráfico 5.2.08. mostra como a remuneração dos doutores, no ano de 2014, relaciona-se com as notas dos programas nos quais eles obtiveram seus títulos, para as coortes de titulados 2, 5 e 10 anos antes. A análise daquele gráfico permite concluir que não há relação direta entre o nível das notas e a remuneração dos doutores, nem mesmo para o caso dos titulados há 10 anos. Surpreende também o fato de a remuneração dos doutores titulados em programas nota 7 ser a menor de todas, independente do seu tempo de experiência.

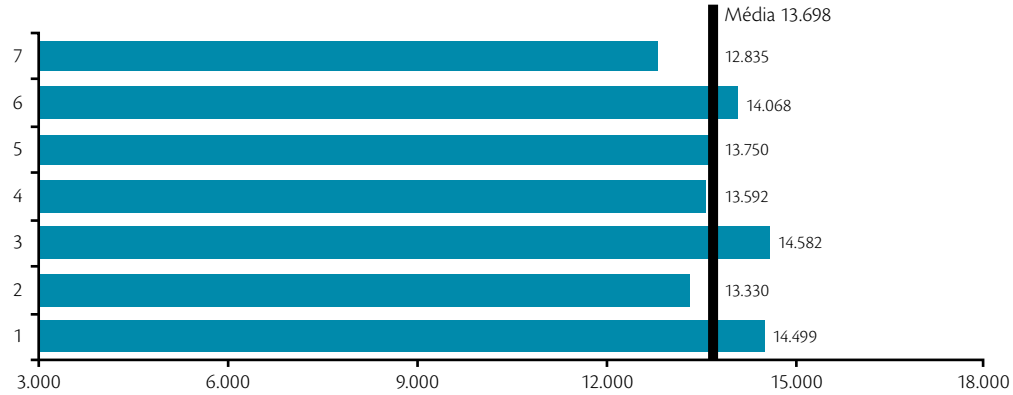

Gráfico 5.2.07. Remuneração mensal média de doutores titulados no Brasil a partir de 1998, por nota atribuída pela avaliação da Capes aos programas nos quais os doutores obtiveram seus títulos, por grande área do conhecimento, 2014 (R$ correntes)

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC); e Rais 2014 (MTE). Elaboração CGEE.

Notas: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico encontram-se na Tabela D.REM.17. do anexo estatístico. Maiores informações e outras notas explicativas podem ser encontradas nessa tabela.

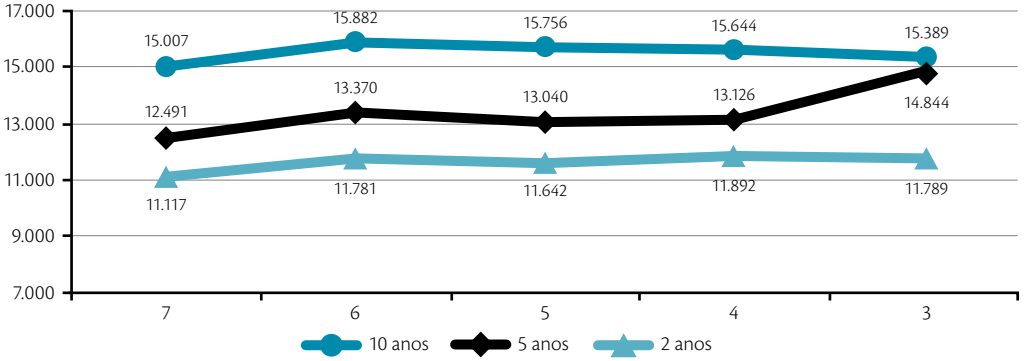

Gráfico 5.2.08. Remuneração mensal média de doutores 2, 5 e 10 anos após a titulação, por nota atribuída pela avaliação da Capes aos programas nos quais os doutores obtiveram seus títulos, 2014 (R$ constantes de 12/2014)

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC); e Rais 2014 (MTE). Elaboração CGEE.
Notas: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico encontram-se nas tabelas D.REM.20., D.REM.22. e D.REM.24. do anexo estatístico. Maiores informações e outras notas explicativas podem ser encontradas nessas tabelas.

5.2.6. Doutores: Remuneração por regiões e unidades da Federação

O Gráfico 5.2.09. apresenta os valores da remuneração mensal média (em reais constantes de 2014) dos doutores, em cada uma das cinco regiões brasileiras. Assim como ocorreu no caso dos mestres, os doutores que trabalhavam na Região Centro-Oeste recebiam a mais elevada remuneração mensal no ano de 2014 (R$ 16.001,00). Tal remuneração era 20% mais elevada que a da Região Sudeste, onde encontravam-se os doutores de mais baixa remuneração média (R$ 13.321,00). Curiosamente, a remuneração da Região Sudeste foi a que menos cresceu no período 2009-2014 (13,3%), enquanto o aumento da remuneração dos doutores do conjunto de todas as regiões foi de 18,1%. Nesse período, a remuneração dos doutores do Nordeste apresentou o excepcional crescimento de 30,6% e, com isso, deixou a posição original de última colocada nesse ranking, no ano de 2009, e passou a ocupar a posição do meio, no mesmo ranking, no ano de 2014, com remuneração superior à média geral.

A remuneração de doutores nos anos de 2009 e 2014, a preços constantes de dezembro de 2014, é detalhada por unidades da Federação na Tabela 5.2.03. A última coluna dessa tabela apresenta a elevação real da remuneração, ocorrida entre 2009 e 2014, em cada uma das unidades da Federação. O Gráfico 5.2.11. representa, por intermédio das barras e dos valores indicados, a remuneração mensal média dos doutores no ano de 2014, por UF, enquanto os valores da remuneração, no ano de 2009, são representados pelos losangos pretos.

Os doutores empregados no Distrito Federal apresentaram, no ano de 2014, a mais elevada remuneração mensal média (R$ 17.114,00). A liderança da Região Centro-Oeste no ranking da remuneração de doutores é, em grande parte, explicada pela liderança do Distrito Federal, que ocupava 4,2% dos doutores empregados no Brasil em 2014, o que correspondeu, por sua vez, a um pouco menos da metade dos empregados dessa região. No extremo oposto, encontrava-se o Estado de São Paulo, com a mais baixa remuneração mensal média dos doutores (R$ 12.234,00), valor 28% inferior ao da remuneração de doutores no Distrito Federal. O fato de São Paulo empregar 25,9% dos doutores no Brasil em 2014, o que correspondia a um pouco mais da metade dos empregados na Região Sudeste, foi certamente o grande responsável por levar a Região Sudeste a ocupar o último lugar no ranking de remunerações de doutores entre as regiões.

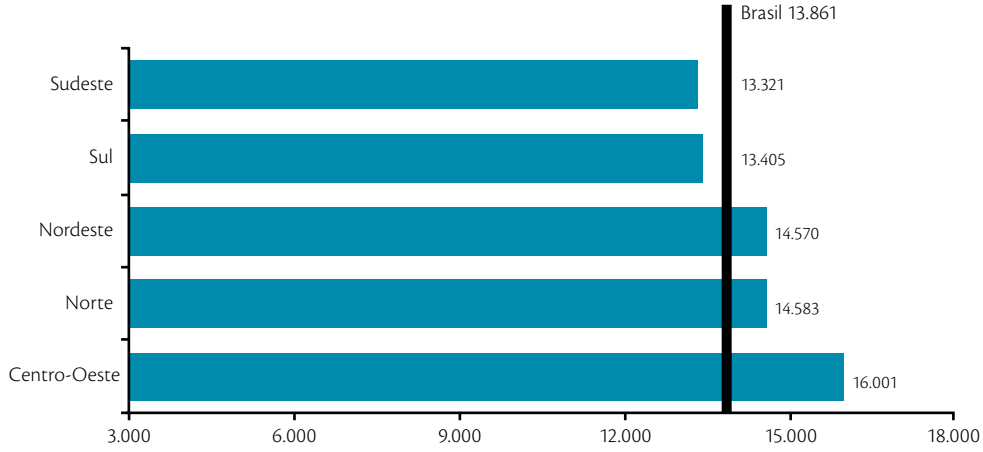

Gráfico 5.2.09. Remuneração mensal média de doutores titulados no Brasil a partir de 1996, por região do emprego, 2014 (R$ correntes)

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC); e Rais 2014 (MTE). Elaboração CGEE.
Notas: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico encontram-se na Tabela 5.2.09. Maiores informações e outras notas explicativas podem ser encontradas nessa tabela.

É interessante notar que, entre 2009 e 2014, houve uma dramática mudança na posição relativa de São Paulo no ranking das remunerações de doutores. No ano de 2009, o Estado estava mais ou menos no meio daquele ranking (ocupava a 14a posição entre as 27 UF). No entanto, São Paulo passou a ocupar, em 2014, a 27a posição do ranking, depois de ter apresentado o segundo mais baixo crescimento da remuneração dos doutores, entre 2009 e 2014. Enquanto aquele crescimento, na média nacional, foi de 18,1%, em São Paulo, foi de apenas 6,8. Apenas no estado do Amazonas houve um crescimento (-2,5%) menor do que o de São Paulo. É interessante notar, por outro lado, que a liderança do Distrito Federal não se alterou entre 2009 e 2014 e a taxa de crescimento da

remuneração desta unidade da Federação foi de 7,2%, portanto, muito semelhante à de São Paulo. Assim, o Distrito Federal foi, ainda, a terceira UF com o menor de crescimento real de remuneração.

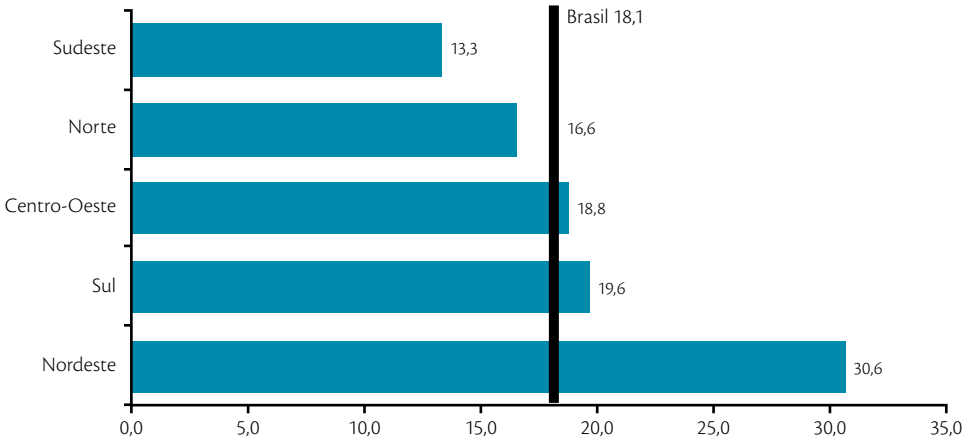

Gráfico 5.2.10. Variação, entre 2009 e 2014, da remuneração mensal média de doutores titulados no Brasil a partir de 1996, por região do emprego (R$ constantes de 12/2014) (%)

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC); e Rais 2009 e 2014 (MTE). Elaboração CGEE.
Notas: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico encontram-se na Tabela 5.2.09. Maiores informações e outras notas explicativas podem ser encontradas nessa tabela.

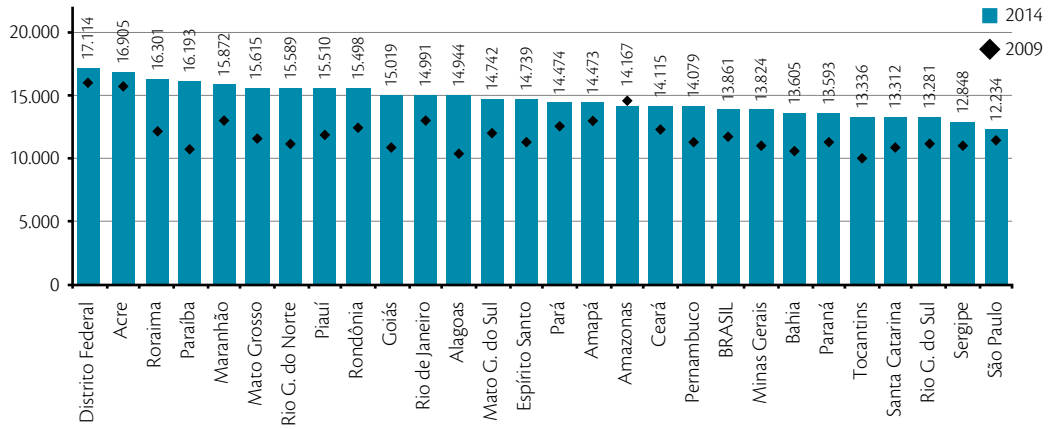

Gráfico 5.2.11. Remuneração mensal média de doutores titulados no Brasil a partir de 1996, por unidade da Federação do emprego, 2009 e 2014 (R$ de 12/2014)

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC); e Rais 2014 (MTE). Elaboração CGEE.
Notas: Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico encontram-se na Tabela 5.2.10. Maiores informações e outras notas explicativas podem ser encontradas nessa tabela.

A decomposição do emprego de doutores nas UF, por setores de atividade econômica - que pode ser analisada com o auxílio das tabelas D.CNAE.01. a D.CNAE.15.[15] -, combinada com a análise da remuneração por setor, desenvolvida nas próximas seções desta publicação, certamente poderá ajudar a explicar ao menos uma parte importante das diferenças interestaduais da remuneração dos doutores.

Tabela 5.2.03. Remuneração1 mensal média de doutores2 titulados no Brasil a partir de 1996, por unidade da Federação do emprego, 2009 e 2014 (R$ constantes de 12/2014)3

Unidade da federação	Doutores: Remuneração mensal média (R$ constantes de 12/2014)		
	2009	2014	Diferença (%) (2009-2014)
Total	11.733	13.861	18,1
Distrito Federal	15.972	17.114	7,2
Acre	15.705	16.905	7,6
Roraima	12.135	16.301	34,3
Paraíba	10.749	16.193	50,6
Maranhão	12.981	15.872	22,3
Mato Grosso	11.598	15.615	34,6
Rio Grande do Norte	11.090	15.589	40,6
Piauí	11.798	15.510	31,5
Rondônia	12.423	15.498	24,8
Goiás	10.867	15.019	38,2
Rio de Janeiro	13.032	14.991	15,0
Alagoas	10.512	14.944	42,2
Mato Grosso do Sul	11.991	14.742	22,9
Espírito Santo	11.364	14.739	29,7
Pará	12.612	14.474	14,8
Amapá	12.990	14.473	11,4
Amazonas	14.524	14.167	-2,5
Ceará	12.244	14.115	15,3
Pernambuco	11.233	14.079	25,3
Minas Gerais	11.012	13.824	25,5
Bahia	10.616	13.605	28,2
Paraná	11.357	13.593	19,7
Tocantins	9.971	13.336	33,8
Santa Catarina	10.908	13.312	22,0
Rio Grande do Sul	11.184	13.281	18,7
Sergipe	10.983	12.848	17,0
São Paulo	11.451	12.234	6,8

15 Disponível no sítio do CGEE em: <https://www.cgee.org.br/web/rhcti/>.

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC); e Rais 2009-2014 (MTE). Elaboração CGEE.
Notas: (1) A remuneração mensal de cada indivíduo é obtida pela soma das remunerações recebidas em todos os seus vínculos empregatícios, durante o mês de dezembro do ano sob análise, mas exclui ganhos decorrentes de 13º salário. (2) A população de doutores considerada a cada ano é formada pelo conjunto dos indivíduos que obtiveram títulos de doutorado no Brasil, durante o período que vai de 1996 até o referido ano. Indivíduos que obtiveram mais de um título de doutorado no período foram considerados apenas uma vez. Nesses casos, a primeira titulação é a que foi tomada em consideração. (3) Valores a preços constantes de dezembro de 2014, corrigidos pelo INPC (IBGE). (4) Os dados desta tabela foram gerados com base na Tabela D.REM.15. do anexo estatístico.

5.2.7. Doutores: Remuneração por setor de atividade econômica

O Gráfico 5.2.12. apresenta a remuneração mensal média de doutores (no período 2009-2014, a preços constantes de dezembro de 2014) que trabalhavam em estabelecimentos cuja atividade econômica principal era classificada em cada uma das seções da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE). A amplitude da variação da remuneração dos doutores por setores de atividade é extraordinariamente elevada. A remuneração mensal média dos doutores empregados por estabelecimentos da seção da CNAE indústrias extrativas foi de R$ 22.357,00 no ano de 2014. Essa era a mais elevada remuneração de todas as 21 seções da CNAE naquele ano. Essa seção também foi a responsável pela mais elevada remuneração de mestres e, em ambos casos, tal fato tem muito a ver com o excepcional desempenho das atividades extrativas de gás e petróleo nos anos sob análise. No extremo oposto da distribuição, encontram-se os doutores empregados em estabelecimentos da seção atividades imobiliárias, cuja remuneração mensal média foi de apenas R$ 3.964,00 naquele mesmo ano. Assim sendo, a remuneração dos doutores empregados na seção indústrias extrativas era 5,6 vezes maior que a dos que trabalhavam na seção atividades imobiliárias.

É preciso considerar, contudo, que as três seções que apresentavam as menores remunerações de doutores – atividades imobiliárias (R$ 3.964,00), alojamento e alimentação (R$ 4.209,00) e organismos internacionais (R$ 7.774,00) – também eram as seções com os menores números de doutores empregados. Aquelas três seções empregavam, respectivamente, apenas 6, 21 e 7 doutores no ano de 2014. Excluindo-se estas três seções, a seção seguinte de mais baixa remuneração – comércio, reparação de veículos automotores e motocicletas – pagava aos seus doutores R$ 11.318,00, o que é aproximadamente a metade daquilo que recebiam os empregados nas indústrias extrativas.

Vale a pena destacar dois outros aspectos interessantes da distribuição das remunerações dos doutores por setores de atividade, que podem ser observados no Gráfico 5.2.12. O primeiro é o fato de que a remuneração dos doutores da seção administração pública, defesa e seguridade social (R$ 14.113,00), responsável pela ocupação de 12,1% dos doutores empregados em 2014, era similar à da remuneração do total dos doutores empregados em 2014 (R$ 13.861,00). O segundo aspecto refere-

se ao fato de uma das mais elevadas remunerações ter sido a dos doutores empregados na seção atividades profissionais, científicas e técnicas (R$ 17.553,00). Quase 90% dos doutores empregados nesta seção trabalhavam na divisão da CNAE que agregava os estabelecimentos empregadores cuja atividade principal era pesquisa e desenvolvimento científico.[16]

A Tabela 5.2.04. mostra quais foram, no ano de 2014, as remunerações mensais médias dos doutores de cada uma das nove grandes áreas do conhecimento, por seções da CNAE.

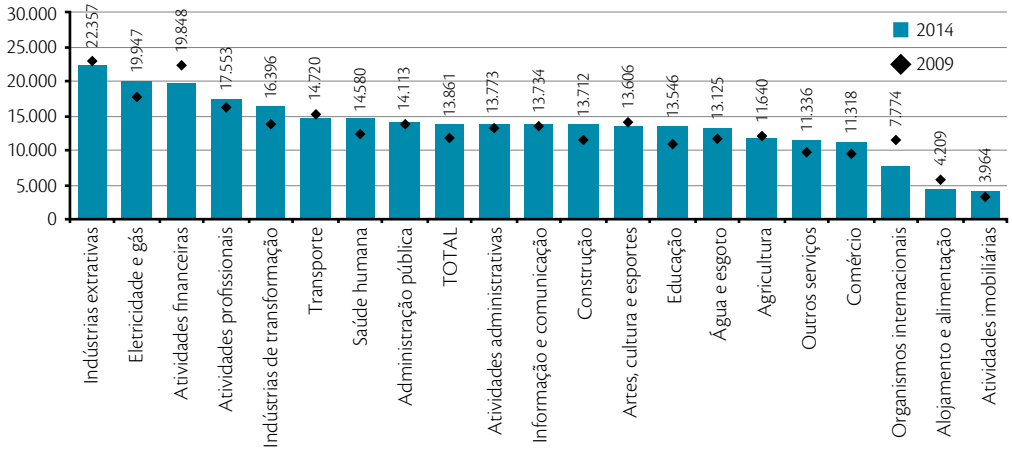

Gráfico 5.2.12. Remuneração mensal média de doutores titulados no Brasil a partir de 1996, por seção da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) dos estabelecimentos empregadores, 2009 e 2014 (R$ de 12/2014)

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC); e Rais 2014 (MTE). Elaboração CGEE.

Notas: Não havia empregados na seção serviços domésticos nos dois anos analisados no gráfico. Os dados utilizados para a elaboração deste gráfico encontram-se na Tabela D.REM.26. do anexo estatístico. Maiores informações e outras notas explicativas podem ser encontradas nessa tabela.

16 Os estabelecimentos cujas atividades econômicas principais eram as atividades profissionais, científicas e técnicas foram responsáveis pelo emprego de 3,52% dos doutores ocupados em 2014, enquanto a divisão pesquisa e desenvolvimento científico ocupava 3,05% daquele total. Veja, a esse respeito, a Tabela D.CNAE.05. do anexo estatístico.

Tabela 5.2.04. Remuneração1 mensal média de doutores2 titulados no Brasil a partir de 1996, por seção da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) dos estabelecimentos empregadores e grande área do conhecimento, 2014 (R$ correntes)

Seção da CNAE3		Doutores: Remuneração mensal média, por grande área, 2014 (R$ correntes)									Total
		Agrárias	Biológicas	Saúde	Exatas e da terra	Humanas	Sociais aplicadas	Engenharias	Ling., letras e artes	Multidisciplinar	
Total	14.164	12.920	13.386	13.953	13.087	16.030	15.328	12.623	13.180	13.861	
A	Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura	12.035	10.818	5.518	9.306	4.962	10.954	13.935	(x)	8.160	11.640
B	Indústrias extrativas	16.564	18.655	7.047	23.693	15.271	22.868	22.562	(x)	25.643	22.357
C	Indústrias de transformação	12.547	11.615	17.450	15.727	16.500	25.671	18.522	5.284	16.515	16.396
D	Eletricidade e gás	15.338	18.138	(x)	17.975	17.860	21.075	21.387	7.966	19.474	19.947
E	Água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação	7.500	8.057	12.925	11.437	12.321	18.197	14.582	(x)	19.343	13.125
F	Construção	14.344	12.578	13.051	13.508	12.616	19.755	17.897	12.042	11.691	13.712
G	Comércio. reparação de veículos automotores e motocicletas	10.352	7.144	12.755	12.365	7.499	20.999	15.264	6.270	8.872	11.318
H	Transporte, armazenagem e correio	5.626	7.639	11.137	12.574	12.511	21.323	18.104	12.911	14.768	14.720
I	Alojamento e alimentação	2.997	1.097	3.521	-	(x)	(x)	(x)	-	(x)	4.209
J	Informação e comunicação	5.355	9.778	11.702	14.858	10.344	19.507	15.450	11.147	10.601	13.734
K	Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados	9.285	6.393	14.404	15.954	19.223	23.290	20.587	11.294	19.481	19.848
L	Atividades imobiliárias	2.757	-	(x)	-	-	(x)	-	-	-	3.964

Seção da CNAE3		Doutores: Remuneração mensal média, por grande área, 2014 (R$ correntes)									Total
		Agrárias	Biológicas	Saúde	Exatas e da terra	Humanas	Sociais aplicadas	Engenharias	Ling., letras e artes	Multidisciplinar	
M	Atividades profissionais, científicas e técnicas	18.717	16.561	12.293	16.561	13.646	19.241	17.848	8.571	16.573	17.553
N	Atividades administrativas e serviços complementares	14.388	9.141	15.542	11.672	9.829	31.151	15.485	3.447	11.425	13.773
O	Administração pública, defesa e seguridade social	11.777	10.821	12.792	13.079	11.326	25.239	16.525	9.213	12.776	14.113
P	Educação	14.078	13.147	13.154	13.764	13.400	13.306	14.530	13.131	13.025	13.546
Q	Saúde humana e serviços sociais	11.994	14.268	14.851	15.624	12.008	15.790	15.321	10.599	14.495	14.580
R	Artes, cultura, esporte e recreação	12.791	13.774	11.912	14.750	15.894	17.791	14.404	10.652	10.299	13.606
S	Outras atividades de serviços	9.863	8.848	10.667	13.395	10.071	16.044	16.473	10.490	10.932	11.336
T	Serviços domésticos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
U	Organismos internacionais e outras instituições extraterritoriais	-	7.441	-	-	6.990	-	-	-	(x)	7.774

Fontes: Coleta Capes 2009-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC); Rais 2014 (MTE). Elaboração CGEE.

Notas: (1) A remuneração mensal de cada indivíduo é obtida pela soma das remunerações recebidas em todos os seus vínculos empregatícios, durante o mês de dezembro do ano sob análise, mas exclui ganhos decorrentes de 13º salário. (2) A população de doutores considerada a cada ano é formada pelo conjunto dos indivíduos que obtiveram títulos de doutorado no Brasil, durante o período que vai de 1996 até o referido ano. Indivíduos que obtiveram mais de um título de doutorado no período foram considerados apenas uma vez. Nesses casos, a primeira titulação é a que foi tomada em consideração. (3) CNAE 2.0 (IBGE 2007). A seção CNAE do empregador correspondente à classificação do principal vínculo empregatício (i.e., o de maior remuneração). (4) Os dados desta tabela foram gerados com base na Tabela D.REM.37. do anexo estatístico. (x) Dado numérico omitido a fim de evitar a individualização da informação.

