

Financiamento de Ciência e Tecnologia: Uma análise sobre a Região Sudeste

Livia Lacopo da Silva, Edson Terra Azevedo Filho, Henrique Rego Monteiro da Hora

Índice Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação: Avaliação dos Municípios do Estado do Rio de Janeiro

Romeu e Silva Neto e Pompilio Guimarães Reis Filho

A expansão do ensino superior no estado do Rio de Janeiro

Glaucio José Marafon, Thiago Jeremias Baptista e José Silvan Borborema Araújo

A contribuição de mestres e doutores para a inovação no Rio de Janeiro: um estudo baseado em survey com ex-bolsistas em empresas

Daniela Uziel e Victoria Cristina da Silva

Política de Uso Racional de Medicamentos: O Consumo de Ansiolíticos na Localidade Rural de Marrecas, Campos dos Goytacazes – RJ

Juliana de Souza Viana e Lia Hasenclever

Produção do Espaço Urbano e Espaços Livres Públicos: usos e apropriações

Ana Paula Pereira de Campos Lettieri e Valdir Junio dos Santos

Impactos causados pelo incremento da frota de veículos na cidade de Itaperuna/RJ

Diego Filipe Rodrigues Ferreira Prata, Victor Tomazinho Bartolazzi, Elias Rocha Gonçalves Júnior, Virgínia Siqueira Gonçalves e Romeu e Silva Neto

REVISTA **CADERNOS DO DESENVOL
VIMENTO O FLUMINENSE**

17

ANO 2019 | 2º semestre

FUNDAÇÃO CENTRO ESTADUAL DE ESTATÍSTICAS, PESQUISAS E FORMAÇÃO DE SERVIDORES PÚBLICOS DO RIO DE JANEIRO — CEPERJ

PRESIDÊNCIA

Pedro Castilho

ESCOLA DE GESTÃO E POLÍTICAS PÚBLICAS

Homero de Araújo Torres

CENTRO DE ESTATÍSTICAS, ESTUDOS E PESQUISAS

Fabio Odilon Alves Gomes

DIRETORIA DE CONCURSOS E PROCESSOS SELETIVOS

Lisandro Junior

DIRETORIA DE COOPERAÇÃO TÉCNICA E DES. INSTITUCIONAL

Tatiani Lisboa

DIRETORIA ADMINISTRATIVA E FINANCEIRA

Marcelo Serrano Peixoto

INSTITUTO PEREIRA PASSOS — IPP

DIRETOR-PRESIDENTE

Mauro Osorio

COORDENADOR TÉCNICO DE INFORMAÇÕES DA CIDADE

Carlos Krykhtyne

COORDENADORA TÉCNICA DE PROJETOS ESPECIAIS

Andrea Pulici

COORDENADOR DE COMUNICAÇÃO

Bruno Filippo

Editores

EDITORES CIENTÍFICOS

Jorge Britto • UFF

Lia Hasenclever • Instituto de Economia – UFRJ

EDITOR EXECUTIVO

Bruno Filippo • IPP

CONSELHO EDITORIAL

Bruno Leonardo Barth Sobral • Faculdade de Ciências Econômicas – UERJ

Carlos Antonio Brandão • Inst. de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional – UFRJ

Fabiano Guilherme Mendes Santos • Instituto de Estudos Sociais e Políticos – UERJ

Glauco José Marafon • Instituto de Geografia – UERJ

Heitor Soares Mendes • Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca - CEFET/RJ

Jorge Nogueira de Paiva Britto • Faculdade de Economia – UFRJ

José Luis Vianna da Cruz • Centro de Pesquisa Candido Mendes – UCM

Lia Hasenclever • Inst. de Economia – UFRJ / Universidade Cândido Mendes Campos – UCAM Campos

Luis Fernando Valverde Salandía • Instituto Pereira Passos

Luiz Martins de Melo • Instituto de Economia – UFRJ

Maria Alice Rezende de Carvalho • Depto. de Ciências Sociais – PUC RJ

Maria Lucia Teixeira Werneck Vianna • Instituto de Economia – UFRJ

Maria Helena de Macedo Versiani • Instituto Brasileiro de Museus

Marieta de Moraes Ferreira • Fundação Getúlio Vargas

Mauro Osorio • Faculdade Nacional de Direito – UFRJ

wMiguel Antonio Pinho Bruno • Escola Nacional de Ciências Estatísticas - IBGE /Fac. de Ciências Econômicas – UERJ / Mackenzie Rio

Nelson de Castro Senra • Escola Nacional de Ciências Estatísticas – IBGE

Paulo Alcântara • Universidade Cândido Mendes – UCAM

Paulo Knauss Mendonça • Depto. de História – UFF

Pedro Abramo • Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano Regional – UFRJ

Renata Lèbre La Rovere • Instituto de Economia – UFRJ

Roberto de Andrade Medronho • Instituto de Estudos em Saúde Coletiva – UFRJ

Rosélia Périssé Piquet • Centro de Pesquisa Candido Mendes – UCM

Sergio Ferraz Magalhães • Faculdade de Arquitetura e Urbanismo – UFRJ

Silvia Ramos • Centro de Estudos de Segurança e Cidadania – UCM

REVISTA CADERNOS DO DESENVOLVIMENTO FLUMINENSE

COORDENAÇÃO

Bruno Filippo

SECRETARIA EXECUTIVA

Ariana Falcão

REVISÃO

De responsabilidade dos autores

PROJETO GRÁFICO E DIAGRAMAÇÃO

Cláudio Novaes

R. São Francisco Xavier, 524/Sl. 1050, Bloco FS - Maracanã
Rio de Janeiro • RJ - CEP 20550-013 • Telefone: (21) 2334-7313

revistacadernos.ceperj@gmail.com | www.e-publicacoes.uerj.br/ojs/index.php/cdf

ISSN: 2317-6539

Financiamento de Ciência e Tecnologia: Uma análise sobre a Região Sudeste

Science and Technology & Financing: an analysis of the southeast region of Brazil

Lívia Lacopo da Silva¹ (UENF)

Edson Terra Azevedo Filho² (UENF)

Henrique Rego Monteiro da Hora³ (IFFluminense)

RESUMO

O presente estudo examina a distribuição de recursos financeiros dedicados à Ciência e Tecnologia (C&T) no Brasil, a evolução dos programas de pós-graduação e as características que sustentam a posição de destaque da Região Sudeste quanto à sua base de competências. A metodologia utiliza como método principal a estatística descritiva, já as tabelas são estruturadas segundo uma classificação temporal e geográfica e os gráficos elaborados em séries temporais de ordem cronológica. Foram utilizados dados até o ano 2015, em função de sua disponibilidade. De acordo com os resultados encontrados, a Região Sudeste ocupa uma posição central no financiamento federal. Em 2015 concentrava 53,3% do total dos aportes financeiros do Conselho nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico e 47,6% do total destinado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. No período de 1996-2014 titulou 55,5% do número total de mestrados no Brasil e 71% do número total doutorados, com São Paulo sendo responsável pela concessão de quase 50% dos títulos de doutorado no país. Além disso, há uma tendência à desconcentração nos investimentos em C&T, entretanto o Sudeste ainda ostenta uma disparidade enorme nos recursos investidos, na formação de mestres e doutores e na oferta de programas de pós-graduação. Percebe-se também que mestres e doutores titulados na região Sudeste tendem a migrar para outros estados e estão empregados principalmente em entidade públicas.

PALAVRA-CHAVE: política científico-tecnológica; capacitações regionais; fomento à C&T.

