

O quadro recente de emprego dos mestres e doutores titulados no Brasil

Antonio Carlos Filgueira Galvão¹, Sofia Daher², Eduardo Baumgratz Viotti³,
Mariano Macedo⁴, Betina Ferraz⁵, Tomás Back Carrijo⁶
Rayany de Oliveira Santos⁷ e Carlos Duarte Junior⁸

Resumo

O artigo toma por base o livro *Mestres e Doutores 2015: Estudos da Demografia da Base Técnico-Científica Brasileira*, recém lançado pelo CGEE, que realiza um balanço atualizado das características do contingente de egressos da pós-graduação no Brasil e, em especial, de sua inserção no mercado de trabalho do País. Entre 1996 e 2014, observou-se grande expansão do número de programas e de títulos concedidos na pós-graduação no Brasil. Duas importantes novidades diferenciam os

Abstract

This article, which is based on the book "Mestres e Doutores 2015: Estudos da Demografia da Base Técnico-Científica" Brasileira, recently published by the CGEE, presents an updated balance of the characteristics of the amount of graduate students in Brazil and, in particular, their insertion in the country's labor market. Between 1996 and 2014, a great expansion on graduate programs, both Master's and Doctorate's, was observed in Brazil. Two new facts differentiate the current results

-
- 1 Economista pela UnB, doutor em Economia Aplicada pelo Instituto de Economia da Unicamp, São Paulo, analista em Ciência e Tecnologia (C&T) do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e diretor do CGEE.
 - 2 Agrônoma e doutora em Ciências da Informação pela UnB, analista em C&T (CNPq) e assessora técnica do CGEE.
 - 3 Economista pela UFMG, PhD em Economia pela New School for Social Research - New York e consultor.
 - 4 Economista pela UFMG, doutor em Economia pelo IE/Unicamp, professor do programa de pós-graduação em Planejamento Urbano da Universidade Federal do Paraná (UFPR) e consultor.
 - 5 Economista e mestre em desenvolvimento pela UFPE, doutoranda no IE/Campinas e assessora técnica do CGEE.
 - 6 Estatístico e mestre em Estatística pela UnB, profissional técnico especializado do CGEE.
 - 7 Estatística pela UnB e profissional técnica especializada do CGEE.
 - 8 Analista de sistemas, mestre em Ciência da Informação pela UnB e analista de tecnologia CGEE.

resultados atuais apresentados no artigo. Primeiro, logrou-se analisar, sob vários ângulos, a evolução das condições de emprego dos mestres e doutores em múltiplos anos, cobrindo o período 2009 e 2014. Isso habilita um novo olhar sobre o uso social que fazemos desses recursos humanos de elevado grau de qualificação. Em segundo lugar, a análise destaca o segmento dos egressos empregados nas entidades empresariais estatais e privadas, o que também constitui inovação. A análise evidencia o esforço recente em torno do desafio de ampliar o engajamento dos mestres e doutores nessas entidades, em especial no segmento produtivo industrial. A seção Educação, inclusive com a contribuição do avanço das entidades empresariais, mantinha, em 2014, o mesmo peso relativo de cerca de 75% dos doutores e 42% dos mestres no Brasil formados entre 1996 e 2014.

presented in the article. First, it was analyzed, from many aspects, the evolution of employment conditions of Masters and Doctorates during the period of 2009 to 2014. This allows us to have a new view of the social use we make of these highly qualified human resources. Second, the study highlights the sectors, state and private, in which former graduate students were employed, which is an innovation in and of itself. The analysis shows the recent effort around the challenge of enlarging the engagement of Masters and Doctorates in these businesses, especially in the industrial productive sector. The educational sector, fostered by contributions of entrepreneurial entities, held in 2014 the same relative weight of about 75% Doctors and 42% Masters who graduated between 1996 and 2014.

Palavras-chave: Recursos humanos para pesquisa e desenvolvimento. Mestres e doutores. Pós-graduação Emprego. Política de CT&I.

Keywords: Human resources for research and development. Masters and doctorate degree. Graduate studies. Employment. ST&I policy.

Introdução

Desde o início dos programas de pós-graduação, nos anos 1970, o número de alunos e cursos tem se expandido sistematicamente. Nas últimas décadas, multiplicaram-se também os locais em que os cursos de pós-graduação são ofertados no Brasil. Nesse processo, a incorporação de doutores pelas universidades vem sendo fundamental para o avanço da pós-graduação e mesmo para a própria expansão da formação de nível superior no País.

A Educação representou, como se verá adiante, o setor mais relevante na dinâmica recente do emprego dos titulados no sistema da pós-graduação. No entanto, novos desafios orientados pela busca da competitividade surgem a partir da necessidade de ampliação da capacidade de geração de conhecimentos e inovações. A resposta a essa demanda depende de um maior emprego de mestres e doutores em outros setores na economia.

O aproveitamento da contribuição potencial desses profissionais com mais altos níveis de formação depende de sua inserção apropriada ao mercado de trabalho, o que cobra um perfil de formação ajustado aos requisitos do desenvolvimento da economia e da sociedade. Por isso, é essencial, nessa fase de amadurecimento da pós-graduação, poder contar com dados e informações sobre a formação e o mercado de trabalho dos mestres e doutores brasileiros.

A discussão de aspectos centrais da caracterização desse contingente na força de trabalho formal é o objeto principal do artigo, que se baseia em livro recém-publicado pelo CGEE, intitulado *Mestres e doutores 2015 - Estudos da demografia da base técnico-científica brasileira*⁹. A partir de recortes como o nível de formação e respectivas áreas do conhecimento, dentre outros elementos, pretende-se analisar as condições de emprego dos mestres e doutores, os setores de atividade em que se concentram, que relação mantêm com sua área de formação, além de explorar o segmento particular dos que se encontram trabalhando nas entidades empresariais, cuja demanda tende a se ampliar nos próximos anos.

Estudos anteriores¹⁰ mostram que as entidades das administrações públicas, federal e estadual são as maiores empregadoras de mestres e doutores. No entanto, cabe olhar com atenção para aqueles empregados nas entidades empresariais, estatais e privadas, segmento que vem se expandindo de forma diferenciada. Eles são uma parcela importante da população de mestres e doutores, envolvida em diversos setores e atividades, que representava, em 2014, respectivamente 28% e 11% do total.

O mapeamento do emprego de mestres e doutores foi realizado a partir da combinação entre dados de formação nos programas de pós-graduação no Brasil, fornecidos pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) do Ministério da Educação (MEC), e de emprego, provenientes das Relações Anuais de Informações Sociais (Rais) do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). As informações abrangem os anos de 1996 a 2014, para ambos os níveis de formação, e de 2009 e 2014, para o emprego.

O trabalho está dividido em duas partes: 1) uma que trata do universo completo dos mestres e doutores titulados no País; 2) outra que aborda, em detalhes, aqueles empregados nas entidades empresariais estatais ou privadas.

9 CGEE (2016), disponível em <<https://www.cgee.org.br/web/rhcti/mestres-e-doutores-2015>>. Consultar também a rica base de dados nas tabelas do Anexo Estatístico do livro, disponível no mesmo site.

10 CGEE (2010); CGEE (2012).

Mestres e doutores em atividade no País

Como evoluiu o emprego entre 2009 e 2014?