5.2.8. Doutores: Remuneração por natureza jurídica do empregador

O Gráfico 5.2.13. apresenta os valores da remuneração mensal média dos doutores, por natureza jurídica das instituições que os empregam.[17] Como explicado na subseção anterior que tratou da remuneração dos mestres, a classificação das instituições empregadoras é originalmente organizada em cinco grandes categorias: administração pública; entidades empresariais; entidades sem fins lucrativos; pessoas físicas; e organizações internacionais e outras instituições extraterritoriais. Contudo, a categoria administração pública foi desdobrada em três categorias, uma para cada esfera da administração pública: federal, estadual e municipal. As entidades empresariais também foram desdobradas em entidades empresariais privadas e entidades empresariais estatais ou empresas privadas e empresas estatais.

Os doutores empregados pelas empresas estatais recebiam, no ano de 2014, a mais elevada remuneração mensal média (R$ 19.410,00), como pode ser visto no Gráfico 5.2.13. Os doutores empregados na administração pública federal apareciam em segundo lugar na escala dos mais bem remunerados e recebiam, naquele ano, R$ 15.556,00. As demais categoriais pagavam remunerações menores que a média de todos os doutores (R$ 13.861,00), sendo a categoria dos empregadores classificados como Pessoas Físicas a que pagava a mais baixa remuneração, apenas R$ 4.080,00.

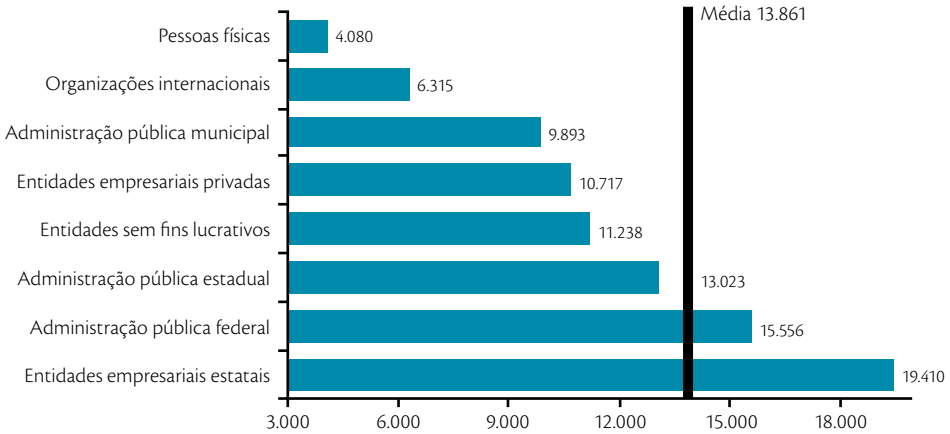

Gráfico 5.2.13. Remuneração mensal média de doutores titulados no Brasil a partir de 1996, por natureza jurídica do estabelecimento empregador, 2014 (R$ correntes)

Fontes: Coleta Capes 2009-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC); Rais 2014 (MTE). Elaboração CGEE.
Notas: Os dados utilizados para a elaboração deste Gráfico encontram-se na Tabela 5.2.13. ou na Tabela D.REM.38. do anexo estatístico. Maiores informações e outras notas explicativas podem ser encontradas nessas tabelas.

17 Detalhes dessa classificação podem ser obtidos na Tabela de Natureza Jurídica em http://concla.ibge.gov.br/classificacoes/por-tema/organizacao-juridica.

Parte III

Emprego de Mestres e Doutores nas Entidades Empresariais 2009-2014

Introdução

O objetivo desta Parte III do livro é analisar a inserção, nas entidades empresariais estatais e privadas, de mestres e doutores titulados no Brasil. Tal exame é feito a partir das bases de dados Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC), além da Rais 2009-2014 (MTE).

Segundo publicação anterior do CGEE[1], em razão do "papel estratégico desempenhado pelos doutores [e mestres] nos processos de produção e transmissão de conhecimentos e tecnologias é que se justifica a necessidade de conhecer e acompanhar cuidadosamente a evolução dessa população específica."

A população de mestres e doutores aqui estudada compreende, como nas partes anteriores desta publicação, os titulados no Brasil a partir de 1996 - considerando a mais elevada titulação do indivíduo - e a respectiva situação do emprego, definida por natureza jurídica dos estabelecimentos empregadores e observada no dia 31 de dezembro de cada ano. No caso da presença de múltiplos vínculos empregatícios, prevalece o de maior remuneração.

Todas as abordagens acompanham os mesmos passos das análises que integram os capítulos de 1 a 5, dispostos nas Partes I e II do presente livro - Mestres e doutores 2015: estudos da demografia da base técnico-científica brasileira -. No entanto, três indicações metodológicas, especificamente relacionadas ao emprego de mestres e doutores nas entidades empresariais, são necessárias:

a) A especificação de entidades empresariais. A Tabela de Natureza Jurídica, definida pela Comissão Nacional de Classificação (Concla), organiza a constituição jurídico-institucional das entidades públicas e privadas, segundo cinco grandes categorias: Administração pública; Entidades empresariais; Entidades sem fins lucrativos; Pessoas físicas; e Organizações internacionais e outras instituições extraterritoriais. Segundo a Concla, a especificação das entidades empresariais contempla: empresas estatais (públicas, de economia mista ou binacional); estabelecimento, no Brasil, de Empresa Binacional Argentino-Brasileira (públicas ou privadas); sociedades anônimas; sociedades empresariais; empresário individual; cooperativas; consórcio de sociedades; grupo de sociedades; estabelecimento, no Brasil, de sociedade estrangeira; empresa domiciliada no exterior; Clube/Fundo de Investimento; Sociedades simples; Consórcio de Empregadores; Consórcio Simples; e Empresa Individual de Responsabilidade Limitada (de Natureza Empresária

1 CGEE. Doutores 2010: estudos da demografia da base técnico-científica brasileira - Brasília, DF: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2010, p. 17.

ou Simples). No período relevante para a análise (2009-2014), as principais categorias das entidades empresariais não sofreram alterações significativas nas diversas versões da Tabela de Natureza Jurídica (TNJ) estabelecidas pela Concla: Resolução nº 1, de 28/12/2005 (TNJ 2003.1); Resolução nº 1, de 14/05/2010 (TNJ 2009); Resolução nº 2, de 21/12/2011 (TNJ 2009.1); e Resolução nº 2, de 23/12/2013 (TNJ 2014). A análise do emprego de mestres e doutores realizada neste capítulo tem por referência o conjunto de entidades empresariais, segmentando-as entre estatais ou privadas. Dada a estrutura da base de dados sistematizada pelo CGEE, é possível a abertura da análise para segmentos específicos dessas entidades empresariais, a exemplo das cooperativas;

b) A especificação da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE). Algumas seções ou divisões da CNAE, pela sua própria natureza, não são passíveis de contar com entidades empresariais e, portanto, não são consideradas na análise:

   i. Atividades de Organizações Associativas - "compreendem as atividades das organizações associativas que representam os interesses de grupos especiais ou que defendem idéias e causas diante da opinião pública. As atividades dessas organizações podem envolver ou beneficiar indivíduos que não pertencem a essas organizações. As atividades das organizações associativas estão agrupadas de acordo com o tipo de finalidade desenvolvida, tais como: as voltadas para os interesses dos empregadores, de grupos de profissionais, da comunidade científica, dos empregados, de grupos religiosos, políticos, culturais, etc."[2];

   ii. Serviços Domésticos – "compreendem as atividades realizadas nos domicílios por empregados contratados pelas famílias."[3];

   iii. Organismos Internacionais e outras Instituições Extraterritoriais - "compreendem as atividades de enclaves diplomáticos ou similares (como embaixadas, consulados, representações de organismos internacionais), onde se enquadram os organismos localizados no país dentro do conceito de extraterritorialidade, ou seja, o local físico em que operam não é considerado território sob as leis nacionais".[4];

   iv. Administração Pública, Defesa e Seguridade Social.

c) A classificação das atividades econômicas segundo a intensidade tecnológica. Esse tipo de classificação admite várias alternativas metodológicas, quase sempre discutíveis, por apresentar maior ou menor aderência às especificidades do padrão tecnológico e da heterogeneidade das estruturas industriais e de serviços de diferentes países (capitalistas avançados, de industrialização retardatária, etc.). No entanto, pode ser útil para aportar dimensões relevantes para a análise do

2 IBGE. Classificação Nacional de Atividades Econômicas - Versão 2.0: Estrutura detalhada e notas explicativas. CONCLA, 2007.

3 IBGE (2007).

4 IBGE (2007).

emprego de doutores nas entidades empresariais brasileiras[5]. Nesse contexto, a classificação das atividades industriais e de serviços, segundo a intensidade tecnológica, utilizada na análise do emprego de mestres e doutores, tem por base a distribuição adotada pelo Gabinete de Estatísticas da União Europeia (Eurostat) (2009)[6] : "Eurostat indicators on 'High-technology' and 'knowledge based services' aggregations based on NACE[7] Rev. 2 - January 2009". Para a indústria de transformação, essa classificação contempla atividades econômicas de Alta, Média-Alta, Média-Baixa e Baixa Tecnologia. E os serviços, por sua vez, são classificados como Knowledge based services (KIS) [serviços baseados (ou intensivos de) conhecimento] e Less knowledge-intensive services (LKIS) [serviços menos intensivos em conhecimento][8]. No entanto, a metodologia Eurostat (2009) se restringe à indústria de transformação ou aos serviços e deixa de lado segmentos como a Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura; Indústrias extrativas; e Serviços Industriais de Utilidade Pública, que são de alta relevância na estrutura da economia brasileira. Visando a superar essa restrição e seguindo o exemplo dado pela Organization for Economic Co-operation and Development (OECD) [Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico] (2014)[9], o segmento de atividades econômicas baseadas em recursos naturais ou primários (Primary-resource-based industries) é também uma referência para a análise do emprego de mestres e doutores.

Essa Parte III do livro trata, portanto, de forma simultânea, dos mestres e doutores, na abordagem dos diversos tópicos. As variáveis de análise do emprego de mestres e doutores nas entidades empresariais são as seguintes: número de empregados; elasticidade do emprego em relação ao Produto Interno Bruto (PIB), ou seja elasticidade emprego-PIB; intensidade de emprego; participação

5 As classificações das atividades econômicas segundo a intensidade tecnológica, a exemplo das realizadas pela OECD, refletem o comportamento da indústria dos países desenvolvidos em escala mundial. "Seria de alguma forma o padrão de comportamento da indústria na fronteira tecnológica. (...). Esse aspecto não oculta, entretanto, as importantes diferenças estruturais com o padrão de esforço tecnológico de um país em desenvolvimento" como o Brasil. "Essas diferenças (...) entre países se devem a estruturas industriais distintas e, sobretudo, a disparidade de intensidade entre os mesmos setores de países diferentes. Pode-se atribuir tanto o primeiro tipo de distinção como o segundo à especialização produtiva e a diferentes formas de inserção produtiva na Divisão Internacional do Trabalho." Conforme FURTADO, André; QUADROS, Ruy. Padrões de intensidade tecnológica da indústria brasileira: um estudo comparativo com os países centrais. SÃO PAULO EM PERSPECTIVA, v. 19, n. 1, p. 70-84, jan./mar. 2005, p. 73.

6 Disponível no sítio: http://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/Annexes/htec_esms_an3.pdf.

7 NACE é o acrônimo de "Nomenclature statistique des activités économiques dans la Communauté européenne" [Nomenclatura (ou Classificação) estatística das atividades econômicas na Comunidade Europeia. Tradução nossa]. Disponível em: <http://ec.europa.eu/eurostat/documents/3859598/5902521/KS-RA-07-015-EN.PDF>.

8 Veja os capítulos 1, 2 e 4 do livro "Estrutura e Dinâmica do Setor de Serviços no Brasil"(De Negri e Kubota, 2006, IPEA): http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=5513:Estrutura%20e%20Dinâmica%20do%20Setor%20de%20Serviços%20no%20Brasil.

9 Science, Technology and Industry Outlook 2014. Disponível no sítio: http://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/oecd-science-technology-and-industry-outlook-2014_sti_outlook-2014-en.

das mulheres; grandes áreas do conhecimento; tamanho dos estabelecimentos; regiões e unidades da Federação (UF); mobilidade ou origem (UF da titulação) e destino (UF do emprego); atividade econômica; intensidade tecnológica das atividades econômicas da indústria de transformação e dos serviços; emprego em atividades econômicas baseadas em recursos naturais ou primários; remuneração; e ocupação.

Capítulo 6

Mestres e doutores com vínculo formal de emprego nas entidades empresariais

Mariano de Matos Macedo[1], Antonio Carlos Filgueira Galvão[2], Tomáz Back Carrijo[3], Rayany de Oliveira Santos[4]

6.1. Evolução geral da titulação e do emprego

No período 2009-2014, as taxas médias de crescimento anual da população de mestres e doutores titulados no Brasil, a partir de 1996[5], e do emprego desse pessoal nas entidades empresariais estatais e privadas foram expressivas, apresentando valores superiores a 9,3% a.a., como pode ser visto na Tabela 6.01.

1 Economista pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), doutor em Economia pelo Instituto de Economia da Universidade Estadual de Campinas (IE/Unicamp), professor do programa de pós-graduação em Planejamento Urbano da Universidade Federal do Paraná (UFPR) e consultor.

2 Economista graduado pela UnB, doutor em Economia Aplicada (IE/Unicamp), Analista em C&T (CNPq) e diretor do CGEE.

3 Estatístico e mestre em Estatística pela UnB, profissional técnico especializado do CGEE.

4 Estatística e profissional técnica especializada do CGEE.

5 A partir do ano de 1996, os dados individualizados de CPF são mais consistentes.

Tabela 6.01. Número de mestres e doutores titulados no Brasil a partir de 1996, número empregados - total e nas entidades empresariais estatais e privadas - e taxa de emprego formal de mestres e doutores, 2009/2014

	2009	2014	Aumento do emprego por ano	Taxa média de crescimento anual (%)[3]
Mestres[1] (A)	277,351	445,562	28,035	9.9
Empregados[2] (B)	184,960	293,381	18,070	9.7
Entidades empresariais estatais (C)	11,175	17,407	1,039	9.3
Entidades empresariais privadas (D)	39,906	63,783	3,980	9.8
Taxa de emprego formal (B/A) (%)	66.7	65.9	..	..
Entidades empresariais estatais (C/B)	6.0	5.9	..	..
Entidades empresariais privadas (D/B)	21.6	21.7	..	..
Doutores[1] (E)	98,665	168,143	11,580	11.3
Empregados[2] (F)	73,767	126,902	8,856	11.5
Entidades empresariais estatais (G)	2,715	4,306	265	9.7
Entidades empresariais privadas (H)	5,841	10,152	719	11.7
Taxa de emprego formal (F/E) (%)	74.8	75.5	..	..
Entidades empresariais estatais (G/F)	3.7	3.4	..	..
Entidades empresariais privadas (H/F)	7.9	8.0	..	..

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC); e Rais 2009-2014 (MTE). Elaboração CGEE.
Notas: (1) A população de mestres e doutores considerada a cada ano é formada pelo conjunto dos indivíduos que obtiveram títulos de doutorado no Brasil, durante o período que vai de 1996 até o referido ano. (2) A situação de emprego é aferida no dia 31 de dezembro do ano sob análise, de acordo com os registros da Rais do mesmo ano. (3) Taxa média geométrica de crescimento anual.

O aumento da população de mestres e doutores e dos empregados nas entidades empresariais estatais ou privadas, no período 2009-2014, é um indicativo dos esforços realizados pelo Sistema Nacional de Pós-Graduação (SNPG) e do dinamismo do mercado de trabalho na economia brasileira. Esse esforço é mais evidente quando se constata que o aumento do emprego de mestres e doutores decorreu mais em razão da entrada dos novos titulado no mercado de trabalho, do que em função da redução do emprego informal desse contingente. Porém, a taxa de formalidade do emprego se mantém relativamente estável, tanto no caso dos mestres quanto no de doutores.

Essa taxa indica não somente a parcela da população de mestres e doutores empregados (75%), mas também o percentual de titulados no País, a partir de 1996, sem vínculos empregatícios registrados pela Rais em 2009 e 2014 (25%). Esses mestres e doutores, sem vínculos empregatícios, podem estar empregados em postos informais ou não sujeitos às leis trabalhistas; exercendo alguma atividade como trabalhadores por conta própria ou empregadores de empresas informais[1]; atuando como bolsitas em atividades de C&T; desocupados; fora da População Economicamente Ativa ou do País.

As taxas de crescimento do total de mestres - acadêmicos e profissionais - e de doutores empregados no País foram expressivas no período 2009-2014, e sempre superiores às taxas de crescimento do PIB. A elasticidade emprego-PIB foi equivalente a 3,4 e 4,1. Em outras palavras, para cada 1% de aumento no PIB, no período, o emprego de mestres e de doutores aumentou em 3,4% e 4,1%, respectivamente. No fim do período, observa-se uma maior resiliência das taxas referentes a doutores e mestres profissionais (Vide Gráfico 6.01).

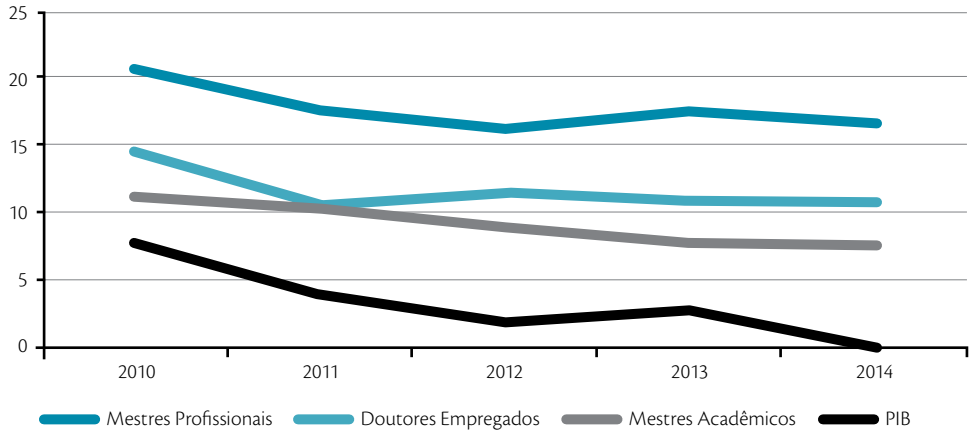

Gráfico 6.01. Taxas de crescimento do PIB e do número de mestres - acadêmicos e profissionais - e de doutores titulados a partir de 1996 e empregados - 2009-2014

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC); e Rais 2009-2014 (MTE); IBGE. Elaboração CGEE.

Segundo o CGEE, "a existência de uma população educada, com adequados níveis de qualificação profissional, capaz de se ajustar aos permanentes avanços tecnológicos do processo de trabalho e dos bens e serviços em geral, é condição necessária para o desenvolvimento do país, para sua competitividade e para a própria qualidade de vida de seus cidadãos"[6].

6 CGEE. Mestres 2012: estudos da demografia da base técnico-científica brasileira - Brasília, DF: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2012, p. 13.

É esse o contexto que referencia a análise do emprego de mestres nas entidades empresariais brasileiras. No Brasil, o número de mestres empregados aumentou expressivamente no período 2009-2014, alcançando uma taxa média de crescimento anual de 9,7% a.a. (Tabela 6.02.). É possível constatar o expressivo crescimento do número de mestres, independentemente da natureza jurídica do estabelecimento empregador, exceto no caso das organizações internacionais, cujo total de mestres empregados é relativamente pequeno.

A Tabela 6.02. mostra que a taxa média de crescimento anual dos mestres empregados nas entidades empresariais estatais (9,3%) no período 2009-2014 foi pouco menor que a do emprego total desse pessoal (9,7%). No caso das entidades empresariais privadas, essa taxa foi um pouco maior (9,8%). Assim, entre 2009 e 2014, a participação dos mestres empregados nessas entidades se manteve relativamente estável, representando cerca de 6,0% e 22,0% do total.

O aumento do total de mestres empregados entre 2009 e 2014 correspondeu a 108.421 pessoas, equivalente a uma média anual de 21.684 mestres. As entidades empresariais estatais e privadas contribuíram para essa expansão com, respectivamente, 5,7% (6.232) e 22,0% (23.877), o que representam médias anuais de 1.246 e 4.775 mestres empregados.

Em 2014, encontravam-se empregados nas entidades empresariais 81.190 mestres, dos quais, 17.407 nas estatais e 63.783 nas entidades empresariais privadas, o equivalente a 27,7% do total dos mestres titulados a partir de 1996 e empregados no país (293.381). Nesse ano, o número de mestres empregados nas entidades empresariais privadas somente foi inferior ao dos empregados na administração pública federal (67.131).

Merece destaque o intenso crescimento do emprego de mestres formados em programas de mestrado profissional em todas as categorias de natureza jurídica dos estabelecimentos empregadores, exceto nas organizações internacionais. No total, no período 2009-2014, a taxa média de crescimento anual do emprego de mestres profissionais atingiu 17,5% a.a., o que equivale a 3.141 mestres por ano.

O número e as taxas médias de crescimento anual dos mestres empregados no período 2009-2014, por tipo de mestrado (acadêmico ou profissional) e natureza jurídica do estabelecimento empregador, podem ser observadas na Tabela 6.03.

Tabela 6.02. Número de empregados entre os mestres titulados no Brasil a partir de 1996, taxa média de crescimento anual e contribuição para o aumento do emprego, por natureza jurídica do estabelecimento empregador, 2009/2014

Natureza jurídica3	2009	Participação (%)	2014	Participação (%)	Aumento total do emprego 2009/2014	Taxa média de crescimento anual (%)	Contribuição para o aumento total do emprego 2009/2014 (%)
Total	184,960	100	293,381	100	108,421	9.7	100,0
Administração pública federal	35,841	19.4	67,131	22.9	31,290	13.4	28.9
Administração pública estadual	37,164	20.1	56,352	19.2	19,188	8.7	17.7
Administração pública municipal	17,377	9.4	31,975	10.9	14,598	13.0	13.5
Entidades empresariais estatais	11,175	6.0	17,407	5.9	6,232	9.3	5.7
Entidades empresariais privadas	39,906	21.6	63,783	21.7	23,877	9.8	22.0
Entidades sem fins lucrativos	43,350	23.4	56,437	19.2	13,087	5.4	12.1
Pessoas físicas	118	0.1	271	0.1	153	18.1	0.1
Organizações internacionais	29	0.0	25	0.0	-4	-2.9	0

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC); e Rais 2009-2014 (MTE). Elaboração CGEE.

Convergente com os objetivos desse tipo de programa de pós-graduação[7], o emprego de mestres profissionais assume maior relevância nas entidades empresariais privadas. Em 2014, as entidades privadas responderam por 29,3% do número total de mestres profissionais empregados. Nas entidades estatais, esse percentual se limitou a 8,1% (Tabela 6.03.).

7 A regulamentação de programas de mestrado profissional é dada pela Portaria Normativa/MEC no 17, de 28/12/2009. Segundo essa portaria, "mestrado profissional é definido como modalidade de formação pós-graduada stricto sensu que possibilita: a capacitação de pessoal para a prática profissional avançada e transformadora de procedimentos e processos aplicados, por meio da incorporação do método científico, habilitando o profissional para atuar em atividades técnico-científicas e de inovação; a formação de profissionais qualificados pela apropriação e aplicação do conhecimento embasado no rigor metodológico e nos fundamentos científicos; a incorporação e atualização permanentes dos avanços da ciência e das tecnologias, bem como a capacitação para aplicar os mesmos, tendo como foco a gestão, a produção técnico-científica na pesquisa aplicada e a proposição de inovações e aperfeiçoamentos tecnológicos para a solução de problemas específicos."