ABSTRACT

This study examines the distribution of financial resources dedicated to Science and Technology in Brazil, the evolution of graduate programs and the characteristics that support the prominent position of the Southeast Region in terms of its competence base. The methodology uses descriptive statistics as its main method, while the tables are structured according to a temporal and geographical classification and the graphs are elaborated in chronological order time series. Data were used until 2015, depending on their availability. According to the results found, the Southeast Region occupies a central position in federal financing. In 2015 it concentrated 53.3% of the total financial contributions from National Council for Scientific and Technological Development (CNPq) and 47.6% of the total destined by Coordination for the Improvement of Higher Education Personnel (CAPES). In the 1996-2014 period, he earned 55.5% of the total number of master's degrees in Brazil and 71% of the total number of doctorates, with São Paulo being responsible for granting almost 50% of doctoral degrees in the country. In addition, there is a tendency towards deconcentration in investments in S&T, however the Southeast still boasts a huge disparity in the resources invested, in the training of masters and doctors and in the offer of graduate programs. It is also noticed that masters and doctors with degrees in the Southeast tend to migrate to other states and are employed mainly in public entities.

KEYWORDS: scientific-technological policy; regional training; promotion of S&T.

1 Graduada em Engenharia de Produção (UENF - CCT) e Mestrado em Engenharia de Produção (UENF - CCT). Atua como Analista Financeiro no setor privado.

2 Doutorado em Sociologia Política (UENF - CCH), Mestrado em Engenharia de Produção (UENF - CCT) e Graduação em Administração (UFF). Professor Associado na UENF do Laboratório de Engenharia de Produção. Diretor Administrativo da incubadora TecCampos (2019-2022).

3 Graduado em Tecnologia em Informática (CEFET-Campos), mestrado em Engenharia de Produção (UENF) e doutorado em Engenharia de Produção (UFF). Diretor-presidente da TECCAMPOS - Incubadora de empresas de base tecnológica (2016-2019 e 2019-2021). Coordenador Adjunto do Mestrado em Sistemas Aplicados à Engenharia e Gestão (SAEG) do IFFluminense e PROFNIT.

1. Introdução

O investimento em Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) é reconhecidamente um dos pilares para o crescimento das capacidades competitivas e o desenvolvimento socioeconômico de uma nação (MACHADO; ENNAFAA; LORENZINI, 2018). Para a OCDE (2016) sem o necessário incentivo de recursos financeiros em CT&I, uma nação dificilmente atingirá o desenvolvimento efetivo.

A formulação e execução eficaz de políticas de C&T que impulsionem o crescimento econômico requerem esforços colaborativos de diversos atores, como na relação entre governo, indústria e universidade, conhecida como tripla hélice (LEYDESDORFF; ETZKOWITZ, 1996). Esses esforços dependem em parte de leis, parcerias público-privadas, regulamentos e políticas governamentais, sendo a universidade um agente central nos sistemas de inovação e modernização tecnológica devido à sua capacidade de criar e disseminar conhecimento (AMANKWAH-AMOA, 2016; PEREIRA *et al.*, 2018).

A universidade é uma das ferramentas-chave na construção da sociedade. A universidade é uma fonte geradora de conhecimento, sendo a pós-graduação o mais alto grau do sistema de ensino, apoiando a formação de profissionais voltados à produção intelectual, científica e técnica, fomentando o desenvolvimento social e o crescimento tecnológico (MOCARZEL, 2017).

Kruss *et al.* (2015) examinaram o ensino superior sul-africano e argumentaram que as instituições de ensino superior funcionam como fontes fundamentais de oportunidades tecnológicas e desenvolvimento econômico para economias emergentes. Pereira *et al.* (2018) analisaram as interações no Brasil de redes de cooperação tecnológica entre instituições acadêmicas, empresas e governo. Os resultados mostram que as Fundações de Amparo à Pesquisa (FAP's) e as Universidades são os principais incentivadores na criação de novas tecnologias e formação de políticas públicas que alavancam o setor tecnológico.

Dessa maneira, a transferência de conhecimentos e tecnologia do meio científico para a indústria é impulsionado e fomentado cada vez mais pelos editais das agências de fomento à pesquisa e pelas políticas governamentais de incentivo (SANTOS *et al.*, 2011). O Brasil apresenta uma crescente relevância às políticas de C&T, passando por uma forte valorização do seu sistema de pós-graduação, principalmente após o desenvolvimento de planos e programas por parte do governo federal que incentivaram a pós-graduação (ALMEIDA E GUIMARÃES, 2013; LIEVORE *et al.*, 2017).

Ainda, Lievore *et al.* (2017) afirmam que o crescimento da ciência nacional está ligado à relevância da pós-graduação para a produção de conhecimento. Mestres e doutores estariam entre os protagonistas das transformações da sociedade, contribuindo para o avanço e a difusão de conhecimentos e tecnologias, já que constituem os indivíduos que receberam o mais elevado nível de qualificação educacional, além de serem educados para realizar pesquisa e desenvolvimento (MACHADO, ENNAFAA, LORENZINI, 2018).

Entretanto, alguns setores econômicos são resistentes em relação ao envolvimento da universidade com os setores produtivos, Closs *et al.* (2013) apontam que há um desalinhamento entre a pesquisa científica e as necessidades da indústria além da falta de cultura da empresa brasileira em investir em pesquisa e produção científica. Dessa maneira muitos mestres e doutores trabalham em espaços impróprios para o aproveitamento dos resultados obtidos em suas pesquisas (VARELA, 2012). Então se torna essencial à elaboração de estímulos que incentivem pontes entre pesquisadores, mestres, doutores e empresários para que os processos de desenvolvimento e transferência de conhecimentos e tecnologias sejam fortalecidos entre eles (MACHADO; ENNAFAA; LORENZINI, 2018).

Com base nos argumentos apresentados, o presente estudo tem como finalidade discutir a situação dos investimentos em C&T no país. Enxerga-se no Brasil elevados níveis de desigualdades regionais, principalmente quando se analisa a região Sudeste, que possui elevada importância, realce econômico, urbano e científico quando comparada com outras regiões (CRUZ; CHAIMOVICH, 2010; ROLNIK; KLINK, 2011). A região Sudeste concentra 78 dos 125 Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia (INCT) espalhados pelo Brasil, representando 62,4% do total (MCTI, 2017). Assim, este trabalho irá complementar a discussão sobre a posição de destaque dessa região quanto aos incentivos em C&T e seus resultados.

Dessa maneira, o objetivo desse estudo é: apresentar as condições de financiamento às atividades de Ciência e Tecnologia (C&T) no Brasil, demonstrar as características da base de competências (mestres e doutores titulados) e expor as externalidades da região Sudeste que a sustentam como a região mais desenvolvida do país.

2. Metodologia

A metodologia foi construída a partir de uma pesquisa do tipo exploratória, utilizando como método principal a estatística descritiva, através da compilação de informações de mesma natureza que foram encontradas em diferentes bases de dados. A metodologia consistiu em sistematizar os dados por Unidades de Federação das atividades de C&T e ponderá-los por critérios demográficos. O ponto de partida adotado foram os recursos dedicados à C&T, a evolução dos programas de pós-graduação e a discussão sobre a situação e emprego e titulação de mestres e doutores.

O MCTIC (2016) reconhece como principais atores do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCTI) as agências de fomento, dando ênfase ao CNPq, CAPES, FINEP, BNDES, EMBRAPA e as FAPs. Já as principais agências que atuam no financiamento através da concessão de bolsas são o CNPq, Capes e FAPs (MCTIC, 2016). No quadro 1 foi feito um apanhado geral das variáveis de interesse desse estudo, bem como as considerações observadas e as fontes de dados onde às informações foram coletadas.