A população de titulados (entre 1996 e 2014) da pós-graduação no Brasil é formada por 168.143 doutores e 445.562 mestres (Tabela 01). No período entre 2009 e 2014, houve um crescimento de 70,4% para os doutores e de 60,6% para os mestres. Em 2014, 75,5% dos doutores e 65,8% dos mestres titulados possuíam vínculos formais ativos de emprego.¹¹

Chama a atenção que a taxa de emprego de mestres seja sistematicamente menor que a de doutores em todos os anos analisados. A diferença pode ser explicada pelo fato de que uma parte da população de mestres dá continuidade aos seus estudos na pós-graduação, ingressando no doutorado e adiando a entrada no mercado formal de trabalho. Além disso, a formação dos mestres, a nosso ver, parece estar alcançando uma posição mais madura, que tende à estabilidade ou até à redução do número de egressos, especialmente com a nova opção de acesso direto de egressos do nível superior ao doutorado.¹²

O fato de haver grandes proporções de mestres (cerca de 1/3) e de doutores (cerca de 1/4) sem emprego formal, de acordo com os registros das Rais, não pode ser interpretado como indicador da ocorrência de grandes taxas de desemprego entre esses profissionais. Uma parcela importante dos mestres e dos doutores não encontrados na Rais continua estudando, desenvolve projetos de pesquisa como bolsista, está fazendo pós-doutorado ou exerce outras atividades que não são consideradas como emprego formal.¹³

Infelizmente, as estatísticas regulares de desemprego não apresentam dados desagregados sobre a população de mestres e doutores. Foi, contudo, possível fazer estimativas sobre essas taxas, com base nos resultados do questionário detalhado aplicado na amostra do Censo Demográfico

11 Sobre a parcela não encontrada na Rais, parte dela está certamente envolvida com atividades de pesquisa, por intermédio de formas de trabalho que não compreendem a existência de vínculo empregatício. Incluem-se aí bolsistas de pós-doutorado, auxiliares de pesquisa, pesquisadores visitantes e professores colaboradores. Cabe considerar, ainda, a atuação de mestres e doutores como profissionais autônomos, consultores ou empresários, que também pode ser atribuída àqueles que não estão formalmente empregados.

12 A título de exemplo, na apresentação pioneira do estudo realizada em sessão especial da 68ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), em Porto Seguro/Bahia, um pró-reitor de pós-graduação da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) declarou que a razão do Estado de Santa Catarina ter um aumento do número de titulados de doutorado, em comparação com os de mestrado, decorria do fato de que havia sido decidido pelas autoridades estaduais facilitar o ingresso direto de candidatos ao doutorado, sem que o mestrado fosse considerado requisito formal.

13 É importante destacar que a taxa de informalidade do emprego de mestres e doutores é relativamente reduzida quando comparada com a da população em geral, que foi estimada como sendo de 44,1% no ano de 2014, segundo o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea) (AMORIM e COURSEIL, 2016).

2010 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Fundamentadas nestes, as taxas de desemprego de mestres e de doutores, no ano de 2010, foram estimadas, pela primeira vez, como sendo de apenas 1,04% para os doutores e de 1,52% para os mestres (CGEE, 2012 pg. 380).¹⁴

Tabela 1. Número e taxa de emprego formal de mestres, 2009-2014

Discriminação	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Taxa de crescimento no período (%)
Doutores							
Titulados	98.665	109.953	122.231	136.105	151.448	168.143	70,4
Empregados	73.767	84.311	93.087	103.658	114.808	126.902	72,0
Taxa emprego (%)	74,8	76,7	76,2	76,2	75,8	75,5	
Mestres							
Titulados	277.351	307.409	339.996	374.651	410.440	445.562	60,6
Empregados	184.960	206.633	228.598	249.986	271.093	293.381	58,5
Taxa emprego (%)	66,7	67,2	67,2	66,7	66,0	65,8	

Fontes: Coleta Capes e Plataforma Sucupira (Capes/MEC) e Rais (MTE). Elaboração CGEE.

Notas: (1) A população de titulados considerada a cada ano é formada pelo conjunto dos indivíduos que obtiveram títulos de mestrado ou doutorado no Brasil durante o período que vai de 1996 até o referido ano. Foram, no entanto, extraídos da população de mestres 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. (2) Os empregados correspondem aos indivíduos da população de titulados que estavam empregados no dia 31 de dezembro do referido ano, segundo os registros da Rais daquele ano.

A taxa de crescimento da população de mestres empregada (58,5%) foi ligeiramente inferior ao crescimento dos titulados (60,6%). No caso do doutorado, a situação demonstrou ser inversa, com o crescimento maior dos doutores empregados (72,0%) do que a dos titulados (70,4%). A trajetória da taxa de emprego de mestres e doutores entre 2009 e 2014 parece corroborar que as modificações ocorridas nesse período foram pouco expressivas, pois as taxas oscilaram um pouco para cima até 2010-2011 e depois apresentaram ligeiro recuo, acompanhando tendência equivalente, mais acentuada, da economia em geral; nada que represente maiores alterações de cenário.

Por outro ângulo, o emprego de mestres e doutores como proporção da força de trabalho brasileira mostrou avanço significativo entre 2009 e 2014 (Tabela 02). No ano de 2009, existia 1,8 doutor por grupo de 1.000 empregados em geral, enquanto que essa proporção chegou a 2,6 no ano de 2014. Entre 2009 e 2014, houve um crescimento de 44,4% do número de doutores como proporção do total de empregados no Brasil. Por sua vez, o número de mestres empregados

14 O Censo mostra que as taxas de desemprego diminuem com níveis mais altos de escolaridade.

passou de 4,5 para 5,9 por grupo de 1.000 empregados em geral no mesmo período. Portanto, houve um crescimento de 31,1% da proporção de mestres empregados entre os empregados em geral. Tais taxas de crescimento indicam o quanto o aumento do número desses profissionais altamente qualificados excedeu o do emprego da força de trabalho.

Tabela 2. Mestres¹ empregados² por grupos de 1.000 indivíduos com emprego formal, 2009 e 2014

Discriminação / Ano do emprego ²	2009	2014
Total de empregados	41.207.546	49.571.510
Doutores ¹	73.767	126.902
Doutores por 1.000 empregados	1,8	2,6
Mestres ¹	184.960	293.381
Mestres por 1.000 empregados	4,5	5,9

Fontes: Coleta Capes e Plataforma Sucupira (Capes, MEC) e Rais (MTE). Elaboração CGEE.

Notas: (1) A população de mestres ou doutores considerada a cada ano é formada pelo conjunto dos indivíduos que obtiveram títulos no Brasil durante o período que vai de 1996 até o referido ano. Foram, no entanto, extraídos da população de mestres os indivíduos que vieram a também obter título de doutorado até o referido ano. Indivíduos que obtiveram mais de um título no período foram considerados apenas uma vez. (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.

Como se comportou o emprego nas diversas áreas do conhecimento?

Observa-se muita variação na quantidade e na evolução dos egressos da pós-graduação por grande área do conhecimento e, também, nas suas respectivas taxas de emprego (Tabela 3).

Tabela 3. Taxa de emprego¹ formal em 2014 e evolução do número de empregados entre os mestres e doutores² titulados no Brasil a partir de 1996, por grande área do conhecimento, 2009-2014

Grande área do conhecimento	Empregados 2009 ¹	Empregados 2014 ¹	Taxa anual de crescimento 2009/2014 (%)	Taxa de emprego 2014 (%)
Doutores ²				
Total	73.767	126.902	9,5	75,5
Ciências sociais aplicadas	6.714	11.505	9,4	81,1
Engenharias	9.270	15.205	8,6	78,9
Ciências humanas	12.886	22.277	9,6	78,6
Multidisciplinar	1.562	4.919	21,1	77,6

Grande área do conhecimento	Empregados 2009 ¹	Empregados 2014 ¹	Taxa anual de crescimento 2009/2014 (%)	Taxa de emprego 2014 (%)
Linguística, letras e artes	4.469	7.584	9,2	76,4
Ciências da saúde	14.307	23.654	8,7	74,5
Ciências exatas e da terra	7.845	13.414	9,4	74,4
Ciências agrárias	8.598	15.524	10,3	74,3
Ciências biológicas	8.116	12.820	7,9	66,1
Mestres ²				
Total	184.960	293.381	8,0	65,8
Multidisciplinar	13.010	27.085	13,0	72,0
Ciências sociais aplicadas	34.390	52.847	7,4	70,5
Engenharias	27.819	42.655	7,4	69,7
Ciências humanas	33.871	52.188	7,5	68,9
Linguística, letras e artes	12.294	18.940	7,5	67,8
Ciências da saúde	27.105	42.652	7,8	65,2
Ciências exatas e da terra	14.100	22.195	7,9	62,8
Ciências agrárias	13.359	21.407	8,2	52,7
Ciências biológicas	9.012	13.412	6,9	50,1

Fontes: Coleta Capes e Plataforma Sucupira (Capes, MEC) e Rais (MTE). Elaboração CGEE.

