



Diagnóstico das Ciências Humanas, Sociais Aplicadas, Linguística, Letras e Artes (CHSSALLA) no Brasil

O Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE) edita publicações sobre diversas temáticas que impactam a agenda do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCTI).

As edições são alinhadas à missão institucional do Centro de subsidiar os processos de tomada de decisão em temas relacionados à ciência, tecnologia e inovação, por meio de estudos em prospecção e avaliação estratégica baseados em ampla articulação com especialistas e instituições do SNCTI.

As publicações trazem resultados de alguns dos principais trabalhos desenvolvidos pelo Centro, dentro de abordagens como produção de alimentos, formação de recursos humanos, sustentabilidade e energia. Todas estão disponíveis gratuitamente para *download*.

A instituição também produz, semestralmente, a revista Parcerias Estratégicas, que apresenta contribuições de atores do SNCTI para o fortalecimento da área no País.

Você está recebendo uma dessas publicações, mas pode ter acesso a todo o acervo do Centro pelo nosso site: <http://www.cgee.org.br>.

Boa leitura!



Diagnóstico das
Ciências Humanas,
Sociais Aplicadas,
Linguística, Letras e
Artes (CHSSALLA)
no Brasil



Brasília – DF
2020

© Centro de Gestão e Estudos
Estratégicos (CGEE)

*Organização social supervisionada pelo Ministério da
Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI)*

Ministério da Ciência, Tecnologia
e Inovações (MCTI)

Presidente

Marcio de Miranda Santos

Diretores

Luiz Arnaldo Pereira da Cunha Junior

Regina Maria Silverio

**Secretaria de Políticas para Formação e Ações
Estratégicas (Sefae)**

Marcelo Marcos Morales

**Departamento de Infraestrutura de Pesquisa e
Políticas de Formação e Educação em Ciências
(Deppe)**

Maria Zaira Turchi

Edição/ *Marianna Nascimento*

Diagramação/ *Diogo Moraes*

Capa e Infográficos/ *Clarisse Guirra*

Projeto gráfico/ *Núcleo de design gráfico do CGEE*

Catálogo na fonte

C389d

**Diagnóstico das Ciências Humanas, Sociais Aplicadas, Linguística,
Letras e Artes (CHSSALLA) no Brasil.** Brasília, DF: Centro de Gestão e
Estudos Estratégicos, 2020.

348p.; il. 24 cm

ISBN 978-65-5775-001-8 (impresso)

ISBN 978-65-5775-000-1 (eletrônico)

1. Políticas Públicas. 2. CHSSALLA. 3. Humanidades. 4. Política de Ciência
e Tecnologia. I. CGEE. II. MCTI. III. Título.

CDU 32 (3+7+8) (81)

Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE), SCS, Qd 9, Lote C, Torre C, 4º andar, Salas 401 a 405, Ed. Parque Cidade
Corporate, CEP 70.308-200, Brasília-DF, Tel.: (61) 3424 9600, <http://www.cgee.org.br>, @cgee_oficial.

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

Referência bibliográfica:

CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS - CGEE. Diagnóstico das ciências humanas, sociais aplicadas, linguística,
letras e artes no Brasil. Brasília, DF: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2020. 348 p.

Esta publicação é parte integrante das atividades desenvolvidas pelo CGEE no âmbito do 2º Contrato de Gestão firmado com o
MCTI.

Tiragem impressa: 300. Impresso em 2020. Gráfica Athalaia.



Diagnóstico das Ciências Humanas, Sociais Aplicadas, Linguística, Letras e Artes (CHSSALLA) no Brasil

Supervisão

Márcio de Miranda Santos

Coordenação

Mayra Juruá G. Oliveira

Equipe técnica do CGEE

Adriana Badaró de Carvalho Villela

Carlson Batista de Oliveira

Jackson Max Furtunato Maia

João Victor Martins

Kleber Alcanfor

Marcelo Augusto de Paiva dos Santos

Sofia Daher

Verena Hitner

Consultores temáticos do CGEE

Beatriz Vilela Santos (relatoria)

Daniele Martins dos Santos (consultora)

Eduardo Dunkerfer (consultor-cartografia)

Isabella de Araújo Goellner (consultora)

Luiz Augusto de Souza Carneiro de Campos (consultor)

Moisés Villamil Balestro (consultor)

Nelson Cardoso Amaral (consultor)

Representantes do FCHSSALLA

Mário Cezar Silva Leite | Coordenação do FCHSSALLA

Andréa Barbosa Gouveia | Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação - Anped

Fernanda Antônia da Fonseca Sobral | Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência - SBPC

Manoel Fernandes de Sousa Neto | Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Geografia - Anpege

Ivan da Costa Marques | Associação Nacional de Estudos Sociais das Ciências e das Tecnologias Esocite.BR

Equipe técnica do MCTI Coordenação-Geral de Ciências Humanas, Sociais e Sociais Aplicadas

Joana Girard (coordenadora)

Carlos de Matos

Fernanda Rodrigues

Leonardo Tribst

Ricardo Neves Romcy Pereira

Agradecimentos

Ao longo do projeto que resultou no conteúdo deste livro, foram realizadas dezenas de workshops e reuniões para análise coletiva de dados, com a participação de pesquisadores de diversas áreas, comunidades científicas e instituições. Ademais, atendendo a convites, a equipe técnica do projeto participou de seminários e eventos científicos, onde resultados preliminares foram apresentados e debatidos. A todos esses importantes interlocutores, listados nestas páginas 5 e 6, a equipe do projeto presta seus mais sinceros agradecimentos.

Andreia Dias Victor	CNPq
Alexandra de Moura Brandão	CGEE
Alexandra Reschke	GEF
Alexandre Barbalho	UECE
Alexandre Domingues	Fundação Casa de Rui Barbosa
Alexandre Panosso Netto	ANPTUR
Ana Baltazar	UFMG
André Biancarelli	IE/Unicamp
Angela Maria Gordilho Souza	ANPARQ
Angélica T. Benalti Alvim	FAU-Mackenzie
Antônio Albino Canelas Rubim	UFBA
Antônio Brasil Jr.	IFCS/UFRJ
Benny Scarberg	FAU/UnB
Carlos Benedito Martins	SBS
Carlos Roberto Colares Gonçalves	MCTI
Célio Hiratuka	IE/Unicamp
Claudia Lago	SBPJOL/SOCICOM
Cristiane Guinancio	FAU/UnB
Daniela Garrossini	Psi/UnB
Débora Mazza	Faculdade de Educação da Unicamp
Deborah Rebello Lima	UFRJ
Fernando Sarti	IE/Unicamp
Flávio Fonte-Boa	MCTI
Frederico Fernandes	ANPOLL
Geovana Lunardi	Anped
Gustavo Venturi Júnior	USP

Heloisa Buarque de Almeida	ABA
Ivo Pierozzi Júnior	EMBRAPA
Isabel Almeida Carneiro	UERJ
Jacob Carlos Lima	SBS
João Modesto	SBP
João Victor Martins	CGEE
Joaquim Aparecido Machado	CGEE
Joelmo Oliveira	MCTI
José Márcio Barros	UEMG/PUC-MG
Josenilson Araújo	CNPq
Lia Calabre de Azêvedo	Fundação Casa de Rui Barbosa
Leonardo Costa	UFBA
Leonardo Magalhães Firmino	PUC-RJ
Luíza Muniz Pinheiro	CGEE
Marcelo Poppe	CGEE
Marcia Regina Barros da Silva	SBHC/USP
Marco Aurélio M. Padro	ANPEPP
Maria Claudia Oliveira	Psi/UnB
Maria Correia Silva	ANPOLL
Maria de Lourdes Zuquim	FAU/USP
María del Carmen Villarreal Villamar	UNIRIO
Maribel Aliaga	FAU/UnB
Miguel Oliveira	ABRALIN
Miriam Fábila Alves	Anped
Miriam Pillar Grossi	Anpocs
Mitsuko A. M. Antunes	SBHP/PUC SP
Patricia Del Nero Velasco	ANPOF
Paulo Fracalanza	IE/Unicamp
Raquel S. L. Grizzo	ANPEPP
Renata Rocha	UFBA
Rodrigo Trivellato Garavini	DCP/UFF
Rogério Marques Ribeiro	SBEM
Ronaldo Pilati	SBP
Simone de Deos	IE/Unicamp
Tito Barros Lessi	ANPUH-BRASIL
Wellington Almeida	FACE/UnB

Sumário

Agradecimentos	5
Apresentação	11
Prefácio	13
Capítulo 1	
Introdução	17
Capítulo 2	
Percurso metodológico do projeto	29
Abordagem qualitativa e geração de inteligência coletiva	33
Panorama das CHSSALLA 2006-2016	37
Capítulo 3	
Pesquisadores CHSSALLA	39
Doutores e docentes das áreas CHSSALLA	41
Característica do emprego dos doutores CHSSALLA	46
Mobilidade nacional dos doutores CHSSALLA	59
Distribuição etária de doutores docentes da pós-graduação <i>stricto sensu</i> nas CHSSALLA	65
Participação das mulheres doutoras docentes da pós-graduação <i>stricto sensu</i> nas CHSSALLA	70

Capítulo 4

Perfil da pesquisa CHSSALLA	75
Produção científica	77
Perfil qualitativo da pesquisa acadêmica	85
<i>O método</i>	86
Arcabouço conceitual da análise de redes	87
Mergulhos disciplinares	89
Análise piloto - Teses em Sociologia	90
Olhar multidisciplinar: temas de destaque identificados no conjunto de teses CHSSALLA no período de 2015 a 2016	96
<i>Reflexões adicionais sobre a multidisciplinaridade CHSSALLA: aproximações por modelagem de tópicos</i>	108

Capítulo 5

Financiamento público à pesquisa	113
O financiamento nacional das Ciências Humanas, Sociais Aplicadas e Linguística, Letras e Artes	118
O CNPq e os recursos aplicados em CT&I	121
<i>O financiamento das CHSSALLA pelas fundações estaduais de amparo à pesquisa</i>	129
<i>Destaques do campo CHSSALLA nas premiações de teses</i>	141

Capítulo 6

Ensaio cartográfico	145
----------------------------	------------

CHSSALLA para o desenvolvimento científico nacional 171

Capítulo 7

Aportes para Políticas Públicas: convergências entre pesquisa CHSSALLA e a Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação 173

O exercício: convergência CHSSALLA e a estratégia brasileira para ciência, tecnologia e inovação 177

Capítulo 8

Agenda futura e interdisciplinaridade: tendências e oportunidades da pesquisa CHSSALLA para os próximos anos 209

Introdução 211

Abordagem utilizada 212

O futuro como ponto de partida: elementos prospectivos dos projetos
Cenários Prospectivos para o CNPq e Subsídios para Agenda de Pesquisa e Pós-Graduação 213

Cenários Prospectivos para o CNPq 213

O Projeto Capes – Subsídios para Agenda de Pesquisa e Pós-Graduação 215

Construção dos temas estratégicos ou portadores de futuro à luz do Projeto CHSSALLA 218

Economia e sociedade digitais 223

Práticas políticas 225

Identities 226

Apropriações espaciais 227

Internacionalização 229

Produção e formas de conhecimento 230

Posfácio	235
Referências	239
Apêndices	251
Apêndice 1 Fichas disciplinares	253
Apêndice 2 Modelagem de tópicos para o conjunto das teses CHSSALLA 2015-2016	295
Introdução	297
Metodologia	297
Resultados	302
Apêndice 3 Conteúdo audiovisual do Projeto CHSSALLA	309
Anexos	313
Anexo 1 Metodologia de extração e tratamento de dados	315
Anexo 2 A correção pelo IPCA	327
Anexo 3 Questionário enviado para as FAP estaduais	333
Siglas e abreviaturas encontradas nesta publicação	343



Apresentação

Este livro apresenta os resultados de uma pesquisa que confirma a importância e a transversalidade das Ciências Humanas e Sociais, Sociais Aplicadas, Linguística, Letras e Artes (CHSSALLA) para o desenvolvimento equilibrado da ciência, da tecnologia e, importante frisar, da inovação no Brasil.

O projeto “Diagnóstico da situação da CHSSALLA no Brasil” é parte do Contrato de Gestão mantido entre o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI)¹ e o Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE). A ideia de elaborar um diagnóstico aprofundado sobre a produção científica das CHSSALLA no Brasil foi cogitada, pela primeira vez, por ocasião da elaboração do Plano de Ação em Ciência, Tecnologia e Inovação para Ciências Humanas, que serviu de base para o planejamento das ações da Coordenação Geral de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas (CGHS) do então MCTIC, atual MCTI. A condução do projeto só foi possível devido à interação do CGEE com representantes de sociedades científicas das áreas analisadas, assim como com a equipe da CGHS. Nesse sentido, o projeto confirma a importância da articulação entre o governo federal, o sistema de ciência e tecnologia e a Academia para o aprimoramento constante de políticas públicas e seus instrumentos.

Os dados, as informações e análises constantes nesta publicação foram elaborados pela equipe técnica do CGEE e por especialistas convidados e expressam os resultados de vários debates mantidos em eventos científicos, importantes para o desenvolvimento de uma visão convergente sobre as áreas em suas individualidades, na medida em que as CHSSALLA englobam diversas disciplinas que, juntas, formam um interessante caleidoscópio da sociedade, dos indivíduos, suas formas de interação e atuação no tempo e no espaço.

O conteúdo deste livro está distribuído em oito capítulos agregados em duas partes. Na primeira, tem-se um panorama dos pesquisadores, da pesquisa e de fontes de financiamento no período de 2006 a 2016, incluindo, ainda, um ensaio cartográfico que explora a mobilidade dos pesquisadores pelo território nacional, sublinhando a interessante capilaridade da pesquisa científica das CHSSALLA e corroborando a tendência de descentralização da pesquisa observada nos capítulos precedentes. Na segunda parte, são apresentados estudos exploratórios sobre a contribuição das CHSSALLA para o debate e a promoção do desenvolvimento nacional, seja pela busca de convergências e aproximações da pesquisa científica com temas estratégicos, seja pelo

1 A Medida Provisória N.º 980, de 10 de junho de 2020, criou o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações; e o Ministério das Comunicações. Portanto, a partir dessa data, o então MCTIC voltou a adotar a sigla MCTI.

esforço de adotar um olhar prospectivo sobre temas emergentes e consolidados com relevância destacada para os próximos anos.

Ao longo do livro, o leitor encontrará destaques interessantes sobre as temáticas de pesquisa e sobre a contribuição das CHSSALLA para o enfrentamento dos grandes desafios nacionais. Esse é o caso das milhares de teses com abordagens multifacetadas, tanto sobre educação, violência e políticas públicas, temas tradicionalmente ligados às CHSSALLA, quanto sobre temas como sustentabilidade, saúde e inovação.

O MCTI e o CGEE têm certeza de que a leitura deste livro abre amplos espaços para o fortalecimento das práticas de pesquisa e ensino, multi e interdisciplinares, no âmbito das CHSSALLA, sem enfraquecer o sentido de identidade das áreas em seus percursos históricos e epistemológicos. Por fim, espera-se que este livro lance novas perguntas e múltiplas possibilidades de interpretações e desdobramentos, cumprindo, assim, seu propósito de contribuir para o avanço do conhecimento e o fortalecimento da ciência brasileira.

Marcelo Marcos Morales

Secretário de Políticas para
Formação e Ações Estratégicas
(Sefae/MCTI)

Maria Zaira Turchi

Diretora do Departamento de
Infraestrutura de Pesquisa e
Políticas de Formação e Educação
em Ciências (Deppe/Sefae/MCTI)

Marcio de Miranda Santos

Presidente do CGEE



Prefácio

*Einstein percebeu algo absurdamente extraordinário:
que dois ingredientes principais na composição do
Universo – massa e energia – são basicamente a
mesma coisa, dois lados da mesma moeda, se preferir.
(Stephen Hawking)*

Prefácio. Diz o Grande Dicionário, Língua Portuguesa. Acordo Ortográfico (2010, 1325), que Prefácio é um *discurso preliminar no princípio de uma obra, para explicar o seu motivo ou justificar os processos que vão ser utilizados*. Otto Maria Carpeaux, no interessante O Artigo sobre os Prefácios, (1976, 25-30) reclama que *não existe no mundo livro nenhum sobre esse tema. Não há fontes, nem referências*. Embora se saiba o que é e o que deve ser uma apresentação, sabe-se que “apresentação” diz quase nada sobre o conteúdo. Há sempre em todo princípio o rebojo do que se lança à frente para o que será e todo o rebojo do que ficou como não escolha, não decisão, não percurso. De algum modo, todo trajeto e todo relato de trajetória é a trajetória em si, o que se crê que se memorizou dela e o repertório de escolhas no mercado, nas araras, nas vitrinas que a memória compôs e expõem-se a nós. Antes, porém, é preciso traçar o fio da história, compor a trama de base de onde outras tessituras se amalgamam.

O Fórum de Ciências Humanas, Sociais, Sociais Aplicadas, Linguística, Letras e Artes (FCHSSALLA) foi criado por volta de 2012 a partir de encontros e conversas entre as associações dessas áreas nas reuniões da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC). A proposição geral do fórum é a seguinte: ele articula as sociedades científicas de diversas naturezas que representam os pesquisadores e as pesquisadoras das áreas ou subáreas que compõem essas grandes áreas do conhecimento do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCTI). Seu objetivo principal é o debate e a tomada de posição sobre os temas relativos às políticas e às práticas de pesquisa que afetam os(as) pesquisadores, a comunidade científica e a sociedade brasileira. A partir dessa configuração, foram definidos três eixos principais de ação do FCHSSALLA: i) Ética na Pesquisa; ii) Internacionalização; e iii) Plano de Ação para as CHSSALLA. Para cada eixo, criou-se uma comissão. Cada uma a seu modo, essas comissões têm trabalhado com empenho e resultados. Durante a gestão de Luciano Mendes, coordenador do FCHSSALLA até setembro de 2018, foi encaminhada ao então Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC) uma solicitação para uma pesquisa que oferecesse um panorama sobre as Ciências Humanas, Sociais e Sociais Aplicadas no Brasil. Essa demanda foi passada para o Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE). Sob a coordenação de Mayra Juruá de Oliveira, que convocou a participação de uma equipe do fórum e uma do então MCTIC, os trabalhos começaram em outubro de 2018.

Prefaciando e falando sobre este diagnóstico, apresentando-o, é trazer à tona uma complexa rede de questões, certezas, dúvidas e discussões que mobilizaram um grupo de pessoas ao longo de pouco mais de um ano. Teço um enredo que, memorizado em mim, reflete em minhas escolhas narrativas e compõe-se num círculo de vozes ressoantes que transitam comigo nesse prefácio. O que dizer? Como apresentar o que deve ser apresentado sem perder ou distanciar-se da dignidade e grandeza do que deve ser prefaciado? Em si, o diagnóstico das CHSSALLA no Brasil é autoexplicativo, didático e engendra, dá forma e gerencia uma gama surpreendente de dados e informações, tecendo uma complexa rede que vai de nó em nó, engaste a engaste, compondo-se em um claro sistema dinâmico configurado na independência das 27 subáreas, das três grandes áreas e na extraordinária, quase surpreendente, inter-relação e aparceramento entre elas. Em verdade, a clareza e qualidade do relatório facilita muito o papel do prefaciador. Pouco fica para dizer, além de ressaltar e louvar, a qualidade e a importância fundamental que ele tem para o entendimento e compreensão mais adequada da ciência no Brasil. Essa compreensão mais adequada passa primordialmente pela capacidade consolidada da área e pela sua capacidade geradora.

Vou tomar a liberdade aqui de discordar um pouco do Grande Dicionário, Língua Portuguesa. Acordo Ortográfico (2010, 1318) sobre os verbetes “potência” e “potencial”. No fundo será apenas uma “licença semântica”. Sobre “potência”, entre uma série de outras possibilidades de sentido, o dicionário diz o seguinte: *caráter do que se pode produzir, mas que não está atualmente realizado; virtualidade*. Sobre “potencial”: *possível, mas ainda não concretizado; latente; virtual*. Sei que posso estar enganado, mas parece-me que potência e potencial não têm grande diferença de sentido. No meu pequeno deslocamento semântico, proponho aqui que “potência” seja o “já realizado” e potencial seja o realizável. Sei que físicos e matemáticos podem discordar, mas, como disse, é uma licença semântica.

Para mim, todos os aspectos e tópicos que o presente relatório demonstra, interpreta e analisa demonstram exatamente a potência das CHSSALLA: os 67 mil doutores e doutoras formados entre 2006 e 2016, os temas que pesquisaram, por onde se deslocaram nos seus processos de pós-graduação, onde e no que estão trabalhando, a cartografia dos trânsitos pelo espaço brasileiro. O que as CHSSALLA já produziram e pode ser visto, mostrado, divulgado e reconhecido como parte integrante essencial do Sistema Científico Brasileiro. Essa potência mostra e demonstra um poderoso grupo de cientistas empenhados e empenhadas na consolidação de uma rede de pesquisas e Programas de Pós-Graduação que se coloca de maneira contundente diante dos enfrentamentos e adversidades sem deixar de produzir. Essa é a nossa potência! E, tão importante quanto, a potência das CHSSALLA traz em si o potencial, o porvir, o devir, a magia do não fenecer.

Mário Cezar Silva Leite

Coord. FCHSSALLA/UFMT

Vai dizer que não sabia
que a física do Einstein
era um diálogo com
a Filosofia?

Vai dizer que não sabia
que a cura de muitas doenças
nasceu de estudos de Antropologia?

Vai dizer que não sabia
que a matemática pode ser fundamental ao estudo da poesia?

Vai me dizer que não sabia
que políticas de clima
estão ligadas a estudos
de economia?

Prof. Dr. Manoel Fernandes de Sousa Neto

Projeto CHSSALLA, 2019



Capítulo 1 | Introdução



Capítulo 1

Introdução

A ampliação institucional da ciência brasileira nas últimas décadas foi parte de um processo mais abrangente de fortalecimento das políticas públicas, que pode ser verificado por meio de diversos ângulos e indicadores. Os investimentos nacionais em Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) tiveram grande aumento, puxados pelo dispêndio público, incluindo uma série de instrumentos de incentivo fiscal ao setor privado. O movimento de democratização do acesso à educação superior alterou o perfil social desse nível de ensino e da pós-graduação; e aumentou a demanda por docentes.

Houve uma expansão significativa da pós-graduação, tanto em número de docentes como de discentes, ampliando a disponibilidade de profissionais pós-graduados no mercado. O aumento acelerado do número de doutores titulados em todas as áreas do conhecimento, sobretudo a partir de meados da década de 2000, é um dos indicadores mais citados dessa expansão. Curiosamente, costuma-se dar grande importância ao crescimento da quantidade de profissionais e pesquisadores formados nas ciências exatas e biológicas. O mesmo vale para as aplicações e a comercialização de suas invenções tecnológicas. Não se percebe, no entanto, a mesma noção de relevância quando se trata da expansão das demais áreas do conhecimento científico.

Isso se dá, em parte, porque é muito visível e unânime a sensação cotidiana de que o desenvolvimento tecnológico enfrenta no Brasil a falta de recursos humanos qualificados e especializados em número suficiente para responder ao ritmo das demandas decorrentes de transformações do mercado de trabalho. Por outro lado, existe também um relativo desconhecimento, por parte da percepção pública, da equivalente imprescindibilidade e relevância de profissionais e conhecimentos qualificados e especializados nos campos das chamadas humanidades e Ciências Sociais.

Entretanto, é reconhecido que grande parte dos persistentes problemas do País tem relação direta com aspectos ditos sociais. Tais questões requerem, portanto, a contribuição direta desses campos do conhecimento para que sejam definidas, enunciadas e superadas. Mais ainda, o próprio

desenvolvimento tecnocientífico, a concepção de políticas para o fortalecimento das ciências e as tecnologias brasileiras dependem da incorporação, nos paradigmas globais, dos problemas e de conhecimentos gerados a partir da diversidade brasileira.

É essencial para cada país gerar conhecimento pertinente à própria realidade, a fim de desenvolver inovações sociotécnicas e ecológicas que tenham por finalidade as necessidades de cada povo. Além disso, é necessário recuperar o sentido público e comum dos conhecimentos, de forma a abrir novos caminhos cognitivos.

É sabido que os ciclos de políticas públicas são compostos por muitos atores e motivações. A própria política de desenvolvimento científico e tecnológico, assim como a lógica de promoção da inovação, é constantemente influenciada por pautas e agentes diversos que não apenas a própria comunidade científica. Não se pretende dar conta de uma análise profunda desse processo. O intuito é identificar e destacar elementos que sublinhem a contribuição, a convergência e a relevância da produção científica para a formulação, implementação e mesmo avaliação das políticas públicas de CT&I no Brasil. Acredita-se que a identificação dos pontos de convergência da presente pesquisa em suas diversas áreas e paradigmas, bem como seu potencial interdisciplinar e de transformação socioeconômica e ambiental, abre caminho para o fortalecimento de uma visão coletiva de desenvolvimento sustentável de longo prazo. Esse ponto é essencial na superação de desafios estruturais do País, tão urgentes quanto complexos num contexto internacional conturbado como o que se apresenta no século 21.

O atual estágio de desenvolvimento mundial coloca extraordinários desafios para a ciência, a tecnologia e a geração de conhecimentos no futuro. É essencial reafirmar a necessidade de uma cidadania sensibilizada e consciente, com capacidades, atitudes e conhecimentos para participar da superação dos problemas nacionais e do mundo. Somente assim, é possível avançar a modos de vida que considerem, como eixos fundamentais do funcionamento da sociedade e como condições para garantir a continuidade da vida no planeta: o bem-estar social, a preservação do meio ambiente, o uso sustentável dos recursos naturais, a redução das desigualdades, o desenvolvimento local, a identidade cultural e a aproximação das culturas, reflexividade dos problemas históricos locais e nacionais. Todos esses são temas essenciais das Ciências Humanas, Sociais, Sociais Aplicadas, Linguística, Letras e Artes (CHSSALLA).

Assim que o projeto teve início, o escopo previsto abarcava um diagnóstico das Ciências Humanas, Sociais e Sociais Aplicadas (CHSSA). Incluía, portanto, duas grandes áreas do conhecimento² segundo a classificação do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e da

2 As Ciências Sociais – Sociologia, Antropologia e Ciência Política – são consideradas uma área do conhecimento dentro das Ciências Humanas.



Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes). Porém, a compreensão consensual de que áreas como Linguística e Literatura deveriam ser também abarcadas fez com que o escopo incorporasse a grande área do conhecimento referente à Linguística, às Letras e às Artes (LLA).

Apesar de a maior parte dos dados levantados pelo projeto englobar ainda algumas áreas do conhecimento classificadas como Multidisciplinar ou Outros, o projeto guardou apenas o nome das três grandes áreas Humanas; Sociais Aplicadas; Linguística, Letras e Artes. O uso do termo CHSSALLA tornou-se contínuo dentro do projeto e nos espaços onde foi apresentado e discutido. Não se sabe se isso ocorreu por conta da extensão do nome ou apenas pela impossibilidade de memorizá-lo rapidamente.

A pesquisa das CHSSALLA está presente no dia a dia de temas como educação, pobreza, distribuição de renda, emprego, trabalho e atividades empresariais. Na maneira hegemônica de entender e analisar os conhecimentos, as Ciências Naturais povoam a natureza, enquanto as Ciências Humanas e Sociais povoam a sociedade. As Ciências Naturais dão formas coletivamente pensáveis e discutíveis aos átomos, às moléculas, às bactérias, aos vírus, aos astros celestes, etc. Do mesmo modo, as Ciências Humanas e Sociais o fazem com relação ao direito, à democracia, à liberdade, à aprendizagem, à linguagem, à racionalidade, ao trabalho, à economia, etc. Um tomógrafo computadorizado – um instrumento das Ciências Naturais – é capaz de exibir uma forma coletivamente pensável de um tumor. Por outro lado, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) – um instrumento das Ciências Sociais – é capaz de exibir uma forma coletivamente pensável de uma população: quantos são, como vivem, quais as suas características. Os estudos de ciências, tecnologias e sociedades – em especial a antropologia das ciências após as etnografias de laboratórios – mostraram, nas últimas décadas, que as Ciências Naturais e as Ciências Humanas estabelecem seus saberes por meio de processos e métodos epistemologicamente equivalentes. Ambas configuram seus fatos, objetos, teorias, sujeitos e instituições estabilizando justaposições de elementos heterogêneos. Em um laboratório de biologia, justapõem-se cobaias, trituradores, filtros, microscópios, espectrômetros, bancos de dados, tabelas, gráficos, pessoas habilitadas, computadores, salas de reunião, etc. Em um laboratório de sociologia, justapõem-se meios de transporte e comunicação, estadias, mapas, entrevistados, dicionários, bancos de dados, tabelas, gráficos, pessoas habilitadas, computadores, salas de reunião, etc.

Além disso, embora as escalas possam variar enormemente, tanto para as Ciências Naturais quanto para as CHSSALLA, todo conhecimento é historicamente incrustado em seu local, suas relações, seu domínio de validade. Isto é: o conhecimento é situado no espaço e no tempo de possibilidades em que se materializa, que nunca pode ser um universo sem referenciais prévios, um vazio pré-cosmológico. No caso das CHSSALLA, é sem dúvida mais fácil argumentar que o que vem a ser,

por exemplo, Direito, depende do espaço (cultural) e do tempo (histórico) a que “direito” refere-se. Já no caso das Ciências Naturais, as resistências a situar os conhecimentos são muitíssimo maiores. No entanto, as famosas experiências de Stuart Freedman e John Clauser, (1972) e Alain Aspect, (1982), referentes às bases teóricas da mecânica quântica mostraram que os comportamentos e, portanto, as características ou propriedades científicas do fóton são dependentes do ambiente. Os físicos, no entanto, costumam trabalhar com a suposição de que esse ambiente é formado por uma justaposição de elementos naturais dados, constituintes fundamentais da natureza, já descobertos, conhecidos ou não, mas sempre já existentes *a priori* no mundo natural. Mais ainda, comportam-se como se uma experiência científica ocorresse a partir da criação de um ambiente de objetos fora do espaço (cultural) e do tempo (histórico). “Alguém pode duvidar de que os fenícios respiravam o oxigênio?”, perguntarão.

Em contraposição, os estudos etnográficos de laboratórios mostraram a resistência a ser vencida para enxergar que os físicos trabalham de fato com sinais produzidos por máquinas. Estas, por sua vez, são projetadas para reagir de forma estilizada a fenômenos que ocorrem sob condições artificiais e altamente controladas. Aqueles constituintes fundamentais da natureza não fazem parte do mundo antes da montagem do ambiente em que aparecem seus rastros (inscrições). Passadas algumas décadas, continua não sendo fácil argumentar factualmente que, sem espectrômetro de massa, não existe o que seria um constituinte fundamental da natureza: as frequências de ressonância de moléculas. (TRAWEEK, 1988); (LATOURE, 1987/1997).

As experiências descritas (e também outras que as seguiram) confirmaram o entendimento teórico de impossibilidade do acesso à materialidade de objetos científicos idealizados em uma forma isolável, não emaranhada, pura (SHAPIN, 2010/2013). Essa impossibilidade traduz vínculos propriamente históricos que ligam um objeto científico às condições e aos referenciais que o situam (o “ambiente” da mecânica quântica) e tornam esse objeto, assim como o conhecimento sobre ele, possível, coletivamente pensável e discutível. Isso vale tanto para as CHSSALLA quanto para as Ciências Naturais. As escalas em que se situam os conhecimentos científicos variam enormemente e podem ser delimitadas de infinitas maneiras em benefício da ação. Elas variam desde o interior de um equipamento, para um engenheiro eletrônico, até toda uma nação, para um coletivo de equipamentos e pessoas envolvidos em censos que orientam as políticas públicas ou as estratégias de investimento do grande capital privado. Estabelece-se, portanto, um resultado duplo: primeiramente, há uma equivalência epistemológica entre as Ciências Naturais e as CHSSALLA; secundamente, todo conhecimento é situado.

Ou seja, perceber e localizar a importância das CHSSALLA envolve um debate mais geral sobre percepções endógenas e externas que elas trazem para a produção do conhecimento, isto é, para



o que se denomina, de maneira ampla, desenvolvimento ou progresso da ciência. Temos aqui um inesgotável campo de debates que inclui, entre outras inúmeras questões, o papel disciplinar de cada campo específico, que aprimora seus instrumentos e revela detalhes e pontos de vista de difícil percepção para outras áreas.

Um trabalho de referência em nível internacional que procura sistematizar como os próprios pesquisadores dessas áreas se veem é o *Relatório Global sobre as Humanidades* [do acrônimo em Inglês, *Humanities Word Report* (HWR)], publicado em anos recentes, após três anos de pesquisa em todos os continentes (HOLM; JARRICK; SCOTT, 2015). O relatório apresenta uma discussão detalhada sobre uma possível taxonomia de respostas para a discussão sobre o valor e a importância da pesquisa em humanidades. Esse debate parte do estado da arte da literatura internacional e da pesquisa de percepção dos próprios pesquisadores CHSSALLA. O argumento central do relatório é de que esse valor pode ser percebido enquanto intrínseco, social, econômico e cultural. Desse modo, as CHSSALLA contribuem com outras disciplinas e exercem um papel relevante na promoção da cultura de inovação, além de serem essenciais para o desenvolvimento do pensamento crítico e do avanço do conhecimento. Por fim, contribuem também em outros dois campos: para o desenvolvimento pessoal subjetivo; e, por meio da pesquisa literária, da história da arte e da musicologia, para promover sentido e capacidade da apreciação estética.

Taxonomias das CHSSALLA

As CHSSALLA têm valor intrínseco, social econômico e cultural.

(HOLM; JARRICK; SCOTT, 2015)

Valor intrínseco é algo comumente defendido e esclarecido em qualquer disciplina. No caso das CHSSALLA, um argumento sempre ressaltado diz respeito ao fato de que seres humanos têm um interesse mobilizador pela própria história, cultura, ideias e linguagens, entre outros campos de conhecimento. Essa percepção é muito forte na academia e sempre articulada, enquanto argumento de defesa, com os benefícios que as CHSSALLA produzem nos planos econômico e social. Mas a ideia de um valor em si das CHSSALLA não é algo restrito à academia. Em inúmeros contextos, esse valor intrínseco é força motora, socialmente reconhecida, e expressa-se na prática de doações filantrópicas, por exemplo. Também na arena pública mais ampla, em diversos países se observa, na produção de conteúdos para as mídias em geral, grande interesse em temas como história, literatura e arqueologia.

O valor social das CHSSALLA, portanto, pode ser percebido em diversas esferas. Duas, porém, apresentam uma caracterização de uso mais comum na produção acadêmica: coesão social e processo decisório. Coesão social é simultaneamente um conceito e um objetivo central nas sociedades complexas que emergem no contexto da modernidade e nas tentativas de ampliação da democracia. Nessa linha, a educação tem um peso decisivo na facilitação de processos favoráveis à expansão de habilidades comunicativas, articulação de pontos de vista e afirmação da tolerância.

Disciplinas específicas, argumentam os autores do HWR, evidenciam melhor a ligação das CHSSALLA com a coesão social. A história, por exemplo, sistematiza uma percepção do passado de uma comunidade específica e de outros povos. Esse processo é vital para que uma cidadania democrática permita que diferentes possam conviver, questão cada vez mais delicada no mundo globalizado. A literatura pode ampliar o potencial imaginativo, assim como as artes em geral podem contribuir para atitudes mais sensíveis no compartilhamento de emoções. Estudos da religião nos ajudam a compreender sentidos e tradições espirituais diferentes. A filosofia cumpre o papel crítico de apontar para os profissionais em geral a importância de compreender e dialogar com outros pontos de vista. Essas contribuições disciplinares e interdisciplinares aparecem com frequência em inúmeras áreas que lidam com processos decisórios em temas tradicionais, como política, bem-estar e medicina; e também em áreas emergentes, como as novas tecnologias.

Nesse caso, as possibilidades de intervenção são imensas. A filosofia pode intervir, por exemplo, na decisão do Poder Judiciário a respeito de uma controvérsia delicada, como a pesquisa com células-tronco. Laudos de pesquisas linguísticas podem ser determinantes para a definição do *status* social de um determinado dialeto. A definição de uma política ambiental, por sua vez, pode se beneficiar da contribuição de disciplinas como história, arqueologia, antropologia e filosofia, entre outras.

As CHSSALLA constituem-se, ainda, na chave para se compreender processos mais longos, que dizem respeito tanto a mudanças das normas sociais vigentes quanto à própria compreensão e aceitação de valores e tradições. Por fim, esse grande campo é o principal sustentáculo das instituições em geral, de sua edificação e de seu aperfeiçoamento; e, portanto, é essencial para que a sociedade continue existindo.

Os aspectos da herança cultural e da memória, funções reconhecidas e óbvias das CHSSALLA, têm implicações amplas na sociedade contemporânea. Não se trata apenas da preservação da identidade cultural, processo para o qual a história e a linguagem são decisivas – assim como a literatura, a arte, a filosofia e a religião. Em muitos contextos, trata-se também da redescoberta e da reafirmação de aspectos culturais sufocados, que funcionam como um caminho de reação a uma nova realidade instalada. Um caso exemplar, observado na década de 1970 do século passado, foi o renascimento



da influência do confucionismo na China, um processo de reação à revolução cultural edificada pelo maoísmo. A própria China hoje desenvolve e promove amplamente essa cultura, por meio de institutos de estudos do confucionismo nas universidades de outros países. O país asiático executa, assim, uma estratégia de *soft power*, tão bem conhecida e praticada pelos Estados Unidos da América (EUA) em diversos campos simbólicos. Por isso, a contribuição das áreas de CHSSALLA para esse tema tende a ser cada vez mais importante nos conflitos inerentes ao processo de globalização, nos quais a compreensão e a negociação com outras culturas exigem cada vez mais habilidade e conhecimento.

Nesse sentido, compreender o valor intrínseco das CHSSALLA, assim como sua colaboração com as outras áreas científicas, é crucial para esclarecer incompreensões do senso comum, que, muitas vezes, encontram eco até mesmo dentro dos sistemas formais de educação superior e de ciência e tecnologia. Como sabemos, a separação disciplinar, assim como a separação entre as CHSSALLA e as assim chamadas ciências naturais, é metodológica e administrativa (possui a finalidade de ordenar a distribuição de recursos). A realidade jamais poderá ser explicada somente sob um prisma. A consolidação dos estudos antropológicos, por exemplo, foi um passo decisivo para instalar uma crítica aos padrões de análises que não abordavam conflitos inerentes à relação entre as sociedades hegemônicas e as sociedades originárias. Na ciência como um todo, a rigidez disciplinar levou a uma hiperfragmentação do conhecimento, provocando, em muitos casos, posturas alienantes sobre temas igualmente primordiais. Um marco fundamental de reação ao quadro fragmentado e de busca ao que hoje é amplamente explorado como inter e transdisciplinaridade foi a célebre conferência *The Two Cultures*, proferida por Charles Percy Snow na Universidade de Cambridge, em 1959. Trata-se de um manifesto para se repensar o mapa das disciplinas, frente aos desafios colocados pela aceleração da revolução científica (SNOW, 1998). Uma questão conexa, centrada no temor da perda social da capacidade de se criticar e fazer perguntas, foi também demarcada por Hannah Arendt um ano antes, com o lançamento de *A Condição Humana* (ARENDR, 2014).

O importante trabalho de Snow abriu o debate sobre a aproximação entre o que naquele contexto era definido como ciência, por um lado, e como humanidades, por outro. Essa discussão ganhou intensidade somente no fim do século passado, especialmente com a emergência dos chamados temas globais, cujo carro-chefe passou a ser a sustentabilidade do planeta. Abramovay (2019) registra a importância de se consolidar o sistema de relatórios sobre problemas globais como um campo de investigação que, lentamente, mostrou a necessidade de abordagens transdisciplinares dos desafios contemporâneos. O primeiro relatório produzido pela Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico, OCDE sobre a poluição ao redor do mundo (OCDE, 1977), contou somente com cientistas naturais. Quarenta anos depois, em 2017, 140 relatórios com avaliações globais já haviam sido produzidos. Um bom exemplo da dimensão das mudanças na abordagem dos problemas é o *Relatório Especial do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas*

(IPCC). A primeira edição do IPCC contou com 600 autores em perspectiva transdisciplinar. No quinto, lançado em 2018, já eram mais de 4 mil autores e mais de 140 mil pareceristas.

Isso mostra que o avanço transdisciplinar ocorre conforme se apresentam as demandas práticas. Outro relato ilustrativo desse processo foi bem detalhado pelo cientista reconhecido como inventor da Internet, Tim Berners-Lee (2013), que discorreu sobre a relação inevitável entre engenharia e filosofia para viabilização do mundo na *web*.

Mesmo entre campos de estudos em princípio mais próximos, a relação interdisciplinar mais restrita é recente. Oliveira (2019) relata que, há 40 anos, praticamente não havia integração entre ciência da terra e ciência da vida. Livros de geociências não consideravam a influência dos sistemas biológicos. Hoje, essa relação é cada vez mais estreita e os grandes modelos de simulação incorporam, também, a ação humana. Atualmente, pesquisas com modelos de produção de alimentos para os 10 bilhões de habitantes previstos para meados deste século, nos limites das fronteiras do sistema terra, incorporam pesquisadores de inúmeras áreas. O estudo dos sistemas alimentares foge da lógica de fragmentação das ciências. Não era assim há poucas décadas e, provavelmente, a maior exceção que merece registro é fruto de pesquisa brasileira, com a publicação, em 1946, do clássico *Geografia da Fome*, de Josué de Castro. (CASTRO, 1946).

Por essas razões, o que interessa ao presente trabalho é entender o humanismo que as CHSSALLA trazem como uma prática utilizável para intelectuais e acadêmicos que desejam saber o que o campo está fazendo. Interessa também pensar como esse humanismo pode integrar a esfera necessária de gestão de política pública para a produção de conhecimento em uma sociedade inserida na chamada era da informação.

O estudo tem por objetivo mapear o perfil dos pesquisadores e da pesquisa em Ciências Humanas, Sociais Aplicadas, Linguística, Letras e Artes, com foco na busca de temas estratégicos ao interesse nacional. Para fins metodológicos, foram consideradas as áreas do conhecimento pertinentes às grandes áreas de Ciências Humanas, Sociais Aplicadas, Linguística, Letras e Artes. Adotando como referência a classificação do conhecimento segundo o CNPq, essas três grandes áreas são compostas por 26 áreas do conhecimento científico, conforme expresso na Tabela 1.

**Tabela 1 – Áreas do conhecimento por grande área**

Humanas	
Antropologia	Geografia
Arqueologia	História
Ciência Política	Psicologia
Educação	Sociologia
Filosofia	Teologia
Sociais Aplicadas	
Administração	Economia
Arquitetura e Urbanismo	Economia Doméstica
Direito	Museologia
Ciência da Informação	Planejamento Urbano e Regional
Comunicação	Serviço Social
Demografia	Turismo
Desenho Industrial	
Linguística, Letras e Artes	
Linguística	Letras
Artes	

Fonte: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq; Tabela). Elaboração própria.

Quem são os pesquisadores brasileiros pesquisando e/ou lecionando nessas três grandes áreas? Qual o perfil da pesquisa desenvolvida por estes profissionais? Como esses pesquisadores estão regionalmente distribuídos? A que tipo de financiamento eles têm acesso para suas pesquisas?


Essas são algumas das perguntas às quais o presente documento responde. O projeto é fruto do esforço do então Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC), atual MCTI, em jogar luz sobre esses campos da ciência brasileira e aprimorar o design de políticas públicas correlatas. Mais ainda, o projeto reflete a necessária escuta dos atores e comunidades impactadas pelas políticas públicas, enquanto propicia seu próprio autoconhecimento. Ou seja, ao permitir que

a própria comunidade-alvo, no caso a comunidade científica, adquira autoconhecimento e faça uma autoanálise, o agente público abre caminho para o aperfeiçoamento das políticas e de sua legitimidade.

A idealização original do presente projeto foi feita pelo Fórum de Ciências Humanas, Sociais Aplicadas, Linguística, Letras e Artes (FCHSSALLA), em articulação com a Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) e apresentada ao então MCTIC pelo próprio fórum. O FCHSSALLA é uma articulação entre dezenas de associações ou sociedades científicas brasileiras que têm como missão promover o debate sobre “temas relativos às políticas e às práticas de pesquisa que afetam os(as) pesquisadores, a comunidade científica e a sociedade brasileira (FORUM CHSSALLA).

O Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE), por sua vez, acolheu a missão de liderar, planejar e conduzir este diagnóstico, partindo da premissa do valor intrínseco e do caráter estratégico das CHSSALLA para o desenvolvimento nacional em todas as suas frentes e abordagens. Ao longo de seus quase 20 anos de existência, o CGEE tornou-se reconhecido por cultivar a visão de longo prazo e pelo caráter complexo e multidisciplinar de seus estudos, seja na construção de *roadmaps* tecnológicos e avaliações de programas específicos, seja na construção de um planejamento estratégico de instituições do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCTI).

É sob essa perspectiva que o presente diagnóstico foi construído. A equipe técnica do CGEE levantou dados a partir das bases oficiais do governo federal e de extrações e cruzamentos especiais, feitos com ferramentas desenvolvidas domesticamente. O detalhamento metodológico dos dados utilizados encontra-se ao longo das sessões em que estes são apresentados, procurando não exaurir o leitor com minúcias excessivas. As bases conceituais e metodológicas, bem como os recortes realizados, foram discutidas e validadas nas reuniões de governança do projeto. Essas reuniões ocorreram regularmente desde o início e contaram com a participação de representantes e analistas do então MCTIC, atual MCTI, do FCHSSALLA e do CNPq, aos quais o CGEE presta seus mais sinceros agradecimentos pela parceria e pela riqueza dos aprendizados compartilhados.



Capítulo 2 | Percurso metodológico do projeto



Capítulo 2

Percurso metodológico do projeto

O projeto CHSSALLA estruturou-se em uma abordagem de construção de conhecimento compartilhado e de promoção de inteligência coletiva. Durante 18 meses, a equipe envolvida gerou, selecionou e analisou um conjunto de dados quantitativos e qualitativos extraídos de bases oficiais do governo federal e de estudos anteriores do CGEE, como será detalhado mais adiante neste relatório. Diversos métodos e ferramentas foram aplicados ao longo de todo o processo, com destaque para as ferramentas internas do CGEE. A seguir, explicita-se o percurso geral de construção das fases do projeto.

i. Planejamento

Definição de escopo e Comitê de Governança.

ii. Horizonte temporal

Os critérios debatidos para definição do horizonte temporal envolviam a disponibilidade de bases de dados e a necessidade de séries longitudinais, que permitissem ver não apenas retratos, mas também tendências de médio prazo. Além disso, o ligeiro distanciamento do tempo presente costuma fornecer elementos para análises mais consistentes e confirmação de tendências. Assim, para boa parte das bases disponíveis, os anos de 2016 e 2015 eram os mais recentes disponíveis, de forma que se optou por partir deles e recuar dez anos. No capítulo Panorama, alguns dados remetem a 1996 para traçar um pano de fundo mais preciso do processo de expansão das políticas públicas, no qual o crescimento dos pesquisadores CHSSALLA estava inserido.

iii. População analisada

A definição da população a ser estudada foi um dos primeiros passos dados pelo presente estudo. Assim como em todas as etapas de construção e execução do projeto, essa definição foi feita a partir de debates com o Comitê de Governança. Tendo em vista os objetivos e recursos – inclusive temporais – do estudo, optou-se por considerar como pesquisadores em Ciências Humanas, Sociais

Aplicadas, Linguística, Letras e Artes, chamados **pesquisadores CHSSALLA**, o grupo composto pelos indivíduos com as seguintes características:

- a) Docentes doutores em Programas de Pós-Graduação *stricto sensu* (mestrado e doutorado) credenciados pela Capes em qualquer das grandes áreas CHSSALLA; e/ou
- b) Titulados em nível de doutorado entre 2006 e 2016 em qualquer das três grandes áreas CHSSALLA ou em áreas específicas da grande área Multidisciplinar, quais sejam Ensino e Sociais e Humanidades.

Dessa forma, admite-se que é possível que não estejam contemplados brasileiros que defenderam suas teses de doutorado fora do País ou que realizam pesquisa em instituições no exterior e não validada pela Capes. De igual maneira, não estão contemplados pesquisadores nessas áreas que não estejam vinculados à academia nacional. Incluem-se, nesta última possibilidade, pesquisadores de museus e pesquisadores vinculados a institutos ou departamentos de pesquisa de instituições privadas, como empresas, e que não estão enquadrados nas categorias anteriormente mencionadas.

Naturalmente, uma parte considerável dos pesquisadores que concluíram seu doutorado no período analisado tornou-se, em seguida, docentes da pós-graduação, o que significa que, ao serem aplicados os critérios utilizados para definir a população, haveria dupla contagem. Ou seja, existem pesquisadores que estão simultaneamente contabilizados como docentes e como concluintes de doutorado. A eliminação pontual desta dupla contagem foi feita a partir dos microdados e, dessa forma, foi possível definir o universo de pesquisadores CHSSALLA em 67.107 pessoas, que representam a população da pesquisa.

Tabela 2 – Pesquisadores e docentes CHSSALLA por grande área

Ciências Humanas	31.178
Ciências Sociais Aplicadas	18.661
Linguística, Letras e Artes	11.512
Multidisciplinar*	5.756
Total	67.107

Nota: *apenas as seguintes áreas do conhecimento (ciências, ensino de ciências e matemáticas e Ciências Humanas e Sociais Aplicadas).

Fonte: Lattes. Elaboração própria.



iv. Base de dados

A primeira fase do estudo trabalhou com dados extraídos da Plataforma Sucupira³ relativos aos docentes. Os dados utilizados refletem a composição dos cursos no momento da última avaliação quadrienal realizada pela Capes⁴, em 2017, com dados de 2016. Além disso, foram utilizados os dados sistematizados pelo CGEE na plataforma Recursos Humanos para Ciência, Tecnologia e Inovação (RHCTI). Foram produzidos dados gerais sobre as CHSSALLA, considerando o perfil dos pesquisadores, o perfil da pesquisa e o financiamento.

Abordagem qualitativa e geração de inteligência coletiva

A linha condutora central do projeto foi a realização de *workshops* mensais fechados com as equipes do então MCTIC, atual MCTI, e do FCHSSALLA que compõem o Comitê de Governança. Nessas reuniões ordinárias de trabalho, apresentavam-se os avanços do estudo, validavam-se dados e análises e definiam-se os passos seguintes.

Existiram também dois tipos de reuniões abertas: encontros internos no CGEE, onde especialistas de outros projetos do Centro puderam conhecer e trazer aportes de outras áreas para o CHSSALLA; e uma reunião específica na sede da SBPC, aberta às sociedades científicas das áreas CHSSALLA. Nessa ocasião, CGEE e MCTIC apresentaram o projeto, seus objetivos e resultados parciais. Ao final, as 24 instituições participantes sugeriram ao fórum que emitisse uma moção de aplauso ao CGEE pelo trabalho realizado. Por fim, todas as apresentações feitas em eventos científicos contaram com espaço, fomento ao debate e comentários da comunidade científica presente.

Para análise do perfil da pesquisa, considerou-se relevante a espacialização do conhecimento, isto é, o local onde a pesquisa é produzida. Ou seja, buscou-se conhecer o que é pesquisado, o número de teses defendidas e o tipo de produção registrada no sistema *Lattes*, juntamente à região do País. A noção espacial de produção do conhecimento tornou-se um dado necessário para que, em seguida, pudéssemos avançar na análise exploratória qualitativa dessas pesquisas.

3 A Plataforma Sucupira é uma ferramenta de coleta de informações, análises e avaliações do Sistema Nacional de Pós-Graduação. Seus dados são abertos e disponibilizados ao público por meio de planilhas para download.

4 A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) é a fundação vinculada ao Ministério da Educação responsável pela avaliação da pós-graduação *stricto sensu* no Brasil. Além disso, a instituição contribui para o desenvolvimento da pesquisa brasileira. A avaliação quadrienal dos Programas de Pós-Graduação é a atividade que caracteriza especificamente a Capes. A avaliação é realizada desde 1976 e tinha periodicidade anual. A partir de 1998, passou a ser trienal e, em 2018, tornou-se quadrienal.

O planejamento do SNCTI baseia-se na Estratégia Nacional de Ciência e Tecnologia (ENCTI) 2016-2022 (BRASIL, 2018c) como documento norteador, e nos planos de ação dela derivados, como documentos de caráter operacional. A ENCTI, assim como todas as políticas públicas, deve submeter-se a diretrizes gerais do País, em que a Constituição Federal é o lastro maior, e a acordos internacionais, como os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável. Além disso, ainda que planos ou estratégias de longo prazo possam ser construídos de diversas maneiras, com maior ou menor participação da sociedade civil e de outros atores relevantes, é usual que se dê continuidade a versões anteriores.

No caso da Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I), diversos planos governamentais sucederam-se como norteadores da política nacional de ciência e tecnologia, com destaque para o *Livro Branco* (BRASIL, 2002a), resultante da Conferência Nacional de CT&I. Ao *Livro Branco*, seguiram-se o *Livro Azul*, os Planos de Ação da CT&I (PACTI 1 e 2) e a própria ENCTI. Todos esses documentos têm em comum a busca por estabelecer estratégias e objetivos de longo prazo que possam nortear programas, ações e instrumentos que ultrapassem os limites de gestões de governo, constituindo-se, desta forma, em políticas de Estado.

Para atender ao objetivo específico de gerar subsídios para o aprimoramento de políticas públicas de CT&I, durante a análise da pesquisa científica em CHSSALLA, realizaram-se esforços sucessivos de reaproximação e identificação de convergência com temas estratégicos da ENCTI. Os resultados, apresentados no capítulo correspondente, reforçam a convicção de que a contribuição das CHSSALLA para o desenvolvimento do País inclui uma convergência natural e indissociável com algumas áreas estratégicas do desenvolvimento científico e tecnológico nacional. São elas: defesa; água; alimentos; biomas e bioeconomia; ciências e tecnologias sociais; clima; economia e sociedade digital; energia; minerais estratégicos; nuclear; saúde; e tecnologias convergentes e habilitadoras.

A elaboração do presente Diagnóstico é resultado do Plano de Ação em Ciência, Tecnologia e Inovação para Ciências Humanas e Sociais, parte integrante da Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (BRASIL, 2018c). Além de atender, em particular, à meta 1 da Linha 1 do referido Plano de Ação (“Realizar um estudo diagnóstico sobre a situação da pesquisa em CHS no País”, acredita-se que o presente documento pode contribuir para a ENCTI e outras políticas públicas ligadas à educação, ciência e tecnologia.

Na última parte deste relatório, estão destacados e discutidos alguns dos temas portadores de futuro identificados ao longo do projeto. Os destaques são resultantes de vasto levantamento de temas e objetos de pesquisa, cruzados e refinados em reuniões de trabalho e *workshops* com atores relevantes da pesquisa acadêmica nacional. Este estudo prospectivo revisitou e trouxe para análise



coletiva elementos desenvolvidos em estudos anteriores do CGEE, com destaque para a consulta aos coordenadores de programas pós-graduação e para o estudo de cenários prospectivos para o CNPq. A consulta realizada foi parte integrante de trabalho realizado pelo CGEE para a Capes (CGEE; CAPES, 2016), com o objetivo de subsidiar a elaboração da Agenda Nacional de Pós-graduação e Pesquisa (ANPPG). Foram levantados temas considerados estratégicos e portadores de futuro para todas as áreas do conhecimento, a partir de consulta aos coordenadores de programas de pós-graduação de todo o País. A intenção do diagnóstico é contribuir para a trajetória esperada e desejada da pesquisa científica nas áreas das CHSSALLA.

O Anexo 1, ao final deste documento, expõe detalhes das metodologias de coleta de dados e entrevistas.



**Panorama das CHSSALLA
2006-2016**

Capítulo 3 | Pesquisadores CHSSALLA



Capítulo 3

Pesquisadores CHSSALLA

Doutores e docentes das áreas CHSSALLA

A pesquisa científica do campo das CHSSALLA chegou ao ano de 2016 com mais de 28 mil professores doutores atuando nos Programas de Pós-Graduação das quase 30 áreas do conhecimento analisadas; e com uma formação de doutores próxima a 10 mil titulados por ano. Esses números são o resultado de mais de uma década de políticas públicas de expansão do ensino superior e da pós-graduação; e do incentivo à pesquisa acadêmica em todos os campos do conhecimento. Ademais, verifica-se uma tendência à desconcentração territorial e regional e à equidade de gênero.

O presente capítulo apresenta e analisa o perfil dos pesquisadores CHSSALLA, com ênfase no período de 2006 a 2016, e traz ainda dados e informações sobre a empregabilidade e mobilidade dos pesquisadores. O trabalho realizado, embora centrado nas CHSSALLA, segue a metodologia consolidada pelo CGEE na atividade Recursos Humanos para Ciência, Tecnologia e Inovação (RHCTI). Utilizam-se, portanto, dados da Plataforma Sucupira e Coleta Capes, da Plataforma Lattes e da Relação Anual de Informações Sociais (Rais), apoiados por métodos, técnicas e ferramentas desenvolvidos pelo próprio CGEE. O detalhamento metodológico e analítico das extrações e análises da atividade RHCTI, bem como as séries históricas para o conjunto completo das áreas do conhecimento, podem ser consultados nas diversas publicações do CGEE, com destaque para o documento *Mestres e Doutores 2015: estudos da demografia da base técnico-científica brasileira*, (CGEE, 2016a). Ademais, parcela significativa dos dados pode ser acessada livremente *on-line* no site do CGEE para realização de cruzamentos adicionais.