Tabela 6.03. Número de empregados1 entre os mestres2 titulados no Brasil a partir de 1996, por natureza jurídica do estabelecimento empregador, 2009-2014

Natureza jurídica3	2009	Participação (%)	2014	Participação (%)	Aumento total do emprego 2009/2014	Taxa de crescimento média anual (%)
Total	184,960		293,381		108,421	9.7
Acadêmico	172,268	100.0	264,985	100.0	92,717	9,0
Profissional	12,692	100.0	28,396	100.0	15,704	17.5
Administração pública federal	**35,841**		**67,131**		**31,290**	**13.4**
Acadêmico	33,946	19.7	61,174	23.1	27,228	12.5
Profissional	1,895	14.9	5,957	21.0	4,062	25.7
Administração pública estadual	**37,164**		**56,352**		**19,188**	**8.7**
Acadêmico	35,484	20.6	52,112	19.7	16,628	8,0
Profissional	1,680	13.2	4,240	14.9	2,560	20.3
Administração pública municipal	**17,377**		**31,975**		**14,598**	**13,0**
Acadêmico	16,543	9.6	29,273	11.0	12,730	12.1
Profissional	834	6.6	2,702	9.5	1,868	26.5
Entidades empresariais estatais4	**11,175**		**17,407**		**6,232**	**9.3**
Acadêmico	9,891	5.7	15,114	5.7	5,223	8.8
Profissional	1,284	10.1	2,293	8.1	1,009	12.3
Entidades empresariais privadas	**39,906**		**63,783**		**23,877**	**9.8**
Acadêmico	35,477	20.6	55,452	20.9	19,975	9.3
Profissional	4,429	34.9	8,331	29.3	3,902	13.5
Entidades sem fins lucrativos	**43,350**		**56,437**		**13,087**	**5.4**
Acadêmico	40,783	23.7	51,598	19.5	10,815	4.8
Profissional	2,567	20.2	4,839	17.0	2,272	13.5
Pessoas físicas	**118**		**271**		**153**	**18.1**
Acadêmico	115	0.1	240	0.1	125	15.9
Profissional	3	0.0	31	0.1	28	59.5
Organizações internacionais	**29**		**25**		**-4**	**-2.9**
Acadêmico	29	0.0	22	0.0	-7	-5.4
Profissional	-	-	3	0.0	3	-

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC); e Rais 2009-2014 (MTE). Elaboração CGEE.

É possível observar que, no período 2009-2014, a participação do emprego dos mestres profissionais nas entidades da administração pública (federal, estadual e municipal) também aumentou. Em 2009, essas entidades responderam por 34,7% do total de mestres profissionais empregados. Em 2014, esse percentual alcançou 45,4%. Também em 2014, encontravam-se empregados nas entidades empresariais estatais e privadas, respectivamente, 2.293 e 8.331 mestres profissionais, equivalentes a 37,4% do total. Nas demais categorias jurídicas, esse percentual totaliza 17,1%, como pode ser visto na Tabela 6.03.

A distribuição percentual dos mestres acadêmicos por natureza jurídica dos estabelecimentos empregadores é muito menos concentrada que a dos mestres profissionais. A participação das entidades da administração pública federal ou estadual e das entidades empresariais privadas ou sem fins lucrativos no total de mestres acadêmicos empregados situa-se entorno de 20%.

No que concerne os doutores, apesar de "constituírem uma parcela muito pequena da população total de qualquer País, sua importância é estratégica. Os doutores constituem não só os indivíduos que receberam o mais elevado nível de qualificação educacional possível, como também compõem a parcela dos recursos humanos que foi treinada especificamente para realizar pesquisa e desenvolvimento" (CGEE, 2010). Os doutores "são considerados o grupo com a maior probabilidade de contribuir para o avanço e a difusão de conhecimentos e tecnologias e, como tal, [...] são frequentemente vistos como atores que desempenham papel chave na criação do crescimento econômico baseado no conhecimento e na inovação" (OECD, EUROSTAT e UNESCO/UIS 2007, p.6)[8].

A Tabela 6.04. mostra que, no Brasil, o número de doutores empregados aumentou expressivamente no período 2009-2014, alcançando uma taxa média de crescimento anual de 11,5% a.a., independentemente da natureza jurídica do estabelecimento empregador.

Entre 2009 e 2014, a taxa média de crescimento anual dos doutores empregados nas entidades empresariais estatais foi de 9,7%, portanto, menor que a média do emprego total desse pessoal (11,5%). No caso das entidades entidades empresariais privadas, essa taxa foi um pouco maior (11,7%). Assim, entre 2009 e 2014, a participação dos doutores empregados nessas entidades se manteve relativamente estável, representando cerca de 3,5% e 8,0% do total de doutores empregados, respectivamente.

Em 2014, encontravam-se empregados nas entidades empresariais 14.458 doutores, dos quais, 4.306 nas estatais e 10.152 nas entidades privadas (Tabela 6.04.). O aumento do total de doutores empregados entre 2009 e 2014 foi de 53.135 profissionais, número equivalente a uma média

8 CGEE (2010), p. 15.

anual de 8.856 doutores. Nesse total, as entidades empresariais estatais e privadas contribuíram, respectivamente, com 3,0% (1.591) e 8,1% (4.311), com médias anuais correspondentes a 265 e 719 doutores.

As entidades da administração pública federal, que respondem pela maior parte dos doutores empregados, especificamente na atividade Educação, aportaram 55,2% (29.342), o equivalente a 4.890 doutores por ano.

Cabe atentar, ainda, para o quadro básico acerca da questão de gênero associada ao emprego de mestres e doutores. No período 2009-2014, foi crescente a participação das mulheres no emprego total de mestres e doutores nas entidades empresariais estatais e privadas brasileiras (Tabela 6.05.).

Tabela 6.04. Número de empregados entre os doutores titulados no Brasil a partir de 1996 e contribuição para o aumento do emprego, por natureza jurídica do estabelecimento empregador, 2009/2014

Natureza jurídica	2009	Participação (%)	2014	Participação (%)	Taxa média de crescimento anual (%)	Aumento do emprego 2014/2009	Contribuição para o aumento do emprego 2014/2009 (%)
Total	73,767	100	126,902	100	11.5	53,135	100.0
Administração pública federal	30,725	41.7	60,067	47.3	14.3	29,342	55.2
Administração pública estadual	16,773	22.7	26,868	21.2	9.9	10,095	19
Administração pública municipal	2,470	3.3	4,361	3.4	12	1,891	3.6
Entidades empresariais estatais	2,715	3.7	4,306	3.4	9.7	1,591	3
Entidades empresariais privadas	5,841	7.9	10,152	8.0	11.7	4,311	8.1
Entidades sem fins lucrativos	15,218	20.6	21,099	16.6	6.8	5,881	11.1
Pessoas físicas	21	0.0	44	0.0	15.9	23	0
Organizações internacionais	4	0.0	5	0.0	4.6	1	0

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC); Rais 2009-2014 (MTE). Elaboração CGEE.

Tabela 6.05. Percentagem de mulheres entre os empregados que obtiveram título de mestrado e doutorado no Brasil a partir de 1996, por natureza jurídica do estabelecimento empregador, 2009-2014

Natureza jurídica	2009	2014
Doutores (Total dos estabelecimentos empregadores)	48.4	49.4
Entidades empresariais estatais	35.8	38.2
Entidades empresariais privadas	48.5	50.6
Mestres (Total dos estabelecimentos empregadores)	**51.5**	**52.4**
Entidades empresariais estatais	34.1	37.1
Entidades empresariais privadas	44.2	45.8

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC) e Rais 2009-2014 (MTE). Elaboração CGEE.

Essa participação é maior nas entidades empresariais privadas do que nas estatais e a diferença é expressiva. Em 2014, cerca de 38% dos mestres e doutores empregados nas estatais eram mulheres. Nas entidades privadas, os mestres representavam cerca de 46% e os doutores , 51%.

6.2. Distribuição do emprego por grandes áreas do conhecimento[9]

O emprego de mestres e doutores varia conforme a especificidade de sua formação ou grande área de conhecimento[10], a natureza jurídica e o dinamismo dos estabelecimentos empregadores.

9 Os dados considerados cobrem apenas o ano de 2014, uma vez que não foram observadas diferenças significativas dessas estruturas com relação ao ano de 2009; a configuração dos gráficos para esses dois anos é praticamente idêntica.

10 Para efeitos práticos de sistematização de processos e informações relativas à pós-graduação no Brasil, a comissão CNPq/Capes/Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) definiu nove "grandes áreas do conhecimento", entendidas como uma "aglomeração de diversas áreas do conhecimento, em virtude da afinidade de seus objetos, métodos cognitivos e recursos instrumentais, refletindo contextos sociopolíticos específicos". Informação disponível no sítio: www.capes.gov.br.

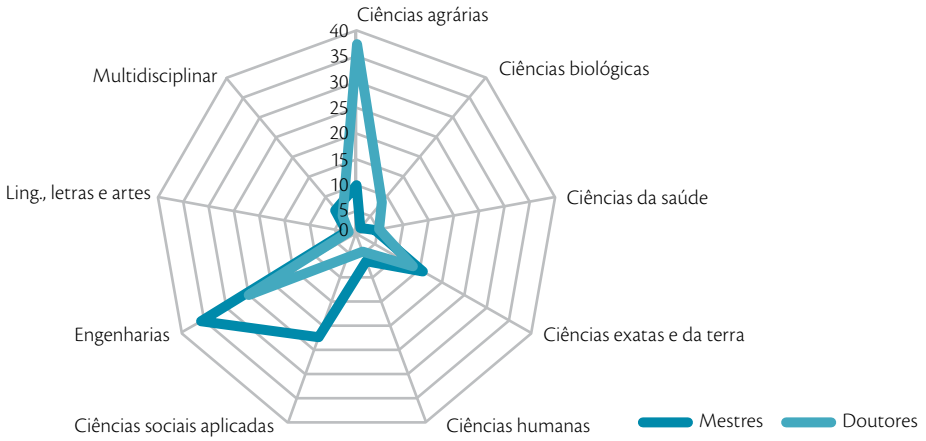

Gráfico 6.02. Distribuição percentual dos empregados nas entidades empresariais estatais, referente aos mestres e doutores titulados no Brasil a partir de 1996, pelas grandes áreas do conhecimento da titulação, 2014

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC); e Rais 2014 (MTE). Elaboração CGEE.

Na distribuição percentual, pelas grandes áreas do conhecimento, dos mestres empregados nas entidades empresariais estatais, predominam as Engenharias (35,1%), as Ciências Sociais Aplicadas (22,0%) e as Ciências Exatas e da Terra (15,2%) (Gráfico 6.02.). A relevância dessas grandes áreas pode ser explicada pelo elevado número de mestres por grupos de 1.000 empregados nas atividades econômicas Pesquisa e desenvolvimento científico; Extração de petróleo e gás natural; Educação; Fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustível e Eletricidade, gás e outras utilidades (Tabela 7.07.).

No caso dos doutores empregados nas entidades empresariais estatais em 2014, as grandes áreas do conhecimento que se destacam de maneira distinta do observado para o mestrado, sendo, em Ciências Agrárias (37,5%), Engenharias (21,4%) e Ciências Exatas e da Terra (13,4%).

Os perfis bem diferenciados entre os mestres e os doutores, na forma de inserção desses profissionais no mercado de trabalho das entidades empresariais estatais, refletem a ascendência de alguns institutos e empresas públicas que atuam predominantemente em determinadas áreas do conhecimento.

Chama a atenção também, por exemplo, a pequena participação de grandes áreas como as da Ciências da Saúde, tanto para os mestres como para os doutores, e, em menor grau, das Ciências Biológicas, especialmente no que diz respeito aos mestres. Parte desse nanismo relativo nas

entidade empresariais estatais representa, muitas vezes, uma contrapartida da forte presença dessas respectivas grandes áreas em instituições do setor privado e, sobretudo, na administração pública.

No que se refere às entidades empresariais privadas, a configuração da distribuição dos empregados pelas grandes áreas do conhecimento é mais distribuída e menos concentrada (Gráfico 6.03.). No caso dos mestres, as grandes áreas do conhecimento Engenharias (24,8%) e Ciências Sociais Aplicadas (20,4%) dominam a cena, seguidas por outras três, Ciências Humanas, Ciências da Saúde e Ciências Agrárias, que respondem por frações entre 10,4 e 9,4%.

Embora a distribuição, referente às 9 grandes áreas de conhecimento, dos doutores empregados nas entidades empresariais privadas seja relativamente menos concentrada que a das estatais, as áreas das Ciências da Saúde (17,4%), Engenharias (15,7%) e Ciências Agrárias (14,7%) absorviam, em conjunto, em 2014, cerca de 48% do total dos doutores empregados (Gráfico 6.03.). Nesse caso, deve ser considerada, por exemplo, a relevância das empresas privadas brasileiras nas áreas da construção civil e de prestação de serviços à saúde, além das cooperativas nos agronegócios.

Há uma mudança importante nesse quadro, quando se considera a participação relativa, em cada grande área do conhecimento, dos mestres e doutores que possuem vínculo com o setor empresarial, se comparado a outras opções de inserção desses profissionais no mercado de trabalho formal.

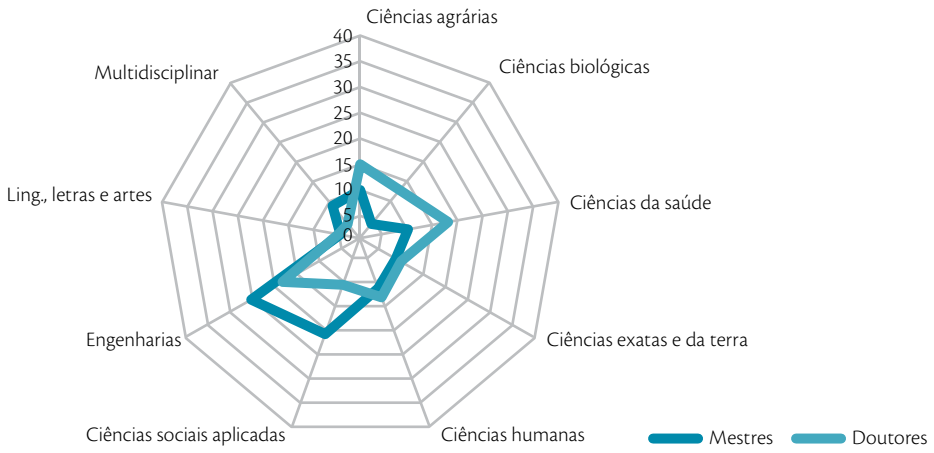

Gráfico 6.03. Distribuição percentual dos empregados nas empresas privadas, referente aos mestres e doutores titulados no Brasil a partir de 1996, pelas grandes áreas do conhecimento da titulação, 2014

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC); e Rais 2014 (MTE). Elaboração CGEE.

Na composição percentual dos mestres empregados por natureza jurídica dos estabelecimentos empregadores em cada grande área, as entidades empresarias assumem também maior relevância na grande área Engenharias (Gráfico 6.04.A). Em 2014, cerca de 14% dos mestres empregados nessa grande área encontravam-se nas entidades empresariais estatais e cerca de 37%, nas privadas. No total, cerca de 51% dos mestres engenheiros estavam inseridos no setor empresarial, estatal ou privado.

As estatais também responderam por um percentual expressivo – cerca de 12% - do total de mestres empregados na grande área Ciências Exatas e da Terra. Ao lado dessa grande área, Ciências Agrárias e Ciências Sociais Aplicadas apresentam boa inserção no conjunto das entidades empresariais, mas com maior participação relativa das oriundas do setor privado.

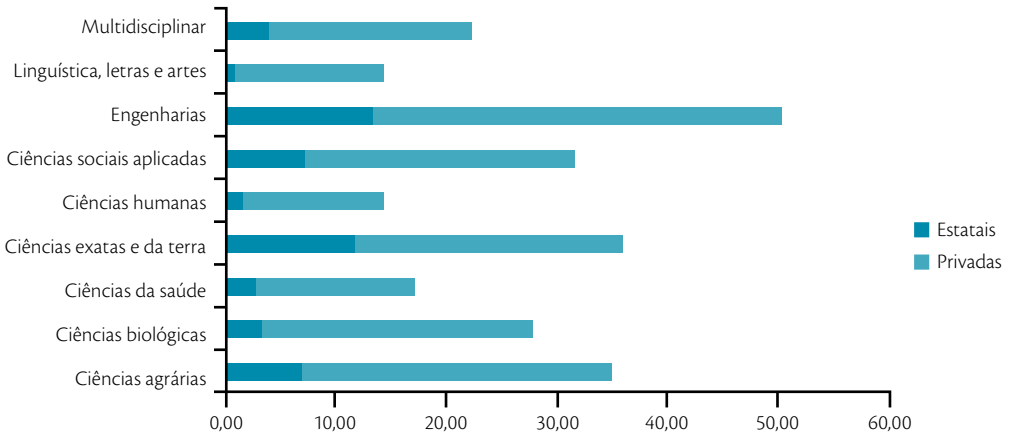

Gráfico 6.04.A Participação percentual dos empregados nas entidades empresariais estatais e privadas, referente aos mestres titulados no Brasil a partir de 1996, para cada grande área do conhecimento, 2014

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC); e Rais 2014 (MTE). Elaboração CGEE.

A relevância dessas grandes áreas pode ser explicada pela elevado número de doutores por grupos de 1.000 empregados nas atividades econômicas Pesquisa e desenvolvimento científico; Educação; Extração de petróleo e gás natural; Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos; Fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustível (Tabela 7.08.). Aqui é relevante mencionar, por exemplo, a importância da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) e das organizações/empresas estaduais de pesquisa agropecuária, como, por exemplo, a Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (Epamig), a Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (Epagri), a Agência Goiana de Assistência Técnica, Extensão Rural e Pesquisa Agropecuária (Emater) e o Instituto Agronômico de Pernambuco (IPA), além da

Petrobras e de empresas de energia, como a Centrais Elétricas do Norte do Brasil S/A (Eletronorte), a Companhia Hidrelétrica do São Francisco (Chesf), a Companhia Paranaense de Energia (Copel) e a Companhia Energética de Minas Gerais (Cemig).

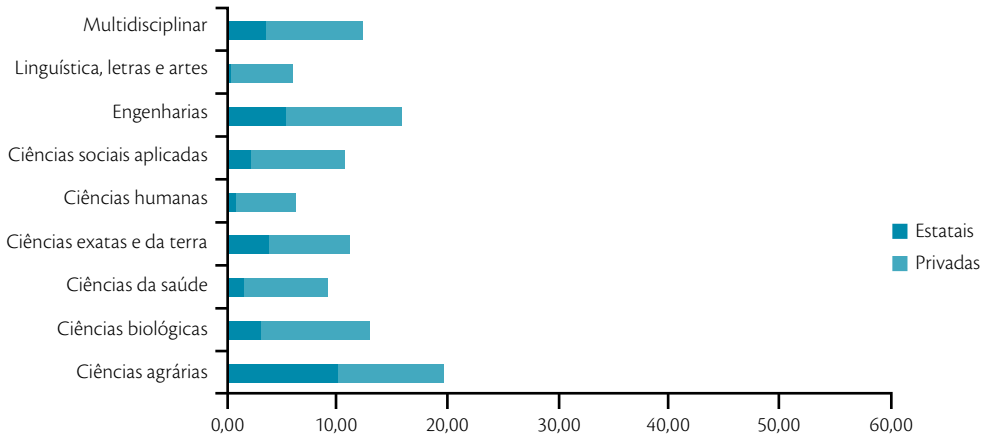

Gráfico 6.04.B Participação percentual dos empregados nas entidades empresariais estatais e privadas, referente aos doutores titulados no Brasil a partir de 1996, para cada grande área do conhecimento, 2014

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC); e Rais 2014 (MTE). Elaboração CGEE.

No caso dos doutores, merece destaque a participação elevada das entidades empresariais estatais no total dos empregados na grande área de conhecimento Ciências Agrárias: em torno de 10% do total de doutores atuantes no País no ano de 2014. Embora com percentuais inferiores a 8%, merecem também destaque a participação entidades empresariais estatais no total dos doutores empregados nas grandes áreas Engenharias, Ciências Exatas e da Terra e Multidisciplinar (Gráfico 6.04.B).

A importância relativa das entidades empresariais privadas no total de doutores empregados – em relação à grande área do conhecimento da titulação - é, em geral, mais expressiva e menos concentrada do que a das estatais. Em 2014, a participação das entidades privadas superava as estatais em 10% na área das Engenharias e 8% em outras grandes áreas do conhecimento, como Ciências Agrárias, Ciências Biológicas, Ciências Sociais Aplicadas e Multidisciplinar.

A participação das entidades empresariais, estatais e privadas, no conjunto total de doutores empregados no mercado formal de trabalho é, no geral, menos significativa que a dos mestres. Naturalmente, isso significa que ainda há muito a avançar no País na incorporação de quadros técnicos científicos de maior densidade e qualificação ao setor empresarial. No entanto, esse

movimento já vem acontecendo, inclusive, com um ritmo mais acelerado no caso dos doutores, apesar de um cenário econômico relativamente pouco favorável.

6.3. Tamanho dos estabelecimentos

O emprego de mestres e doutores é fortemente concentrado nas entidades empresariais de maior porte, como pode ser observado no Gráfico 6.05. Apenas 28% dos mestres estão empregados em estabelecimentos de até 99 funcionários, enquanto 40% estão nos estabelecimentos de 250 ou mais funcionários. No caso dos doutores, esses percentuais correspondem a 20% e 40%.

No período 2009-2014, o emprego de mestres nos estabelecimentos das entidades empresariais, independentemente do porte, cresceu de forma expressiva, em média, 9,7% a.a.. Nos micros estabelecimentos (até 19 empregados), essa taxa foi pouco maior, atingindo 10,5%. Nos médios e grandes, alcançou 10,0% e 9,5%, respectivamente (Tabela 6.07.).

Entre 2009 e 2014, os estabelecimentos médios e grandes contribuíram com cerca de 72% do aumento observado no número de mestres empregados nas entidades empresariais. Os micro estabelecimentos contribuiram com 9,9%, totalizando, em 2014, 7.555 mestres empregados nesses estabelecimentos (Tabela 6.07.).

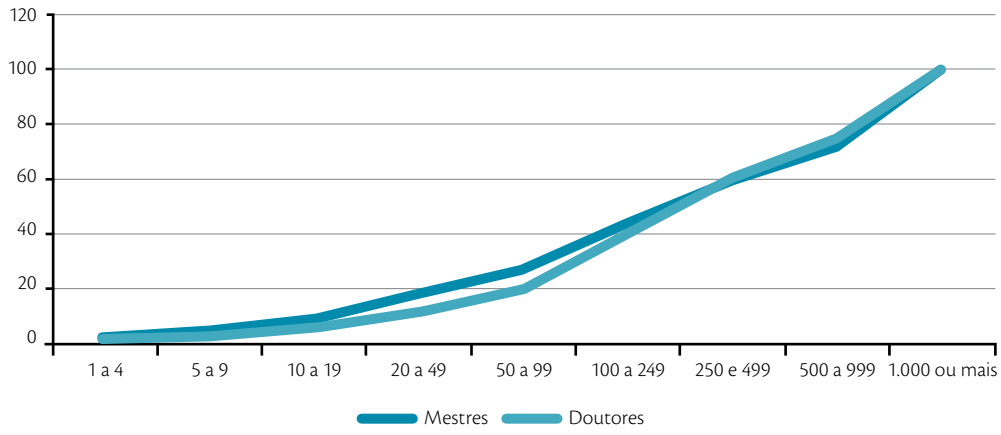

Gráfico 6.05. Frequência acumulada dos empregados nas entidades empresariais, referente aos mestres e doutores titulados no Brasil a partir de 1996, por classe de tamanho do estabelecimento empregador, 2014

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC); e Rais 2014 (MTE). Elaboração CGEE.

Tabela 6.07. Número de empregados nas entidades empresariais, referente aos mestres titulados no Brasil a partir de 1996, e contribuição para o aumento do emprego, por classe de tamanho do estabelecimento empregador, 2009/2014

Tamanho do estabelecimento	2009	Participação (%)	2014	Participação (%)	Taxa média de crescimento (%)	Contribuição para o aumento do emprego 2009/2014 (%)
Total	51,081	100	81,190	100	9.7	100.0
1 a 19 empregados (Micro)	4,585	9	7,555	9	10.5	9.9
20 a 99 empregados (Pequeno)	9,608	19	14,985	18	9.3	17.9
100 a 499 empegados (Médio)	16,283	32	26,234	32	10.0	33.0
Mais de 500 empregados (Grande)	20,605	40	32,416	40	9.5	39.2

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC); e Rais 2009-2014 (MTE). Elaboração CGEE.

No período 2009-2014, o emprego de doutores nos estabelecimentos das entidades empresariais, independentemente do porte, cresceu de forma expressiva: 11,1% a.a.. Nos micros estabelecimentos (até 19 empregados), essa taxa foi pouco menor, atingindo 10,0% a.a. e, nos médios e grandes, 11,4% (Tabela 6.08.).

Entre 2009 e 2014, os médios e grandes estabelecimentos contribuíram com cerca de 81% do aumento observado no número de doutores empregados nas entidades empresariais. Os micro estabelecimentos, por sua vez, contribuíram com 5,3%, totalizando, em 2014, 825 doutores empregados nesses estabelecimentos (Tabela 6.08.).

Tabela 6.08. Número de empregados nas entidades empresariais, referente aos doutores titulados no Brasil a partir de 1996, e contribuição para o aumento do emprego, por classe de tamanho do estabelecimento empregador, 2009-2014

Tamanho do estabelecimento	2009	Participação (%)	2014	Participação (%)	Taxa de Crescimento (%)	Contribuição para o aumento do emprego 2009/2014 (%)
Total	8,556	100	14,458	100	11.1	100.0
1 a 19 empregados (Micro)	513	6	825	6	10.0	5.3
20 a 99 empregados (Pequeno)	1,258	15	2,083	14	10.6	14.0
100 a 499 (Médio)	3,376	39	5,787	40	11.4	40.9
Mais de 500 empregados (Grande)	3,409	40	5,763	40	11.4	39.9

Fontes: Coleta Capes 1996-2009 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC); e Rais 2009 e 2014 (MTE). Elaboração CGEE.