Nota: (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 ou doutores considerada a cada ano é formada pelo conjunto dos indivíduos que obtiveram títulos no Brasil durante o período que vai de 1996 até o referido ano. Foram, no entanto, extraídos da população de mestres os indivíduos que vieram a também obter título de doutorado até o referido ano. Indivíduos que obtiveram mais de um título no período foram considerados apenas uma vez.

Dentre os doutores, os maiores contingentes estavam trabalhando, em 2009, nas áreas de Ciências da Saúde (14.307, em 2009; e 23.654, em 2014), Ciências Humanas (12.886 e 22.277, respectivamente) e Engenharias (9.270, em 2009) e Ciências Agrárias (15.524, em 2014). Esta última grande área apresentou uma taxa de crescimento expressiva no período, de 10,3% a.a., inferior apenas à da emergente grande área Multidisciplinar (21,1% a.a.). Tal crescimento excepcional nas Ciências Agrárias acabou fazendo com que ela viesse a ocupar, em 2014, o terceiro lugar entre as grandes áreas que mais empregavam, posição esta que era ocupada, no ano de 2009, pelas Engenharias. Na média, o número de doutores de todas as grandes áreas empregados no Brasil expandiu-se à considerável taxa de 9,5% ao ano.

No caso dos mestres, as grandes áreas que mais concentravam egressos empregados eram: Ciências Sociais Aplicadas (34.390, em 2009; 52.847, em 2014), Ciências Humanas, que seguia a anterior de perto (33.871 e 52.188, respectivamente), Engenharias (27.818 e 42.655) e Ciências da Saúde (27.105 e 42.652). Novamente, as maiores taxas de crescimento do número de empregados foram as dos mestres titulados nas grandes áreas Multidisciplinar (13,0% a.a.) e Ciências Agrárias (8,2% a.a.).

As taxas de emprego mostraram-se elevadas para as Ciências Sociais Aplicadas (81,1% e 70,5%, respectivamente para os doutores e mestres) e, noutro extremo, baixas para as Ciências Biológicas (66,1% e 50,1%). Para os mestres as taxas de emprego são sistematicamente menores que para os doutores entre 2009 e 2014, pelas razões assinaladas anteriormente.

Dado o peso do setor de Educação, é possível que as dinâmicas mais intensas de emprego de mestres e doutores no período estejam associadas à reprodução da base docente, em especial nos casos das Ciências Humanas, Ciências Exatas e da Terra, Ciências Biológicas ou Letras, Linguística e Artes. Porém, outros movimentos parecem vincular-se diretamente à dinâmica socioeconômica, como pode ser o caso das Engenharias, Ciências Sociais Aplicadas, ou mesmo de fração das Ciências Exatas e da Terra, Agrárias ou Saúde.

Quem mais emprega mestres e doutores?

A Administração pública federal empregava, em 2014, quase metade dos doutores (47,3%) que, somados aos da Administração pública estadual, compreendiam 68,5% dos titulados entre 1996 e 2014 que possuíam emprego formal naquele ano (Tabela 04). Notadamente, as universidades federais e estaduais estão entre as instituições classificadas em ambas as naturezas jurídicas, o que ajuda a explicar a alta concentração de doutores. A quantidade de doutores empregados nesses âmbitos da Administração pública praticamente dobrou no período 2009-2014, enquanto que o número desses que estavam empregados em entidades de todas as naturezas jurídicas cresceu 75%. Como indicam análises publicadas recentemente, é certo que a expansão de vagas nas universidades públicas federais contribuiu decisivamente para esse aumento.¹⁵

¹⁵ Desde 2003, o governo federal promoveu uma expansão sem precedentes das universidades, seja quanto ao número de unidades e campus, de vagas para alunos ou de posições para docentes, o que também se fez acompanhar de um conjunto de investimentos em infraestrutura, laboratórios e equipamentos

Tabela 4. Distribuição percentual dos empregados¹ entre os doutores² e mestres titulados no Brasil a partir de 1996, por natureza jurídica do estabelecimento empregador, 2009-2014

Natureza jurídica ³	Empregados			
	2009	2014	Taxa anual de crescimento 2009 - 2014 (%)	Participação 2014 (%)
Doutores				
Total	73.767	126.902	9,5	100,0
Administração pública federal	30.725	60.067	11,8	47,3
Administração pública estadual	16.773	26.868	8,2	21,2
Administração pública municipal	2.470	4.361	9,9	3,4
Entidades empresariais estatais ⁴	2.715	4.306	8,0	3,4
Entidades empresariais privadas	5.841	10.152	9,7	8,0
Entidades sem fins lucrativos	15.218	21.099	5,6	16,6
Pessoas físicas	21	44	13,1	0,0
Organizações internacionais	4	5	3,8	0,0
Mestres				
Total	184.960	293.381	8,0	100,0
Administração pública federal	35.841	67.131	11,0	22,9
Administração pública estadual	37.164	56.352	7,2	19,2
Administração pública municipal	17.377	31.975	10,7	10,9
Entidades empresariais estatais ⁴	11.175	17.407	7,7	5,9
Entidades empresariais privadas	39.906	63.783	8,1	21,7
Entidades sem fins lucrativos	43.350	56.437	4,5	19,2
Pessoas físicas	118	271	14,9	0,1
Organizações internacionais	29	25	-2,4	0,0

Fontes: Coleta Capes e Plataforma Sucupira (Capes, MEC) e Rais (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) Tabela de Natureza Jurídica (<http://concla.ibge.gov.br/>). (4) As entidades empresariais estatais envolvem empresas públicas, cujo capital é inteiramente público; sociedades de economia mista, cujo controle acionário é de entidades públicas; e empresas binacionais.

A concentração do emprego de mestres nas entidades da Administração pública federal era bem menor (representava apenas 23%), mesmo tendo crescido expressivamente no período. Proporcionalmente, o número de mestres empregados na Administração pública estadual (19%) não era muito diferente do de doutores (21%). No entanto, a proporção de mestres empregados na Administração pública municipal (11%) era muito superior à de doutores (3,5%). As Entidades sem fins lucrativos respondiam por frações consideráveis dos mestres e doutores empregados: 19% e 16%, respectivamente. E, por fim, os empregadores Pessoas físicas e Organizações internacionais tinham participações desprezíveis na contratação de pós-graduados.

Chama a atenção a proporção relativa dos mestres empregados em atividades empresariais privadas (quase 22% do total) em relação à de doutores (8%), objeto analisado em maior detalhe na Parte II deste artigo. É sensato concluir que exista, nesta visão abrangente dos egressos do País, um perfil de mercado de trabalho para os mestres que se diferencia do relativo aos doutores, o que se reflete na distribuição menos concentrada dos primeiros nas várias categorias de empregadores, com destaque ainda para sua inserção no segmento empresarial.