O primeiro ponto a se destacar em relação ao crescimento verificado na formação de doutores no Brasil é que esse fenômeno refere-se ao conjunto das áreas do conhecimento. Portanto, não se trata de fato exclusivo das CHSSALLA, embora essas áreas tenham tido crescimento conjunto médio superior ao conjunto das demais áreas do conhecimento, como mostra o Gráfico 1.

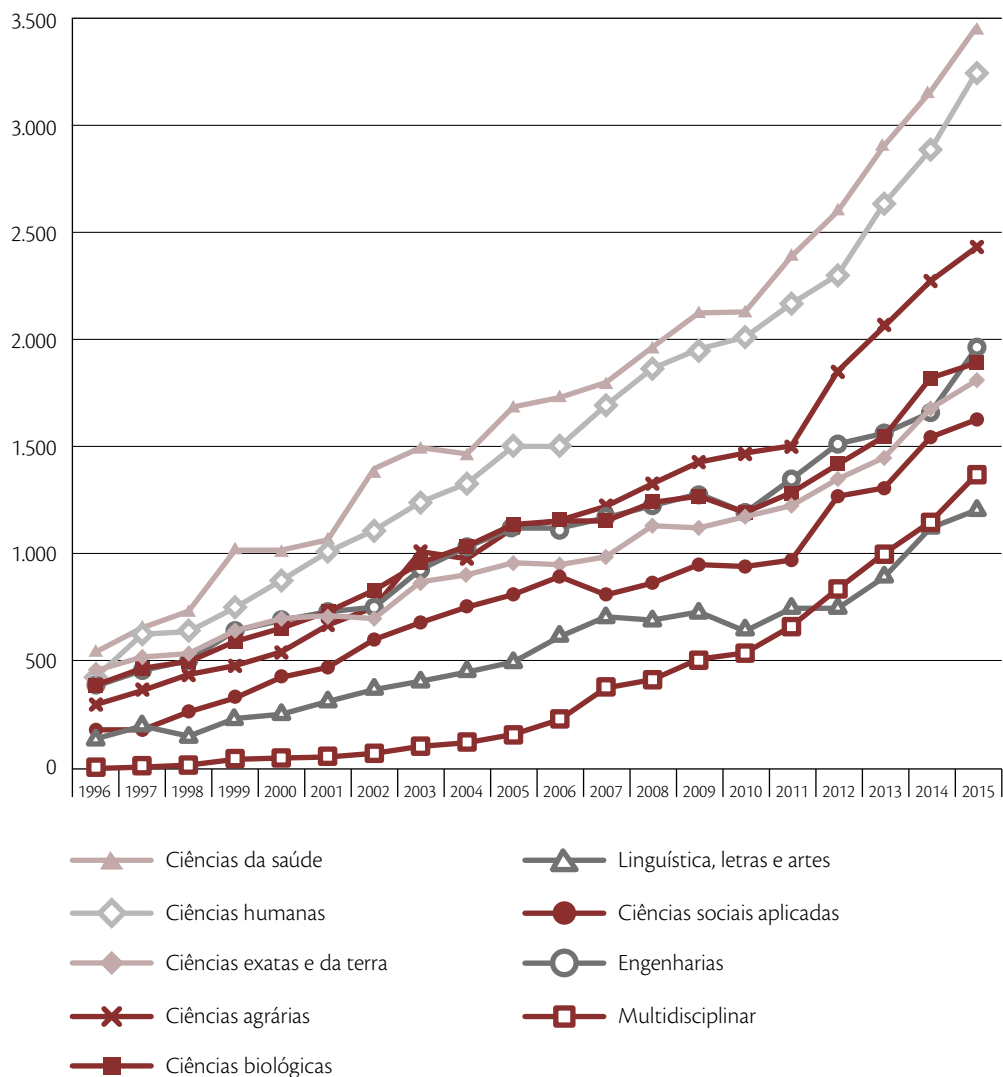


Gráfico 1 – Número de títulos de doutorado concedidos no Brasil, por grande área e área do conhecimento, de 1996 a 2015

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2015 (Capes, MEC). Elaboração própria.

Ao analisar o Gráfico 1, percebe-se que as grandes áreas das CHSSALLA cresceram bem mais do que a média de todas as áreas do conhecimento. Enquanto o crescimento do total de titulados de todas



as grandes áreas entre 1996 e 2015 foi de 566%, o crescimento das CHSSALLA, no mesmo período, foi de 708%.

Entre as áreas das CHSSALLA, o número de titulados teve maior crescimento nas Ciências Sociais Aplicadas (788%). Linguística, Letras e Artes tiveram crescimento de 752% e Ciências Humanas, de 659%. Ambas cresceram menos do que a média total de titulados no período.

Há um destaque importante para a área multidisciplinar, da qual não foi possível extrair os microdados para analisar o crescimento das áreas do conhecimento mais próximas das CHSSALLA.

Apesar de haver um aumento geral no número de títulos concedidos em todas as áreas, existe uma mudança na participação relativa das regiões na distribuição desses títulos. O nível de concentração de títulos de doutorado é muito superior ao dos títulos de mestrado. A Região Sudeste concentra a concessão de títulos de doutores para todas as áreas (CGEE, 2016a, p. 91), ainda que sua participação tenha diminuído entre 1996 e 2015.

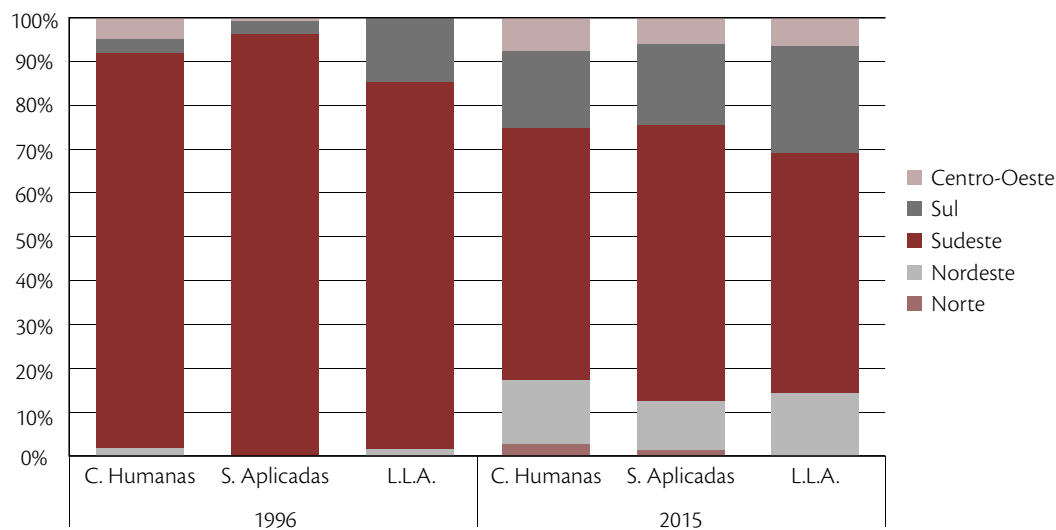


Gráfico 2 – Número de títulos de doutorado concedidos no Brasil, por grande área do conhecimento e regiões do País, de 1996 a 2015

Fonte: Elaboração própria com base nos dados de 2016 portal de Recursos Humanos para Ciência, Tecnologia e Inovação RHCTI (CGEE, 2016b).

Analisando o Gráfico 2 por grande área, percebe-se que, em 1996, a Região Sudeste concentrava 96% do total de títulos de doutorado concedidos nas Sociais Aplicadas (176). Em 2015, esse total chegou a um número quase seis vezes maior e alcançou 1.030 defesas de doutorado no ano, mas representa apenas 63% do total dado o tamanho do crescimento das demais regiões do País. Em 1996, a Região Centro-Oeste tinha menos de 1% do total de títulos concedidos. Em 2015, esse número passou para 6%. Já a Região Sul, que em 1996 tinha 3% dos títulos, passou para 19% em 2015. A Região Nordeste é o local onde verifica-se a mudança mais notável. Em 1996, a região não havia titulado nenhum doutor nas áreas de Sociais Aplicadas. Já em 2015, foram 185 doutores, mais de 11% do total.

Na grande área de Linguística, Letras e Artes, a formação de doutores também teve sua composição regional profundamente transformada nas duas décadas em análise. Em 1996, 85% dos doutores eram formados na Região Sudeste. Em 2015, esse percentual caiu para 55%, embora o número de titulados tenha crescido vertiginosamente e passado de 142 para 1.210 novos doutores. É importante destacar o desempenho da Região Nordeste como formadora de doutores nessa área, posto que sua participação passa de menos de 1%, em 1996, para 15%, em 2015.

Na grande área das Ciências Humanas, a formação de doutores segue o mesmo padrão das outras grandes áreas CHSSALLA. Em 1996, 95% dos doutores titulados estavam concentrados nas Regiões Sudeste e Sul. Em 2015, a participação da Região Sudeste passa a representar 57% do total.

O Sudeste ainda concentra a maior parcela dos titulados no doutorado, embora seja possível perceber uma tendência considerável à descentralização territorial. A região é responsável por 57,7% dos títulos das Ciências Humanas, por 63,38% dos títulos das Sociais Aplicadas e 55,21% dos títulos de Linguística, Letras e Artes. Nesse período, percebe-se também um aumento da participação do Nordeste no número de títulos de doutorado concedidos no País. Em 1996, a região era responsável por 0,7% dos títulos em Ciências Humanas e Linguística, Letras e Artes; e não tinha nenhum título nas Ciências Sociais Aplicadas. Em 2015, o Nordeste respondia por 15,04% dos títulos de Ciências Humanas, por 11,38% dos títulos de Ciências Sociais Aplicadas e por 13,55% dos títulos de doutorado em Linguística, Letra e Artes. O número de títulos concedidos é maior, inclusive, que o da Região Sul.

De igual maneira, as universidades públicas seguem sendo a grande maioria das que concedem títulos de doutorado, com importante destaque para as federais, que, a partir de 2005, superam as estaduais em número de títulos concedidos (CGEE, 2016a, p. 91).

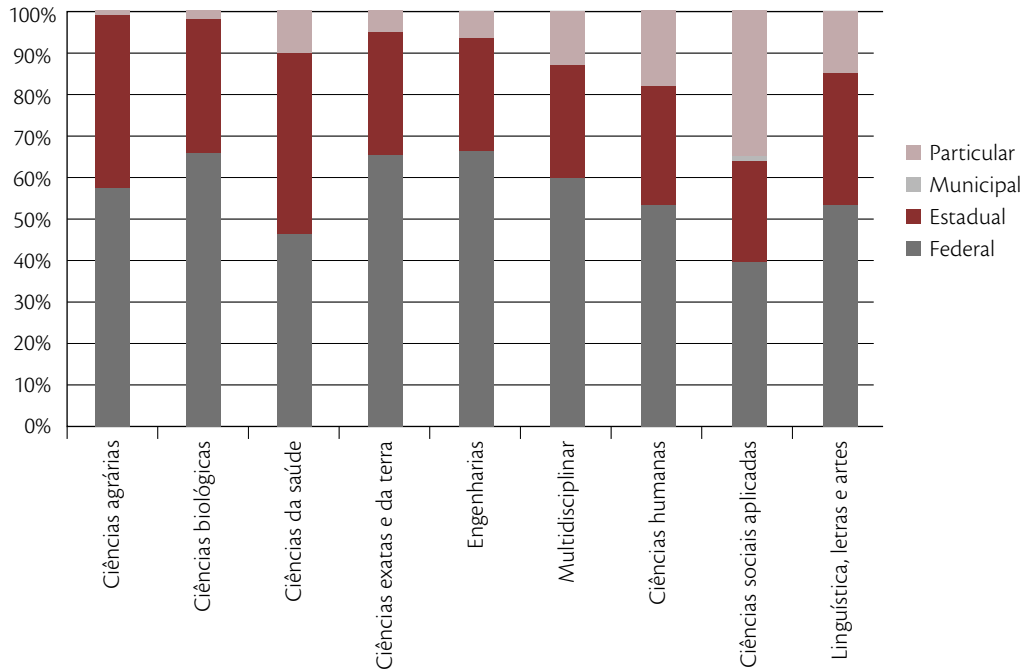


Gráfico 3 – Número de doutores titulados no Brasil em 2015, por grande área e área do conhecimento do curso e natureza jurídica das instituições responsáveis pela titulação

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

No caso das Ciências Humanas, em 2015, os títulos das universidades federais representavam 53,41% do total. As estaduais vinham em seguida, com 28,76%. A área de Linguística, Letras e Artes segue esse mesmo padrão, com 53,41% dos títulos de doutorado concedidos pelas universidades públicas federais e 32,06%, pelas estaduais.

A área de Ciências Sociais Aplicadas é, de todas as áreas do conhecimento, a que tem maior participação das universidades privadas na titulação de doutores. Essas instituições respondem por com 34,76% das titulações; as universidades federais, por 39,78% do total; e as estaduais, por 24,47%. Percebe-se, portanto, que a formação de doutores no País é, ainda hoje, majoritariamente feita pelas universidades públicas.

Característica do emprego dos doutores CHSSALLA

Esta seção do diagnóstico aborda as características do emprego de doutores titulados no Brasil nos anos de 2009 a 2015. Em cada ano, levou-se em conta os titulados nas áreas de CHASSALLA entre 1996 e o ano em análise. A análise foi realizada por intermédio do cruzamento entre os dados da Plataforma Sucupira e os da Relação Anual de Informações Sociais (Rais), do antigo Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) – atual Secretaria de Trabalho do Ministério da Economia.

Para isso, no entanto, foi necessário dar alguns passos adicionais no tratamento dos dados fornecidos pela Capes. Primeiramente, levou-se em conta o fato de que um indivíduo poderia obter mais de um título de mestrado e/ou doutorado ao longo dos anos, resultando em um número de títulos ligeiramente maior do que o número de indivíduos titulados. Nesse caso, aqueles que possuíam dois títulos ou mais de mesmo nível foram classificados nas áreas do conhecimento e nos anos de sua primeira titulação.

Fez-se também um cruzamento entre a base de dados sobre titulados no Brasil e as informações sobre emprego geradas pela Rais de cada ano. Utilizaram-se os números do Cadastro de Pessoas Físicas (CPF) como identificadores dos indivíduos, o que permitiu analisar o emprego dessa população. A Rais reúne informações anuais sobre todos os trabalhadores com emprego formal no Brasil. O presente trabalho, seguindo uma norma adotada por grande parte de estudos sobre o emprego, incluindo as produções do CGEE sobre mestres e doutores (CGEE, 2016a), tomou como referência a situação no dia 31 de dezembro do ano observado.

Algumas incursões sobre a titulação de mestres também foram realizadas visando a abordar a mobilidade no percurso formativo da pós-graduação, tanto do ponto de vista territorial como entre as áreas de formação do mestrado e do doutorado.

Para a análise do emprego, considerou-se a maior titulação de cada indivíduo. Ou seja: para a população de mestres, extraíram-se os indivíduos que vieram a obter também o título de doutorado até o ano em análise. Esse procedimento teve o objetivo de evitar a dupla contagem dos titulados e a superestimação das remunerações dos mestres, que, ao obterem o título de doutor, tendem a receber melhores salários.

No que diz respeito aos indivíduos que tinham mais de um vínculo empregatício no dia 31 de dezembro do ano sob análise, o vínculo de maior remuneração foi tomado como o principal e utilizado como referência para a análise. Quando havia mais de um vínculo com remuneração idêntica, tomou-se o mais antigo como principal. Todas as estatísticas de emprego geradas por este estudo referem-se às informações do vínculo principal. A exceção são as remunerações de doutores



que correspondem ao somatório do que foi recebido em todos os vínculos de cada indivíduo durante o mês de dezembro do ano sob análise. Note-se, no entanto, que não foram incluídos, nessa remuneração, os pagamentos referentes ao décimo terceiro salário.

O CGEE obteve e deu o devido tratamento às informações das Rais de vários anos. Esse esforço permitiu apresentar resultados que indicam, de maneira direta, a evolução da situação de emprego de doutores ao longo daqueles anos. É importante atentar para o fato de que há variações na população analisada a cada ano. Em 2009, por exemplo, analisou-se a situação de emprego de indivíduos cuja titulação mais elevada era o doutorado no período de 1996 a 2009. No ano de 2010, a população analisada refere-se aos titulados no período 1996-2010 e assim sucessivamente.

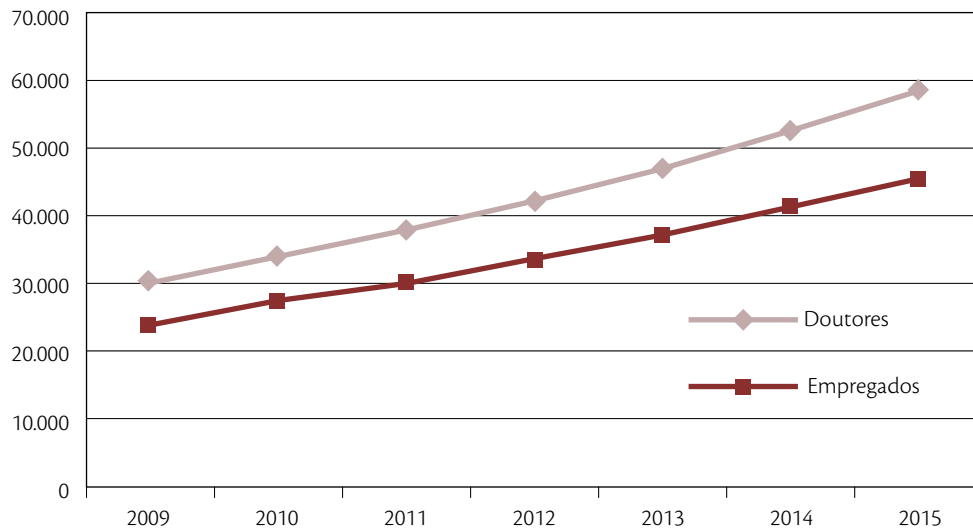


Gráfico 4 – Número de doutores CHSSALLA titulados no Brasil a partir de 1996 e número de doutores empregados (2009-2015)

Fonte: CGEE, RHCTI. Elaboração própria.

Nota: (1) A população de doutores considerada a cada ano é formada pelo conjunto dos indivíduos que obtiveram títulos de doutorado no Brasil durante o período que vai de 1996 até o referido ano. O número de doutores titulados pode ser ligeiramente inferior ao número de títulos concedidos, porque alguns indivíduos receberam mais de um título. Indivíduos que obtiveram mais de um título de doutorado no período foram considerados apenas uma vez. Nesses casos, a primeira titulação é a que foi tomada em consideração. (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 visto anteriormente, entre 2009 e 2015, a quantidade de doutores cresceu significativamente no Brasil. Em 2009, essa população era constituída por 98.665 indivíduos (pessoas que haviam obtido um ou mais títulos de doutorado no Brasil entre 1996 e 2009). Em 2015, o País tinha 187.630 doutores. Nesse mesmo período, o número de doutores empregados aumentou de forma muito semelhante.

Os doutores das áreas de CHSSALLA também aumentaram, de 30.520 para 58.695 (Gráfico 4), mantendo, no entanto, sua participação de 30% do total.

O número de empregados nessa população deu um salto de 24.069 para 45.623. Em 2009, os empregados correspondiam a 78% do total; em 2010, a 81%; em 2013 e 2014, a 79%; e, em 2015, a 78%. Existe, portanto, uma tendência de queda no emprego formal dos pesquisadores CHSSALLA, mas ela ainda é menor que no restante do País.

De modo geral, o comportamento da taxa de emprego formal dos doutores não apresenta grande variabilidade por grande área do conhecimento. Dentre as áreas das CHSSALLA, em números absolutos, as Ciências Humanas possuem mais profissionais em empregos formais. Entretanto, como pode ser verificado na Tabela 3, a taxa de emprego formal dos doutores das Ciências Sociais Aplicadas é de mais de 80%, enquanto as Humanas têm 77,15% e Linguística, Letras e Artes têm 75,35%.

Tabela 3 – Número de doutores CHASSALLA titulados no Brasil a partir de 1996, número de doutores empregados e taxa de emprego, por grande área (2009-2015)

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Ciências Humanas							
Doutores ¹ (A)	16.504	18.501	20.656	22.946	25.574	28.438	31.668
Empregados ² (B)	12.886	14.856	16.423	18.215	20.140	22.339	24.433
Taxa de emprego formal (B/A) (%)	78,08	80,30	79,51	79,38	78,75	78,55	77,15
Ciências Sociais Aplicadas							
Doutores ¹ (A)	8.224	9.165	10.140	11.402	12.709	14.243	15.857
Empregados ² (B)	6.714	7.555	8.273	9.325	10.364	11.550	12.788
Taxa de emprego formal (B/A) (%)	81,64	82,43	81,59	81,78	81,55	81,09	80,65
Linguística, Letras e Artes							
Doutores ¹ (A)	5.792	6.434	7.180	7.933	8.827	9.946	11.150
Empregados ² (B)	4.469	5.097	5.557	6.172	6.785	7.604	8.402
Taxa de emprego formal (B/A) (%)	77,16	79,22	77,40	77,80	76,87	76,45	75,35

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2015 (CAPES, MEC) e RAIS 2009-2015 (MTE).

Elaboração própria.



Vale ressaltar que a diferença entre o total de empregos e as taxas de emprego formal de doutores não deve ser considerada um indicador de taxa de desemprego aberto, já que a pessoa pode estar trabalhando em alguma função não formalizada. Ou seja, os números mostram a taxa de emprego formal, mas não indicam a taxa de desemprego correspondente.

A Tabela 4 apresenta o número de doutores (titulados no Brasil entre 1996 e 2015) que estavam empregados em 2015, por área de conhecimento e a seção da Classificação Nacional da Atividade Econômica (CNAE) dos estabelecimentos empregadores.

Da análise da Tabela 4, pode-se constatar que as áreas da educação e da administração pública são as que contam com a maior participação de doutores de todas as áreas do conhecimento do País.

De maneira geral, o principal emprego formal dos profissionais com título de doutorado encontra-se no setor Educação, seção P da CNAE. A Tabela 4 mostra que, para o conjunto de titulados em todas as áreas do conhecimento científico que estavam empregados em 2015, cerca de 74,4% atuavam em Educação. Dentre os profissionais que fizeram doutorado em alguma das áreas CHSSALLA, essa proporção é ainda maior, embora seja necessário destacar algumas áreas cuja distribuição pelas seções da CNAE difere mais da média geral. Os doutores de Linguística, Letras e Artes possuem a maior concentração profissional em Educação, com uma média superior a 85%. Já nas Ciências Humanas, a média é de 81,1%. Sociais Aplicadas é a grande área das CHSSALLA com maior diversificação de atividades econômicas dentre os doutores. Diferentemente da maior parte das áreas CHSSALLA e muito abaixo da média geral do conjunto de áreas do conhecimento, apenas 59,9% dos doutores titulados em Direito têm emprego formal em Educação. Entre os doutores em Economia e em Demografia, os percentuais são um pouco superiores: 61,7% e 66,8%, respectivamente. Os índices ainda estão bem abaixo da média da grande área e do total geral. Dentre todas as áreas CHSSALLA, aquelas cujos doutores possuem maior concentração de atuação profissional na seção Educação são Desenho Industrial, Filosofia, Artes, e Comunicação, com percentuais fluando em torno dos 90%.

Tabela 4 – Número de empregados¹ em 2015 entre os doutores² titulados no Brasil a partir de 1996, por grande área, área do conhecimento e seção da Classificação Nacional de Atividades Econômicas³ (CNAE) dos estabelecimentos empregadores

Grande área e área do doutorado CHSSALLA	Atividade Econômica (Seção da CNAE) ³										
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
Ciências Humanas	6	5	23	8	10	170	22	21	2	74	57
Antropologia	-	-	1	-	-	3	-	-	-	3	2
Arqueologia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ciência Política	-	1	1	1	1	1	3	1	-	7	7
Educação	2	1	1	1	2	89	3	3	1	20	7
Filosofia	1	-	5	-	-	6	1	-	-	1	-
Geografia	1	1	-	3	3	17	2	4	-	7	3
História	-	1	3	1	1	23	4	3	-	13	5
Psicologia	2	1	6	1	1	9	7	3	1	9	15
Sociologia	-	-	4	1	2	21	-	6	-	11	14
Teologia	-	-	2	-	-	1	2	1	-	3	4
Ciências Sociais Aplicadas	3	10	54	9	11	27	26	18	3	66	371
Administração	1	5	23	1	2	8	14	5	-	13	93
Arquitetura e Urbanismo	-	-	2	-	-	6	1	4	1	1	5
Ciência da Informação	-	-	-	-	1	1	1	-	-	2	11
Comunicação	-	-	1	-	-	1	2	1	-	40	8
Demografia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Desenho Industrial	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-
Direito	1	1	14	-	1	2	6	6	1	8	41
Economia	1	2	12	7	7	3	1	1	1	-	207
Museologia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Planejamento Urbano e Regional	-	1	-	1	-	6	-	-	-	1	2
Serviço Social	-	1	2	-	-	-	1	-	-	-	2
Turismo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Linguística, Letras e Artes	1	1	7	3	1	59	9	3	1	41	18
Artes	-	-	-	-	-	3	1	-	-	5	2
Letras	1	1	5	2	1	35	6	2	1	26	12
Linguística	-	-	2	1	-	21	2	1	-	10	4
Total	501	265	1.845	157	172	880	693	159	25	402	776

Fontes: Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2015 (Capes, MEC) e RAIS 2009-2015 (MTE). Elaboração própria.



Grande área e área do doutorado CHSSALLA	Atividade Econômica (Seção da CNAE) ³									
	L	M	N	O	P	Q	R	S	U	Total
Ciências Humanas	1	111	35	2.853	20.319	260	35	419	2	24.433
Antropologia	-	7	1	71	594	11	3	12	-	708
Arqueologia	-	-	-	2	15	-	1	-	-	18
Ciência Política	-	6	1	129	599	5	5	10	-	778
Educação	-	8	16	1.040	7.481	62	2	130	-	8.869
Filosofia	-	1	-	74	1.227	5	3	20	-	1.344
Geografia	-	35	-	296	1.832	3	1	28	-	2.236
História	-	11	6	405	2.776	40	12	52	1	3.357
Psicologia	1	21	6	367	2.724	103	3	63	-	3.343
Sociologia	-	21	5	420	2.748	28	4	56	1	3.342
Teologia	-	1	-	49	323	3	1	48	-	438
Ciências sociais aplicadas	3	138	26	2.217	9.565	88	13	140	-	12.788
Administração	-	28	11	151	2.060	10	-	20	-	2.445
Arquitetura e Urbanismo	1	9	-	127	986	8	2	10	-	1.163
Ciência da Informação	-	14	2	63	313	8	5	2	-	423
Comunicação	1	17	2	100	1.787	17	4	25	-	2.006
Demografia	-	-	-	35	71	3	-	4	-	115
Desenho Industrial	-	-	-	7	116	1	-	-	-	126
Direito	1	23	6	1.283	2.104	4	1	38	-	3.541
Economia	-	40	4	267	1.177	4	1	26	-	1.761
Museologia	-	-	-	2	3	-	-	-	-	5
Planejamento Urbano e Regional	-	3	-	55	250	2	-	2	-	323
Serviço Social	-	4	1	127	697	31	-	13	-	879
Turismo	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
Linguística, letras e artes	-	11	2	902	7.195	31	16	101	-	8.402
Artes	-	1	-	62	1.021	5	10	19	-	1.129
Letras	-	8	2	589	4.254	22	6	66	-	5.039
Linguística	-	2	-	251	1.920	4	-	16	-	2.234
Total	10	4.523	438	16.756	103.735	6.246	230	1.537	5	139.355

Notas: (1) A situação de emprego é aferida no dia 31 de dezembro do ano sob análise de acordo com os registros da RAIS do mesmo ano. (2) A população de doutores considerada a cada ano é formada pelo conjunto dos indivíduos que obtiveram títulos de doutorado no Brasil durante o período que vai de 1996 até o referido ano. O número de doutores titulados pode ser ligeiramente inferior ao número de títulos concedidos porque alguns indivíduos receberam mais de um título. Indivíduos que obtiveram mais de um título de doutorado no período foram considerados apenas uma vez. Nesses casos, a primeira titulação é a que foi tomada em consideração. (3) CNAE 2.0 (IBGE 2007). A seção CNAE do empregador correspondente à classificação do principal vínculo empregatício (i.e., o de maior remuneração). (3) A. Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura; B. Indústrias extrativas; C. Indústrias de transformação; D. Eletricidade e gás; E. Água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação; F. Construção; G. Comércio, reparação de veículos automotores e motocicletas; H. Transporte, armazenagem e correio; I. Alojamento e alimentação; J. Informação e comunicação; K. Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados; L. Atividades imobiliárias; M. Atividades profissionais, científicas e técnicas; N. Atividades administrativas e serviços complementares; O. Administração pública, defesa e seguridade social; P. Educação; Q. Saúde humana e serviços sociais; R. Artes, cultura, esporte e recreação; S. Outras atividades de serviços; T. Serviços domésticos; U. Organismos internacionais e outras instituições extraterritoriais

O emprego também pode ser analisado de acordo com o estabelecido na Classificação Brasileira de Ocupações (CBO), conforme os dados demonstrados na Tabela 5. Observa-se que mais de 80% dos doutores atua no grande grupo 2 da CBO: profissionais das ciências e das artes. Dentre os subgrupos, para todas as grandes áreas da CHSSALLA, mais de 85% dos doutores com empregos formais atuam como profissionais do ensino.

Essa presença de doutores nas universidades provoca uma reflexão sobre o conjunto do sistema educacional brasileiro e sobre a necessidade de integração sistêmica entre educação básica e ensino superior. Se o lócus privilegiado de atuação de mestres e doutores tem sido o ensino superior, desafios de qualidade permitem problematizar a necessidade de políticas de atração e fixação de profissionais com maior formação na educação básica. O Plano Nacional de Educação (PNE) aprovado para o período de 2014 a 2024 apresenta, na meta 16, o objetivo de formar, em nível de pós-graduação, 50% dos professores da educação básica. Os dados do Monitoramento do PNE (INEP, 2018) informam que apenas 2,4% dos professores da educação básica que tinham ensino superior em 2016 também tinham formação de mestrado; e apenas 0,4% tinham doutorado. Ainda que o Brasil continue apresentando desafios de formação de professores em cursos de licenciatura em sua área específica de atuação, é importante desafiar o sistema a se beneficiar com a integração de mestres e doutores também nas redes de educação básica. A distribuição dos quadros já formados certamente não é aleatória. Escolas federais de educação básica, assim como capitais e cidades com planos de carreira que valorizam a formação mais qualificada dos profissionais, concentram a maior parte dos professores com formação de mestrado e doutorado.



Tabela 5 – Número de empregados¹ entre os doutores² titulados no Brasil nas grandes áreas CHSSALLA no período de 1996 a 2015, classificados no grande grupo ocupacional “profissionais das ciências e das artes”; por subgrupo principal e subgrupo da Classificação Brasileira de Ocupações (CBO); e por grande área e área do conhecimento

Subgrupo principal/ Subgrupo ³	2.	20.	21.	22.	23.	231.	232.	233.	234.	239.	24.	25.	26.	27.
	Profissionais das ciências e das artes	Pesquisadores e profissionais policientíficos	Profissionais das ciências exatas, físicas e da engenharia	Profissionais das ciências biológicas, da saúde e afins	Profissionais do ensino	Professores de nível superior na educação infantil e no ensino fundamental	Professores do ensino médio	Professores e instrutores do ensino profissional	Professores do ensino superior	Outros profissionais do ensino não classificados anteriormente	Profissionais das ciências jurídicas	Profissionais das ciências sociais e humanas	Comunicadores, artistas e religiosos	Profissionais em gastronomia
Ciências Humanas	100	1,18	0,69	0,94	93,17	30,62	7,41	0,47	52,42	2,25	0,21	3,21	0,60	-
Antropologia	100	1,83	0,50	0,50	91,01	38,27	3,00	0,17	49,08	0,50	-	5,49	0,67	-
Arqueologia	100	-	-	-	82,35	17,65	5,88	5,88	52,94	-	-	17,65	-	-
Ciência Política	100	1,78	1,30	0,16	88,01	24,96	3,08	0,32	59,48	0,16	1,78	5,83	1,13	-
Educação	100	0,64	0,35	0,90	96,37	34,52	9,34	0,61	47,33	4,57	0,08	1,14	0,52	-
Filosofia	100	0,66	0,33	0,66	96,52	30,96	6,46	0,33	58,28	0,50	0,33	1,24	0,25	-
Geografia	100	1,42	2,02	0,93	92,59	30,72	12,36	0,87	48,04	0,60	0,16	2,83	0,05	-
História	100	2,54	0,46	0,25	94,64	34,54	8,67	0,28	50,51	0,63	0,11	1,02	0,99	-
Psicologia	100	0,74	0,43	2,51	86,93	19,59	2,57	0,37	62,75	1,64	-	9,19	0,20	-
Sociologia	100	1,62	1,34	0,51	90,94	30,10	5,41	0,22	54,35	0,87	0,47	4,47	0,65	-
Teologia	100	0,28	0,28	0,55	90,08	11,57	6,61	0,83	66,67	4,41	0,83	3,03	4,96	-

Grande área e área do doutorado CHSSALLA

Subgrupo principal/ Subgrupo ³	2.	20.	21.	22.	23.	231.	232.	233.	234.	239.	24.	25.	26.	27.
	Profissionais das ciências e das artes													
Pesquisadores e profissionais policientíficos														
Profissionais das ciências exatas, físicas e da engenharia														
Profissionais das ciências biológicas, da saúde e afins														
Profissionais do ensino														
Professores de nível superior na educação infantil e no ensino fundamental														
Professores do ensino médio														
Professores e instrutores do ensino profissional														
Professores do ensino superior														
Outros profissionais do ensino não classificados anteriormente														
Profissionais das ciências jurídicas														
Profissionais das ciências sociais e humanas														
Comunicadores, artistas e religiosos														
Profissionais em gastronomia														
Ciências Sociais Aplicadas	100	0,89	2,40	0,42	83,30	21,79	1,49	0,33	58,76	0,93	5,39	6,56	1,05	-
Administração	100	0,52	2,08	0,24	89,08	22,54	2,74	0,28	62,24	1,28	0,14	7,70	0,24	-
Arquitetura e Urbanismo	100	0,77	7,19	0,10	89,65	22,24	2,30	0,19	64,24	0,67	0,29	1,63	0,38	-
Ciência da Informação	100	3,30	5,71	0,60	75,98	28,53	3,00	-	43,84	0,60	0,30	7,21	6,91	-
Comunicação	100	0,78	0,50	0,17	93,45	26,50	1,46	0,45	63,87	1,18	-	1,57	3,53	-
Demografia	100	11,34	12,37	2,06	61,86	27,84	3,09	-	30,93	-	-	8,25	4,12	-
Desenho Industrial	100	1,74	1,74	-	93,91	14,78	1,74	2,61	73,04	1,74	-	1,74	0,87	-
Direito	100	0,23	0,19	0,08	75,99	10,82	0,27	0,38	63,49	1,03	21,15	2,13	0,23	-
Economia	100	1,73	4,01	1,52	73,39	26,33	0,83	0,28	45,61	0,35	0,07	19,21	0,07	-
Museologia	100	-	-	-	66,67	-	-	-	33,33	33,33	-	-	33,33	-

Grande área e área do doutorado CHSSALLA



Subgrupo principal/ Subgrupo ³	2.	20.	21.	22.	23.	231.	232.	233.	234.	239.	24.	25.	26.	27.	
	Profissionais das ciências e das artes	Pesquisadores e profissionais policientíficos	Profissionais das ciências exatas, físicas e da engenharia	Profissionais das ciências biológicas, da saúde e afins	Profissionais do ensino	Professores de nível superior na educação infantil e no ensino fundamental	Professores do ensino médio	Professores e instrutores do ensino profissional	Professores do ensino superior	Outros profissionais do ensino não classificados anteriormente	Profissionais das ciências jurídicas	Profissionais das ciências sociais e humanas	Comunicadores, artistas e religiosos	Profissionais em gastronomia	
Grande área e área do doutorado CHSSALLA	Planejamento Urbano e Regional	100	-	7,27	-	87,64	31,27	4,36	0,73	51,27	-	0,36	4,73	-	-
	Serviço Social	100	0,80	1,34	0,94	81,55	31,42	0,53	-	48,80	0,80	0,94	14,04	0,40	-
	Turismo	100	-	-	-	100	-	-	-	100	-	-	-	-	-
	Linguística, Letras e Artes	100	0,40	0,24	0,39	96,49	31,21	10,77	0,50	52,82	1,19	0,04	1,03	1,40	-
	Artes	100	0,41	0,20	0,10	93,75	33,30	8,30	0,41	50,41	1,33	-	1,02	4,51	-
	Letras	100	0,26	0,26	0,14	97,31	30,22	12,24	0,58	53,11	1,15	0,07	0,96	0,99	-
	Linguística	100	0,70	0,22	1,08	96,10	32,32	8,77	0,38	53,44	1,19	-	1,19	0,70	-
	Total	100	0,96	1,08	0,69	91,04	28,28	6,39	0,44	54,25	1,69	1,62	3,74	0,87	-

Fontes: Coleta Capes 1996-2015 (CAPES, MEC), RAIS 2015 (MTE). Elaboração própria.

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 nas grandes áreas do conhecimento Ciências Humanas, Ciências Sociais aplicadas e Linguística, Letras e Artes durante o período que vai de 1996 até o referido ano. O número de doutores titulados pode ser ligeiramente inferior ao número de títulos concedidos, porque alguns indivíduos receberam mais de um título. Indivíduos que obtiveram mais de um título de doutorado no período foram considerados apenas uma vez. Nesses casos, a primeira titulação é a que foi tomada em consideração. (3) (BRASIL. 2002b).

A Tabela 5 mostra ainda que, pela CNAE, após Educação, a atividade econômica na qual há maior atuação de doutores CHSSALLA é Administração Pública, Defesa e Seguridade Social. Este setor concentra 17,34% dos doutores vindos das Ciências Sociais Aplicadas. É importante destacar que, entre os titulados em programas de pós-graduação da área do Direito com emprego formal no ano analisado, 36,3% atuavam na Administração Pública. Ao observar apenas na coluna O (na qual estão distribuídos os doutores que atuam em Administração Pública, Defesa e Seguridade Social), percebe-se que de, um total de 16.753 doutores empregados no setor, 35,7% provém de áreas CHSSALLA, com destaque para Direito e Educação, que contavam à época com 1.283 e 1.040 doutores no setor O, respectivamente.

Do total de doutores com emprego formal no Brasil, em 2015, 74,4% atuavam no setor Educação e 12% em Administração Pública, Seguridade Social e Defesa. Por sua vez, entre os doutores em CHSSALLA, essas médias eram de 81,1% e 13,3%, respectivamente. Naturalmente, há variação significativa entre as áreas do conhecimento.

Economia, Psicologia e Letras são as áreas que participam de maneira mais diversificada nas atividades econômicas classificadas pela CNAE.

Do ponto de vista da remuneração, segundo a CNAE, a média de salário de doutores das CHSSALLA em todas as áreas de atuação é de R\$ 14.552,05. Os doutores das Ciências Sociais Aplicadas são os melhor remunerados, com média de R\$ 16.989,39. As Ciências Humanas estão em segundo lugar, com média R\$ 13.769,66, e são seguidas de perto por Linguística, Letras e Artes, em que a média é de R\$ 13.131,19.

Do ponto de vista disciplinar, o Direito tem a melhor média de remuneração para os doutores e Arqueologia, a pior. A diferença entre ambas as áreas é de R\$ 10.547,57, quando se compara a média de remuneração com a mediana, que mostra as diferenças.



Tabela 6 – Média e mediana, em reais, da remuneração¹ mensal de doutores² titulados no Brasil nas grandes áreas do conhecimento Ciências Humanas; Ciências Sociais Aplicadas; e Linguística, Letras e Artes, no período de 1996 a 2015, por grande área e área da titulação

Grande área e área do doutorado CHSSALLA	Média	Mediana
Ciências Humanas	13.769,66	13.213,83
Antropologia	13.018,35	12.145,14
Arqueologia	10.619,86	10.818,04
Ciência Política	15.478,97	13.794,29
Educação	14.133,81	13.857,73
Filosofia	13.815,68	13.099,35
Geografia	14.195,95	14.112,14
História	13.850,31	13.474,56
Psicologia	12.196,10	11.344,79
Sociologia	14.173,09	13.622,18
Teologia	10.532,26	9.436,35
Ciências Sociais Aplicadas	16.989,39	15.010,84
Administração	16.493,87	15.010,84
Arquitetura e Urbanismo	13.384,41	12.618,19
Ciência da Informação	15.421,60	14.974,12
Comunicação	14.070,43	13.192,32
Demografia	14.285,05	13.261,99
Desenho Industrial	11.952,51	11.197,16
Direito	21.079,83	17.139,66
Economia	17.890,18	15.993,56
Museologia	10.467,00	8.626,37
Planejamento Urbano e Regional	14.922,34	13.932,26
Serviço Social	14.451,15	13.790,36
Turismo	1.302,79	1.302,79
Linguística, Letras e Artes	13.131,19	12.698,43
Artes	13.123,74	12.006,12
Letras	13.134,07	12.734,21
Linguística	13.128,49	12.867,64
Total	14.552,05	13.563,72

Notas: (1) É considerada como remuneração mensal de cada indivíduo a soma das remunerações recebidas em todos os seus vínculos empregatícios durante o mês de dezembro do ano sob análise. Exclui ganhos decorrentes de décimo terceiro salário. (2) A população de doutores considerada a cada ano é formada pelo conjunto dos indivíduos que obtiveram títulos de doutorado no Brasil durante o período que vai de 1996 até o referido ano. O número de doutores titulados pode ser ligeiramente inferior ao número de títulos concedidos, porque alguns indivíduos receberam mais de um título. Indivíduos que obtiveram mais de um título de doutorado no período foram considerados apenas uma vez. Nesses casos, a primeira titulação é a que foi tomada em consideração. Valores a preços constantes de dezembro de 2015.

Fonte: Elaboração própria.

A Tabela 7 mostra as duas áreas de maior concentração de empregos para os doutores: Administração Pública, Defesa e Seguridade Social; e Educação. Ao analisá-las, percebe-se que, entre essas áreas, também existe uma importante diferença salarial, mas que o Direito novamente detém os maiores salários.

Tabela 7 – Remuneração (em reais), no ano 2015, entre os doutores titulados no Brasil, nas seções O e P da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) dos estabelecimentos empregadores

Atividade Econômica (Seção da CNAE) ³	O	P
	Administração pública, defesa e seguridade social	Educação
Ciências Humanas	11.996,72	14.068,57
Antropologia	10.003,98	13.433,45
Arqueologia	3.629,99	11.646,33
Ciência política	23.079,21	13.620,75
Educação	10.656,61	14.669,45
Filosofia	16.449,46	13.604,91
Geografia	11.382,35	14.609,30
História	9.939,13	14.404,74
Psicologia	11.947,13	12.447,45
Sociologia	14.406,97	14.080,80
Teologia	7.968,14	11.456,90
Ciências Sociais Aplicadas	27.404,77	13.997,30
Administração	23.235,74	14.974,01
Arquitetura e Urbanismo	14.373,88	12.972,72
Ciência da Informação	20.868,17	13.890,45
Comunicação	14.511,20	13.910,00
Demografia	14.795,79	14.529,79
Desenho Industrial	13.635,06	11.774,77
Direito	33.772,15	12.880,04
Economia	22.109,62	14.951,19
Museologia	10.028,49	10.759,34
Planejamento Urbano e Regional	17.074,58	14.565,72



Atividade Econômica (Seção da CNAE) ³	O	P
	Administração pública, defesa e seguridade social	Educação
Serviço Social	14.391,72	14.615,86
Turismo
Linguística, Letras e Artes	9.784,12	13.637,32
Artes	8.552,15	13.514,07
Letras	9.964,13	13.665,25
Linguística	9.665,58	13.641,09
Total	17.404,98	13.966,76

Fontes: Coleta Capes1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2015 (CAPES, MEC) e RAIS 2015 (MTE). Elaboração própria.

A média salarial é de R\$ 17.404,98 para Administração Pública, Defesa e Seguridade Social e de R\$ 13.966,76 para Educação.

A análise da remuneração média dos doutores CHSSALLA foi feita com foco nas duas principais atividades econômicas de emprego do grupo: seções P (Educação) e O (Administração Pública). É notável a homogeneidade da remuneração média dos doutores entre todas as CHSSALLA quando empregados no setor Educação. Esse fato é fortemente influenciado pela carreira das universidades federais, nas quais não há distinção de salários por área do conhecimento ou por região geográfica. Nesse sentido, é possível afirmar que as universidades federais são um fator de redução das desigualdades regionais e por área do conhecimento no que tange à empregabilidade de profissionais com doutorado. Por outro lado, a análise da Administração Pública mostra grandes variações na remuneração média por área do conhecimento. A remuneração média é superior a R\$ 33 mil para doutores em Direito, mas não chega a R\$ 10 mil para doutores em áreas como Letras, História e Artes. A segunda e terceira áreas do conhecimento em que doutores têm maior remuneração média na Administração Pública são Ciência Política e Economia, com R\$ 23 mil e R\$ 22 mil, respectivamente.

Mobilidade nacional dos doutores CHSSALLA

A discussão a seguir será feita com base na publicação *Mestres e Doutores 2015 – Estudos da demografia da base técnico-científica brasileira*, (CGEE, 2016a) e disponível para consulta no site do Centro (CGEE, 2016b). A população de doutores analisada corresponde àquela titulada entre 1996 e

2015 e que possuía emprego formal em 31 de dezembro de 2015. No estudo do CGEE, encontram-se dados referentes à mobilidade dos doutores segundo dois estoques de dados, um em 2009 e outro em 2015. Mesmo que se leve em conta que o estoque de 2009 está contido no de 2015, é possível observar as mudanças que se operaram no período.

Vale ainda ressaltar que o estudo utiliza o conceito de “importação líquida por Unidade da Federação (UF)”. Isso significa que o resultado será obtido pela diferença de duas variáveis. A primeira variável é o número de doutores titulados no Brasil no período (de 1996 a 2014) e que estavam empregados em determinada Unidade da Federação no dia 31 de dezembro de 2014. A segunda diz respeito ao número de doutores titulados naquela mesma UF, no mesmo período, que estavam empregados em alguma UF brasileira no mesmo marco temporal. O qualitativo “líquido” indica que se exclui os que ela exportou (CGEE, 2016a).

A primeira informação relevante é o salto no número de doutores formalmente empregados, que vai de 24.069, em 2009, para 45.626, em 2015. Esse aumento ocorre em todas as Unidades da Federação.

Ao analisar a Região Sudeste do País, notamos que São Paulo é o Estado que mais titulou e mais empregou formalmente doutores. Em 2009, o Estado havia empregado formalmente 12.569 doutores CHSSALLA. Em 2015, esse número passou para 19.836. Apesar da queda na participação na empregabilidade (de 52% para 43% dos doutores formalmente empregados), São Paulo ainda é o grande formador e exportador de recursos humanos qualificados no nível de doutorado. Isso porque, dos 19.836 doutores com emprego formal, apenas 10.836 permaneceram no estado. Os demais foram para todos os outros estados do País. Considerando que o doutorado é a formação de excelência no Brasil, pode-se afirmar que São Paulo é um polo que forma para o País inteiro. O Paraná é a Unidade da Federação que mais recebe doutores formados em São Paulo (possuía 1.667 doutores empregados formalmente no estado, mas titulados em São Paulo), seguido de Minas Gerais (1.478 doutores). Esta relação estreita entre São Paulo, Paraná e Minas Gerais dá-se também no sentido inverso: O Paraná foi o Estado que mais enviou doutores CHSSALLA titulados para São Paulo, seguido por Minas Gerais e Rio de Janeiro.

No que diz respeito à Região Nordeste, Pernambuco tem grande centralidade, com o maior número de titulados empregados formalmente. Dos 1.419 doutores CHSSALLA titulados no estado em 2015, 788 permaneceram empregados formalmente no próprio estado. Outros 536 saíram de Pernambuco, mas permaneceram nas Regiões Norte e Nordeste. Apenas 24 foram para a Região Sudeste. Esse movimento indica uma descentralização, apesar da concentração do número de titulados nas Regiões Sul e Sudeste.



A Região Norte é composta pelos Estados com o menor número de titulados empregados formalmente. Em 2015, Acre, Amapá, Rondônia e Roraima ainda não tinham titulados locais. O destaque é do Estado do Pará, que possuía 227 titulados empregados formalmente. Desses, 190 permaneceram no próprio Estado e outros 22, nas Regiões Norte e Nordeste, confirmando o argumento da descentralização colocado anteriormente.

Na Região Centro-Oeste, a Unidade Federativa que mais possui titulados formalmente empregados é o Distrito Federal (DF), com 1.139. O DF possui uma característica peculiar que apenas alguns Estados têm: o envio de titulados para todos os Estados do País⁵. Os estados que mais recebem titulados do DF são: Minas Gerais (51), Rio de Janeiro (35), Bahia (28), São Paulo (26) e Paraná (26).

A discussão sobre o perfil de pesquisadores é uma das mais interessantes para entender o impacto da produção científica no processo de desenvolvimento nacional. A pós-graduação brasileira compara-se positivamente não só à pós-graduação dos países da América Latina, mas também de boa parte dos membros da OCDE (FAPESP, 2011, p. 76). A existência ou ausência, no Brasil, de recursos humanos altamente qualificados, especialmente doutores, é um dos melhores indicadores para classificação das instituições de ensino superior. Entender a distribuição dessa população por áreas do conhecimento e por região geográfica contribui para o aprimoramento de políticas públicas.

Levando em conta a relevância da atividade de ensino para doutores da área CHSSALLA, o presente trabalho introduzirá, em seguida, uma análise de dados referente aos docentes.

Segundo dados da Plataforma Sucupira, em todas as áreas do conhecimento de todos os Programas de Pós-Graduação (PPG) do Brasil, houve crescimento do número de professores doutores, especialmente a partir de 2010. A participação percentual dos doutores nos PPG das grandes áreas CHSSALLA segue a mesma tendência de 2006 até 2016 (Gráfico 5), representando aproximadamente 30% do total do País.

5 Além do Distrito Federal, Minas Gerais, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Santa Catarina e São Paulo são as unidades da Federação que enviam titulados para todas as localidades do País.

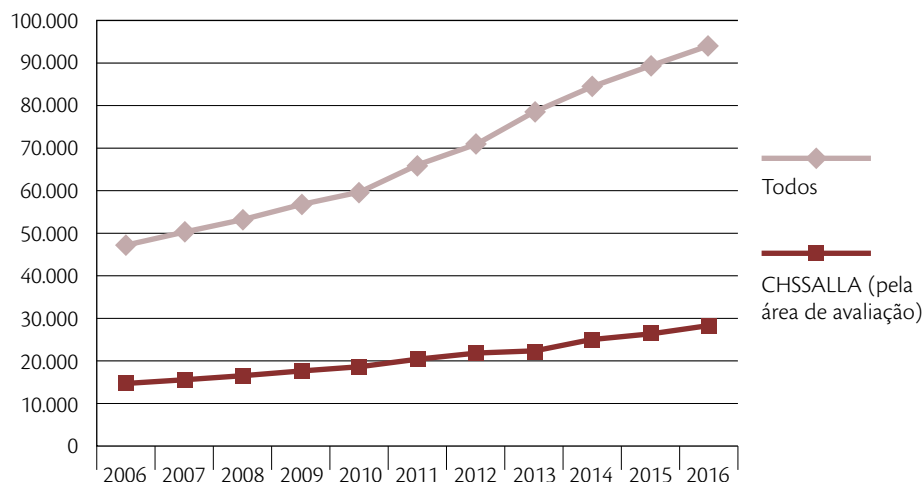


Gráfico 5 – Número docentes doutores da pós-graduação *stricto sensu* no Brasil por ano (de 2006 a 2016)

Fonte: Capes – Plataforma Sucupira (Dados Abertos). Elaboração própria.

Nota: Consideraram-se como doutores CHSSALLA aqueles registrados em Programas de Pós-Graduação cuja área de avaliação esteja contida em qualquer das três grandes áreas.

Com respeito à distribuição desses professores por área do conhecimento das CHSSALLA, 37,75% atuam em programas das Ciências Humanas e 30,95% das Ciências Sociais Aplicadas.

Tabela 8 – Docentes* em cursos de pós-graduação *stricto sensu* nas áreas de CHSSALLA (2013 a 2016)

Área do conhecimento	Quantidade de docentes	% dentro da grande área	% total
Ciências Humanas	13443	100%	37,75%
Antropologia	537	3,99%	1,51%
Arqueologia	78	0,58%	0,22%
Ciência Política	918	6,83%	2,58%
Educação	4235	31,50%	11,89%
Filosofia	928	6,90%	2,61%
Geografia	1327	9,87%	3,73%
História	2045	15,21%	5,74%
Psicologia	1724	12,82%	4,84%
Sociologia	1302	9,69%	3,66%



Área do conhecimento	Quantidade de docentes	% dentro da grande área	% total
Teologia	349	2,60%	0,98%
Ciências Sociais Aplicadas	11021	100%	30,95%
Administração	3329	30,21%	9,35%
Arquitetura e Urbanismo	844	7,66%	2,37%
Ciência da Informação	357	3,24%	1,00%
Comunicação	879	7,98%	2,47%
Demografia	81	0,73%	0,23%
Desenho Industrial	318	2,89%	0,89%
Direito	2378	21,58%	6,68%
Economia	1182	10,72%	3,32%
Museologia	141	1,28%	0,40%
Planejamento Urbano e Regional	721	6,54%	2,02%
Serviço Social	620	5,63%	1,74%
Turismo	171	1,55%	0,48%
Linguística, Letras e Artes	5613	100%	15,76%
Artes	1296	23,09%	3,64%
Letras	2471	44,02%	6,94%
Linguística	1501	26,74%	4,22%
Literatura	345	6,15%	0,97%
Multidisciplinar	5529	100%	15,53%
Ensino	1100	19,90%	3,09%
Ensino de ciências e matemática	1625	29,39%	4,56%
Sociais e humanidades	2804	50,71%	7,88%

Fonte: Capes – Plataforma Supcupira (Dados Abertos). Elaboração própria.

*Apenas docentes com doutorado e registrados na última Avaliação Quadrienal da Capes (2017).

¹ Inclui Comportamento Político, Estado e Governo, Integração Internacional, Conflito, Guerra e Paz, Política Internacional, Políticas Públicas, Relações Internacionais, Bilaterais e Multilaterais.

² Inclui Educação de Adultos, Educação Em Periferias Urbanas, Educação Especial, Educação Rural, Ensino Profissionalizante, Ensino-Aprendizagem, Administração de Unidades Educativas, Planejamento Educacional, Tecnologia Educacional.

³ Inclui ética e epistemologia.

⁴ Inclui Geografia Regional.

⁵ Inclui História Antiga E Medieval, História do Brasil, História Latino-Americana, História Regional do Brasil.

⁶ Inclui Psicobiologia, Psicologia Cognitiva, Psicologia do Desenvolvimento Humano, Psicologia do Ensino e da Aprendizagem, Psicologia do Trabalho e Organizacional, Psicologia Experimental, Psicologia Social, Tratamento e Prevenção Psicológica.

⁷ Inclui Sociologia do Desenvolvimento, Outras Sociologias Específicas.

⁸ Inclui Teologia Pastoral.

⁹ Inclui Administração de Empresas, Administração de Setores Específicos, Administração Pública, Ciências Contábeis, Mercadologia.

¹⁰ Inclui Tecnologia De Arquitetura E Urbanismo.

¹¹ Inclui Comunicação visual e Jornalismo e editoração

¹² Inclui Direito Constitucional, Direito do Processo Civil, Direito Público, Direitos Especiais, História do Direito, Teoria do Direito

¹³ Inclui Economia Agrária, Economia Doméstica, Economia dos Recursos Humanos, Economia Internacional, Economia Regional, História Econômica, Negócios Internacionais, Teoria Econômica.

¹⁴ Inclui Arquivologia, Biblioteconomia

¹⁵ Inclui Fundamentos Do Serviço Social, Serviço Social Aplicado

¹⁶ Inclui Dança, História da Arte, Música, Teatro

¹⁷ Inclui Linguística Aplicada, Língua Portuguesa, Psicolinguística

¹⁸ Inclui Literatura Brasileira, Literatura Comparada, Literaturas Estrangeiras Modernas, Outras Literaturas Vernáculas, Teoria Literária

As áreas do conhecimento com maior número de professores doutores nos PPG das CHSSALLA são:

- i. Na grande área de Ciências Humanas, a Educação, representando 11,89% do total;
- ii. Na grande área de Ciências Sociais Aplicadas, a Administração, representando 9,35%, seguida do Direito (6,69%); e
- iii. Em Linguística, Letras e Artes, a área de Letras, que responde por 6,94% do total.

Ressalta-se que a pós-graduação foi estruturada no País segundo uma orientação muito diferente daquela que estruturou a graduação. Em relatório sobre o perfil do ensino superior nacional, a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP, 2011) aponta que a principal diferença vem do fato de que, nos programas de graduação, existe um predomínio das instituições privadas sobre as públicas e, na pós-graduação, essa relação se inverte.

Isso significa que a pesquisa científica nacional é usualmente impulsionada por financiamento público direto ou indireto⁶ e a pesquisa brasileira em CHSSALLA é ainda mais fortemente ancorada em instituições públicas, dentre as quais as universidades ocupam o lugar central. A pesquisa em CHSSALLA beneficia-se, portanto, de autonomia e perenidade. Não se trata de negligenciar a importância de outras instituições de pesquisa e sua contribuição para o desenvolvimento das CHSSALLA e da própria ciência brasileira, mas de destacar a centralidade do papel das universidades e de seus professores doutores.