6.4. Distribuição do emprego por regiões e unidades da Federação

A distribuição do emprego de mestres e doutores entre as regiões brasileiras é expressivamente concentrada. Por sua vez, o padrão de concentração regional da distribuição do emprego de doutores e mestres é diferente, quer sejam consideradas as entidades empresariais estatais ou privadas. No caso das estatais, a distribuição do emprego dos mestres é, no geral, mais concentrada que a dos doutores. Em 2014, 48% dos mestres e 40% de doutores encontravam-se empregados nesses tipos de estabelecimentos, na Região Sudeste. O contrário pode ser observado nas entidades empresariais privadas, em que a Região Sudeste respondeu pelo emprego de 57% dos mestres e 62% doutores (Tabela 6.09.).

O Sudeste é a única região fornecedora (ou exportadora) de doutores. As demais são receptoras dos doutores titulados nessa região, principalmente as regiões Norte e Centro-Oeste, onde 68% e 64% dos doutores empregados são importados. No Nordeste e no Sul, esses percentuais são de respectivamente, 37% e 13% (Tabela 6.10.).

No caso dos mestres, além do Sudeste, o Sul também aparece como uma região fornecedora (ou exportadora) desses titulados. As demais são receptoras líquidas desse pessoal, com destaque para

as regiões Norte e Centro-Oeste, onde 25% e 29% dos mestres empregados são importados. No Nordeste, esse percentual alcança 5%, decorrente, em grande parte, do elevado grau de endogenia dessa região no emprego de mestres.

Tabela 6.09. Distribuição do emprego de mestres e doutores nas regiões brasileiras, 2014

Regiões	Estatais		Privadas	
	Mestres	Doutores	Mestres	Doutores
Norte	3.9	6.6	3.0	2.5
Nordeste	17.7	16.3	15.0	14.2
Sudeste	48.0	40.3	57.2	62.4
Sul	16.3	19.7	19.8	16.6
Centro-Oeste	14.1	17.1	5.0	4.3

Fontes: Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC) e Rais 2009-2014 (MTE). Elaboração CGEE.

Tabela 6.10. Mestres e doutores titulados no Brasil a partir de 1996 e empregados nas entidades empresariais, por unidade da Federação da titulação e do emprego, 2014

Região	Titulados na UF		Empregados na UF		Saldo	Saldo/ Empregados	Titulados e Empregados na UF	Grau de Endogenia
	(A)	(%)	(B)	(%)	(B - A)	(C) = (B-A)/B %	(D)	(D)/(A)%
Doutores								
Norte	173	1.2	537	3.7	364	68	118	68.2
Nordeste	1,348	9.3	2,144	14.8	796	37	1,210	89.8
Centro-Oeste	421	2.9	1,171	8.1	750	64	316	75.1
Sudeste	10,315	71.3	8,070	55.8	-2,245	-28	7,150	69.3
Sul	2,201	15.2	2,536	17.5	335	13	1,700	77.2
Brasil	14,458	100.0	14,458	100.0	0	0	10,494	72.6
Mestres								
Norte	1,946	74.6	2,608	82.9	662	25	1,529	78.6
Nordeste	12,028	461.4	12,621	401.3	593	5	10,400	86.5
Centro-Oeste	4,036	154.8	5,662	180.0	1,626	29	3,123	77.4
Sudeste	46,253	1,774.2	44,848	1,426.0	-1,405	-3	41,212	89.1
Sul	16,927	649.3	15,451	491.3	-1,476	-10	13,700	80.9
Brasil	81,190	3,114.3	81,190	2,581.6	0	0	69,964	86.2

Fontes: Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC) e Rais 2009- 2014 (MTE). Elaboração CGEE.

Tabela 6.11. Distribuição percentual dos empregados nas entidades empresariais estatais e privadas, referente aos mestres titulados no Brasil a partir de 1996, por região e unidade da Federação do emprego, 2009/2014

Região / UF	Entidades Empresariais			
	Estatais		Privadas	
	2009	2014	2009	2014
Total	100.00	100.00	100.00	100.00
Norte	4.04	3.91	2.83	3.02
Acre	0.21	0.18	0.04	0.05
Amapá	0.16	0.13	0.04	0.08
Amazonas	1.09	1.00	0.97	0.97
Pará	2.03	1.80	1.22	1.33
Rondônia	0.28	0.42	0.32	0.33
Roraima	0.17	0.12	0.09	0.05
Tocantins	0.10	0.25	0.15	0.22
Nordeste	18.74	17.71	12.73	14.96
Alagoas	0.21	0.27	0.35	0.46
Bahia	3.88	3.44	3.87	3.99
Ceará	4.24	3.85	1.93	2.84
Maranhão	1.35	1.41	0.70	0.82
Paraíba	1.32	1.37	1.00	1.22
Pernambuco	4.24	4.03	2.58	2.98
Piauí	0.30	0.36	0.50	0.68
Rio Grande do Norte	1.83	1.84	1.03	1.04
Sergipe	1.37	1.14	0.77	0.93
Sudeste	51.81	47.96	59.29	57.23
Espírito Santo	2.26	2.10	1.61	1.59
Minas Gerais	5.01	4.39	10.43	10.66
Rio de Janeiro	32.11	29.68	10.73	11.47
São Paulo	12.43	11.79	36.53	33.50
Sul	14.21	16.29	20.06	19.78
Paraná	4.18	4.22	9.21	8.57
Rio Grande do Sul	5.91	8.18	6.69	7.10
Santa Catarina	4.12	3.88	4.16	4.12
Centro-Oeste	11.19	14.14	5.08	5.02
Distrito Federal	8.86	11.89	1.81	1.33
Goiás	1.42	1.28	1.80	1.77
Mato Grosso	0.37	0.41	0.54	1.02
Mato Grosso do Sul	0.55	0.56	0.93	0.90

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC); e Rais 2009-2014 (MTE). Elaboração CGEE

Conforme pode ser observado na Tabela 6.11., entre 2009 e 2014, a dinâmica regional referente ao emprego de mestres nas entidades empresariais estatais e privadas apresentou uma desconcentração relativa, cujas principais características são descritas a seguir.

No caso das entidades empresariais estatais, a Região Sudeste perde participação relativa: de 51,8%, em 2009, para 48,0%, em 2014. A região Norte manteve-se praticamente estável e a Nordeste perdeu participação, mas com menor intensidade. Nesse contexto, as regiões Sul e Centro-Oeste aumentaram a participação no total.

No caso das entidades empresariais privadas, a Região Sudeste também perde participação relativa: de 59,3%, em 2009, para 57,2%, em 2014. As participações das regiões Sul e Centro-Oeste se mantêm praticamente estáveis. Nesse contexto, as regiões Norte e, particularmente, a Nordeste, ganham participação relativa. A participação dessa região aumentou de 12,7%, em 2009, para 15,0%, em 2014

Em nível estadual, a distribuição do emprego de mestres nas entidades empresariais é também fortemente concentrada. Em 2014, somente o Rio de Janeiro respondeu por 29,7% dos mestres empregados nas entidades empresariais estatais. No caso das entidades privadas, esse percentual, no Estado de São Paulo, alcançou 33,5% no mesmo ano.

Entre 2009 e 2014, merecem destaques os ganhos de participação do Rio Grande do Sul, de 5,9% para 8,2%, e do Distrito Federal, de 8,9% para 11,9% no total de mestres empregados nas entidades empresariais estatais. Nas entidades privadas, os ganhos e perdas de participação em nível estadual são, no geral, relativamente pequenos, tendo como principais destaques a perda de participação de São Paulo, de 36,5% para 33,5%, e os ganhos do Ceará de 1,9% para 2,8%, e da Paraíba, de 1,0% para 1,2%.

A distribuição do emprego de doutores entre as regiões brasileiras também é expressivamente concentrada, embora em grau menor nas entidades empresariais estatais do que nas entidades privadas (Tabela 6.12.). Em 2014, as entidades empresariais estatais da Região Sudeste concentravam 40,3% do emprego dos doutores no Brasil e as entidades privadas, 62,4%. Nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, as estatais respondiam, nesta sequência, por 6,6%, 16,3% e 17,1% dos doutores empregados. As entidades privadas, por 2,5%, 14,2% e 4,3%, respectivamente.

Entre 2009 e 2014, a dinâmica regional referente ao emprego de doutores nas entidades empresariais estatais e privadas apresentou uma relativa desconcentração, guardadas algumas características regionais.

A Região Sudeste perdeu participação relativa, tanto no que se refere às estatais (de 46,0%, em 2009, para 40,3%, em 2014) quanto às entidades privadas (de 67,2%, em 2009, para 62,4%, em 2014). A participação relativa da Região Norte diminuiu ligeiramente, seja no caso das estatais, seja das entidades privadas. A Região Nordeste se destaca pelo elevado ganho da participação relativa no emprego das entidades empresariais privadas: de 10,6%, em 2009, para 14,2%, em 2014.

De outro lado, as Regiões Sul e Centro-Oeste se diferenciam das demais pelo aumento da participação relativa das entidades estatais no total do doutores empregados nas entidades empresariais brasileiras. A participação relativa das estatais, nessas regiões, aumentou de 16,3% e 13,9%, em 2009, para 19,7% e 17,1%, em 2014, respectivamente.

Em 2014, a participação relativa dos doutores empregados nas entidades empresariais estatais no total nacional foi superior à das entidades privadas em quase todas as unidades da Federação (Tabela 6.12.). Por exemplo, no Rio de Janeiro e no Distrito Federal, a participação relativa das estatais supera em cerca de 11 pontos percentuais a participação das entidades privadas. Essas unidades da Federação constituem os principais centros de empregos de doutores nas estatais brasileiras. No entanto, em São Paulo, no Paraná e em Minas Gerais, a participação relativa das entidades empresariais privadas é expressivamente maior que a das estatais, com respectivos 29,0; 4,9; e 4,1 pontos percentuais a mais.

Em nível estadual, a distribuição do emprego de doutores nas entidades empresariais é também fortemente concentrada. Em 2014, somente o Rio de Janeiro respondeu por 20,4% dos doutores empregados nas entidades empresariais estatais. No caso das entidades privadas, em São Paulo, esse percentual alcançou 42,2%.

Entre 2009 e 2014, observa-se, no geral, um processo de concentração da distribuição dos doutores empregados nas entidades empresariais estatais, em prol das unidades da Federação das regiões Sul e Centro-Oeste. Com exceção de Mato Grosso do Sul, os demais Estados dessas regiões ganharam participação relativa, com destaque para o Distrito Federal (+ 2,7%), Rio Grande do Sul (+ 2,0%) e Santa Catarina (+ 1,2%).

Nas demais regiões, os Estados perderam participação relativa, exceto Acre (+ 0,03%), Rondônia (+ 0,11%), Tocantins (+ 0,52%), Maranhão (+ 0,78%) e Sergipe (+ 0,05%).

Tabela 6.12. Distribuição percentual dos empregados nas entidades empresariais estatais e privadas, referente aos doutores2 titulados no Brasil a partir de 1996, por região e unidade da Federação do emprego, 2009/2014

Região / UF	Entidades Empresariais			
	Estatais		Privadas	
	2009	2014	2009	2014
Total	100.00	100.00	100.00	100.00
Norte	6.78	6.60	2.57	2.49
Acre	0.74	0.77	-	0.03
Amapá	0.59	0.53	0.02	0.04
Amazonas	1.44	1.23	0.34	0.68
Pará	2.65	2.11	1.52	1.04
Rondônia	0.70	0.81	0.43	0.34
Roraima	0.63	0.58	0.07	0.02
Tocantins	0.04	0.56	0.19	0.33
Nordeste	16.91	16.30	10.60	14.20
Alagoas	0.04	0.05	0.36	0.46
Bahia	2.73	2.39	3.44	4.24
Ceará	3.13	3.11	1.11	2.59
Maranhão	1.10	1.88	0.19	0.37
Paraíba	1.58	1.37	0.77	1.41
Pernambuco	4.09	3.72	1.63	2.09
Piauí	1.62	1.23	0.51	0.43
Rio Grande do Norte	1.10	1.00	1.42	1.33
Sergipe	1.51	1.56	1.16	1.28
Sudeste	46.08	40.27	67.18	62.41
Espírito Santo	0.59	0.56	0.84	0.76
Minas Gerais	7.73	6.11	8.27	10.24
Rio de Janeiro	23.98	20.39	7.21	9.18
São Paulo	13.78	13.21	50.86	42.23
Sul	16.35	19.69	15.61	16.63
Paraná	4.09	4.25	9.79	9.16
Rio Grande do Sul	8.84	10.80	3.80	5.45
Santa Catarina	3.43	4.64	2.02	2.02
Centro-Oeste	13.89	17.14	4.04	4.27
Distrito Federal	9.87	12.56	1.64	1.22
Goiás	1.10	1.32	1.10	1.41
Mato Grosso	0.41	1.07	0.24	1.01
Mato Grosso do Sul	2.50	2.18	1.06	0.62

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC); e Rais 2009-2014 (MTE). Elaboração CGEE.

O contrário pode ser observado na distribuição, entre os Estados brasileiros, dos doutores empregados nas entidades empresariais privadas. Nesse caso, ocorre um processo de desconcentração relativa. Entre 2009 e 2014, perderam participação relativa nessa distribuição os Estados de São Paulo (-8,6%),

Mato Grosso do Sul (-0,4%) e Distrito Federal (-0,4%). As participações dos Estados do Espírito Santo (-0,1%), Rio Grande do Norte (-0,1%), Piauí (-0,1%), Roraima (-0,1%) e Rondônia (-0,1%) se mantiveram relativamente estáveis. Os demais Estados, por sua vez, ganharam participação, com destaques para Minas Gerais (+2,0%), Rio de Janeiro (+ 2,0%), Rio Grande do Sul (+1,7%), Ceará (+ 1,5%).

Capítulo 7

Emprego de mestres e doutores por atividade econômica

Mariano de Matos Macedo[1], Antonio Carlos Filgueira Galvão[2], Tomáz Back Carrijo[3], Rayany de Oliveira Santos[4]

7.1. Atividade econômica dos estabelecimentos empregadores[5]

As configurações do emprego de mestres - acadêmicos e profissionais - e de doutores segundo as atividades econômicas dos estabelecimentos empregadores são diferentes. O peso das seções CNAE varia dependendo da categoria de formação considerada (Tabela 7.01). E dentre as seções da CNAE, há quatro em que os números de egressos da pós-graduação são mais acentuados, refletindo destaque na posição relativa no conjunto dos empregados: "Indústria de transformação", "Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados", "Atividades profissionais, científicas e técnicas"e "Educação".

---

1 Economista (UFMG), doutor em Economia (IE/Unicamp), professor do programa de pós-graduação em Planejamento Urbano da UFPR e consultor.

2 Economista (UnB), doutor em Economia Aplicada (IE/Unicamp), Analista em C&T (CNPq) e diretor do CGEE..

3 Estatístico e mestre em Estatística pela UnB, profissional técnico especializado do CGEE

4 Estatística e profissional técnica especializada do CGEE.

5 A análise deste tópico se restringe ao período 2010-2014. Algumas mudanças de classificação de atividades econômicas de estabelecimentos em 2009 são relevantes o suficiente para gerar inflexões na série histórica dos dados da RAIS. Esta mudança é evidente nas "Atividades de apoio à extração de minerais" e "Fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis".

Tabela 7.01 - Distribuição percentual dos empregados nas entidades empresariais entre os mestres acadêmicos e profissionais titulados no Brasil a partir de 1996, por seção da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) dos estabelecimentos empregadores, 2010/2014

Atividade Econômica Seção da CNAE)1		Mestres acadêmicos (%)		Mestres profissionais (%)		Doutores (%)	
		2010	2014	2010	2014	2010	2014
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
A	Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura	1,4	1,4	0,5	0,7	2,0	1,8
B	Indústrias extrativas	3,1	3,2	2,6	3,1	1,7	1,7
C	Indústrias de transformação	18,4	16,7	30,6	26,4	13,9	12,0
D	Eletricidade e gás	2,7	2,5	3,4	3,0	1,3	1,1
E	Água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação	1,6	1,7	1,2	1,4	0,7	1,0
F	Construção	2,2	1,8	2,9	1,8	0,8	0,6
G	Comércio e reparação de veículos automotores e motocicletas	5,9	6,4	6,1	6,3	3,8	4,2
H	Transporte, armazenagem e correio	2,3	2,3	2,0	2,6	1,0	1,1
I	Alojamento e alimentação	0,4	0,4	0,4	0,3	0,1	0,2
J	Informação e comunicação	6,8	6,7	7,5	6,6	2,1	2,3
K	Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados	7,9	7,4	15,6	15,6	4,1	3,7
L	Atividades imobiliárias	0,1	0,1	0,2	0,2	0,1	0,0
M	Atividades profissionais, científicas e técnicas	10,2	9,9	6,0	5,9	25,2	22,2
N	Atividades administrativas e serviços complementares	2,8	3,2	3,0	3,7	2,1	2,6
P	Educação	30,6	32,2	16,3	20,4	37,5	41,1
Q	Saúde humana e serviços sociais	3,1	3,9	1,4	1,9	3,6	4,4
R	Artes, cultura, esporte e recreação	0,2	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1
S	Outras atividades de serviços (exceto Atividades de organizações associativas)	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,0

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC) e Rais 2010 e 2014 (MTE). Elaboração CGEE.
Notas: (1) CNAE 2.0 (IBGE 2007). A seção CNAE do empregador corresponde à classificação do principal vínculo empregatício (i.e., o de maior remuneração).

A participação da "Indústria de transformação" no total dos empregados de alta qualificação, quer de mestres acadêmicos, profissionais ou doutores, é significativa, porém decresce entre 2010 e 2014. Nesse último ano, as participações são de, respectivamente, 16,7%, 26,4% e 12,0%, acompanhando, e certa medida, a retração relativa da indústria no país. Na seção da indústria de transformação estão mais de um quarto do total de mestres profissionais.

Algo semelhante também ocorre na seção "Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados", cujos percentuais são 7,4%, 15,6% e 3,7%. No caso dos mestrados profissionais, a posição relativa da seção é estável no tempo e o peso no conjunto da categoria é relativamente maior que nos casos dos mestres acadêmicos e doutores.

A mesma dinâmica 2010-2014 se repete no caso da seção "Atividades profissionais, científicas e técnicas", com percentuais de 9,9%, 5,9% e 22,2%. Nessa seção, no entanto, a importância relativa dos doutores e dos mestres acadêmicos é proporcionalmente maior.

A seção "Educação" destaca-se por ser a mais expressiva de todas, mas também porque, ao contrário, apresenta dinâmica positiva no período, alcançando em 2014 percentuais de 32,2%, 20,4% e 41,1%, com a mesma hierarquia que ressalta, na ordem, os doutores, os mestres acadêmicos e os profissionais. As seções "Educação" e "Atividades profissionais, científicas e técnicas" responderam, juntamente, por 62,7% e 63,3% total dos doutores empregados em 2010 e 2014, respectivamente.

Merece destaque ainda, por fim, o emprego de mestres e de doutores na seção "Comércio, reparação de veículos automotores e motocicletas" (comércio por atacado, comércio varejista e comércio e reparação de veículos), que não constitui uma evidência tradicional na área de CT&I.

Qual é o quadro absoluto e relativo da evolução da inserção setorial dos mestres acadêmicos e profissionais e dos doutores? Começando pelos mestres acadêmicos, o aumento dos empregados nas entidades empresariais no período 2010-2014 foi expressivo, 9.0% a.a., equivalente a 20.281 mestres no total do período ou 5.070 por ano.

Tabela 7.02 - Número de empregados nas entidades empresariais entre os mestres acadêmicos e profissionais titulados no Brasil a partir de 1996 e contribuição para o aumento do emprego, por seção da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) dos estabelecimentos empregadores, 2010/2014

Atividade Econômica (Seção da CNAE)		Mestres Acadêmicos				Mestres Profissionais			
		2010	2014	Cresc. 2009/2014 (%)	Contrib. emprego 2010/14 (%)	2010	2014	Cresc. 2009/2014 (%)	Contrib. emprego 2010/14 (%)
Total		49.321	69.602	9,0	100,00	6.581	10.502	12,4	100,00
A									
	Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura	710	990	8,7	1,4	32	72	22,5	1,0
B	Indústrias extrativas	1.532	2.194	9,4	3,3	168	327	18,1	4,1
C	Indústrias de transformação	9.084	11.65	6,4	12,7	2.014	2.771	8,3	19,3
D	Eletricidade e gás	1.329	1.75	7,1	2,1	225	311	8,4	2,2
E	Água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação	802	1.147	9,4	1,7	79	144	16,2	1,7
F	Construção	1.105	1.22	2,5	0,6	189	189	0,0	0,0
G	Comércio. reparação de veículos automotores e motocicletas	2.885	4.441	11,4	7,7	398	661	13,5	6,7
H	Transporte, armazenagem e correio	1.108	1.601	9,6	2,4	134	272	19,4	3,5
I	Alojamento e alimentação	176	246	8,7	0,3	29	32	2,5	0,1
J	Informação e comunicação	3.356	4.651	8,5	6,4	493	693	8,9	5,1
K	Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados	3.908	5.162	7,2	6,2	1.027	1.638	12,4	15,6
L	Atividades imobiliárias	65	79	5,0	0,1	11	21	17,5	0,3
M	Atividades profissionais, científicas e técnicas	5.042	6.856	8,0	8,9	397	618	11,7	5,6
N	Atividades administrativas e serviços complementares	1.396	2.203	12,1	4,0	199	389	18,2	4,8
P	Educação	15.11	22.4	10,3	36,0	1.072	2.138	18,8	27,2
Q	Saúde humana e serviços sociais	1.55	2.718	15,1	5,8	93	194	20,2	2,6

Atividade Econômica (Seção da CNAE)		Mestres Acadêmicos				Mestres Profissionais			
		2010	2014	Cresc. 2009/ 2014 (%)	Contrib. emprego 2010/14 (%)	2010	2014	Cresc. 2009/ 2014 (%)	Contrib. emprego 2010/14 (%)
R	Artes, cultura, esporte e recreação	90	180	18,9	0,4	8	9	3,0	0,0
S	Outras atividades de serviços (exc. Ativid. de organizações associativas)	72	109	10,9	0,2	13	23	15,3	0,3

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC) e Rais 2010 e 2014 (MTE). Elaboração CGEE

As seções da CNAE que mais contribuíram para o crescimento do emprego de mestres acadêmicos foram, pela ordem, as seguintes: "Educação" (36,0%), "Indústria de Transformação" (12,7%), "Atividades profissionais, científicas e técnicas" (8,9%), "Comércio, reparação de veículos automotores e motocicletas" (7,7%), "Informação e comunicação" (6,4%) e "Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados" (6,2%). O crescimento dos mestres empregados nessas seções respondeu por 77,9% do aumento observado no período - Tabela 7.02.[6]

Essas seções também responderam pelo maior aporte ao crescimento observado no emprego de mestres profissionais no período 2010-2014, mas com menor intensidade da contribuição do setor "Educação". No caso dos mestres profissionais, as contribuições do emprego nas seções "Indústria de Transformação" (19,3%) e "Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados" (15,6%) foram expressivamente maiores do que o observado no caso dos mestres acadêmicos, indicando preferência relativa maior dessas categorias por essa modalidade de formação.

Como pode ser visto na Tabela 7.03, no período 2010-2014, as seções da CNAE que mais contribuíram para o crescimento do número de doutores empregados nas atividades empresariais (11,2% a.a.) foram a "Educação" (48,1%) e "Atividades profissionais, científicas e técnicas" (16,6%). O crescimento dos doutores empregados nessas duas seções respondeu por 64,7% do aumento do emprego

6 A pequena diferença entre o total de mestres nas entidades empresariais sistematizadas a partir da CNAE (80.104), ou seja, retirando do conjunto das atividades econômicas aquelas tipicamente não empresariais (Administração pública, defesa e seguridade social; Serviços domésticos entendidos, conforme a CNAE, como atividades realizadas nos domicílios por empregados contratados pelas famílias; Organismos internacionais e outras instituições extraterritoriais; e Atividades de organizações associativas) e a observada quando se faz o levantamento dos mestres empregados considerando apenas a natureza jurídica dos estabelecimentos (81.190), decorre de problemas de classificação de atividades de estabelecimentos não empresariais, mas com atividades típicas dos empresariais.

observado no período, que foi 4.928[7]. A contribuição da "Indústria de Transformação" se limitou a 8,4%, permitindo que se avalie a hipótese de que os doutores, de fato, ainda possuem uma inserção mais restrita no aparato produtivo industrial, mesmo diante dos inegáveis avanços recentes.