O setor que mais emprega mestres e doutores no Brasil é o das entidades cuja principal atividade econômica é a Educação, em especial o grupo Ensino superior. A Tabela 05 apresenta, em ordem decrescente, as cinco seções da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) que mais empregam doutores e mestres. Em 2014, a seção Educação empregava mais de 94 mil doutores, o que equivalia a aproximadamente 75% dos titulados no Brasil entre 1996 e 2014. A seção Administração pública, defesa e seguridade social era a segunda maior empregadora, registrando participação de 12%, com mais de 15 mil doutores. Na sequência, são observadas as atividades de Saúde humana e serviços sociais; Atividades profissionais, científicas e técnicas; e Indústrias de transformação, que empregavam, em conjunto, cerca de 9% dos doutores. As demais dezesseis seções da CNAE eram responsáveis por apenas pouco mais de 4% do total de doutores empregados em 2014. Esse dado em si e o fato de as atividades Educação e Administração Pública empregarem mais de 86% dos doutores são evidências da existência de uma altíssima concentração setorial do emprego desses profissionais.

A quantidade de mestres empregados na seção Educação (123.699) é significativamente maior que a de doutores em números absolutos. Representa, contudo, uma parcela bem menor da população total de mestres, 42%. A segunda seção que mais emprega mestres é a Administração pública, defesa e seguridade social, que é responsável por 31% do emprego total. Apesar da grande concentração do emprego de mestres nessas duas seções (73%), os mestres estão relativamente muito mais bem distribuídos pelas atividades econômicas do que os doutores. No caso da seção Saúde humana e serviços sociais, não havia diferença significativa entre a proporção de mestres (4,7%) e doutores (4,4%) ali empregados. Algo similar também ocorria na

seção Atividade Profissionais, técnicas e científicas, onde estavam empregados 3,4% dos mestres e 3,5% dos doutores. Em relação à seção Indústrias de transformação, observou-se algo distinto, pois os mestres empregados correspondiam a 4,9% e os doutores a apenas 1,3% do total de empregados no ano de 2014. As demais 16 Seções da CNAE empregavam 13,6% dos mestres e apenas 4,2% dos doutores.

Tabela 5. Número de empregados¹ entre os doutores e os mestres² titulados no Brasil a partir de 1996, por seção da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) dos estabelecimentos empregadores, 2009 e 2014

Atividade Econômica (Seção da CNAE) ³	2009 ²	2014 ²	Particip. 2014 (%)	Taxa anual de crescimento (%)
Doutores Empregados ¹				
Total	73.767	126.902	100,00%	9,46
P Educação	53.989	94.535	74,49	9,79
O Adm. pública, defesa e seguridade social	8.764	15.345	12,09	9,79
Q Saúde humana e serviços sociais	2.735	5.531	4,36	12,45
M Atividades profis., científicas e técnicas	3.581	4.472	3,52	3,77
C Indústrias de transformação ⁴	1.023	1.715	1,35	8,99
Outras seções	3.675	5.304	4,19	6,31
Mestres Empregados ¹				
Total	184.960	293.381	100,00%	7,99
P Educação	79.391	123.699	42,16	7,67
O Adm. pública, defesa e seguridade social	54.021	91.517	31,19	9,18
C Indústrias de transformação ⁴	8.505	14.433	4,92	9,21
Q Saúde humana e serviços sociais	7.294	13.770	4,69	11,17
M Atividades profis., científicas e técnicas	7.307	10.017	3,41	5,40
Outras seções	28.442	39.945	13,63	5,82

Fontes: Coleta Capes e Plataforma Sucupira (Capes, MEC) e Rais (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 e doutores considerada a cada ano é formada pelo conjunto dos indivíduos que obtiveram títulos de mestrado (acadêmico ou profissional) e doutorado no Brasil durante o período que vai de 1996 até o referido ano. Foram extraídos dessa população de mestres os indivíduos que vieram a também obter título de doutorado até o referido ano. Indivíduos que obtiveram mais de um título no período foram considerados apenas uma vez. (3) CNAE 2.0 (IBGE 2007). A seção CNAE do empregador correspondente à classificação do principal vínculo empregatício (i.e., o de maior remuneração). Foram detalhadas as cinco principais seções que empregavam doutores e mestres.

As duas seções que mais contrataram doutores e mestres tiveram uma alta taxa de crescimento de doutores no período de 2009 a 2014, de 9,8% ao ano em ambas as seções. Para mestres, a taxa de crescimento anual foi de 7,7% para a Educação e de 9,2% para a Administração Pública naquele período. Ou seja, além do grande volume de contratados, apresentaram crescimento importante entre 2009 e 2014. Das atividades que mais empregaram tais profissionais em 2014, a de Saúde humana e serviços sociais foi a que teve maior taxa de crescimento no período, de 12,5% para doutores e 11,2% para mestres. O fenômeno está ligado ao aumento do número de doutores empregados em algumas instituições de saúde, públicas e privadas, que atuam na pesquisa, no ensino e na prestação de serviços.

O tempo decorrido desde a titulação importa?

O tempo de titulação exerce certa influência sobre a empregabilidade dos mestres e doutores, como mostram as taxas de emprego para dois cortes temporais – 2 e 10 anos - do período decorrido desde a titulação (Tabela 06).

Tabela 6. Taxa de emprego formal de mestres, dois e dez anos após a titulação, 2009-2014

Discriminação / Ano	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Taxa de emprego 2 anos após a titulação (%)						
Doutores	73,2	75,8	74,5	73,8	73,4	73,6
Mestres	64,2	65,2	65,1	63,1	62,9	62,5
Taxa de emprego 10 anos após a titulação (%)						
Doutores	78,1	80,0	79,8	79,4	79,9	79,1
Mestres	69,5	71,0	70,7	70,7	70,2	70,7

Fontes: Coleta Capes e Plataforma Sucupira (Capes, MEC) e Rais (MTE). Elaboração CGEE.

Nota: (1) A situação de emprego é aferida no dia 31 de dezembro do ano em análise, de acordo com os registros da Rais do mesmo ano.

A análise da Tabela 06 mostra que as taxas de emprego de mestres e doutores no período 2009-2014 são significativamente mais reduzidas para egressos que titularam há dois anos do que para os que titularam a 10 anos. Isso decorre, provavelmente, da característica de que a maioria dos mestres e doutores aceita temporariamente formas precárias de trabalho para que possam esperar pela oportunidade de se engajar formalmente em entidades públicas, sejam professores

em universidades, pesquisadores em institutos de pesquisa ou gestores na administração pública direta.¹⁶

A taxa de emprego de doutores com 10 anos de titulação foi de 79,1% para os titulados em 2004, contra 73,6% dos titulados em 2012.¹⁷ As coortes de mestres tiveram taxas de emprego relativamente estáveis após 10 anos de titulação. A última coorte, dos titulados em 2004 que possuíam emprego em 2014, atingiu uma taxa de emprego de 70,7%, quase 10% maior que a taxa para o conjunto da população de mestres (1996 a 2014). Naturalmente, o maior número de titulados em anos recentes e a taxa de emprego menor nos anos seguintes à titulação levam à diminuição da taxa de emprego para a população total.

Mestres e doutores nas entidades empresariais

Como se deu a evolução do emprego nas entidades empresariais?

A evolução da formação de mestres e doutores no Brasil, como observado nos itens anteriores, foi firme e persistente. Isso gerou um fluxo permanente de novos titulados, que pressionou o mercado de trabalho brasileiro nos últimos anos pela abertura de novas ocupações para esses profissionais. As entidades empresariais passaram a absorver um expressivo volume de egressos a cada ano, embora a desaceleração da economia nos últimos anos tenha limitado um pouco a trajetória de evolução proporcionalmente mais elevada desse perfil de inserção profissional, como é possível perceber a partir da análise do Gráfico 01.

Tabela 7. Número de mestres e doutores titulados no Brasil a partir de 1996, número de mestres e doutores empregados - total e nas entidades empresariais estatais e privadas - e taxa de emprego formal, por grande área do conhecimento, 2009/2014

Discriminação	2009	2014	Taxa anual de crescimento (%)
Doutores ¹ (A)	98.665	168.143	11,3
Empregados ² (B)	73.767	126.902	11,5
Taxa de emprego formal (B/A) (%)	74,8	75,5	-

16 O ingresso para essas carreiras se dá por meio de concursos públicos, que ocorrem com frequência e periodicidade bastante variáveis.