6 Em seu livro *O Estado Empreendedor*, a economista italiana Mariana Mazzucatto demonstra e detalha a centralidade dos incentivos e investimentos públicos na promoção de tecnologias disruptivas, inclusive em países com setor privado pujante e inovador, como os Estados Unidos da América. (MAZZUCATTO; 2015)



Distribuição etária de doutores docentes da pós-graduação *stricto sensu* nas CHSSALLA

Ao analisar a distribuição dos docentes de pós-graduação CHSSALLA por faixa etária, percebe-se que o aumento do número total de docentes ocorreu em todas as idades. Houve não apenas a incorporação de jovens professores, mas também a inclusão de profissionais mais experientes nos Programas de Pós-Graduação das CHSSALLA. Isso comprova-se, por exemplo, na comparação entre o volume de docentes entre 40 e 44 anos em 2006 e o volume de docentes entre 50 e 54 anos em 2016. No primeiro ano da série, essa faixa etária concentrava o maior número de docentes: 17,92% do total. Dez anos depois, o total de docentes com idades entre 50 e 54 anos passou a constituir a faixa de maior concentração, mas com quantidades ainda superiores ao volume incorporado da faixa anterior. Em outras palavras: supondo que todos aqueles que, em 2006, tinham entre 40 e 44 anos tenham permanecido nos PPG e, portanto, estivessem agora na faixa 50 a 54 anos, o total dessa segunda faixa ainda é bem superior.

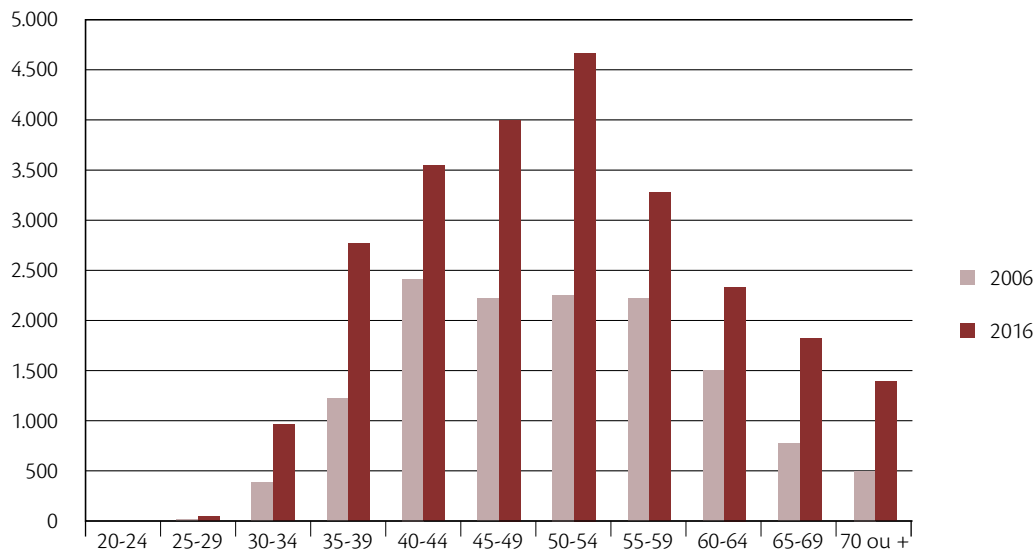


Gráfico 6 – Faixas etárias dos professores doutores docentes da pós-graduação *stricto sensu* no Brasil (2006 e 2016)

Fonte: CAPES, dados abertos (março, 2019). Elaboração própria.

Detalhando o resultado por regiões, o Gráfico 7 mostra que, na Região Centro-Oeste, repete-se o padrão geral. Em 2006, a faixa etária com maior número de professores (19,39%) era a dos que tinham entre 40 e 44 anos. Já em 2016, a faixa etária com maior número de professores (18,69%) era a dos que tinham entre 50 e 54 anos. Também houve um aumento da participação dos professores com até 54 anos, que passaram de 66,41% para 68,67% do total.

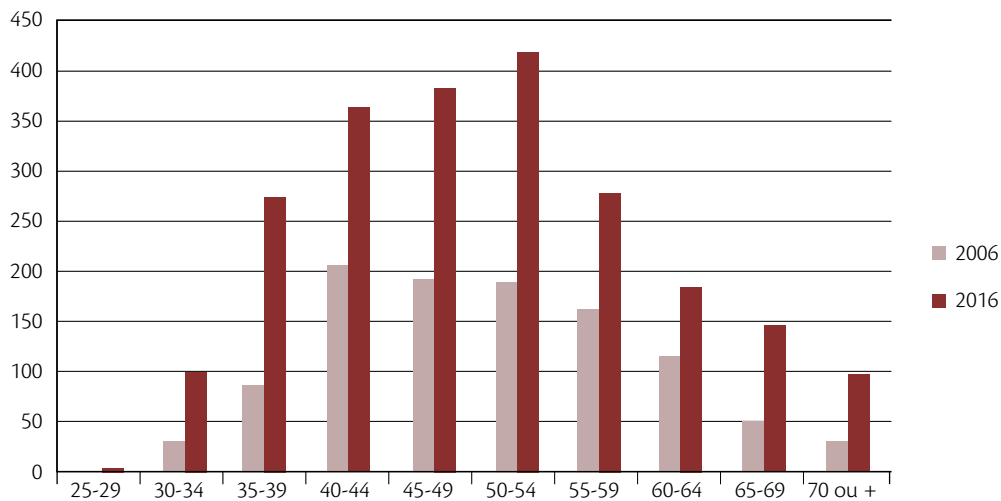


Gráfico 7 – Faixas etárias dos professores doutores docentes da pós-graduação *stricto sensu* na Região Centro-Oeste (2006 e 2016)

Fonte: CAPES, dados abertos (março, 2019). Elaboração própria.

Na Região Nordeste, a faixa etária da maioria dos professores manteve-se entre 50 e 54 anos entre 2006 e 2016. Houve, por outro lado, uma mudança na distribuição da participação dessa faixa etária em relação ao total. Em 2006, 17,75% dos professores tinham entre 50 e 54 anos e, em 2016, 19,30% estavam nessa faixa. No Nordeste também não houve aumento significativo da participação dos menores de 55 anos no total de docentes, apesar da grande expansão no número de professores de pós-graduação na região. Os menores de 55 anos continuaram correspondendo a 68% do total.

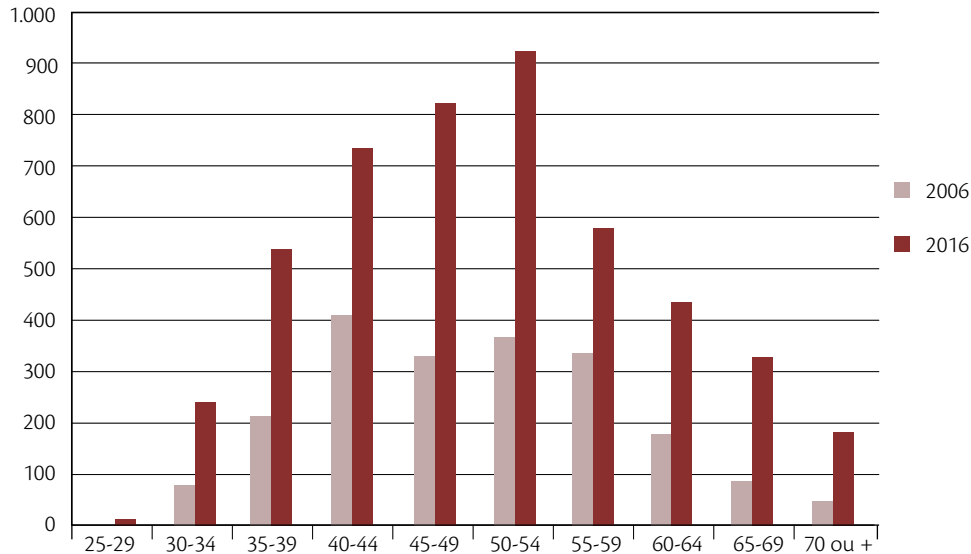


Gráfico 8 – Faixa etária dos professores doutores docentes da pós-graduação *stricto sensu* na Região Nordeste (2006 e 2016)

Fonte: CAPES, dados abertos (março,2019). Elaboração própria.

Na Região Norte, as faixas etárias com maior participação de professores foram: de 40 a 44 anos, em 2006 (24,07% do total); e de 50 a 54 anos, em 2016 (22,66%). Em 2006, 76,54% dos professores dos Programas de Pós-Graduação tinham até 54 anos. Em 2016, esse número caiu para 69,94%.

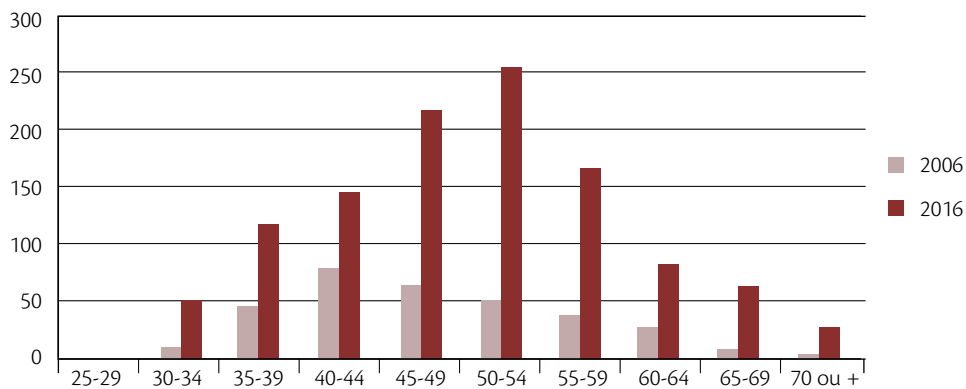


Gráfico 9 – Faixa etária dos professores doutores docentes da pós-graduação *stricto sensu* na Região Norte (2006 e 2016)

Fonte: CAPES, dados abertos (março,2019). Elaboração própria.

A Região Sudeste possui o maior número absoluto de docentes. Seu crescimento no número total foi semelhante ao crescimento de outras regiões, com exceção do Norte. Houve um leve rejuvenescimento da população de docentes doutores de pós-graduação em CHSSALLA. A faixa com mais professores, em 2006, era aquela entre 55 e 59 anos (17,35% do total). Em 2016, havia mais docentes entre 50 e 54 anos (17,89). Mesmo com o rejuvenescimento apontado, o Sudeste segue sendo a região com a maior participação de professores com idades mais avançadas: menos de 60% dos professores (58,32% em 2006 e 59,64% em 2016) têm até 54 anos. O Sudeste é também a região com maior número de professores com mais de 70 anos: lá, eles chegavam a 7,74% do total em 2016.

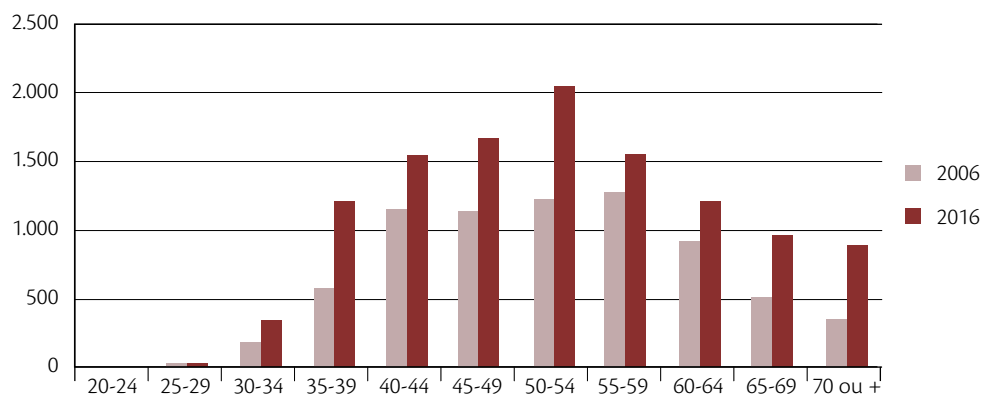


Gráfico 10 – Faixa etárias dos professores doutores docentes da pós-graduação stricto sensu na Região Sudeste (2006 e 2016)

Fonte: CAPES, dados abertos (março, 2019). Elaboração própria.

Na Região Sul do País, em 2006, a maior parte dos docentes doutores CHSSALLA em Programas de Pós-Graduação concentrava-se na faixa de 40 a 44 anos (20,97%). Em 2016, a população entre 50 e 54 anos tinha a maior concentração (19,72%). No entanto, não houve muita variação na distribuição etária: cerca de 70% dos professores permaneceram na faixa de menos de 54 anos (69,32% em 2006 e 68,65% em 2016).

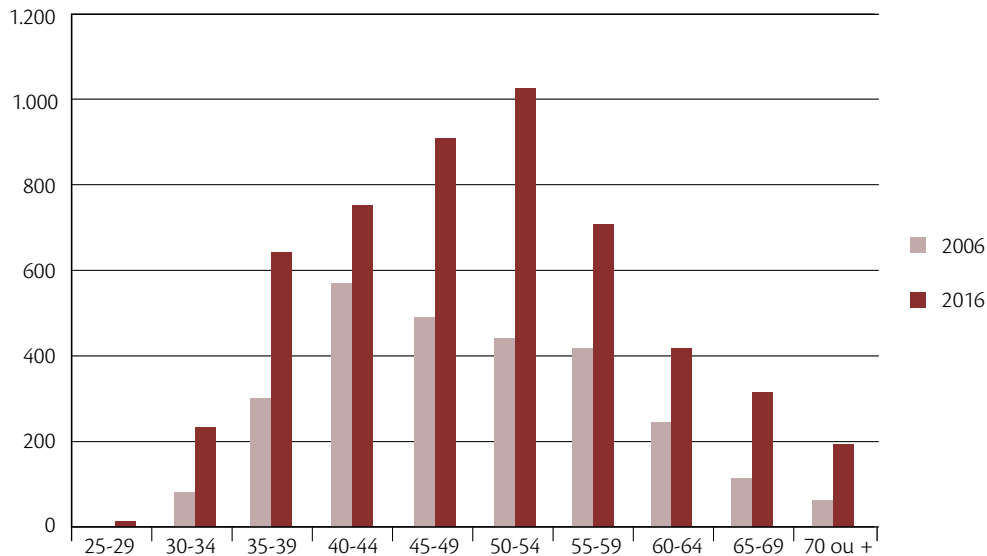


Gráfico 11 – Faixa etárias dos professores doutores docentes da pós-graduação *stricto sensu* na Região Sul (2006 e 2016)

Fonte: CAPES, dados abertos (março,2019). Elaboração própria.

A Tabela 9 apresenta dados referentes à participação dos professores doutores docentes de acordo com a natureza jurídica da universidade.

Percebe-se que, entre 2006 e 2016, há um aumento no número de professores doutores em Programas de Pós-Graduação nas universidades públicas em relação às privadas, que passa de 73,88% do total para 80,88%. Outro ponto de destaque é a variação na faixa etária. Em 2006, a maior participação dos docentes das públicas correspondia à faixa de 40 a 44 anos (13,48%), e o mesmo ocorria entre as privadas, que contavam, naquele ano, com 4,18% do total de professores nessa faixa etária. Em 2016, 15,69% do total dos professores das universidades públicas e 3,15% das universidades privadas estava entre 50 e 54 anos, apontando um envelhecimento.

Tabela 9 – Participação dos professores doutores docentes da pós-graduação *stricto sensu* nas diferentes faixas etárias por natureza jurídica das universidades (2006 e 2016)

Ano	2006		2016		
	Natureza/ faixa etária	Pública	Privada	Pública	Privada
20-24		0,01%	0,00%	0,00%	0,00%
25-29		0,09%	0,04%	0,09%	0,06%
30-34		1,81%	1,02%	3,00%	0,89%
35-39		6,32%	2,58%	9,11%	2,11%
40-44		13,48%	4,18%	11,51%	2,75%
45-49		12,54%	3,59%	13,34%	2,78%
50-54		13,28%	3,25%	15,69%	3,15%
55-59		12,57%	3,69%	10,90%	2,32%
60-64		7,77%	3,08%	7,60%	1,80%
65-69		3,80%	3,27%	5,69%	1,65%
70+		2,20%	1,42%	3,94%	1,61%
Total		73,88%	26,12%	80,88%	19,12%

Fonte: CAPES, dados abertos (março,2019). Elaboração própria.

Participação das mulheres doutoras docentes da pós-graduação *stricto sensu* nas CHSSALLA

O Gráfico 12 trata da participação das mulheres doutoras docentes na pós-graduação. Os dados indicam que houve um aumento no total de mulheres doutoras como professoras dos Programas de Pós-Graduação do País em geral. Da mesma forma, observa-se um crescimento nas grandes áreas de CHSSALLA⁷.

⁷ Ver mapas do Capítulo 6 (Ensaio cartográfico)

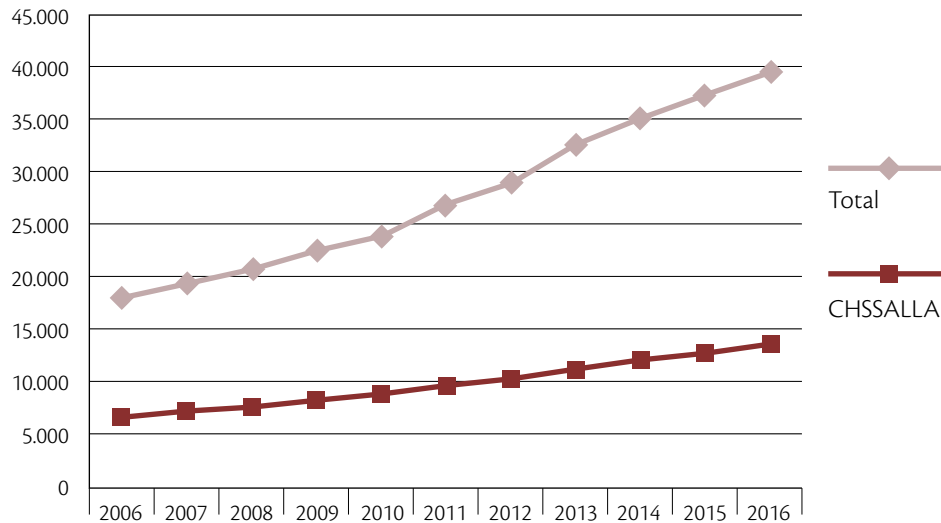


Gráfico 12 – Número total de mulheres doutoras docentes da pós-graduação *stricto sensu* no Brasil (2006-2016)

Fonte: CAPES – Plataforma Sucupira (Dados Abertos). Elaboração própria.

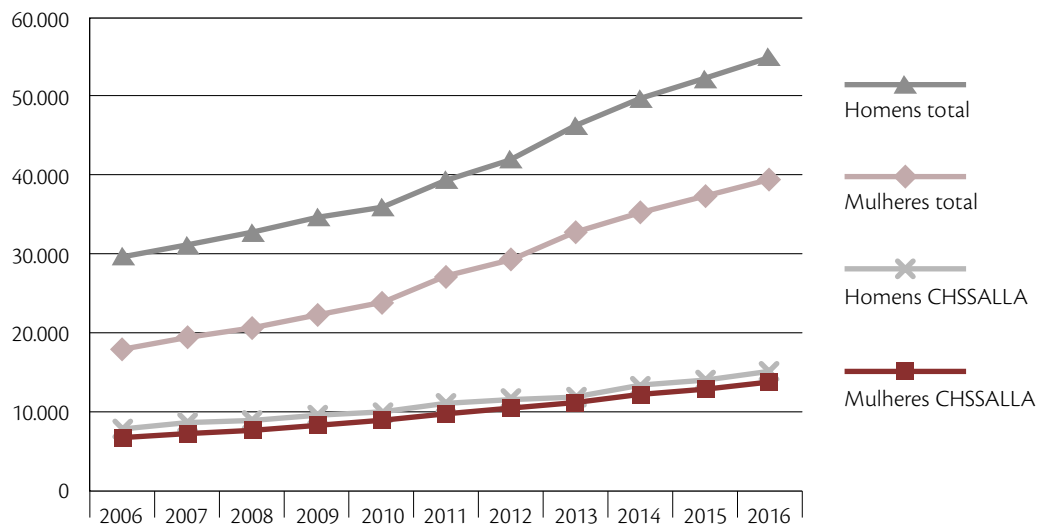


Gráfico 13 – Número de docentes doutores da pós-graduação *stricto sensu* nacional em todas as áreas do conhecimento e nas CHSSALLA por sexo (de 2006 a 2016)

Fonte: CAPES – Plataforma Sucupira (Dados Abertos). Elaboração própria.

Em relação à distribuição geográfica da participação das mulheres, nota-se que efetivamente elas estão formalmente empregadas onde existe uma maior oferta de cursos e de pesquisa: as Regiões Sul e Sudeste.

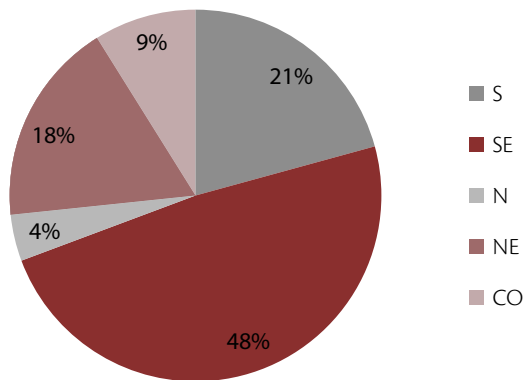


Gráfico 14 – Distribuição geográfica das docentes doutoras mulheres da pós-graduação *stricto sensu* (acumulado de 2006 a 2016)

Fonte: CAPES – Plataforma Sucupira (Dados Abertos). Elaboração própria.

Quase 70% de todas as professoras doutoras dos Programas de Pós-Graduação em CHSSALLA estão trabalhando na porção centro-sul do País, apesar da política de descentralização da oferta de vagas das universidades públicas.

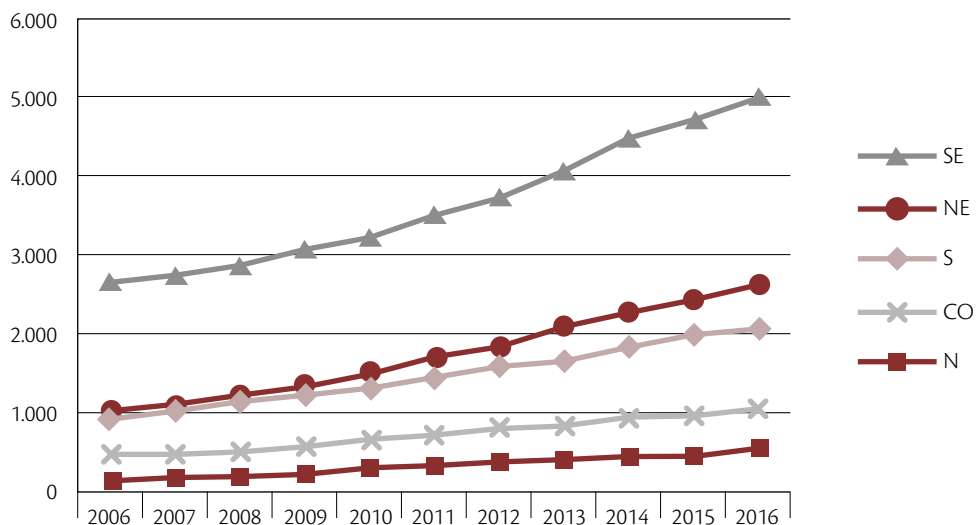


Gráfico 15 – Distribuição geográfica da participação das mulheres doutoras docentes da pós-graduação *stricto sensu* em CHSSALLA em universidades públicas (de 2006 a 2016)

Fonte: CAPES – Plataforma Sucupira (Dados Abertos). Elaboração própria.



Por fim, é possível analisar que, do ponto de vista do *status* jurídico das universidades (federais, estaduais, municipais e privadas), ainda que, entre as públicas, exista mais isonomia de sexo, a maioria dos professores nas CHSSALLA são homens. Nas universidades privadas, essa diferença aumenta ainda mais, conforme ilustrado no Gráfico 16.

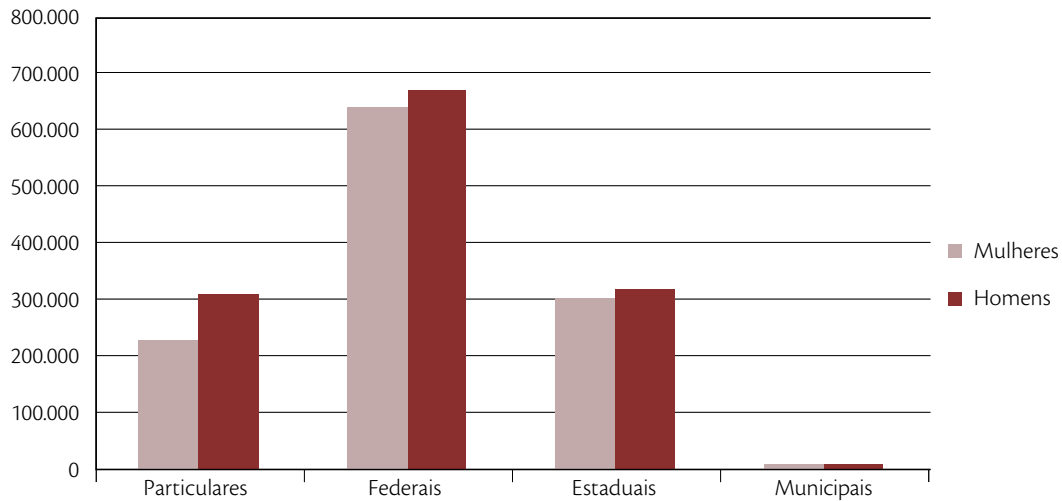



Gráfico 16 – Sexo dos docentes doutores dos Programas de Pós-Graduação *stricto sensu* em CHSSALLA por status jurídico da universidade (acumulado de 2006 a 2016)

Fonte: CAPES – Plataforma Sucupira (Dados Abertos). Elaboração própria.



**Capítulo 4 | Perfil da pesquisa
CHSSALLA**



Capítulo 4

Perfil da pesquisa CHSSALLA

O mapeamento temático das CHSSALLA no Brasil foi construído a partir de um volume informativo sobre sua produção científico-acadêmica, evidenciando os principais objetos de pesquisa trabalhados pelos pesquisadores analisados. De acordo com o desenho metodológico construído no projeto, a produção científica analisada restringiu-se àquela produzida pela população estudada de pesquisadores CHSSALLA⁸, conforme definido anteriormente. Dessa forma, fez-se um levantamento quantitativo da produção registrada por essa população na Plataforma Lattes, seguido de uma análise quantitativa e qualitativa das teses de doutorado defendidas. O conjunto desses conteúdos teve como intenção final fornecer um dos panoramas possíveis sobre temas abordados pelos pesquisadores nos últimos anos.

Produção científica

Em levantamento realizado na Plataforma Lattes, constatou-se que os 67 mil pesquisadores CHSSALLA registraram cerca de 11,5 milhões de produções em seus currículos. É importante notar que, na categoria Produção, as obras bibliográficas e técnicas possuem ordens de grandeza muito próximas, com 22% e 25% do total, respectivamente. Dentre os registros de produção existentes no Lattes, a maior concentração está no tipo ligado à participação em bancas e orientações em andamento, com 38% do total, como é possível verificar na Tabela 10⁹.

8 Ver Tabela 2 – população de 67.107 pesquisadores CHSSALLA.

9 Importante considerar que estes números contêm duplas contagens de diferentes autores com mesma produção.

Tabela 10 – Produção total registrada na Plataforma Lattes dos pesquisadores CHSSALLA

Tipo de produção	Quantidade	% do total geral
Produção bibliográfica	2.549.525	22,20%
Produção técnica	2.829.132	24,64%
Orientação concluída	1.578.735	13,75%
Produção artística/cultural	120.991	1,05%
Participação em bancas e orientações em andamento	4.376.867	38,12%
Demais trabalhos relevantes	26.693	0,23%
	11.481.943	100,00%

Fonte: CAPES – Plataforma Sucupira (Dados Abertos). Elaboração própria.

Tabela 11 – Produção total registrada na Plataforma Lattes dos pesquisadores CHSSALLA (2006 a 2011/2012 a 2016)

Tipo de produção	Subtipo de produção	2006-2011		2012-2016	
		Quantidade	% do total	Quantidade	% do total
Produção bibliográfica	Texto em jornal ou revista	132.284	2,24%	94.901	1,70%
	Artigo publicado em periódicos	255.484	4,34%	311.985	5,58%
	Livro ou capítulo de livro	220.172	3,74%	270.884	4,85%
	Partitura musical	846	0,01%	816	0,01%
	Tradução	12.651	0,21%	9.585	0,17%
	Outra produção bibliográfica	64.178	1,09%	49.822	0,89%
	Trabalho publicado em anais de evento	621.360	10,54%	444.008	7,94%
	Artigo aceito para publicação	3.759	0,06%	7.780	0,14%
	Prefácio, posfácio	22.350	0,38%	26.660	0,48%
	Subtotal	1.333.084	22,62%	1.216.441	21,76%



Tipo de produção	Subtipo de produção	2006-2011		2012-2016	
		Quantidade	% do total	Quantidade	% do total
Produção técnica	Trabalhos técnicos	273.422	4,64%	343.604	6,15%
	Desenvolvimento de material didático ou instrucional	39.061	0,66%	28.491	0,51%
	Organização de evento	174.675	2,96%	170.511	3,05%
	Manutenção de obra artística	416	0,01%	284	0,01%
	Cartas, mapas ou similares	2.958	0,05%	2.161	0,04%
	Maquete	328	0,01%	229	0,00%
	Patentes e registros	446	0,01%	860	0,02%
	Relatório de pesquisa	33.372	0,57%	25.437	0,46%
	Produto tecnológico	3.262	0,06%	3.335	0,06%
	Processo ou técnica	4.015	0,07%	3.905	0,07%
	Editoração	21.598	0,37%	20.271	0,36%
	Outra produção técnica	82.691	1,40%	65.562	1,17%
	<i>Software</i>	3.706	0,06%	2.122	0,04%
	Programa de Rádio ou TV	48.356	0,82%	95.700	1,71%
	Mídias sociais, <i>websites</i> , <i>blogs</i>	5.304	0,09%	19.159	0,34%
	Apresentação de trabalho	573.395	9,73%	522.304	9,34%
	Curso de curta duração ministrado	157.881	2,68%	100.311	1,79%
	Subtotal	1.424.886	24,18%	1.404.246	25,12%
Orientação concluída	Dissertação de mestrado	96.504	1,64%	128.239	2,29%
	Tese de doutorado	24.415	0,41%	32.848	0,59%
	Orientação de outra natureza	93.054	1,58%	106.107	1,90%

Tipo de produção	Subtipo de produção	2006-2011		2012-2016	
		Quantidade	% do total	Quantidade	% do total
Orientação concluída	Monografia de conclusão de curso de aperfeiçoamento/especialização	141.418	2,40%	102.668	1,84%
	Supervisão de pós-doutorado	2.853	0,05%	5.790	0,10%
	Iniciação científica	110.061	1,87%	123.655	2,21%
	Trabalho de conclusão de curso de graduação	335.512	5,69%	275.611	4,93%
	Subtotal	803.817	13,64%	774.918	13,86%
Produção artística/cultural	Subtotal	74.772	1,27%	46.219	0,83%
Participação em bancas e orientações em andamento	Participação em banca de trabalhos de conclusão	979.489	16,62%	1.154.540	20,66%
	Participações em eventos	1.018.239	17,28%	722.930	12,93%
	Participação em banca de comissões julgadoras	216.798	3,68%	187.725	3,36%
	Orientação em andamento	16.953	0,29%	80.193	1,43%
	Subtotal	2.231.479	37,87%	2.145.388	38,38%
Demais trabalhos relevantes	Demais trabalhos relevantes	24.445	0,41%	2.248	0,04%
	Subtotal	24.445	0,41%	2.248	0,04%
Total		5.892.483	100,00%	5.589.460	100%

Fonte: Portal Inovação/Plataforma Lattes, 2019. Elaboração própria.

Em uma análise mais detalhada da produção bibliográfica dos doutores das CHSSALLA, percebe-se que os trabalhos publicados em anais de eventos representam a maior parte das publicações em todo o período de 2006 a 2016. Em seguida, aparecem os artigos publicados em periódicos e livros ou capítulos de livros. Contudo, é possível verificar também que, entre os períodos comparados, enquanto a declaração de artigos e publicação de livros crescem em torno de 20% cada, trabalhos completos em anais caem quase 30% no período entre 2006 e 2011. Uma das possibilidades aventadas é que se tenha aumentado a oferta de revistas e de outros suportes para a expansão de CHSSALLA nesta categoria de produção.



No aprofundamento mais detalhado sobre a produção acadêmica dos pesquisadores CHSSALLA no último quadriênio, é possível perceber algumas diferenças com respeito ao acumulado de 2006 a 2016. Há um pequeno aumento na participação da produção técnica com relação às demais. O número de orientações de teses também cresceu e passou de 24.415 para 32.848.

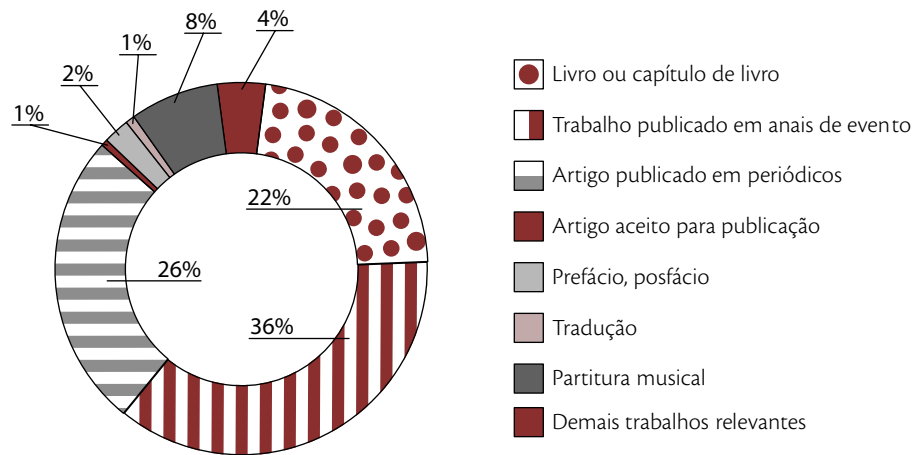


Gráfico 17 – Distribuição da produção total bibliográfica na Plataforma Lattes dos pesquisadores CHSSALLA (% do total)

Fonte: Portal Inovação/Plataforma Lattes, 2019. Elaboração própria.

Por fim, constata-se que, em uma comparação entre períodos, houve um aumento absoluto considerável de todos os tipos de produção registradas no Lattes por pesquisadores doutores CHSSALLA, mas a estrutura dos tipos de produção permaneceu a mesma.

A expansão no número de teses de doutorado defendidas no período 2006-2016 também foi extraordinária, passando de 9.376 em 2006 a 20.606 em 2016. Esse crescimento é reflexo de uma política explícita de ampliação do número de doutores no País e do próprio aumento e desconcentração das Instituições de Ensino Superior (IES) pelo território, como discutido no Capítulo 6 (Ensaio cartográfico).

Tabela 12 – Produção total registrada no Lattes dos pesquisadores CHSSALLA – Titulados (% do total geral)

Período	Tipo de produção	Quantidade	% do total geral
2006/2011	Produção bibliográfica	1.333.084	11,61%
	Produção técnica	1.424.886	12,41%
	Orientação concluída	803.817	7,00%
	Produção artística/cultural	74.772	0,65%
	Participação em bancas e orientações em andamento	2.231.479	19,43%
	Demais trabalhos relevantes	24.445	0,21%
Subtotal		5.892.483	51,32%
2012/2016	Produção bibliográfica	1.216.441	10,59%
	Produção técnica	1.404.246	12,23%
	Orientação concluída	774.918	6,75%
	Produção artística/cultural	46.219	0,40%
	Participação em bancas e orientações em andamento	2.145.388	18,68%
	Demais trabalhos relevantes	2.248	0,02%
Subtotal		5.589.460	48,68%
Total geral (2006-2016)		11.481.943	100,00%

Fonte: Portal Inovação/Plataforma Lattes, 2019. Elaboração própria.

O crescimento dos doutorados concluídos no País veio acompanhado de uma expansão da taxa de crescimento da própria pesquisa acadêmica em CHSSALLA que, para todo o período, representa 33% do total de todas as teses defendidas no País (CAPES, Sucupira, 2019).



Tabela 13 – Número de teses de doutorado defendidas por área do conhecimento entre 2006 e 2016

Grande área	Área do conhecimento	Nº teses defendidas	% do total
Ciências Humanas	Antropologia	896	1,80
	Arqueologia	29	0,06
	Ciência Política ¹	914	1,84
	Educação ²	9.083	18,25
	Filosofia ³	1.349	2,71
	Geografia ⁴	2.439	4,90
	História ⁵	3.214	6,46
	Psicologia ⁶	3.888	7,81
	Sociologia ⁷	3.332	6,69
Ciências Sociais Aplicadas	Teologia ⁸	569	1,14
	Administração ⁹	2.746	5,52
	Arquitetura e Urbanismo ¹⁰	1.239	2,49
	Ciência da Informação	462	0,93
	Comunicação ¹¹	1.755	3,53
	Demografia	119	0,24
	Desenho Industrial	200	0,40
	Direito ¹²	3.827	7,69
	Economia ¹³	1.544	3,10
	Museologia ¹⁴	13	0,03
Linguística, Letras e Artes	Planejamento Urbano e Regional	384	0,77
	Serviço Social ¹⁵	929	1,87
	Turismo	3	0,01
	Artes ¹⁶	1.481	2,98
Multidisciplinar	Letras ¹⁸	5.554	11,16
	Linguística ¹⁷	2.328	4,68
	Ensino	1.220	2,45
Total	Ensino de Ciências e Matemática	109	0,22
	Sociais e Humanidades	153	0,31
Total		49.779	100

Fonte: CAPES - Plataforma Sucupira (Dados Abertos). Elaboração própria.

*Apenas docentes com doutorado e registrados na última Quadrienal da Capes (2017).

¹Inclui Comportamento Político, Estado e Governo, Integração Internacional, Conflito, Guerra e Paz, Política Internacional, Políticas Públicas, Relações Internacionais, Bilaterais e Multilaterais.

² Inclui Educação de Adultos, Educação em Periferias Urbanas, Educação Especial, Educação Rural, Ensino Profissionalizante, Ensino-Aprendizagem, Administração de Unidades Educativas, Planejamento Educacional, Tecnologia Educacional.

³ Inclui Ética e Epistemologia.

⁴ Inclui Geografia Regional.

⁵ Inclui História Antiga e Medieval, História do Brasil, História Latino-Americana, História Regional do Brasil.

⁶ Inclui Psicobiologia, Psicologia Cognitiva, Psicologia do Desenvolvimento Humano, Psicologia do Ensino e da Aprendizagem, Psicologia do Trabalho e Organizacional, Psicologia Experimental, Psicologia Social, Tratamento e Prevenção Psicológica.

⁷ Inclui Sociologia do Desenvolvimento, Outras Sociologias Específicas.

⁸ Inclui Teologia Pastoral.

⁹ Inclui Administração de Empresas, Administração de Setores Específicos, Administração Pública, Ciências Contábeis, Mercadologia.

¹⁰ Inclui Tecnologia De Arquitetura e Urbanismo.

¹¹ Inclui Comunicação visual e Jornalismo e Editoração.

¹² Inclui Direito Constitucional, Direito do Processo Civil, Direito Público, Direitos Especiais, História do Direito, Teoria do Direito.

¹³ Inclui Economia Agrária, Economia Doméstica, Economia dos Recursos Humanos, Economia Internacional, Economia Regional, História Econômica, Negócios Internacionais, Teoria Econômica.

¹⁴ Inclui Arquivologia, Biblioteconomia.

¹⁵ Inclui Fundamentos do Serviço Social, Serviço Social Aplicado.

¹⁶ Inclui Dança, História da Arte, Música, Teatro.

¹⁷ Inclui Linguística Aplicada, Língua Portuguesa, Psicolinguística.

¹⁸ Inclui Literatura Brasileira, Literatura Comparada, Literaturas Estrangeiras Modernas, Outras Literaturas Vernáculas, Teoria Literária.

Dentre as teses defendidas no período analisado, um dos principais destaques é o número de teses oriundas da Educação, que representam 18,25% do total. Essa área abrange também a parcela mais expressiva do corpo de docentes de pós-graduação. Tudo isso a consolida como uma área do conhecimento expandida e multidisciplinar, principalmente por ser composta por pesquisadores vindos de diversas áreas, inclusive de fora das CHSSALLA. Para ilustrar essa tendência, dentre os doutores em Educação titulados entre 1996 e 2015, quase 25% haviam feito mestrado em outras áreas, com destaque para Sociologia, Administração, Letras e a área interdisciplinar.

É possível identificar, entre as teses da Educação, um contingente considerável de estudos sobre temas como: letramento e alfabetização, inclusive de jovens e adultos; educação especial, com destaque



para os trabalhos sobre surdos; formação de professores¹⁰; direitos fundamentais e universalização; processos de aprendizagem e cognição; e, mais recentemente, violência na escola. Este último encontra convergência temática com diversas áreas do conhecimento das CHSSALLA, em que estudos sobre violência aparecem sob diversos arcahouços conceituais e abordagens. O perfil qualitativo da pesquisa, presente mais adiante, permite um olhar mais aprofundado sobre esse panorama temático em Educação e nas demais disciplinas, revelando os objetos investigados pela população CHSSALLA.

Perfil qualitativo da pesquisa acadêmica

A expansão da pós-graduação brasileira resultou, de forma expressiva, na formação de recursos humanos qualificados, com impacto direto na produção científica nacional. O volume de produções científicas registradas na Plataforma Lattes é um indicador dessa expansão, como visto na seção anterior. Em relação às teses de doutorado, sua quantidade é análoga ao crescimento da taxa de titulação de novos doutores, tendo se aproximado de 50 mil entre 2006 e 2016¹¹. Considerando-se apenas os dois últimos anos do período analisado (2015 e 2016), o número de teses defendidas ultrapassou 13 mil, sendo a área de Educação a que produziu maior número de trabalhos. Em termos qualitativos, a produção de teses de doutorado é uma tradicional representação da produção científico-acadêmica de uma área, uma vez que as teses são avaliadas por pesquisadores mais experientes e construídas sob a orientação de docentes dos PPG. Ademais, essas produções têm como componente a missão de trazer inovações de alguma natureza, seja no objeto analisado, seja na perspectiva adotada para análise. Por essas características, as teses de doutorado foram tomadas como referência para o mapeamento temático da pesquisa CHSSALLA no período analisado. Foram adotados recortes por diferentes áreas do conhecimento, assim como recortes temporais multidisciplinares. Estes últimos foram imprescindíveis para observar temas comuns entre as áreas das CHSSALLA e, desta forma, identificar zonas com maior convergências de agendas.

A metodologia adotada no Projeto CHSSALLA permitiu explorar as informações disponíveis sobre essas teses, de modo alternadamente disciplinar e multidisciplinar. Esse fato possibilitou que os diferentes enfoques complementassem as interpretações singulares de cada disciplina, isto é, as análises entre áreas, construídas ao longo da elaboração do estudo. Assim, o preparo e a geração dos dados relativos à produção de teses por área do conhecimento foram realizados em paralelo

10 Embora tenham sido criados Programas de Pós-Graduação específicos no tema de ensino, a área de Educação permanece com pesquisas sobre o assunto, visto que, tematicamente, ensino e educação são indissociáveis.

11 Vide Gráfico 1 sobre o número de títulos de doutorado concedidos no Brasil, por grande área e área do conhecimento, entre 1996 e 2015.

a leituras multidisciplinares e prospectivas, como será detalhado mais adiante. Essas distinções orientaram as análises sobre o *corpus* textual das teses, tanto para o aprofundamento específico de áreas disciplinares como para leituras que priorizaram a verificação de convergências temáticas entre diferentes disciplinas.

Um dos principais resultados do presente estudo foi a possibilidade de manusear uma metodologia que: i) compreendesse o trabalho interno das disciplinas, apontando para suas agendas de maior dedicação; e ii) levasse em consideração os desenhos multidisciplinares, revelando agendas que são mais expressivas nas fronteiras do conhecimento. Nessas fronteiras, diferentes temas de pesquisa emergem, sugerindo o compartilhamento coletivo de métodos e abordagens conceituais em possíveis campos de investigação convergentes. Esses campos apresentam um alto potencial de construção de agendas entre os setores mais diversos da academia brasileira.

O método

Em termos técnicos, as análises do presente estudo partem de uma metodologia denominada geração de redes de similaridade semântica¹². Essas redes organizam e relacionam as teses produzidas a partir de seus resumos e títulos. No total, construíram-se 20 redes de similaridade semântica – cada uma relativa a uma área do conhecimento¹³ –, por meio das quais foi possível identificar diferentes conglomerados de pesquisa que fazem usos convergentes de vocabulários e termos na indexação das teses. Também foi desenvolvida uma rede de similaridade semântica em escala multidisciplinar, com o intuito de verificar convergências que extrapolam os limites de cada área.

A partir da exploração e análise de cada rede semântica, foram destacados temas e/ou palavras-chaves, distribuídos em diferentes conglomerados (*clusters*), que representam, com maior ou menor precisão conceitual, temas frequentemente observados dentre as teses analisadas. Em diversas ocasiões, essas redes e palavras-chave puderam ser discutidas e analisadas com professores e pesquisadores da respectiva área do conhecimento. Para sintetizar os resultados, foram construídas fichas disciplinares que ilustram os principais temas identificados e fornecem elementos sobre a dinâmica da produção de teses para cada área do conhecimento. Em algumas situações, diferentes áreas são analisadas em conjunto e, portanto, apresentadas em bloco único, devido à proximidade semântica e ao pequeno volume de dados. É o caso das quase 600 teses de Teologia, analisadas em

12 A metodologia de redes é explicada no próximo bloco deste capítulo.

13 Algumas áreas foram unidas para melhor abordagem temática.



conjunto com as 1,2 mil teses de Filosofia; ou das teses de Relações Internacionais, analisadas em conjunto com as de Ciência Política.

Análises disciplinares exploratórias (Apêndice 1)

Para a maioria das áreas do conhecimento, foi possível construir redes semânticas específicas com as informações referentes às teses defendidas entre 2006 e 2016 em todos os PPG do País. A partir dessas redes e, frequentemente, do diálogo com pesquisadores das áreas, foram realizadas análises exploratórias para identificar temas comumente trabalhados.

As seguintes áreas possuem análises exploratórias consolidadas no Apêndice 1 deste relatório:

Administração	Direito	Linguística
Antropologia	Economia	Planejamento Urbano
Arqueologia	Educação	Psicologia
Arquitetura e Urbanismo	Ensino	Serviço Social
Artes	Filosofia	Sociologia
Ciência Política	Geografia	Teologia
Comunicação	História	
Demografia	Letras	

Arcabouço conceitual da análise de redes

No campo de análise da sociologia da ciência, existem dois espaços de atuação, no âmbito da pesquisa, que contribuem para uma análise sobre a consolidação das áreas e de suas agendas temáticas:

- i. *espaço científico*, que se refere ao conjunto total de pesquisadores envolvidos em uma determinada área, formulando seu empreendimento coletivo; e
- ii. *espaço organizacional*, relacionado ao universo de docentes e discentes matriculados nos Programas de Pós-Graduação de cada área, empenhados na continuidade institucional, no enquadramento epistemológico e na formação de novos pesquisadores para posteriores quadros ocupacionais.

As áreas do conhecimento, por meio desses espaços, geram distintos perfis de especialização acadêmica. Constroem, nesse ínterim, laços fortes de interação social, cultural e linguística. Nesse tocante, é a partir da ideia de laços que a teoria e a análise das redes semânticas são utilizadas neste projeto. Suas aplicações têm como objetivo fazer uso de uma abordagem teórico-metodológica sobre as interações de natureza acadêmico-científica, com destaque para sua característica mais coletiva.

As redes, portanto, são formações que sugerem ou revelam distintas interações, das mais específicas às mais gerais, a partir de determinados padrões de organização social. Essa construção conceitual permitiu observar, no âmbito do Projeto CHSSALLA, a produção de teses por meio dos seus arranjos disciplinares, descentralizando as análises do ponto de vista único de seus atores e focando em elementos mais relacionais, que conduzem e influenciam comportamentos na esfera da pesquisa. Utilizou-se a similaridade semântica¹⁴ como característica relacional, denotando possíveis convergências entre objetos de pesquisa e potenciais circuitos de investigação colaborativa. Assim, cada tese torna-se um nó na análise de redes e cada similaridade consistente entre duas teses ou mais apresenta-se como uma aresta. As redes de similaridade semântica, analisadas pelos algoritmos de detecção de comunidades, indicam nichos de convergência temática dentro de cada disciplina e na sua fronteira com outras áreas.

Nesse sentido, essa metodologia afasta o presente estudo de uma abordagem individualista sobre cada tese e aproxima-o de uma interpretação mais coletiva e abrangente. A ideia central aprofundada é de que a formação das áreas de conhecimento é influenciada pelos possíveis arranjos de suas interações sociais e culturais, principalmente a partir das diretrizes de cada Programa de Pós-Graduação.

Nas Ciências Humanas, um dos exemplos dessa ordem de estudos, que se baseia na sistematização de dados acadêmicos em escala internacional, é a obra de Brisson e Tachikawa (2010). Os autores procuraram compreender a formação das principais agendas no campo de estudos sociais, almejando produzir um panorama dos pontos mais relevantes da área no Japão. Para alcançar tal objetivo, ambos passaram a localizar quantitativamente traços temáticos, mais especificamente da Sociologia, a partir de todas as publicações registradas na Associação Japonesa de Sociologia. Os resultados demonstraram, por exemplo, a relevância com a qual temas internos, como envelhecimento e juventude, assumiam sobre o respectivo campo de investigação, junto a temas tais como gênero, pobreza e migração. Indicavam também a relevância desses temas nas agendas

¹⁴ Para detectar similaridades semânticas entre as teses, um algoritmo elaborado pelo CGEE (InsightNet) indica um ponto de corte para atribuir relevância às similaridades identificadas. Uma aresta entre duas teses indica que ambas utilizam vocabulários associados, de forma próxima. Relações com alta similaridade semântica sugerem um potencial indicativo de convergência temática entre as obras.



das instituições de pesquisa na área e no estreitamento do seu debate com o campo de políticas públicas. Tais levantamentos suscitaram enriquecedores debates sobre a importância da organização etária, não só para o campo acadêmico, mas também como princípio reflexivo das próprias relações na sociedade japonesa.

Em um panorama mais global, a International Social Science Council (2010) indicava, em seu relatório de 2010 sobre as Ciências Sociais, que o aceleramento das mudanças culturais impôs igual aceleramento da produção de teoria social, modificando estatutos e construindo novos modelos de conhecimento na área. Nesse contexto, as relações entre mundo social e mundo da investigação desafiam-se mutuamente e de forma contínua. Assim, um dos atuais desafios das CHSSALLA brasileiras é sistematizar dados referentes à sua própria produção acadêmica, lançando luz sobre as dinâmicas que estão sendo produzidas no interior das organizações e instituições de pesquisa. É por meio desse esforço que o projeto CHSSALLA buscou inventariar as principais dinâmicas temáticas de suas respectivas áreas de conhecimento nos últimos anos.

Por fim, essas análises de rede não buscam substituir a característica artesanal que reside sobre esses trabalhos de formação nas áreas de CHSSALLA. Ao contrário, buscam preservá-la, a partir de uma leitura distante, segura e suficiente, capaz de apontar dinâmicas que escapam ao olho especialista. As análises não retiram, no entanto, as riquezas singulares de cada uma de suas obras. O presente projeto almeja, assim, aproximar-se do que Franco Moretti já narrava sobre a leitura distanciada:

“o que necessitamos realmente é de um pequeno pacto com o diabo: sabemos como ler textos, agora vamos aprender como não os ler. Distant reading, leitura distante: em que a distância, permitam-me repetir, é uma condição do conhecimento. Ela nos permite focalizar unidades muito menores ou muito maiores que o texto: expedientes, temas, tropos — ou gêneros e sistemas. E se entre o muito pequeno e o muito grande o próprio texto desaparece, bem, será um daqueles casos em que se pode justificadamente dizer: “Menos é mais”. Se quisermos compreender o sistema em seu conjunto, teremos de aceitar perder alguma coisa” (MORETTI, F. 2000)

Mergulhos disciplinares

A construção do mapeamento temático em CHSSALLA utilizou a Sociologia como disciplina para a análise piloto. Buscou-se ajustar, dessa forma, os métodos utilizados às necessidades oriundas dos aspectos culturais das pesquisas na área. A Sociologia é compreendida como uma das áreas mais tradicionais da história das CHSSALLA brasileiras e sua escolha levou em consideração tanto o tempo de sua institucionalização como área do conhecimento no País (contendo suas primeiras sistematizações desde a década de 1950) quanto sua convergência discursiva com as demais áreas do conhecimento.

Dois métodos de análise de grandes conjuntos de textos foram testados e comparados no âmbito do piloto do mapeamento: a análise de redes semânticas e a modelagem de tópicos¹⁵. Este primeiro ensaio de comparação pôde compreender as limitações de cada método e a consistência de cada análise, individualmente. O resultado verificado foi de que, mesmo com a diferença técnica para cada um desses métodos, a distribuição temática entre as teses, de forma comparada, persistia em resultados próximos e alinhados. Os grupos identificados nas redes (*clusters*) apresentavam correspondência com os tópicos identificados, muitas das vezes, inclusive, ajudando a identificar as suas especificidades e permitindo que a complementariedade dos métodos tornasse a análise mais explicativa e consistente. Sua avaliação também contou com a participação de especialistas na disciplina, responsáveis pelo desempenho da crítica aos métodos empregados e suas respectivas análises. Optou-se, por fim, pelo uso exclusivo das redes para as análises disciplinares e o emprego da modelagem como método complementar à análise multidisciplinar. Os resultados para a área de Sociologia serão abordados no tópico a seguir.

Análise piloto - Teses em Sociologia

A análise da produção de teses CHSSALLA possuiu três etapas metodológicas gerais: i) o desenho populacional das teses referentes aos pesquisadores a serem estudados, via extração informacional do Catálogo de Dissertações e Teses da Capes; ii) a aplicação da metodologia de redes semânticas, a partir das teses compreendidas nos anos do recorte; e (iii) a análise de conteúdo, com acompanhamento de especialistas para compreender os nichos temáticos que se formaram.

Com a finalidade de estimar os limites e alcances da metodologia, a análise do conteúdo das teses em Sociologia, conforme salientado, contou com um apoio metodológico extra: o desenvolvimento de uma modelagem de tópicos¹⁶, buscando dimensionar resultados previamente encontrados pela análise de redes.

15 Com descrição metodológica detalhada ao final do capítulo.

16 Esta modelagem é fundamentada pelo campo técnico de processamento da linguagem natural, consistindo em associar a recuperação da informação com critérios de relacionamento entre textos. Busca-se construir um espaço vetorial que possa atribuir representação a uma possível forma de organização semântica entre eles. "Nessa representação, um documento é visto como um saco de palavras, isto é, as posições das palavras nos documentos não são consideradas, apenas a quantidade de vezes que cada palavra aparece. [...] A matriz esparsa oriunda destes textos possibilita o uso técnicas de armazenamento que utilizam consideravelmente menos memória, como por exemplo, um dicionário de chaves, com apenas os termos não-nulos. [...] A *Latent Semantic Indexing* (LSI) é um conjunto de procedimentos estatísticos automatizados para medir quantitativamente a semelhança de significado entre duas palavras ou grupos de palavras" (SCARPA, 2017 p. 9,11).



No que diz respeito à primeira etapa metodológica, foram extraídas informações de 3.323 teses em Sociologia, por meio da Plataforma de Teses e Dissertações (BTD) da Capes. Algumas técnicas de tratamento de dados foram utilizadas, a fim de mitigar falhas de preenchimento e a indisponibilidade de alguns dados¹⁷.

Na segunda e terceira etapas metodológicas, desenharam-se uma rede semântica dos resumos das teses e uma modelagem de seus principais tópicos. Construiu-se, assim, um espaço vetorial entre as teses, permitindo atribuir uma representação global a este material e uma possível forma de organização semântica entre seus documentos.



Figura 1 – Rede de teses de sociologia (2006-2016) Fonte: Elaboração própria.

17 Ver Anexo 1 - Metodologia de extração e tratamento de dados.

A Figura 1 foi desenvolvida com ajuda de dois algoritmos utilizados pelo CGEE para o desenho de competências. O primeiro trata-se do InsightNet, que permite produzir as relações temáticas entre as teses a partir da similaridade semântica entre os seus resumos e títulos disponíveis (desenvolvimento de arestas). O segundo algoritmo é o ForceAtlas2, disponível no software Gephi, que aproxima as teses mais similares e afasta as mais diferentes (morfologia da rede). O algoritmo de modularidade, também disponível do Gephi, permitiu metrificar as relações de vizinhança entre os nós (teses) para definir agrupamentos mais coesos, nomeados de *clusters*. Nesse sentido, cada atribuição de cor representa um possível *cluster* temático identificado. Esse procedimento metodológico foi utilizado para a análise do conteúdo de pesquisa das demais áreas abarcadas por CHSSALLA.