Tabela 7.03 - Número de empregados nas entidades empresariais entre os doutores titulados no Brasil a partir de 1996 e contribuição para o aumento do emprego, por seção da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) dos estabelecimentos empregadores, 2010/2014

Atividade Econômica (Seção da CNAE)3		2010	2014	Taxa de Crescimento 2009/2014 (%)	Contribuição para o aumento do emprego 2010/2014 (%)
Total		9.330	14,258	11,2	100,00
A	Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura	184	259	8,9	1,5
B	Indústrias extrativas	161	247	11,3	1,7
C	Indústrias de transformação	1.297	1.712	7,2	8,4
D	Eletricidade e gás	119	155	6,8	0,7
E	Água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação	69	139	19,1	1,4
F	Construção	73	82	2,9	0,2
G	Comércio, reparação de veículos automotores e motocicletas	351	601	14,4	5,1
H	Transporte, armazenagem e correio	89	152	14,3	1,3
I	Alojamento e alimentação	12	21	15,0	0,2
J	Informação e comunicação	194	321	13,4	2,6
K	Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados	385	520	7,8	2,7
L	Atividades imobiliárias	8	6	-6,9	0,0
M	Atividades profissionais, científicas e técnicas	2.352	3.168	7,7	16,6

7 A mesma diferença assinalada na nota de rodapé anterior aplica-se aos doutores.

Atividade Econômica (Seção da CNAE)3		2010	2014	Taxa de Crescimento 2009/2014 (%)	Contribuição para o aumento do emprego 2010/2014 (%)
N	Atividades administrativas e serviços complementares	192	364	17,3	3,5
P	Educação	3.497	5.865	13,8	48,1
Q	Saúde humana e serviços sociais	332	628	17,3	6,0
R	Artes, cultura, esporte e recreação	5	12	24,5	0,1
S	Outras atividades de serviços (exceto Atividades de organizações associativas)	10	6	-12,0	-0,1

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC) e Rais 2010 e 2014 (MTE). Elaboração CGEE.

A análise das principais divisões dessas seções que mais contribuíram para o aumento do emprego de mestres e doutores nas entidades empresariais permite uma melhor compreensão da dinâmica de seu emprego no período 2010-2014.

Pode-se notar, através da Tabela 7.04, que, na "Indústria de Transformação", as divisões mais expressivas, para doutores e mestres respectivamente, foram as seguintes: "Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos" (24,8% e 10,5%); "Fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis" (12,3% e 17,3%); "Fabricação de produtos químicos" (11,3% e 10,2%); "Fabricação de produtos alimentícios" (10,1% e 12,6%) e "Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores"[8] (9,4% e 8,7%). No Brasil, com a exceção da divisão "Fabricação de produtos alimentícios", essas demais divisões divisões comportam, em geral, atividades de alta e média-alta tecnologia.

De forma mais difusa do que o observado no caso do aumento do emprego de doutores, o aumento do emprego de mestres na seção "Atividades profissionais, científicas e técnicas", no período 2010-2014, teve uma contribuição relevante não só da divisão "Pesquisa e desenvolvimento científico" (30,8%), mas também de outras como "Serviços de arquitetura e engenharia, testes e análises

8 Na CNAE, os grupos da divisão "Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores" são os seguintes: Construção de embarcações, inclusive estruturas flutuantes; Fabricação de veículos ferroviários; Fabricação de aeronaves; Fabricação de veículos militares de combate; e Fabricação de equipamentos de transporte não especificados anteriormente.

técnicas" (29,4%), "Atividades de sedes de empresas de consultoria em gestão empresarial" (13,3%) e "Outras atividades profissionais, científicas e técnicas" (17,9%)[9] – Vide Tabela 7.05.

Tabela 7.04 - Número de empregados nas entidades empresariais entre os mestres e os doutores titulados no Brasil a partir de 1996, nas principais Divisões (*) da seção "Indústria de Transformação" da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) dos estabelecimentos empregadores e contribuição destas para o aumento do emprego - 2010/2014

Seção e divisão da CNAE		Mestres			Doutores		
		2010	2014	Contrib. aumento emprego (%)	2010	2014	Contrib. aumento emprego (%)
C	Indústrias de transformação	11.098	14.422	100,0	1.297	1.712	100,0
10	Fabricação de produtos alimentícios	924	1.342	12,6	134	176	10,1
19	Fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis	2.349	2.924	17,3	283	334	12,3
20	Fabricação de produtos químicos	1.206	1.546	10,2	251	298	11,3
21	Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos	581	930	10,5	156	259	24,8
26	Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos	537	679	4,3	40	74	8,2
27	Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	376	496	3,6	26	30	1,0
28	Fabricação de máquinas e equipamentos	710	898	5,7	58	56	-0,5
29	Fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias	1.055	1.279	6,7	55	79	5,8
30	Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores	806	1.095	8,7	42	81	9,4
31	Demais divisões CNAE	2.930	3.729	24,0	278	355	18,5

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC) e Rais 2010 e 2014 (MTE). Elaboração CGEE.
Obs.: (*) Divisões que contribuíram com mais de 5% para o aumento do emprego em 2010 e/ou 2014.

9 Na CNAE, os grupos da divisão "Outras atividades profissionais, científicas e técnicas" são os seguintes: "Design e decoração de interiores"; "Atividades fotográficas e similares"; e "Atividades profissionais, científicas e técnicas não especificadas anteriormente.

Tabela 7.05 - Número de empregados nas entidades empresariais entre os mestres e doutores titulados no Brasil a partir de 1996 nas principais divisões (*) da seção "Atividades profissionais, científicas e técnicas" da CNAE dos estabelecimentos empregadores e contribuição destas para o aumento do emprego - 2010/2014

Seção e divisão da CNAE3		Mestres			Doutores		
		2010	2014	Contrib. aumento emprego 2010/2014 (%)	2010	2014	Contrib. aumento emprego 2010/2014 (%)
M	Atividades profissionais, científicas e técnicas	5.439	7.474	100,0	2.352	3.168	100,00
70	Atividades de sedes de empresas de consultoria em gestão empresarial	593	863	13,3	57	61	0,5
71	Serviços de arquitetura e engenharia, testes e análises técnicas	2.031	2.629	29,4	266	309	5,3
72	Pesquisa e desenvolvimento científico	2.087	2.714	30,8	1.974	2.672	85,5
74	Outras atividades profissionais, científicas e técnicas	323	687	17,9	30	94	7,8
75	Demais Divisões CNAE	405	581	8,6	25	32	0,9

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC) e Rais 2010 e 2014 (MTE). Elaboração CGEE.
Obs.: (*) Divisões que contribuíram com mais de 5% para o aumento do emprego em 2010 e/ou 2014.

A divisão que mais contribuiu para expansão do emprego de doutores na seção "Atividades profissionais, científicas e técnicas" foi a "Pesquisa e desenvolvimento científico" (85,5%)[10]. Secundariamente, é possível destacar as contribuições das divisões "Outras atividades profissionais, científicas e técnicas" (7,8%) e "Serviços de arquitetura e engenharia, testes e análises técnicas" (5,3%).

Finalmente, na seção "Educação" merece destaque a contribuição do grupo "Educação Superior" (77,4%), embora com um percentual menor do que o observado no caso dos doutores (91,0%). No

10 Na CNAE, os grupos da divisão "Pesquisa e desenvolvimento científico" são os seguintes: "Pesquisa e desenvolvimento experimental em ciências físicas e naturais" e "Pesquisa e desenvolvimento experimental em ciências sociais e humanas". Segundo a Comissão Nacional de Classificação - CONCLA, esta divisão não compreende a educação superior, ainda que contenha atividades de pesquisa e desenvolvimento (grupo 85.3), a pesquisa de mercado (grupo 73.2) e a gestão de recursos e financiamento das atividades de pesquisas pelo poder público (grupo 84.1)."Informações disponíveis no sítio: http://cnae.ibge.gov.br/?view=divisao&tipo=cnae&versao=9&divisao=72.

caso dos mestres, assume também importância os grupos "Educação infantil e ensino fundamental" (11,7%) e "Outras atividades de ensino" (5,3%)[11] – Vide Tabela 7.06.

A análise do emprego de doutores nas divisões dessas seções pemite uma melhor compreensão da dinâmica do emprego desse pessoal no período 2010-2014. Na "Educação", o grupo "Ensino Superior" respondeu pela quase totalidade do aumento do emprego de doutores da seção (91,0%). Embora relativamente pequena, merecem também ser realçada a contribuição do grupo "Educação infantil e ensino fundamental" (4,2%).

Tabela 7.06 - Número de empregados entre os mestres e doutores titulados no Brasil a partir de 1996, nas divisões (*) principais da seção "Educação" da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) dos estabelecimentos empregadores e contribuição destas para o aumento do emprego – 2010/2014

Divisão e Grupos da CNAE		Mestres			Doutores		
		2010	2014	Contrib. aumento emprego 2010/2014 (%)	2010	2014	Contrib. aumento emprego 2010/2014 (%)
85	Educação	16.183	24.542	100,0	3.497	5.865	100,00
85.1	Educação infantil e ensino fundamental	1.448	2.422	11,7	118	218	4,2
85.3	Educação superior	12.968	19.438	77,4	3.208	5.364	91,0
85.9	Outras atividades de ensino	605	1.049	5,3	40	101	2,6
-	Demais Divisões da Seção CNAE	1.162	1.723	5,6	131	182	2,2

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC) e Rais 2010 e 2014 (MTE). Elab. CGEE.
Obs.: (*) Divisões que contribuíram com mais de 5% para o aumento do emprego em 2010 e/ou 2014.

No que se refere ao crescimento do emprego de doutores no período 2010-2014, assumem também certa importância as contribuições das seções "Saúde humana e serviços sociais" (6,0%) e "Comércio, reparação de veículos automotores e motocicletas" (5,1%). No primeiro caso, o destaque é a divisão "Atividades de atenção à saúde humana". No segundo, as divisões "Comércio por atacado, exceto veículos automotores e motocicletas" e "Comércio varejista". A importância dessas divisões no

11 Na CNAE, os grupos da divisão "Outras atividades de ensino" são os seguintes: "Ensino de esportes"; "Ensino de arte e cultura"; "Ensino de idiomas"; e "Atividades de ensino não especificadas anteriormente.

aumento do emprego de pessoal de alta qualificação - como os doutores - não é, cabe reiterar, uma evidência tradicional na área de CT&I.

7.2. Intensidade de emprego por atividade econômica

A Tabela 7.07 mostra que, a partir das 20 divisões da CNAE mais intensivas em mestres em 2014, a intensidade do emprego de mestres nas entidades empresariais, ou seja, o número desse pessoal por grupos de 1.000 empregados, foi relativamente mais elevada nas seguintes divisões da CNAE: "Pesquisa e desenvolvimento científico" (86,55); "Extração de petróleo e gás natural" (41,92); "Educação" (26,23); "Fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustível" (18,42); e "Eletricidade, gás e outras utilidades" (16,55).

No período 2010-2014, esse indicador aumentou em todas as seções da CNAE, exceto "Construção" e "Atividades Imobiliárias".

Tanto no caso dos mestres quanto no caso dos doutores, que será tratado na Tabela 7.08, esse aumento torna-se ainda mais relevante quando se constata que o número total de empregados nas entidades empresariais cresceu mais de 10% em todas as seções, exceto "Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura" (-2,2%), "Indústria de transformação" (3,3%), "Eletricidade e Gás" (5,3%) e "Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados" (9,9%).

Tabela 7.07 - Número de mestres titulados no Brasil a partir de 1996, por grupos de 1.000 empregados nas entidades empresariais, nas 20 divisões mais intensivas em mestres da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) , dos estabelecimentos empregadores, 2010/2014

Divisão da CNAE		2010	2014
Total		1,82	2,27
72	Pesquisa e desenvolvimento científico	65,82	86,55
6	Extração de petróleo e gás natural	29,67	41,92
85	Educação	23,07	26,23
19	Fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis	15,59	18,42
35	Eletricidade, gás e outras utilidades	13,14	16,55
36	Captação, tratamento e distribuição de água	8,30	11,30
75	Atividades veterinárias	9,24	9,97

Divisão da CNAE		2010	2014
30	Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores	8,64	9,80
9	Atividades de apoio à extração de minerais	8,24	9,32
64	Atividades de serviços financeiros	7,23	9,16
21	Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos	6,37	9,13
71	Serviços de arquitetura e engenharia, testes e análises técnicas	7,53	8,97
7	Extração de minerais metálicos	8,55	8,86
70	Atividades de sedes de empresas de consultoria em gestão empresarial	6,07	8,80
62	Atividades dos serviços de tecnologia da informação	7,36	7,90
74	Outras atividades profissionais, científicas e técnicas	4,35	7,71
58	Edição e edição integrada à impressão	5,03	7,19
63	Atividades de prestação de serviços de informação	3,12	6,60
20	Fabricação de produtos químicos	4,45	5,48
60	Atividades de rádio e de televisão	3,15	5,06

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC) e Rais 2010 e 2014 (MTE). Elaboração CGEE.

Além disso, é importante destacar que, no período 2010-2014, o aumento da intensidade do emprego de mestres ocorreu de forma espraiada na estrutura da economia brasileira ou em todas as 83 divisões da CNAE pertinentes à entidades empresariais[12] exceto as seguintes: "Pesca e aquicultura", "Fabricação de bebidas", "Construção de edifícios", "Obras de infraestrutura", "Atividades cinematográficas, produção de vídeos e de programas de televisão, gravação de som e edição de música", "Telecomunicações" e "Atividades imobiliárias", "Atividades jurídicas, de contabilidade e de auditoria" e "Atividades artísticas, criativas e de espetáculos".

É possível perceber, a partir da Tabela 7.08, que a intensidade de emprego de doutores, ou seja, o número desse pessoal por grupos de mil empregados nas entidades empresariais, aumentou em quase todas as 20 divisões mais intensivas em doutores, exceto em "Extração de minerais metálicos".

12 A CNAE contempla 87 divisões. No caso das entidades empresariais, dessas divisões são excluídas as seguintes: Administração pública, defesa e seguridade social; Atividades de organizações associativas; Serviços domésticos; e Organismos internacionais e outras instituições extraterritoriais.

Tabela 7.08 - Número de doutores titulados no Brasil a partir de 1996, por grupos de mil empregados nas entidades empresariais, nas 20 divisões mais intensivas em doutores da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) dos estabelecimentos empregadores, 2010/2014

Divisão da CNAE		2010	2014
Total	1,82	2,27	
72	Pesquisa e desenvolvimento científico	65,82	86,55
6	Extração de petróleo e gás natural	29,67	41,92
85	Educação	23,07	26,23
19	Fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis	15,59	18,42
35	Eletricidade, gás e outras utilidades	13,14	16,55
36	Captação, tratamento e distribuição de água	8,30	11,30
75	Atividades veterinárias	9,24	9,97
30	Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores	8,64	9,80
9	Atividades de apoio à extração de minerais	8,24	9,32
64	Atividades de serviços financeiros	7,23	9,16
21	Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos	6,37	9,13
71	Serviços de arquitetura e engenharia, testes e análises técnicas	7,53	8,97
7	Extração de minerais metálicos	8,55	8,86
70	Atividades de sedes de empresas de consultoria em gestão empresarial	6,07	8,80
62	Atividades dos serviços de tecnologia da informação	7,36	7,90
74	Outras atividades profissionais, científicas e técnicas	4,35	7,71
58	Edição e edição integrada à impressão	5,03	7,19
63	Atividades de prestação de serviços de informação	3,12	6,60
20	Fabricação de produtos químicos	4,45	5,48
60	Atividades de rádio e de televisão	3,15	5,06

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC) e Rais 2010 e 2014 (MTE). Elaboração CGEE.

As divisões da CNAE mais intensivas em doutores, em 2014, foram: "Pesquisa e desenvolvimento científico" (85,21); "Educação" (6,27); "Extração de petróleo e gás natural" (4,00); e "Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos" (2,54).

7.3. Intensidade tecnológica das atividades da indústria de transformação

Entre 2010 e 2014, pouco mudou estruturalmente no contexto da inserção dos mestres e doutores nas entidades empresariais. A partir do Gráfico 7.01 e da Tabela 7.09, observa-se um aumento muito pequeno do percentual de mestres empregados nas atividades econômicas de Alta e Baixa Tecnologia e uma ligeira queda nas atividades de Média-Alta e Média-Baixa Tecnologia no total dos mestres empregados na indústria de transformação brasileira.

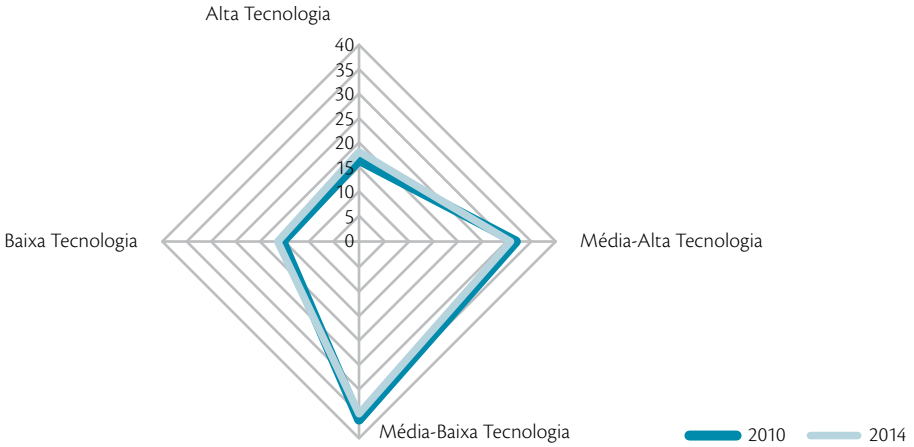

Gráfico 7.01 - Distribuição do número de mestres empregados nas entidades empresariais entre os titulados no Brasil a partir de 1996, por intensidade tecnológica das atividades econômicas da indústria de transformação

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC) e Rais 2010 e 2014 (MTE). Elaboração CGEE.

No geral, prevalece um maior contingente de mestres e doutores nos segmentos de Média-Alta e Média-Baixa Tecnologia, com ambos apresentando mais de 65% dos mestres e e também dos doutores em 2010. Em 2014, a posição dessas categorias se mantém no caso dos mestres e, no que respeita aos doutores, declina um pouco, ambas congregando 59,3% do contingente total empregado nas entidades empresariais.

A participação dos mestres empregados nos segmentos de Média-Alta e Média-Baixa Tecnologia diminuiu entre 2010 e 2014, principalmente em decorrência de taxas médias de crescimento anual inferiores nas atividades "Fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias", no primeiro, e "Fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis", além da "Metalurgia".

Nos segmentos classificados como de Alta Tecnologia, merece destaque o aumento do percentual dos mestres e, especialmente, dos doutores empregados na atividade "Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos": de 5,2% e 12,0%, em 2010, para 6,4% e 15,1%, em 2014, respectivamente. As seções dessa categoria avançaram à taxa de 8,7% a.a. no caso dos mestres e 14,8% no dos doutores.

O setor de Baixa Tecnologia registrou o segundo maior crescimento relativo dos mestres e doutores, ambos com taxas anuais de 7,8%. Aqui vale o registro do peso do mais expressivo da atividade "Fabricação de produtos alimentícios" e de sua evolução, de 8,3% para 9,3%, respectivamente.

Tabela 7.09 - Número de mestres empregados nas entidades empresariais entre os mestres e doutores titulados no Brasil a partir de 1996, por divisão e grupos da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) dos estabelecimentos empregadores, segundo a intensidade tecnológica das atividades econômicas da indústria de transformação, 2010/2014

Atividade Econômica (Divisão e Grupo da CNAE)		Mestres						Doutores					
		2010	(%)	2014	(%)	Taxa crescim. (% a.a.)	Contrib. aumento (%)	2010	(%)	2014	(%)	Taxa crescim. (% a.a.)	Contrib. aumento (%)
Total		11,098	100	14,422	100	6.8	100	1,297	100	1,712	100	7.2	100
Alta Tecnologia		1,846	16.6	2,581	17.9	8.7	22.1	236	18.2	410	23.9	14.8	41.9
21	Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos	581	5.2	930	6.4	12.5	10.5	156	12	259	15.1	13.5	24.8
26	Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos	537	4.8	679	4.7	6	4.3	40	3.1	74	4.3	16.6	8.2
30.4	Fabricação de aeronaves	728	6.6	972	6.7	7.5	7.3	40	3.1	77	4.5	17.8	8.9
Média-Alta Tecnologia		3,539	31.9	4,474	31	6	28.1	429	33.1	507	29.6	4.3	18.8
20	Fabricação de produtos químicos	1,206	10.9	1,546	10.7	6.4	10.2	251	19.4	298	17.4	4.4	11.3
27	Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	376	3.4	496	3.4	7.2	3.6	26	2	30	1.8	3.6	1
28	Fabricação de máquinas e equipamentos	710	6.4	898	6.2	6	5.7	58	4.5	56	3.3	-0.9	-0.5
29	Fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias	1,055	9.5	1,279	8.9	4.9	6.7	55	4.2	79	4.6	9.5	5.8

Atividade Econômica (Divisão e Grupo da CNAE)		Mestres						Doutores					
		2010	(%)	2014	(%)	Taxa crescim. (% a.a.)	Contrib. aumento (%)	2010	(%)	2014	(%)	Taxa crescim. (% a.a.)	Contrib. aumento (%)
32.5	Fabricação de instrumentos e materiais para uso médico e odontológico e de artigos ópticos	134	1.2	174	1.2	6.7	1.2	38	2.9	37	2.2	-0.7	-0.2
	Demais Divisões e Grupos CNAE de Média-Alta Tecnologia	58	0.5	81	0.6		0.7	1	0.1	7	0.4		0.2
Média-Baixa Tecnologia		3,991	36	5,040	34.9	6	31.6	420	32.4	509	29.7	4.9	21.4
19	Fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis	2,349	21.2	2,924	20.3	5.6	17.3	283	21.8	334	19.5	4.2	12.3
22	Fabricação de produtos de borracha e de material plástico	241	2.2	368	2.6	11.2	3.8	29	2.2	32	1.9	2.5	0.7
23	Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	188	1.7	265	1.8	9	2.3	14	1.1	17	1	5	0.7
24	Metalurgia	811	7.3	961	6.7	4.3	4.5	74	5.7	90	5.3	5	3.9
	Demais Divisões e Grupos CNAE de Média-Baixa Tecnologia	402	3.6	522	3.7		3.6	20	1.6	36	2.1		3.4
Baixa Tecnologia		1,722	15.5	2,327	16.1	7.8	18.2	212	16.3	286	16.7	7.8	17.8
10	Fabricação de produtos alimentícios	924	8.3	1,342	9.3	9.8	12.6	134	10.3	176	10.3	7.1	10.1
17	Fabricação de celulose e papel	265	2.4	321	2.2	4.9	1.7	43	3.3	55	3.2	6.3	2.9
11	Fabricação de bebidas	159	1.4	172	1.2	2	0.4	5	0.4	7	0.4	8.8	0.5
12	Fabricação de produtos do fumo	71	0.6	66	0.5	-1.8	-0.2	13	1	25	1.5	17.8	2.9
	Demais Divisões e Grupos CNAE da Baixa Tecnologia	303	2.8	426	2.9		3.6	17	1.4	23	1.4		1.4

Fontes: EUROSTAT (2009). Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC) e Rais 2010 e 2014 (MTE).
Elaboração CGEE.

Nesse período, a maior contribuição para o aumento do número de mestres e doutores empregados na indústria de transformação brasileira (31,6 e 29,7%, respectivamente) decorreu de atividades classificadas como de Média-Baixa Tecnologia, em particular a "Fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis" (17,3 e 12,3%). Apesar do número de mestres e doutores empregados nessa atividade ter apresentado, entre 2010 e 2014, uma taxa de crescimento inferior (5,6 e 4,2%) à do total da indústria de transformação (6,8 e 7,2%), a sua participação no total do emprego é elevada (20,3 e 19,5%).

As atividades da indústria de transformação classificadas como de Média-Alta Tecnologia também

aportaram contribuição expressiva para o aumento do número de mestres e doutores empregados (28,1 e 18,8%), com destaque para as atividades "Fabricação de produtos químicos" (10,2 e 11,3%), "Fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias" (6,7%) e "Fabricação de máquinas e equipamentos" (5,7%).

As contribuições das atividades de Alta e Baixa Tecnologia alcançaram 22,1% e 18,2%, respectivamente. No primeiro caso, merece menção especial a "Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos" (10,5%), "Fabricação de aeronaves" (7,3%) e "Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos" (4,3%). No segundo, a "Fabricação de produtos alimentícios" (12,6%).

Entre 2010 e 2014, a partir do Gráfico 7.02 e da Tabela 7.09, observa-se um aumento do percentual de doutores empregados nas atividades econômicas de Alta Tecnologia no total dos doutores empregados na indústria de transformação brasileira, de 18,2% para 23,9%. Esse aumento ocorreu em todas as atividades econômicas desse segmento: "Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos", "Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos" e "Fabricação de aeronaves".