17 A primeira taxa foi maior que a observada para o conjunto da população de doutores titulados de 1996 a 2014, que foi de 75,5%.

Discriminação	2009	2014	Taxa anual de crescimento (%)
Empregados nas entidades empresariais (C)	8.556	14.458	11,1
Estatais (D)	2.715	4.306	9,7
Privadas (E)	5.841	10.152	11,7
Empregados nas entidades empresariais (C/B) (%)	11,6	11,4	-
Estatais (D/B) (%)	3,7	3,4	-
Privadas (E/B) (%)	7,9	8,0	-
Mestres¹ (E)	277.351	445.562	9,9
Empregados² (F)	184.960	293.381	9,7
Taxa de emprego formal (F/E) (%)	66,7	65,9	-
Empregados nas entidades empresariais (G)	51.081	81.190	9,7
Estatais (H)	11.175	17.407	9,3
Privadas (I)	39.906	63.783	9,8
Emprego nas entidades empresariais (G/F) (%)	27,6	27,7	-
Estatais (H/F) (%)	6,0	5,9	-
Privadas (I/F) (%)	21,6	21,7	-

Fonte: Coleta Capes e Plataforma Sucupira (Capes/MEC) e Rais (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 mestrado ou 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 evolução do emprego de mestres e de doutores apresentada na Tabela 07 mostra que ainda é relativamente pequena a proporção desses profissionais empregados pelas entidades empresariais, estatais ou privadas. Nestas, encontram-se 11,4% dos doutores empregados em 2014 (eram 11,6%, em 2009) e 27,7% dos mestres (em 2009, representavam 27,6% do total empregado). Ao contrário do observado em décadas passadas¹⁸, a inserção é mais intensa nas entidades empresariais privadas, que respondem hoje pela maior fração dos empregos formais. É também importante assinalar que, no período analisado, a taxa crescimento do emprego de doutores em geral (11,5%) ainda foi um pouco mais elevada que a do emprego em entidades empresariais (11,1%). No caso

18 As questões da Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) nas empresas tiveram impulso no passado pela vinculação aos projetos de utilização do poder de monopólio na prestação de serviços e exploração de recursos naturais coordenados pelas estatais. Nos anos 1970 e 1980, as grandes empresas estatais, como Petrobras, Eletrobrás, Vale do Rio Doce, Nuclebrás, dentre outras, organizaram centros de P&D que lideraram os primeiros esforços nacionais na área e abriram espaço para a inserção de mestres e doutores. Mesmo que não haja dados acerca daquele período sobre a inserção dos mestres e doutores nas empresas estatais e privadas, alguns indicadores indiretos como dispêndios em P&D e com importação de tecnologia dão conta da pujança do setor estatal. Tais dispêndios concentravam-se marcadamente no Rio de Janeiro, sede da maioria das estatais (Cf. ÁUREA e GALVÃO, 1998).

dos mestres, no entanto, o ritmo de crescimento do emprego total foi idêntico ao do emprego em entidades empresariais (9,7%). Para ambos os tipos de profissionais, o crescimento do emprego foi maior nas entidades empresariais privadas que nas estatais.

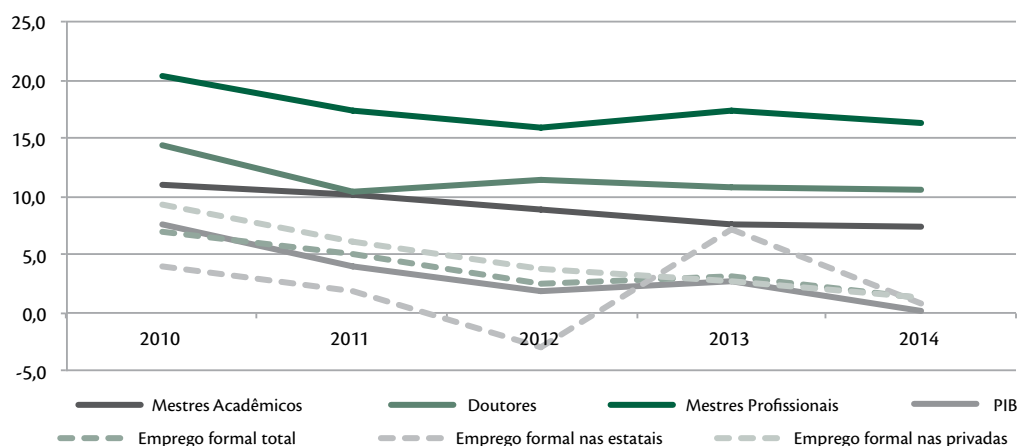


Gráfico 1. Taxas de crescimento anual do PIB, do emprego formal total e nas entidades empresariais estatais e privadas, comparadas com as taxas de crescimento do emprego de doutores e mestres, acadêmicos e profissionais, nas entidades empresariais estatais e privadas, 2009 - 2014

Fontes: Coleta Capes e Plataforma Sucupira (Capes/MEC); Rais (MTE) e IBGE. Elaboração CGEE.

As taxas de crescimento anuais elevadas do contingente de egressos da pós-graduação, em torno a 11% ao ano, no caso dos doutores, e 9,7% ao ano, no caso dos mestres, chamam a atenção (Gráfico 1). São bem mais acentuadas que as do Produto Interno Bruto (PIB) - média de 3,2% para as taxas de crescimento observadas entre 2009 e 2014 - ou dos empregos formais na economia em geral - aproximadamente 3,4% na média das taxas -. A dinâmica é ainda mais expressiva para os mestres profissionais, cujas taxas de crescimento anual alcançam patamares superiores a 15% ao ano.

Em síntese, por mais que a trajetória da evolução do emprego dos mestres e doutores nas entidades empresariais acompanhe a da economia em geral - o formato das curvas se assemelha -, é fato que o diferencial positivo das taxas dos egressos da pós-graduação configura uma situação de inserção mais que proporcional destes em relação à força de trabalho contratada. Em outras palavras, entre 2009 e 2014, o espaço dos mestres e doutores no conjunto dos empregados nas entidades empresariais se amplia.

Qual é o perfil das entidades empresariais que empregaram mestres e doutores?

Que tipo de empresas responde por essa evolução positiva? Para uma primeira resposta, cabe assinalar que o tamanho das empresas é uma variável relevante no mercado de trabalho dos egressos da pós-graduação. Na distribuição geral dos empregos, se destacam as médias e grandes entidades empresariais, com mais de 250 empregados. Cerca de 40% dos mestres e doutores formados entre 1996 e 2014 e empregados nas entidades empresariais estatais ou privadas atuavam em empresas de médio para grande porte.¹⁹

Os setores de atividade econômica também importam, é claro, para a análise. Invariavelmente, três setores tendem a explicar 60% ou mais das ocupações observadas para cada categoria de egressos: mestres acadêmicos, mestres profissionais e doutores. Dois deles respondem sempre por 50% ou mais delas.

No caso nos mestres acadêmicos, as seções da CNAE que mais empregam são Educação (30,6% do total de egressos entre 1996 e 2014 estavam empregados em 2010 e 32,2% em 2014), Indústria de transformação (18,4% em 2010 e 16,7% em 2014) e Atividades profissionais, científicas e técnicas (10,2% e 9,9%).

Tabela 8. 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 e 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
C	Indústria de transformação	18,4	16,7	30,6	26,4	13,9	12,0
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
M	Atividades profissionais, científicas e técnicas	10,2	9,9	6,0	5,9	25,2	22,2
P	Educação	30,6	32,2	16,3	20,4	37,5	41,1
-	Demais Seções da CNAE	17,8	18,7	15,9	16,4	12,6	13,5

Fontes: Coleta Capes e Plataforma Sucupira (Capes/MEC) e Rais (MTE). Elaboração CGEE.