QUADRO 1: Resumo das variáveis de interesse do estudo

Variável de interesse	Observação	Fonte de dados
(1) Distribuição dos investimentos e auxílios realizados pelo CNPq e CAPES em bolsas;	Apreciar os investimentos em Educação por estas agências e a forma como estes são alocados nas diferentes Regiões do Brasil	CNPq e Portal GeoCapes
(2) Investimentos realizados no Sudeste pelas FAPs - FAPERJ, FAPESP e FAPEMIG;	Comparar a evolução e a alocação dos investimentos realizados por estas agências	Ministério da fazenda (Sefaz); Relatório de atividades FAPEMIG e FAPESP
(3) Perfil das 15 maiores instituições em investimentos pelo CNPq no Sudeste;	Expor as principais Instituições, os Estados a qual fazem parte e a iniciativa pelas quais são mantidas.	CNPq
(3) Títulos e programas de mestrado e doutorado concedidos no Brasil;	Explicitar a concentração e a representatividade desses programas nas Regiões do Brasil	CGEE (2015)
(4) Situação do emprego de mestres e doutores.	Mostrar a migração de mestres e doutores para Unidades da Federação e o perfil da organização onde estão empregados.	Elaboração CGEE (RAIS; Coleta Capes; Plataforma Sucupira)

Fonte: Elaboração própria

Para esse estudo, utilizaram-se todas as variações possibilitadas por gráficos, tabelas, seleção de dados para regiões e áreas do conhecimento. As tabelas foram estruturadas segundo uma classificação temporal e geográfica e os gráficos elaborados em séries temporais de ordem cronológica, ambos com o objetivo de detectar flutuações e examinar tendências.

Os dados utilizados foram até 2015, o período escolhido se deu pela disponibilidade de divulgação encontrada nas bases de dados. A coleta de dados foi organizada em dois grupos de informações onde serão considerados: (1) os dados relativos aos fluxos de investimento direcionados às atividades de C&T; (2) as bases de conhecimento no país.

3. Resultados

3.1. Fluxos de investimento direcionados às atividades de C&T

Na Tabela 1 serão apresentadas as participações percentuais (%) nos investimentos realizados pelo CNPq em bolsas, por região no país, no período de 2002 até 2015. Enquanto na Tabela 2 serão apresentadas as distribuições percentuais (%) dos investimentos da CAPES em bolsas e fomento no Brasil por região e unidade da federação também no mesmo período.

TABELA 1: Bolsas: participação (%) do CNPq nos investimentos realizados segundo região (2002-2015)

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
SUDESTE	58,9%	60,6%	61,0%	60,5%	59,3%	59,3%	58,7%	58,0%	57,1%	56,4%	55,6%	54,6%	54,2%	53,3%
ES	0,5%	0,4%	0,5%	0,5%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,5%	0,6%	0,7%	0,8%	1,0%	0,9%
MG	10,2%	10,1%	9,9%	9,8%	9,9%	9,9%	9,7%	9,8%	9,9%	9,8%	10,7%	11,0%	12,4%	11,4%
RJ	19,0%	18,9%	18,8%	18,5%	17,5%	17,6%	17,4%	16,6%	16,2%	16,1%	15,4%	15,1%	14,0%	14,3%
SP	29,1%	31,1%	31,8%	31,8%	31,4%	31,4%	31,2%	31,1%	30,6%	29,9%	28,8%	27,7%	26,7%	26,8%
SUL	18,2%	17,8%	17,1%	16,7%	17,0%	16,9%	16,9%	17,2%	17,3%	17,2%	17,5%	17,1%	17,8%	17,2%
NORDESTE	13,6%	12,6%	13,1%	13,8%	14,3%	14,2%	14,6%	14,3%	14,8%	15,3%	15,2%	15,2%	16,2%	15,6%
C.OESTE	6,8%	6,4%	6,0%	6,2%	6,2%	6,2%	6,1%	6,9%	7,1%	7,2%	8,1%	9,9%	9,1%	10,8%
NORTE	2,5%	2,6%	2,7%	2,8%	3,3%	3,4%	3,6%	3,7%	3,7%	3,9%	3,6%	3,1%	2,7%	3,1%

Fonte: CNPq (<http://cnpq.br/documents/10157/6e65ab72-9a85-41ea-9f45-1c2525bc1529>)

TABELA 2: Distribuição percentual (%) dos investimentos da CAPES em bolsas e fomento no Brasil por região e unidade da federação entre 2002 e 2015

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
SUDESTE	53,7%	56,0%	56,4%	55,0%	55,1%	54,7%	53,0%	53,1%	51,3%	51,3%	51,6%	50,6%	48,9%	47,6%
ES	0,9%	0,8%	0,7%	0,7%	0,8%	0,8%	0,9%	1,1%	1,1%	1,1%	1,1%	1,0%	1,2%	1,4%
MG	10,1%	9,8%	10,4%	9,7%	9,8%	9,6%	10,4%	9,7%	9,9%	10,4%	11,0%	10,1%	10,7%	10,4%
RJ	15,7%	14,5%	14,9%	14,4%	14,4%	13,7%	13,5%	15,2%	14,7%	13,7%	14,2%	12,7%	13,1%	12,5%
SP	27,0%	30,9%	30,3%	30,1%	30,1%	30,6%	28,2%	27,1%	25,5%	26,0%	25,3%	26,7%	23,9%	23,3%
SUL	20,8%	19,4%	19,3%	20,4%	18,8%	18,9%	18,5%	18,0%	20,4%	20,8%	20,8%	20,7%	22,0%	21,7%
NORDESTE	14,0%	13,8%	13,8%	14,0%	15,0%	15,4%	16,8%	17,6%	17,7%	17,2%	17,6%	16,6%	17,0%	17,1%
C. OESTE	5,7%	5,6%	5,6%	5,4%	5,9%	6,3%	6,8%	7,1%	6,3%	6,5%	6,1%	7,2%	6,7%	7,0%
NORTE	3,3%	2,4%	2,5%	3,2%	3,7%	3,5%	4,0%	3,8%	3,8%	3,6%	3,4%	3,3%	3,3%	3,9%

Fonte: Portal GeoCAPES (<https://geocapes.capes.gov.br/geocapes/>)

De acordo com as tabelas anteriores, a região Sudeste apresentou a maior porcentagem em esforços dos investimentos do CNPq e da CAPES no Brasil. Apresentando no ano de 2015 aproximadamente 53,3% dos investimentos do CNPq e 47,6% da CAPES. Enquanto isso, a região Norte recebeu a menor porcentagem, não ultrapassando mais de 4% dos esforços de investimentos. São Paulo é a unidade da federação que mais recebe recursos do CNPq e da CAPES.

TABELA 3: Ranking percentual de investimentos realizados pelo CNPq das 15 maiores instituições em volume de recursos no Sudeste, em bolsas e no fomento à pesquisa nos anos de 2002 a 2015

Sigla da Instituição	Estado	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
USP	SP	10,2	11	11,5	12,8	13	11,4	11,6	11,8	10,8	11,2	10,1	9,8	9,2	8,8
UFRJ	RJ	7,6	7,9	7,3	8	7,5	7	6,6	6,4	6	6	6	6,2	5,7	4,6
UFMG	MG	4	3,8	3,8	4,2	4	4	3,9	3,8	3,6	3,9	3,7	3,9	4,6	3,8
UNICAMP	SP	4,2	4,5	4,6	4,7	4,8	4,4	4,2	4,3	4	4,1	3,9	3,6	3,4	3,2
UNESP	SP	2,2	2,5	2,6	3	2,9	2,8	2,8	2,9	3	3,2	2,8	2,9	2,8	2,7
FIOCRUZ	RJ	1,1	1,2	1,1	1,4	1,6	1,8	1,6	1,7	2	1,6	1,8	1,9	1,3	1,3
UFV	MG	1,6	1,7	1,7	1,9	1,9	1,8	2	2	1,9	1,8	1,8	1,6	1,6	1,3
UFSCAR	SP	1,2	1,4	1,4	1,3	1,3	1,2	1,4	1,3	1,2	1,3	1,4	1,3	1,6	1,1
UFF	RJ	1,3	1,2	1,2	1,2	1,2	1,1	1,1	1	1	1	1	1	1,1	1,1
PUC-RJ	RJ	1,7	1,9	2	2,1	1,9	1,7	1,6	1,5	1,8	1,4	1,3	1,1	1	1
UNIFESP	SP	1,2	1,2	1,1	1,3	1,6	1,1	1,2	1,2	1,1	1,1	1,1	1	1,1	0,9
UERJ	RJ	0,8	0,9	0,9	1	1	0,9	0,9	1	1	1	1	0,9	0,8	0,7
PUC-SP	SP	1,1	1,1	1,1	1,2	1,1	0,9	0,9	0,9	0,8	0,9	0,8	0,7	0,6	0,6
INPE	SP	0,7	0,6	0,5	0,7	0,8	0,5	0,7	0,6	1	0,8	0,8	0,7	0,5	0,6
UFU	MG	0,5	0,6	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,7	0,6	0,5
Total percentual		39,3	41,5	41,5	45,4	45,3	41,2	41	40,9	39,8	40,1	37,8	37,4	35,9	32,3