O intuito, conforme apontado, foi possibilitar uma rica diagramação desse espaço de pesquisa, reforçando sua característica semântica relacional. A ênfase desse desenho metodológico, portanto, reside em dois fatores: i) na construção coletiva de empreendimentos científicos disciplinares que aproxima interesses individuais de pesquisa; e ii) na participação da pós-graduação no desenho de competências que fomentam tanto o campo organizacional quanto o campo acadêmico-científico das áreas de conhecimento.

Além disso, a produção de redes semânticas ajuda a dimensionar a formação de recursos humanos nas áreas, por meio de análises regionais e temporais. Esses aprofundamentos técnicos são importantes por evidenciar os elementos constitutivos da promoção de pesquisas nacionais e de seus principais problemas de investigação. Adiciona-se o fato de que a relação entre sociedade, Estado e universo acadêmico perpassou, historicamente, por alterações fundamentais, denotando os processos sociais mais gerais com os quais estes conhecimentos gerados interagem.

Observar a composição semântica das intuições sociotécnicas dos anos vindouros de pesquisa no Brasil é, nesse sentido, crucial para as compreender. Por fim, tomar a especialização do conhecimento, por meio das teses, como objeto de análise do conteúdo das pesquisas em CHSSALLA é também observar o trabalho coletivo que vai se solidificando dentro das disciplinas, destacando, dessa forma, as morfologias que caracterizam as pesquisas em humanidades feitas no Brasil.

A fim de verificar os resultados com o suporte da modelagem de tópicos, foi possível compreender, em um exercício anterior à clusterização de redes, o arranjo de tópicos que parecem organizar os usos semânticos da área de Sociologia. Nesse sentido, compreende-se cada tópico como uma possível linha temática no *corpus* textual completo e como a demarcação de um assunto recorrente na produção de teses na área. Cada tópico estimado apresenta um conjunto de teses com alta e média probabilidade de pertencerem a ele. A Tabela 14 traz os principais temas identificados, a partir de uma análise feita com especialistas, do conjunto de termos mais recorrentes para cada um dos tópicos que a modelagem informou existir:



Tabela 14 – Principais tópicos informados pela Modelagem de Tópicos da Sociologia

Saúde
Desenvolvimento
Mídias
Arte
História
Educação
Políticas públicas
Cultura
Eleições e partidos
Gênero e sexualidade
Violência
Sociabilidades
Estratificação
Urbanidades
Teoria e pensamento social
Trabalho
Economia
Relações étnico-raciais
Religião
Métodos e técnicas
Ruralidades e meio ambiente

Fonte: Elaboração própria.

Sobre a análise, foram identificados dois movimentos semânticos que caracterizam os tópicos estimados: tópicos que parecem concentrar mais teses com alta probabilidade de pertencimento e tópicos que dividem mais teses com média probabilidade de pertencimento, sugerindo uma maior dispersão temática. Tais movimentos indicam algumas temáticas que parecem especializar-se enquanto produções mais concentradas de conhecimento, dado a presença de teses com alta probabilidade de pertencimento; enquanto outras temáticas comportam-se de forma mais ondulada.

Nessas, as teses difundem-se por meio de outras temáticas estimadas. Essas últimas teses possuem menor probabilidade de pertencerem a apenas um único tópico simultaneamente¹⁸.

Os tópicos mais concentrados, como Saúde e Arte, parecem produzir semânticas mais diferenciadas e menos difusas em outras temáticas na área. Em contrapartida, tópicos mais difusos, como Relações étnico-raciais e Urbanidades, parecem produzir semânticas mais compartilhadas, sugerindo certa proximidade temática. Quando essas teses, com seus marcadores de tópicos, foram diagramadas em rede, foram identificadas as riquezas de suas interações semânticas e de afinidades temáticas entre os diversos assuntos.

O objetivo da comparação entre duas metodologias semânticas diferentes – redes e tópicos – foi de observar os fluxos de tópicos que podem representar melhor a composição das teses estudadas. Assim, torna-se possível identificar quais tópicos aproximam-se mais e como cada um deles associa-se à produção dos *clusters* advindos da análise de redes semânticas.

Nesse sentido, Figura 2 traz um exemplo dos tópicos de violência e gênero/sexualidade, no desenho final de rede. As teses em azul têm maior probabilidade de estarem no tópico de violência e aquelas em roxo, no tópico de gênero e sexualidade. A proximidade entre teses de ambas as cores aponta para possíveis afinidades temáticas nos dois assuntos.

O exercício acima pôde identificar que teses associadas à violência e a gênero/sexualidade (a partir do resumo e título) possuem certa vinculação semântica. Isso sugere que algumas teses apresentam tópicos próximos em termos vocabulares. Estas ocupam, nesse sentido, uma mesma região do hemisfério sul da rede, indicando que uma possível associação entre esses tópicos pode sugerir um fluxo semântico importante para o desenho atual da Sociologia.

As teses incluídas no tópico gênero/sexualidade também se difundem na rede como um todo e não se restringem somente à similaridade com teses incluídas no tópico de violência. Acredita-se que os exemplos citados podem elucidar a finalidade metodológica que este desenvolvimento técnico busca alcançar em uma primeira fase: explorar associações entre os fluxos semânticos, tanto no tempo quanto no espaço, aproximando outras variáveis que remetam aos desenhos temáticos na área de Sociologia no Brasil.

¹⁸ Compreende-se, também, que alguns tópicos têm maior dificuldade de apresentar similaridades com outros, uma vez que suas composições de vocabulário podem ser mais ricas e menos enquadráveis em apenas um tópico central.

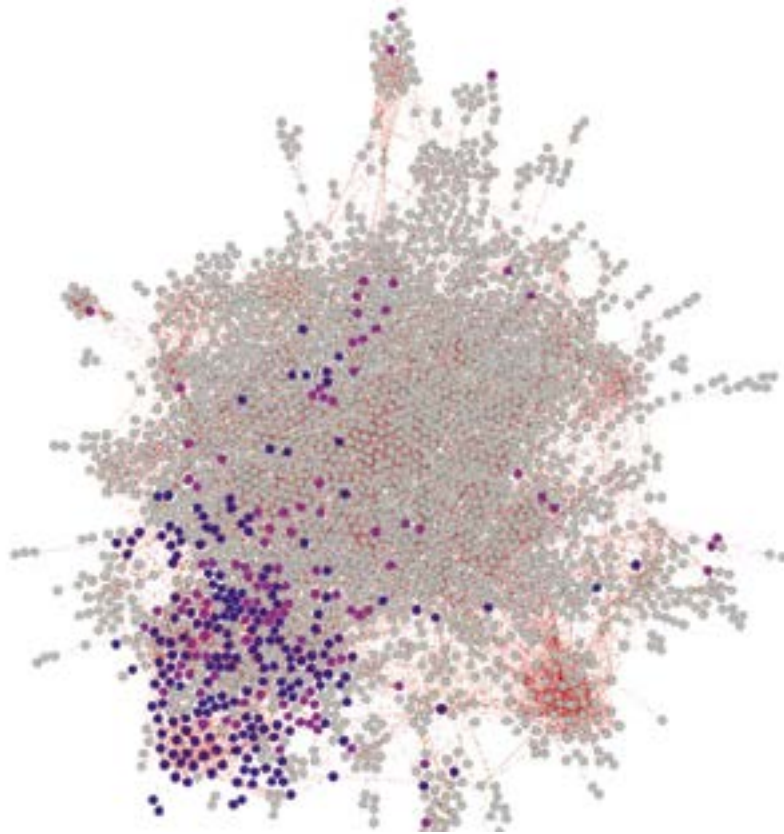


Figura 2 – Destaque para teses associadas à violência e a gênero/sexualidade (2006-2016).

Legenda: Rosa: gênero; Azul escuro: violência. Fonte: Elaboração própria.

A confecção das outras redes disciplinares não foi desenvolvida com o apoio da metodologia de modelagem de tópicos – utilizada apenas como critério de auto-observação da metodologia de redes. Contudo, alguns dos principais resultados vindos dessa combinação metodológica foram:

- i. Diferentes teses podem enquadrar-se em diferentes temáticas convergentes, indicando movimentos mais compartilhados das suas linhas temáticas. É o caso de teses com média probabilidade de pertencerem ao tópico de Relações étnico-raciais, que também apresentam média probabilidade de participarem de outros tópicos como Educação, Violência e Urbanidades;
- ii. Algumas teses apresentam maior concentração temática, sugerindo a formação de uma semântica mais diferenciada, como é o caso das teses com alta probabilidade de pertencerem aos tópicos Arte e Saúde.

- iii. O desenho de *clusters* (na análise de redes) facilita a compreensão dessas afinidades temáticas, fornecendo resultados importantes para possíveis análises prospectivas nas áreas estudadas. Nesse sentido, apesar das outras áreas não contarem com uma análise de modelagem, os resultados da clusterização de redes permitem, com robustez, apontar para dinâmicas internas de cada disciplina, com ênfase em seu caráter coletivo e interativo na formação de novos conhecimentos para cada área.

Olhar multidisciplinar: temas de destaque identificados no conjunto de teses CHSSALLA no período de 2015 a 2016

O ponto de partida para a análise multidisciplinar das teses produzidas pelo conjunto das CHSSALLA foi a construção de uma rede de similaridade semântica apenas com as teses de 2013, a fim de realizar uma análise exploratória inicial com um volume restrito de teses. Em seguida, construiu-se uma segunda rede, mais extensa e referente aos últimos anos do período temporal analisado no projeto: 2015 e 2016.

A Figura 3 mostra a rede de teses CHSSALLA defendidas de 2015 a 2016, com as cerca de 13 mil¹⁹ teses categorizadas. As cores indicam a grande área na qual está inserido o PPG no âmbito do qual defendeu-se a tese. Percebe-se uma mancha verde mais nítida no canto esquerdo, a qual representa um aglomerado de teses vinculadas à grande área Sociais Aplicadas, As teses coloridas em rosa indicam a área de Ciências Humanas, que, por seu volume, ocupam grande parte da componente central da rede. Os pontos em amarelo referem-se às teses das áreas multidisciplinares, nas quais a temática do Ensino é predominante e cuja semântica naturalmente gera proximidade com teses da área de Educação. Por sua vez, os pontos azuis referem-se às teses da grande área Linguística, Letras e Artes, cujo vocabulário e semântica possuem especificidades e uma poética bastante próprias, que tendem a concentrá-las nas bordas da componente principal. A rede mostra que existe uma tendência à aproximação das teses de uma mesma grande área. No entanto, um olhar mais atento e uma melhor decomposição analítica permitem observar que existem teses de cada uma das áreas e das grandes áreas espalhadas em toda a rede, mostrando proximidades e correlações semânticas e potencialmente temáticas entre várias áreas. É o que se observa nas figuras 3 e 4.

¹⁹ Como mencionado anteriormente, no processo de limpeza e tratamento dos dados para geração de redes, há sempre uma perda em relação ao total real de teses defendidas. A ordem destas perdas é, em geral, inferior a 2%.

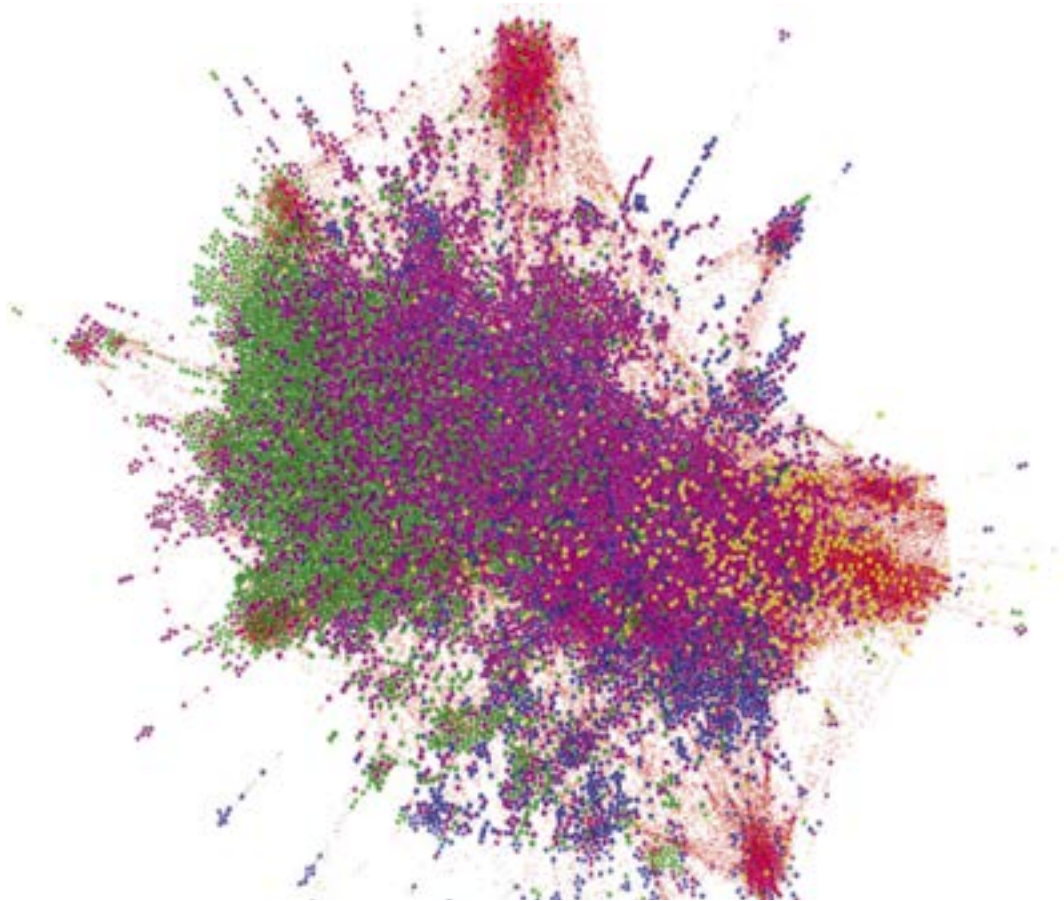


Figura 3 – Rede de teses CHSSALLA, defendidas em 2015 e 2016, por grande área do conhecimento

Fonte: Elaboração própria com a ferramenta Insight Net.



Figura 4 – Rede de Teses CHSSALLA – por área do conhecimento

Fonte: Elaboração própria com a ferramenta Insight Net.

Nota: Naturalmente, as áreas com maior volume de teses são mais facilmente perceptíveis na figura: os pontos cor-de-rosa – majoritariamente espalhados na parte centro-direita da figura – referem-se às teses da área de Educação; e os azuis, às teses do Direito, que, embora concentradas no outro extremo da componente principal, também estão presentes em outras partes da rede. Isso corrobora a ideia de que o Direito dialoga com vários temas, apesar de sua semântica muito marcada pelo jargão jurídico. Em preto, estão as teses de Psicologia, com marcante concentração no *cluster* Saúde – *cluster* ao alto, separado da componente principal – mas presentes também em diversas áreas e temas da rede, com destaque para as interfaces com Educação.

A análise dos temas de destaque concentrou-se em duas linhas principais: em primeiro lugar, foram analisados os maiores *clusters*, ou seja, aqueles conjuntos de teses agrupados por sua similaridade semântica. Em seguida, buscaram-se temas frequentes no conjunto das análises disciplinares. A combinação entre essas duas linhas permitiu compreender os arranjos semânticos e suas prováveis correspondências temáticas, com o apoio de especialistas de diferentes áreas.

A análise da rede corrobora, de maneira geral, a ideia de que temas como, por exemplo, ensino à distância, naturalmente contariam com maior presença da área de Educação. A área da Ciência Política, por sua vez, teria maior participação em temas voltados para democracia, demarcação de fronteiras e geopolítica. A despeito desta característica confirmatória das áreas, o uso e compartilhamento de termos, entre as mais de 13 mil teses, revela que as trocas semânticas e suas prováveis interações temáticas caracterizam as CHSSALLA como um todo.

A pesquisa sobre Políticas Públicas é um tema facilmente identificável no conjunto de teses analisadas, mas a variedade de abordagens e conceitos envolvidos não favorece o agrupamento semântico feito com o apoio de algoritmos. Isso significa que, enquanto dezenas de teses tratam sobre política educacional, outras dezenas abordam as políticas econômica, cultural ou de segurança pública, cada uma contendo especificidades de objetos, abordagens e conceitos. É o que chamamos de um tema de caráter difuso na rede de similaridade semântica, não formando um agrupamento ou *cluster* específico. Para identificar, ainda que de maneira exploratória, algumas teses que abordem o tema, foi necessário fazer diversas buscas na base de dados, ampliando e reduzindo os atributos de busca²⁰ e variando o espaço conceitual²¹ ligado ao termo. Vejamos, na Figura 6, um exemplo de situação semântica: uma busca no campo palavras-chave (*keywords*) pelos termos Políticas Públicas ou Política Pública, em 2013²², mostrava 186 teses.

20 Em geral, no processo de análise, é preciso realizar a busca tanto entre as palavras-chave como nos textos dos resumos, uma vez que o universo das palavras-chave, embora bastante preciso do ponto de vista conceitual, é bastante reduzido do ponto de vista das categorizações temáticas possíveis.

21 Um exemplo seria ampliar de Políticas Públicas/Política Pública para variações mais precisas como Política Científica – Política Educacional – Política Social – Política Cultural – Política Urbana.

22 Exploração de redes formada por 4.888 nós/teses defendidas naquele ano em todas as áreas do conhecimento CHSSALLA.

de regiões ou municípios tenham o nome do município como palavra-chave, acompanhada da área do conhecimento. Feitas estas ressalvas, ainda assim é possível, a partir de buscas simples, identificar tendências ou concentrações de abordagens dentro de um mesmo tema.

Do ponto de vista das descrições e análises de experiências de políticas públicas situadas em outros contextos históricos, as áreas de História, Antropologia e Sociologia são um campo fértil. No caso desta última, os estudos estão frequentemente associados ao ambiente rural, seja abordando políticas de regularização fundiária e ordenamento territorial – ponto de encontro com a economia regional, rural e também ambiental – seja tratando de educação e violência no campo – ponto de contato entre várias áreas. Já em Antropologia, é comum identificar estudos voltados à política indigenista e à promoção da sustentabilidade. De fato, nos agrupamentos semânticos das redes disciplinares e da rede multidisciplinar CHSSALLA 2015-2016, observa-se a proximidade dos termos rural, ambiental e sustentável, sendo possível inferir que, em algumas áreas do conhecimento, o desenvolvimento das linhas de pesquisa possui origens compartilhadas.

Ainda enquanto parte desse tema tão central quanto difuso que são as Políticas Públicas, é possível identificar diversas teses relacionadas ao desafio da inovação tecnológica, seja pelo viés organizacional e competitivo – vindo, sobretudo, da administração de empresas – seja pela contribuição a mecanismos de identificação de habilidades e talentos, ancorada em avaliações psicológicas e pedagógicas. Localizaram-se também teses sobre a identificação de talentos e o fomento à criatividade, não apenas como direito humano, como defendido por Celso Furtado, mas como condição necessária às inovações sociais e também tecnológicas.

Importante ainda destacar a existência de diversas teses sobre o ciclo de políticas públicas e seus mecanismos de planejamento, acompanhamento e avaliação. Grande parte das teses sobre esse tema estão ancoradas na ideia de gestão, mas também nos conceitos de participação e democracia.

A grande maioria das áreas do conhecimento CHSSALLA produzem pesquisas e análises sobre temas direta ou indiretamente ligados à saúde, com grande destaque para aquelas relacionadas à saúde pública e coletiva, à sustentabilidade, inclusive financeira, e à qualidade do Sistema Único de Saúde (SUS) e das políticas públicas em geral. Na rede multidisciplinar de teses CHSSALLA, foi observada uma semântica bastante marcada entre as pesquisas que tratam desses temas, de forma que foi facilmente identificável um grupo de quase 300 teses com grande número de relações (arestas). Neste grupo (ou *cluster*, na linguagem de redes) estão presentes teses advindas de 19 áreas do conhecimento, dentre as quais Psicologia é a mais presente, com 82 teses, seguida por Educação e Serviço Social. Naturalmente, cada área do conhecimento possui conceitos e abordagens específicos ou frequentes.



A frequência de palavras-chave e uma análise exploratória dos resumos mostram que saúde mental é um tema de grande destaque, seja pelo debate sobre cuidado, medicalização, prevenção ao suicídio e reforma psiquiátrica, vindas sobretudo da Psicologia, seja pelas análises mais subjetivas, como as raízes do sofrimento e do contexto familiar e social, vindas sobretudo da Filosofia e da Antropologia. O caleidoscópio de abordagens das CHSSALLA evidencia, portanto, diversos aspectos ligados à saúde da população, da gestão hospitalar privada à avaliação e gestão da política pública como um todo. A relevância observada dos temas ligados à saúde mental é um ponto a ser destacado em um contexto no qual o envelhecimento da população e outros elementos do contexto social atual indicam que transtornos psicológicos possuem incidência progressiva e ocupam hoje lugar de destaque entre as doenças e distúrbios.



Figura 7 – Nuvem de palavras-chave presentes no *cluster* identificado como saúde na rede de teses CHSSALLA 2015-2016

Fonte: Elaboração própria.

É importante destacar que, dentre as muitas teses voltadas à análise de políticas públicas de saúde, as experiências históricas têm contribuição significativa, com teses sobre realidades urbanas específicas

ou nacionais. Com efeito, as pesquisas de historiadores possuem foco sobre aspectos de saúde de populações frequentemente em situação de vulnerabilidade social e os desafios do poder público em implementar políticas de saúde ao longo da história brasileira. Como imaginado, tanto as teses de Economia como as de Administração possuem foco na questão dos gastos públicos e privados com saúde e, de maneira mais geral, no financiamento do Sistema Único de Saúde. O acesso à saúde é particularmente tratado pelas teses da área de Direito, nas quais o direito à saúde é tratado como fundamental. Interessante notar também a presença de estudos sobre os aspectos legais e jurídicos em torno da doação de órgãos. Também na linha das experiências de políticas públicas de saúde com foco em seu contexto territorial, encontraram-se teses das áreas de Arquitetura e Urbanismo e Geografia em que se destacam as análises de relação entre impacto ambiental e saúde da população. Como exemplos, é possível citar análises do impacto da construção de grandes obras públicas como a Usina de Belo Monte. Questões ligadas à sustentabilidade também estão, portanto, conectadas ao debate sobre a saúde.

Assim como o próprio conceito de desenvolvimento sustentável, as teses CHSSALLA que abordam o tema também estão ancoradas em três pilares, variando seu foco entre os aspectos econômico, social e ambiental; e são transpassadas frequentemente pela transversalidade da educação e da cultura. Assim, foram frequentemente identificados conjuntos de teses que tratam de experiências de educação ambiental, sobretudo de crianças e jovens, como vetor de preservação do meio ambiente. O desenvolvimento local, por sua vez, é abordado de forma difusa, seja em análises de arranjos produtivos locais, seja na análise de novos modelos de negócio e empreendedorismo. É interessante notar como se observa, entre algumas áreas, uma relação íntima entre sustentabilidade e inovação. Em Administração, ao serem selecionadas apenas as teses que trazem o termo sustentabilidade como palavra-chave, a coocorrência mais frequente é justamente o termo inovação. Já entre as teses de Comunicação, a abordagem do tema sustentabilidade aparece frequentemente ligada às semânticas do campo do marketing e da comunicação corporativa, reforçando a percepção de que os valores ligados ao desenvolvimento sustentável são parte da narrativa de imagem das organizações em defesa de seus mercados.

Na fronteira entre os pilares ambiental e econômico, as pesquisas sobre transição energética e economia de baixo carbono abrangem sobretudo áreas das Sociais Aplicadas, como Economia e Arquitetura. Na Arquitetura, os projetos e pesquisas sobre uso de tecnologias para ampliação dos confortos térmico e acústico estão fortemente conectados ao conceito de eficiência energética, muito abordado em teses da Economia. Nesta área, por sua vez, pesquisas e análises sobre o mercado de energia renovável e fóssil estão frequentemente ligadas a estudos de valoração ambiental e mercado de carbono, sendo este um eixo importante no debate sobre trajetórias alternativas



para transições sociotécnicas em um desenvolvimento sustentável ideal. Entretanto, é importante notar que, embora o termo sustentabilidade seja frequente na maior parte das áreas CHSSALLA, o conceito histórico de desenvolvimento sustentável não tem o mesmo papel. Seriam necessárias outras análises para confirmar se este fato é apenas um fenômeno semântico ou se ele joga luz sobre o grau de especialização temática da pós-graduação. Por outro lado, o próprio debate sobre desenvolvimento em seu sentido clássico ainda é um conceito constante na produção acadêmica da área de Economia, sendo uma das palavras-chave mais citadas, assim como política monetária e crescimento econômico ou, ainda, mercado de trabalho e inovação.

A acelerada urbanização do País e a frequência com que temas ligados às cidades brasileiras apareceram em diversas áreas do conhecimento motivaram a busca, na rede multidisciplinar, por algum subconjunto de teses que tratassem desse tema. A busca por teses com palavras-chave Urban* ou Moradia encontrou mais de mil teses defendidas entre 2015 e 2016, vindas de 24 áreas do conhecimento, com grande participação das áreas de Arquitetura e Urbanismo e Geografia. Observou-se também uma considerável contribuição de áreas como Educação, Direito, Sociologia e História. Áreas do conhecimento como Linguística e Letras também possuem teses em que há referência às cidades, sejam elas palco e espaço de narrativas ou atributo de análise a processos de formação e de identidades. A busca por termos ligados ao debate sobre Cidades e Urbano confirma novamente a diversidade de abordagens e perspectivas. Um exemplo é a ênfase no urbanismo enquanto espaço de intervenção e de criação de infraestrutura não apenas econômica, mas também social. Este tipo de análise faz convergir áreas como Arquitetura e Urbanismo e Geografia, que dialogam com debates sobre o direito à cidade ou sobre a própria violência urbana estudada pela Sociologia, Ciência Política, Psicologia e Economia. A multidisciplinaridade do tema é bastante evidente e interliga áreas do conhecimento como Direito, Administração Pública, Sociologia, Serviço Social e Comunicação. Esse é um campo de estudo cuja cooperação com países vizinhos pode ser muito exitosa. Em todas as disciplinas analisadas, a expressão América Latina é sempre encontrada e não apenas nos Programas de Pós-Graduação com foco declarado na região.

O debate sobre integração regional também está presente em diferentes teses, seja do ponto de vista da integração de mercados e pessoas, seja do ponto de vista da infraestrutura comum. Por sua vez, a própria cidade – palco da violência – deve persistir como objeto de estudo. Isso vai desde seus aspectos físicos e equipamentos urbanos, tão claramente presentes na Geografia e na Arquitetura e Urbanismo, até a dimensão de suas instituições e políticas, em que a segurança pública foi analisada com frequência. Este tema da segurança também tem aproximado diferentes objetos de pesquisa, nas mais diversas disciplinas. Exemplo disso é o crescente uso de vocabulários associados aos estudos sobre violência doméstica, com foco em teses que lidam com o feminicídio e as políticas de igualdade de gênero.

Voltando à transversalidade do tema Educação entre as teses CHSSALLA, pode-se observar um outro recorte: ao selecionar, na rede, as teses que contam com o termo “Educac*” em seu resumo, nota-se um conjunto expressivo de nós, espalhado por diversos pontos da rede, que indica sua diversidade em termos de temas e áreas do conhecimento. Se, por um lado, a análise qualitativa demonstra que todas as áreas do conhecimento possuem pesquisas sobre o ensino de sua própria disciplina (ensino de filosofia, ensino de geografia, etc), por outro lado, há contribuições advindas da maior parte das CHSSALLA sobre o próprio sentido e prática da educação enquanto direito fundamental e aspecto central do desenvolvimento humano e social, como repetidamente mencionado neste diagnóstico. A formação continuada de professores é frequentemente encontrada como palavra-chave nas teses ligadas à Educação. Esse tema conta também com interessantes contribuições, como, por exemplo, no campo da arquitetura escolar, incluindo práticas e intervenções no sentido de tornar o ambiente mais adequado ao aprendizado (conforto térmico e acústico), ou no sentido de ser uma ferramenta fundamental da cidadania, com a promoção da acessibilidade. Na realidade social brasileira, o desenvolvimento e aplicação de novas técnicas e tecnologias sustentáveis para melhoria de espaços públicos pode representar um nicho de inovação com impacto potencial positivo.

No âmbito da cultura e das artes, diferentes temas aproximam as disciplinas: a discussão sobre patrimônio simbólico conecta Antropologia e Arquitetura; os direitos à cultura, por modo de vida, colocam em diálogo Direito e Antropologia; as investigações sobre memórias dos povos enfatizam as relações entre História e Sociologia. As intervenções artísticas e a rica discussão sobre corporeidades fazem o papel de aproximar as artes da educação e também da antropologia. Além disso, a discussão sobre territorialidades, com foco nas historicidades dos espaços, como as teses sobre Bahia, Sergipe, Rio Grande do Sul e muitos outros, sinalizam a convergência entre Geografia e História. São múltiplos exemplos que demonstram o compartilhamento semântico de termos caros ao campo da investigação em CHSSALLA, que consolidam temas e sinalizam novos porvires entre às áreas. Observa-se que cada disciplina possui diferentes formas de conduzir o tratamento aos objetos de pesquisa e que sua variação indica, também, características internas e sua forma de compartilhamento.

Por fim, conforme exposto na descrição metodológica do presente estudo, a escolha por métodos e técnicas também reserva seus vieses. É nessa direção que este capítulo contém outra proposta de metodologia complementar para o panorama temática da pesquisa em CHSSALLA, conhecida como **modelagem de tópicos**. Sua descrição e resultados podem ser conferidos no Apêndice 2.

De forma conclusiva, escapa ao sentido desse trabalho inventariar toda a riqueza temática das áreas estudadas, mas foi sua missão interpretar algumas das suas informações para gerar reflexões importantes à CHSSALLA. As disciplinas que dão nome à sigla apresentam processos internos que iluminam suas principais características fundantes, bem como suas próprias “raízes de barro”, para parafrasear Jeffrey Alexander (2006) ao falar sobre as marcas nacionais de cada processo intelectual. São essas marcas que ajudam a compreender a relevância das CHSSALLA para o panorama da realidade brasileira: o foco da Sociologia com os estudos de raça, Geografia com sua preocupação sobre o espaço e território, a Psicologia dedicada ao tema da mente e da saúde mental, a Educação com sua preocupação sobre acesso e permanência, Ciência Política sobre democracia e a relação entre Estado e fronteira.

São assuntos da ordem do cotidiano, que interferem e afetam as vidas em sociedade, que apontam para o seu passado e antecipam seu futuro. É com esse fio condutor que este capítulo preocupou-se em lançar luz sobre a pesquisa em CHSSALLA: com o objetivo de mostrar que, no fundo, elas funcionam como espelhos da sociedade e seus indivíduos. O Espaço das CHSSALLA é como um mapa em escala real. Vem daí a perspectiva de contribuir para o debate e construção da política científica a partir do ponto de vista destas grandes áreas e, assim, defender uma ciência autônoma, criativa, com foco na interdisciplinaridade, na compreensão da especificidade da sociedade, da ciência, e suas contribuições para a construção de um desenvolvimento soberano.

Reflexões adicionais sobre a multidisciplinaridade CHSSALLA: aproximações por modelagem de tópicos

O conjunto das áreas e disciplinas das CHSSALLA pode ser visto como um imenso mosaico, que forma imagens e ideias a respeito dos indivíduos, seus coletivos e sociedades. Entretanto, um mosaico é algo estático, um desenho concluído. As CHSSALLA são um desenho do mundo em eterna construção e reconstrução. Assim, uma metáfora melhor é a de um caleidoscópio, que mostra diferentes figuras a partir de um mesmo conjunto de fragmentos.

Nesse sentido, se grandes temas socialmente relevantes – como saúde, educação, cidades, cultura ou mercado de trabalho – forem utilizados como guia, é possível entender como, para cada um, as reflexões disciplinares formam uma determinada visão. As seções anteriores mostraram, por exemplo, como todas as áreas do conhecimento e disciplinas CHSSALLA, sem exceção, possuem alguma relação e contribuem para o tema da educação, um assunto tradicional para o desenvolvimento nacional, seja discutindo formas de aprimoramento e avaliação do ensino e aprendizagem, seja apresentando alternativas ao financiamento da educação pública. O mesmo ocorre com a área



de saúde. Contudo, os conceitos utilizados no debate, em cada um desses determinados temas, possuem variações significativas em cada área do conhecimento, seja nas palavras utilizadas mais frequentemente, seja em seus sentidos ou objetos concretos de estudo.

Diferentes atores e organizações estimulam o conhecimento sobre a produção da realidade social e incentivam uma série de movimentos intelectuais, desde o interior até os extremos pontos do País. Estes movimentos são caracterizados pelo dinamismo com o qual possibilitam e igualmente produzem o panorama de interpretações sobre o Brasil, seus diferentes locais, sua diversidade regional, a produção de suas fronteiras e, também, sobre o próprio fim delas. Possibilitam, da mesma forma, um olhar para os deslocamentos dos sentidos e dos símbolos, estimulando o encontro entre o mundo social e o mundo sociológico, o mundo político e o mundo jurídico, entre muitos outros possíveis.

Um conjunto de distintas visões de mundo, propostas pelas disciplinas, fortalecem a metáfora de caleidoscópio, propondo diferentes abordagens tanto para problemas novos, às vezes recém emergentes, quanto para os mais velhos, os quais sempre conviveram em meio à sociedade brasileira. Saúde, educação, justiça, suas fronteiras, entre múltiplos temas vão, portanto, assumindo relevâncias que, quando juntas, ajudam a compreender o mistério do emaranhado de relações e conceitos que formam o Brasil.

É a partir das análises apresentadas sobre as CHSSALLA que se pôde vislumbrar o **entre-lugar** que conecta as diferentes áreas, revelando também a resiliência das disciplinas às mudanças exponenciais que afetam o mundo contemporâneo. Em termos de movimentos intelectuais, como diria o sociólogo Scott Frickel (2005), só existem dois caminhos a serem perseguidos: a morte ou a sobrevivência.

As CHSSALLA propõem-se a continuar os programas que as motivaram a avançar no decorrer do último século: propor, escrutinar e contestar diferentes ideias e interpretações, de forma a incentivar a produção de domínios intelectuais. Domínios estes imprescindíveis para a construção do futuro e a reparação do passado. É nessa composição que toda e qualquer visualização do caleidoscópio que forma as CHSSALLA necessita ousar o suficiente para aproximar essas áreas e cuidar meticulosamente para não as esmaecer.

A modelagem de tópicos (ver Gráfico 37, no Apêndice 2, ao final deste diagnóstico) propõe uma imagem alternativa à da rede de similaridade semântica, mas com rica convergência. Ambos olhares mostram a forte conexão entre as áreas CHSSALLA e seu enorme potencial de abordagem multidisciplinar. Entretanto, por não considerar em seu desenho as diferenças de quantidade de teses analisadas, imagens provenientes da modelagem de tópicos (a exemplo do Gráfico 37) propõem

uma visão de centralidade distinta daquela que se observa em uma rede semântica. A proposta é simplificar os eixos que gravitam as áreas, de forma a externar o quadro mais geral de forças que produzem as CHSSALLA.

Os resultados da técnica de modelagens de tópicos, bem como sua explicação metodológica, podem ser conferidos com maior profundidade no Apêndice 2, ao final deste livro.

Partindo do quadrante esquerdo inferior do Gráfico 37, por exemplo, é possível ver claramente o exemplo do tópico sobre o desenvolvimento territorial ou regional²³ ao lado do tópico das cidades ou do espaço urbano, em que São Paulo é um dos mais frequente objetos de estudo²⁴. As discussões sobre espaço urbano e rural são, nas CHSSALLA, intimamente ligadas ao debate sobre o meio ambiente, a natureza e seus recursos naturais, dentre os quais a água é um dos termos mais frequentemente analisados. Estes tópicos são frequentes nas disciplinas de Demografia, Planejamento Urbano, Arquitetura e Urbanismo e Geografia. São também ligados, de diferentes maneiras, aos temas do desenvolvimento territorial e espacial, bem como possuem importante proximidade com temas ligados a políticas públicas e ação do Estado e de governos. Estes temas estão no tópico de políticas públicas²⁵, muito próximo do tópico sobre relações de trabalho²⁶, todos ainda no quadrante inferior esquerdo, mas quase no centro dos eixos. Assim, ao falar de políticas para as cidades e territórios, não se fala apenas da abordagem espacial tão cara à Geografia, Urbanismo, etc. O olhar e os aportes advindos da Sociologia e da Ciência Política também são imprescindíveis. Identificaram-se, ainda, tópicos ligados a políticas públicas, mas agora focados em programas, implementação²⁷ e seus métodos, testagens, dados e ferramentas. Por outro lado, políticas públicas não são o único assunto de estudos e pesquisas sobre métodos, dados e análises quanti e qualitativas. Na área de Psicologia, são vastos os estudos sobre avaliações psicológicas, escolares ou não, e análises de dados e métodos para avaliação e tratamento clínico, por exemplo.

Importante notar, ainda a partir do Gráfico 37, que o tópico de saúde²⁸ frequentemente mobiliza termos como cuidado e atenção básica. Além disso, os radicais ligados a crianças e famílias, também

23 (region-state-territori-rural)

24 (citi-space-urban-Paulo)

25 (polici-public-state-govern)

26 (labor-worker-capit-class)

27 (program-implement-plan)

28 (health-child-family-care)




presentes, mostram que este tópico vai além e interliga-se também com todo o campo de estudo e pesquisa sobre o desenvolvimento infantil que permeia às áreas da Educação, da Psicologia, da assistência social e mesmo do ensino, como analisado e exposto nas seções anteriores. Outros domínios também revelam encontros caros das diferentes áreas de CHSSALLA: no extrato sobre Artes²⁹, dividem o mesmo quadrante temas importantes da Comunicação, como mídia, tecnologia e mundo digital³⁰. Essas configurações sinalizam encontros de análises que informam sobre a digitalização do mundo e os impactos das revoluções tecnológicas no campo da produção artística e vice-versa. No mesmo quadrante, também é possível verificar a produção de conhecimento sobre linguagens, literaturas e narrativas³¹. Promovida pelo campo da discussão da Linguística e das Letras, essa produção aponta o encontro entre diferentes áreas e remete à importância de suas análises frente à interação humana, tratando de temas como as transformações tecnológicas, a memória e a formação de discursos na atualidade.

Outros vários exemplos fornecem indícios para compreender os aspectos de conexão entre diferentes disciplinas, não abrindo mão de suas especificidades e do árduo trabalho de institucionalização que enfrentaram ao longo da história acadêmico-científico brasileira. Ao encarar os importantes elos que contextualizam suas produções, a visualização do Gráfico 37 cumpre com o desafio contínuo de expor as raízes das CHSSALLA e com isso, seus futuros possíveis e desejados.

29 (art, imag, music, artist)

30 (media-communic-technology-digit)

31 (narrat, literatur, literari, memori)



Capítulo 5 | Financiamento público
à pesquisa



Capítulo 5

Financiamento público à pesquisa

As políticas de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) têm papel estratégico no desenvolvimento nacional. Isso porque, além de promover resultados de caráter econômico, são capazes de atuar em diversos aspectos ditos sociais, como redução de desigualdades regionais, ampliação do acesso à educação e desenvolvimento de novas tecnologias, entre outros. Uma das ferramentas utilizadas nas políticas de CT&I engloba a política de financiamento de pesquisa que ocorre por diferentes instituições de fomento, como o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), a Financiadora de Estudos e Projetos (Finep), a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), o Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT), a Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial (Embrapii), o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) e as Fundações Estaduais e Amparo à Pesquisa (FAP).

A Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação 2016/2022, divulgada pelo então Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC) (BRASIL, 2018c), atribui a responsabilidade pelo financiamento das pesquisas em CT&I a cinco esferas distintas:

- Orçamento da administração federal;
- Recursos de agências de fomento federais;
- Orçamentos das Unidades da Federação;
- Recursos geridos pelas agências reguladoras; e
- Empresas privadas e estatais.

A Constituição Federal de 1988 abriu ainda um caminho para a estruturação em nível estadual dos sistemas de apoio à ciência e à tecnologia. O Capítulo IV do texto constitucional cuida da “Ciência, Tecnologia e Inovação” e os artigos n.º 218 e n.º 219 reforçam o papel dos Estados na promoção e no incentivo ao desenvolvimento científico, à pesquisa e à capacitação tecnológica. O parágrafo 5º do artigo n.º 218 estabelece que “É facultado aos Estados e ao Distrito Federal vincular parcela de sua

receita orçamentária a entidades públicas de fomento ao ensino e à pesquisa científica e tecnológica.” Essa regra, defendida no período constituinte pelo sociólogo e então deputado Florestan Fernandes, é um marco nesse processo. Conforme resgata Neves (2009), é de Florestan o conteúdo da emenda nos debates constituintes que dão origem à redação desse parágrafo.

Após a promulgação da Constituição Federal e com base nesse dispositivo, as comunidades científicas foram impulsionadas a movimentar-se durante os processos constituintes estaduais. É neste momento que se inicia a estruturação da maioria das fundações de amparo e apoio à pesquisa nos entes federativos.

Em alguns Estados, já havia agências estatais com funções semelhantes, inclusive fundações, mas sem vinculação de receita. No Rio Grande do Sul, em 1964, foi criada a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (Fapergs). No Rio de Janeiro, havia a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (Faperj), criada em 1980 a partir da fusão do Instituto de Desenvolvimento Econômico e Social do Rio de Janeiro (Fiderj) e do Centro de Desenvolvimento de Recursos Humanos (CDRH). No caso da Faperj, vale ressaltar que ela não atuou no fomento à pesquisa até o ano de 1987.

São Paulo possui o modelo mais antigo. A Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp) foi pensada e prevista na Constituição Estadual de 1947. Criada em 1960, a Fapesp começou a funcionar efetivamente em 1962, já contando com 0,5% da receita ordinária do Estado. Esse percentual foi elevado para 1%, em 1989, pela nova Constituição Estadual (Fapesp, 2018).

A trajetória das fundações de amparo à pesquisa nessas três décadas de construção de agências estaduais possui mandatos e agenda de trabalho semelhantes aos desenvolvidos no âmbito nacional pela Finep, CNPq e Capes; e pode ser considerada vitoriosa em alguns aspectos. Projetos inovadores emergiram em diversos Estados com enfoque em pesquisa regional aplicada; universidades passaram a ter mais uma fonte de recursos para a pós-graduação, iniciação científica e extensão; diversos Estados iniciaram projetos envolvendo empresas de base tecnológica e *startups*; foram apoiadas pesquisas em políticas públicas em áreas como saúde, educação, mobilidade, direitos humanos, segurança pública, entre outras.

O padrão do financiamento da pesquisa de um modo geral continuou, no entanto, em nível insatisfatório, a despeito do enorme avanço verificado em todo o sistema, especialmente no que diz respeito à ampliação de um complexo e rico sistema de pós-graduação no País. As dificuldades de romper com este padrão não foram por imobilismo.



Ocorreram algumas tentativas de mudanças, assim como de pavimentação de novos caminhos. É o que mostram, por exemplo, as sucessivas modelagens de financiamento do setor. O marco dessas mudanças foi a criação dos Fundos Setoriais de Ciência e Tecnologia. O primeiro foi criado em 1999 com o objetivo de estimular a inovação na cadeia produtiva do setor de petróleo e gás natural. Em seguida, foi aprovada a Lei da Inovação (BRASIL, 2004) e uma lei específica de incentivos fiscais à inovação e à exportação (BRASIL, 2005). Em 2009, o Decreto n.º 6.938 regulamentou o Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT) (BRASIL, 2009).

A Lei de Inovação abriu caminhos para que o financiamento público em ciência, tecnologia e inovação pudesse alcançar também o setor privado. O apoio por meio de subvenção econômica diretamente às empresas passou a ser permitido com recursos não reembolsáveis para a cobertura de custeio nos projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I) de produtos, serviços e processos inovadores. O alcance inicial, porém, ficou concentrado no âmbito federal, a partir da Finep, que lançou as primeiras chamadas públicas para micro e pequenas empresas em 2006. Após essa experiência, foram feitas novas chamadas descentralizadas de subvenção econômica em parceria com as fundações estaduais de amparo à pesquisa. No entanto, a quantidade de lacunas no marco regulatório acarretou inúmeros problemas para as agências estaduais junto aos órgãos de controle.

As iniciativas de modificação no aparato legal e as experiências concretas de desenvolvimento de projetos cumpriram um importante papel de transição. O marco legal sofreu nova e radical mudança com a aprovação da Lei n.º 13.243, de 11 de janeiro de 2016. (BRASIL, 2016). As novas regras modificaram significativamente a Lei de Inovação, instituindo um papel claro de responsabilidade compartilhada entre os entes federativos no estímulo à inovação nas empresas. Além disso, as normas passaram a permitir a aplicação na modalidade subvenção econômica para capital.

Não obstante, a Lei n.º 13.243/2016 (BRASIL, 2016) criou também um conjunto extenso de entraves burocráticos que, na prática, impediam a execução da nova agenda. A retirada desses entraves ocorreu em momento posterior, por meio da regulamentação da lei. Em fevereiro de 2018, após dois anos de negociações envolvendo comunidade científica, setor empresarial, fundações de amparo à pesquisa e governo, o marco foi regulamentado pelo Decreto n.º 9.283. A nova regulamentação consolidou e ampliou o olhar para os sistemas regionais. O decreto estabeleceu “medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, com vistas à capacitação tecnológica, ao alcance da autonomia tecnológica e ao desenvolvimento do sistema produtivo nacional” (BRASIL, 2018a). Do ponto de vista das CHSSALLA abriram-se inúmeras possibilidades em diversas áreas, especialmente em Ciências Sociais Aplicadas.

Um exemplo que ilustra a abertura trazida por esses novos instrumentos é a edição da Medida Provisória n.º 851/2018, que foi convertida na Lei n.º 13.800/2019 (BRASIL, 2019) e regulou a criação de fundos patrimoniais para o fomento de instituições e causas de interesse público. Trata-se de norma legal editada no contexto da tragédia ocorrida no Museu Nacional, destruído por um incêndio em agosto de 2018. Seu texto final permitiu a criação de um fundo para financiar a reconstrução do local e viabilizou que os doadores pudessem deduzir o valor das doações dos recursos da base de cálculo da Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSLL) e do Imposto de Renda (pessoa física e jurídica). As emendas possibilitaram também a inclusão das fundações de apoio, existentes nas universidades públicas, entre as instituições autorizadas a gerir estes fundos.

Ao lado das inovações legais e da regionalização, faz-se necessário ressaltar a importância da permanência de órgãos como a Capes e o CNPq. São órgãos federais responsáveis pelo fomento à pesquisa científica e que contribuem para o incentivo da formação de pesquisadores brasileiros. Esses órgãos também fazem parte do levantamento realizado no presente estudo.

Para as discussões sobre investimentos em pesquisas no Brasil, é essencial saber como esses investimentos estão sendo distribuídos entre as áreas de pesquisa e qual o público-alvo principal dos editais.

O financiamento nacional das Ciências Humanas, Sociais Aplicadas e Linguística, Letras e Artes

Para o estudo sobre financiamento à pesquisa em CHSSALLA, foram utilizadas diversas fontes na obtenção de documentos. Destacam-se os bancos de dados e documentos disponíveis no CNPq, no então Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC), atual MCTI, e no Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE).

O documento *Indicadores Nacionais de Ciência, Tecnologia e Inovação – 2018* (BRASIL, 2018b) explicita os valores aplicados por esses três setores no período de 2006 a 2016. A Tabela 15 mostra esses valores em milhões de reais, a preços de janeiro de 2019, corrigidos pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA). Por sua vez, o Gráfico 18 ilustra a evolução do total dos recursos no período em análise.



Tabela 15 – Dispêndios federais, estaduais e empresariais em P&D no período de 2006 a 2016 (em milhões de reais, a preços de janeiro de 2019 e corrigidos pelo IPCA)

Setores	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Dispêndios federais	16.819	19.979	21.846	23.232	26.352	27.400	29.264	35.512	33.786	32.315	29.033
Dispêndios estaduais	6.795	9.067	10.158	10.417	11.500	13.247	14.299	15.114	16.362	17.608	16.276
Dispêndios empresariais	23.584	27.223	31.550	30.696	36.200	36.196	35.741	37.112	44.844	45.648	41.191
Total	47.198	56.269	63.554	64.345	74.052	76.843	79.304	87.738	94.992	95.571	86.500

Fonte: Tabela 1.1.3. BRASIL, 2018b

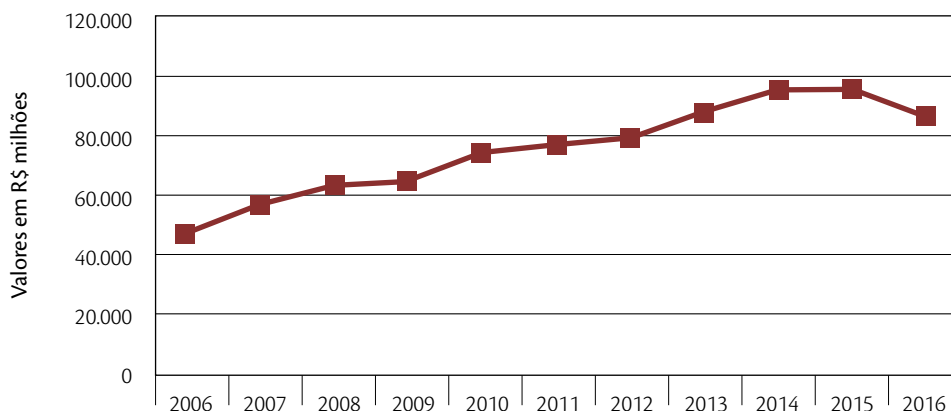


Gráfico 18 – Total dos dispêndios federais, estaduais e empresariais em P&D no período de 2006 a 2016 (em milhões de reais, a preços de janeiro de 2019 e corrigidos pelo IPCA)

Fonte: Informações contidas na Tabela 15.

Os valores totais foram ascendentes de 2006 a 2015. Em 2016, percebe-se que uma queda relativamente forte, de 9,5% em relação ao ano anterior.

O Gráfico 19 demonstra a evolução dos recursos federais, estaduais e empresariais.

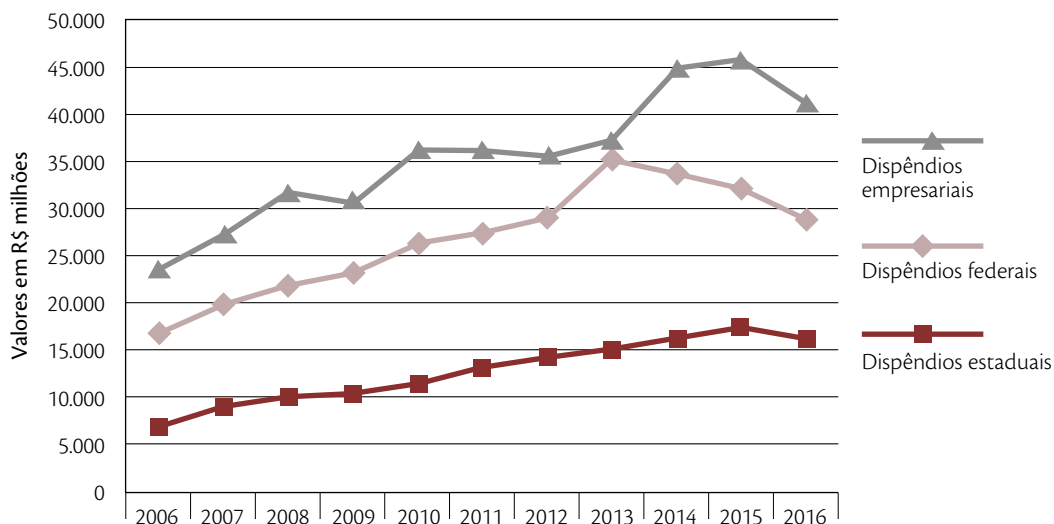


Gráfico 19 – Dispêndios federais, estaduais e empresariais em P&D (em milhões de reais, a preços de janeiro de 2019 e corrigidos pelo IPCA)

Fonte: Informações contidas na Tabela 15.

Os dispêndios empresariais – que incluem o setor privado, as estatais e as pós-graduações ofertadas pelas instituições de educação superior privadas – foram sempre superiores aos federais e estaduais. Os recursos do setor federal sempre tiveram valores superiores àqueles associados aos estados. Estes últimos incluem os valores dos orçamentos executados e associados as pós-graduações das instituições de educação superior públicas.

Para entender por que os dispêndios empresariais são sempre superiores, é importante esclarecer que o presente diagnóstico adota a definição constante no *Manual de Frascati* (OCDE, 2013), que entende que P&D é composta pela aquisição de tecnologia e *know-how* não incorporados; pela aquisição de tecnologia incorporada, ferramentas e engenharia industrial; pelo estudo de concepção industrial (não classificado em outros lugares); e pela aquisição de outros equipamentos. Inclui também o início da



produção e da comercialização de produtos tecnologicamente novos e melhores (OCDE, 2013). Assim, ressalta-se que os números elencados no Gráfico 19 incluem, por exemplo, a atividade empresarial da Petrobrás, o que implica na superioridade do dispêndio do setor privado.

O Gráfico 20 demonstra o percentual, ao longo dos anos, que os dispêndios em P&D representam em relação ao Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro.

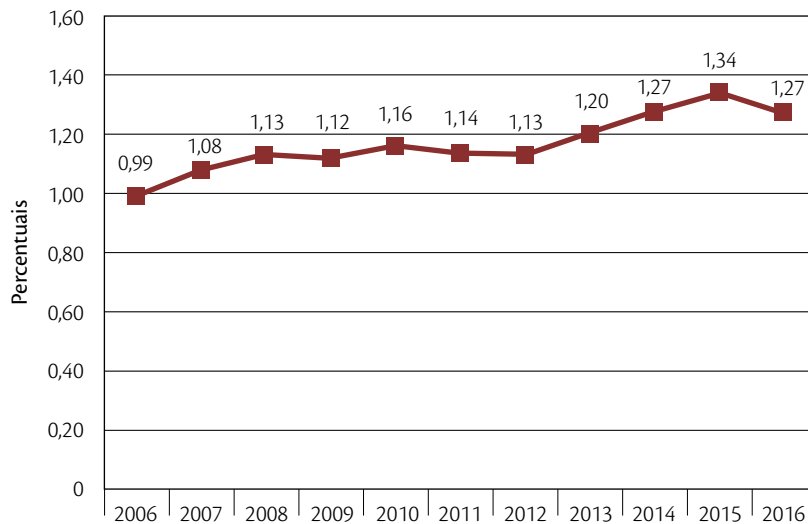


Gráfico 20 – Percentual que os dispêndios em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) representam em relação ao Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro

Fonte: Tabela 7.2 (BRASIL, 2018b).

Houve, portanto, um crescimento constante, com pequenas oscilações, dos recursos aplicados em P&D como percentual do PIB brasileiro, de 2006 a 2015, com queda em 2016.

O CNPq e os recursos aplicados em CT&I

Os recursos aplicados pelo CNPq no desenvolvimento das atividades de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) possuem como fontes de recursos o Tesouro Nacional e recursos dos fundos setoriais.

Os recursos totais aplicados pelo CNPq em CT&I no período de 2006 a 2016 estão explicitados no Gráfico 21, em milhares de reais, a preços de janeiro de 2019 e corrigidos pelo IPCA, conforme metodologia definida no Anexo 2.

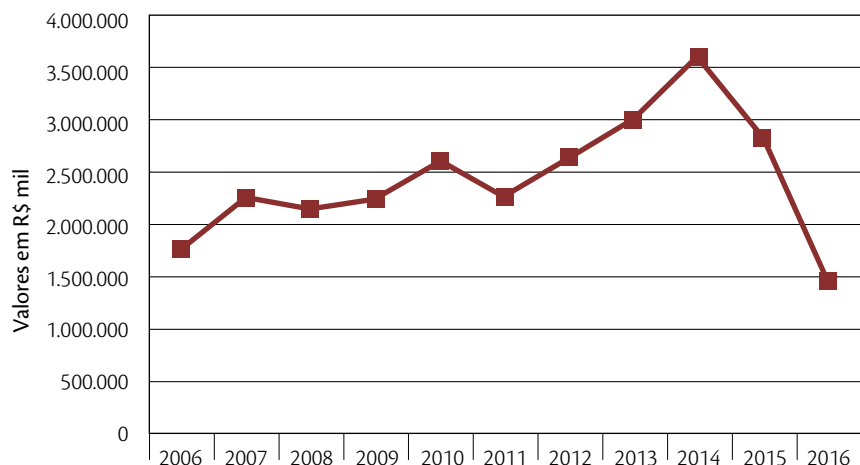


Gráfico 21 – Recursos totais aplicados pelo CNPq em CT&I (em milhares de reais, a preços de janeiro de 2019 e corrigidos pelo IPCA)

Fonte: CNPq.

Os valores aplicados pelo CNPq tiveram uma evolução crescente de 2006 até 2014, quando chegaram a R\$ 3.598.391.000,00. Em 2015 e 2016, esses recursos apresentaram duas quedas sucessivas, chegando, em 2016, ao valor de R\$ 1.460.529.000,00 – 40% daquele aplicado em 2014.

Os recursos totais do CNPq são aplicados em duas finalidades: pagamento de bolsas no País e no exterior; e fomento à pesquisa. A Tabela 16 demonstra como a aplicação de recursos nessas finalidades evoluiu durante o período em estudo.