¹⁹ Ver CGEE (2016a).

Chama a atenção o perfil diferenciado do emprego dos mestres profissionais. No caso deles, as seções Indústria de transformação (30,6% e 26,4%, respectivamente, em 2010 e 2014), Educação (16,3% e 20,4%) e Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados (15,6% em ambas as datas) explicam o emprego da maior parte dos egressos.

Por fim, para os doutores, as seções que congregam o maior número de empregados são: Educação (37,5% e 41,1%), Atividades profissionais, científicas e técnicas (25,2% e 22,2%) e Indústria de transformação (13,9% e 12,0%).

De modo geral, foram as atividades ligadas à Educação que “puxaram” a contratação de mestres e doutores também no caso específico das entidades empresariais (com a exceção dos mestres profissionais, como indicado acima). A dinâmica do setor Educação no contexto das entidades empresariais foi acentuada²⁰. De outra parte, a absorção de mestres e doutores pela Indústria de transformação foi relativamente cadente no mesmo período (com a curiosa exceção do ano de 2014), corroborando a desaceleração acentuada que o setor enfrentou no período posterior à grande crise global de outubro de 2008. Os resultados para a seção Atividades profissionais, científicas e técnicas seguem essa mesma direção no âmbito das entidades empresariais, com ligeiro recuo entre 2010 e 2014. Nesses dois casos, da Indústria de transformação e das Atividades profissionais, científicas e técnicas, o quadro fica mais claro com a abertura das informações pelas divisões da CNAE.

Tabela 9. 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 CNAE dos estabelecimentos empregadores e contribuição destas para o aumento do emprego – 2010 e 2014

Seção e divisão da CNA		Mestres				Doutores			
		2009	2014	Taxa Cresc. (% a.a.)	Var. Absol.	2009	2014	Taxa Cresc. (% a.a.)	Var.. Absol.
C	Indústria de transformação	11.098	14.422	5,4	3.324	1.297	1.712	5,7	415
10	Fab. de produtos alimentícios	924	1.342	7,7	418	134	176	5,6	42
19	Fab. de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis	2.349	2.924	4,5	575	283	334	3,4	51

20 Dados assinalados no Plano de Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Sustentável do Nordeste Brasileiro (PCTI Nordeste) (CGEE, Série Documentos Técnicos 22, p. 29) exemplificam a trajetória expressiva do setor: o aumento do número de pessoas que cursavam o ensino superior entre 2000 e 2011, em escolas públicas ou privadas, foi de 237,5% no Semiárido, de 175,9% no Nordeste como um todo e de 116,4% no Brasil.

Seção e divisão da CNA	Mestres				Doutores			
	2009	2014	Taxa Cresc. (% a.a.)	Var. Absol.	2009	2014	Taxa Cresc. (% a.a.)	Var.. Absol.
20 Fab. de produtos químicos	1.206	1.546	5,1	340	251	298	3,5	47
21 Fab. de produtos farmoquímicos e farmacêuticos	581	930	9,9	349	156	259	10,7	103
26 Fab. de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos	537	679	4,8	142	40	74	13,1	34
27 Fab. de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	376	496	5,7	120	26	30	2,9	4
28 Fab. de máquinas e equipamentos	710	898	4,8	188	58	56	-0,7	-2
29 Fab. de veículos automotores, reboques e carrocerias	1.055	1.279	3,9	224	55	79	7,5	24
30 Fab. de outros equipamentos de transporte, exc. veículos automotores	806	1.095	6,3	289	42	81	14,0	39
31 Demais divisões CNAE	2.930	3.729	4,9	799	278	355	5,0	77

Fonte: Coleta Capes e Plataforma Sucupira (Capes/MEC) e Rais (MTE). Elab. CGEE.

Obs.: (*) Divisões que contribuíram com mais de 5% para o aumento do emprego em 2010 e/ou 2014.

Na indústria de transformação, as divisões Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores; Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos; e Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos responderam pelas maiores taxas de crescimento do contingente de doutores do período, respectivamente de 14,0%, 13,1% e 10,7%, como pode ser verificado na Tabela 09. Aproximadamente 25% dos doutores incorporados ao mercado de trabalho entre 2010 e 2014 o foram na divisão Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos (103 doutores de 415 incorporados no período).

No caso dos mestres, as divisões Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos (9,9%); Fabricação de produtos alimentícios (7,7%); e Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores (6,3%) responderam pelas evoluções mais acentuadas²¹. O contingente de mestres nas entidades empresariais é particularmente expressivo nas divisões Fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis (acrécimo de 575 aos 2.349 mestres atuantes em 2010); Fabricação de produtos químicos (340 novos mestres somados aos 1206 existentes em 2010); e Fabricação de produtos alimentícios (418 novos mestres incorporados ao setor que apresentava 924 em 2010).

21 A divisão Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores inclui, por exemplo, as empresas do setor de fabricação de aeronaves.

Tabela 10. 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 taxas de crescimento do emprego – 2010 e 2014

Seção e divisão da CNAE3		Mestres			Doutores		
		2010	2014	Taxa cresc. (% a.a.)	2010	2014	Taxa cresc. (% a.a.)
M	Atividades profissionais, científicas e técnicas	5.439	7.474	6,6	2.352	3.168	6,1
70	Atividades de sedes de empresas de consultoria em gestão empresarial	593	863	7,8	57	61	1,4
71	Serviços de arquitetura e engenharia, testes e análises técnicas	2.031	2.629	5,3	266	309	3,0
72	Pesquisa e desenvolvimento científico	2.087	2.714	5,4	1.974	2.672	6,2
74	Outras atividades profissionais, científicas e técnicas	323	687	16,3	30	94	25,7
75	Demais Divisões CNAE	405	581	7,5	25	32	5,1

Fonte: Coleta Capes e Plataforma Sucupira (Capes/MEC) e Rais (MTE). Elaboração CGEE.

Obs.: (*) Divisões que contribuíram com mais de 5% para o aumento do emprego em 2010 e/ou 2014.

O quadro das divisões, no que tange à seção *Atividades profissionais, científicas e técnicas*, apresenta nuances ainda mais expressivas. Observa-se, nitidamente, uma evolução marcada da divisão *Outras atividades profissionais, científicas e técnicas*, tanto para mestres (16,3% ao ano) como para doutores (25,7% ao ano). O crescimento anual menos expressivo se dá justo nas divisões *Serviços de arquitetura e engenharia, testes e análises técnicas* (para mestres, 5,3% e para doutores, 3,0); *Pesquisa e desenvolvimento científico* (mestres, 5,4%); e *Atividades de sedes de empresas de consultoria em gestão empresarial* (doutores, 1,4%), as três aquém das médias da seção (6,6% para mestres e 6,1% para doutores). Os resultados insinuam um processo de espraiamento dos quadros de mestres e doutores pelas várias divisões dessa seção da CNAE.

Entidades de natureza estatal ou privada fazem diferença?

Uma visão mais abrangente do contexto atual da inserção de mestres e doutores nas entidades empresariais emerge, no entanto, do cruzamento entre a natureza jurídica, sejam estatais ou privadas, e as grandes áreas do conhecimento da titulação desses egressos.

Nas entidades estatais, que empregam um contingente menor de mestres e doutores que as privadas, a maior proporção dos doutores empregados no ano de 2014 é a de doutores titulados nas Ciências agrárias (que representam quase 40% do total) e nas Engenharias (22%, aproximadamente, do total). Os egressos dessas duas grandes áreas respondem por mais de 60% dos doutores empregados nas atividades empresariais estatais. Para os mestres, os titulados nas Engenharias (mais que 35% do total) e nas Ciências sociais aplicadas (outros 23% do total) constituem o maior destaque. Com expressiva participação, mas em segundo plano, figura a grande área de Ciência exatas e da terra, igualmente relevante para mestres e doutores (cerca de 15% de participação). Os mestres da grande área de Ciências agrárias alcançam cerca de 10% do total.