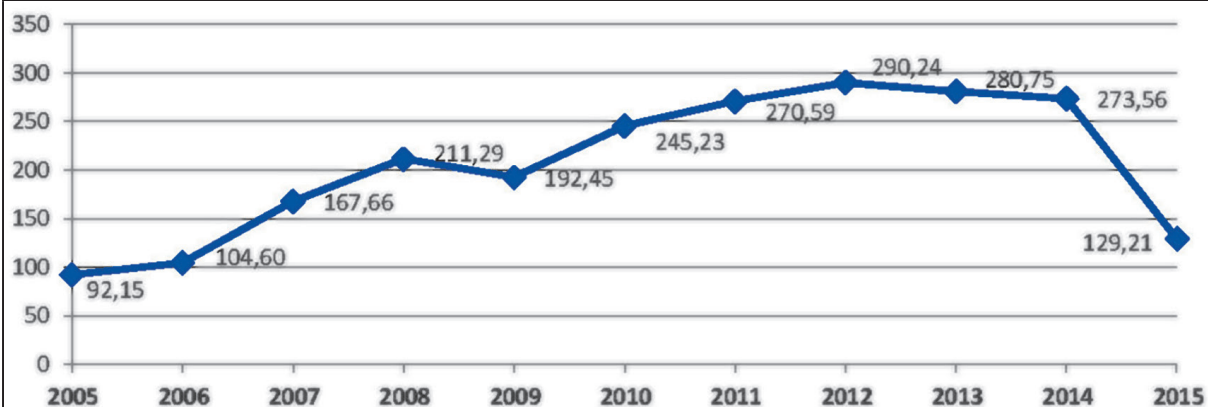
Fonte: Elaboração própria com base em CNPq (<http://cnpq.br/documents/10157/d2d143dc-64de-4e82-9988-74b7d5bf8176>)

A partir da Tabela 3 podemos destacar alguns pontos importantes, sendo eles: A UNICAMP, UNESP e UERJ são Universidades Estaduais, enquanto PUC-RJ e a PUC-SP são Universidades privadas e apenas a FIOCRUZ e o INPE são Instituições de Pesquisa e Desenvolvimento, as demais, oito, são Universidades Federais. Além disso, sete instituições são de São Paulo, cinco do Rio de Janeiro e três de Minas Gerais. Não há nenhuma instituição do estado do Espírito Santo. A USP seguida pela UFRJ tem a maior expressão em nível nacional de investimentos.

Além do apoio federal, os Estados também contam com órgãos estaduais de incentivo a C&T, como as Fundações Estaduais de Amparo à Pesquisa, mais conhecidas como as FAP's. A seguir serão analisados órgãos responsáveis por tais incentivos, a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ), de São Paulo (FAPESP) e de Minas Gerais (FAPEMIG) no período de 2005 a 2015. Dados referentes à Fundação de Amparo à Pesquisa do Espírito Santo (FAPES) não serão considerados devido à indisponibilidade de dados.

No Rio de Janeiro, o auxílio (em milhões) pela FAPERJ está representado no gráfico 1 abaixo. Em geral, a FAPERJ elevou o auxílio a estudantes e pesquisadores, mas apresentou uma queda bastante significativa entre 2014-2015.

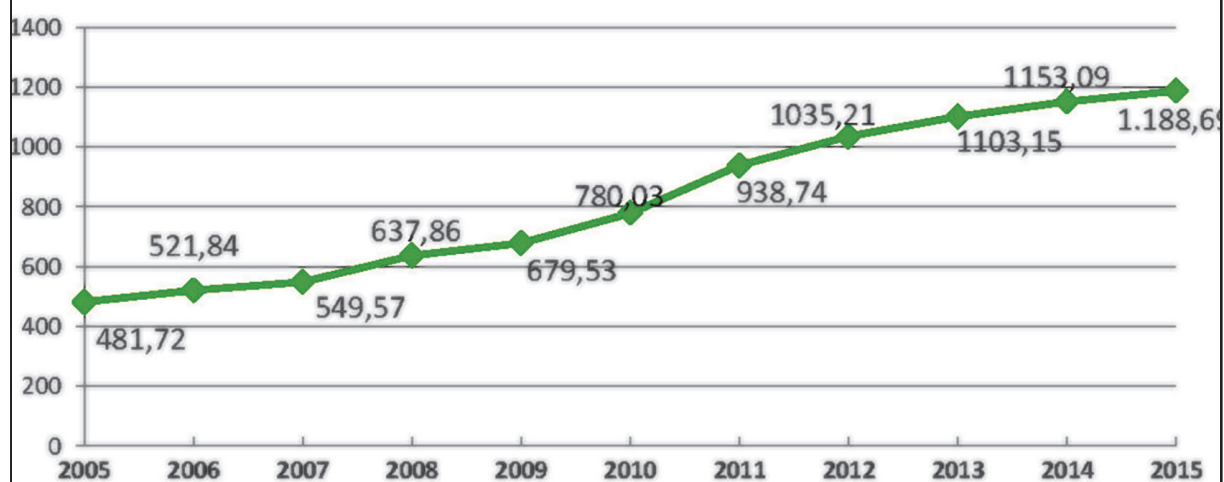
GRÁFICO 1 - Auxílio a estudantes e pesquisadores em milhões (R\$) - FAPERJ



Fonte: Elaboração própria com base no Portal da Transparência (<http://www.transparencia.rj.gov.br>)

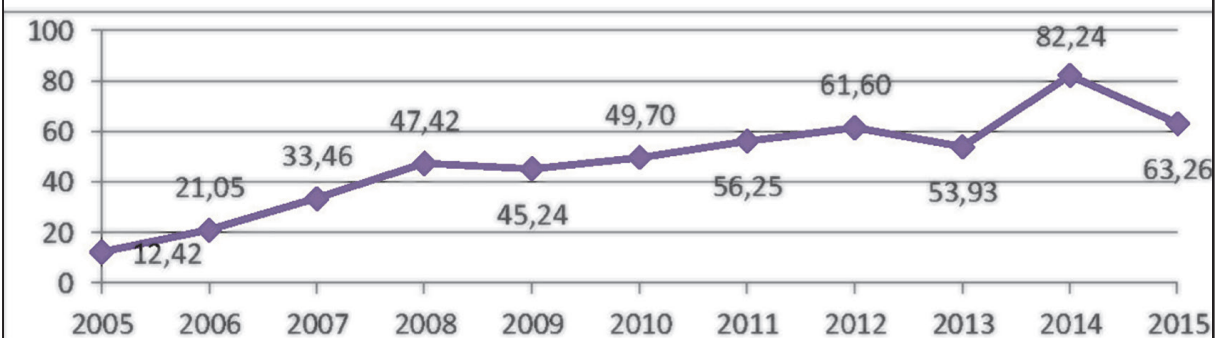
Em São Paulo, utilizou-se os dados da FAPESP, cujo auxílio (em milhões) está representado no gráfico 2. Percebe-se um aumento gradual e constante nos auxílios.