Tabela 16 – Recursos financeiros aplicados pelo CNPq em bolsas no País e no exterior; e em fomento à pesquisa (em milhares de reais, a preços de janeiro de 2019 e corrigidos pelo IPCA)

Ano	Bolsas no País	% do total	Bolsas no exterior	% do total	Fomento à pesquisa	% do total	Total
2006	1.261.268	71,6	50.130	2,8	451.329	25,6	1.762.727
2007	1.290.178	57,1	60.462	2,7	907.370	40,2	2.258.010
2008	1.332.438	62,0	58.449	2,7	758.305	35,3	2.149.192
2009	1.456.336	64,9	56.566	2,5	735.196	32,7	2.248.098
2010	1.594.239	61,2	41.363	1,6	973.796	37,4	2.609.398
2011	1.690.274	74,4	41.668	1,8	536.542	23,6	2.268.484
2012	1.672.970	63,5	291.990	11,1	668.371	25,4	2.633.331
2013	1.736.102	57,8	552.080	18,4	713.783	23,8	3.001.965
2014	1.735.273	48,2	1.045.991	29,1	812.611	22,6	3.593.875
2015	1.588.977	56,2	858.300	30,4	377.471	13,4	2.824.748
2016	1.442.607	98,8	14.904	1,0	350	0,02	1.457.861

Fonte: CNPq.

O pagamento das bolsas no País absorve a maior parte dos recursos do CNPq. Muito embora os recursos de fomento à pesquisa tenham flutuado bastante em todo o período, ressalta-se a disparidade entre os valores do ano de 2010 (R\$ 973.796.000,00) e o valor de 2016 (R\$ 350.000,00). Entre esses períodos, o percentual gasto em fomento à pesquisa passou de 13,4% para 0,02%.

O Gráfico 22 demonstra os valores totais aplicados nas Grandes Áreas em CHSSALLA no período de 2006 a 2016, tanto no pagamento de bolsas no País e no exterior quanto no fomento à pesquisa.

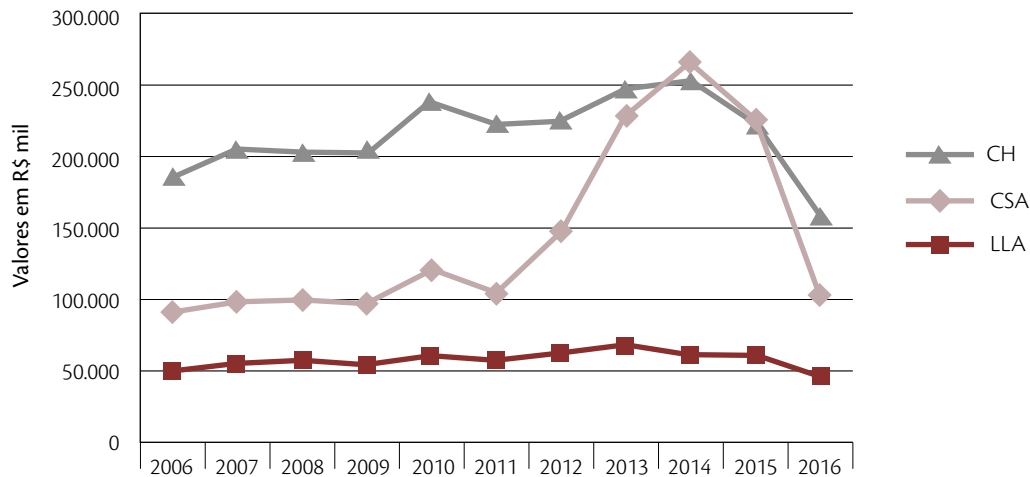


Gráfico 22 – Valores totais aplicados nas grandes áreas de Ciências Humanas (CH), Ciências Sociais Aplicadas (CSA), Linguística, Letras e Artes (LLA) – em milhares de reais, a preços de janeiro de 2019 e corrigidos pelo IPCA

Fonte: CNPq.

Nota-se que, de modo geral, os valores aplicados em Ciências Humanas superam os das Ciências Sociais Aplicadas – com exceção dos anos de 2014 e 2015 – e esses recursos são maiores que os de Letras, Linguística e Artes.

O Gráfico 23 demonstra os valores totais aplicados pelo CNPq no pagamento de bolsas no País.

Os valores são ascendentes até 2013, quando chegam a R\$ 1.736.102.000,00; e descendentes em 2015 e 2016, quando caem para R\$ 1.442.607.000,00.

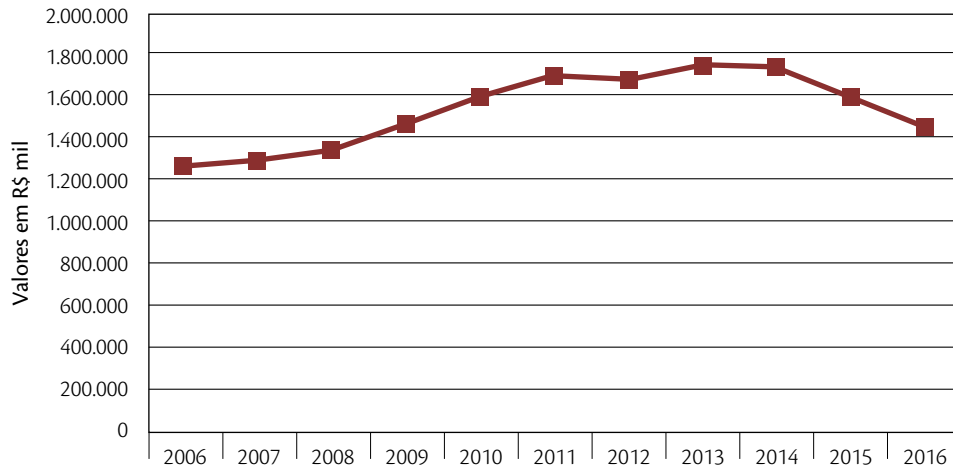


Gráfico 23 – Valores totais aplicados pelo CNPq em bolsas no País (em milhares de reais, a preços de janeiro de 2019 e corrigidos pelo IPCA)

Fonte: CNPq.

Com relação às grandes áreas CHSSALLA, os valores aplicados estão demonstrados no Gráfico 24.

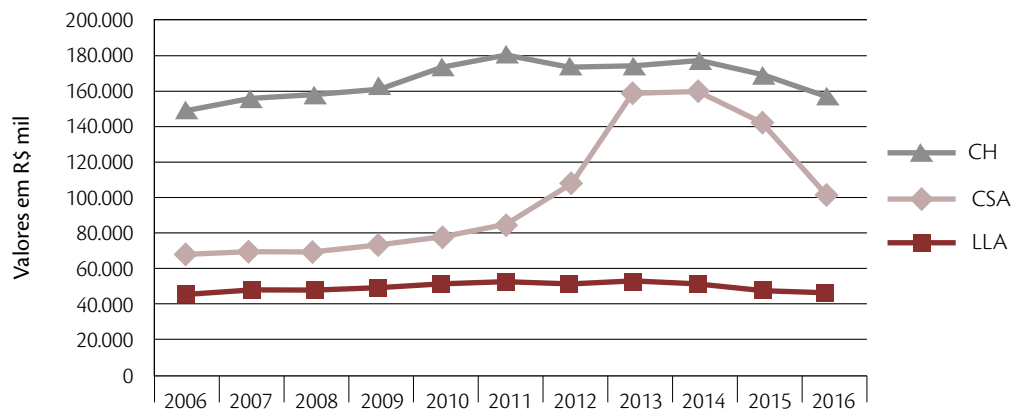


Gráfico 24 – Valores totais aplicados no pagamento de bolsas no País em CH, CSA e LLA (em milhares de reais, a preços de janeiro de 2019 e corrigidos pelo IPCA)

Fonte: CNPq.

Os valores aplicados em bolsas no País nas Ciências Humanas foram sempre mais elevados que aqueles aplicados em Ciências Sociais Aplicadas, que, por sua vez, são superiores àqueles aplicados em Letras, Linguística e Artes.

As Engenharias foram contempladas com 20% dos recursos; as Ciências Exatas e da Terra, com 16%; as Ciências Biológicas, 16%; e as Ciências Agrárias, 14%. As grandes áreas CHSSALLA tiveram os seguintes percentuais: 11% (Ciências Humanas), 7% (Sociais Aplicadas) e 3% (Letras, Linguística e Artes).

O Gráfico 25 apresenta, em ordem decrescente, os valores aplicados no pagamento de bolsas no País por Grande Área, em percentuais médios, no período de 2006 a 2016.

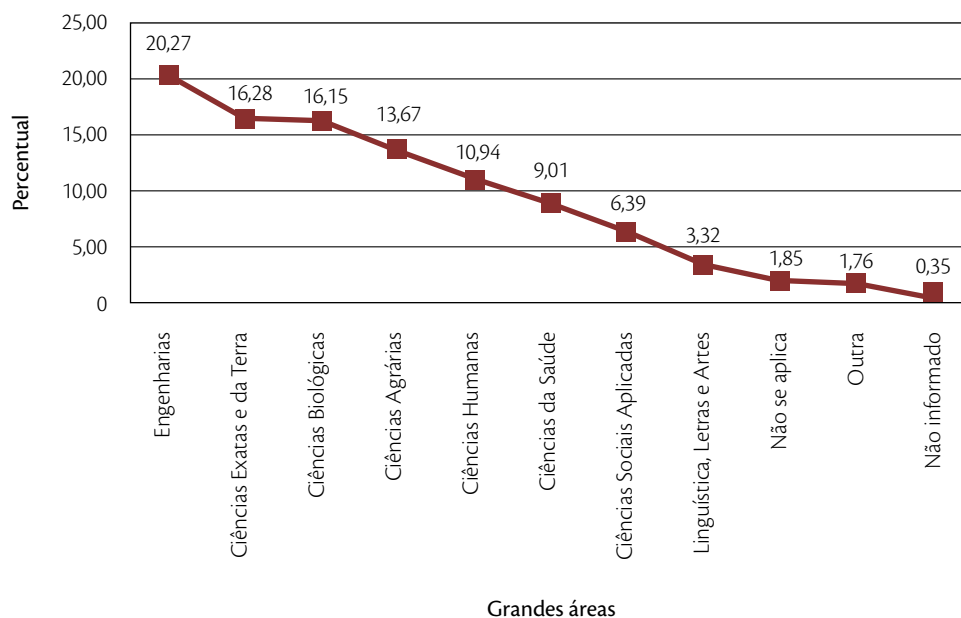


Gráfico 25 – Percentuais médios dos valores aplicados no pagamento de bolsas no País de 2006 a 2016 em relação ao valor total dispendido pelo CNPq, por grande área e em ordem decrescente

Fonte: CNPq.

O Gráfico 26 apresenta os valores aplicados pelo CNPq em fomento à pesquisa no período de 2006 a 2016.

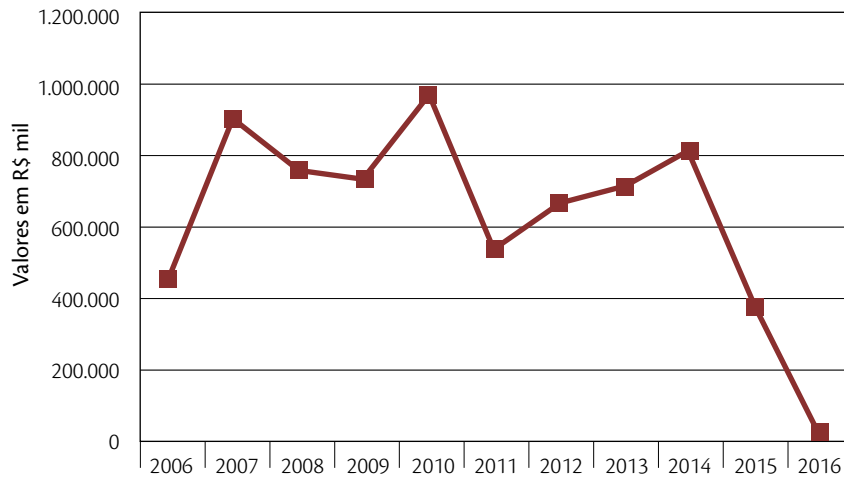


Gráfico 26 – Valores totais aplicados pelo CNPq em fomento à pesquisa (em milhares de reais, a preços de janeiro de 2019 e corrigidos pelo IPCA)

Fonte: CNPq.

Os valores sofreram flutuações de 2006 a 2014 e um forte decréscimo em 2015 e 2016, quando chegaram ao valor ínfimo de R\$ 350.000,00.

Nas Grandes Áreas CHSSALLA, os valores aplicados estão mostrados no Gráfico 27.

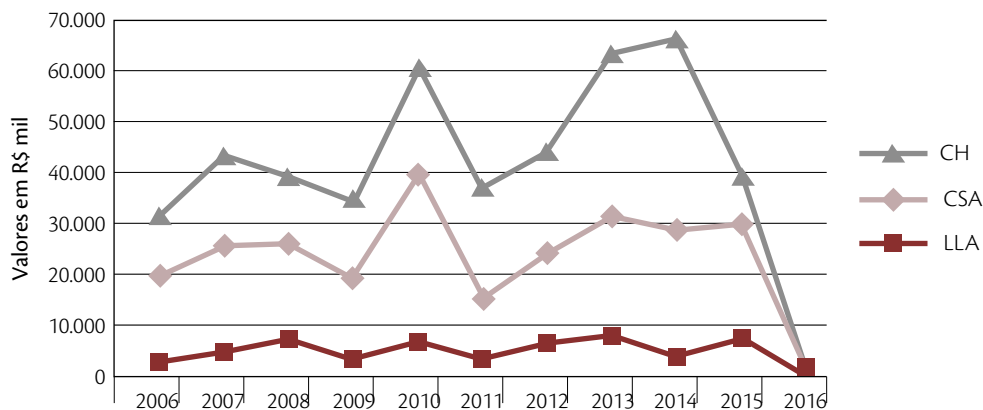


Gráfico 27 – Valores totais aplicados em fomento à pesquisa em CHSSALLA (em milhares de reais, a preços de janeiro de 2019 e corrigidos pelo IPCA)

Fonte: CNPq.

As Ciências Humanas alcançaram o valor máximo em 2014, R\$ 65.576.000,00. O valor mínimo pode ser conferido em 2016: apenas R\$ 16.000,00. As Ciências Sociais Aplicadas receberam o maior volume de recursos em 2010 (R\$ 39.412.000,00) mas, em 2016, foram apenas R\$ 202.000,00. A grande área Letras, Linguística e Artes foi a que recebeu os menores valores e não chegou a R\$ 8.000.000,00 em todo o período. Ressalta-se, ainda, que não houve aplicação de recursos nessa grande área em 2016. A Tabela 17 mostra os valores aplicados nas CHSSALLA no período.

Tabela 17 – Valores totais aplicados no fomento à pesquisa em CH, CSA e LLA (em milhares de reais, a preços de janeiro de 2019 e corrigidos pelo IPCA)

Ano	CH	CSA	LLA
2006	31.187	19.688	3.263
2007	42.925	25.671	4.662
2008	38.587	26.172	7.336
2009	34.418	19.218	3.574
2010	59.951	39.412	6.738
2011	36.547	15.355	3.494
2012	43.535	24.058	6.472
2013	62.658	31.361	7.875
2014	65.576	28.763	3.707
2015	38.878	29.907	7.661
2016	16	202	-

Fonte: CNPq.

Em todo o período analisado, os percentuais foram sempre muito baixos. Observa-se, em 2016, um valor atípico aplicado nas grandes áreas CHSSALLA. Vale ressaltar que, apesar de ser um valor muito inferior ao dos anos anteriores, as CHSSALLA receberam cerca de R\$ 220.000,00 do total de R\$ 350.000,00 aplicado em fomento no ano em 2016.

No caso do fomento à pesquisa, a grande área das Ciências Exatas e da Terra ficou no topo da distribuição percentual, com 18,29%. Em seguida, aparecem as Engenharias, com 16,49% e, depois, pela primeira vez ocupando a terceira posição, as Ciências Sociais Aplicadas, com 14,81%. Em quarto



lugar, vêm as Ciências Biológicas, com 14,53%, seguidas das Ciências Humanas, com 13,21%. A grande área da Linguística, Letras e Artes ficou atrás, com 0,13%.

Os recursos totais aplicados em P&D como percentual do PIB foram crescentes, com pequenas oscilações no período de 2006 a 2015, quando passaram de 0,99% para 1,34%. Entretanto, em 2016, esse percentual sofreu um recuo. No período de 2006 a 2016, em média, as Ciências Humanas receberam um financiamento equivalente a 8,98% dos recursos totais aplicados pelo CNPq; as Ciências Sociais Aplicadas, 5,74%; e Linguística, Letras e Artes, 2,44%.

O pagamento de bolsas no País foi sempre superior ao investimento no fomento à pesquisa.

O CNPq aplicou, nas três grandes áreas CHSSALLA, em média, 17,16% dos recursos totais aplicados em CT&I. Portanto, o valor aplicado apenas pelo CNPq – única agência de fomento analisada – pode ser um indicativo de que o Brasil precisa elevar os recursos financeiros aplicados relativamente às outras grandes áreas do conhecimento. Entretanto, esse percentual para o Brasil só poderá ser analisado de maneira adequada quando os bancos de dados associados às demais agências de fomento possuírem detalhamentos para que as informações possam ser obtidas.

O financiamento das CHSSALLA pelas fundações estaduais de amparo à pesquisa

Uma fundação estadual de amparo à pesquisa é um tipo específico de entidade, criada com o objetivo de disponibilizar recursos para a pesquisa científica e tecnológica em diversas áreas de estudo. A ENCTI (BRASIL, 2018c, p. 22) destaca que “além das entidades federais, as FAP [Fundações de Amparo à Pesquisa] se destacam como Agências de Fomento do SNCTI”. Assim, elas compõem o Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCTI), junto ao CNPq e à Financiadora de Estudos e Projetos (Finep).

A principal contribuição das Fundações de Amparo à Pesquisa (FAP) diz respeito à sua capilaridade e à sua *possibilidade* de adaptação às realidades locais, o que permite o uso mais adequado dos recursos federais em ações apropriadas para a necessidade de cada Unidade da Federação.

O projeto CHSSALLA realizou uma pesquisa sobre o financiamento das fundações estaduais, na qual utilizou duas fontes de informações.

A principal fonte foi a aplicação de um *survey* junto às fundações, com base em um questionário construído pelos pesquisadores em conjunto com os técnicos do CGEE. A coleta das informações sobre o financiamento à pesquisa pelas fundações estaduais ocorreu pela aplicação de um questionário

enviado eletronicamente pelo CGEE a todas as FAP dos Estados. Além de dados sobre financiamento, o questionário incluiu baterias de perguntas/itens sobre: i) temas relevantes que receberam financiamento das fundações de apoio nos últimos anos; ii) percentuais do financiamento destinados às CHSSALLA; iii) percepção sobre as características do financiamento estadual; iv) contribuições potenciais do financiamento em CHSSALLA; v) prioridades de financiamento para os próximos anos; vi) percepção sobre a relação entre temas da pesquisa CHSSALLA e as políticas públicas e sobre cooperação entre universidade e empresa a partir da Lei da Inovação (ver Anexo 3).

A segunda fonte foram os relatórios anuais de duas fundações: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (Fapemig) e Fapesp, que, juntas, concentram mais da metade do total do financiamento estadual em pesquisa.

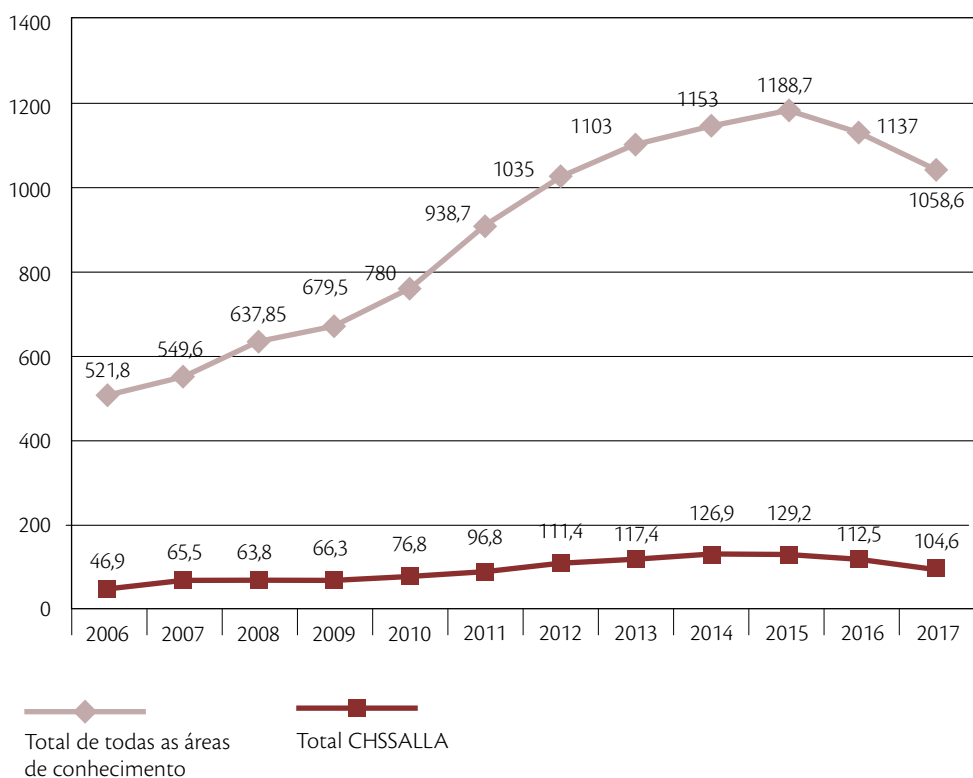


Gráfico 28 – Desembolso da Fapesp para pesquisa total e para as grandes áreas CHSSALLA no período 2006-2017 (em milhões de reais)

Fonte: Relatórios anuais da Fapesp.



A Fapesp responde por cerca de 60% do financiamento total das fundações estaduais. Como pode ser visto no Gráfico 28, seu desembolso apresentou um crescimento contínuo entre 2006 e 2015, seguido de uma queda a partir de 2015. A variação do desembolso é coerente com a variação do financiamento público da pesquisa em nível nacional, que também registrou um crescimento acentuado entre 2006 e 2014, tendo um declínio a partir de 2015. O declínio, por sua vez, está associado às fortes restrições orçamentárias decorrentes da crise fiscal. O total dos desembolsos passou de R\$ 521 milhões, em 2006, para quase R\$ 1,2 bilhão, em 2015. Entre 2015 e 2017, há uma queda de quase R\$ 200 milhões, com um total de R\$ 1,06 bilhão em 2017.

No caso do financiamento das CHSSALLA, o desembolso aumentou de R\$ 47 milhões, EM 2006, para R\$ 129 milhões, em 2015. A partir deste ano, há uma queda no desembolso, passando de R\$ 112 milhões, em 2016, para R\$ 104,6 milhões, em 2017. Proporcionalmente ao total desembolsado, o financiamento em CHSSALLA permaneceu estável no período, com cerca de 10% do total (Gráfico 29). O percentual, que era de 10% entre 2007 e 2011, aumentou para 12%, entre 2011 e 2015, e retornou aos 10% a partir de 2015.

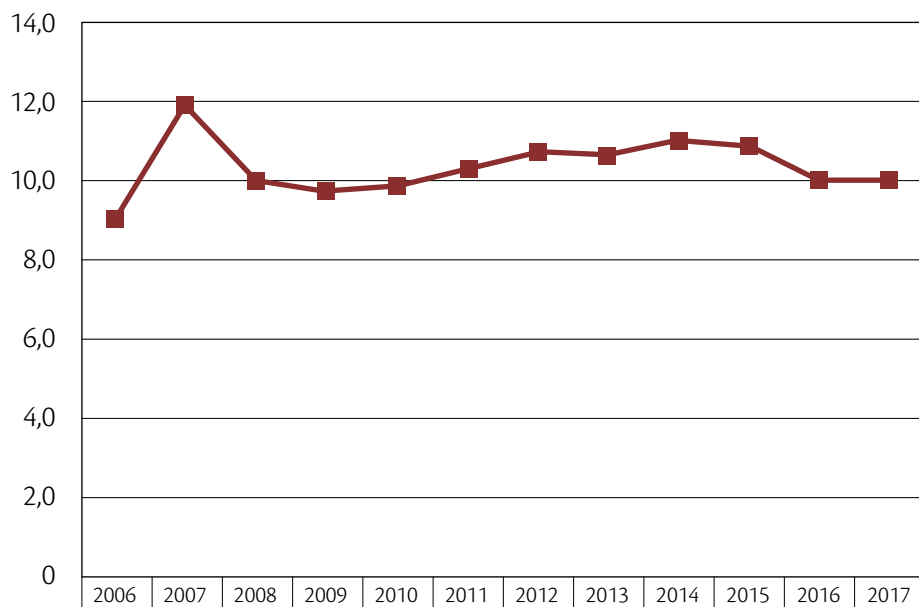


Gráfico 29 – Proporção das CHSSALLA (%) sobre o financiamento total na Fapesp

Fonte: Relatórios anuais da Fapesp.

No que se refere aos desembolsos, a Fapemig aparece em segundo lugar, bem atrás da Fapesp, com menos de um quinto do seu montante: R\$ 98 milhões. Esse valor aumenta para R\$ 315 milhões, em 2015, e passa a representar cerca de um quarto do desembolso total da FAP do Estado de São Paulo.

O desembolso anual mais alto da Fapemig ocorre em 2015, com queda significativa a partir deste ano. Em 2018, o desembolso foi de R\$ 206 milhões, o que representa uma queda de 33% em relação a 2015. O Gráfico 30 ilustra os desembolsos efetuados pela Fapemig.

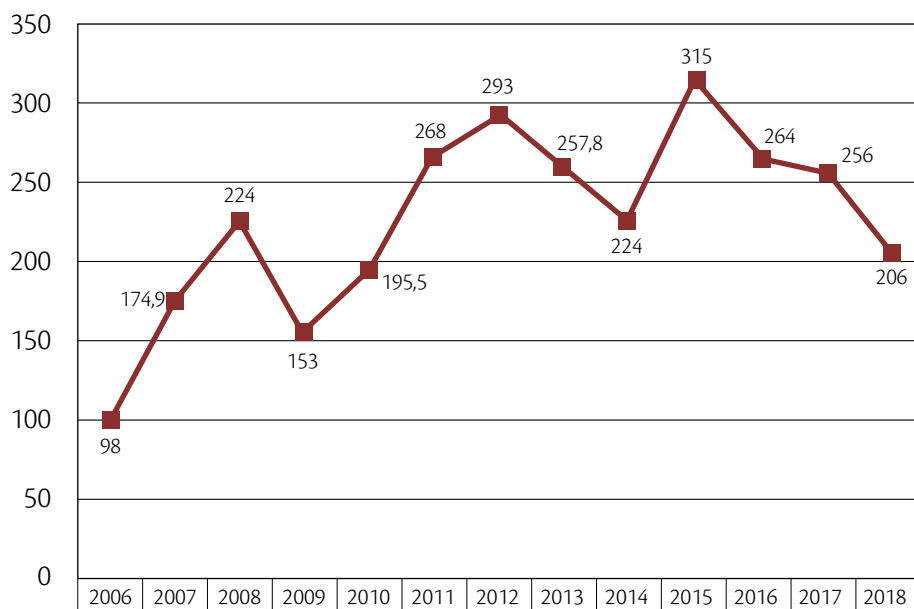


Gráfico 30 – Desembolso total da Fapemig no período de 2006 a 2018

Fonte: Relatórios anuais da FAPEMIG.

A proporção das CHSSALLA sobre o financiamento total da Fapemig teve um aumento e passou de 14%, em 2009, para 17%, em 2018. Em termos absolutos, o valor é mais baixo do que no caso da Fapesp. O percentual oscilou entre 14% e 17%, com exceção do ano de 2015, que teve o índice mais baixo do período: 6,5% do total. O percentual reduzido coincide com o ano de maior desembolso



da Fapemig: R\$ 315 milhões. Foram R\$ 20,5 milhões destinado às CHSSALLA em 2015 contra R\$ 51 milhões em 2012, quando o percentual chegou a 17,4%.

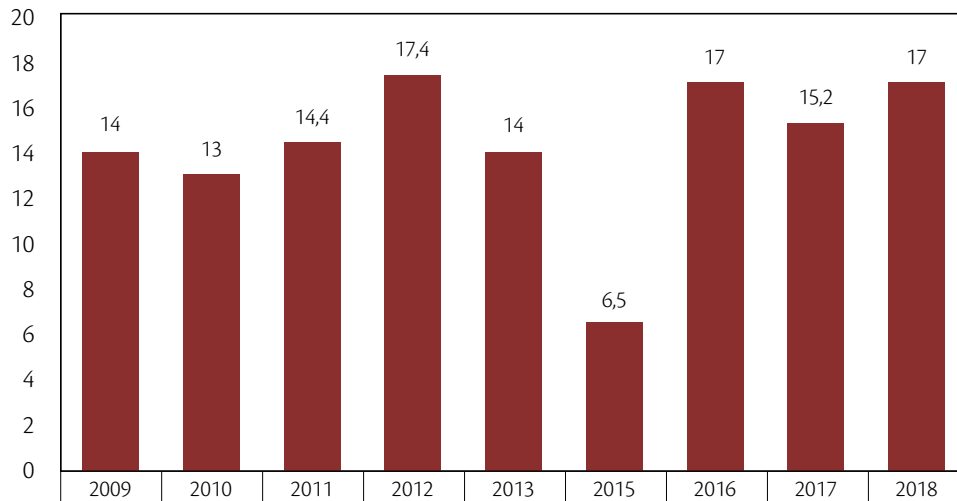


Gráfico 31 – Proporção das CHSSALLA (%) sobre o financiamento total na Fapemig

Fonte: Relatórios Anuais da FAPEMIG.

Na sequência, são analisados os resultados do *survey* aplicado às fundações estaduais de apoio. Foram enviados *links* para todas as 27 FAP da federação acompanhados de um texto explicativo sobre a relevância da pesquisa, bem como a apresentação do seu demandante, o CGEE.

A taxa de resposta foi 37% do total (10 respondentes). Ainda que aquém do esperado, considerando o tamanho da população (27 unidades), a taxa de resposta é coerente com esta modalidade de *survey*. Em uma meta-análise da taxa de resposta em *websurveys*, o percentual médio ficou em 34% (COUPER, 2011). É importante, no entanto, destacar que a amostra não pode ser generalizada para todas as FAP. Considerando uma população de 27 elementos, a generalização somente seria possível com todos os respondentes. Há também que se considerar o fato de que os montantes (em valores absolutos) de financiamento à pesquisa estão fortemente concentrados em duas fundações.

Como mostra a Tabela 18, a maioria dos respondentes foram os presidentes das FAP.

Tabela 18 – Cargo do respondente

Cargo	Frequência
Assessoria técnica	1
Coordenador	2
Presidente (Diretor presidente)	7
Total	10

Fonte: CGEE, 2019.

Os temas mais relevantes para financiamento foram inovação e qualificação profissional, com 31% e 24,1% das respostas (Tabela 19).

Tabela 19 – Temas relevantes para financiamento (respostas múltiplas)

Tema	% de respostas
Inovação	31
Investimento em qualificação profissional	24,1
Outros	13,8
Políticas sociais	10,3
Meio ambiente e mudança climática	10,3
Aumento da produtividade	6,9
Qualidade das instituições públicas	3,4
Total	100

Fonte: Survey com as fundações estaduais de amparo à pesquisa (Anexo 3).

O tema inovação é amplo e integra a maior parte dos editais de apoio. Em função da amplitude do tema, ele tende a incluir várias dimensões, como produto, processos e gestão, tanto no setor público quanto no setor privado.

O conceito schumpeteriano de inovação com ênfase no mercado, seja na introdução de novos produtos com preços mais altos, seja na introdução de novos processos produtivos e de prestação de serviços mais eficientes, possui a empresa ou redes de empresas como *locus* da inovação. No entanto, esse conceito leva em conta apenas questões técnicas de produção e esconde uma face fundamental e anterior: a da prioridade social. Ao se levar em conta uma ideia mais abrangente de inovação, percebemos a necessidade de uma produção pautada prioritariamente na relevância social e ambiental. Essa relevância será identificada não só pelos atores envolvidos na produção dos bens e serviços (incluída aí a produção de conhecimento necessária), mas também no consumo. Assumindo



que o saber científico-tecnológico está vinculado às atividades humanas e deve refletir as forças sociais que o produzem e utilizam, é possível compreender por que a inovação apresenta o maior percentual de resposta no campo pesquisado, suscitando assim a interdisciplinaridade do conhecimento produzido.

O investimento em qualificação profissional constitui um tema mais relacionado com pesquisa aplicada, diferindo da grande maioria dos editais, que são universais. Na pesquisa sobre temas que as FAP consideram relevantes para financiamento, chama atenção a categoria “outros”, que aparece em terceiro lugar, com 13,8% das respostas. Isso revela uma dispersão temática, não capturada pelas demais opções oferecidas no questionário. O tema referente às políticas sociais está claramente situado nas áreas de CHSSALLA, enquanto meio ambiente, mudança climática e aumento da produtividade são, em geral, interdisciplinares.

Como lembram Sobral e Santos (2018), a análise de políticas públicas tende a requerer uma abordagem eminentemente interdisciplinar. Assim, pode-se dizer que temas como mudança climática, eficiência de recursos, urbanização e medicina exigem entendimento mais profundo da experiência humana, abrindo espaço para a integração das CHSSALLA em pesquisas interdisciplinares (PEDERSEN, 2016).

Dentre os temas da Estratégia Nacional de Ciência e Tecnologia e Inovação (BRASIL, 2018c), aqueles apontados pelas FAP como os mais relevantes para financiamento foram saúde e alimentos, com 25% e 17,5% das respostas, respectivamente (Tabela 20). Em terceiro e quarto lugares, estão água, biomas e bioeconomia.

Tabela 20 – Temas da ENCTI relevantes para financiamento (respostas múltiplas)

Tema ENCTI	% de respostas
Saúde	25
Alimentos	17,5
Água	15
Biomas e bioeconomia	12,5
Ciências e tecnologias sociais	7,5
Aeroespacial e defesa	5
Economia e sociedade digital	5
Energia	5
Clima	2,5
Minerais estratégicos	2,5
Tecnologias convergentes e habilitadoras	2,5
Total	100

Fonte: Survey com as fundações estaduais de amparo à pesquisa (Anexo 3).

Como mostra a Tabela 21, há uma inconsistência nas respostas em relação à complementaridade ou sobreposição do financiamento das fundações estaduais em relação às agências nacionais. Neste item do questionário, aplicou-se a escala do tipo Likert, em que 1 corresponde a “discordo totalmente” e 5, a “concordo totalmente. A mediana 2 para o item sobre identificação de demandas não atendidas indica maior discordância do que concordância. No entanto, a mediana 4(próxima de concordo totalmente) corresponde aos itens relacionados com a complementaridade entre agências nacionais e fundações estaduais no financiamento à pesquisa e a priorização do financiamento aos temas e problemas do estado ou região.

Tabela 21 – Percepção sobre financiamento

Item	Mediana (entre 1 e 5)
Existe uma sobreposição de temas e áreas de conhecimento nos editais de financiamento à pesquisa pelas fundações de amparo à pesquisa pelas agências de fomento em nível nacional.	3,5
O financiamento da fundação de apoio do meu estado procura identificar as demandas não atendidas pelos editais das agências nacionais de fomento.	2
Existe uma complementaridade entre a fundação de apoio no meu estado e as agências nacionais de fomento no financiamento à pesquisa.	4
O financiamento da fundação de apoio do meu estado prioriza o financiamento à pesquisa relacionada com temas e problemas da região.	4

Fonte: *Survey* com as fundações estaduais de amparo à pesquisa (Anexo 3).

Os itens que buscam relacionar os problemas e as políticas públicas com a pesquisa em CHSSALLA possuem uma mediana 5, indicando concordância total com as afirmações (Tabela 22). No caso da afirmação sobre a dificuldade das Ciências Humanas em gerar respostas a problemas práticos da sociedade, foi indicada a mediana 2 (mais próxima de discordo totalmente). Vale destacar, portanto, a concordância total com a necessidade de uma abordagem interdisciplinar que inclua o fomento à integração dos conhecimentos de diferentes áreas. Neste item do questionário, aplicou-se novamente a escala do tipo Likert, em que 1 corresponde a “discordo totalmente” e 5, a “concordo totalmente”.

**Tabela 22 – Percepção sobre relação entre pesquisa e políticas públicas**

Item	Mediana (entre 1 e 5)
O comportamento social é fundamental para o sucesso das políticas públicas.	5
As dificuldades de mobilidade urbana comprometem a inserção laboral e educacional dos jovens.	5
Os programas de apoio ao emprego de jovens em seu estado contribuem para o aperfeiçoamento profissional e mobilidade social da juventude.	5
A sociedade brasileira não valoriza o desenvolvimento tecnológico e a inovação porque não percebe o papel da inovação e da tecnologia em suas vidas.	4
As humanidades possuem enorme dificuldade em gerar respostas para problemas práticos da sociedade.	2
A perda da formação cultural e linguística na sociedade diminui nossa inteligência coletiva.	5
O fomento das FAP deveria ser preferencialmente orientado a solução de problemas.	3
O fomento das FAP deveria incentivar a integração de conhecimentos das diferentes áreas tendo em vista que os problemas quase sempre exigem uma abordagem interdisciplinar	5

Fonte: *Survey* com as fundações estaduais de amparo à pesquisa (Anexo 3).

Na cooperação entre universidade e empresa, há uma percepção de que existe um *timing* muito diferente na execução de projetos de pesquisa em universidades e nas demandas das empresas. Há também concordância quanto à necessidade de um maior conhecimento dos pesquisadores em relação aos processos de gestão da pesquisa aplicada (Tabela 23). Há também total discordância (mediana 1) de que a pesquisa em cooperação com empresas resulta em pouca produção acadêmica de qualidade.

Ainda na Tabela 23, os dois primeiros itens referem-se à questão do comprometimento da autonomia na pesquisa e a dificuldade na definição dos direitos de propriedade intelectual. Ambos são problemas relevantes que impactam a cooperação entre universidade e empresa e a mediana de 3 parece reforçar este ponto. Neste item do questionário, aplicou-se novamente a escala do tipo Likert.

Tabela 23 – Percepção sobre cooperação entre universidade e empresa a partir da Lei da Inovação

Item	Mediana (entre 1 e 5)
Muitos pesquisadores das universidades consideram que a cooperação com outras organizações pode comprometer a sua autonomia na pesquisa.	3
Existe dificuldade de definir a quem pertence o direito sobre a patente resultante do conhecimento científico desenvolvido.	3
O tempo de atendimento das demandas das empresas e o tempo necessário para a realização de pesquisas por parte da universidade são muito diferentes.	5
A pesquisa em cooperação com a empresa produz poucos resultados para a elaboração de publicações científicas em periódicos qualificados em estratos superiores.	1
Há necessidade de maior conhecimento dos pesquisadores em como proceder a gestão de pesquisas aplicadas, especialmente no caso das Ciências Humanas.	5

Fonte: Survey com as fundações estaduais de amparo à pesquisa (Anexo 3).

O Gráfico 32 demonstra que a forma mais frequente de definir as prioridades de financiamento das FAP é por meio do conselho da fundação. A definição das equipes de planejamento ou do gabinete do governador em conjunto com a Secretaria de Ciência e Tecnologia obteve duas respostas.

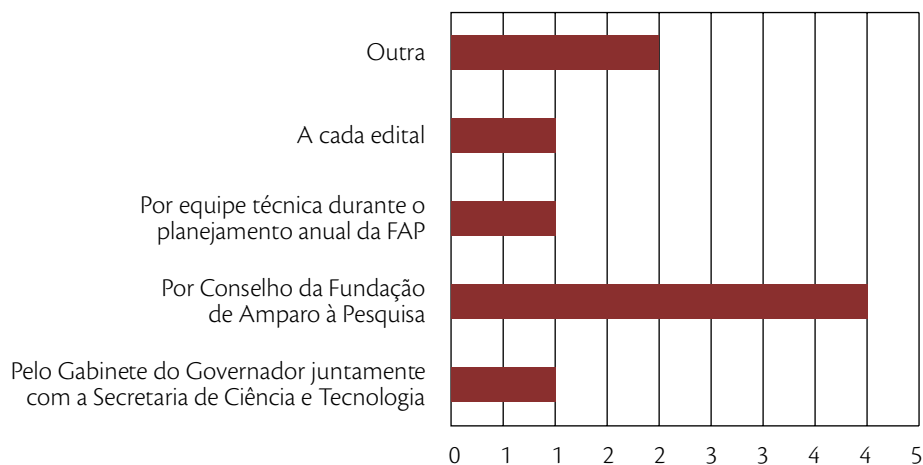


Gráfico 32 – Como as prioridades de financiamento são definidas nas fundações estaduais (frequência absoluta)

Fonte: CGEE, 2019.



Um dos itens do questionário perguntava aos respondentes que faixa de gastos é destinada ao financiamento das CHSSALLA. O Gráfico 33 mostra que, entre as opções oferecidas, as FAP apontaram que a faixa entre 11% e 30% corresponde mais fielmente aos percentuais de financiamento entre 2011 e 2016. Isso significa dizer que foi destinado às CHSSALLA algo entre 11% e 30% dos recursos da FAP nesse período. Os intervalos com os percentuais até 10% ou acima de 50% mantiveram-se praticamente iguais em todos os anos. As informações sobre o percentual destinado às CHSSALLA foram respondidas por cinco fundações estaduais nos anos de 2011, 2012 e 2013 e por seis fundações nos anos de 2014, 2015 e 2016.

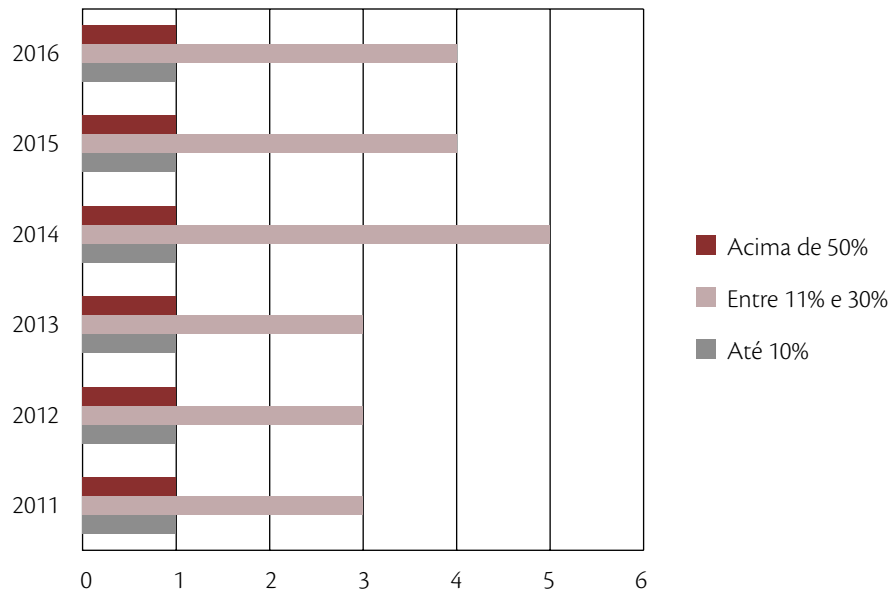


Gráfico 33 – Distribuição dos percentuais do financiamento para CHSSALLA (frequência absoluta dos intervalos)

Fonte: Elaboração própria com base em consulta feita pelo CGEE às Fundações de Amparo à Pesquisa. (CGEE, 2019)

Nas respostas abertas sobre a contribuição das CHSSALLA para o desenvolvimento, as palavras conhecimento, pesquisa, social e desenvolvimento são as que mais se destacam. Com menor intensidade, possuem destaque as palavras sociedade, políticas, formação e educação. É possível inferir pela leitura das palavras que as grandes áreas CHSSALLA são vistas fundamentalmente como parte de desenvolvimento social e ainda pouco associadas com as políticas públicas.

O CGEE realizou ainda um estudo que teve como objeto os editais de fomento à pesquisa disponibilizado nos sites das FAP. O estudo compreendeu a análise de conteúdo desses editais para a produção de variáveis quantitativas. As análises incluíram editais de bolsas de graduação, mestrado e doutorado; editais de fomento para pesquisas em temas específicos; e editais de convênios internacionais. Foi possível obter, então, um panorama em relação aos editais de fomento nos anos de 2013 a 2016 nas fundações de amparo à pesquisa no Brasil.

Dentre os resultados encontrados, destaca-se que grande parte dos editais se dá de maneira universal, não havendo distinção entre áreas do conhecimento ou temas específicos. As FAP, de modo geral, tendem a disponibilizar editais universais em detrimento de editais muito específicos ou que excluam uma ou outra área, salvo os casos de parcerias e pesquisas voltadas para âmbitos regionais específicos. Também se notou uma tendência de que as FAP disponibilizem boa parte dos editais para toda a comunidade científica (42,4%) e mais especificamente para a pós-graduação (37,5%). O restante dos editais é distribuído para a graduação, professores/ou pesquisadores e empresas.

Realizou-se uma categorização dos editais em termos de áreas de abrangência que incluem fomento à pesquisa em CHSSALLA e em áreas não CHSSALLA. Foi possível observar que existe uma diferença não representativa – de apenas cerca de 5% – entre a distribuição de editais que envolvem CHSSALLA e aqueles que são específicos para outras áreas.

A análise cruzada entre as categorizações e as áreas indica alguns pontos importantes sobre a distribuição dos editais. Um ponto que se destaca é a peculiaridade de editais mais específicos voltados para a área de saúde. São editais para pesquisa no SUS (PPSUS) sobre Zika/Chikungunya/Dengue. Apesar de serem voltados para a saúde, incluem pesquisas em áreas de CHSSALLA. Ao longo da análise qualitativa dos editais, foi possível verificar que, em grande parte, destaca-se a necessidade de estudos e análises sobre políticas públicas de gestão de saúde e mapeamento de populações. Na Tabela 24, pode-se observar que os termos de busca PPSUS, Saúde e Zika/Chikungunya/Dengue possuem pesos semelhantes de porcentagens nas áreas de CHSSALLA e nas outras áreas.

Tabela 24 – Editais em CHSSALLA e outras áreas x área da saúde

	CHSSALLA	Outras áreas
PPSUS	9,0	3,5
Saúde	0,5	5,1
Zika/Chikungunya/Dengue	1,5	2,4
Total	11,0	11,0

Fonte: Dados pesquisa CHSSALLA CGEE, 2019.

Nota: A tabela completa da análise cruzada entre termos de busca e áreas está disponível no Apêndice 2.



Esse cruzamento entre saúde e as diversas áreas da CHSSALLA é evidenciada em diversos momentos do presente estudo, como visto nas redes de similaridade semântica e como será demonstrado mais à frente, quando o diagnóstico tratar das relações com as temáticas da ENCTI.

Por fim, ressalta-se que, ao considerar os temas relevantes para o financiamento, nota-se a presença de temas que requerem uma abordagem interdisciplinar, indicando uma intensa conexão do campo das CHSSALLA com os demais campos de CT&I. No entanto, a maneira como os investimentos vêm sendo distribuídos entre as áreas no Brasil aponta para um desequilíbrio entre esses campos. Vislumbra-se, assim, uma necessidade de reformulação do modelo de financiamento público das pesquisas na ciência brasileira como um todo, de maneira que privilegie a interdisciplinaridade, característica indispensável à realização das políticas públicas.

Destaques do campo CHSSALLA nas premiações de teses

Vale também mostrar o destaque das teses do campo CHSSALLA no Prêmio Capes e em outras sociedades científicas.

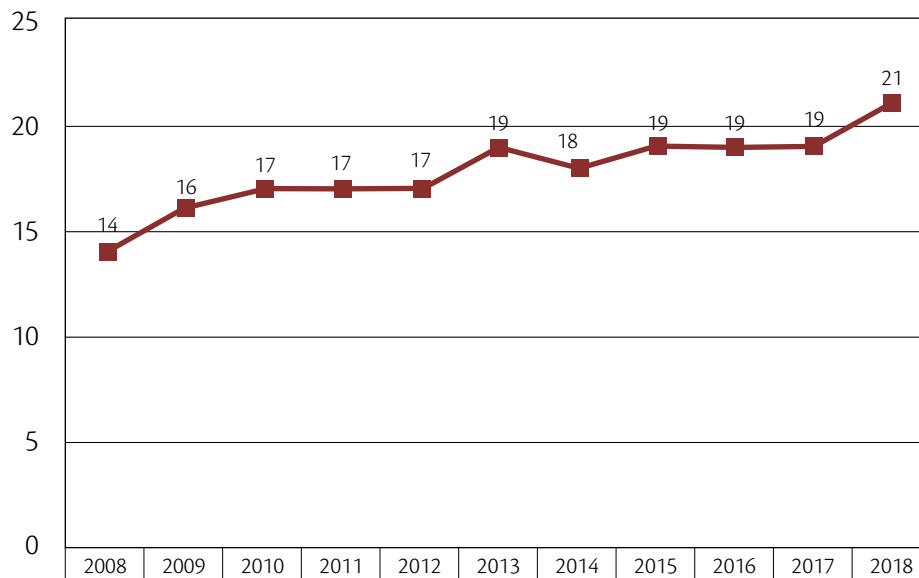


Gráfico 34 – Número de teses em CHSSALLA que receberam o Prêmio Capes no período entre 2008 e 2018.

Fonte: Sítio da Capes.

O Prêmio Capes é oferecido anualmente para as melhores teses dos Programas de Pós-Graduação em diferentes áreas. Nota-se um aumento do número de teses premiadas em CHSSALLA entre 2008 e 2018. Em 2008, foram 14 teses e, em 2018, foram 21 teses premiadas na área, ano com a maior quantidade de teses em CHSSALLA premiadas.

Entre 2006 e 2018, foram 86 prêmios para teses e dissertações em quatro sociedades científicas. São elas: a Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural (Sober), a Associação Nacional de Pós-Graduação em Ciências Sociais (Anpocs), a Associação Brasileira de Ciência Política (ABCP) e a Associação Nacional de Pós-Graduação em Economia (Anpec). Dessas sociedades científicas, as que conferiram o maior número de prêmios foram a Sober, com 36 trabalhos premiados, e a Anpocs, com 22 trabalhos premiados. O Gráfico 35 mostra os temas das teses premiadas.

Em relação aos temas das teses e dissertações premiadas, observa-se uma maior presença da agricultura familiar, do agronegócio e da cultura. O destaque para agricultura familiar e agronegócio está relacionado com o maior número de prêmios da Sober.

Destaca-se também o resultado referente ao tema cultura, por sua transversalidade, conforme demonstrado no panorama das CHSSALLA, especificamente na parte que trata da pesquisa. Outros temas também possuem esse perfil, como segurança alimentar e mesmo agronegócio e agricultura familiar.

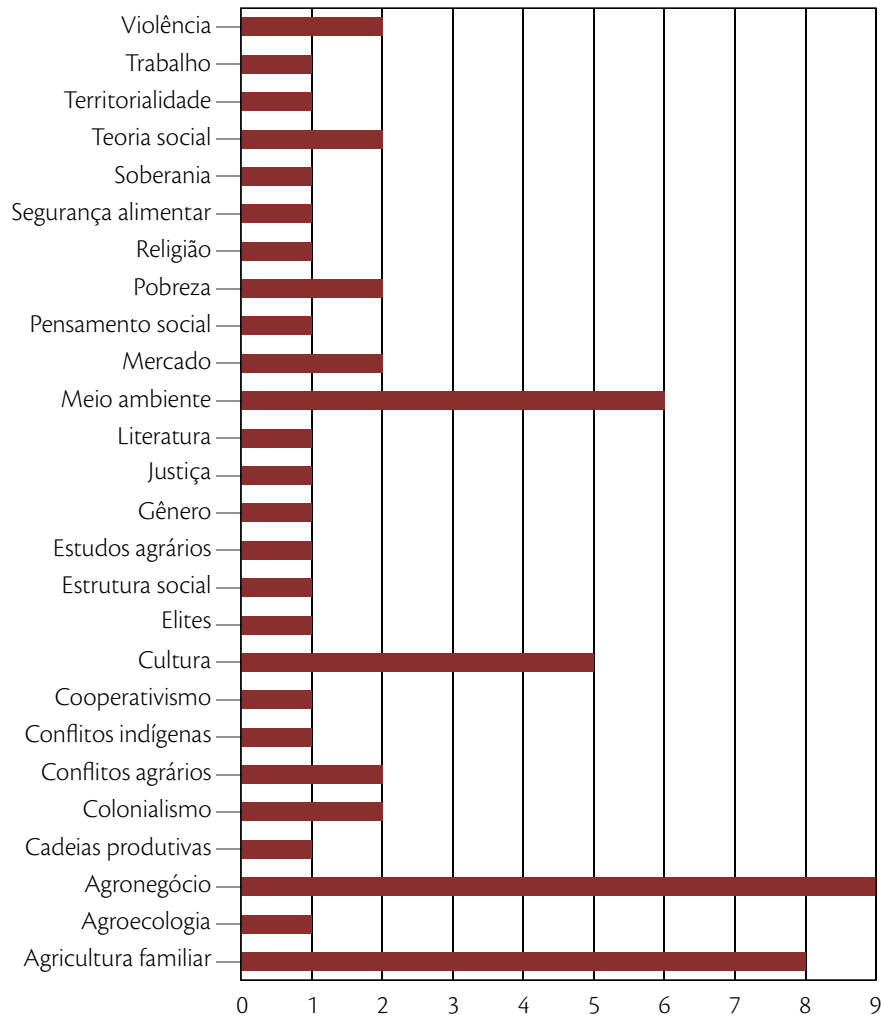


Gráfico 35 – Temas das teses e dissertações em CHSSALLA que receberam o Prêmio Capes de 2006 a 2018

Fonte: CGEE, 2019

Capítulo 6 | Ensaio cartográfico



Capítulo 6

Ensaio cartográfico

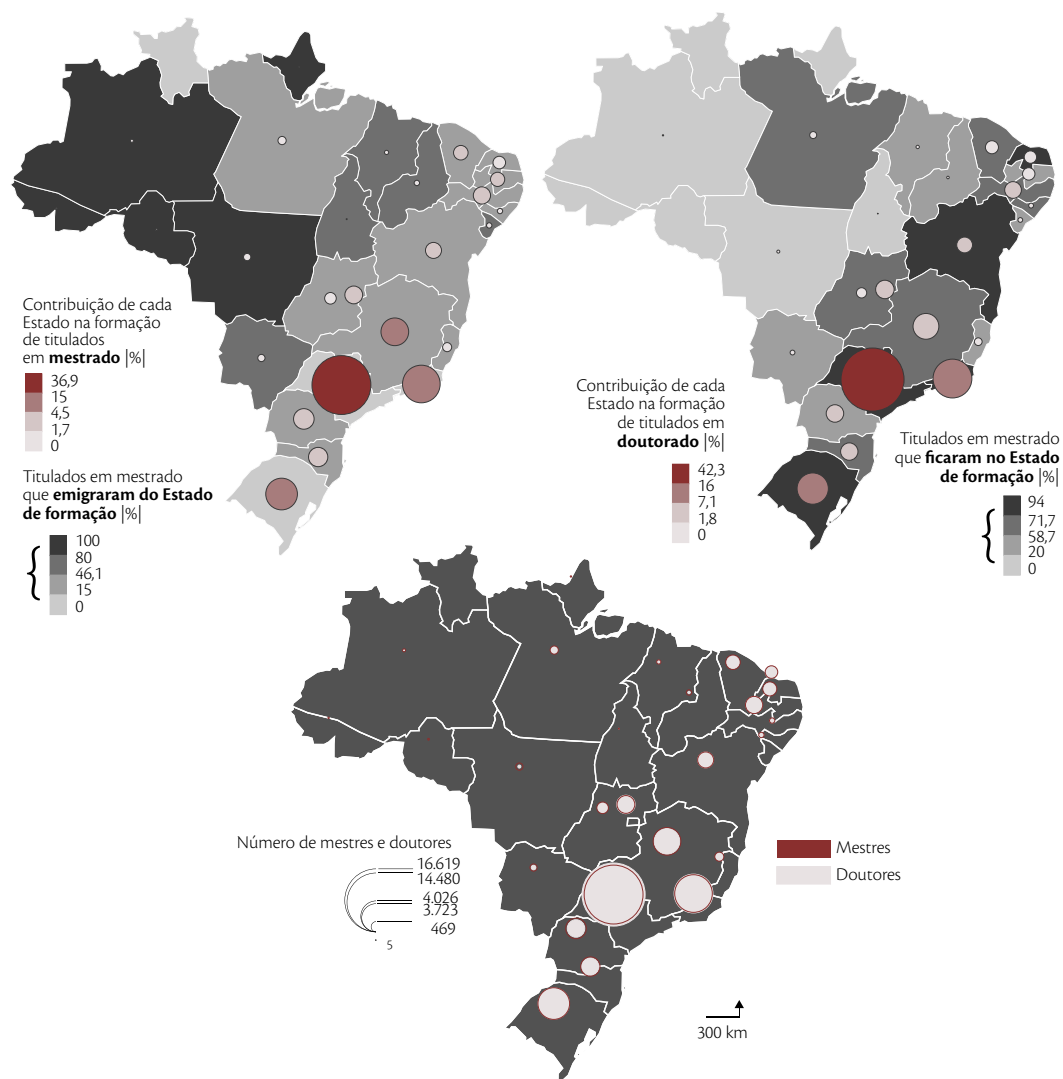
Os mapas não convivem bem com os vazios. As informações que habitam os mapas, por outro lado, povoam o olhar que se lança sobre os fenômenos e, como qualquer texto, expressam a visão que os cartógrafos quiseram construir para seus leitores (HARLEY, 2005).