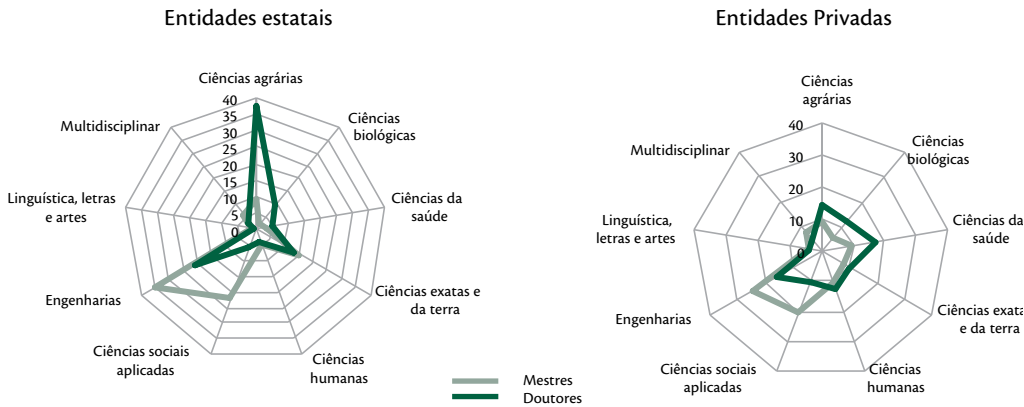


Gráfico 2. Distribuição percentual de empregados em empresas estatais e privadas, entre mestres e doutores titulados no País a partir de 1996, por grandes áreas do conhecimento da titulação - 2014

Fonte: Coleta Capes e Plataforma Sucupira (Capes/MEC) e Rais (MTE). Elaboração CGEE.

Esta distribuição reflete certamente o peso de grandes e tradicionais empresas estatais, cabendo nominar, por exemplo, a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), nos campos das Ciências Agrárias e Biológicas, além da Petrobras e da Embraer, nos campos da pesquisa em Engenharias e Ciências exatas e da terra. No que tange às Ciências sociais aplicadas, o grande peso deve encontrar explicação na existência de competências distribuídas pelos departamentos jurídicos e áreas de assessoramento e planejamento de muitas entidades empresariais estatais.

No campo das entidades privadas, nas quais se encontra a maioria dos mestres e doutores empregados nas entidades empresariais, as relações são menos diferenciadas pelas áreas do conhecimento e até mesmo apresentam novidades interessantes. A mesma ênfase observada para as estatais das Engenharias e das Ciências sociais aplicadas – e, dentro das áreas, dos

egressos do mestrado – prevalece no caso das entidades privadas, mas com participações percentuais mais tímidas (25% e 20%, respectivamente, dos egressos do mestrado; 18% e 10%, aproximadamente, dos egressos do doutorado). As Ciências exatas e da terra correspondem a cerca de 10% do total de egressos para mestres e doutores.

Duas diferenças são, no entanto, perceptíveis. A primeira, menos significativa, é representada pela maior importância da área de Ciências humanas, provavelmente refletindo a aderência desses profissionais ao setor de Educação, cuja trajetória de expansão já foi antes assinalada. A segunda diferença, mais expressiva, está na proporção de doutores associada ao perfil das grandes áreas Biológicas, Saúde e Agrárias. Em uma primeira análise, o resultado parece assinalar o peso crescente de atividades privadas associadas ao agronegócio e aos serviços de saúde, possivelmente às bioindústrias e aos segmentos ligados à farmacêutica.

Que setores têm maior participação relativa de mestres e doutores e qual a sua intensidade tecnológica?

A presença crescente de quadros oriundos da pós-graduação no setor produtivo brasileiro é hoje um fato, como pode ser observado pelo crescimento do número de mestres e doutores empregados por mil trabalhadores nas entidades empresariais. No ano de 2010, havia 1,8 mestres e 0,3 doutores em cada grupo de mil empregados em entidades empresariais e essas proporções elevaram-se para respectivamente 2,3 e 0,4 no ano de 2014. Isto é, a densidade de mestres e doutores na força de trabalho das entidades empresariais cresceu cerca de 30% no intervalo de 5 anos. Em outras palavras, o emprego desses profissionais altamente qualificados cresceu de maneira muito mais acelerada do que o emprego de profissionais de qualquer qualificação.

A densidade do emprego de mestres e doutores e o seu crescimento é, no entanto, diferenciada por setores de atividade. A Tabela 11 apresenta quais foram as densidades de mestres e doutores nas seções da CNAE, nos anos de 2010 e de 2014.

Tanto para mestres como para doutores, a divisão da CNAE onde há maior densidade desses profissionais é a de Pesquisa e desenvolvimento científico: existiam nela 86,6 mestres e 85,2 doutores para cada grupo de 1.000 empregados no ano de 2014. Essas densidades são, de longe, as mais elevadas dentre todas as divisões, em especial no caso dos doutores.

Tabela 11. Número de mestres e doutores titulados no Brasil a partir de 1996, por grupos de mil empregados nas entidades empresariais, nas 12 divisões mais intensivas em doutores da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) dos estabelecimentos empregadores, 2010 e 2014.

Divisão da CNAE / Mestres		2010	2014
Total		1,8	2,3
72	Pesquisa e desenvolvimento científico	65,8	86,6
6	Extração de petróleo e gás natural	29,7	41,9
85	Educação	23,1	26,2
19	Fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis	15,6	18,4
35	Eletricidade, gás e outras utilidades	13,1	16,6
36	Captação, tratamento e distribuição de água	8,3	11,3
75	Atividades veterinárias	9,2	10,0
30	Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores	8,6	9,8
9	Atividades de apoio à extração de minerais	8,2	9,3
64	Atividades de serviços financeiros	7,2	9,2
21	Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos	6,4	9,1
71	Serviços de arquitetura e engenharia, testes e análises técnicas	7,5	9,0
Divisão da CNAE / Doutores		2010	2014
Total		0,3	0,4
72	Pesquisa e desenvolvimento científico	62,3	85,2
85	Educação	5,0	6,3
6	Extração de petróleo e gás natural	2,7	4,0
21	Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos	1,7	2,5
19	Fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis	1,9	...
12	Fabricação de produtos do fumo	0,8	1,8
75	Atividades veterinárias	1,2	1,4
36	Captação, tratamento e distribuição de água	0,6	1,3
35	Eletricidade, gás e outras utilidades	1,0	1,2
9	Atividades de apoio à extração de minerais	0,7	1,1
20	Fabricação de produtos químicos	0,9	1,1
71	Serviços de arquitetura e engenharia, testes e análises técnicas	1,0	1,1

Fontes: Coleta Capes e Plataforma Sucupira (Capes, MEC) e Rais (MTE). Elaboração CGEE.

Observa-se, como esperado, certa superposição dos setores mais densos para mestres e doutores inseridos nas entidades empresariais. Eles diferem apenas quando há alguma especialização de papéis que provavelmente justifica a opção mais detida por um desses tipos de profissionais.

Quando se classifica os setores de atividade econômica por seus respectivos níveis de intensidade tecnológica, de acordo com a classificação utilizada pelo OCDE²², é possível perceber, como indica o Gráfico 3, que a maior parte dos mestres e doutores empregados por entidades empresariais no Brasil concentra-se nos setores de Média-Baixa e Média-Alta tecnologias. É, no entanto, interessante perceber, primeiro, que a participação do emprego de doutores nos setores de Alta tecnologia é significativamente mais elevada do que a de mestres e, segundo, que ela cresceu mais de 5 pontos percentuais entre os anos de 2010 e 2014.