GRÁFICO 2 - Auxílio a estudantes e pesquisadores em milhões (R\$) – FAPESP



Fonte: Elaboração própria com base em FAPESP (<http://www.fapesp.br/381>)

GRÁFICO 3 - Auxílio a estudantes e pesquisadores em milhões (R\$) - FAPEMIG



Fonte: Elaboração própria com base no Relatório de atividades FAPEMIG (<https://fapemig.br/pt/resultados-fapemig/relatorios-de-atividades/#gsc.tab=0>)

Os dados expostos mostram a disparidade entre os valores repassados. Em 2015 aproximadamente 129,21 milhões foram repassados pela FAPERJ e 62,26 milhões pela FAPEMIG, enquanto a FAPESP, também em 2015 repassou 1.188,69 milhões em auxílio a estudantes e pesquisadores. Então, compreende-se que, considerando os valores absolutos, os investimentos da FAPEMIG e da FAPERJ apresentam uma lacuna significativa quando comparados ao grande volume repassado pela FAPESP.

3.2. As bases de conhecimento no país

Nesta seção serão analisadas as bases de conhecimento no país, através de dados relativos ao número de mestres e doutores, sua importância se justifica pelo fato que todo o financiamento em atividades ligadas à C&T deve apoiar sua ação em uma base de competências capaz de receber esses recursos, absorvê-los e processá-los de forma a gerar conhecimento e contribuir com a estrutura produtiva da economia.

As Tabelas 4 e 5 expõem respectivamente o número de mestres e doutores titulados entre 2002 e 2014 no Brasil. É possível identificar um significativo aumento no número de mestres e doutores titulados, em especial, nota-se que o número tanto de mestres como o de doutores titulados em 2014 é mais do que o dobro do que em 2002.

TABELA 4: Títulos de mestrado concedidos no Brasil (2002-2014)

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
NORTE	312	386	633	747	926	909	1.245	1.386	1.407	1.583	1.994	1.884	1.884
NORDESTE	2.560	3.018	3.187	3.843	4.185	4.606	5.488	6.123	6.744	7.488	8.283	9.015	9.193
SUDESTE	13.958	15.530	16.208	17.894	18.366	18.528	19.718	20.907	20.785	22.124	23.462	24.477	24.524
ES	102	174	270	318	350	357	422	517	483	635	707	863	860
MG	2.056	2.184	2.691	2.886	3.039	3.409	3.523	3.883	3.949	4.614	4.920	5.237	5.293
RJ	3.342	3.818	4.312	4.625	4.655	4.514	5.015	5.206	5.189	5.465	5.915	6.230	5.980
SP	8.458	9.354	8.935	10.065	10.322	10.248	10.758	11.301	11.164	11.410	11.920	12.147	12.391
SUL	4.733	5.084	5.213	6.262	6.651	6.791	7.100	7.697	8.088	8.892	9.870	10.467	10.659
C.OESTE	1.334	1.449	1.554	1.935	2.146	2.132	2.492	2.712	2.515	3.062	3.353	3.813	3.946
BRASIL	22.897	25.467	26.795	30.681	32.274	32.966	36.043	38.825	39.539	43.149	46.962	49.656	50.206

Fonte: CGEE (https://www.cgee.org.br/documents/10182/734063/Mestres_Doutores_2015_Vs3.pdf)

TABELA 5: Títulos de doutorado concedidos no Brasil (2002-2014)

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
NORTE	26	48	50	63	88	105	114	145	173	215	264	264	301
NORDESTE	354	492	629	693	790	931	1.036	1.220	1.260	1.534	1.798	2.092	2.392
SUDESTE	5.346	5.981	6.169	6.789	6.896	7.094	7.517	7.748	7.658	8.004	8.800	9.503	10.030
ES	4	4	23	13	25	26	33	34	36	51	63	86	132
MG	444	531	570	664	713	832	928	969	1.006	1.163	1.293	1.558	1.608
RJ	1.004	1.123	1.246	1.310	1.468	1.498	1.724	1.716	1.680	1.742	1.874	2.082	2.161
SP	3.894	4.323	4.330	4.802	4.690	4.738	4.832	5.029	4.936	5.048	5.570	5.777	6.129
SUL	738	1.027	1.042	1.226	1.314	1.494	1.662	1.816	1.770	2.028	2.419	2.710	3.119
C.OESTE	130	162	208	226	288	304	395	455	448	528	621	804	887
BRASIL	6.594	7.710	8.098	8.997	9.376	9.928	10.724	11.384	11.309	12.309	13.902	15.373	16.729

Fonte: CGEE (https://www.cgee.org.br/documents/10182/734063/Mestres_Doutores_2015_Vs3.pdf)

O Sudeste é a região com maior concentração de títulos de mestrado e de doutorado do país, tendo o Estado de São Paulo maior destaque. É importante notar também que houve um aumento expressivo no número de mestres e doutores titulados no Norte, Nordeste, Sul e Centro-oeste.

A região norte em 2002 titulou apenas 312 mestres, já em 2014 titulou 1.884 mestres, um aumento de aproximadamente 600%. Em relação ao número de doutores, em 2002 foram concedidos 26 títulos e em 2014 foram 301 títulos de doutorado, um número de títulos 12 vezes maior do que em 2002. As outras regiões também apresentaram incrementos no número de mestres e doutores titulados, entretanto nenhuma região teve um aumento tão expressivo.

Na Tabela 6, demonstra-se o número total de mestres e doutores titulados no Brasil no período de 1996 até o ano de 2014. Quando se avaliam os dados referentes ao Mestrado, o Sudeste titulou 55,5% do total. Já em relação ao Doutorado a região titulou 71% do número total no período exposto. Além disso, São Paulo tem mais representatividade e concedeu quase metade dos títulos de doutorado do Brasil em 18 anos, enquanto o Rio de Janeiro apresenta 14,8% dos títulos.

Tabela 6 – Número total de títulos concedidos de mestrado e doutorado no Brasil (1996-2014)

	Mestres	Doutores	Mestres (%)	Doutores (%)
NORTE	16448	2003	2,90%	1,20%
NORDESTE	83256	16071	14,80%	9,50%
SUDESTE	312230	119629	55,50%	71,00%
ES	6531	547	1,20%	0,30%
MG	55347	13856	9,80%	8,20%
RJ	78811	24844	14,00%	14,80%
SP	171541	80382	30,50%	47,70%
SUL	114326	24790	20,30%	14,70%
CENTRO-OESTE	36372	5883	6,50%	3,50%
BRASIL	562632	168376	100,00%	100,00%

Fonte: CGEE (https://www.cgee.org.br/documents/10182/734063/Mestres_Doutores_2015_Vs3.pdf)

As tabelas que virão a seguir demonstram os dados relativos às quantidades de programas de pós-graduação com mestrado e doutorado por região e ajudarão a ilustrar o processo de desconcentração espacial da base de competências brasileira. A Tabela 7 apresenta a porcentagem do número de programas de mestrado no Brasil de 2002 a 2014. Enquanto a Tabela 8 apresenta o número de mestres empregados de acordo com a Unidade Federativa em que foram titulados e em qual Unidade Federativa eles estão alocados.