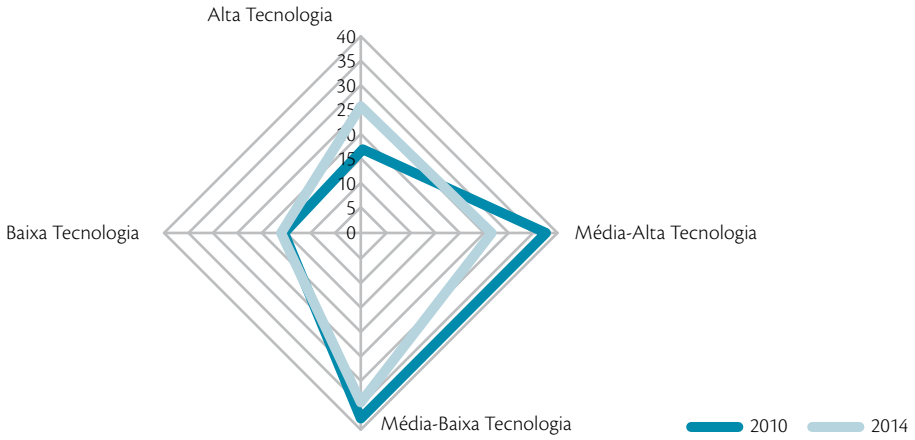

Gráfico 7.02 - Distribuição do número de doutores empregados nas entidades empresariais entre os titulados no Brasil a partir de 1996, por intensidade tecnológica das atividades econômicas da indústria de transformação

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC) e Rais 2010 e 2014 (MTE). Elaboração CGEE.

A diminuição observada na participação dos segmentos de Média-Alta Tecnologia e Média-Baixa Tecnologia no total do emprego de doutores decorreu principalmente da queda da participação das atividades "Fabricação de produtos químicos e "Fabricação de coque, de produtos derivados do

petróleo e de biocombustíveis", respectivamente. Em 2014, essas atividades reponderam por 17,4% e 19,5% do total de doutores empregados.

Como pode ser observado na Tabela 7.13, a maior contribuição (41,9%) para o aumento do número de doutores empregados na indústria de transformação brasileira, no período 2010-2014, decorreu de atividades econômicas classificadas como de Alta Tecnologia: "Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos (24,8%)"; "Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos" (8,2%); e "Fabricação de aeronaves" (8,9%).

A contribuição dos segmentos de Média-Alta, Média-Baixa e Baixa Tecnologia foram equivalentes a 18,8%, 21,1% e 17,8%, com destaque para as atividades "Fabricação de produtos químicos" (11,3%), "Fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis" (12,3%) e "Fabricação de produtos alimentícios" (10,1%), respectivamente.

7.4. Intensidade tecnológica das atividades econômicas de serviços

No período 2010-2014, a taxa de crescimento do número de mestres empregados nas atividades econômicas de serviços, exceto os serviços industriais de utilidade pública, entre os mestres titulados a partir de 1996, alcançou 13,5% a.a., superior à do à do total das atividades (9,4% a.a.), como pode ser observado na Tabela 7.10. A distribuição percentual dos empregados nas atividades econômicas de serviços, entre os mestres titulados a partir de 1996, se manteve relativamente estável no período 2010-2014 – Vide Gráfico 7.03.

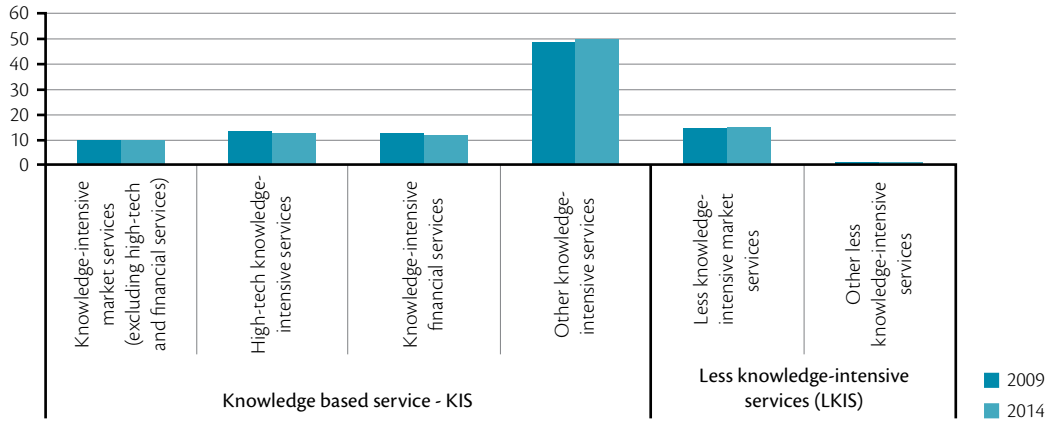

Gráfico 7.03 - Distribuição do número de mestres empregados nas entidades empresariais entre os titulados no Brasil a partir de 1996, por intensidade tecnológica das atividades econômicas dos serviços, 2009/2014

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC) e Rais 2009-2014 (MTE). Elaboração CGEE.

Tabela 7.10 - Número de empregados nas entidades empresariais com atividades econômicas em serviços entre os mestres e doutores titulados no Brasil a partir de 1996, por divisão da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) dos estabelecimentos empregadores e intensidade de conhecimento dessas atividades, 2010/2014

Atividade Econômica		Mestres						Doutores					
		2009	(%)	2014	(%)	Taxa Crescim.	Contrib. aumento	2009	(%)	2014	(%)	Taxa Crescim.	Contrib. aumento
Total		34502	100.0	57338	100.0	13.5	100.0	7427	100.0	11664	100.0	11.9	100.0
Knowledge based services – KIS		29302	84.9	48108	83.9	13.2	82.4	6,828	91.9	10,598	90.9	11.6	89.0
Knowledge-intensive market services (excluding high-tech and financial services)		3,218	9.3	5,541	9.7	14.6	10.2	436	5.9	571	4.9	7	3.2
70	Atividades de sedes de empresas de consultoria em gestão empresarial	510	1.5	863	1.5	14.1	1.5	57	0.8	61	0.5	1.7	0.1
71	Serviços de arquitetura e engenharia. testes e análises técnicas	1,717	5.0	2,629	4.6	11.2	4.0	266	3.6	309	2.6	3.8	1.0

Atividade Econômica		Mestres						Doutores					
		2009	(%)	2014	(%)	Taxa Crescim.	Contrib. aumento	2009	(%)	2014	(%)	Taxa Crescim.	Contrib. aumento
74	Outras atividades profissionais, científicas e técnicas	253	0.7	687	1.2	28.4	1.9	30	0.4	94	0.8	33	1.5
78	Seleção, agenciamento e locação de mão-de-obra	277	0.8	472	0.8	14.3	0.9	46	0.6	62	0.5	7.7	0.4
	Demais Seções e Divisões	461	1.2	890	1.5		1.8	37	0.5	45	0.4		0.1
High-tech knowledge-intensive services		4,736	13.7	7,341	12.8	11.6	11.4	2109	28.4	2925	25.1	8.5	19.3
61	Telecomunicações	706	2.0	711	1.2	0.2	0.0	22	0.3	17	0.1	-6.2	-0.1
62	Atividades dos serviços de tecnologia da informação	1610	4.7	2,679	4.7	13.6	4.7	80	1.1	156	1.3	18.2	1.8
63	Atividades de prestação de serviços de informação	322	0.9	751	1.3	23.6	1.9	20	0.3	42	0.4	20.4	0.5
72	Pesquisa e desenvolvimento científico	1,841	5.3	2,714	4.7	10.2	3.8	1974	26.6	2672	22.9	7.9	16.5
	Demais Seções e Divisões	257	0.7	486	0.9		1.0	13	0.2	38	0.3		0.6
Knowledge-intensive financial services		4,394	12.7	6.8	11.9	11.5	10.5	385	5.2	520	4.5	7.8	3.2
64	Atividades de serviços financeiros	3.81	11.0	5,883	10.3	11.5	9.1	329	4.4	443	3.8	7.7	2.7
65	Seguros, resseguros, previdência complementar e planos de saúde	328	1.0	527	0.9	12.6	0.9	34	0.5	37	0.3	2.1	0.1
66	Atividades auxiliares dos serviços financeiros, seguros, previdência complementar e planos de saúde	256	0.7	390	0.7	11.1	0.6	22	0.3	40	0.3	16.1	0.4
Other knowledge-intensive services		16,954	49.1	28,426	49.6	13.8	50.2	3898	52.5	6582	56.4	14	63.3
58	Edição e edição integrada à impressão	469	1.4	717	1.3	11.2	1.1	59	0.8	68	0.6	3.6	0.2
85	Educação	14,842	43.0	24,542	42.8	13.4	42.5	3497	47.1	5865	50.3	13.8	55.9
86	Atividades de atenção à saúde humana	1,497	4.3	2,867	5.0	17.6	6.0	331	4.5	627	5.4	17.3	7.0
	Demais Seções e Divisões	146	0.3	300	0.5		0.6	11	0.1	22	0.2		0.3
Less knowledge-intensive services - LKIS		5200	15,1	9230	16,1	15,5	17,6	599	8,1	1066	9,1	15,6	11,0
Less knowledge-intensive market services		5007	14,5	8921	15,6	15,6	17,1	588	7,9	1047	9,0	15,6	10,8
46	Comércio por atacado, exceto veículos automotores e motocicletas	1443	4,2	2531	4,4	15,1	4,8	211	2,8	389	3,3	16,9	4,2
47	Comércio varejista	1337	3,9	2361	4,1	15,3	4,5	128	1,7	201	1,7	11,4	1,7
82	Serviços de escritório, de apoio administrativo e outros serviços prestados às empresas	940	2,7	1723	3,0	16,7	3,4	130	1,8	263	2,3	20,5	3,1

Atividade Econômica		Mestres						Doutores					
		2009	(%)	2014	(%)	Taxa Crescim.	Contrib. aumento	2009	(%)	2014	(%)	Taxa Crescim.	Contrib. aumento
	Demais Seções e Divisões	1287	3,7	2306	4,0		4,5		0,0		0,0	..	0,0
Other less knowledge-intensive services		193	0,6	309	0,5	12,0	0,5	11	0,1	19	0,2	14,5	0,2
53	Correio e outras atividades de entrega	163	0,5	266	0,5	12,6	0,5	5	0,1	16	0,1	44,0	0,3
94	Atividades de organizações associativas (exceto Atividades de organizações associativas)	-	..	-	..	..	..	-	..	-	..	..	..
96	Outras atividades de serviços pessoais	30	0,1	43	0,1		0,1	6	0,1	3	0,0		-0,1

Fontes: EUROSTAT (2009). Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC) e Rais 2010 e 2014 (MTE).
Elaboração CGEE.

Em 2014, o segmento Serviços Baseados em Conhecimento (SBC) / Outros Serviços Intensivos em Conhecimento (OSIC) respondeu por 49,6% dos mestres empregados, com destaque para a atividade "Educação" (48,8%). Esse percentual alcançou cerca de 10% nas Serviços Financeiros Intensivos em Conhecimento - SFIC) / "Atividades de serviços financeiros" (SIC) e em torno 4% nas atividades "Comércio por atacado, exceto veículos automotores e motocicletas" e "Comércio varejista" (Serviços Menos Intensivos em Conhecimento (SMIC) / Serviços de Mercado Menos Intensivos em Conhecimento). Em conjunto, essas 4 atividades responderam por 61% do total de mestres empregados nas atividades de serviços (Tabela 7.10).

A contribuição para o aumento do número de mestres empregados nesse período foi maior no caso dos Serviços Baseados em Conhecimento - SBC (82,4%) do que naqueles considerados como Serviços de Mercado Menos Intensivos em Conhecimento - SMIC (17,6%). No primeiro caso (SBC), merecem destaques as contribuições dos serviços classificados como Outros Serviços Intensivos em Conhecimento (50,2%) - em particular os serviços de "Educação" (42,5%) e "Atividades de atenção à saúde humana (6,0%) - e Serviços de Mercado Intensivos em Conhecimento (excluindo high-tech and serviços financeiros) (SMICexc), mais especificamente os "Serviços de arquitetura e engenharia, testes e análises técnicas" (4,0%). Essa atividade responde por 4,6% do total de mestres empregados.

No segundo caso (SMIC), as principais contribuições decorreram dos serviços de "Comércio por atacado, exceto veículos automotores e motocicletas" (4,8%) e "Comércio Varejista" (4,5%), que, em conjunto, são responsáveis por cerca de 8% do total de mestres empregados. Maior do que a

observada para a indústria de transformação, a intensidade de emprego de mestres nos serviços, classificados segundo a intensidade tecnológica, pode ser obervada na Tabela 7.11. Entre 2010 e 2014, essa intensidade aumentou de forma expressiva: de 1,99 para 2,48.

O aumento desse indicador foi maior nos serviços classificados como OSIC (de 11,3, em 2010, para 13,5, em 2014), em particular na atividade "Educação" (de 23,1 para 26,2). Em SMICexc, é relevante ressaltar o aumento da intensidade de mestres nos "Serviços de arquitetura e engenharia, testes e análises técnicas" (de 7,5 para 9,0). Nos serviços classificados como Serviços de Mercado Menos Intensivos em Conhecimento (SMMIC), merece destaque o aumento dessa intensidade nas atividades "Comércio por atacado, exceto veículos automotores e motocicletas", de 1,2 para 1,6, e "Comércio Varejista", 0,2 para 0,3.

Tabela 7.11 - Número de mestres e doutores titulados no Brasil a partir de 1996, por grupos de mil empregados nas entidades empresariais de serviços, por divisão da CNAE dos estabelecimentos empregadores e intensidade de conhecimento dessas atividades, 2010/2014

Atividade Econômica (Divisão da CNAE)3		Mestres		Doutores	
		2010	2014	2010	2014
Total		1.99	2.48	0.38	0.50
Knowledge based services - KIS		6.45	7.93	1.35	1.75
Knowledge-intensive market services (excluding high-tech and financial services)		1.94	2.41	0.22	0.25
50	Transporte aquaviário	3.17	4.23	0.30	0.31
51	Transporte aéreo	1.29	1.74	0.09	0.08
69	Atividades jurídicas, de contabilidade e de auditoria	0.98	0.94	0.05	0.03
70	Atividades de sedes de empresas de consultoria em gestão empresarial	6.07	8.80	0.58	0.62
71	Serviços de arquitetura e engenharia. testes e análises técnicas	7.53	8.97	0.99	1.05
73	Publicidade e pesquisa de mercado	1.75	2.02	0.11	0.15
74	Outras atividades profissionais, científicas e técnicas	4.35	7.71	0.40	1.05
78	Seleção, agenciamento e locação de mão-de-obra	0.57	0.86	0.08	0.11

Atividade Econômica (Divisão da CNAE)3		Mestres		Doutores	
		2010	2014	2010	2014
80	Atividades de vigilância, segurança e investigação	0.05	0.08	0.00	0.00
High-tech knowledge-intensive services		8.13	9.27	3.20	3.69
59	Atividades cinematográficas, produção de vídeos e de programas de televisão. gravação de som e edição de música	1.56	1.51	0.04	0.07
60	Atividades de rádio e de televisão	3.15	5.06	0.15	0.41
61	Telecomunicações	5.00	3.73	0.15	0.09
62	Atividades dos serviços de tecnologia da informação	7.36	7.90	0.32	0.46
63	Atividades de prestação de serviços de informação	3.12	6.60	0.17	0.37
72	Pesquisa e desenvolvimento científico	65.82	86.55	62.26	85.21
Knowledge-intensive financial services		6.25	7.84	0.49	0.60
64	Atividades de serviços financeiros	7.23	9.16	0.55	0.69
65	Seguros, resseguros, previdência complementar e planos de saúde	3.12	3.93	0.31	0.28
66	Atividades auxiliares dos serviços financeiros, seguros, previdência complementar e planos de saúde	3.51	4.28	0.25	0.44
Other knowledge-intensive services		11.34	13.49	2.39	3.12
58	Edição e edição integrada à impressão	5.03	7.19	0.52	0.68
75	Atividades veterinárias	9.24	9.97	1.19	1.36
85	Educação	23.07	26.23	4.99	6.27
86	Atividades de atenção à saúde humana	2.35	3.25	0.48	0.71
87	Atividades de atenção à saúde humana integradas com assistência social, prestadas em residências coletivas e particulares	0.97	1.06	0.07	0.03
88	Serviços de assistência social sem alojamento	2.34	2.88	..	..

Atividade Econômica (Divisão da CNAE)3		Mestres		Doutores	
		2010	2014	2010	2014
90	Atividades artísticas, criativas e de espetáculos	1.48	1.46	0.08	0.07
91	Atividades ligadas ao patrimônio cultural e ambiental	0.48	3.44	0.48	0.57
92	Atividades de exploração de jogos de azar e apostas	0.84	..	..	..
93	Atividades esportivas e de recreação e lazer	0.85	1.22	0.03	0.08
Less knowledge-intensive services (LKIS)		0.42	0.54	0.04	0.06
Less knowledge-intensive market services		0.41	0.53	0.04	0.06
45	Comércio e reparação de veículos automotores e motocicletas	0.15	0.20	0.01	0.01
46	Comércio por atacado, exceto veículos automotores e motocicletas	1.21	1.55	0.15	0.24
47	Comércio varejista	0.25	0.34	0.02	0.03
49	Transporte terrestre	0.28	0.35	0.03	0.03
52	Armazenamento e atividades auxiliares dos transportes	1.28	1.51	0.08	0.13
55	Alojamento	0.21	0.26	0.01	0.03
56	Alimentação	0.12	0.12	0.01	0.01
68	Atividades imobiliárias	0.78	0.73	0.08	0.04
77	Aluguéis não-imobiliários e gestão de ativos intangíveis não-financeiros	0.44	0.58	0.01	0.05
79	Agências de viagens, operadores turísticos e serviços de reservas	0.54	0.77	0.08	0.09
81	Serviço para edifícios e atividades paisagísticas	0.13	0.15	0.01	0.02
82	Serviços de escritório, de apoio administrativo e outros serviços prestados às empresas	0.95	1.27	0.12	0.19
95	Reparação e manutenção de equipamentos de informática e comunicação e de objetos pessoais e domésticos	0.58	0.76	0.04	0.03
Other less knowledge-intensive services		0.58	0.75	0.03	0.05
53	Correio e outras atividades de entrega	1.08	1.42	0.03	0.09
94	Atividades de organizações associativas (exceto Atividades de organizações associativas)	..	..	..	..

Atividade Econômica (Divisão da CNAE)3		Mestres		Doutores	
		2010	2014	2010	2014
96	Outras atividades de serviços pessoais	0.13	0.19	0.03	0.01

Fontes: EUROSTAT (2009). Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC) e Rais 2009-2014 (MTE).
Elaboração CGEE.

No período 2010-2014, a taxa de crescimento do número de empregados nas atividades econômicas de serviços, entre os doutores titulados a partir de 1996, alcançou 11,9% a.a., superior à do total das atividades econômicas (11,2% a.a.). A distribuição percentual dos empregados nas atividades de serviços, entre os doutores a partir de 1996, pode ser observado na Tabela 7.10 e no Gráfico 7.04.

O aumento da participação do segmento SIC / OSIC no total de doutores empregados nos Serviços, decorreu dos ganhos de participação das atividades "Educação" – de 47,1%, em 2010, para 50,3%, em 2014 – e "Atividades de atenção à saúde humana", de 4,5% para 5,4%, respectivamente. A perda de participação das atividades "Pesquisa e desenvolvimento científico" - de 26,6%, em 2010, para 22,9%, em 2014 - e "Atividades de serviços financeiros" - 4,4%, em 2010, para 3,6%, em 2014 - explica a diminuição da participação dos segmentos SBC / Serviços de Alta Tecnologia (SAT) e Serviços Financeiros Intensivos em Conhecimento (SFIC) no total de doutores empregados entre esses anos, respectivamente.

A contribuição para o aumento do número de doutores empregados entre 2010 e 2014 foi maior no caso dos SBC (89,0%). Os serviços classificados como SMIC contribuíram com 11,0%.

O aumento foi maior nos serviços classificados como SAT (de 3,2%, em 2010, para 3,7%, em 2014), em particular na atividade de "Pesquisa e desenvolvimento Científico" (de 62,3 para 85,2%).

Em OSIC é relevante ressaltar o aumento da intensidade de doutores nos serviços de "Educação" (de 5,0 para 6,3%) e nas "Atividades de atenção à saude humana" (de 5,0 para 6,3%).

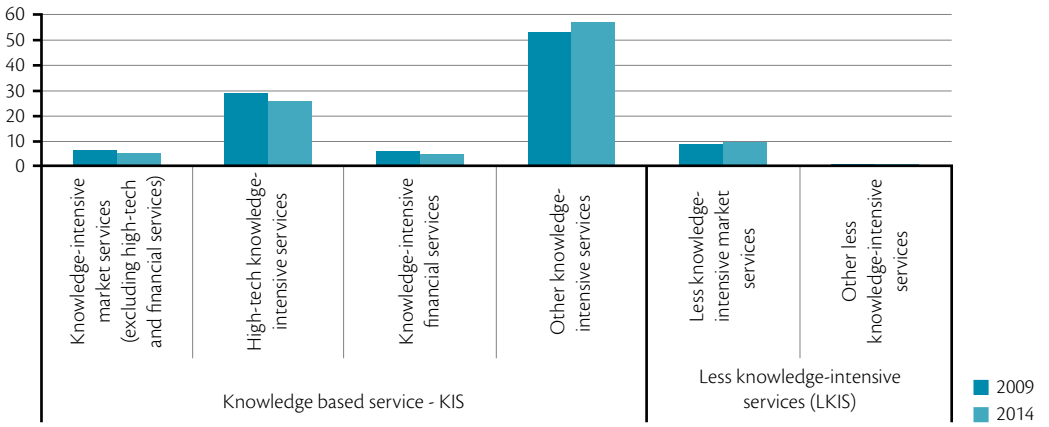

Gráfico 7.04 - Distribuição do número de doutores empregados nas entidades empresariais entre os titulados no Brasil a partir de 1996, por intensidade tecnológica das atividades econômicas dos serviços, 2009/20141

Fontes: OECD (2014). Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC) e Rais 2009-2014 (MTE). Elaboração CGEE.

Nota: A participação do segmento Other less knowledge-intensive services no total de doutores empregados nas atividades de serviços foi inferior a 0,1% e 0,2% em 2010 e 2014, respectivamente.

Nos serviços classificados como SMMIC, merece destaque o aumento da intensidade na atividade "Comércio por atacado, exceto veículos automotores e motocicletas", de 0,15, em 2010, para 0,24, em 2014 (Tabela 7.11).

7.5. Remuneração de mestres e doutores

No período 2010-2014, as atividades que aportaram maior contribuição para o aumento do emprego de mestres nas atividades econômicas baseadas em recursos naturais ou primários (Primay-Resources-Based-Industries) foram as seguintes: "Indústrias extrativas" (24,2%); "Fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis" (16,9%); "Fabricação de produtos alimentícios" (12,3%); "Eletricidade e Gás" (14,9%); "Água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação" (12,1%); e "Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura" (9,4%). No caso dos doutores, essas atividades são semelhantes: "Indústrias extrativas" (21,2%), "Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura" (18,5%), "Fabricação de coque, de produtos

derivados do petróleo e de biocombustíveis" (12,6%); "Fabricação de produtos alimentícios" (10,4%) e "Água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação" (17,3%).

Tabela 7.12 - Número de empregados nas entidades empresariais com atividades econômicas baseadas em recursos naturais ou primários (Primay-Resources-Based-Industries) entre os mestres titulados no Brasil a partir de 1996, e contribuição para o aumento do emprego por seção e divisões da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) dos estabelecimentos empregadores, 2010/2014

Atividade Econômica (Seção e Divisão da CNAE)3		Mestres			Doutores		
		2014			2014		
		Número	Participação (%)	Contribuição para o aumento do emprego 2010/2014 (%)	Número	Participação (%)	Contribuição para o aumento do emprego 2010/2014 (%)
Total das atividades econômicas (a)		80,140	100		14,258		
Total das atividades econômicas baseadas em recursos naturais ou primários (b)		13,165	16.4	100	1,511	100	100
A	Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura	1,062	1.3	9.4	259	17.1	18.5
B	Indústrias extrativas	2,521	3.1	24.2	247	16.3	21.2
C	Indústria de transformação com base em recursos naturais ou primários	6,230	7.8	39.4	711	47.1	34.1
10	Fabricação de produtos alimentícios	1,342	1.7	12.3	176	11.6	10.4
11	Fabricação de bebidas	172	0.2	0.4	7	0.5	0.5
12	Fabricação de produtos do fumo	66	0.1	-0.1	25	1.7	3
14	Confecção de artigos do vestuário e acessórios	88	0.1	1.1	1	0.1	-0.2
15	Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos para viagem e calçados	50	0.1	0.3	3	0.2	0

Atividade Econômica (Seção e Divisão da CNAE)3		Mestres			Doutores		
		2014		Contribuição para o aumento do emprego 2010/2014 (%)	2014		Contribuição para o aumento do emprego 2010/2014 (%)
		Número	Participação (%)		Número	Participação (%)	
16	Fabricação de produtos de madeira	41	0.1	0.2	3	0.2	0.2
17	Fabricação de celulose e papel	321	0.4	1.6	55	3.6	3
19	Fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis	2,924	3.6	16.9	334	22.1	12.6
23	Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	265	0.3	2.3	17	1.1	0.7
24	Metalurgia	961	1.2	4.4	90	6	4
D	Eletricidade e gás	2,061	2.6	14.9	155	10.3	8.9
E	Água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação	1,291	1.6	12.1	139	9.2	17.3
Proporção (b)/(a)%		16.4			10.6		

Fontes: OECD (2014). Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC) e Rais 2010 e 2014 (MTE). Elaboração CGEE.