Entre os mapas expostos a seguir, o Mapa 1 trata da formação de doutores no decorrer de duas décadas e propõe um olhar a partir do recorte territorial das Unidades da Federação. É possível compreender a distribuição do Sistema Nacional de Pós-Graduação (SNPG) e perceber uma lógica tendencial de desconcentração territorial da formação de doutores nas CHSSALLA, que passou a abranger a totalidade do País. O significado desse fenômeno está não apenas nos números do total de teses doutorais defendidas por ano (que passaram de 9.376, em 2006, para 20.606, em 2016), mas no lugar que passaram a ocupar no mapa da pós-graduação em CHSSALLA no Brasil, propondo uma nova dinâmica territorial dos fluxos da população de mestres e doutores titulados no País.

A mobilidade de estudantes de pós-graduação para formação em nível de mestrado, com a oferta ocorrendo agora em todos os Estados ou em Estados próximos àqueles de origem, pode indicar uma tendência à formação de mestres em caráter cada vez mais local ou regional, com a permanência dos estudantes em instituições, Estados ou regiões onde obtiveram sua graduação e formação inicial.

Nesse sentido, o Mapa 1 aponta esta tendência quando demonstra, por exemplo, que o Estado de São Paulo foi o único a formar mais doutores que mestres entre 2006 e 2016, enquanto os Estados da Região Norte, por exemplo, formaram mais mestres – ou apenas mestres. Esse último fenômeno decorre, provavelmente, da baixa oferta de programas de doutorado. Por outro lado, as demais regiões têm perfis muito semelhantes no que diz respeito à formação de mestres e doutores. Isso indica que, mesmo com a forte concentração no centro-sul do País, nomeadamente em São Paulo, os Programas de Pós-Graduação nas demais localidades tendem à consolidação, com a oferta de cursos de doutorado e modificações significativas nos fluxos da dinâmica territorial de pesquisadores pós-graduandos no Brasil.

Uma das formas de verificar este fenômeno estaria na construção futura de um mapa complementar que possa apontar para a evolução das notas oriundas de Avaliações da Capes dos programas da CHSSALLA durante o período de 2004 a 2017. Nesse mapa, seria possível perceber como evoluiu a distribuição dos programas de excelência (6 e 7), com maiores recursos e autonomia na gestão de suas políticas. Embora isso apontasse para ilhas de excelência de programas 6 e 7 nomeadamente nas Regiões Sudeste e Sul, cercadas por um mar de programas 3 e 4 predominantemente nas regiões norte, Nordeste e Centro-Oeste.



Mapa 1 – Mestres e doutores CHSSALLA (1996-2015)



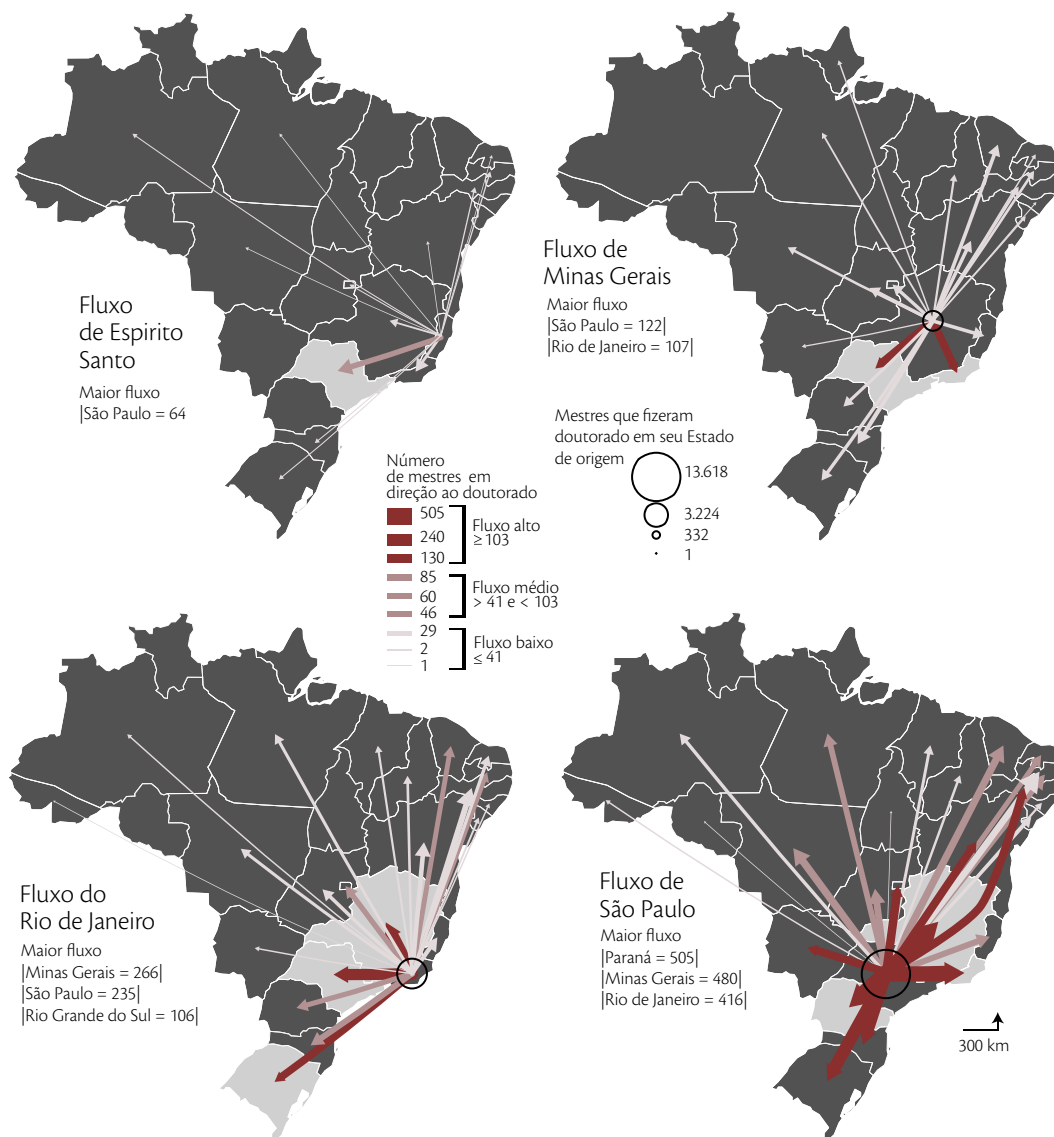
Adicionalmente, a consolidação do Sistema Nacional de Pós-Graduação (SNPG), com redução das desigualdades regionais na formação de mestres e doutores, implica na garantia de excelência desse mesmo sistema, de forma a manter a abrangência de programas na rede territorial. Ademais, a excelência da pós-graduação reside na sua diversidade regional, cultural e social; e não necessariamente em parâmetros algorítmicos de caráter meramente econômico ou estatístico, que avaliam tão somente relações contábeis de custo-benefício ou reduzem a relevância e impacto das produções científicas ao volume de publicações em periódicos de alta visibilidade. A formação doutoral, por sua vez, apesar da razoável desconcentração espacial ao longo do período analisado, aponta para uma dinâmica de fluxos com caráter predominantemente regional e nacional. Para o entendimento mais acurado dessa mudança na mobilidade de estudantes de pós-graduação *stricto sensu* em CHSSALLA, faz-se necessário investigar a mobilidade entre instituições e programas pelos pesquisadores desde a formação inicial, na graduação.

Outro fenômeno que o Mapa 1 revela é que a desconcentração espacial da pós-graduação no Brasil não necessariamente desencadeou uma descentralização da formação de doutores. Em 1996, a Região Sudeste era responsável por mais de 90% da formação de doutores em CHSSALLA. Em 2015, essa participação havia sofrido redução significativa³². Não obstante, nesse mesmo período, os Estados de São Paulo e Rio de Janeiro formaram mais da metade dos doutores nessas áreas em todo o País. Esses dados apontam para uma espécie de descentralização sem desconcentração efetiva.

A verificada descentralização espacial da pós-graduação em CHSSALLA, por outro lado, aponta para o surgimento de novos temas e problemas de pesquisa, que abordam, cada vez mais, questões de cunho local ou regional. Observa-se até mesmo o surgimento de novas perspectivas e abordagens teóricas e empíricas, decorrentes de uma descolonização epistêmico-cognitiva (MIGNOLO, 2005) das regiões periféricas em relação aos centros de formação mais antigos e consolidados no Brasil. A constatação dessa tendência poderia se realizar a partir de estudos que considerassem linhas de pesquisa, políticas editoriais, trabalhos publicados e produção de teses realizados em Programas de Pós-Graduação fora do *mainstream* nacional.

Os mapas de fluxo relativos à formação de mestres e doutores (mapas 2, 3, 4, 5, 6 e 7), por outro lado, demonstram interações regionais que rompem os limites administrativos dos Estados e regiões, não raro naturalizados pelo olhar sobre a divisão territorial do País. Esses mapas possibilitaram uma projeção sobre as principais zonas de influência da formação de quadros de pós-graduação em CHSSALLA estabelecidas no período investigado em diversas regiões brasileiras. Essas projeções, por sua vez, ajudam a compreender como se dão estas articulações regionais internas e perceber as escalas de interações intrarregionais, inter-regionais e nacionais.

32 Ver Gráfico 2, no capítulo 3, Pesquisadores CHSSALLA

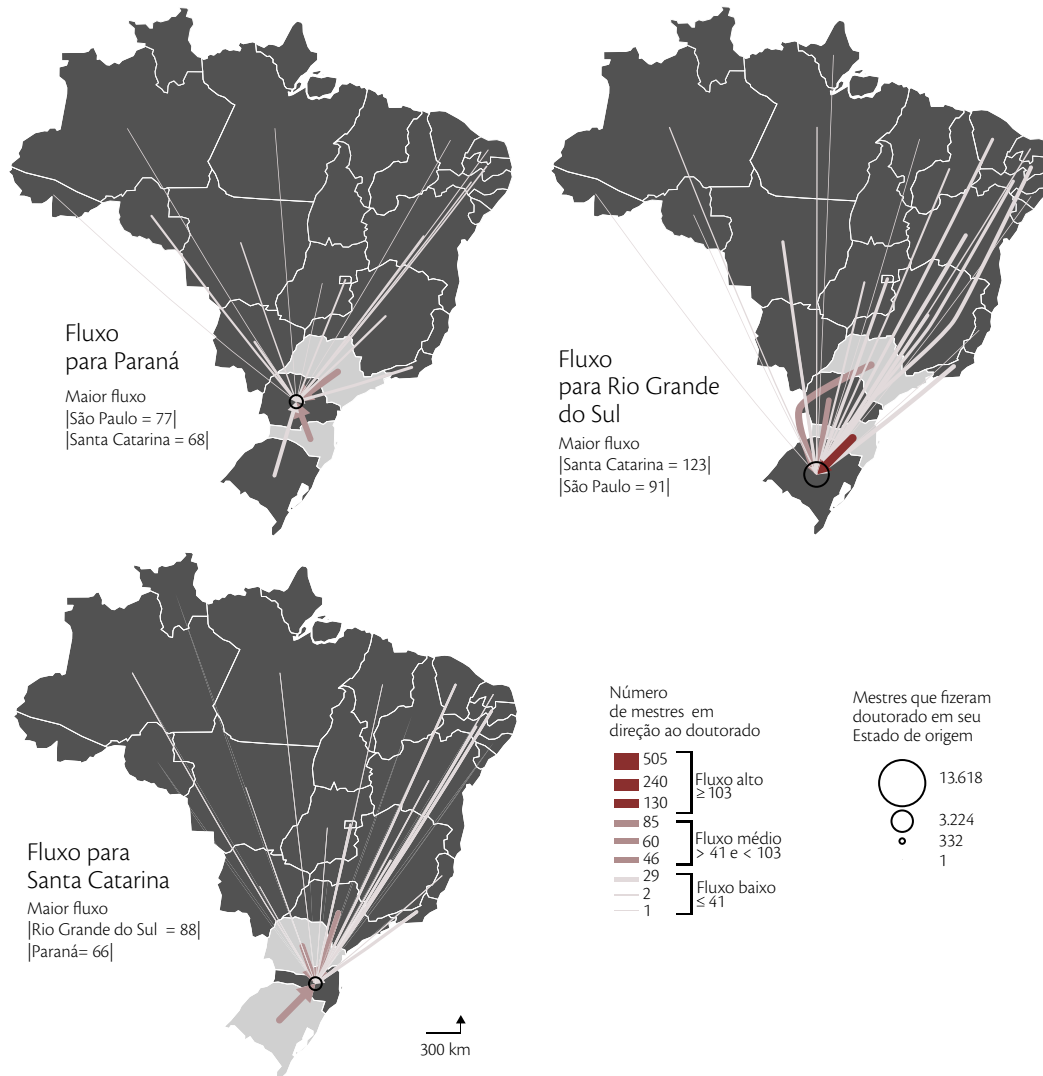


Mapa 2 – Fluxo relativo à formação de mestres e doutores – Região Sudeste

O Mapa 2 trata dos fluxos na Região Sudeste e aponta claramente para a proeminência de São Paulo. É para que lá que se dirige a maioria dos estudantes de doutorado vindos de Minas Gerais e Espírito Santo. O Rio de Janeiro, por sua vez, demonstra uma grande e intensa interação com Minas Gerais, para onde o fluxo de estudantes de pós-graduação chega a ser maior do que para São Paulo. Por outro lado, é possível afirmar que São Paulo não é apenas o Estado que mais recebe doutorandos,



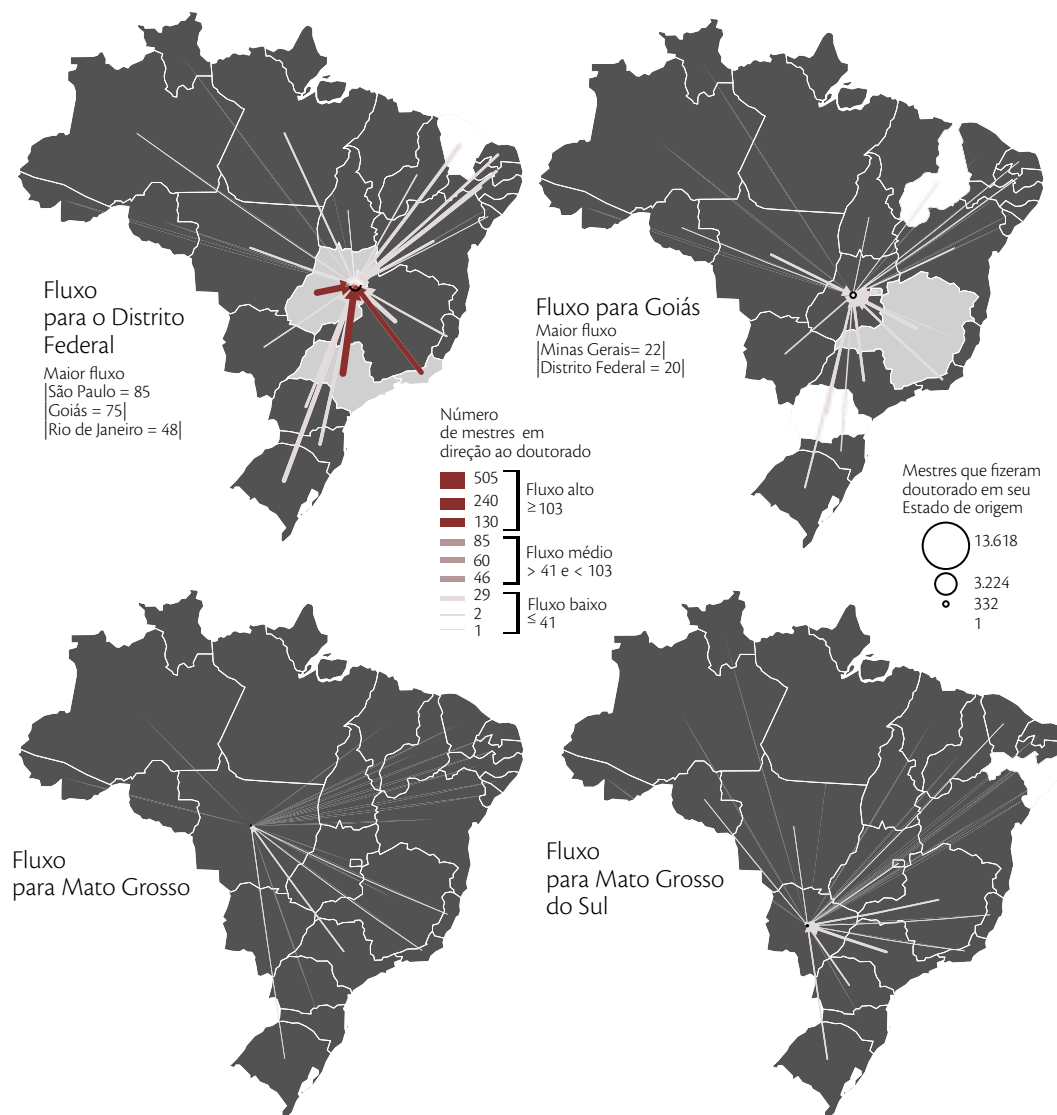
mas também é aquele de onde mais migram estudantes para se formarem em estados como Rio de Janeiro, Minas Gerais e Paraná.



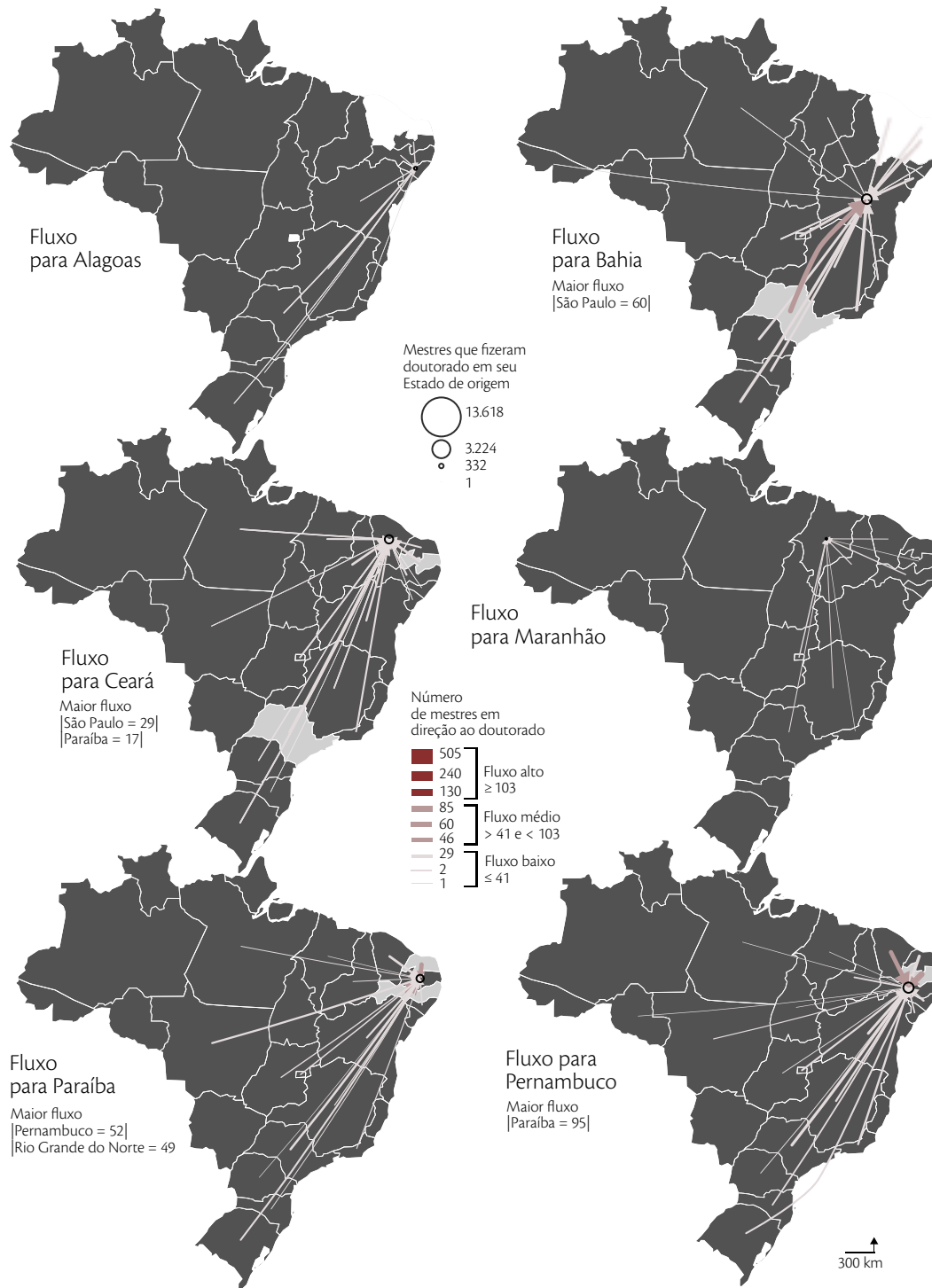
Mapa 3 – Fluxo relativo à formação de mestres e doutores – Região Sul

Pode-se inferir a centralidade da Região Sudeste no processo de formação de doutores no Brasil e, na Região Sudeste, a centralidade de São Paulo. Dois outros fenômenos evidenciam mais ainda a posição de destaque desse Estado: i) trata-se do local em que mais se encontram mestres que

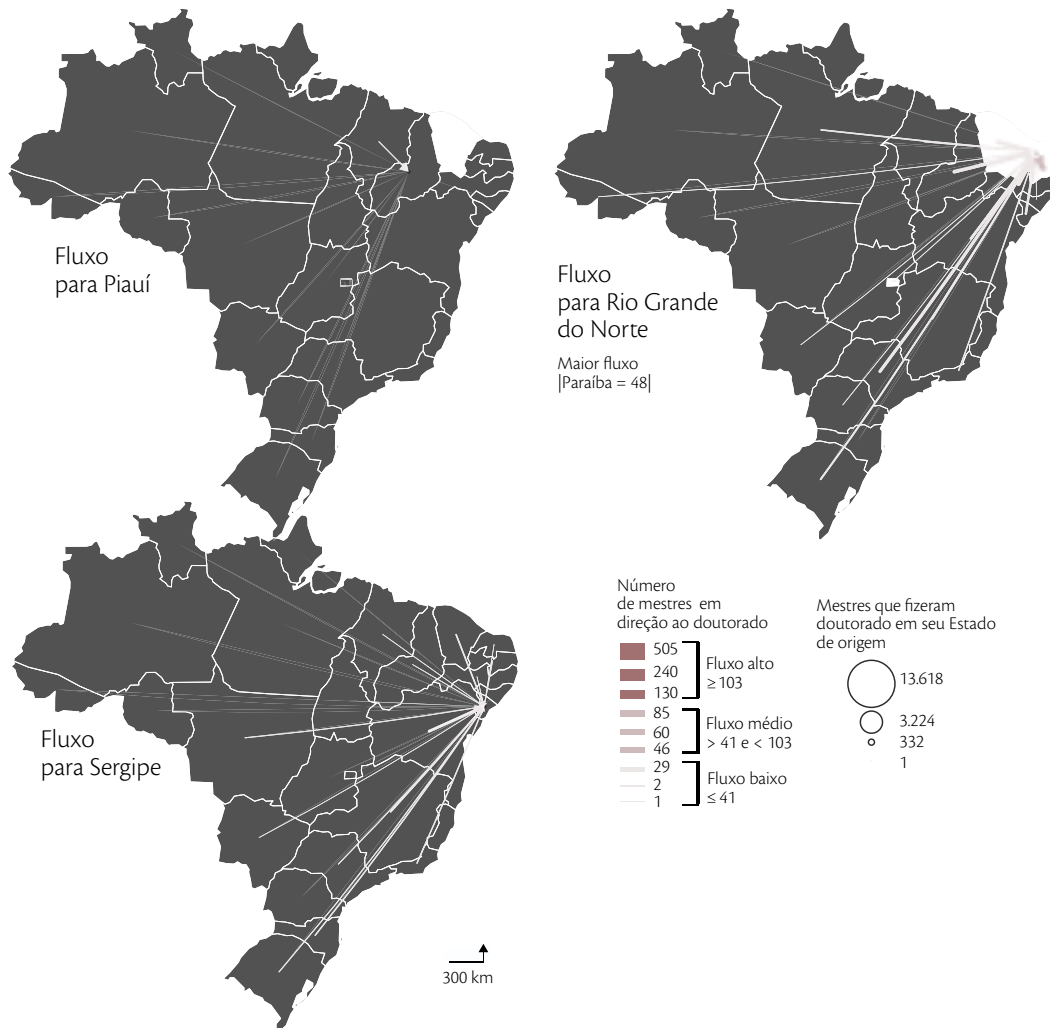
realizam seus doutorados em seu Estado de origem; e ii) é o local de onde mais se originam, em termos percentuais e absolutos, mestres para doutorado em todas as outras regiões do País.



Mapa 4 – Fluxo relativo à formação de mestres e doutores – Região Centro Oeste



Mapa 5 – Fluxo relativo à formação de mestres e doutores – Região Nordeste 1

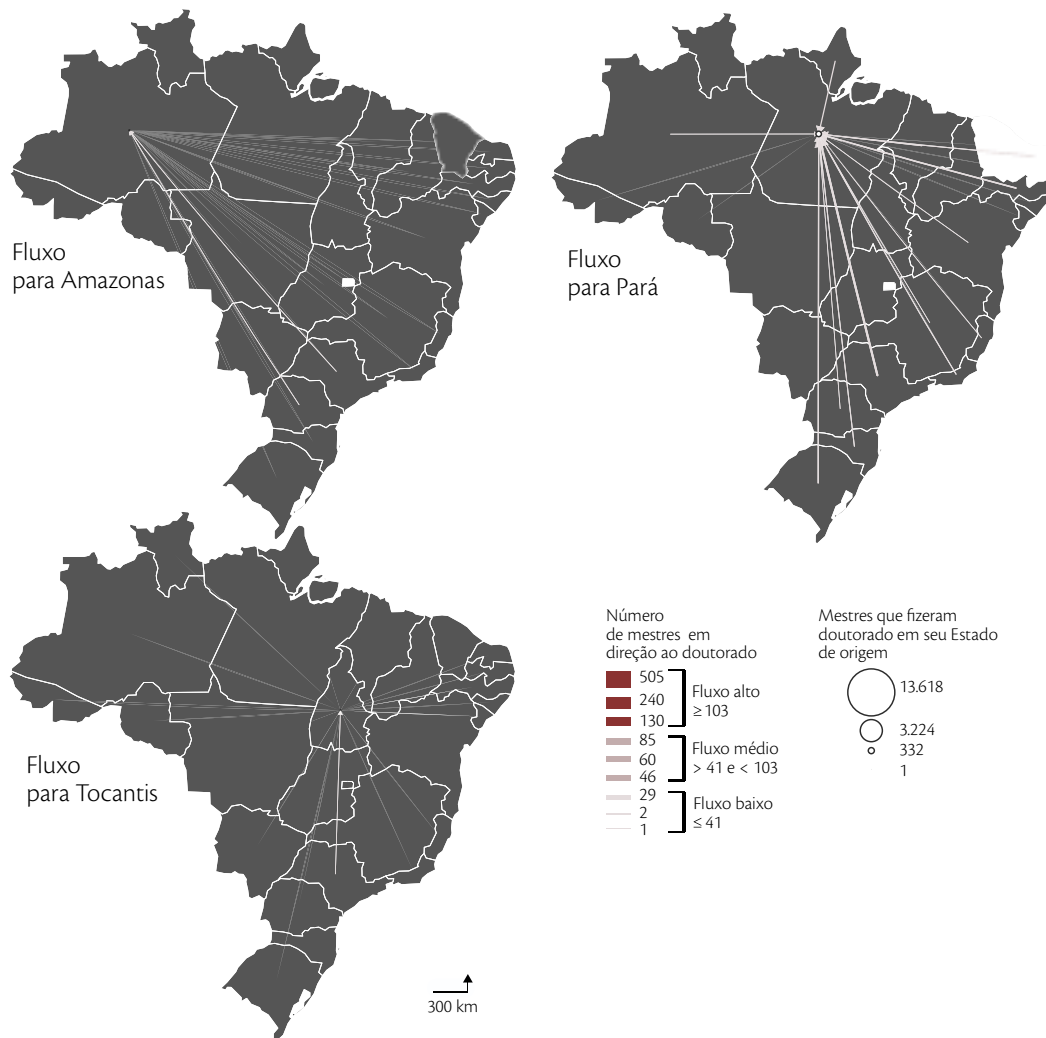


Mapa 6 – Fluxo relativo à formação de mestres e doutores – Região Nordeste 2

Os dados relativos aos fluxos na formação de mestres e doutores da Região Sudeste (Mapa 2), se comparados àqueles sobre o emprego de doutores em 2015 (mapas 8, 9, 10, 11, 12, 13 e 14), demonstram fluxos altos e médios de doutores formados em São Paulo e empregados em outros Estados em todas as Unidades da Federação (Mapa 8). As exceções são apenas Amapá e Roraima, para onde o fluxo é de baixa intensidade. A esse fenômeno, soma-se um outro, decorrente dessa centralidade: o fato de São Paulo tratar-se do lugar onde, de maneira destacada, o número de

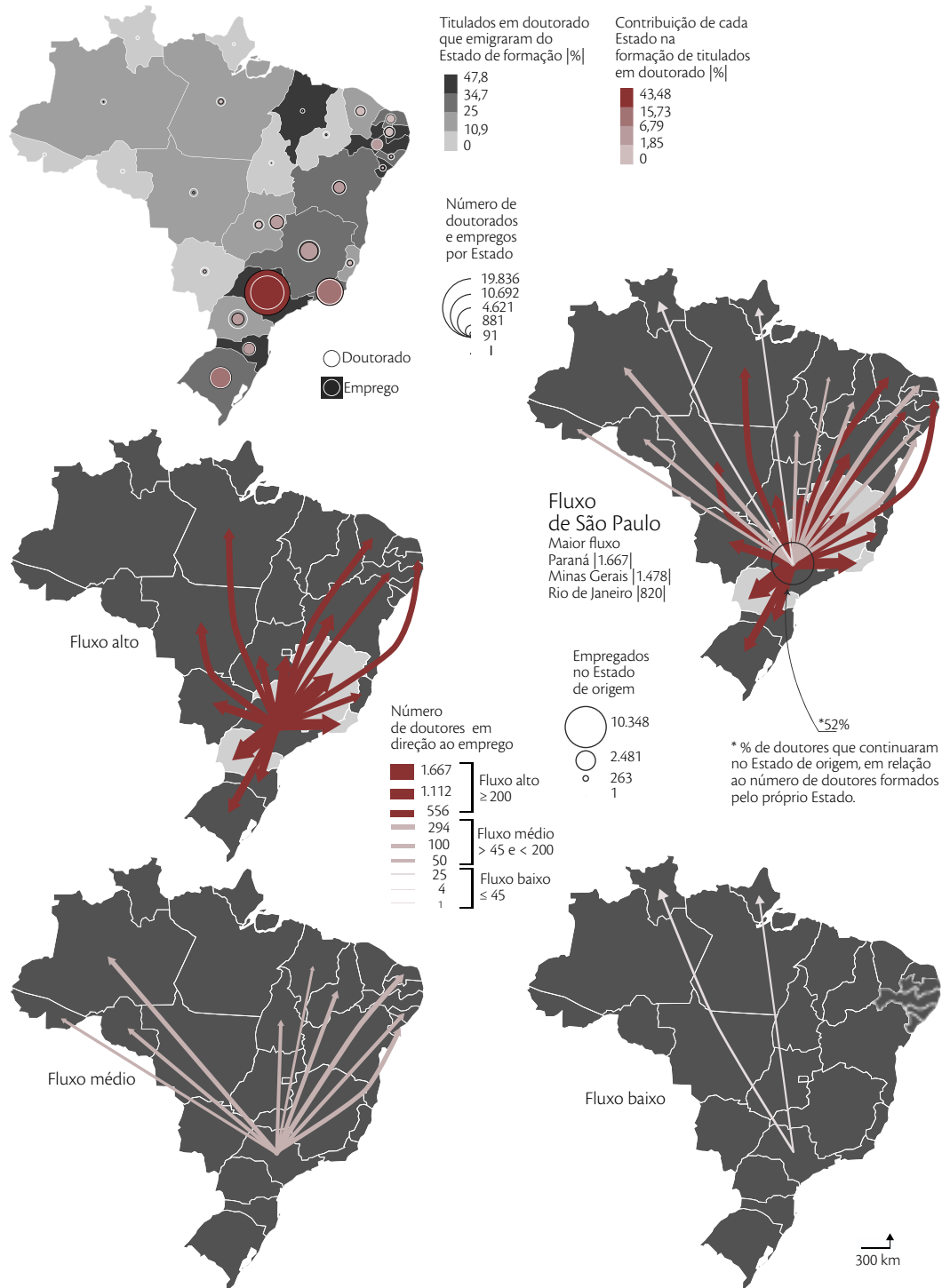


doutores formados é superior ao número de doutores empregados. Essas circunstâncias repetem-se apenas no Rio de Janeiro – e de maneira muito tênue. Em 2015, do total de doutores formados em São Paulo que tinham emprego formal, 52% permaneceram no Estado. Isso significa dizer que 48% deles migraram para outras Unidades da Federação ou retornaram para elas por já serem empregados e terem ido obter o título de doutorado em São Paulo.

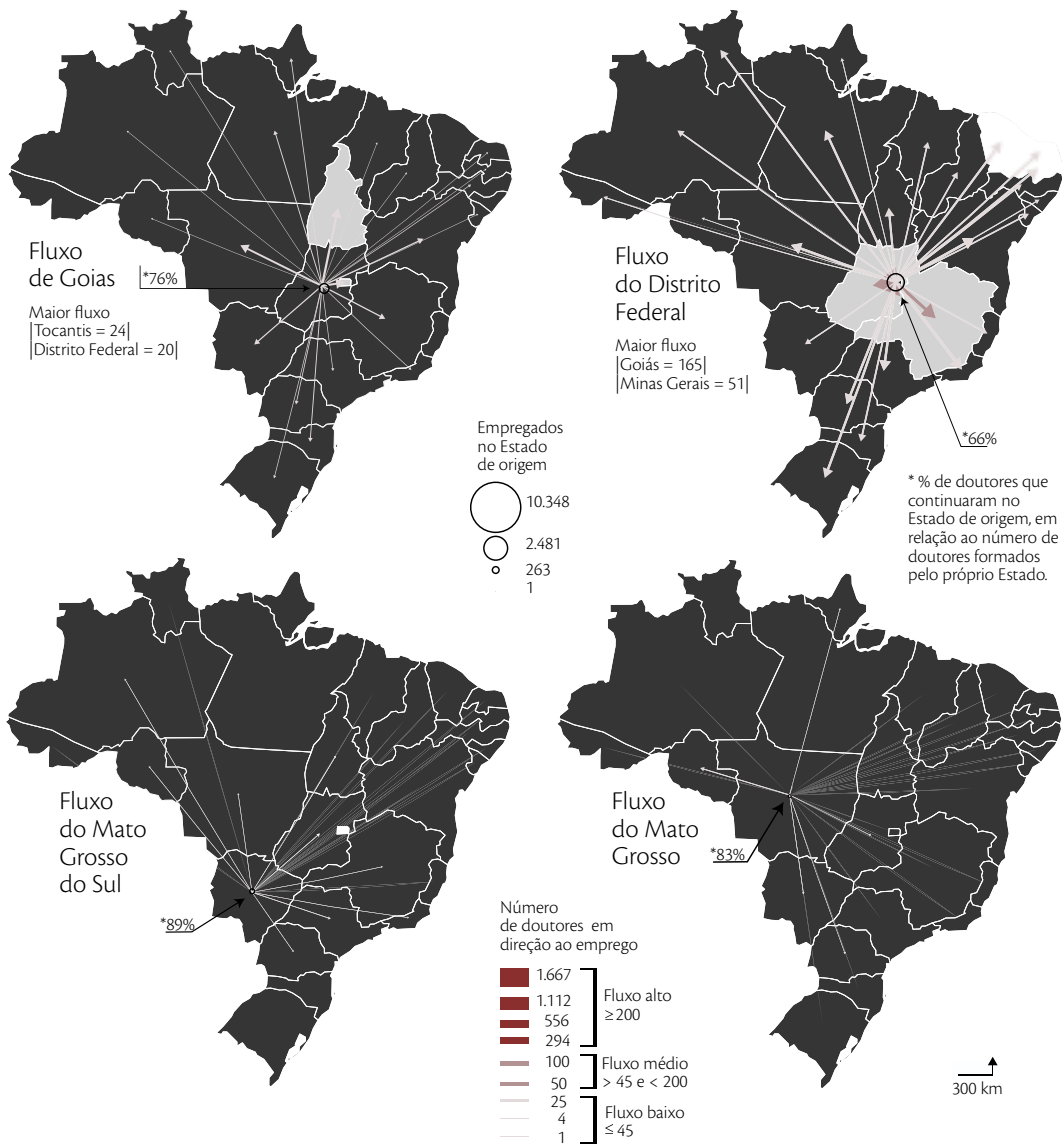


Mapa 7 – Fluxo relativo à formação de mestres e doutores – Região Norte

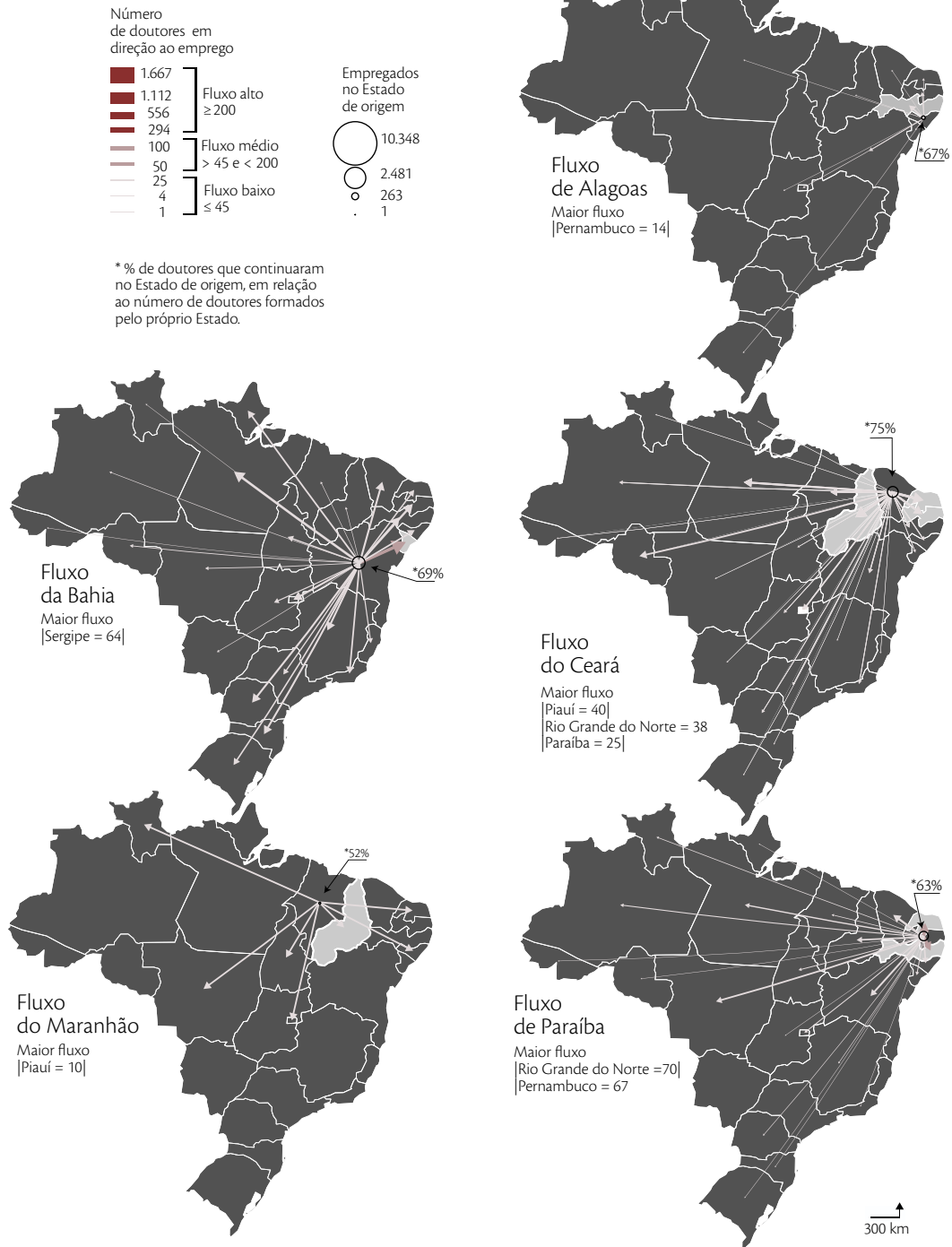
A Região Sudeste ocupa posição de centralidade no que diz respeito aos processos de formação de doutores e à expansão do sistema de ensino superior público e privado no Brasil, bem como do Sistema Nacional de Pós-Graduação. Isso permite afirmar que há uma tendência à saturação da empregabilidade de doutores, nomeadamente em São Paulo e Rio de Janeiro, mas também se percebem, mais recentemente, por outro lado, doutores atuando em todas as Unidades da Federação. É preciso salientar que a tendência à saturação, por outro lado, deriva não da quantidade de doutores formados, mas da baixa oferta de empregos para esse nível de formação. ou, em algumas áreas – como na educação básica – de uma política de formação permanente do corpo docente que viesse a realizar doutoramento. Portanto, é possível que, nas próximas décadas, a descentralização espacial converta-se em uma desconcentração de pessoal qualificado e recursos para financiamento. Essa tendência tem potencial para ocasionar uma importante diminuição das desigualdades regionais e uma consolidação dos sistemas e das redes de formação, pesquisa e inovação, caso sejam mantidas políticas de investimento público crescente em formação e Ciência e Tecnologia (C&T).



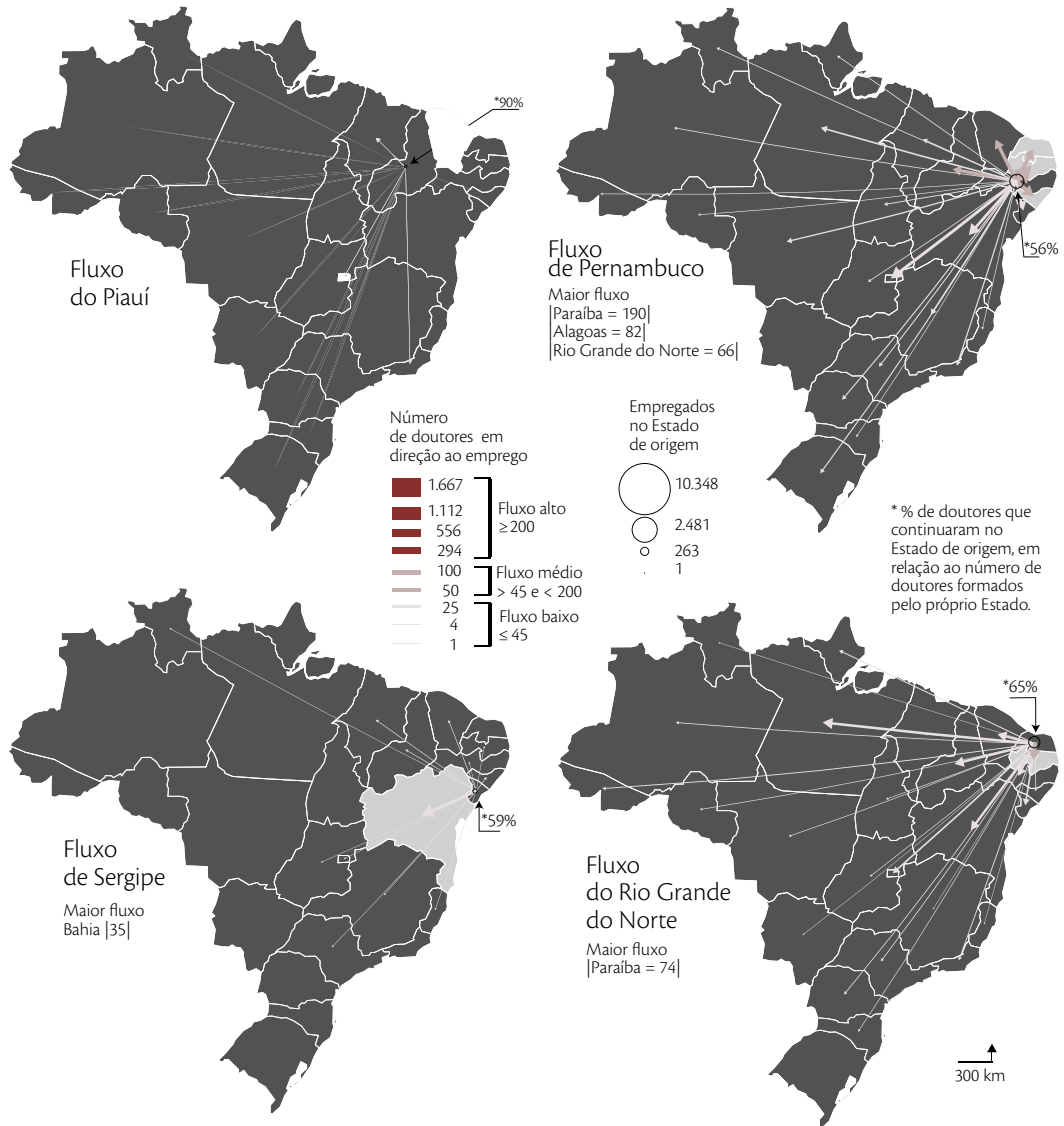
Mapa 8 – Fluxo relativo ao emprego de doutores – Estado de São Paulo



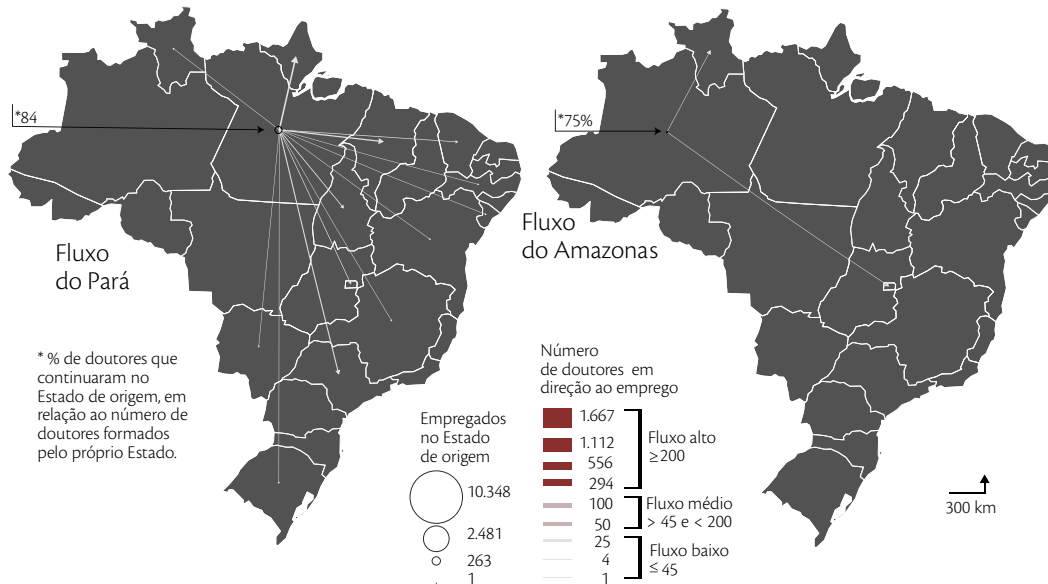
Mapa 9 – Fluxo relativo ao emprego de doutores – Região Centro Oeste



Mapa 10 – Fluxo relativo ao emprego de doutores – Região Nordeste 1



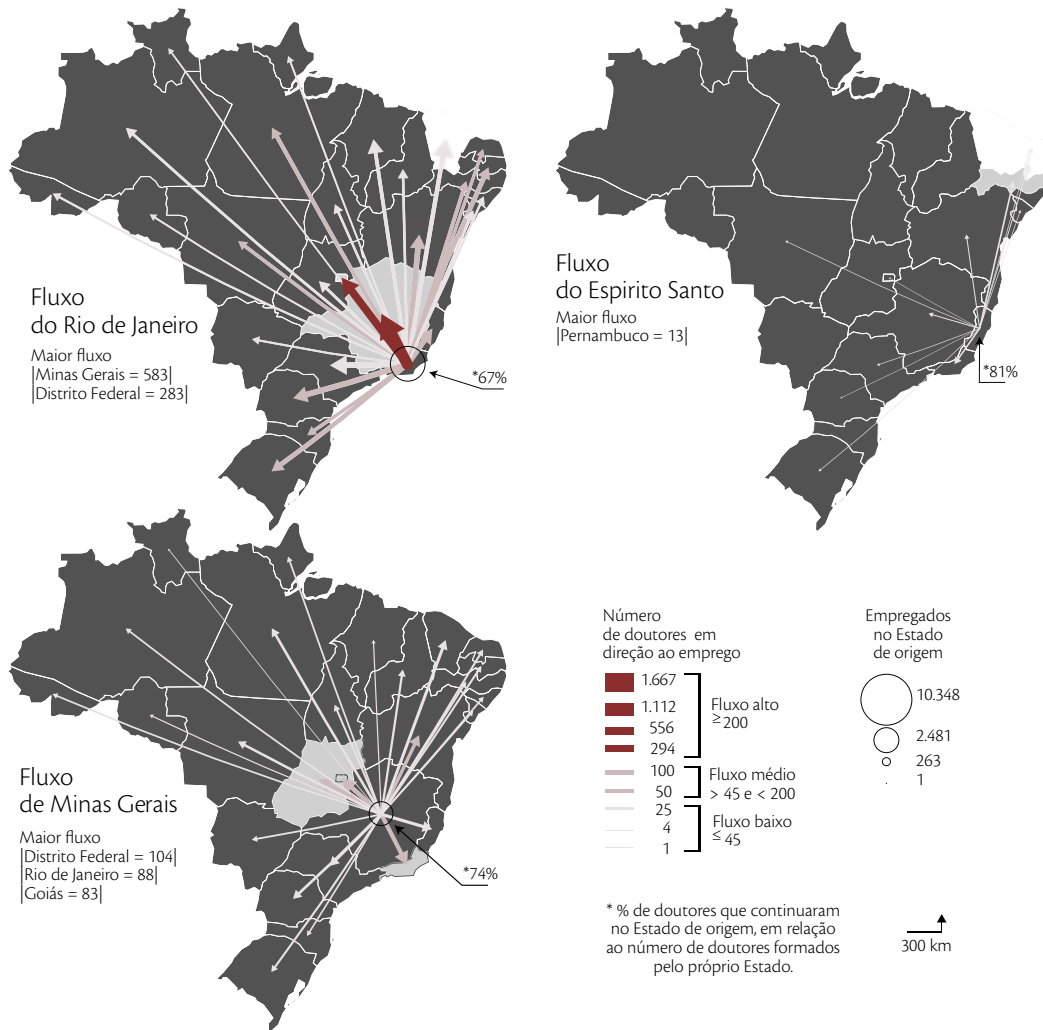
Mapa 11 – Fluxo relativo ao emprego de doutores – Região Nordeste 2



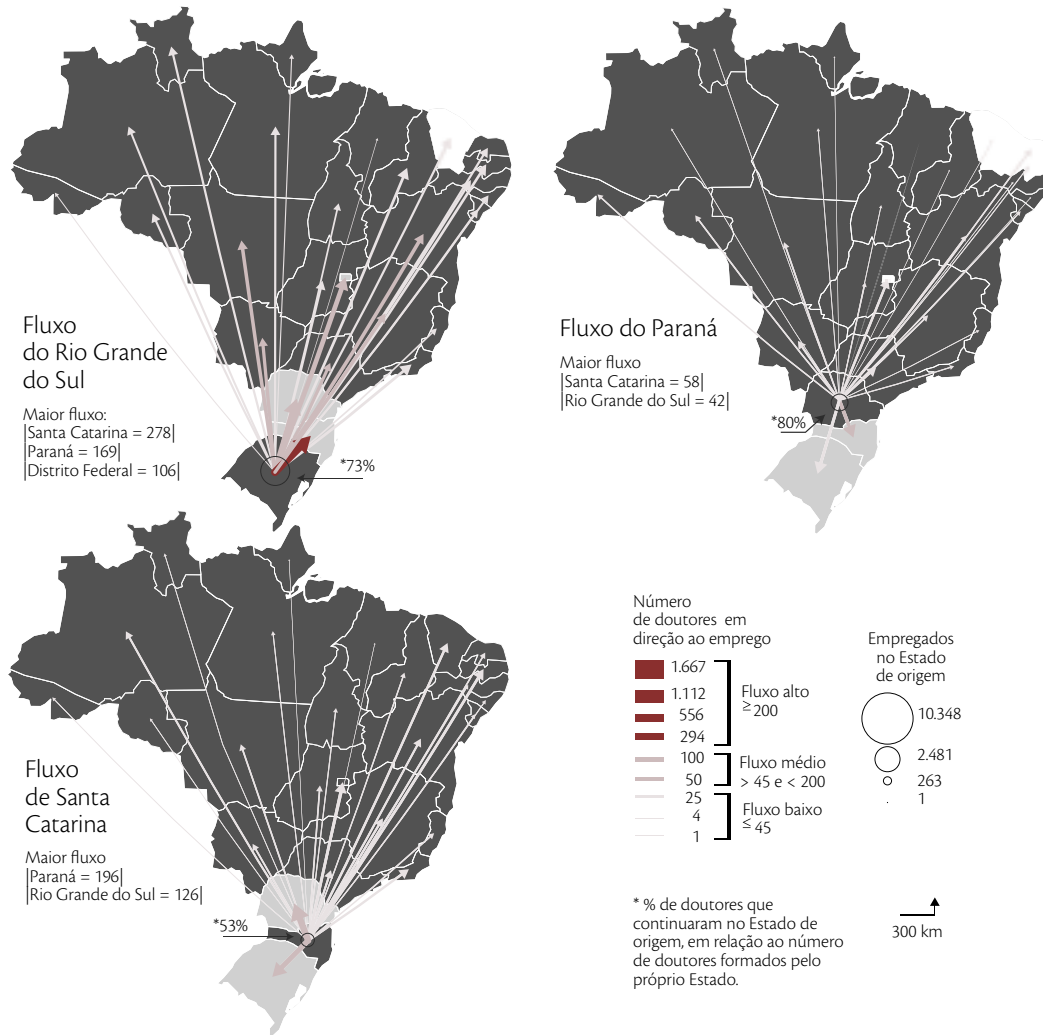
Mapa 12 – Fluxo relativo ao emprego de doutores – Região Norte

Os mapas 8, 9, 10, 11 e 12 demonstram que há doutores fazendo pesquisa em todas as latitudes e longitudes do País. Esse fato tem um significado e uma potência imensa e deveria levar o Estado a considerar a criação, manutenção e incentivo à consolidação de universidades públicas e Programas de Pós-Graduação instalados na última década, considerando-os como um investimento decisivo para o desenvolvimento científico, tecnológico, econômico e social do Brasil, ainda que os gastos iniciais possam ser elevados. Ademais, poderia também incentivar a formação de doutores não apenas para as universidades, mas também para atuarem na educação básica, contribuindo de forma direta para a melhoria da qualidade educacional brasileira.

O fluxo relativo ao emprego de doutores na Região Centro-Oeste (Mapa 9) mostra um verdadeiro corredor entre o Distrito Federal e a cidade de Goiânia (GO) no que concerne à formação de doutores, explicitando a importância das contiguidades territoriais. São questões que podem apontar para: i) investigações comuns entre as universidades com cursos de doutorado; e ii) as facilidades quanto às condições de deslocamento e a permanência dos doutorandos, decorrentes de menores custos, relações familiares e possibilidade de realizar a formação doutoral sem afastamento do trabalho.



Mapa 13 – Fluxo relativo ao emprego de doutores – Região Sudeste



Mapa 14 – Fluxo relativo ao emprego de doutores – Região Sul

A questão das contiguidades territoriais é um elemento decisivo para compreender os fluxos na formação de doutores no Brasil e a dinâmica populacional de doutorandos. Tal dinâmica, por sua vez, vai de encontro ao desenho das regiões administrativas do Brasil e propõe importantes conexões que possibilitariam pensar uma espécie de regionalização na formação doutoral em CHSSALLA e seus desdobramentos sobre grupos de pesquisa, temas de investigação, empregabilidade e taxa de fecundidade dessas genealogias acadêmicas regionais.