TABELA 7: Porcentagem de programas de mestrado no Brasil (2002-2014)

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
NORDESTE	14,9	15,1	15,6	16,5	16,8	16,9	17,7	17,8	18,6	19	19,4	19,7	19,5
NORTE	2,9	3,2	3,7	3,4	4	4,3	4,3	4,4	4,6	4,8	5	4,9	5
SUDESTE	57,1	56,2	54,6	53,6	52,1	51,4	50,7	50,3	48,8	47,7	46,8	46,3	46
SP	32,6	31,7	30,7	30,1	28,5	27,3	26,6	25,8	24,3	23,2	22,7	22,5	22,5
RJ	14,4	14,2	13,9	13,4	13,2	12,8	12,6	12,8	12,4	12,2	12,2	11,9	11,6
MG	9,2	9,2	8,9	9,1	9,2	9,8	9,9	10,1	10,3	10,4	10,1	10,1	10,2
ES	0,9	1,1	1,1	1	1,2	1,5	1,6	1,6	1,8	1,9	1,8	1,8	1,7
SUL	19,3	19,4	19,7	20	20	20,3	20,3	20,2	20,8	20,8	20,6	21	21,5
C.OESTE	5,8	6,1	6,4	6,4	6,9	7,1	7,1	7,3	7,3	7,6	8	8,1	8,1

Fonte: CGEE (https://www.cgee.org.br/documents/10182/734063/Mestres_Doutores_2015_Vs3.pdf)

A região Sudeste em 2002 representava 57,1% do número de programas de mestrado no Brasil e em 2014, 46%. Além disso, houve uma queda significativa no número de programas dessa região e um aumento expressivo de programas nas outras Regiões. Na Tabela 8 há a comparação do número de mestres titulados com o número de mestres empregados.

TABELA 8: Mestres empregados de acordo com a Unidade da Federação

MESTRES EMPREGADOS						
	UF da titulação		UF do emprego		Saldo	
Período	1996-2009 (A)	1996-2014 (B)	2009 (C)	2014 (D)	2009 (C-A)	2014 (D-B)
Brasil	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
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

Fonte: CGEE (https://www.cgee.org.br/documents/10182/734063/Mestres_Doutores_2015_Vs3.pdf)

É possível ver que estados como o Rio de Janeiro, São Paulo, Rio Grande do Sul, Minas Gerais, entre outros, absorveram um número menor de mestres do que geraram entre 2009 e 2014. Nota-se, porém que, outros estados que titularam quantidades muito inferiores de mestres, compensaram esta defasagem, empregando uma quantidade maior de profissionais do que geraram. Estes resultados provocam a reflexão sobre o papel dos estados que mais recebem investimentos na formação de competências científicas que, em parte, tendem a migrar para outros estados que apresentam déficit na formação de mestres, como DF, Piauí, Maranhão, entre outros.

Serão analisadas duas tabelas a seguir, a Tabela 9 apresenta a porcentagem do número de programas de doutorado no Brasil de 2002 a 2014. E a Tabela 10 o número de doutores empregados de acordo com a Unidade Federativa em que foram titulados e em qual Unidade Federativa eles estão alocados.

TABELA 9: Porcentagem de programas de doutorado no Brasil (2002-2014)

2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2014
NORDESTE	10,1	10,4	10,7	11	12	12,5	13,1	13,7	14,2	14,8	14,8	15,3	15,1
NORTE	1,5	1,7	2	2	2,2	2,6	2,7	2,8	3	3,2	3,2	3,5	3,5
SUDESTE	68,8	67,6	65,4	65,3	63,5	61,8	60,4	59,4	57,7	56,5	55,5	53,7	53,7
SP	43,8	41,9	40,2	40,1	37,9	36,7	35,8	34,7	33,1	31,8	30,8	29,4	29,5
RJ	15,9	15,9	15,5	15,6	15,4	14,8	14,5	14,5	14,4	14,3	14,1	13,3	13,2
MG	8,8	9,3	9,2	9,1	9,8	9,7	9,6	9,5	9,3	9,5	9,6	9,7	9,7
ES	0,3	0,5	0,5	0,5	0,4	0,6	0,5	0,7	0,9	0,9	1	1,3	1,3
SUL	16,2	16,4	17,5	17,3	17,7	17,8	18,4	18,9	19,3	19,3	20	20,5	20,9
C.OESTE	3,4	3,7	4,5	4,4	4,8	5,3	5,7	5,4	6,1	6,3	6,5	7	6,8

Fonte: CGEE (https://www.cgee.org.br/documents/10182/734063/Mestres_Doutores_2015_Vs3.pdf)

De acordo com a Tabela 9, São Paulo e Rio de Janeiro continuam no topo do ranking do desenvolvimento de competências. A porcentagem no número de quase todos os programas de doutorado aumentou, sendo que somente a porcentagem de São Paulo, Rio de Janeiro e Pernambuco diminuíram. Além disso, nota-se uma queda expressiva no percentual desses programas no Estado de São Paulo. Em 2002, 43,8% de todos os programas do país se concentravam nesse Estado, porém em 2014, apenas 29,5%. Assim, é aceitável que outras regiões estejam aumentando o número de programas de doutorado em suas Universidades.

TABELA 10: Doutores empregados de acordo com a Unidade da Federação

MESTRES EMPREGADOS						
	UF da titulação		UF do emprego		Saldo	
Período	1996-2009 (A)	1996-2014 (B)	2009 (C)	2014 (D)	2009 (C-A)	2014 (D-B)
Brasil	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	1804	2.104
Paraná	2.163	4.642	5.354	9.077	3.191	4435
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	1233	1855
Pará	230	1.113	488	2.454	258	1341
Amazonas	162	474	382	1.304	220	830
Espírito Santo	154	450	1.059	1.907	905	1457
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	1772
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

Fonte: CGEE (https://www.cgee.org.br/documents/10182/734063/Mestres_Doutores_2015_Vs3.pdf)

Na Tabela 10, comparando o número de doutores titulados e empregados, é possível ver que somente Rio de Janeiro, São Paulo, Minas Gerais e Pernambuco absorveram um número menor de doutores do que geraram entre 2009 e 2014. O restante dos estados absorveu mais doutores do que geraram, confirmando que estes profissionais tendem a migrar para outros estados. É possível que essa migração se relacione com o aumento no número de programas, havendo consequentemente um aumento na oportunidade de emprego para pós-graduados.

As Tabelas 11 e 12 trazem a situação do emprego de mestres e doutores, definida por natureza jurídica dos estabelecimentos empregadores, de 2009 até 2014. Os dados foram coletados do CGEE (2015). Na Tabela 11 apresentou-se a situação de emprego de mestres e na Tabela 12 a de doutores.

TABELA 11: Número de empregados entre os mestres titulados no Brasil a partir de 1996, por natureza jurídica do estabelecimento empregador, 2009-2014

MESTRES EMPREGADOS						
NATUREZA JURÍDICA	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Total	184.960	206.633	228.598	249.986	271.093	293.381
Administração pública federal	35.841	44.220	50.625	55.655	61.165	67.131
Administração pública estadual	37.164	40.847	43.299	48.616	51.149	56.352
Administração pública municipal	17.377	19.239	23.025	25.282	29.211	31.975
Entidades empresariais estatais	11.175	12.388	13.329	14.724	15.919	17.407
Entidades empresariais privadas	39.906	44.712	49.878	55.679	58.090	63.783
Entidades sem fins lucrativos	43.350	45.046	48.241	49.801	55.241	56.437
Pessoas físicas	118	152	177	200	288	271
Organizações internacionais	29	29	24	29	30	25

Fonte: CGEE (https://www.cgee.org.br/documents/10182/734063/Mestres_Doutores_2015_Vs3.pdf)

TABELA 12: Número de empregados entre os doutores titulados no Brasil a partir de 1996, por natureza jurídica do estabelecimento empregador, 2009-2014

DOCTORES EMPREGADOS						
NATUREZA JURÍDICA	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Total	73.767	84.311	93.087	103.658	114.808	126.902
Administração pública federal	30.725	37.671	42.089	47.768	53.927	60.067
Administração pública estadual	16.773	18.472	20.091	22.258	24.467	26.868
Administração pública municipal	2.470	2.637	3.112	3.428	3.956	4.361
Entidades empresariais estatais	2.715	3.030	3.357	3.689	3.944	4.306
Entidades empresariais privadas	5.841	6.526	7.289	8.553	8.817	10.152
Entidades sem fins lucrativos	15.218	15.952	17.111	17.921	19.646	21.099
Pessoas físicas	21	19	32	32	44	44
Organizações internacionais	4	4	6	9	7	5

Fonte: CGEE (https://www.cgee.org.br/documents/10182/734063/Mestres_Doutores_2015_Vs3.pdf)

No período 2009-2014 ocorreu um aumento expressivo no número total de mestres e doutores empregados, independentemente da natureza jurídica do empregador, com as entidades da administração pública (federal, estadual e municipal) respondendo pela maior parte desses empregados.