7.6. Remuneração de mestres e doutores

A remuneração mensal média dos mestres titulados a partir de 1996, avaliada em dezembro do ano de referência, é maior quando empregados nas entidades empresariais estatais, seguida pelas observadas na administração pública federal.

A remuneração mensal média dos mestres empregados nas entidades empresariais privadas é expressivamente maior do que a vigente na administração pública municipal, nas entidades sem fins lucrativos e nas organizações internacionais, além da auferida por pessoa física, como natureza jurídica (Gráfico 7.05 e Tabela 7.17).

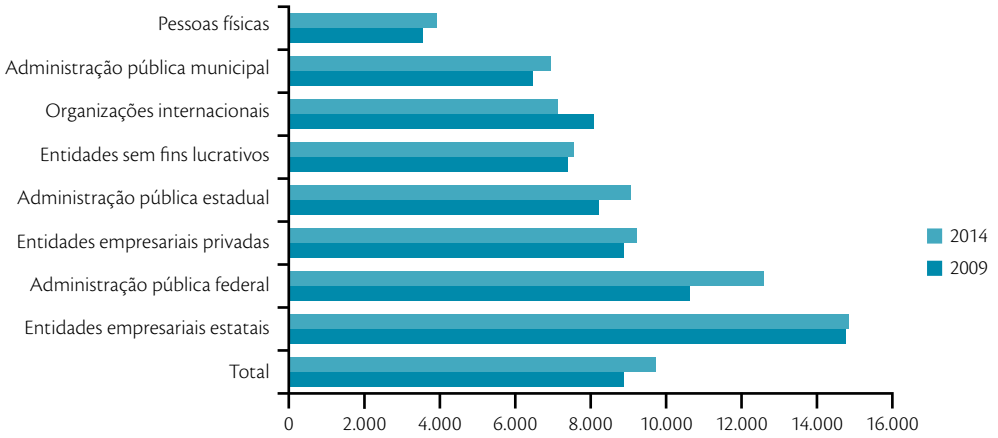

Gráfico 7.05 - Remuneração mensal média de mestres titulados no Brasil a partir de 1996, por natureza jurídica do estabelecimento empregador, 2009 e 2014 (R$ de 12/2014)

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC) e Rais 2009-2013 (MTE). Elaboração CGEE.
Nota: (1) A remuneração mensal de cada indivíduo é obtida pela soma das remunerações recebidas em todos os seus vínculos empregatícios durante o mês de dezembro do ano sob análise, mas exclui ganhos decorrentes de 13º salário. (2) A população de mestres considerada a cada ano é formada pelo conjunto dos indivíduos que obtiveram títulos de doutorado no Brasil durante o período que vai de 1996 até o referido ano. (3) A situação de emprego é aferida no dia 31 de dezembro do ano sob análise de acordo com os registros da Rais do mesmo ano. (4) O indexador utilizado para valores em R$/2014 foi o IPCA.

É possível também constatar que, entre 2009 e 2014, a remuneração mensal média dos mestres empregados nas entidades empresariais estatais se manteve praticamente estável, em valores de dezembro de 2014 (Gráfico 7.05).

A remuneração mensal média dos doutores titulados a partir de 1996, avaliada em dezembro do ano de referência, é maior quando empregados nas entidades empresariais estatais, seguida pelas observadas na administração pública federal ou estadual e entidades sem fins lucrativos (Gráfico 7.06 e Tabela 7.13).

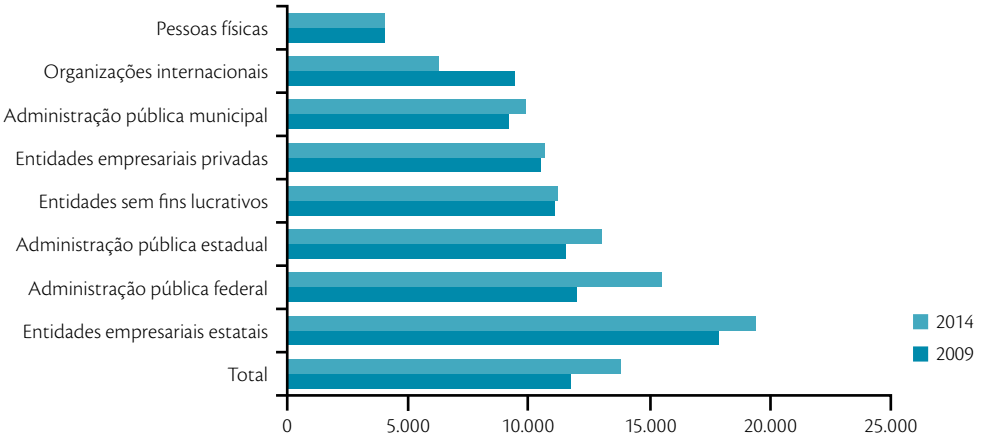

Gráfico 7.06 - Remuneração mensal1 média de doutores2 titulados no Brasil a partir de 1996, por natureza jurídica do estabelecimento empregador3, 2009/2014 (R$ de 12/2014)4

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC) e Rais 2009-2014 (MTE). Elaboração CGEE.
Nota: (1) A remuneração mensal de cada indivíduo é obtida pela soma das remunerações recebidas em todos os seus vínculos empregatícios durante o mês de dezembro do ano sob análise, mas exclui ganhos decorrentes de 13º salário. (2) A população de doutores considerada a cada ano é formada pelo conjunto dos indivíduos que obtiveram títulos de doutorado no Brasil durante o período que vai de 1996 até o referido ano. (3) A situação de emprego é aferida no dia 31 de dezembro do ano sob análise de acordo com os registros da Rais do mesmo ano. (4) O indexador utilizado para valores em R$/2014 foi o IPCA.

Essa remuneração nas entidades empresariais privadas somente é maior do que a vigente na administração pública municipal e nas organizações internacionais, além da auferida por pessoa física, como natureza jurídica.

Nas entidades empresariais privadas, essa remuneração aumentou em termos reais (0,8% a.a.), embora menos do que nas entidades públicas (federal, estadual e municipal), cujos aumentos da remuneração mensal média variou de 1,3% a.a. (municipal) a 3,4% a.a. (federal) - Tabela 7.13.

Tabela 7.13 Média, mediana e coeficiente de variação da remuneração1 mensal de mestres e doutores titulados no Brasil a partir de 1996, por natureza jurídica do estabelecimento empregador, 2009-2014 (R$ de 12/2014)

Natureza jurídica1	Mestres			Doutores		
	2009	2014	Taxa Crescimento (% a.a.)	2009	2014	Taxa Crescimento (% a.a.)
Total						
Rem. média	8,880.30	9,719.21	1.8	11,732.78	13,860.86	3.4
Rem. mediana	6,924.40	7,487.05	1.6	10,111.50	13,059.68	5.3
Coeficiente de Variação	84.0	88.1		58.3	54.3	
Administração pública federal						
Rem. média	10,624.74	12,572.07	3.4	12,022.01	15,556.12	5.3
Rem. mediana	8,148.49	9,318.52	2.7	10,075.85	14,945.69	8.2
Coeficiente de Variação	67.5	85.8		44.3	43.1	
Administração pública estadual						
Rem. média	8,245.86	9,052.35	1.9	11,567.45	13,023.35	2.4
Rem. mediana	5,960.13	7,062.06	3.5	10,448.80	12,084.88	3.0
Coeficiente de Variação	96.0	81.0		57.8	49.4	
Administração pública municipal						
Rem. média	6,481.10	6,925.34	1.3	9,169.95	9,892.94	1.5
Rem. mediana	5,231.04	5,575.87	1.3	7,810.76	8,175.29	0.9
Coeficiente de Variação	73.5	74.4		68.8	72.6	
Entidades empresariais estatais						
Rem. média	14,726.63	14,833.53	0.1	17,903.45	19,409.81	1.6
Rem. mediana	12,281.00	12,698.32	0.7	15,970.74	18,505.16	3.0
Coeficiente de Variação	75.6	66.1		59.4	49.7	
Entidades empresariais privadas						
Rem. média	8,863.92	9,228.56	0.8	10,503.05	10,717.38	0.4
Rem. mediana	7,068.37	7,237.61	0.5	8,612.64	8,835.68	0.5
Coeficiente de Variação	86.9	92.4		85.7	83.4	
Entidades sem fins lucrativos						
Rem. média	7,420.48	7,525.06	0.3	11,106.95	11,237.66	0.2

Natureza jurídica1	Mestres			Doutores		
	2009	2014	Taxa Crescimento (% a.a.)	2009	2014	Taxa Crescimento (% a.a.)
Rem. mediana	6,391.76	6,256.65	-0.4	10,133.34	9,985.43	-0.3
Coeficiente de Variação	72.3	77.2		66.0	70.3	
Pessoas físicas						
Rem. média	3,559.70	3,900.72	1.8	4,063.84	4,079.86	0.1
Rem. mediana	2,613.84	2,800.00	1.4	3,572.73	3,594.55	0.1
Coeficiente de Variação	91.9	96.1		68.6	84.1	
Organizações internacionais						
Rem. média	8,089.29	7,108.18	-2.6	9,471.35	6,315.25	-7.8
Rem. mediana	6,743.70	6,342.00	-1.2	10,521.68	6,603.07	-8.9
Coeficiente de Variação	63.4	25.0		67.9	28.2	

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC) e Rais 2009-2014 (MTE). Elaboração CGEE.

Além disso, no período, na distribuição da remuneração média mensal nas entidades empresariais estatais, a mediana (0,7% a.a.) cresceu mais do que a média (0,1% a.a.), de forma que o coeficiente de variação[13] dessa distribuição diminuiu, tornando essa distribuição menos assimétrica. O contrário pode ser verificado nas entidades empresariais privadas. Isso significa que o leque de remunerações nas estatais aumentou e o das entidades privadas, diminuiu.

Em 2014, a remuneração mensal média dos mestres empregados nas entidades empresariais estatais foi equivalente a cerca de R$ 14,8 mil, superior em 62% à das entidades empresariais privadas, R$ 9,2 mil, em valores de dezembro desse ano.

É possível também constatar que, entre 2009 e 2014, a remuneração mensal média dos doutores empregados nas entidades empresariais estatais aumentou em termos reais mais do que a das entidades empresariais privadas, 1,6% a.a. contra 0,4% a.a., em valores de dezembro de 2014, respectivamente.

No caso dessa remuneração, parâmetro recorrentemente utilizado como referência de remunerações, observam-se também, entre 2009 e 2014, as mais elevadas taxas de crescimento da média (5,3% a.a.)

13 O Coeficiente de Variação é definido como a razão ente o Desvio Padrão e a Média de uma distribuição. Dessa forma, é uma medida que permite comparar a dispersão de diferentes distribuições.

e da mediana (8,2% a.a.) dentre as diversas categorias de natureza jurídica dos estabelecimentos empregadores. Na distribuição da remuneração mensal média nas entidades empresariais estatais, dadas essas diferenciadas taxas de crescimento, a mediana se tornou mais próxima da média, reduzindo o coeficiente de variação que, já relativamente o mais baixo em 2009, se tornou ainda menor em 2014. No caso das entidades empresariais privadas, as taxas de crescimento da média e da mediana foram semelhantes e o coeficiente de variação se manteve em níveis dos mais elevados dentre as diferentes categorias de natureza jurídica dos estabelecimentos empregadores. Isso significa que o leque da remuneração média mensal dos doutores empregados nas entidades empresariais privadas é maior do que o das estatais e, além disso, a diferença entre esses leques aumentou ente 2009 e 2014.

Nas entidades empresariais estatais e privadas, a remuneração mensal média dos mestres profissionais é superior às dos mestres acadêmicos. As diferenças são expressivas. Nos anos recentes, a remuneração dos mestres profissionais vem sendo superior em 30% e 50% à dos mestres acadêmicos nas entidades empresarais estatais e privadas, respectivamente (Tabela 7.14).

Tabela 7.14 – Remuneração mensal média de mestres acadêmicos e profissionais titulados no Brasil a partir de 1998 e empregados nas entidades empresariais estatais e privadas 2009-2014 (R$ de 12/2014)

	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Entidades empresarais estatais						
Acadêmico (a)	13,879.72	12,518.06	13,036.94	14,109.23	13,815.58	14,097.29
Profissional (b)	18,972.50	17,082.96	17,465.08	18,628.84	18,077.66	18,122.65
Razão (b)/(a)	1.4	1.4	1.3	1.3	1.3	1.3
Entidades empresarais privadas						
Acadêmico (c)	8,142.13	8,440.32	8,616.21	8,672.70	8,709.34	8,533.28
Profissional (d)	12,994.73	13,253.11	13,560.67	13,378.78	13,332.89	12,935.43
Razão (d)/(c)	1.6	1.6	1.6	1.5	1.5	1.5

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC) e Rais 2009-2013 (MTE). Elaboração CGEE.

A remuneração mensal média dos mestres profissionais empregados nas entidades empresariais é superior às dos mestres acadêmicos em todas as seções da CNAE, exceto "Indústrias Extrativas". As diferenças são expressivas. No total, a razão entre essas remunerações alcança 1,4% (Gráfico 7.07).

Gráfico 7.07 - Razão entre a remuneração média mensal dos mestres profissionais e acadêmicos, empregados nas entidades empresariais, entre os titulados a partir de 1996, por seção da Classificação Nacional de Atividaes Econômicas - CNAE, 2014

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC) e Rais 2009-2013 (MTE). Elaboração CGEE.

.

Capítulo 8

Ocupação de mestres e doutores

Mariano de Matos Macedo[1], Antonio Carlos Filgueira Galvão[2], Tomáz Back Carrijo[3], Rayany de Oliveira Santos[4]

8.1. Mestres: Ocupação por grande grupo da CBO

A Rais utiliza a Classificação Brasileira de Ocupação – CBO 2002 para especificar a natureza das ocupações do empregados, o que permite, a princípio, discutir a natureza das funções que mestres e doutores desempenham nas suas correspondentes entidades empresariais.

Considerando somente o principal vínculo empregatício, dentre os 10 grandes grupos ocupacionais, 5 (cinco) concentram, em 2009 e 2014, cerca de 98% dos empregados nas entidades empresariais entre os mestres titulados no Brasil a partir de 1996 – Tabela 8.1. Esses grupos e respectivas participações no emprego desses mestres em 2014 são os seguintes:

- Membros superiores do poder público, dirigentes de organização de interesse público e de empresa, e gerentes (13,8%). Este grande grupo compreende profissões cujas atividades principais consistem em orientar e coordenar as atividades de uma entidade empreesarial, seus departamentos e serviços internos (Grupo 1);[5]

---

1 Economista (UFMG), doutor em Economia (IE/Unicamp), professor do programa de pós-graduação em Planejamento Urbano da UFPR e consultor.

2 Economista (UnB), doutor em Economia Aplicada (IE/Unicamp), Analista em C&T (CNPq) e diretor do CGEE..

3 Estatístico e mestre em Estatística pela UnB, profissional técnico especializado do CGEE.

4 Estatística e profissional técnica especializada do CGEE.

5 Conforme Classificação Brasileira de Ocupações: Códigos, Títulos e Descrição. Ministério do Trabalho, Brasília, 3a edição, 2010, p. 49.

- Profissionais das ciências e das artes (67,8%). Segundo a CBO, esse grande grupo "compreende as ocupações cujas atividades principais requerem para seu desempenho conhecimentos profissionais de alto nível e experiência em matéria de ciências físicas, biológicas, sociais e humanas. (...). Suas atividades consistem em ampliar o acervo de conhecimentos científicos e intelectuais, por meio de pesquisas; aplicar conceitos e teorias para solução de problemas ou por meio da educação; e assegurar a difusão sistemática desses conhecimentos." Ou ainda, esse grande grupo "agrega os empregos que compõem as profissões científicas e das artes de nível superior" (Grupo 2);[6]
- Técnicos de nível médio (8,1%). Segundo a CBO, esse "grande grupo compreende as ocupações cujas atividades principais requerem para seu desempenho conhecimentos técnicos e experiência em várias disciplinas das ciências físicas e biológicas ou das ciências sociais e humanas. Essas atividades consistem em desempenhar trabalhos técnicos relacionados com a aplicação dos conceitos e métodos (...) referentes à educação de nível médio" (Grupo 3);[7]
- Trabalhadores de serviços administrativos (7,3%). "Este grande grupo compreende dois subtipos. Aqueles que realizam trabalhos burocráticos, sem contato constante com o público, e trabalhadores administrativos de atendimento ao público. O primeiro subtipo compreende as ocupações cujas atividades principais requerem para seu desempenho conhecimentos e experiência necessários para ordenar, armazenar, computar e recuperar informações. (...). O segundo subtipo compreende atividades de fornecimento de serviços a clientes, como os realizados por auxiliares de biblioteca, documentação e correios, operadores de caixa, atendentes, etc." (Grupo 4);[8] e
- Trabalhadores dos serviços, vendedores do comércio em lojas e mercados (1,3%). Segundo a CBO, "este grande grupo compreende as ocupações cujas tarefas principais requerem para seu desempenho os conhecimentos e a experiência necessários para a prestação de serviços às pessoas, serviços de proteção e segurança ou a venda de mercadorias em comércio e mercados" (Grupo 5).[9]

---

6 Ministério do Trabalho (2010), p.13 e 144.

7 Ministério do Trabalho (2010), p. 423.

8 Ministério do Trabalho (2010), p. 689.

9 Ministério do Trabalho (2010), p. 737.

Tabela 8.01 - Número de empregados nas entidades empresariais entre os mestres titulados no Brasil a partir de 1996 e contribuição para o aumento do emprego, por grande grupo e subgrupo principal da Classificação Brasileira de Ocupações (CBO), 2009/2014

Grande grupo / Subgrupo principal3		2009	2014	Taxa crescim. (% a.a.)	Contrib. Aumento emprego 2010/2014 (%)
Total		51,081	81,190	9.7	100
1.	Membros superiores do poder público, dirigentes de organização de interesse público e de empresa, e gerentes	6,087	11,204	13.0	17.0
11.	Membros superiores e dirigentes do poder público1	161	186	2.9	0.1
12.	Dirigentes de empresas e organizações (exceto de interesse público)	792	1,539	14.2	2.5
13.	Diretores e gerentes em empresa de serviços de saúde, da educação, ou de serviços culturais, sociais ou pessoais	297	606	15.3	1.0
14.	Gerentes	4,837	8,873	12.9	13.4
2.	Profissionais das ciências e das artes	35,904	55,087	8.9	63.7
20.	Pesquisadores e profissionais policientíficos	798	1,615	15.1	2.7
21.	Profissionais das ciências exatas, físicas e da engenharia	12,387	17,443	7.1	16.8
22.	Profissionais das ciências biológicas, da saúde e afins	3,639	5,924	10.2	7.6
23.	Profissionais do ensino	14,088	22,684	-	-
24.	Profissionais das ciências jurídicas	600	855	7.3	0.8
25.	Profissionais das ciências sociais e humanas	3,669	5,347	7.8	5.6
26.	Comunicadores, artistas e religiosos	723	1,216	11.0	1.6
27.	Profissionais em gastronomia	-	3	-	-
3.	Técnicos de nível médio	3,760	6,543	11.7	9.2
30.	Técnicos polivalentes	146	250	11.4	0.3
31.	Técnicos de nível médio das ciências físicas, químicas, engenharia e afins	962	1,577	10.4	2.0
32.	Técnicos de nível médio das ciências biológicas, bioquímicas, da saúde e afins	279	492	12.0	0.7
33.	Professores leigos e de nível médio	561	1,213	16.7	2.2
34.	Técnicos de nível médio em serviços de transportes	112	170	8.7	0.2
35.	Técnicos de nível médio nas ciências administrativas	938	1,608	11.4	2.2
37.	Técnicos em nível médio dos serviços culturais, das comunicações e dos desportos	61	84	6.6	0.1
39.	Outros técnicos de nível médio	701	1,149	10.4	1.5

Grande grupo / Subgrupo principal3		2009	2014	Taxa crescim. (% a.a.)	Contrib. Aumento emprego 2010/2014 (%)
4.	Trabalhadores de serviços administrativos	3,948	5,964	8.6	6.7
41.	Escriturários	3,802	5,604	8.1	6.0
42.	Trabalhadores de atendimento ao público	146	360	19.8	0.7
5.	Trabalhadores dos serviços, vendedores do comércio em lojas e mercados	573	1,037	12.6	-
51.	Trabalhadores dos serviços	106	225	16.2	0.4
52.	Vendedores e prestadores de serviços do comércio	467	812	11.7	1.1

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC) e Rais 2009-2014 (MTE). Elaboração CGEE.
Notas: (1) Na realidade, nenhum doutor empregado nas entidades empresariais pode ter uma ocupação do subgrupo principal 11. No entanto, esses registros estão na base da Rais e pesquisas específicas sobre a natureza desses registros indicam erros de declaração por parte de entidades empresarais estatais.

No período 2009-2014, as ocupações relativas aos 5 grandes gupos da CBO acima discriminados contribuíram com 17,0%, 63,7%, 9,2%, 6,7% e 1,5% do aumento observado no total de mestres nas entidades empresariais, respectivamente (Tabela 8.01). Merece destaque o expresivo aumento de mestres empregados como Técnicos de nível médio (11,7% a.a.); Trabalhadores de serviços administrativos (8,6% a.a.); e Trabalhadores dos serviços, vendedores do comércio em lojas e mercados (12,6% a.a.).

No grande grupo "Membros superiores do poder público, dirigentes de organização de interesse público e de empresa, e gerentes", a principal contribuição para o aumento do total de mestres empregados no período 2009-2014 ocorreu nas ocupações do subgrupo principal dos "Gerentes" (13,4%). Já dentre os "Profissionais das ciências e das artes", o mais expressivo grupo ocupacional para a inserção profissional dos mestres, destacam-se as contribuições das ocupações "Profissionais das ciências exatas, físicas e da engenharia" (16,8%), "Profissionais das ciências biológicas, da saúde e afins" (7,6%) e "Profissionais das ciências sociais e humanas" (5,6%).

Um percentual expressivo dos mestres (8,1%) empregado nas entidades empresariais brasileiras exercer ocupações técnicas de nível médio. Esse aparente paradoxo pode estar relacionado às dificuldades de reenquadramento funcional de empregados em entidades empresariais estatais "que não podem ser simplemente promovidos de funções ou carreiras típicas de nível médio para as de nível superior. Para que isso venha a ocorrer, eles precisam de se sumeter e ser bem sucedidos em concurso público e aberto para cargo de nível superior".[10] Pode também ser atribuído às ocupações de mestres como "Professores leigos e

10 CGEE. Doutores 2010: estudos da demografia da base técnico-científica brasileira - Brasília, DF: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2010, p. 229.

de nível médio" em estabelecimentos empresariais. Esse subgrupo principal da CBO contempla os seguintes subgrupos: "Professores de nível médio na educação infantil, no ensino fundamental e no profissionalizante", "Professores leigos no ensino fundamental e profissionalizante"; "Instrutores e pofessores de escolas livres" e "Instrutores de alunos e afins".[11]

Nos casos dos "Técnicos de nível médio", dos "Trabalhadores de serviços administrativos" e dos "Trabalhadores dos serviços, vendedores do comércio em lojas e mercados", as contribuições mais relevantes referem-se às ocupações dos subgrupos principais "Técnicos de nível médio das ciências físicas, químicas, engenharia e afins"(2,0%), "Escriturários" (6,0%) e "Vendedores e prestadores de serviços do comércio" (1,0%).

Considerando somente o principal vínculo empregatício, em 2009 e 2014, dentre os 10 grandes grupos ocupacionais, 4 (quatro) concentraram cerca de 98% dos empregados nas entidades empresariais entre os doutores titulados no Brasil a partir de 1996 – Tabela 8.3. Esses grupos e respectivas participações no emprego desses doutores em 2014 são os seguintes:

- Membros superiores do poder público, dirigentes de organização de interesse público e de empresa, e gerentes: 9,9%;
- Profissionais das ciências e das artes: 79,7%;
- Técnicos de nível médio: 5,0%; e
- Trabalhadores de serviços administrativos: 3,6%.[12]

As mesmas hipóteses consideradas para os mestres valem para os 5% dos doutores empregados nas entidades empresariais brasileiras que exercem ocupações técnicas de nível médio.

No período 2009-2014, os doutores com ocupações relativas aos 4 grandes gupos da CBO acima discriminados contribuíram com 11,6%, 77,5%, 5,9% e 2,9% do aumento observado no total de doutores empregados nas entidades empresariais, respectivamente.