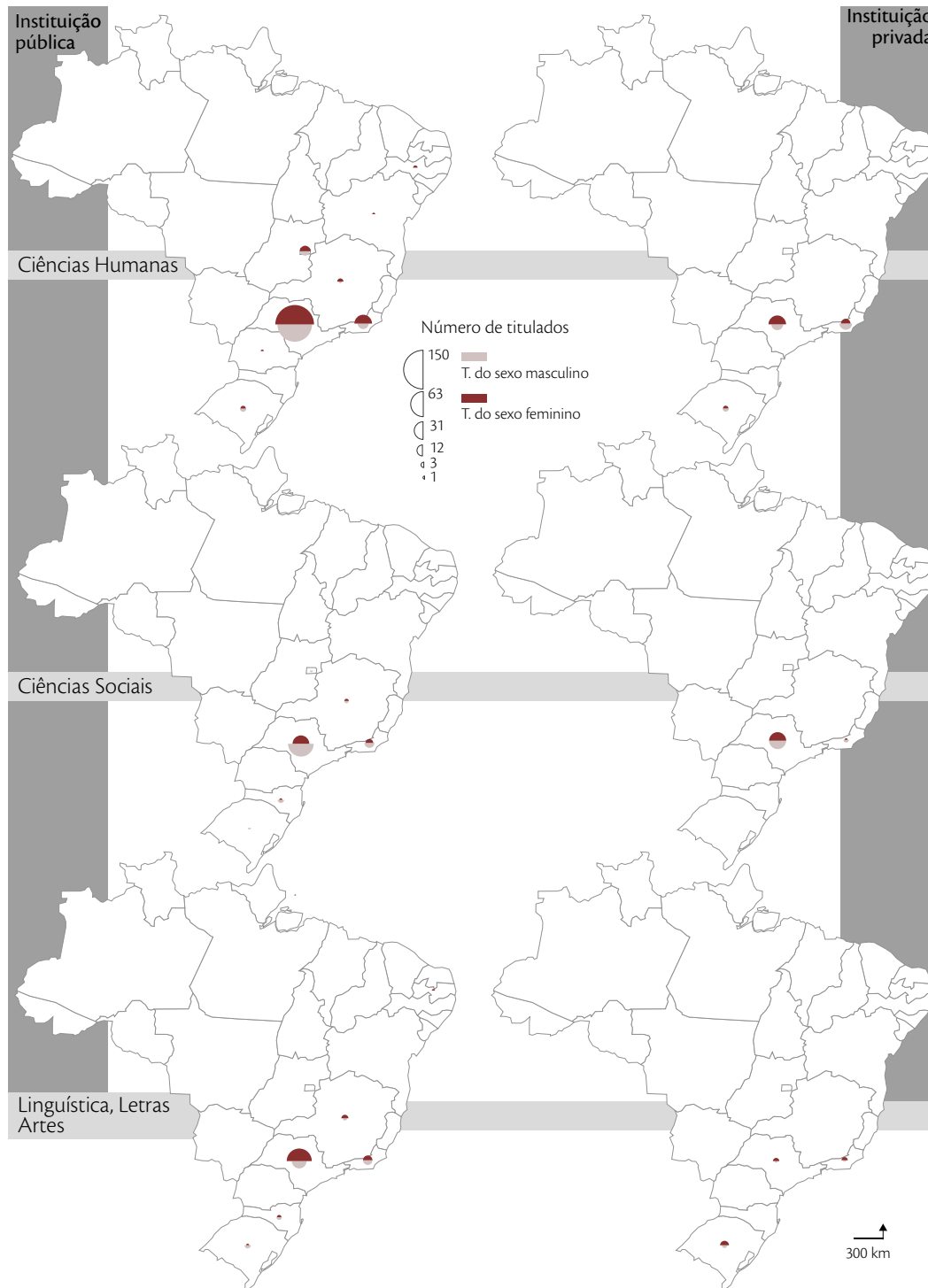
A análise da dinâmica de empregos confirma o fenômeno do fluxo da formação de doutores na região Centro-Oeste. O Estado de Goiás é o que emprega maior parte dos doutores formados no Distrito Federal que buscam ocupação fora dali. Por outro lado, uma proporção muito próxima de doutores formados em Goiás emprega-se em Tocantins e no Distrito Federal. Os mapas de empregabilidade de 2015 da Região Centro-Oeste expõem a centralidade do Distrito Federal, que tem impactos não somente sobre Goiás, mas também sobre Minas Gerais. No caso do estado mineiro, uma análise mais detalhada poderia revelar em que instituições e regiões empregaram-se os doutores formados no Distrito Federal, tendo em vista que Minas Gerais é um dos estados brasileiros com universidades públicas federais e estaduais já espalhadas por todo o território há décadas.

É de fundamental importância perceber que os maiores índices de permanência de doutores formados estão em Mato Grosso (83%) e Mato Grosso do Sul (89%). Quando se analisa a dinâmica dos fluxos de doutores empregados na região Centro-Oeste, nota-se que, enquanto Distrito Federal e Goiás formam doutores para todas as regiões do País, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul apontam para uma formação de doutores que se empregam sobretudo em estados da Região Norte e da região amazônica.

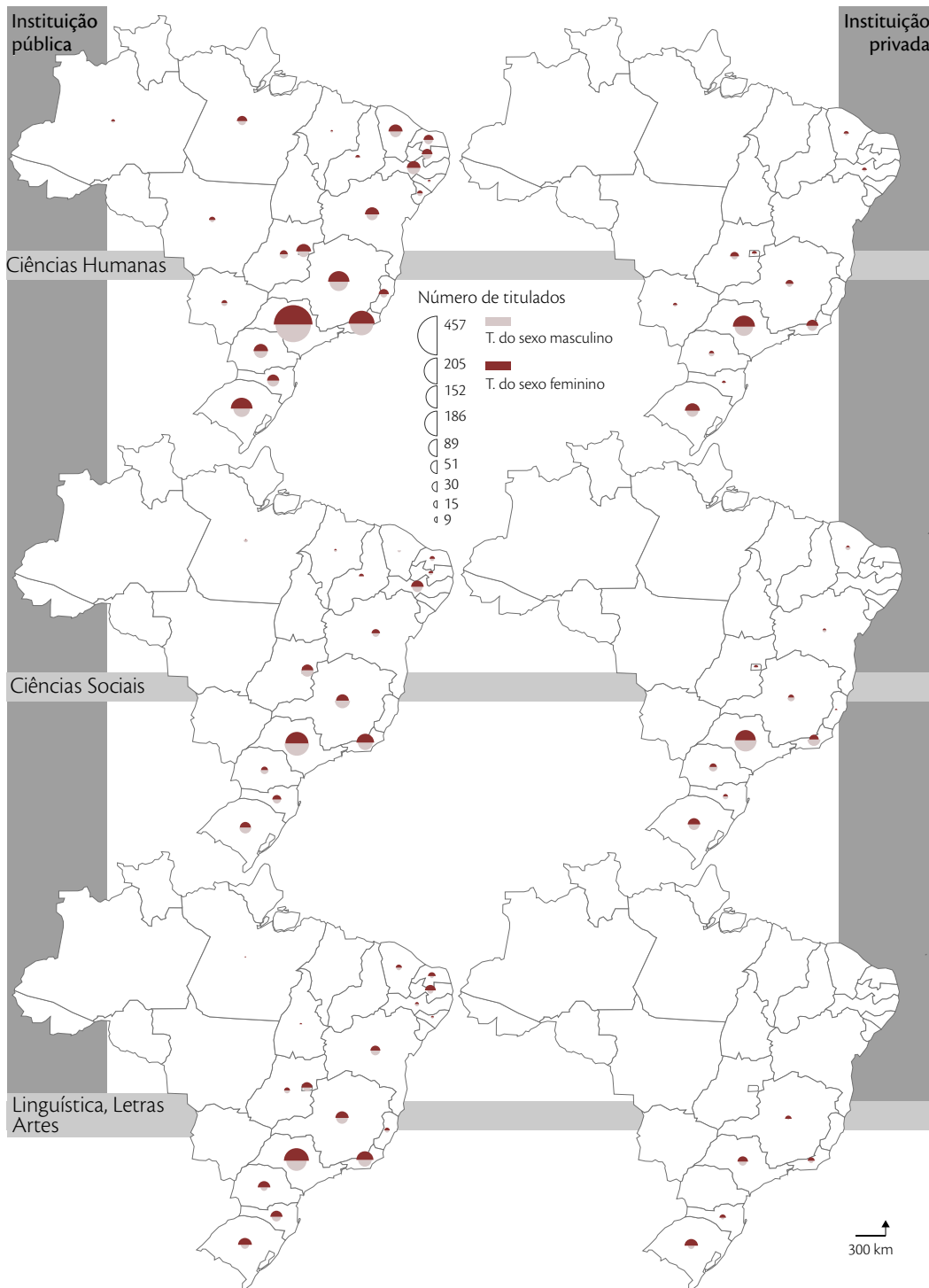
O processo de formação de doutores, no caso da Região Nordeste, mostra ainda uma forte procura por São Paulo, especialmente no Ceará e na Bahia, mas já é possível perceber fortes interações no processo de formação de doutores que permanecem e concluem seus doutoramentos nos Estados nordestinos.

As relações de contiguidade territorial podem ser também facilmente percebidas nos fluxos relativos à empregabilidade quando se trata da Região Nordeste. Alguns exemplos são as fortes interações entre Bahia e Sergipe, Pernambuco e Paraíba, Pernambuco e Alagoas, Paraíba e Rio Grande do Norte, Rio Grande do Norte e Ceará.

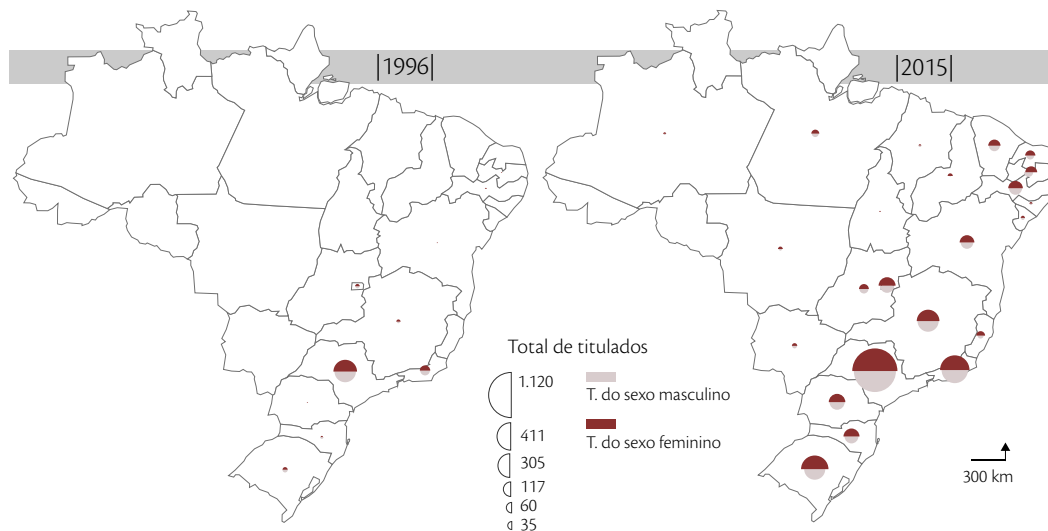
Um elemento importante que os mapas revelam, portanto, tem correspondência direta com a pesquisa, a formação e a empregabilidade de doutores em territórios contíguos, além dos territórios em rede. Os mapas propõem ainda a necessidade de explorar melhor a interação mais recente dos fluxos inter e intrarregionais e, simultaneamente, apontam para uma autonomização de regiões historicamente periféricas e dependentes da Região Centro-Sul, em termos de formação e pesquisa. Esse processo pode refletir-se nas tendências de escolha por outros temas de investigação ou tratamento de antigos temas sob novas perspectivas teóricas.



Mapa 15 – Gênero dos doutores titulados nas grandes áreas CHSSALLA em instituições de ensino superior públicas e privadas – 1996



Mapa 16 – Gênero dos doutores titulados nas grandes áreas CHSSALLA em instituições de ensino superior públicas e privadas – 2015



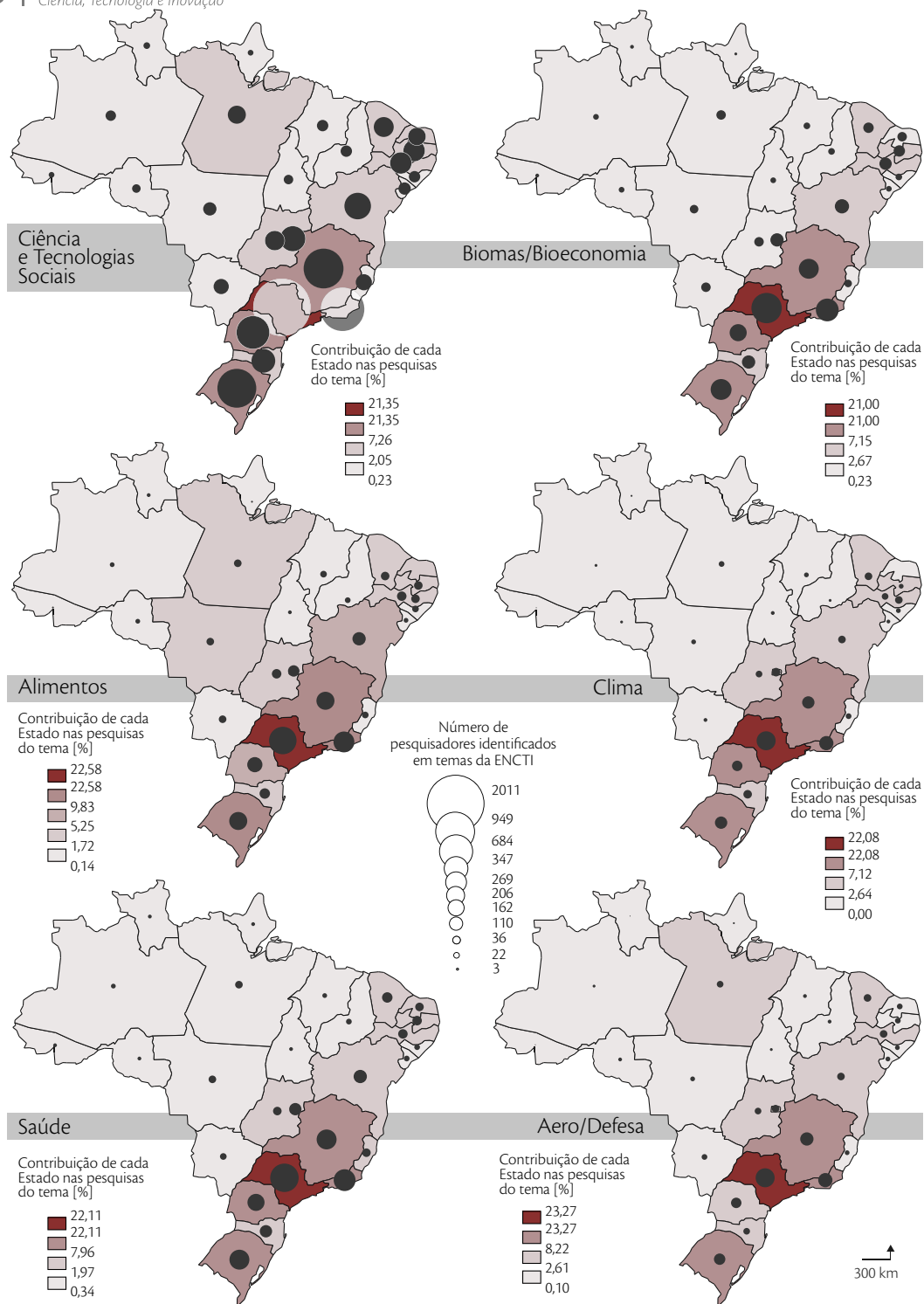
Mapa 17 – Gênero dos doutores titulados nas grandes áreas CHSSALLA em instituições de ensino superior públicas e privadas – 1996 e 2015

A expansão da pós-graduação por todo o território brasileiro não significa a redução das excelências da porção centro-sul do País, mas traduz uma tendência de construção da excelência nacional. A maior diversidade em formação e pesquisa traduz-se em excelência a partir de uma busca mais plural por respostas a problemas e desafios da humanidade, em geral, e da sociedade brasileira, em particular.

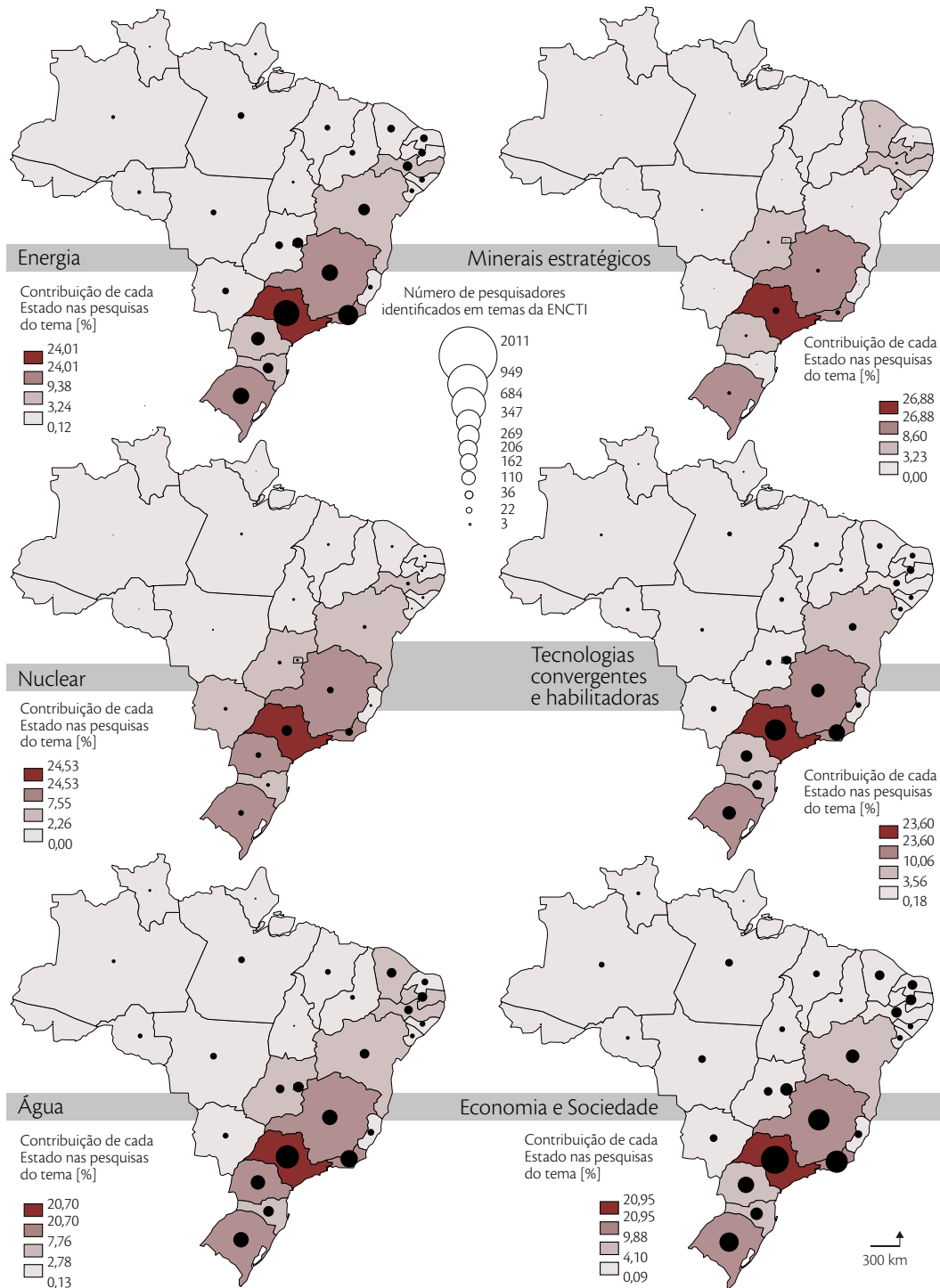
Os investimentos do País na formação de doutores proporcionaram o aumento da presença de mulheres em CHSSALLA, sobretudo na Região Sul, como demonstram os casos do Rio Grande do Sul e Santa Catarina (Mapa 17). Em 1996, a titulação de doutores era majoritariamente masculina e, nos anos que se seguiram até 2015, passou a ser predominantemente feminina. Esse processo ocorreu não somente nos estados sulistas, mas em todas as Regiões e Unidades Federativas do Brasil com oferta de doutorado, mesmo onde não havia cursos desse nível em 1996.

As grandes áreas CHSSALLA, em termos de formação de doutores e de empregabilidade, contam com expressiva presença feminina. As áreas de CHSSALLA em que há uma leve predominância masculina são as Ciências Sociais e as Ciências Sociais Aplicadas, nas quais estão situados Direito e Economia, nichos de empregabilidade em que se pagam os maiores salários³³.

33 Ver capítulo Panorama das CHSSALLA, seção sobre Empregabilidade



Mapa 18 – Pesquisadores CHSSALLA nos temas da Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação – 2019 - Parte 1



Mapa 19 – Pesquisadores CHSSALLA nos temas da Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação – 2019 - Parte 2

Importante ressaltar também que a formação de doutoras é maior nas instituições públicas em todas as áreas CHSSALLA (Mapa 16) e que, no processo de expansão da pós-graduação no Brasil, a oferta de formação em nível de doutorado chegou às regiões mais ocidentais do País apenas por meio de instituições públicas.


Entre os temas da Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (BRASIL, 2018c) de 2019, as pesquisas das grandes áreas CHSSALLA tratam, predominantemente, de Ciências e Tecnologias Sociais (mapas 18 e 19). Porém, há pesquisadores CHSSALLA nas diversas regiões brasileiras e Unidades da Federação dedicados à investigação em todos os assuntos propostos pela estratégia. Os dados expostos nos mapas 18 e 19 permitem supor que não há ENCTI sem CHSSALLA, denotando uma inserção decisiva na apropriação, avaliação e aplicação de políticas.

Os mapas também indicam que a descentralização espacial, por tratar-se de um fenômeno que teve início há pouco tempo, não significou, ainda, uma desconcentração da pós-graduação no Brasil. Além disso, vale destacar também a formação de relações mais densas de contiguidade territorial na formação e empregabilidade dos doutores entre as diversas Unidades da Federação, em todas as regiões, com o estabelecimento de outras redes de mobilidade profissional e de formação. Tudo isso pressupõe uma certa descolonização epistêmico-cognitiva e, logo, das temáticas abordadas, das outras regiões brasileiras com relação à porção centro-sul do País.


O perfil predominantemente feminino de formação e empregabilidade nas CHSSALLA consolidou-se no período entre 1996 e 2015, com a expansão pública de cursos de doutorado para todas as Regiões do País e também com a expansão do ensino superior público em todas as Unidades da Federação. Essas mudanças permitiram a empregabilidade dessas novas doutoras.

Quanto à ENCTI, as Ciências Humanas, Sociais Aplicadas, Letras, Linguística e Artes, nas diversas regiões do País, contam com pesquisas que tratam de todas as temáticas propostas na formulação, avaliação e resolução de problemas que dizem respeito à sociedade brasileira com sua imensa diversidade cultural, social, étnico-racial e regional.

A busca pela excelência está na desconcentração da pós-graduação e na oferta e geração de empregos para doutores pesquisadores CHSSALLA em todas as regiões do Brasil. Isso implica pensar sólidas políticas de Estado que devem basear-se naqueles problemas que elegemos de maneira situada quando se trata de buscar respostas para questões tão atávicas quanto urgentes. Esses problemas, de algum modo, estão contemplados na ENCTI 2016-2022, lugar em que as CHSSALLA parecem ser não apenas necessárias, mas imprescindíveis.



**CHSSALLA para o
desenvolvimento
científico nacional**



Capítulo 7 | Aportes para Políticas
Públicas: convergências entre pesquisa
CHSSALLA e a Estratégia Nacional de
Ciência, Tecnologia e Inovação



Capítulo 7

Aportes para Políticas Públicas: convergências entre pesquisa CHSSALLA e a Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação

O panorama das Ciências Humanas, Sociais Aplicadas, Linguística, Letras e Artes (CHSSALLA) traçado nos capítulos anteriores é, sem dúvida, ilustrativo da diversidade de pesquisadores e temas em análise pelo conjunto dessas áreas do conhecimento. Como mostrado no Capítulo 4 do presente diagnóstico, referente ao panorama da pesquisa em CHSSALLA, durante o período analisado (2006 a 2015), houve um crescimento exponencial do número de doutores titulados em todas as áreas do conhecimento, assim como de docentes dos cursos de pós-graduação. Apenas em 2015 e 2016, o Brasil produziu mais de 13 mil teses de doutorado no campo das CHSSALLA. Nesse período, os dados da Capes registraram mais de 28 mil docentes doutores nessas áreas, se considerados pela área de avaliação.

Do ponto de vista qualitativo, as análises exploratórias descritas no Capítulo 4 demonstram a vastidão dos temas tratados pela produção acadêmica no período e confirmam a diversidade e riqueza de abordagens e objetos de estudo. Como é típico das grandes áreas das CHSSALLA, as teses desenvolvidas utilizam abordagens de diversos matizes e linhas teóricas. Dessa forma, essas produções buscam, em seu conjunto, contribuir para o esclarecimento de questões essenciais aos indivíduos e ao coletivo, seus espaços e formas de organização, bem como todos os tipos de expressões e interações humanas. Mais ainda, as teses de doutorado abarcam tanto reflexões sobre os próprios campos disciplinares como contribuições para a expansão das abordagens interdisciplinares. Essa interdisciplinaridade favoreceu-se, por um lado, pelo aumento dos Programas de Pós-Graduação multidisciplinares e temáticos; e, por outro, pelo próprio movimento dos pesquisadores entre diferentes áreas do conhecimento. Essa mobilidade disciplinar acadêmica (troca de área de conhecimento) pode ser verificada pelo percurso de formação do pesquisador (quando os campos disciplinares do mestrado e do doutorado são diferentes) e pela atuação do docente em área distinta de sua formação original. A interdisciplinaridade

é, portanto, o fruto de uma mistura entre a decisão pessoal do pesquisador e a existência de um ambiente institucional com fronteiras fluidas.

O presente projeto parte da premissa de que o desenvolvimento do conhecimento e da pesquisa científica nas CHSSALLA possui um valor intrínseco e inexorável, justamente por contribuir para o desenvolvimento humano em suas diversas facetas e expressões. Partindo dessa premissa, considera-se que a expansão da pós-graduação e o decorrente dinamismo da produção científica no intervalo de tempo analisado deveriam ser considerados um resultado desejável das políticas públicas implementadas no período.

Além disso, é importante ressaltar que os objetos de estudo das CHSSALLA coincidem com os objetos ou alvos de um grande conjunto de políticas públicas destinadas à promoção do desenvolvimento nacional em toda sua complexidade. O próprio campo científico de estudo das políticas públicas vem ganhando força e espaço na produção acadêmica, denotando a preocupação da ciência nacional com o aprimoramento do papel do Estado e suas formas de atuação. Inclui-se, aqui, o desenho de políticas públicas de Estado, que abrangem programas, ações e decisões tomadas pelos governos para assegurar, de maneira duradoura e independente da alternância de governantes, o direito constitucional à cidadania. Isso quer dizer que os formuladores de política, em particular a burocracia estatal, podem beneficiar-se de estudos científicos sobre os problemas para os quais o planejamento governamental é desenhado, mas também devem compreender e aprimorar o próprio ciclo de políticas públicas e os instrumentos utilizados.

Dessa forma, a reflexão sobre as contribuições e aplicações dos conhecimentos em CHSSALLA para as políticas públicas pode ser desenvolvida sem confundir-se com uma perspectiva meramente utilitarista ou produtivista da ciência. Assim, a pergunta à qual o presente capítulo busca abrir uma linha de debate é: “Qual a contribuição das CHSSALLA para as políticas públicas de ciência, tecnologia e inovação?”.

O artigo n.º 213 da Constituição Federal (BRASIL, 1988) estabelece que o “Estado promoverá e incentivará o desenvolvimento científico, a pesquisa, a capacitação científica e tecnológica e a inovação”. O parágrafo primeiro desse artigo estabelece que “a pesquisa tecnológica voltar-se-á preponderantemente para a solução dos problemas brasileiros e para o desenvolvimento do sistema produtivo nacional e regional.” Muitos desses problemas, vale lembrar, derivam de dívidas históricas e lacunas sociais de grandes proporções. Um exemplo é o impacto que os longos períodos de seca ainda causam em parte do território nacional, gerando vulnerabilidade e sofrimento a populações desfavorecidas. É inegável o papel potencial da tecnologia para enfrentamento da seca, porém, a



forma como as tecnologias e o próprio conhecimento são desenvolvidos, produzidos, acessados e disseminados são também elementos centrais para a solução do problema. Nesse sentido, as pesquisas sobre as formas de produção e repartição de tecnologias, de riquezas e do próprio conhecimento são elementos indissociáveis da produção de soluções tecnológicas necessárias à superação dos problemas nacionais, tal como preconizado na Constituição Federal.

As políticas públicas, por definição, almejam a superação ou correção de problemas por meio de ações coordenadas que consideram a multiplicidade de atores envolvidos, assim como suas expectativas e interesses. A complexidade da sociedade contemporânea, fortemente marcada pela influência das tecnologias da informação e comunicação (TIC) e pelas novas formas de identidade e de relações sociais, é um dos elementos desafiadores para a construção de políticas públicas e objeto frequente nos estudos dos pesquisadores CHSSALLA, como discutido nos capítulos anteriores.

Os conhecimentos estruturados das CHSSALLA fornecem o método científico e o arcabouço conceitual para a compreensão substantiva dos problemas a serem solucionados por políticas públicas. A promoção e o fortalecimento da pesquisa em CHSSALLA mostram-se, portanto, imprescindíveis.

É preciso admitir, entretanto, que há uma distorção na percepção pública sobre a contribuição das CHSSALLA para o desenvolvimento científico e tecnológico e mesmo para as políticas públicas de ciência, tecnologia e inovação. Essa distorção baseia-se na falsa ideia de que os estudos desenvolvidos pelas CHSSALLA são, em geral, teóricos e pouco úteis para resolução de problemas práticos do cotidiano.

Na busca por evidências que se contrapõem a essa visão, a equipe do Projeto CHSSALLA realizou um exercício combinando áreas e temas de pesquisa acadêmica com áreas e temas considerados prioritários para o desenvolvimento científico e tecnológico brasileiro.

O exercício: convergência CHSSALLA e a estratégia brasileira para ciência, tecnologia e inovação

O ponto de partida desse exercício foi a definição dos critérios para seleção de temas estratégicos e de seus espaços conceituais.

Como destacado no *Humanities World Report 2015*, é adequada a utilização de documentos oficiais para identificar expectativas em áreas específicas por parte do Estado ou de órgãos públicos. Segundo os autores do relatório, esses documentos são instrumentos hábeis para conhecer valores das humanidades promovidos por órgãos não acadêmicos, levando em conta que processos

políticos envolvem uma grande variedade de atores e motivações (HOLM; SCOTT; JARRICK, 2015, p. 160). Devem ser analisados documentos oficiais portadores de narrativas sobre visão de futuro e sobre valores intrínsecos que caracterizam determinadas políticas públicas.

Para o presente exercício, foram considerados, inicialmente, diversos documentos oficiais de longo prazo. Programas como o Projeto Brasil 3 Tempos; Plano Brasil 2022; Plano Plurianual 2016-2019; Estratégia Nacional de Defesa (END); Plano Nacional de Educação (PNE); e Plano Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC) foram discutidos em reuniões internas da equipe técnica do projeto CHSSALLA.

Alguns documentos oficiais de Estado foram elaborados em períodos bastante próximos, estando, portanto, sob o comando da mesma administração na esfera federal. No entanto, encontraram-se variações significativas em termos de diagnósticos e estratégias definidas para diversos temas e setores analisados. Um exemplo disso são as estratégias declaradas de inserção internacional do Brasil. Em alguns documentos, elas aparecem como calçadas na busca pela aderência da estrutura produtiva brasileira frente às chamadas Cadeias Globais de Valor. Em outros, essas estratégias dão ênfase à importância de esforços de integração regional da América do Sul, como previsto na Constituição Federal. Da mesma forma, outros desafios nacionais possuem matizes diferenciadas, a depender do viés setorial do documento de Estado em análise.

Por essa razão, apenas um documento oficial de longo prazo serviu de base para o exercício programado: a Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (ENCTI). A escolha deu-se pelo fato de que, na ENCTI, encontra-se uma perspectiva de médio prazo, além da participação de elementos concretos vinculados à formulação, implementação e avaliação de políticas públicas. Por se tratar de um documento de médio prazo, a estratégia não se restringe a mandatos presidenciais e, dessa forma, possui características de uma política de Estado. Além disso, a ENCTI é um documento central de referência para a elaboração de políticas de CT&I, dotado de valiosa interface com outros setores estratégicos da nação.

O passo seguinte estabeleceu como objetivo central a verificação da convergência temática da produção científica CHSSALLA com a ENCTI. Fez-se uma comparação entre a estratégia expressa nos documentos oficiais e a produção científica registrada na plataforma Lattes dos 67.107 pesquisadores CHSSALLA³⁴. O exercício buscou, assim, evidências de que os temas considerados estratégicos para o Brasil são também objetos de investigação científica no campo das CHSSALLA.

34 Neste diagnóstico, foram considerados pesquisadores CHSSALLA todos aqueles que possuem título de doutorado e: i) atuam como docentes em Programas de Pós-Graduação das grandes áreas CHSSALLA ou atuam como docentes em PPG multidisciplinares com foco em Ensino ou Sociais e Humanidades; e iii) defenderam tese de doutorado entre 2006 e 2016. Para mais detalhes sobre a definição metodológica dos pesquisadores, ver o Capítulo 3, sobre o panorama das CHSSALLA.



Para isso, utilizou-se a estrutura temática adotada pela própria ENCTI, que estabelece os seguintes temas como estratégicos ao desenvolvimento científico e tecnológico:

- i. Aeroespacial e Defesa
- ii. Água
- iii. Alimentos
- iv. Clima
- v. Biodiversidade e bioeconomia
- vi. Ciências e Tecnologias Sociais
- vii. Saúde
- viii. Minerais Estratégicos
- ix. Energia
- x. Sociedade Digital
- xi. Tecnologias convergentes e habilitadoras
- xii. Nuclear

Em seguida, para cada tema, foi definido um espaço conceitual, método utilizado pelo CGEE para definir um conjunto de palavras-chave ou expressões capazes de definir o tema analisado. O caleidoscópio do conhecimento científico multi e interdisciplinar complexifica de maneira irreparável a construção desses espaços conceituais, posto que um mesmo objeto de pesquisa pode ser descrito e analisado por muitos ângulos e arcabouços teóricos. Para superar esse problema, optou-se pelo uso de palavras-chave retiradas exclusivamente da ENCTI, sem flexibilizar a compreensão do conteúdo dos documentos oficiais. Isso implica dizer que, para cada tema, foram consideradas apenas palavras-chave e conceitos expressos explicitamente na ENCTI como termos de busca por produção científica. A busca por produção sobre o tema “Água”, por exemplo, foi realizada com termos tais como “segurança hídrica”, “bacias hidrográficas” e “vida marinha”, expressos da ENCTI. Por outro lado, não foram considerados termos como “irrigação”, “populações ribeirinhas”, ou “pesca”, porque não constam no documento oficial da estratégia. Não se trata de uma afirmação de quais abordagens ou áreas de pesquisa não estão presentes de forma mais ou menos implícita, mas apenas de uma decisão metodológica pontual.

O próximo passo foi definir o tipo de produção científica a ser levada em conta. A produção das CHSSALLA é extremamente variada em seus tipos e veículos de comunicação utilizados. Como visto no Capítulo 4 do presente diagnóstico, sobre o perfil da pesquisa nessas áreas do conhecimento, a plataforma Lattes possui mais de 10 milhões de produções registradas pelos pesquisadores CHSSALLA no período de 2006 a 2016. Esse número inclui participações em eventos e bancas; e produção de artigos científicos, capítulos de livros, etc. Estabeleceu-se, então, que a análise deveria levar em conta a existência de trabalhos científicos consistentes, que permitiriam o desenvolvimento

de temas que constituem os objetivos da ENCTI. Para isso, optou-se por restringir a busca aos seguintes tipos de produção científica:

- i. livros ou capítulos de livros;
- ii. artigos científicos publicados em periódicos; e
- iii. trabalhos completos publicados em anais de eventos.

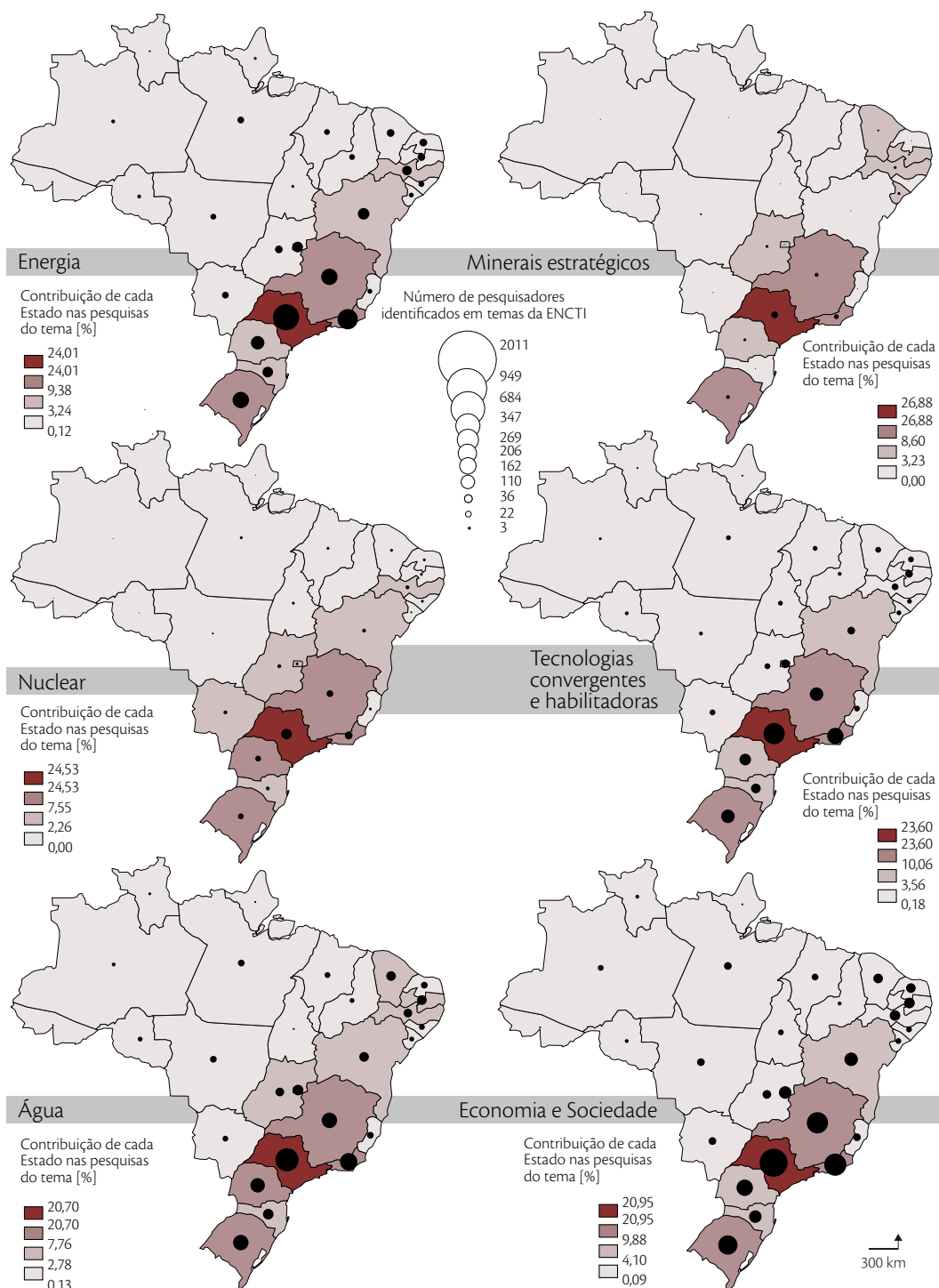
Resultados que expressem os espaços conceituais, mas que estão presentes em outros tipos de atividades ou produção acadêmica ou técnica (como participação em grupos de pesquisa ou em eventos), não foram considerados. O objetivo foi garantir que seriam identificados apenas pesquisadores com produção científica de fato relacionada aos temas selecionados. Evitam-se, dessa forma, falsos positivos, situação em que a menção de uma palavra-chave é encontrada em áreas do currículo Lattes sem que se possa classificar o pesquisador como produtor de um conhecimento naquele tema³⁵.

Com base nesse recorte, observou-se que seria possível ter uma maior segurança sobre a robustez dos trabalhos selecionados, tendo em vista sua capacidade de possuir aporte que indicasse convergência com a ENCTI.

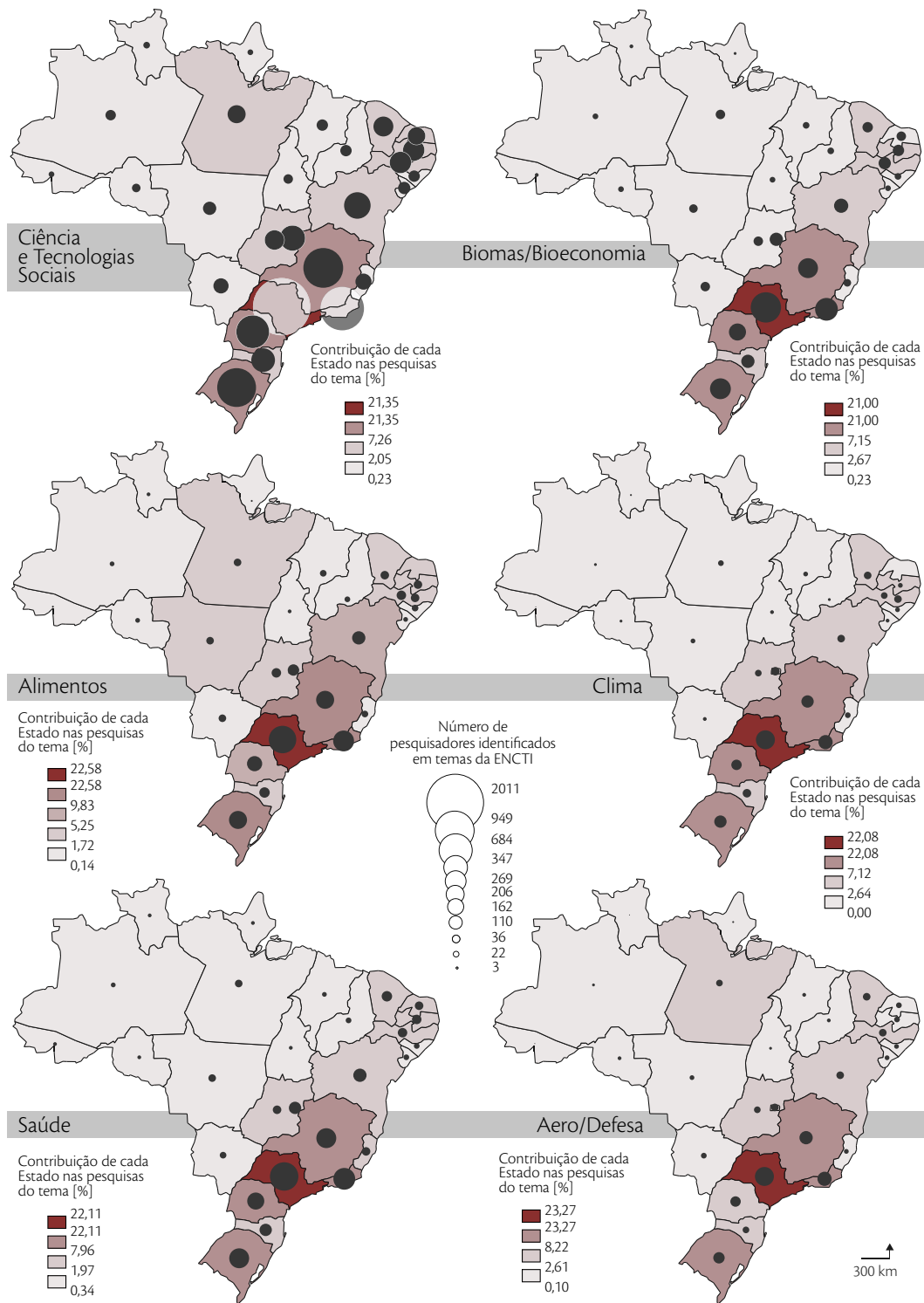
O volume de produção científica detectado é, sem dúvida, menor do que o existente de fato, dados os limites das palavras-chave utilizadas. É quase certo que os resultados seriam bastante superiores se os termos de busca fossem ampliados e redefinidos à luz de outras abordagens disciplinares ou interdisciplinares, com suas variações conceituais. Isso, no entanto, não foi feito, a fim de preservar a rigidez metodológica da análise.

Um importante resultado observado, conforme demonstrado no Mapa 20 e no Mapa 21, é a existência de pesquisadores em todas as Unidades da Federação, o que indica uma descentralização da pesquisa, muito embora ainda se observe uma concentração na Região Sudeste.

35 Para ilustrar um falso positivo hipotético: a busca pelo termo “saúde mental” poderia encontrar um pesquisador da área de Arquitetura que participasse de uma banca de doutorado cujo tema tratasse da construção de manicômios no século 19 e, portanto, tivesse “saúde mental” no título da tese. Por outro lado, como dito acima, se o pesquisador publicou produção científica sobre o tema, não haveria dúvidas de que possui conhecimentos e contribuições efetivas, reduzindo as chances de falsos positivos.



Mapa 20 – Pesquisadores CHSSALLA com trabalhos sobre temas da Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (ENCTI), por área estratégica – 2019



Mapa 21 – Pesquisadores CHSSALLA com trabalhos sobre temas da Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (ENCTI), por área estratégica – 2019



O resultado do exercício mostrou as seguintes evidências: as CHSSALLA não apenas contribuem efetivamente para diversos temas estratégicos apontados pela ENCTI como apresentam, ainda, outras contribuições potenciais não exploradas no presente projeto. Além disso, pode-se afirmar que há pesquisadores CHSSALLA com produções científicas referentes aos campos temáticos da ENCTI em todas as Unidades da Federação.

A seguir, ao longo da descrição dos temas estratégicos para o desenvolvimento científico e tecnológico à luz da ENCTI, serão apresentados os resultados da busca por produção científica detectada e uma exploração preliminar da contribuição CHSSALLA para o campo temático. O detalhamento técnico e metodológico da extração de dados na plataforma Lattes pode ser encontrado no Anexo 1 do presente relatório.

Tabela 25 – Síntese da busca por pesquisadores CHSSALLA com produção científica diretamente relacionada à ENCTI

Temas ENCTI	Pesquisadores CHSSALLA	Produção científica nos termos ENCTI
Aeroespacial e Defesa	1.189	2.556
Água	1.908	7.343
Alimentos	2.548	9.581
Biomás e Bioeconomia	3.203	7.740
Ciências e Tecnologias Sociais	11.451	36.538
Clima	1.201	2.910
Economia e Sociedade Digitais	2.720	7.641
Energia	2.061	6.728
Minerais Estratégicos	107	203
Nuclear	318	581
Saúde	2.855	6.831
Tecnologias Convergentes e Habilitadoras	1.332	3.276
Total	30.893	91.928

Fonte: Plataforma Lattes. Elaboração própria.

Notas: Existe dupla contagem e o total é apenas ilustrativo da grandeza.

i. Aeroespacial e Defesa

A ENCTI reconhece a importância dos temas Aeroespacial e Defesa ao afirmar que a soberania nacional depende do domínio de tecnologias críticas em setores como esses, considerados estratégicos. O documento afirma ainda que as conquistas científico-tecnológicas nesses setores são essenciais para garantir a soberania e ampliar a autonomia no desenvolvimento de tecnologias avançadas.

As características territoriais e geopolíticas do Brasil, juntamente à sua grande extensão territorial, fazem com que sejam muito expressivas as potenciais aplicações da tecnologia espacial para atender a um rol numeroso de necessidades nacionais. Essas necessidades cobrem as áreas de telecomunicações; levantamento e prospecção de recursos naturais; acompanhamento de alterações no meio ambiente; vigilância das fronteiras e costas marítimas; meteorologia e previsão do tempo e clima; combate a desastres naturais; redução das desigualdades regionais; e até mesmo promoção da inclusão social. É necessário que o País disponha de dados e informações transmitidas por satélites para atender a todas essas demandas.

Sobre essa temática, as CHSSALLA contribuem – sobretudo mas não de maneira exclusiva – para temas como defesa e soberania nacional, a partir de esforços de disciplinas como Ciência Política e Relações Internacionais. As áreas que apresentam o maior número de resultados são: História, Educação, Direito e Geografia.

A terminologia buscada para a temática está demonstrada na Tabela 26:



Tabela 26 – Espaço conceitual utilizado para busca do tema Aeroespacial e Defesa

Soberania nacional
Tecnologias avançadas
Telecomunicações
Telecomunicação
Levantamento de recursos naturais
Prospecção de recursos naturais
Prospecções de recursos naturais
Vigilância de fronteiras
Vigilância de costas marítimas
Meteorologia
Transmissões de dados via satélite
Transmissão de dados via satélite
Indústria aeronáutica
Embraer
Tecnologia de satélites
Transmissão de sinais de rádio
Manufatura intensiva tecnológica de precisão
Forças Armadas
Marinha
Exército
Aeronáutica

Fonte: Elaboração própria com base na ENCTI.

Nessa temática, o mínimo de pesquisadores CHSSALLA encontrados foi de 1.189 e a produção bibliográfica foi de, pelo menos, 2.556 documentos dentro dessas áreas. Fala-se de número mínimo porque se levou em conta o recorte escolhido pela pesquisa e, conforme esclarecido anteriormente, há produções que não estão incluídas nesses números apenas porque não se referem especificamente ao espaço conceitual recortado. Essa observação vale para todos os temas objeto desse exercício.

ii. Água

As experiências históricas em torno da escassez e da cobiça de recursos naturais deixaram lições importantes em diversos campos da história, da economia, da política e, mais recentemente, das relações internacionais. Preparar o País para um cenário internacional conturbado também é função do Estado e os estudos das CHSSALLA são o *locus* para a busca desse conhecimento.

Dentre os diversos recursos naturais estratégicos do Brasil, a água é um dos mais fundamentais para a preservação da vida e para o desenvolvimento produtivo. Imprescindível destacar que a água é um recurso natural da maior necessidade e elemento de disputa geopolítica. Por isso, a promoção da soberania hídrica, tal qual formulado na ENCTI e em outros documentos, é acima de tudo uma questão de soberania nacional.

Além dos temas de importância geopolítica, as discussões a respeito da água envolvem as tecnologias utilizadas na redução do consumo desse recurso natural. Também se discutem novas ferramentas tecnológicas de gestão hídrica, que incluem um melhor aproveitamento, captação e reuso das águas pluviais; e um retorno de água de melhor qualidade por meio de sistemas mais eficientes de saneamento.

Há uma corrida mundial no desenvolvimento tecnológico e na inovação nessas áreas, por permitirem a melhor compreensão e exploração de riquezas globais estratégicas. Essa corrida permitirá esclarecer o papel dos oceanos e dos polos na manutenção e nos impactos diretos da mudança do clima em seus sistemas, fato que pode afetar seriamente as seguranças hídrica, alimentar e energética.

O conhecimento dos oceanos, das zonas costeiras e de águas interiores é pré-requisito para a adequada gestão, proteção e utilização sustentável de seus recursos, além de auxiliar no processo decisório dos temas afetos a transporte, pesca, aquicultura, energia e biotecnologia, entre outros. É fundamental, portanto, promover a pesquisa científica multidisciplinar em água, nos oceanos, nos polos e nas interações desses objetos com a atmosfera e massa continental.

A Tabela 27 mostra os termos utilizados para realizar a busca:



Tabela 27 – Espaço conceitual utilizado para busca do tema Água

Segurança hídrica
Soberania hídrica
Gestão de recursos hídricos
Gestão dos recursos hídricos
Bacias hidrográficas
Bacia hidrográfica
Segurança alimentar
Soberania alimentar
Agro-hidronegócio
Uso e reuso
Usos e reusos
Águas interiores
Águas internacionais
Vida marinha
Ecosistemas aquáticos
Ecosistema aquático
Geologia marinha
Conservação ambiental
Mudança climática
Bioeconomia

Fonte: Elaboração própria com base na ENCTI.

As principais palavras-chave constantes na ENCTI no que diz respeito à água foram encontradas nas produções de quase 2 mil pesquisadores CHSSALLA, que registraram mais de 7 mil produções científicas sobre o tema. A contribuição das CHSSALLA sobre esse assunto é, entretanto, muito superior aos números encontrados nesse exercício, conforme esclarecido anteriormente. As seguintes áreas do conhecimento apresentaram o maior número de resultados: Educação, História, Sociologia e Geografia.

Tanto a preservação das bacias hidrográficas quanto os desafios para reuso dos recursos hídricos sofrem influência de questões ligadas à contaminação da água por atividades produtivas poluentes que não estão sujeitas a mecanismos adequados ou eficientes de regulação. Os debates jurídico e econômico são fatores centrais na promoção da segurança hídrica nacional. Se abordadas pela ótica do individualismo metodológico, as contribuições ligadas à educação ambiental e à promoção de uma cultura avessa ao desperdício podem ser extremamente úteis para preservação dos recursos hídricos.

iii. Alimentos

Estimativas da Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura [FAO, na sigla em Língua Inglesa] apontam para um aumento de 60% na demanda mundial de alimentos até 2050, tendo como base o ano de 2005. Para suprir tanto o mercado interno quanto parte da demanda global, a ENCTI aponta que o Brasil necessitará aprimorar seus sistemas agroalimentares, investindo em ganhos de produtividade e melhorando o uso atual de recursos tais como terra, água, energia e demais insumos agropecuários.

O documento da ENCTI também alerta para o fato de que, por um lado, o País pode aumentar substancialmente a produção de alimentos, mas, por outro, sua agricultura consome aproximadamente 70% da água doce, com uma taxa de desperdício anual de 60%.

Levando em conta muitos avanços já alcançados na produção de alimentos – principalmente no que se refere à agropecuária – o Brasil possui condições ímpares para o desenvolvimento de sistemas produtivos mais integrados e sustentáveis, que levem em consideração as seguranças hídrica, alimentar e energética. Para isso, o País deve concentrar esforços na automação e na agricultura de precisão; no desenvolvimento de sistemas produtivos integrados e sustentáveis; na segurança zootossanitária das cadeias produtivas; na segurança dos alimentos; nos insumos estratégicos para a agropecuária e agroindústria; e na adaptação de cultivares à mudança do clima.

Prevalece um entendimento no sentido de que o campo dos alimentos significa mais que o processo de fisiologia dos alimentos no corpo, sendo, portanto, mais ampla do que o saber técnico de caráter biológico.

Este tema está diretamente ligado, por exemplo, à promoção da saúde, levando-se em conta a atual utilização de agrotóxicos na produção agropecuária do País. A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) possui um Programa de Avaliação de Resíduos de Agrotóxicos (Para), que tem o objetivo de verificar os riscos à saúde oferecidos por resíduos de agrotóxicos encontrados em alimentos. O Para existe desde 2003 e já monitorou mais de 35 mil alimentos. O último relatório, divulgado em dezembro de 2019, apontou que, do total das amostras pesquisadas, 17,3% apresentaram resíduos de ingredientes ativos (agrotóxicos) não permitidos para aquela cultura; 2,3% apresentaram ingrediente ativo de uso proibido no País; e outros 2,9% tinham mais de um tipo de inconformidade. O Para avalia também os riscos que a ingestão desses agrotóxicos pode trazer para a saúde. Existe, portanto, um desafio para a promoção da saúde também no que diz respeito a hábitos de alimentação segura.



Tabela 28 – Espaço conceitual utilizado para busca do tema Alimentos

Agricultura e pecuária tropical
Agroindústria
Agroindústrias
Conab
Agronegócio
Agronegócios
Agricultura de precisão
Agrofloresta
Agroflorestas
Produção orgânica
Produções orgânicas
Zoofitosanitários
Zoofitosanitário
Sistemas agroalimentares
Companhia Nacional de Abastecimento
Agropecuária
Embrapa
Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Alimentos + ciência e tecnologia
Alimentos + automação
Alimentos + biotecnologia
Alimentos + bioinformática
Alimentos + nanotecnologia
Alimentos + modelagem

Fonte: Elaboração própria com base na ENCTI.

O tema que obteve mais resultados refere-se aos agronegócios, com cerca de 4 mil ocorrências encontradas. Pelo menos 2,5 mil pesquisadores CHSSALLA trabalharam essas temáticas e os números da produção bibliográfica são de, pelo menos, 9,5 mil trabalhos publicados. As áreas que apresentaram o maior número de resultados foram: Educação, Psicologia, Direito e História. Esses números e dados demonstram a relevância do tema para o campo das CHSSALLA.

iv. Biomass e Bioeconomia

A economia global baseada em recursos fósseis não renováveis precisa transitar para uma economia sustentável e de baixo carbono para permitir e assegurar a prosperidade das gerações futuras, como preconizado no conceito original de desenvolvimento sustentável. Nesse sentido, a Bioeconomia representa um novo paradigma econômico, com foco no uso sustentável de processos, de recursos biológicos renováveis e da biodiversidade nacional, em substituição às matérias-primas fósseis.

O Brasil possui um alto potencial de retomar seu crescimento e sua inserção estratégica no cenário global por meio da Bioeconomia moderna, sobretudo por conta de seu status de País de dimensões continentais e com grande oferta de recursos naturais renováveis.

A Bioeconomia tem o potencial de dar respostas aos riscos de desabastecimento, flutuação de preços e vulnerabilidade externa, além de demandar uma reorganização da cadeia produtiva e elevar o valor agregado dos produtos e serviços da economia nacional. Espera-se que a Bioeconomia possa contribuir para o desenvolvimento de soluções baseadas na natureza no que diz respeito à saúde humana; às seguranças hídrica, alimentar e energética; e à mitigação e adaptação à mudança do clima.