4. Discussão

De acordo com os resultados, o Sudeste ocupa uma posição de destaque no financiamento federal. Em 2015 a Região, sozinha, concentrava 53,3% do total dos aportes financeiros do CNPq e 47,6% do total daqueles destinados pela CAPES. Já o Nordeste, por exemplo, recebeu 15,6% do CNPq e 17,1% da CAPES, enquanto o Norte recebeu 3,1% do CNPq e 3,9% da CAPES. Demonstrando o distanciamento existente no financiamento de C&T da Região Sudeste em comparação com as outras regiões da federação. Estes dados corroboram o que foi exposto pela CGEE (2015), que há uma desigualdade na distribuição regional dos recursos empregados em C&T por toda a Federação Brasileira.

Enquanto isso, para Botelho e Almeida (2012) movimentos de descentralização das atividades de fomento federal à C&T vêm ocorrendo desde a década de 90. Em geral, segundo os dados apresentados nessa pesquisa, ao longo de 2002-2015 houve uma diminuição percentual nos incentivos na região Sudeste, e um aumento nas regiões Norte e Centro-Oeste principalmente. Confirmando que vêm ocorrendo um avanço no processo de desconcentração dos investimentos em C&T pelas diferentes regiões do Brasil. Já Abdal (2017) questionou a efetividade desse processo de desconcentração diante da ainda grande concentração produtiva no Sudeste.

Os resultados desse estudo sustentam a relevância da região Sudeste em todos os dados expostos. Entretanto, as regiões Norte, Nordeste, Sul e Centro-oeste apresentaram todas elas, incrementos durante o período de 2002-2014 no número de programas de mestrado e doutorado, além do aumento expressivo de titulações. Observa-se também que o quantitativo de cursos de mestrado apresentou uma desconcentração maior quando comparada com os cursos de doutorado. No período de 1996-2014, o Sudeste tituló 55,5% do número total de mestrados e 71% dos doutorados nesse período, com São Paulo sendo responsável pela concessão de quase metade dos títulos de doutorado no Brasil em 18 anos.

Dentre os Estados presentes no Sudeste, o ES foi o Estado com a menor quantidade de programas de mestrado, com apenas 1,7% do total do país, enquanto o RJ tinha 11,6%, MG 10,2% e SP 22,5%, evidenciando a disparidade existente dentro da mesma Região. Além disso, é importante destacar a ausência do Estado do Espírito Santo no ranking de alocação de recursos pelo CNPq, cujo investimento se deu principalmente em Universidades e Institutos de Pesquisa Federais.

As informações apresentadas também revelam a discrepância entre os auxílios repassados pelas FAP'S. Em 2015 aproximadamente 62,26 milhões foram repassados pela FAPEMIG, 129,21 milhões pela FAPERJ e 1.188,69 milhões pela FAPESP. Constatando que São Paulo, além de contar com um grande apoio federal também tem um intenso apoio estadual. Corrêa e Nascimento (2016) demonstraram em sua pesquisa o forte apoio por parte do Estado de SP, no ano de 2013 foi o Estado que mais destinou recurso em C&T de sua arrecadação (4,46%), enquanto o RJ destinou apenas 1,25%, MG - 0,90% e ES - 0,81%. Os autores evidenciam a importância do investimento em C&T pelos Estados, que provocariam formação qualificada em recursos humanos, o desenvolvimento de pesquisa aplicada e de infraestrutura.

Com relação às bases de conhecimento no país, observa-se uma queda expressiva na porcentagem de programas no Estado de São Paulo, em 2002, 43,8% de todos os programas do país se concentravam nesse Estado, porém em 2014, apenas 29,5%. Outro importante aspecto da pesquisa é a relação de profissionais que continuam nos Estados após se capacitarem. Entre 2009 e 2014 os estados do RJ, SP, MG, entre outros, empregaram um número menor de mestres do que titularam e o mesmo ocorre em relação ao Doutorado. Enquanto alguns estados, como o ES, titularam quantidades muito inferiores de mestres e doutores, e absorveram quantidades maiores, de modo a diminuir a defasagem.

Dessa maneira, com a criação de novos programas de mestrado e doutorado em outras regiões, houve consequentemente um aumento na oportunidade de emprego para pós-graduados, fazendo com que estes profissionais migrassem para outros estados. Avellar (2015) afirma que a mobilidade na pós-gradu-

ação e os fluxos e contra fluxos entre os Estados estão associados à ampliação dos cursos de Mestrado e Doutorado pelo país e no aumento da oferta de contratação desses profissionais em regiões menos desenvolvidas, corroborando com o que foi exposto.

Por último, avaliou-se a empregabilidade de mestres e doutores, em 2014 o percentual de mestres empregados em entidades públicas (federal, estadual e municipal) representavam aproximadamente 59,92% e 21,74% em entidades privadas, já o percentual de doutores representavam aproximadamente 75,34% e 8,00% respectivamente. Esses dados demonstram uma baixa empregabilidade de Mestres e Doutores em entidades privadas e confirmam o afastamento entre universidade e empresa.

De maneira geral, entre 2009-2014 ocorreu um aumento na empregabilidade de mestres e doutores, independentemente da natureza jurídica do empregador. Entretanto, quando se compara o número de mestres (475.460) e doutores (142.433) titulados entre 2002-2014 observa-se um abismo em relação às taxas de emprego apresentadas nas Tabelas 11 e 12, onde em 2014 havia 293.381 mestres e 126.902 doutores empregados. Esses dados não são suficientes para apontar uma taxa de desocupação dessas categorias, mas são importantes indicadores para avaliar o mercado de trabalho formal em que estes profissionais estão inseridos.

5. Considerações Finais

Os resultados provenientes dos dados coletados possibilitaram uma análise significativa sobre a distribuição das atividades de C&T no Brasil, cumprindo com o objetivo do trabalho e mostrando a relevância da região Sudeste no âmbito nacional. A pós-graduação brasileira evoluiu principalmente devido a bons investimentos e incentivos e ao papel fundamental das agências de fomento a pesquisa, ciência e tecnologia. Entretanto, mesmo com esses incentivos, ainda é bastante nítida a disparidade existente entre as regiões do País quando nos referimos à pós-graduação.

De acordo com os dados obtidos, a posição expressiva do Sudeste na alocação de recursos em C&T está em conformidade com a dimensão da sua base de competências no cenário nacional. Essa Região, especialmente com os Estados de SP, RJ e MG ocupa uma posição de destaque no financiamento federal, por outro lado, regiões como Norte, Nordeste e Centro-Oeste captam poucos recursos mesmo com a tendência à desconcentração do gasto público federal no financiamento à pesquisa. O processo de desconcentração espacial e dispersão desse gasto pelo território nacional, possivelmente, é uma forma de ajudar a combater à desigualdade social e regional, promover a qualificação educacional e ampliar a capacidade de produção de conhecimento em todas as regiões.