11 Ver nota 22, p. 71 do Capítulo III.

12 O tópico 6.1.1 deste Capítulo contempla a descrição destes grupos ocupacionais.

Tabela 8.02 – Número de empregados nas entidades empresariais entre os doutores titulados no Brasil a partir de 1996 e contribuição para o aumento do emprego, por grande grupo e subgrupo principal da Classificação Brasileira de Ocupações (CBO), 2009/2014

Grande grupo / Subgrupo principal		2009	2014	Taxa média de crescimento anual	Contribuição para o aumento do emprego 2010/2014 (%)
Total		8,556	14,458	11.1	100
1.	Membros superiores do poder público, dirigentes de organização de interesse público e de empresa, e gerentes	752	1,436	13.8	11.6
11.	Membros superiores e dirigentes do poder público1	34	62	12.8	0.5
12.	Dirigentes de empresas e organizações (exceto de interesse público)	115	226	14.5	1.9
13.	Diretores e gerentes em empresa de serviços de saúde, da educação, ou de serviços culturais, sociais ou pessoais	84	187	17.4	1.7
14.	Gerentes	519	961	13.1	7.5
2.	Profissionais das ciências e das artes	6,956	11,529	10.6	77.5
20.	Pesquisadores e profissionais policientíficos	373	690	13.1	5.4
21.	Profissionais das ciências exatas, físicas e da engenharia	1,474	2,078	7.1	10.2
22.	Profissionais das ciências biológicas, da saúde e afins	1,662	2,548	8.9	15.0
23.	Profissionais do ensino	3,057	5,534	12.6	42.0
24.	Profissionais das ciências jurídicas	52	59	2.6	0.1
25.	Profissionais das ciências sociais e humanas	260	479	13.0	3.7
26.	Comunicadores, artistas e religiosos	78	141	12.6	1.1
27.	Profissionais em gastronomia	-	-	-	-
3.	Técnicos de nível médio	380	727	13.9	5.9
30.	Técnicos polivalentes	21	35	10.8	0.2
31.	Técnicos de nível médio das ciências físicas, químicas, engenharia e afins	87	139	9.8	0.9
32.	Técnicos de nível médio das ciências biológicas, bioquímicas, da saúde e afins	37	62	10.9	0.4
33.	Professores leigos e de nível médio	56	169	24.7	1.9
34.	Técnicos de nível médio em serviços de transportes	6	10	10.8	0.1
35.	Técnicos de nível médio nas ciências administrativas	85	166	14.3	1.4
37.	Técnicos em nível médio dos serviços culturais, das comunicações e dos desportos	7	4	-10.6	-0.1
39.	Outros técnicos de nível médio	81	142	11.9	1.0

Grande grupo / Subgrupo principal		2009	2014	Taxa média de crescimento anual	Contribuição para o aumento do emprego 2010/2014 (%)
4.	Trabalhadores de serviços administrativos	350	523	8.4	2.9
41.	Escriturários	329	492	8.4	2.8
42.	Trabalhadores de atendimento ao público	21	31	8.1	0.2

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC) e Rais 2009-2014 (MTE). Elaboração CGEE.
Notas: (1) Na realidade, nenhum doutor empregado nas entidades empresariais pode ter uma ocupação do subgrupo principal 11. No entanto, esses registros estão na base da Rais e pesquisas específicas sobre a natureza desses registros indicam erros de declaração por parte de entidades empresarais estatais.

A Tabela 8.02 apresenta a contribuição para o aumento do total de doutores empregados nas entidades empresariais, no período 2009-2014, dos subgrupos principais dos grandes grupos "Membros superiores do poder público, dirigentes de organização de interesse público e de empresa, e gerentes", "Profissionais das ciências e das artes", "Técnicos de nível médio" e Trabalhadores de serviços administrativos".

No grande grupo "Membros superiores do poder público, dirigentes de organização de interesse público e de empresa, e gerentes", a principal contribuição para o aumento do total de doutores empregados no período 2009-2014 ocorreu nas ocupações do subgrupo principal dos "Gerentes" (7,5%).

Tabela 8.03 – Número de empregados nas entidades empresariais entre os doutores titulados no Brasil a partir de 1996, classificados no grande grupo ocupacional "Profissionais das ciências e das artes", e contribuição para o aumento do emprego, por subgrupo principal e subgrupo da Classificação Brasileira de Ocupações (CBO), 2009/2014

Subgrupo principal / Subgrupo3		2009	2014	Taxa média de crescimento anual	Contribuição para o aumento do emprego 2010/2014 (%)
2.	Profissionais das ciências e das artes	6,956	11,529	10.6	100
20.	Pesquisadores e profissionais policientíficos	373	690	-	-
201.	Profissionais da biotecnologia e metrologia	20	31	9.2	0.2
202.	Profissionais da eletromecânica	-	4	-	-
203.	Pesquisadores	353	654	13.1	6.6
204.	Profissionais de investigação criminal	-	1	-	-
21.	Profissionais das ciências exatas, físicas e da engenharia	1,474	2,078	7.1	13.2
211.	Matemáticos, estatísticos e afins	31	35	2.5	0.1

Subgrupo principal / Subgrupo3		2009	2014	Taxa média de crescimento anual	Contribuição para o aumento do emprego 2010/2014 (%)
212.	Profissionais da informática	122	194	9.7	1.6
213.	Físicos, químicos e afins	442	623	7.1	4.0
214.	Engenheiros, arquitetos e afins	875	1,220	6.9	7.5
215.	Profissionais em navegação aérea, marítima e fluvial	4	6	8.4	0.0
22.	Profissionais das ciências biológicas, da saúde e afins	1,662	2,548	8.9	19.4
221.	Biólogos e afins	201	372	13.1	3.7
222.	Agrônomos e afins	918	1,277	6.8	7.9
223.	Profissionais da medicina, saúde e afins	541	597	2.0	1.2
224.	Profissionais da educação física	2	6	24.6	0.1
225.	Profissionais da medicina	-	296	-	-
226.	Profissionais de saúde em práticas integrativas e complementares	-	-	-	-
23.	Profissionais do ensino	3,057	5,534	12.6	54.2
231.	Professores de nível superior na educação infantil e no ensino fundamental	77	150	14.3	1.6
232.	Professores do ensino médio	71	163	18.1	2.0
233.	Professores e instrutores do ensino profissional	23	40	11.7	0.4
234.	Professores do ensino superior	2,740	4,856	12.1	46.3
239.	Outros professores de ensino não classificados anteriormente	146	325	17.4	3.9
24.	Profissionais das ciências jurídicas	52	59	2.6	0.2
241.	Advogados, procuradores, tabeliães e afins	52	59	2.6	0.2
242.	Advogados do poder judiciário e da segurança pública	-	-	-	-
25.	Profissionais das ciências sociais e humanas	260	479	13.0	4.8
251.	Cientistas sociais, psicólogos e afins	90	171	13.7	1.8
252.	Profissionais de organização e administração de empresas e afins	110	263	19.0	3.3
253.	Profissionais de relações públicas, publicidade, marketing e comercialização	60	45	-5.6	-0.3
254.	Auditores fiscais públicos	-	-	-	-
26.	Comunicadores, artistas e religiosos	78	141	12.6	1.4
261.	Profissionais da comunicação e da informação	68	133	14.4	1.4
262.	Profissionais de espetáculos e das artes	7	7	0.0	0.0
263.	Membros de cultos religiosos e afins	3	1	-19.7	0.0
27.	Profissionais em gastronomia	-	-	-	-
271.	Profissionais em gastronomia e serviços de alimentação	-	-	-	-

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC) e Rais 2009-2014 (MTE). Elaboração CGEE.

Dentre os "Profissionais das ciências e das artes", destacam-se as contribuições das ocupações "Profissionais do ensino" (42,0%), "Profissionais das ciências biológicas, da saúde e afins" (15,0%), "Profissionais das ciências exatas, físicas e da engenharia" (10,2%) e "Pesquisadores e profissionais policientíficos" (5,4%).

Nos casos dos "Técnicos de nível médio" e dos "Trabalhadores de serviços administrativos", as contribuições mais relevantes referem-se às ocupações dos subgrupos principais "Professores leigos e de nível médio" (1,9%) e "Escriturários" (2,8%), respectivamente. O subgrupo principal dos "Escriturários" contempla os seguintes subgrupos: "Supervisores de serviços administrativos (exceto de atendimento ao público)", "Escriturários em geral, agentes, assistentes e auxiliares administrativos", "Secretários de expediente e operadores de máquinas de escritório", "Escriturários contábeis e de finanças", "Escriturários de controle de mateirais e apoio à pordução"e "Auxiliares de serviços de biblioteca, documentação e correios".

A Tabela 8.03 detalha a contribuição dos subgrupos para o aumento do número de doutores empregados em 2009 e 2014 no grande grupo "Profissionais das ciências e das artes", seus subgrupos principais e subgrupos, reponsáveis pela ocupação de 80% dos doutores empregados nas entidades empresariais. Merecem ser destacadas as contribuições do seguintes subgrupos: "Professores do ensino superior" (46,3%), "Agrônomos e afins" (7,9%), "Engenheiros, arquitetos e afins" (7,5%), "Pesquisadores" (6,6%), "Físicos, químicos e afins" (4,0%), "Biólogos e afins" (3,7%) e "Profissionais de organização e administração de empresas e afins" (3,33%).

A participação das mulheres e sua principais ocupações realça uma dimensão relevante . O percentual de mulheres dentre os mestres empregados como Ténicos de nível médio cresceu de forma expressiva no período, alcançando 48,0% em 2014. Esse percentual também é relativamente elevado nas ocupações Profissionais das ciências e das artes (45,5%, em 2014) e "Trabalhadores de serviços administrativos (50,6%). Nas ocupações do Grande Grupo 1, o percentual de mulheres não supera 32% - Tabela 8.04.

Já o percentual de mulheres dentre os doutores empregados como "Ténicos de nível médio" cresceu de forma expressiva no período, alcançando 52,3% em 2014 - Tabela 8.5. Esse percentual também é relativamente elevado nas ocupações "Profissionais das ciências e das artes" (47,8%, em 2014) e "Trabalhadores de serviços administrativos" (49,4%). Nas ocupações do Grande Grupo 1, o percentual de mulheres não supera 36%.

Tabela 8.04 – Percentagem de mulheres entre os empregados nas entidades empresariais que obtiveram título de mestres no Brasil a partir de 1996, em cada grande grupo da Classificação Brasileira de Ocupações (CBO), 2009-2014

Grande grupo da CBO3	2009	2014	
Total		42.0	44.0
0.	Membros das forças armadas, policiais e bombeiros militares	..	..
1.	Membros superiores do poder público, dirigentesde organização de interesse público e de empresa, e gerentes	29.2	31.8
2.	Profissionais das ciências e das artes	43.9	45.5
3.	Técnicos de nível médio	42.9	48.0
4.	Trabalhadores de serviços administrativos	45.8	50.6
5.	Trabalhadores dos serviços, vendedores do comércio em lojas e mercados	46.6	46.2
6.	Trabalhadores agropecuários, florestais e da pesca	33.3	32.7
7.	Trabalhadores da produção de bens e serviços industriais4	21.5	26.8
8.	Trabalhadores da produção de bens e serviços industriais4	33.3	35.9
9.	Trabalhadores de reparação e manutenção	14.1	14.5
	Não informado	-	57.0

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC) e Rais 2009-2014 (MTE). Elaboração CGEE.

Tabela 8.05 – Percentagem de mulheres entre os empregados nas entidades empresariais que obtiveram título de doutorado no Brasil a partir de 1996, em cada grande grupo da Classificação Brasileira de Ocupações (CBO), 2009/2014

Grande grupo da CBO	2009	2014	
Total		44.5	46.9
0.	Membros das forças armadas, policiais e bombeiros militares	..	..
1.	Membros superiores do poder público, dirigentesde organização de interesse público e de empresa, e gerentes	29.3	35.7
2.	Profissionais das ciências e das artes	46.2	47.8
3.	Técnicos de nível médio	43.2	52.3
4.	Trabalhadores de serviços administrativos	42.3	49.5
5.	Trabalhadores dos serviços, vendedores do comércio em lojas e mercados	56.5	53.8
6.	Trabalhadores agropecuários, florestais e da pesca	33.3	20.8
7.	Trabalhadores da produção de bens e serviços industriais4	33.3	27.8
8.	Trabalhadores da produção de bens e serviços industriais4	61.1	43.8
9.	Trabalhadores de reparação e manutenção	66.7	42.9
	Não informado	..	52.8

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC) e Rais 2009-2014 (MTE). Elaboração CGEE.

8.2. Ocupação por grande área do conhecimento

Em 2009 e em 2014, em todas as grandes áreas do conhecimento, mais de 80% dos mestres empregados nas entidades empresarias encontravam-se concentrados em 3 grandes grupos ocupacionais: "Membros superiores do poder público, dirigentes de organização de interesse público e de empresa, e gerentes", "Profissionais das ciências e das artes" e "Técnicos de nível médio". No caso dos doutores, esse percentual ultrapassava 90%.

O modo como estavam distribuídos os mestres e doutores nas grandes áreas e nos grandes grupos ocupacionais, não sofreu grandes alterações no período considerado. Assim, para a elaboração dos gráficos dessa seção foi considerado apenas o ano de 2014.

O Gráfico 8.01 apresenta a participação dos mestres empregados nas entidades empresariais em ocupações dos 3 grandes grupos ocupacionais que mais concentravam empregados em 2014, em cada grande área do conhecimento.

O grande grupo ocupacional "Profissionais das ciências e das artes" merece destaque em todas as grandes áreas do conhecimento. Em particular, na grande área Ciências da Saúde, aproximadamente 80% do mestres empregados nas entidades empresariais em 2014 se encontravam nesse grande grupo. Outra grande área em que os "Profissionais das ciências e das artes" se mostraram relevantes (76%) foi Ciências Humanas. As Ciências agrárias foram as que apresentaram a menor proporção de mestres concentrados nesse grande grupo, contando com 52% deles.Ainda nas Ciências agrárias, aproximadamente 29% dos mestres titulados nessa grande área entre 1996 e 2014 e com emprego formal nas entidades empresariais em 2014 encontravam-se concentrados nos grandes grupos ocupacionais "Membros superiores, dirigentes, e gerentes", que contribuiu com 14% do mestres, e "Técnicos de nível médio", que contribuiu com 15%. Nas Ciências sociais aplicadas, o grande grupo "Membros superiores, dirigentes, e gerentes" contribuiu com 22% dos mestres empregados e nas Ciências biológicas, 15% dos mestres foram provenientes do grande grupo "Técnicos de nível médio". Na análise da participação dos doutores titulados entre 1996 e 2014, com emprego formal nas entidades empresarias em 2014, o cenário não é muito diferente, como pode ser verificado a partir do Gráfico 8.02. O grande grupo ocupacional "Profissionais das ciências e das artes" se mostrou o grande destaque em todas as grandes áreas. Dos mestres titulados na grande área Ciências Humanas, 85% se encontravam nesse grande grupo. No caso das grande área Multidisciplinar, esse valor era de 82%, e em todas as outras grandes áreas, variou entre 79% e 80%.

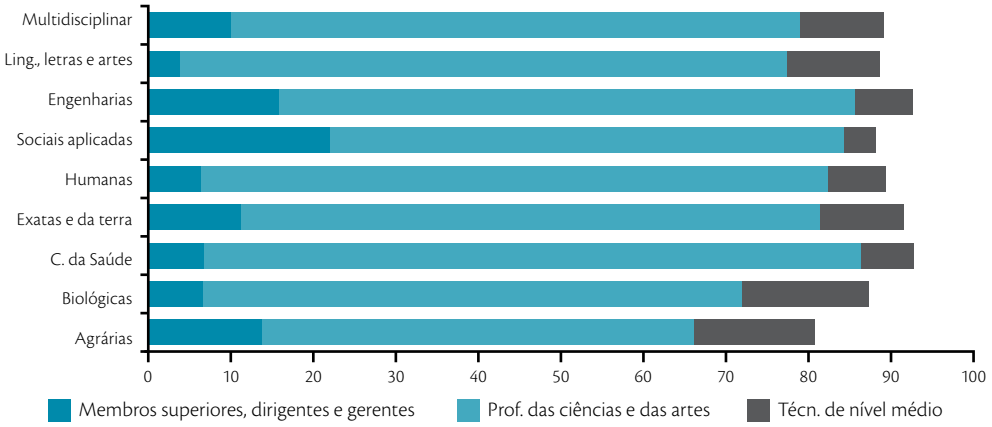

Gráfico 8.01 - Participação dos mestres empregados nas entidades empresariais nos 3 grandes grupos ocupacionais que mais concentravam empregados, em cada grande área do conhecimento, 2014

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC) e Rais 2014 (MTE). Elaboração CGEE.

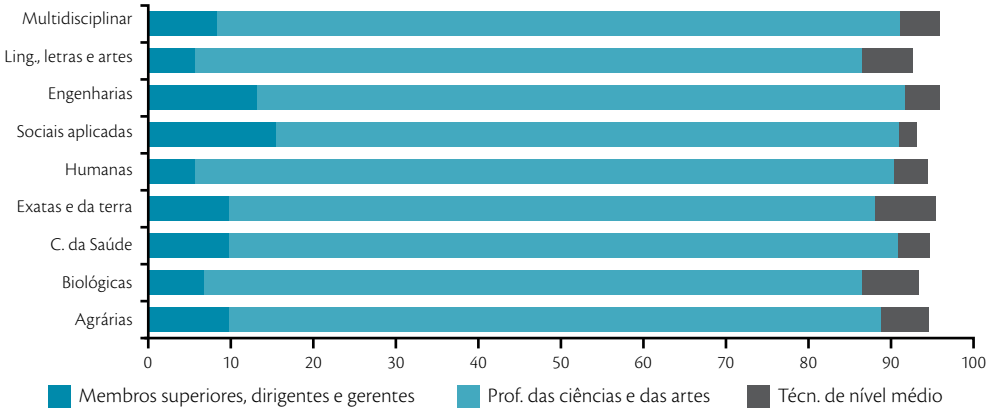

Gráfico 8.02 - Participação dos doutores empregados nas entidades empresariais nos 3 grandes grupo ocupacionais que mais concentravam empregados, em cada grande área do conhecimento, 2014

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC) e Rais 2014 (MTE). Elaboração CGEE.

Em relação a grande áreas do conhecimento Ciências Sociais aplicadas e Engenharias, se destaca o grande grupo ocupacional "Técnicos de nível médio", que contribuiu com 16% e 13%, respectivamente, do total de mestres titulados nessas áreas com emprego formal nas entidades empresariais.

Os gráficos de 8.03 a 8.05 mostram a perspectiva da maneira como os mestres e doutores empregados em cada um dos 3 principais grandes grupos ocupacionais estão distribuídos nas grandes áreas do conhecimento.

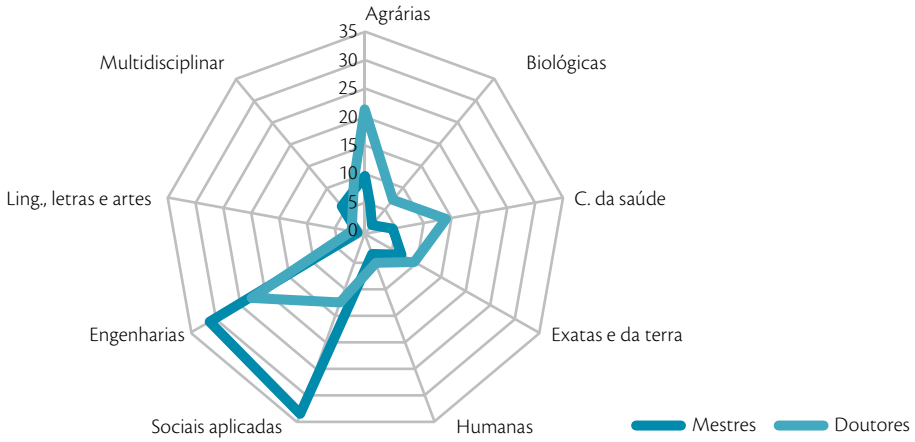

Gráfico 8.03 - Distribuição percentual dos mestres e doutores empregados nas entidades empresariais como "Membros superiores do poder público, dirigentes de organização de interesse público e de empresa, e gerentes " pelas grandes área de conhecimento, 2014

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC) e Rais 2014 (MTE). Elaboração CGEE.

Em 2014, 11.204 mestres e 1.436 doutores encontravam-se empregados no grande grupo "Membros superiores, dirigentes, e gerentes". Do total de mestres, 33% titularam na grande área Ciências Sociais Aplicadas e 31% nas Engenharias, enquanto que, no caso dos doutores, a distribuição se mostrou menos concentrada, ou seja, 22% titularam nas Engenharias, 21% nas ciências agrárias, 15% nas ciências da saúde e 13% nas ciências sociais aplicadas.

Em relação aos "Profissionais das ciências e das artes", 55.087 mestres e 11.529 doutores titulados entre 1996 e 2014 encontravam-se empregados nesse grande grupo. Através do Gráfico 8.04, é possível perceber a diferença entre as distribuições dos mestres e doutores nas grandes áreas.

No caso dos mestres, 27% dos empregados titularam nas engenharias e 19% nas ciências sociais aplicadas, visto que essas duas grandes áreas são as que também contém a maior proporção de mestres empregados no grande grupo "Membros superiores, dirigentes, e gerentes". Essa situação também se repete no caso dos doutores, pois as grandes áreas que mais concentram doutores empregados no grande grupo "Profissionais das ciências e das artes" são as mesmas que concentram mais doutores empregados no grande grupo

"Membros superiores, dirigentes, e gerentes", Ciências agrárias e Engenharias. As ciências sociais aplicadas, Linguistica, letras e artes e Multidisciplinar foram as 3 grandes áreas que menos contribuiram com mestres para o emprego dos profissionais das ciências e das artes.

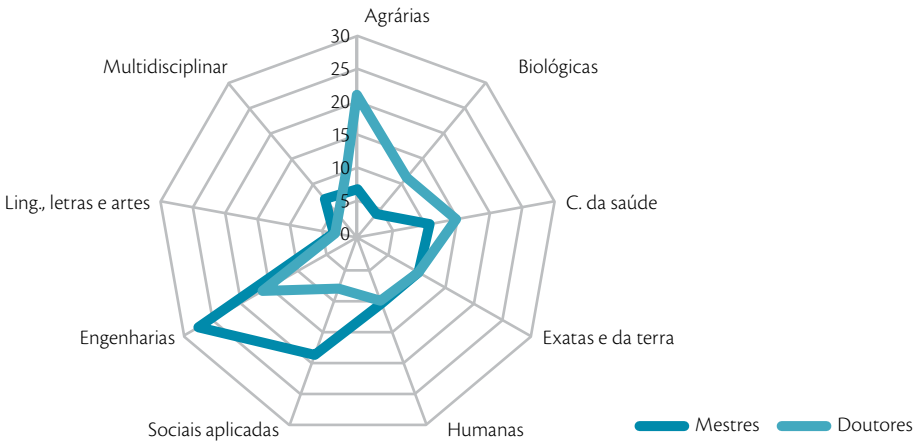

Gráfico 8.04 - Distribuição percentual dos mestres e doutores empregados nas entidades empresariais como "Profissionais das ciências e das artes" pelas grandes área de conhecimento, 2014

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC) e Rais 2014 (MTE). Elaboração CGEE.

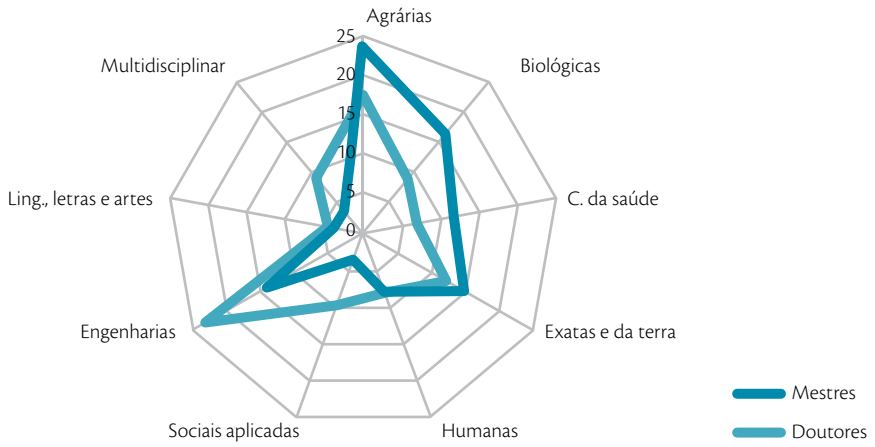

Gráfico 8.05 - Distribuição percentual dos mestres e doutores empregados nas entidades empresariais como "Técnicos de nível médio " pelas grandes área de conhecimento, 2014

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC) e Rais 2014 (MTE). Elaboração CGEE.

Na composição do grande grupo ocupacional "Técnicos de nível médio", percebe-se, a partir do Gráfico 8.05, que a distribuição dos mestres e doutores se distancia da distribuição analisada nos outros dois grupos ocupacionais.

Em 2014, o número de mestres titulados entre 1996 e 2014 que se encontravam empregados como técnicos de nível médio era de 6.543. O número de doutores era de 727. Entre os mestres, as engenharias representavam 23% do total e as Ciências agrárias também se destacaram, contribuindo com 17%. E ainda, as Ciências exatas e da terra tiveram participação de 12%. Entre os doutores, 24% dos empregados titularam-se na grande área Ciências agrárias, 16% nas Ciências biológicas e 15% nas Ciências exatas e da terra.

Acesse www.cgee.org.br e
siga-nos no Twitter @CGEE_oficial

ISBN: 978-85-5569-114-0 (impresso)
ISBN: 978-85-5569-115-7 (eletrônico)

Centro de Gestão e Estudos Estratégicos
Ciência, Tecnologia e Inovação

MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA,
INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES

BRASIL
GOVERNO FEDERAL