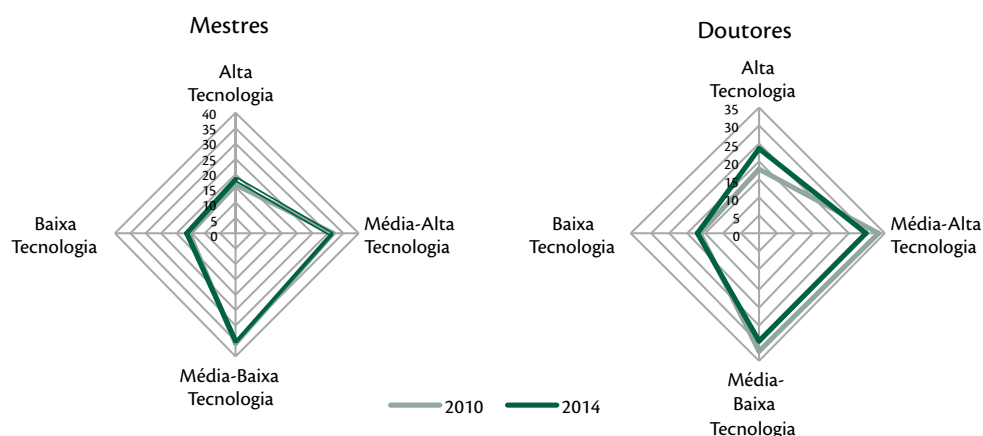


Gráfico 3. Mestres e doutores empregados nas entidades empresariais entre os titulados no Brasil a partir de 1996, por intensidade tecnológica das atividades econômicas – 2010 e 2014

Fontes: Coleta Capes e Plataforma Sucupira (Capes, MEC) e Rais (MTE). Elaboração CGEE.

Não há dúvida de que ainda é preciso avançar muito na incorporação de mestres e doutores à mão de obra das entidades empresariais estatais ou privadas no País. Mas, cabe registrar que, considerando-se as condições do período, o resultado observado até 2014 foi positivo para a maioria das divisões da CNAE.

22 Para uma discussão metodológica da classificação de setores por intensidade tecnológica ver CAVALCANTE 2014; OECD 2007; OECD 2011 e PAVITT 1984)

Conclusão

Os mestres e doutores titulados e empregados no Brasil ainda são poucos: 8,5 para cada 1.000 trabalhadores formais. Porém, a incorporação desse contingente foi acelerada no período sob análise, em ritmo muito superior ao crescimento do mercado de trabalho formal como um todo. Esse avanço significativo do emprego de mestres e doutores como proporção da força de trabalho é um fenômeno que também ocorre no caso específico das entidades empresariais privadas e estatais.

O fator mais importante, no entanto, diz respeito ao papel destacado que esse grupo seletivo deve desempenhar. O País precisa de um quadro maior, mais diversificado e melhor preparado de profissionais pós-graduados. Dados os elevados investimentos necessários à formação desse pessoal, sobretudo públicos, - espera-se que possam vir a contribuir intensa e criativamente na resposta aos desafios do desenvolvimento brasileiro e da ciência global. Em consequência, precisam integrar-se às mais diversas atividades, nos mais variados setores.

A maior proporção dos mestres e doutores está envolvida em atividades de Educação, em especial em instituições de ensino superior. Boa parte deles, é possível inferir, atua em atividades de pesquisa, em especial, pela expressão que detém as universidades públicas brasileiras, cujo modelo proposto se apoia no tripé ensino, pesquisa e extensão.

A administração pública, segundo maior empregador, valoriza a presença em seus quadros de funcionários pós-graduados, estimulando-os, inclusive, com adicionais de remuneração por titulação. Também algumas de suas instituições especializadas se dedicam diretamente à pesquisa científica e tecnológica.

Embora ainda de menor expressão relativa, as atividades industriais e de prestação de serviços de alto nível, da mesma forma, vêm avançando na incorporação de mestres e doutores. Parece positiva a experiência recente dos mestrados profissionais, que respondem por uma fração significativa dos que trabalham nas entidades empresariais. No entanto, a fração ainda relativamente pequena de mestres e doutores engajados nestas atividades não deixa de espelhar as dificuldades do País com a adoção generalizada de padrões de produção e competição apoiados nas inovações, particularmente em segmentos produtivos dinâmicos articulados à fronteira dos conhecimentos científicos e tecnológicos.

Em certos nichos históricos de competência tecnológica brasileira, os resultados assinalam adensamentos interessantes, como nos segmentos de petróleo e gás, agronegócios, complexo da saúde e aeronáutico, dentre outros. Algumas trajetórias observadas até 2014 parecem alvissareiras, a exemplo do avanço na proporção dos doutores engajados em setores de alta tecnologia.

O futuro imediato, à luz dos acontecimentos recentes, projeta inquietudes para o Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCTI) e o Sistema Nacional de Pós-Graduação (SNPG). A perspectiva de manutenção da trajetória analisada parece estar em contraste com a escalada da crise na economia brasileira, com implicações no plano econômico e, em especial, no campo fiscal. Ora, a dependência do SNCTI em relação aos aportes públicos suscita preocupações quanto à possibilidade de sustentação da incorporação de mais mestres e doutores ao mercado de trabalho, em particular, no que diz respeito ao setor industrial e de prestação de serviços de mais alta complexidade técnica. Algo que nos compete acompanhar nos próximos anos.

Referências

- AMORIM, B.; COURSEIL, C.H.L. Análise da dinâmica do emprego setorial de 2014 a 2015. **Nota técnica**. Brasília, IPEA. n. 23, jan. 2016. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=27025>
- ÁUREA, A.P.; GALVÃO, A.C.F. Inovação, globalização e as novas políticas de desenvolvimento industrial e tecnológico. In: Cassiolato; Lastres (Ed.). **Globalização e inovação localizada**: experiências de sistemas locais no Mercosul. Brasília: IBICT/MCT, 1999.
- CAVALCANTE, L.R. Classificações tecnológicas: uma sistematização. **Nota técnica**, Brasília, IPEA, março. 2014. Disponível em: <http://www.en.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/nota_tecnica/140326_notatec>.
- CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS - CGEE. **Doutores 2010**: estudos da demografia da base técnico-científica brasileira. Brasília: 2010. 508p. Disponível em: <http://www.cgee.org.br/prospeccao/doc_arq/docanexos/registro/pdf/regdoc7842.pdf>
- _____. **Mestres 2012**: estudos da demografia da base técnico-científica brasileira. Brasília 2012. 428p. Disponível em: <http://www.cgee.org.br/prospeccao/doc_arq/docanexos/registro/pdf/regdoc9536.pdf>
- _____. **Mestres e doutores 2015**: estudos da demografia da base técnico-científica brasileira. Brasília: 2016. 352 p. Disponível em: <<https://www.cgee.org.br/documents/10195/734063/MeD2015.pdf/d4686474-7a32-4bc9-91ae-eb5421e0a981>>

_____. **Plano de Ciência, tecnologia e inovação para o desenvolvimento sustentável do Nordeste Brasileiro** – PCTI Nordeste. Brasília, 2014. 128 p. (Série Documentos Técnicos, 22). Disponível em: <http://www.cgee.org.br/prospeccao/doc_arq/docanexos/registro/pdf/regdoc10181.pdf>

_____. **Síntese. Mestres e doutores 2015**: estudos da demografia da base técnico-científica brasileira. Brasília, mimeo. 2016a

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT - OECD. **Science, Technology and Industry Scoreboard 2007**. (Annex 1: Classification of manufacturing industries based on technology, p.219-221). 2007.

_____. **ISIC Rev. 3 technology intensity definition**. Directorate for Science, Technology and Industry, Jul. 2011.

PAVITT, K. Sectoral patterns of technical change: towards a taxonomy and a theory. **Research Policy**, v. 13, p. 343-373. 1984.