Na região Sudeste, os Estados de SP, RJ e MG apresentam um importante destaque quando o quesito é sua base de competências. Os padrões de especialização da base de competências desses Estados constituem um ponto extremamente importante, apresentando um diferencial na proporção de mestres e doutores formados, que juntos no período de 1996-2014 foram responsáveis pela formação de 54,30% de mestres e 70,7% de doutores do número total do país. Já o Espírito Santo cumpre um papel secundário no financiamento às atividades de C&T e na formação de competências quando comparado aos outros estados dessa Região.

Outro importante indicador da região Sudeste é a relação de profissionais que continuam no Estado após se capacitarem. Conforme os cursos de pós-graduação se expandiram, sua presença por outras regiões, especialmente na região Norte e em alguns estados do Nordeste e Centro-Oeste, houve também um aumento no número de mestres e doutores que se deslocaram para essas regiões. Foi possível perceber que em 2014, SP, RJ e MG não absorveram os mestres e doutores que geraram, fazendo com que estes migrassem para outros Estados.

Além disso, segundo os dados obtidos, mestres e doutores mostram pouca vocação para vincular-se a setores produtivos privados, ligando-se principalmente a entidades públicas, sugerindo a importância de uma maior interação entre entidades públicas e privadas. Dessa maneira, estatisticamente enxerga-se o aumento do número de mestres e doutores, mas, não há comprovação das consequências e do aproveitamento do trabalho dos pesquisadores. É possível que esses resultados permaneçam no círculo

exclusivamente acadêmico-científico e não proporcionem a concretização real dos resultados da atividade científica e tecnológica.

Dessa maneira, este trabalho contribui para o debate acerca das políticas de financiamento federal às atividades de Ciência e Tecnologia no Brasil e a sua distribuição pela Região Sudeste e pelas outras Unidades da Federação. Sugere-se que trabalhos futuros observem o processo de desconcentração dos investimentos em C&T e acompanhem a evolução destes nas regiões do Brasil e suas consequências para a pós-graduação.

6. Referências

ABDAL, A. Desenvolvimento Regional no Brasil Contemporâneo: para qualificação do debate sobre desconcentração industrial. **Revista Novos Estudos**. CEBRASP. São Paulo, v. 36, p.107-126. Jun. 2017.

AMANKWAH-AMOA, Joseph. The evolution of science, technology and innovation policies: A review of the Ghanaian experience. **Technological Forecasting And Social Change**, v. 110, p.134-142, set. 2016.

AVELLAR, Sérgio Oswaldo de Carvalho. **Mobilidade espacial de mestres e doutores no Brasil: 1975-2010**. 2015. 310 f. Tese (Doutorado) - Curso de Demografia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2015.

BOTELHO, A.; ALMEIDA, M. Desconstruindo a política científica no Brasil: evolução da descentralização da política de apoio à pesquisa e inovação. **Sociedade e Estado**, v. 27, n. 1, p. 117-132, 2012.

CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS – CGEE. **Mestres e doutores 2015 - Estudos da demografia da base técnico-científica brasileira**. Brasília, DF: 2016. 348p.

CLOSS, Lisiane *et al.* What Motivates Brazilian Academic Researchers to Transfer Technology? **Journal of Technology Management & Innovation**, v. 8, n. 4, p. 79-90, 2013.

CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO. **Séries Históricas - Portal CNPq**. Disponível em: <<http://memoria.cnpq.br/series-historicas>>. Acesso em: 20 jul. 2018.

CORREA, Ricardo Leitoles; NASCIMENTO, Décio Estevão do. **Disparidades estaduais e regionais em ciência, tecnologia e inovação no brasil**. Disponível em: <<http://www.profiap.org.br/profiap/eventos/2016/i-congresso-nacional-de-mestrados-profissionais-em-administracao-publica/anais-do-congresso/40671.pdf>>. Acesso em: 20 mar. 2019.

CRUZ, Carlos Henrique de Brito; CHAIMOVICH, Hernan. Brazil. In: UNESCO (Ed.). **Science report 2010**. Paris: Unesco Publishing, p. 103-121, 2010.

DAVIDOVICH, Luiz. **BBC Brasil**. 11 jul. 2017. Disponível em: <<https://www.bbc.com/portuguese/brazil-40504128>>. Acesso em: 10 mar 2019.

FAPEMIG. **Relatório de atividades FAPEMIG (2002-2014)**. Disponível em: Disponível em: <<https://fapemig.br/pt/resultados-fapemig/relatorios-de-atividades/#gsc.tab=0>>. Acesso em: 22 fev. 2019.

FISCHER, Bruno Brandão; SCHAEFFER, Paola Rücker; VONORTAS, Nicholas S.. Evolution of university-industry collaboration in Brazil from a technology upgrading perspective. **Technological Forecasting And Social Change**, maio 2018.

FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Estatísticas e balanços da FAPESP**. Disponível em: <<http://www.fapesp.br/381>> Acesso em: 30 jul. 2018.

GEOCAPES. **Sistema de Georreferências da Capes**. Brasília, DF: Capes, 2015. Disponível em: <<http://geocapes.capes.gov.br/geocapes2/>>. Acesso em: 20 jul. de 2018.

KRUSS, Glenda *et al.* Higher education and economic development: The importance of building technological capabilities. **International Journal Of Educational Development**, v. 43, p.22-31, jul. 2015.

LEYDESDORFF, Loet; ETZKOWITZ, Henry. Emergence of a Triple Helix of university—industry—government relations. **Science And Public Policy**, p.279-286, out. 1996

LIEVORE, Caroline *et al.* As áreas do conhecimento na pós-graduação stricto sensu brasileira: crescimento longitudinal entre 1995 e 2014. Ensaio: **Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, v. 25, n. 94, p.207-237, mar. 2017

MACHADO, Ana Maria Netto, ENNAFAA, Ridha, LORENZINI, Vanir Peixer. **Observatório de egressos(as) de pós-graduação para fomentar impactos dos resultados de pesquisas**. Linhas Críticas. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=193551294008>>. Acesso em: 10 jan 2019.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES. **Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação 2016-2022**. Brasília: MCTIC, 2016. Disponível em: <http://www.finep.gov.br/images/aFinep/Politica/16_03_2018_Estrategia_Nacional_de_Ciencia_Tecnologia_e_Inovacao_2016_2022.pdf>. Acesso em: 25 jul. 2018.

MOCARZEL, Rafael. Sobre a conjuntura da universidade e a formação de mestres e doutores ontem e hoje. **Ensino Superior - Revista do Snesup**, n. 59, p.14-23, dez. 2017.

NOGARE, Gelson Eduardo Dalle *et al.* Análise da relação entre inovação, mercado acionário e crescimento econômico nos países do brics. **Revista Estudo & Debate**, v. 24, n. 2, p.1-2, 30 ago. 2017.

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OECD). **Education at a glance: OCDE– indicators**. Paris: OCDE, 2016. Disponível em: <<http://www.oecd.org>>. Acesso em: 3 jun. 2018.

PEREIRA, Cristiano Goncalves *et al.* Technological cooperation network in biotechnology. **Innovation & Management Review**, p.1-2, 2 out. 2018.

ROLNIK, Raquel; KLINK, Jeroen. Crescimento econômico e desenvolvimento urbano: por que nossas cidades continuam tão precárias?. **Novos Estudos - Cebrap**, n. 89, p.89-109, mar. 2011.

SANTOS, Catarina de Almeida; MORAES, Karine Nunes de; LEMOS, Jandernaide Resende; MACHADO, Ana Maria Netto. O papel do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e tecnológico (FNDCT) e dos Fundos Setoriais no crescimento da produção de conhecimento no Brasil. **INTER AÇÃO**, Goiânia, UFG, n.1,25-44,jan/jun. 2011.

SOARES, Paulo César. Contradições na pesquisa e pós-graduação no Brasil. **Estudos Avançados**, v. 32, n. 92, 2017.

VARELA, Abel. **Desenvolvimento e Formação Superior stricto sensu: o caso dos Mestres Egressos da Uniplac**, 123p. 2012.