Para o melhor uso e aproveitamento dos recursos naturais e das tecnologias, sem comprometimento da sustentabilidade dos ecossistemas, são necessários planejamento e políticas públicas direcionadas para o avanço tecnológico.

Segundo a ENCTI, o Brasil apresenta uma vantagem comparativa com relação aos demais países, por ser um dos líderes mundiais no agronegócio e na produção de biocombustíveis. Ao adotar uma agenda de Bioeconomia, o País declara seu interesse em promover o desenvolvimento sustentável e transforma os recursos de que dispõe em conhecimento científico e em produtos inovadores. Esses produtos possuem maior valor agregado e densidade tecnológica para os mercados nacionais e internacionais, em consonância com a proteção do meio ambiente e com a mitigação dos impactos causados pela emissão dos Gases do Efeito Estufa (GEE).

O conhecimento acerca da biodiversidade não deve ser pensado apenas como um capital natural para a geração de renda, mas também como uma fonte de prestação de serviços ambientais, tais como: proteção dos solos e bacias hidrográficas, distribuição de chuva, dispersão de sementes, sequestro de carbono e manutenção de condições climáticas do planeta. A promoção de CT&I é crucial para conhecimento, conservação, recuperação e restauração dos ecossistemas e dos serviços ambientais por eles providos. Sendo assim, as políticas públicas em CT&I para Biomass e Bioeconomia devem integrar a conservação, consumo e produção dos recursos naturais com a valoração econômica de seus bens e serviços, de modo a promover o desenvolvimento sustentável do País.



O CGEE desenvolveu, em 2018, o Plano de Ação em Ciência, Tecnologia e Inovação em Bioeconomia (CGEE, 2018a). O intuito foi fazer frente aos desafios trazidos pelos processos contínuos de urbanização e envelhecimento da população, que devem provocar, nas próximas décadas, um aumento da pressão sobre os recursos naturais e o meio ambiente. Criou-se um documento orientador para o desenvolvimento da Bioeconomia brasileira, apontando linhas temáticas que precisam ser fortalecidas ou implementadas para a superação dos desafios e para o aproveitamento das oportunidades apresentadas pelo setor.

Tabela 29 – Espaço conceitual utilizado para busca do tema Biomass e Bioeconomia

Desenvolvimento sustentável
Desenvolvimentos sustentáveis
Economia de baixo carbono
Economias de baixo carbono
Economia verde
Economias verdes
Bioproducto
Bioproductos
Desenvolvimento regional sustentável
Desenvolvimentos regionais sustentáveis
Química verde
Biomassa
Biomassas
Biotecnologia
Sequestro de carbono
Extrativismo mineral
Extrativismos minerais
Extrativismo vegetal
Extrativismos vegetais
Biomass + ciência e tecnologia
Ecosistemas + ciência e tecnologia
Biodiversidade + ciência e tecnologia
Químicos renováveis
Bioprocesso
Biocomposto
Bioindústria

Fonte: Elaboração própria com base na ENCTI.

A produção científica das CHSSALLA para esses temas é extensa e existe nas mais diferentes disciplinas, desde a Economia, passando pela Geografia, mas também por estudos sobre a ação humana nos diferentes ecossistemas, que estão presentes na produção científica de todas as Ciências Sociais Aplicadas. O tema que apresentou a maior quantidade de resultados refere-se ao desenvolvimento sustentável. Por se tratar de um tema amplo, ele pode ser entendido, inclusive desde a perspectiva das Artes.

Pelo menos 3000 pesquisadores CHSSALLA trabalharam nessas temáticas e os números da produção bibliográfica são de, pelo menos, 7000 trabalhos publicados. As áreas do conhecimento que apresentaram os maiores resultados foram: Educação, Direito, Sociologia, História, Administração, Psicologia e Geografia.

v. Ciências e Tecnologias Sociais

O diagnóstico da ENCTI para o tema das Ciências e Tecnologias Sociais destaca o fato de que o desenvolvimento socioproductivo, no seu amplo espectro, pressupõe a conexão de várias iniciativas que visem à inserção da parcela da população que se encontra em situação de vulnerabilidade social. O enraizamento social da CT&I deve ser direcionado à solução de questões regionais, de maneira a fomentar saberes tradicionais e disseminar e difundir o ensino tecnológico e científico. Nota-se que novas tecnologias e sua disseminação contribuem significativamente para a inclusão social e para a redução das desigualdades de oportunidade e de inserção ocupacional.

Ao estimular novas oportunidades de inserção socioproductiva e de geração de emprego e renda, a CT&I também contribui para a qualidade de vida nas zonas urbanas, por meio do desenvolvimento de novos métodos e técnicas que atendam às demandas sociais, especialmente nas áreas de educação, saúde, habitação, segurança, mobilidade urbana e energia. O nível de desenvolvimento de um país não é medido apenas pela renda, mas também pelo acesso aos serviços básicos e pelas condições de sustentabilidade. Para atender a população ainda marginalizada no que diz respeito à oferta desses serviços e que vive em condições precárias nas cidades brasileiras, é necessário desenvolver e difundir tecnologias que sejam adequadas às características econômicas, sociais e de urbanização do País.

A CT&I mostra-se, assim, como um importante elemento para a conquista da cidadania, para a democratização da vida social, para a segurança individual e coletiva dos cidadãos e para a elevação da qualidade de vida. Ela pode contribuir muito para a redução da informalidade, para o direito à cidade e para a melhoria das condições no campo. Mobilizar a criatividade e a inteligência coletiva dos brasileiros para resolver problemas sociais é um desafio permanente. As universidades e instituições de pesquisa precisam ser estimuladas a incorporar a dimensão social nas suas agendas de pesquisa e a promover a formação cidadã. Da mesma maneira, essas instituições devem buscar uma maior integração entre as Ciências Sociais e Humanas e as políticas de CT&I.



Tabela 30 – Espaço conceitual utilizado para busca do tema Ciências e Tecnologias Sociais

Inclusão social
Redução de desigualdades
Redução de desigualdade
Direitos humanos
Tecnologias assistivas
Tecnologia assistiva
Inclusão produtiva
Inserção produtiva
Acesso a serviços básicos
Educação científica
Inclusão digital
Inserções produtivas
Ocupações urbanas
Ocupação urbana
Acesso à cidade
Criatividade coletiva
Criatividades coletivas
Inteligência coletiva
Cidadania
Difusão da ciência
Difusão científica
Democratização da ciência
Democratização científica
Popularização da ciência
Ciência na escola
Inovação pedagógica
Inovações pedagógicas
Vulnerabilidade social
Vulnerabilidades sociais
Apropriação do conhecimento
Apropriação da tecnologia
Formação de recursos humanos

Fonte: Elaboração própria com base na ENCTI.

A produção das CHSSALLA sobre Ciências e Tecnologias Sociais é enorme: pelo menos 11.451 pesquisadores trabalham esses temas, com uma produção de 36.538 publicações, em todos os estados brasileiros. As Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) mudam o comportamento das pessoas e ensejam estudos em diversas áreas CHSSALLA. Um exemplo é a Educação, que reflete sobre as TIC em pesquisas que tratam da Educação a Distância (EaD). O Direito e a Ciência Política, por sua vez, ocupam-se do estudo dos direitos fundamentais, que incluem a diminuição da desigualdade por meio da garantia de direitos sociais. Os temas concernentes à identidade e diversidade de gênero e raça referem-se diretamente ao tema das desigualdades sociais e à necessidade de inclusão social, que são amplamente debatidos em muitas áreas CHSSALLA.

Os temas referentes aos direitos humanos e à cidadania apresentaram os maiores resultados, com cerca de 13,5 mil trabalhos cada. As áreas com maior destaque foram: Educação, História, Direito, Filosofia, Psicologia, Administração e Arquitetura e Urbanismo.

vi. Clima

A ENCTI avalia que, embora a mudança do clima seja um desafio global (uma vez que o sistema climático terrestre somente pode ser compreendido se analisado em uma escala global), é importante avançar no conhecimento sobre o clima no Brasil, que possui características únicas, influenciadas por um conjunto distinto de forças climáticas. Projeções mais recentes apontam para uma redução significativa das chuvas em grande parte do Centro-Norte-Nordeste do território nacional, com aumento de secas e estiagens prolongadas nos biomas da Amazônia, Cerrado e Caatinga. Projeta-se também um aumento do volume e intensidade das chuvas na Região Sul. Para todos os biomas, os cenários climáticos futuros indicam aumento na temperatura do ar na superfície.

O SNCTI possui os desafios de fomentar o desenvolvimento e a implementação de tecnologias de baixo carbono e de medidas de adaptação à mudança do clima, assim como de subsidiar a discussão e elaboração de políticas públicas referentes ao tema em fóruns apropriados à tomada de decisão.

As questões referentes ao clima, assim como aos problemas ambientais, demandam das CHSSALLA um processo contínuo de investigação e apontamento das soluções possíveis, o que levou os cientistas a pensarem e a agirem em uma perspectiva interdisciplinar, reunindo saberes e pesquisas de diversas áreas (SOBRAL; SANTOS, 2018).



Tabela 31 – Espaço conceitual utilizado para busca do tema Clima

Mitigação
IPCC
Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas
Gases de Efeito Estufa
GEE
Baixo carbono
Gás de Efeito Estufa
Zonas costeiras
Segurança energética
Zona costeira
Crédito de carbono
Mudança do clima
Mudanças climáticas
Mudança global do clima
Aquecimento global
Variabilidade climática
Economia de baixo carbono
Vulnerabilidade, impacto e adaptação
Política Nacional sobre Mudança do Clima
Acordo de Paris
Conferência das Partes
Agenda 2030
Cenário climático
Cenários climáticos
Segurança hídrica

Fonte: Elaboração própria com base na ENCTI.

São 1.201 pesquisadores em CHSSALLA no setor, com uma produção científica de 2.910 trabalhos. O tema referente às mudanças climáticas foi o que apresentou o maior resultado, com cerca de 1,3 mil trabalhos. Educação, História, Psicologia, Economia, Geociências, Direito, Administração e Comunicação foram as áreas que apresentaram o maior número de resultados.

vii. Economia e Sociedade Digital

A economia global e a vida em sociedade têm assumido um caráter cada vez mais digitalizado. Para acompanhar tamanha expansão do mundo digital, é imprescindível avançar no desenvolvimento científico e na inovação de tecnologias da informação e comunicação. O contexto nacional e a experiência de outros países apontam que a estratégia digital para o desenvolvimento deve envolver, em seu eixo de CT&I, temas como conectividade, Internet das Coisas (IoT), *big data*, computação em nuvem, supercomputação, segurança cibernética e fomento a *startups* de tecnologia digital.

O desenvolvimento da conectividade no País é um pressuposto para o avanço da economia e da sociedade digital. É fundamental investir em PD&I para viabilizar a internet de alta velocidade, em particular a conectividade 5G, inclusive por meio de consórcio com outros países. Esse desenvolvimento tecnológico também deve levar em conta os desafios do preço acessível para a conexão e da criação de tecnologias para atendimento de áreas remotas e de menor densidade populacional, com vistas à superação do hiato digital.

O processo de digitalização da economia e da vida em sociedade implica a interconexão entre os mais diversos dispositivos, máquinas, bens de consumo, aparelhos domésticos, acessórios pessoais, automóveis, etc, resultando em uma capilaridade sem precedentes das tecnologias de informação.

Foram localizados cerca de 2,7 mil pesquisadores e cerca de 7,6 mil trabalhos produzidos nessa área. As TIC foram o tema mais citado, com aproximadamente 3 mil trabalhos, seguidas pelo tema da inclusão digital, que apontou um resultado de cerca de 1.900 trabalhos. Os resultados apontam que as áreas do Direito, Filosofia, Administração, Comunicação, Economia e Antropologia foram as que apresentaram o maior número de ocorrências.



Tabela 32 – Espaço conceitual utilizado para busca do tema Economia e Sociedade Digital

<i>Big data</i>
Computação em nuvem
Supercomputação
Supercomputador
Digitalização
Transformação digital
Economia digital
Segurança cibernética
Segurança cibernética e privacidade
Sinapad
Sistema Nacional de Processamento de Alto Desempenho
<i>Machine learning</i>
Inteligência artificial
Inteligências artificiais
Indústria 4.0
Indústria 4.0
Automação
Tecnologias da Informação e Comunicação
Tecnologia da Informação e Comunicação
TIC
Ecosistemas digitais
Ecosistema digital
Cidadania digital
Cidadanias digitais
Inclusão digital
Inclusões digitais
Governo eletrônico
Governos eletrônicos
Manufatura avançada
E-governo
Popularização da ciência
Popularização da C&T
Difusão e popularização da C&T

Fonte: Elaboração própria com base na ENCTI.

viii. Energia

A ENCTI aponta que é essencial desenvolver tecnologias orientadas em toda a cadeia de produção e uso de energia, de forma a garantir a segurança energética e dispor de acesso universalizado, por meio de uma matriz diversificada. Deve-se levar em conta, também, aspectos relativos às seguranças hídrica e alimentar, bem como à mitigação de emissão de gases de efeito estufa. O desenvolvimento de tecnologias orientadas é, também, uma resposta à crescente demanda por energia.

As energias renováveis são apontadas pela ENCTI como objeto relevante, principalmente nos últimos anos. A bioenergia e os biocombustíveis despontam como alternativas sustentáveis à dependência energética de combustíveis de origem fóssil, bem como auxiliam na redução das emissões dos gases de efeito estufa e de outros, nocivos à saúde humana. Ações de apoio à pesquisa, ao desenvolvimento tecnológico e à inovação em biocombustíveis, visando a consolidar a base tecnológica e a fortalecer a competitividade nas áreas de biodiesel, etanol, agroenergia e biorrefinarias integradas serão sempre estratégicas. Tendo em vista a importância econômica, social e ambiental desses produtos, considera-se essencial investir na diversificação de matérias-primas e em novas rotas tecnológicas que aumentem a competitividade e reduzam os custos de produção.

Além das fontes renováveis de energia, cabe destacar o papel estratégico dos combustíveis fósseis na matriz energética brasileira. O mercado nacional de petróleo e gás é considerado uma importante plataforma para o desenvolvimento de negócios na América Latina, concentrando oportunidades principalmente pela extração das reservas do pré-sal.

Para que a geração de energia elétrica atenda à demanda dos consumidores, é imperativo investir em novas tecnologias e na otimização de linhas de transmissão de média e longa duração. Além disso, é prioritária a busca pela eficiência no uso da energia em todo o setor, possibilitando a redução de custos nos processos produtivos em todos os setores da economia.

Cerca de 2 mil pesquisadores CHSSALLA trabalharam esses temas, com uma produção de 6,7 mil publicações científicas. A Ciência Política e o Direito, por exemplo, tratam de questões como os estudos regionais e os danos ambientais, que têm como objetivo pensar a diversidade do território e o impacto das atividades extrativistas. Os temas mais citados são biodiesel e petróleo, com cerca de 1,5 mil trabalhos cada. Entre as áreas destaque, que apresentaram o maior número de resultados, estão: Educação, Administração, Direito, Sociologia e História.



Tabela 33 – Espaço conceitual utilizado para busca do tema Energia

Agroenergia
Biocombustível
Biocombustíveis
Biodiesel
Bioquerosene
Biorrefinaria
Biorrefinarias
Carboquímica
Carvão mineral
Célula solar
Células solares
Combustíveis fósseis
Crise hídrica
Custo de produção energética
Diesel mineral
Diversificação de matérias primas
Eficiência energética
Energia eólica
Etanol
Fotovoltaica
Gás natural
Matriz energética
Matrizes energéticas
<i>Offshore</i>
Petróleo
Plano Decenal de Energia
Política de conteúdo local
Pré-sal
Pré sal
Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica
Proinfa
Rede elétrica inteligente
Redes elétricas inteligentes
Renováveis
Segurança energética
Setor energético
Uso energético industrial

Fonte: Elaboração própria com base na ENCTI.

ix. Minerais estratégicos

O termo “minerais estratégicos” está associado ao conceito de minerais escassos, essenciais, críticos para o País, ou que apresentam vantagens competitivas para a economia.

Nesse sentido, merecem destaque os agrominerais, o carvão mineral, as terras-raras, o silício e o lítio, tendo em vista as vantagens competitivas com o desenvolvimento de processos e produtos em cadeias produtivas de médio e alto valor agregado. A importância desses minerais confirma-se nos diversos setores da economia; no desenvolvimento de produtos finais a partir das terras-raras com aplicações industriais diversas; na redução da dependência externa dos agrominerais, com a garantia do aumento da produtividade agrícola brasileira; na produção e uso do carvão mineral brasileiro na siderurgia; na geração termoelétrica; e na aplicação direta do silício e do lítio na indústria de energia, tais como células fotovoltaicas e baterias para veículos elétricos e híbridos.

Tabela 34 – Espaço conceitual utilizado para busca do tema Minerais Estratégicos

Agrominerais
Agromineral
Carvão mineral
Lítio
Minerais escassos
Minerais essenciais ao País
Minerais estratégicos
Mineral essencial ao País
Plano Nacional de Mineração
Silício
Termoelétrica
Termoeletricidade
Terras raras
Terras-raras
Veículo elétrico
Veículos elétricos
Veículos híbridos
Veículo híbrido

Fonte: Elaboração própria com base na ENCTI.



São cerca de 100 pesquisadores trabalhando com esses temas, com uma produção de 200 trabalhos científicos. Os temas mais encontrados são silício e veículo elétrico, cada um com cerca de 40 trabalhos. Direito, Filosofia, Educação, Sociologia e Psicologia apresentam o maior número de resultados.

x. *Nuclear*

Segundo a ENCTI, a pesquisa nuclear é estratégica e tem importante papel a cumprir para a consolidação de uma matriz energética diversificada, sustentável e eficiente. Além da geração de energia elétrica, há ampla gama de aplicações da tecnologia nuclear na indústria, em saúde e na agricultura, que demandam, continuamente, a realização de pesquisas científicas e tecnológicas. O desenvolvimento de novos e melhores produtos e serviços nessa área contribui diretamente para elevar a qualidade de vida da população. As atividades referentes ao setor nuclear visam a assegurar o uso pacífico e seguro da energia nucleoeletrica. Além disso, o domínio de todas as etapas do ciclo do combustível nuclear possibilita a exportação de excedentes e a ampliação da oferta de produtos e serviços tecnológicos proporcionados pelo setor.

A ENCTI destaca o uso da tecnologia nuclear no setor industrial para melhoria da qualidade dos processos, principalmente no que diz respeito à aplicação de marcadores para a medição e de vazões de líquidos em extensivos sistemas hidráulicos. Na área da saúde, especificamente na medicina nuclear, cresce a utilização de radiofármacos em diagnósticos, terapias, avaliação e tratamento de neoplasias, cardiopatias, neuropatias e outras enfermidades. Atualmente, o País conta com mais de 400 serviços de medicina nuclear (SMN) distribuídos por todo o território, sendo que os radiofármacos fornecidos pela Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) propiciam a realização de aproximadamente 1,5 milhão de procedimentos de medicina nuclear por ano, sendo que aproximadamente 30% deles são cobertos pelo Sistema Único de Saúde (SUS). Equipamentos nucleares possibilitam técnicas menos invasivas e mais sensíveis, capazes de detectar mínimas alterações funcionais decorrentes de algumas doenças; e são utilizados no campo diagnóstico e terapêutico em diversas áreas, sendo hoje indispensáveis em cardiologia, oncologia, hematologia e neurologia. Os radiofármacos, além de insumos dos equipamentos, são usados também em tratamentos avançados. Essa evolução da medicina vem sendo aplicada no País nos últimos anos, mas ainda é notoriamente subutilizada na população. Intensificar o investimento na pesquisa para o desenvolvimento e produção de radiofármacos no País, assim como desenvolver equipamentos nucleares de diagnóstico é estratégico para a soberania nacional. Além disso, tais medidas ajudam no reequilíbrio da balança comercial, visto que o Brasil depende de importação em vultoso valor, diante da inexorável demanda interna.

Complementando as atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação nuclear, a estratégia da ENCTI abrange também iniciativas para consolidar o sistema de regulação e a segurança das atividades do setor. A regulação nuclear tem por finalidade garantir que a população possa usufruir, de forma segura, dos benefícios dos usos pacíficos da tecnologia nuclear, por intermédio do controle da exposição das pessoas à radiação e de ações de prevenção, para evitar qualquer liberação indevida de material radioativo para o meio ambiente.

Tabela 35 – Espaço conceitual utilizado para busca do tema Nuclear

Energia nucleoe elétrica
Estratégia Nacional de Defesa
Submarino de propulsão nuclear
Medicina nuclear
Radiofármaco
Serviço de Medicina Nuclear
SMN
Nuclear
Política Nacional de Atividades Nucleares
CNEN
Comissão Nacional para Energia Nuclear
Dejetos radioativos
Lixo radioativo
Material radioativo
Segurança nuclear
Termonuclear
Programa nuclear

Fonte: Elaboração própria com base na ENCTI.

Cerca de 320 pesquisadores tratam desses temas em 580 trabalhos científicos. A estratégia referente à área nuclear inclui, por exemplo, preocupações do Direito no que se refere à regulamentação da atividade e aos danos ambientais dela decorrentes. O tema mais citado é referente ao termo nuclear, com cerca de 500 trabalhos, ou seja, quase a totalidade do número encontrado. Além do Direito, aparecem resultados para essa temática nas áreas da Educação, da Sociologia, da História e da Administração.



xi. Saúde

A indústria farmacêutica é mundialmente reconhecida como um setor altamente intensivo em ciência e tecnologia e com alto grau de inovação. É também um setor altamente competitivo, cujo desenvolvimento de novos processos e produtos requer investimentos e estruturas de financiamento de longa duração, como mostram diversos estudos sobre o setor.

No Brasil, o Complexo Econômico e Industrial da Saúde (CEIS) e o SNCTI têm estreita ligação, pois ambos englobam as principais instituições de pesquisa e desenvolvimento do País, com destaque para a Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz).

A ENCTI aponta a importância do setor de saúde frente à crescente demanda para ampliação do acesso da população a esse direito, bem como a necessidade de garantir a sustentabilidade do sistema público de saúde e a diminuição da dependência externa de tecnologias. Esses são grandes desafios enfrentados pelo Brasil. A implementação de políticas específicas para o desenvolvimento científico e tecnológico visando ao fortalecimento de competências nacionais é tarefa fundamental ante os principais desafios do País no campo da saúde.

A promoção da saúde não incorpora apenas o combate à doença e o desenvolvimento e aplicação de vacinas e fármacos, mas também estudos sobre modo de vida e hábitos alimentares. Aspectos como a compulsão e o uso excessivo de aparelhos eletrônicos vêm sendo crescentemente apontados por médicos e pediatras como desencadeadores de transtornos físicos e psíquicos, sobretudo em crianças e jovens. Por outro lado, o avanço da longevidade traz desafios adicionais à sociedade e ao SUS, tanto em termos de cobertura e efetividade do acesso universal como em termos de marco legal, estrutura de financiamento e institucionalidade. Todos esses aspectos são amplamente pesquisados e discutidos na produção científica nacional, inclusive pelas CHSSALLA, como visto nos resultados do presente exercício, mas também no Capítulo 4, sobre o panorama da pesquisa nessas grandes áreas.

O estudo *Competências para Inovar na Indústria Farmacêutica* (CGEE, 2017), mostra como investimentos em pesquisa e desenvolvimento em saúde e a dinamização dos ecossistemas de inovação são fatores centrais para que o País possa melhorar sua inserção na indústria farmacêutica global e dinamizar competitivamente sua indústria, passando da pesquisa e produção de biossimilares para novas moléculas, por exemplo, de forma a otimizar as competências instaladas em território nacional.

A promoção da saúde possui ainda relação intrínseca com a alimentação adequada e o acesso a frutas e vegetais frescos. Aí encontramos o desafio do controle adequado do uso de agrotóxicos, conforme apontado no exercício referente a tema de Alimentos.

Outro desafio que se coloca para a promoção da saúde é a regulação da publicidade e marketing.

Tabela 36 – Espaço conceitual utilizado para busca do tema Saúde

Sistema Único de Saúde
SUS
Neurociência
Doenças tropicais
Doença tropical
Doença infecciosa
Doenças infecciosas
Pesquisa translacional
Pesquisas translacionais
Fármaco
Fármacos
Biofármaco
Biofármacos
Imunolog*
Imunologia
Imunológico
Células-tronco
Célula-tronco
Célula tronco
Células tronco
Longevidade
Medicina personalizada
Sistema público de saúde
Indústria farmacêutica
DNCT
Doença crônica
Doenças crônicas
Chikungunya



Dengue
Zika
Testes pré-clínico
Teste pré-clínico
Teste pré clínico
Testes pré-clínicos
Testes pré clínicos
Medicina regenerativa
Tecnologia assistiva
Tecnologias assistivas

Fonte: Elaboração própria com base na ENCTI.

Cerca de 2.850 pesquisadores trabalham com esses temas em 6,8 mil trabalhos científicos. Os temas mais citados são: SUS, com cerca de 2 mil trabalhos, e tecnologia assistiva, com cerca de mil trabalhos. As áreas com maior número de resultados são: Educação, Psicologia, Comunicação, Sociologia e Ciência Política.

xii. *Tecnologias Convergentes e Habilitadoras*

A convergência tecnológica refere-se à combinação sinérgica de quatro grandes áreas do conhecimento: a Nanotecnologia, a Biotecnologia, as Tecnologias da Informação e da Comunicação e as Ciências Cognitivas (Neurociência), campos que vêm se desenvolvendo com grande velocidade nas últimas décadas. Essas tecnologias, individualmente, já são capazes de introduzir modificações significativas na sociedade e no ambiente; e a combinação das quatro áreas poderá trazer modificações muito mais expressivas. Sendo uma área que unifica em si outras áreas de fronteira do conhecimento, a convergência tecnológica possui, naturalmente, oportunidades para aqueles que se dedicarem ao seu desenvolvimento. As tecnologias habilitadoras – nanotecnologia, biotecnologia, fotônica, materiais avançados, manufatura avançada, micro e nanoeletrônica – por sua vez, fornecem a base para a inovação em uma gama de produtos em todos os setores da sociedade. Elas sustentam a transição para uma economia mais digital. São, portanto, fundamentais para a modernização da base produtiva e melhoria da qualidade de vida da população.

O desenvolvimento científico e tecnológico mundial e a busca constante da inovação estão intrinsecamente ligados às transformações da própria sociedade. A automação e a robotização das indústrias representam uma transformação profunda dos meios de produção tradicionais e

suas relações de trabalho. Por outro lado, como destaca o cientista brasileiro Miguel Nicolelis, o aprofundamento da relação homem-máquina, ou cérebro humano-inteligência artificial, possui impacto sobre a forma pela qual a mente estrutura sua lógica e seu pensamento. Dessa forma, a Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) das próximas décadas devem reforçar os conhecimentos e disciplinas que promovam este entendimento e sua relação com as diferentes formas de linguagem. Assim, dentro do campo das CHSSALLA, não apenas a Psicologia e a Filosofia possuem papel importante, mas toda reflexão ligada ao aprendizado tecnológico e ao processo de incorporação das novas tecnologias nos processos educacionais do País.

Espaços conceituais como neurociência e ciência cognitiva são áreas que apresentam uma grande quantidade de trabalhos na área CHSSALLA – cerca de 43% dos trabalhos encontrados.


São cerca de 1,3 mil pesquisadores trabalhando com esses temas, com uma produção de 3,2 mil trabalhos científicos. Os temas mais citados são nanotecnologia e neurociência, respectivamente, com 620 e 500 trabalhos, com destaque para as áreas da Educação, Direito, Psicologia, Comunicação e Antropologia.



Tabela 37 – Espaço conceitual utilizado para busca do tema Tecnologias Convergentes e Habilitadoras

Convergência tecnológica
Nanotecnologia
Nanotecnologias
Biotecnologia
Biotecnologias
Neurociência
Neurociências
Ciência cognitiva
Ciências cognitivas
Fotônica
Microeletrônica
Nanoeletrônica
Economia digital
Internet das coisas
IoT
Tecnologia habilitadora
Tecnologias habilitadoras
Indústria avançada
Manufatura avançada
Manufatura aditiva
Cidade inteligente
Cidades inteligentes
<i>Smart city</i>
<i>Smart cities</i>
Automação da cidade
Nanométrica
Plataforma multiusuário
Plataformas multiusuário
Plataformas multiusuários

Fonte: Elaboração própria com base na ENCTI.



Capítulo 8 | Agenda futura e
interdisciplinaridade: tendências
e oportunidades da pesquisa
CHSSALLA para os próximos anos



Capítulo 8

Agenda futura e interdisciplinaridade: tendências e oportunidades da pesquisa CHSSALLA para os próximos anos

Introdução

Como visto no Capítulo 3, a pesquisa acadêmica em CHSSALLA vem traçando um mosaico de reflexões, disciplinares ou não, que buscam responder às questões essenciais de seus campos disciplinares, mas também a questões históricas e conjunturais do desenvolvimento do Brasil e sua inserção no mundo. Mas quais seriam os temas e objetos de pesquisa emergentes ou estratégicos para a terceira década do século 21?

A constatação de que mudanças profundas estão impactando os indivíduos e as sociedades atuais, sobretudo no que diz respeito à relação com as novas tecnologias da informação e comunicação, é um fator presente tanto em análises conjunturais como em visões prospectivas para, por exemplo, formulação de políticas públicas de diversas naturezas. A importância de novas tecnologias e seu impacto em medidas de produtividade e competitividade internacional, seja de nações ou de grandes corporações, são destaques frequentes nos meios de comunicação e povoam o imaginário do que se chama genericamente de “futuro”. De fato, ao analisar tendências ou cenários possíveis, sob qualquer prisma ou área do conhecimento, é necessário considerar essa centralidade das tecnologias.

Porém, mais além do impacto econômico, ou mesmo geopolítico, que a aceleração da inovação tecnológica traz às economias nacionais, está o fato de que as tecnologias da informação e comunicação possuem impacto sobre a percepção humana do tempo e do espaço e vêm moldando novas formas de relação humana, social e mesmo política.

Em paralelo ao crescente impacto das inovações tecnológicas, o Brasil segue carecendo de respostas e soluções a problemas e carências históricos, dentre os quais as múltiplas desigualdades possuem papel central, seja no que tange ao acesso universal a serviços sociais básicos, como saneamento e água potável, seja no acesso à cultura ou inserção digna no mercado de trabalho. Todas essas questões são temas pertinentes e já consolidados na pesquisa das CHSSALLA, como demonstrado ao longo do presente relatório.

Questões essencialmente humanas e sociais devem naturalmente permanecer de forma perene como elementos de reflexão e construção teórica e analítica nas áreas do conhecimento CHSSALLA. Alguns exemplos são: dor e sofrimento, saúde, razão, aprendizagem, linguagens e artes, dentre muitas e muitas outras. Ainda assim, embora temas como esses sejam permanentes nas pesquisas, é preciso aceitar que suas abordagens são essencialmente dinâmicas, pois se relacionam com o tempo, o espaço e a cultura em que são produzidas e vivenciadas.

Dessa forma, ainda que se aceite que os temas e objetos tradicionalmente estudados pelo conjunto e por cada uma das áreas do conhecimento CHSSALLA permaneçam como temas e áreas de pesquisa consolidados, considerou-se pertinente refletir e analisar sobre os temas estratégicos para a pesquisa CHSSALLA da próxima década. Essa pertinência justifica-se seja por causa da relação das CHSSALLA com as transformações sociais que se apresentam, seja porque essas áreas seguirão tendo relação direta com a compreensão – e superação – dos persistentes desafios brasileiros.

Abordagem utilizada

Como identificar e selecionar temas de pesquisa estratégicos ou portadores de futuro? Na literatura sobre *foresight*, são considerados elementos portadores de futuro aqueles que têm potencial de serem realizados ou gerarem algum tipo de transformação na situação presente.

Em 2017, o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), juntamente à Associação Nacional dos Servidores da Carreira de Planejamento e Orçamento (Assecor), realizaram o estudo *Brasil 2035*. Esse estudo apresentou quatro cenários numa perspectiva ampla, tendo em mente que cenários são apresentações de futuros possíveis. O estudo destacou-se por ter abordado múltiplas dimensões em seu processo de construção: social, econômica, territorial e político-institucional. Uma das diretrizes desse trabalho era a de que o futuro não pode ser previsto, mas sim construído e que, para construí-lo, seria necessário identificar as sementes de futuro que poderiam auxiliar nesse processo, bem como analisá-las e organizá-las em histórias de futuro possíveis, consistentes e plausíveis, que



iluminassem o processo decisório. Essa seria a chave para a formulação de estratégias de longo prazo, pois o futuro é sempre múltiplo e incerto.

Consideram-se como estratégicos os elementos que possuem relação direta com desafios ou problemas definidos como prioritários. A partir dessas duas definições, no Projeto CHSSALLA, os temas de pesquisa estratégicos ou portadores de futuro são aqueles diretamente relacionados a grandes desafios sociais de longo prazo ou, ainda, a tendências identificadas como relevantes num futuro próximo, por seu potencial de gerar inovação tecnológica ou de transformar as formas de produção de bens, serviços e conhecimento. Temas de pesquisa estratégicos, portanto, não precisam ser necessariamente novos ou emergentes, mas devem ter relação direta ou apresentar contribuição potencial a questões e problemas estratégicos, ou seja, a desafios sociais.

A identificação dos temas de pesquisa estratégicos ou portadores de futuro nas CHSSALLA deu-se a partir da análise da pesquisa, como apresentado no Capítulo 3. Nesse processo, utilizaram-se como insumos básicos dois estudos com viés prospectivos feitos pelo CGEE para o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e para a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), instituições centrais do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação. Os resultados desse esforço de integração e olhar prospectivo foram refinados por meio de métodos de abordagens de estímulo à inteligência coletiva em dois *workshops*, conforme detalhado adiante.

O futuro como ponto de partida: elementos prospectivos dos projetos *Cenários Prospectivos para o CNPq e Subsídios para Agenda de Pesquisa e Pós-Graduação*

Cenários Prospectivos para o CNPq

O projeto *Cenários Prospectivos para o CNPq* foi realizado ao longo de 2017 e seu objetivo foi desenvolver cenários futuros com horizonte no ano de 2035, compreendendo quatro períodos orçamentários, delineados pelos Planos Plurianuais (PPA) do governo. A partir dos cenários construídos, foi definido um cenário normativo, ou desejado, sobre o qual poderia ser baseada uma revisão do portfólio de projetos do plano estratégico institucional do CNPq. Cinco cenários alternativos foram desenvolvidos no horizonte temporal de 2035. Um primeiro cenário foi fruto do

exercício de *Futures Literacy*³⁶ combinado com o método *Causal Layered Analysis* realizado com servidores do CNPq. O objetivo principal foi trazer à tona os pressupostos antecipatórios usados para pensar o futuro na instituição, bem como desenvolver uma visão de futuro disruptiva e identificar questões estratégicas para um reposicionamento por meio do conhecimento coletivo do órgão. Para construção dos cenários alternativos, partiu-se de dois eixos, considerados determinantes para as condições dos futuros possíveis: i) a forma de produção de bens, serviços e conhecimento; e ii) o tipo de governança internacional.



Figura 9 – Estrutura para os cenários alternativos para o CNPq

Fonte: CGEE, 2018b.

Como parte dos resultados do projeto, os quatro quadrantes da Figura 9 foram detalhados, procurando-se imaginar quais os elementos relevantes para o sistema nacional de Ciência e Tecnologia e em particular, para a atuação do CNPq. A síntese do resultado está na Figura 10.

³⁶ Sobre metodologias de *foresight* e prospectiva, ver a edição especial da revista *Parcerias Estratégicas* (CGEE, 2015)



Figura 10 – Cenários prospectivos resultantes para o CNPq em 2035

Fonte: CGEE 2018b.

Esses resultados foram levados para o 6º *workshop* CHSSALLA, como elementos de futuro a serem considerados pela equipe de governança do projeto. O foco era abrir a reflexão sobre o espectro de possibilidades de futuro com o qual a produção científica e a pesquisa acadêmica brasileira poderão ter que lidar na próxima década.

O Projeto Capes – Subsídios para Agenda de Pesquisa e Pós-Graduação

O segundo e principal insumo utilizado para embasar a reflexão sobre os temas portadores de futuro foi o resultado do projeto Subsídios para Agenda de Pesquisa e Pós-Graduação, conhecido como Projeto Capes e desenvolvido pelo CGEE em parceria com a Capes, em 2016. Nesse projeto, todos

os coordenadores de Programas de Pós-Graduação (PPG) do País foram consultados sobre os temas estratégicos para os anos seguintes, considerando a relevância internacional, nacional e regional para a área do conhecimento do PPG. Dessa consulta, emergiram cerca de 8 mil respostas, sendo 2 mil apenas das áreas ligadas às CHSSALLA. Naturalmente, dentre as respostas e temas, existia grande volume de convergências, repetições e sobreposições pelo simples fato de terem sido perguntas abertas. Este conjunto de dados foi o principal insumo utilizado na identificação dos temas estratégicos, partindo-se de exercício de agrupamento e síntese do conteúdo à luz do Projeto CHSSALLA.

Projeto Subsídios para Agenda de Pesquisa e Pós-Graduação (Projeto Capes)

Este projeto possui outros módulos e aportes que podem ser consultados nos relatórios públicos. Para o Projeto CHSSALLA, no entanto, apenas a consulta aos coordenadores foi considerada como insumo. O projeto foi realizado em 2017 para apoiar a comissão especial de acompanhamento do Plano Nacional de Pós-Graduação (PNPG) 2011-2020.

Uma consulta eletrônica foi enviada a todos os mais de 4 mil coordenadores de PPG das 49 áreas de avaliação da Capes. Cada respondente poderia indicar até cinco temas considerados estratégicos. A taxa de resposta foi de 68%.

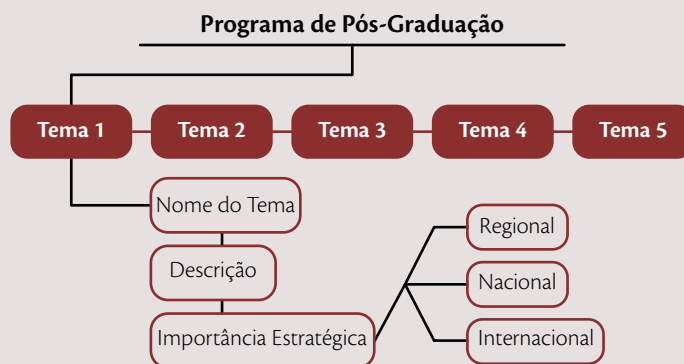


Figura 11 – Estrutura da consulta feita no Projeto Capes

Fonte: Elaboração própria.

Dentre os respondentes vinculados aos PPG do campo das CHSSALLA, gerou-se um montante bruto de cerca de 2 mil temas. Em seguida, fez-se tratamento e análise exploratória das informações coletadas, com apoio de ferramentas de rede de similaridade semântica.



Figura 12 – Visão geral do *cluster* “Gestão de políticas públicas” na rede de temas estratégicos apontados pelos coordenadores dos PPG da área de Ciências Sociais Aplicadas

Fonte: Elaboração própria.



Figura 13 – Visão geral do *cluster* “Inovação e sustentabilidade das organizações” na rede de temas estratégicos apontados pelos coordenadores dos PPG da área de Ciências Sociais Aplicadas

Fonte: Elaboração própria.

Construção dos temas estratégicos ou portadores de futuro à luz do Projeto CHSSALLA

No Projeto CHSSALLA, os temas vindos da consulta feita aos coordenadores de PPG das áreas foram analisados de maneira coletiva pela equipe do CGEE e pelo Comitê de Governança. Esses dados foram combinados entre si e com temas identificados em nuvens de palavras provenientes das publicações mais recentes (do ano de 2019) registradas na *Web of Science* (WoS) por autores do Brasil.

Este processo ocorreu em particular durante o 6º *workshop* CHSSALLA, quando os presentes refletiram coletivamente sobre os temas estratégicos das CHSSALLA a partir de análises individuais e técnicas estruturadas de inteligência coletiva.

Intencionalmente, tanto os temas provenientes do projeto *Subsídios para Agenda de Pesquisa e Pós-Graduação* como as nuvens de palavras geradas a partir das publicações da WoS não foram analisados de forma disciplinar (por área do conhecimento), mas misturados com temas vindos de outras disciplinas da mesma grande área. Importante ressaltar que as diversas formações acadêmicas dos membros do Comitê de Governança propiciaram um debate interdisciplinar e estratégico ao longo do processo de análise. Como resultado, os temas considerados estratégicos foram refinados coletivamente e recombinaados em seis categorias (ou macrotemas) de caráter multi, inter e transdisciplinar. Embora a escolha das categorias utilizadas não tenha qualquer intenção de estabelecer uma hierarquia, elas foram úteis para apoiar a organização dos temas e tendências identificadas. Destaca-se, também, que não houve submissão da análise às fronteiras e limites disciplinares tradicionais, de forma que um mesmo tema pode e deve ser visto segundo a abordagem e os conceitos de vários campos, como é característico dos objetos de pesquisa e do caleidoscópio formado pelas áreas do conhecimento.

O produto resultante do *workshop*, isto é, a primeira versão do quadro de temas estratégicos ou portadores de futuro, passou então por processo de validação e refinamento dos temas. Neste processo destacam-se: a oficina de trabalho com sociedades científicas realizada na sede da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), em São Paulo, e apresentações públicas do projeto feitas a convite de comunidades científicas. A oficina realizada na SBPC reuniu representantes de 24 sociedades científicas, que debateram e contribuíram para o refinamento dos temas a partir dos objetos e abordagens de pesquisa de suas áreas do conhecimento e daquelas identificadas no diagnóstico das CHSSALLA; e, também, de alguns desafios centrais do processo de desenvolvimento brasileiro. Dentre estes, podem-se destacar, como exemplos, o enfrentamento de diversos tipos de desigualdades, a melhoria da qualidade da educação básica e a inserção internacional não subordinada nas formas de produção de bens tangíveis e intangíveis.

Tabela 38 – Temas estratégicos e portadores de futuro para a pesquisa das CHSSALLA

Práticas políticas	Identidade	Apropriações espaciais
novas práticas políticas	(des)territorialidade	agroecologia
arcabouço jurídico/normativo	patrimônio material e imaterial	regionalização
governança	arte	migração
instituições	diversidade linguística	biomas
direito	cultura	urbano
democracia	gênero	gentrificação
defesa	etnia-racismo	meio ambiente
biopolítica	religiosidades	desastres naturais
regulação	moralidades	clima
políticas públicas	valores	direito à cidade
autonomia	arranjos familiares	habitação
tecnociência	gerações	internacionalização
reforma política	subjetivação	espaço digital
reforma policial	memória	equipamentos urbanos
representação	diversidade	mobilidades
representatividade	estética	periferia
eficiência	direitos	espaços não formais
monitoramento	cibercultura	espaços quilombolas, riberinhos, assentamentos, etc
gestão	imaginário	acolhimento do usuário (escola x prisão)
poder	juventudes	espaço e corporeidade
descentralização	representações	planejamento estético e funcional
segurança e pacificação	fronteira	integração com a comunidade
violência	corporalidade	soberania alimentar
participação	migrações	pertencimento
Estado	comunidade	fuga de cérebros
Sociedade civil	ética	cidades cosmopolitas
fomento ao tripé E-P-E	imigração	moradia
indissociabilidade E-P-E na formação docente	diferenças funcionais	pobreza
negacionismo da ciência	sociabilidade	mobilidade urbana
mídias sociais	saberes locais	territorialização
acervos		acesso à terra
política de patrimônio		urbano
preservação e acesso à informação		rural
		direitos territoriais de populações tradicionais
		mobilidade do trabalho

Fonte: Elaboração própria.

Assim, considerando alguns grandes desafios nacionais, as categorias foram complementadas e aperfeiçoadas de forma a abranger aqueles temas de pesquisa com potencial de contribuição efetiva no âmbito das CHSSALLA. O resultado é um conjunto de temas e objetos que têm significado intrínseco e falam por si só como campo de pesquisa, mas que devem ser combinados com outros para que possam prover análises abrangentes e construtivas de alternativas efetivas para os desafios nacionais. Ao serem passíveis de interpretações e abordagens distintas entre diversas áreas do conhecimento, sejam elas de caráter teórico-metodológico, histórico ou espacial, esses temas reafirmam o potencial interdisciplinar das CHSSALLA e consolidam caminhos para a pesquisa básica e aplicada em áreas estratégicas. Desta forma, embora um termo como internacionalização possa ser encarado como uma dinâmica de cunho econômico, intencional ou não, o termo também se refere ao próprio debate epistemológico do desenvolvimento científico e das assimetrias geopolíticas existentes. É importante destacar a presença recorrente do termo ética em repetidas categorias. Esta questão foi apontada pelos presentes em todos os *workshops* como um tema absolutamente central e transversal a qualquer debate estratégico. Isto quer dizer que não apenas a pesquisa sobre ética, enquanto categoria filosófica essencial, e todo debate sobre valores e moral seguem tendo valor intrínseco, como também se destaca a necessidade de incorporação do tema em pesquisas estratégicas, clínicas ou não. Com efeito, o debate sobre ética nas pesquisas CHSSALLA tem ganhado força na comunidade acadêmica e tem relação direta com, por exemplo, o uso e privacidade de dados pessoais.

Com este resultado, o Projeto CHSSALLA pretende deixar sua contribuição para o fortalecimento dos vetores identitários dessas grandes áreas, a partir da indicação de temas estratégicos com potencial de interdisciplinaridade no curto e médio prazo.

Na Tabela 38, são apresentados os temas estratégicos ou portadores de futuro identificados a partir da metodologia descrita anteriormente. Em seguida, são feitas diversas relações e contextualizações possíveis para parte dos termos e temas elencados segundo as categorias utilizadas. Nunca é demais destacar que cada tema possui inúmeras possibilidades de abordagem e a combinação entre eles é crucial para a pesquisa e para construção de políticas públicas correlatas. Não se pretendeu, portanto, definir ou exaurir temas, mas apresentar possibilidades de relações interdisciplinares estratégicas relevantes. Não há tampouco ordem correta entre as categorias e a maior parte dos termos poderia estar em outra categoria. Apesar disso, considerou-se útil manter a categorização utilizada para, talvez, contribuir para uma leitura exploratória intuitiva.



Economia e sociedade digitais

A ascensão da tecnologia e da inovação, bem como a intensificação do fluxo de informações e alteração dos meios de comunicação, vêm tendo grande impacto sobre a sociedade e o próprio ser humano, transformando não apenas modos de produção, mas também modos de vida e a forma de pensar e relacionar-se. A velocidade de incorporação de inovações tecnológicas disruptivas, como a internet das coisas [da Língua Inglesa, *Internet of Things*, ou IoT] e o processo na indústria dos países centrais trazem consigo questões multifacetadas de distintas grandezas. Por um lado, o avanço da manufatura 4.0 contribui para o aumento da competitividade global e impõe a necessidade de estratégias alternativas de desenvolvimento produtivo nacional. Por outro, impõem-se os desafios ligados à geração de emprego e renda numa economia inserida periféricamente nas cadeias globais de valor, como é o caso do Brasil. A precarização do emprego e o aumento do desemprego parecem ser tendências internacionais, que geram, por sua vez, pressão sobre as redes nacionais de proteção social e a necessidade de alternativas para geração de trabalho e renda. Ademais, estas transformações na estrutura produtiva e na economia mundial, com a enorme concentração de poder em torno de grandes corporações, trazem desafios ligados às questões jurídicas, como regulação, defesa da concorrência e proteção do consumidor, essenciais à manutenção e ao acesso a condições básicas de cidadania.

Como decorrência desse incremento tecnológico, aumenta também a incidência de crimes digitais e financeiros. Os crimes digitais e financeiros incluem desde a clonagem de cartão de crédito até lavagem de dinheiro e são parte de uma crescente violência digital, apontada por diversos interlocutores como um tema emergente e estratégico.

Um levantamento feito em 2018 pela associação SaferNet Brasil, em parceria com o Ministério Público Federal, contabilizou 133.732 queixas de delitos virtuais. Entre as ocorrências, destacam-se: pornografia infantil; conteúdos de apologia e incitação à violência e crimes contra a vida; e violência contra mulheres, entre outros. Em comparação com 2017, quando foram registradas 63.698 denúncias, o número de ocorrências teve um aumento de 110%. (JORNAL., 2019)

O aumento da violência digital, ou cibernética, está naturalmente associado ao crescimento da violência como um todo. Portanto, é essencial aprofundar e ampliar os estudos desse campo já tão presente na produção científica das CHSSALLA nas últimas décadas, como mencionado no Capítulo 4. A violência na escola, por exemplo, tinha nos casos de *bullying* um problema persistente discutido por diversas áreas, como Educação e Psicologia. O transbordamento dessa violência para o espaço virtual trouxe à luz um novo termo – o *cyberbullying* – mas seu enfrentamento segue umbilicalmente ligado à raiz do problema, na qual as desigualdades têm papel inegável. No caso

da violência cibernética, além do necessário debate sobre inclusão e exclusão digital, é importante destacar que muitas das vulnerabilidades das vítimas vêm de seu desconhecimento sobre aspectos básicos de privacidade e segurança de dados, de forma que ações para o letramento digital podem ter papel decisivo na redução desses tipos de crimes.

Outro aspecto frequentemente apontado nos debates promovidos pelo Projeto CHSSALLA sobre temas portadores de futuro é o desenvolvimento e uso das novas tecnologias para melhoria da saúde individual e coletiva e combate a doenças, em particular àquelas ligadas ao envelhecimento, como as doenças mentais e degenerativas. O envelhecimento populacional vem sendo observado em todo o planeta. Entre 1970 e 2025, é esperado um aumento de 223% de pessoas nessa faixa etária em todo o mundo e estima-se que, em 2050, haverá 2 bilhões de pessoas idosas, com 80% delas vivendo nos países mais ricos (World Health Organization) (WHO, 2002). As projeções da Organização Mundial da Saúde para 2025 incluem o Brasil como um dos dez países com maior número de pessoas com 60 anos ou mais. A proporção de idosos no País passou de 6,3%, em 1980, para 7,6%, em 1996. Estima-se que essa proporção alcance 14% em 2025. A transição demográfica brasileira em curso torna necessários o planejamento e gestão do Sistema Único de Saúde com visão de longo prazo e financiamento sustentável, mas também a implementação de alternativas que garantam o cuidado e a atenção básica de forma mais eficiente. Ademais, o Complexo Industrial da Saúde brasileiro possui capacidade instalada para produção de medicamentos, mas concorre num mercado altamente competitivo, dinâmico e concentrado.

As tecnologias assistivas (que permitem compensar uma deficiência física) e a perspectiva de impressão de órgãos vitais de maneira completamente artificial não têm impacto apenas sobre a economia da saúde. A progressiva substituição de tecidos e órgãos humanos traz também reflexões de cunho filosófico – e mesmo teológico – sobre o sentido do próprio termo humanidade. O que é ser humano, afinal? Como se movem as fronteiras entre a inteligência humana, os algoritmos e a inteligência artificial?

O termo humanidades digitais vem sendo utilizado como um campo de estudos entre o que este diagnóstico chama de CHSSALLA e o que a Engenharia de Computação e Desenvolvimento chama de algoritmos. Nos últimos anos, foram publicados artigos em periódicos internacionais e criados cursos de pós-graduação sobre o tema em países do norte. Isso indica que os pesquisadores mostram-se conscientes do contexto digital em que atuam, utilizando ferramentas digitais para facilitar a obtenção de dados, a sua análise e, por fim, a sua distribuição/publicação³⁷.

37 Um exemplo é a Universidade Politécnica da Suíça (EPFL), cujo mestrado em Humanidade Digital convida à interdisciplinaridade entre engenharias e cientistas sociais.



No campo das instituições, há tendência à digitalização de processos burocráticos e decisórios, bem como à expansão do uso de inteligência artificial em organizações públicas e privadas. O uso de algoritmos de processamento de dados na gestão institucional em grande escala traz desafios adicionais, sendo eles produzidos internamente ou não. Em ambos os casos, governança, capacidades e capacitações institucionais para analisar dados têm grande importância. Um exemplo é o debate sobre os impactos do uso de algoritmos sobre a gestão de serviços públicos de saúde. Na fronteira entre medicina e ciências sociais, discutem-se os riscos e vantagens de implementar o uso de dados e prontuários digitais nos serviços de saúde.

Práticas políticas

A expansão da economia de dados e do uso de ferramentas eletrônicas em instituições públicas faz parte de um processo de transformação dos governos, dos Estados nacionais e da forma de se fazer políticas públicas. Assim como, há algumas décadas, desenvolveram-se estudos e normas para ampliar o acesso social aos dados de governo, hoje são necessários estudos e arcabouços jurídicos para regular o uso e propriedade dos dados de cidadãos e cidadãs. De fato, os estudos sobre governança, global ou local, estiveram bastante presentes nas teses CHSSALLA das últimas décadas e permanecem sendo considerados estratégicos para o aprimoramento da gestão pública e da própria democracia. Incluem-se nessa categoria os estudos a respeito das características, funções e perspectivas do Estado nacional como são tradicionalmente analisadas, mas também as reflexões sobre as transformações no seio da administração pública, profundamente modificada pelos novos indivíduos que trabalham nela e pelo novo formato de gestão das políticas. São estudos que se interessam tanto pelas transformações de seus instrumentos como pela sua legitimidade perante a sociedade transformada.

Ademais, a pressão por resultados e maior eficiência dos gastos públicos fortalece a necessidade do aprimoramento dos mecanismos de avaliação. Estes podem, por sua vez, beneficiar-se da melhoria dos instrumentos de acompanhamento de políticas públicas. Os desafios ligados ao aprimoramento das políticas, sua articulação com o setor privado e o próprio financiamento dos serviços trazem consigo o histórico debate sobre pacto social, presente na história do pensamento de diversas áreas do conhecimento CHSSALLA.

Identidades

A intensificação da mobilidade de bens, informações e serviços também tem impacto sobre o sentido das identidades individuais e coletivas. Na escala dos Estados nacionais, a tendência ao aumento do fluxo de migrações populacionais, com motivações diversas, contribui para a recolocação do debate sobre identidades nacionais, tema recorrente entre estudos de diversas áreas das CHSSALLA, notadamente as Ciências Sociais. Como destacado pelo filósofo italiano Domênico de Masi,

sabemos que a nova sociedade não se identifica mais pelo modo de produção industrial, mas não é possível, ainda, concluir qual fator ou processo alcançará a posição determinante que a indústria ocupou nos últimos 200 anos. Alguns defendem que será a informação; outros, que será a estrutura da personalidade; outros, ainda, a incidência da programação; outros mais que a base da nova sociedade será justamente não ter um único fator determinante, mas sim ser fundada a partir de uma rede de fatores, entre os quais os serviços, a informação, a criatividade, a globalização, e por aí vai (MASI, 2019).

Além de ser um debate ligado, por exemplo, ao sentimento de pertencimento e exclusão e tratar-se, portanto, de categoria formativa da subjetividade dos indivíduos, as pesquisas sobre identidades também estão ligadas a necessidades bastante objetivas de uma sociedade: a preservação e gestão de seu patrimônio material e imaterial. A diversidade linguística e estética, suas representações e demais aspectos do patrimônio cultural do país são partes de suas identidades, ainda que em constante metamorfose. Neste contexto, as artes são vasto material de pesquisa da memória de estéticas e técnicas, mas também motor de promoção de valores, imaginários e religiosidades.

Para as políticas sociais e educacionais, as identidades são elementos importantes ao arcabouço jurídico-normativo. À afirmação de identidades em todas as suas formas, estão atrelados os debates sobre garantias fundamentais, segurança pública e direitos humanos, sendo as duas primeiras categorias mais fortemente presentes no campo do Direito e a última presente de forma transversal na pesquisa CHSSALLA. Seja do ponto de vista do debate sobre direitos humanos ou do direito e governança internacional, são desejáveis estudos para construção de mecanismos de promoção de uma cultura de paz e de convívio saudável. Tais ideias são preconizadas pelos 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Organização das Nações Unidas, em particular o ODS 16, que trata de paz, justiça e instituições eficazes.

O Brasil alcançou, em julho de 2019, pelo menos 812.564 presos, segundo o Banco de Monitoramento de Prisões (BNMP), do Conselho Nacional de Justiça (CNJ). Os dados do BNMP mostram que, do total da população carcerária, 41,5% (337.126) são presos provisórios – pessoas ainda não condenadas.



Em setembro de 2015, o Supremo Tribunal Federal (STF) finalizou o julgamento da arguição de descumprimento de preceito fundamental n.º 347, em que se questionavam omissões do poder público em relação ao sistema penitenciário brasileiro. Argumentava-se que a superlotação e as condições “degradantes” do sistema prisional eram “incompatíveis com a Constituição”. No julgamento, foi declarado o “Estado de Coisas Inconstitucional” do sistema prisional brasileiro. Destacou-se ainda que a violação aos direitos fundamentais dos presos produziria ainda mais violência contra a própria sociedade. (BARBIERI, 2019).

A radicalização da urbanização converte o estudo das questões urbanas em um tema geral em praticamente todas as áreas do conhecimento, bem como consolida os estudos sobre violência de Estado (ou institucionalização da violência) e o monopólio da força. No atual contexto, tornam-se ainda mais relevantes estudos sobre as Forças Armadas, seja no campo da estratégia militar propriamente dita, seja no campo da antropologia das organizações, tema já presente em produções atuais dentre as teses analisadas. A comparação de métodos e tecnologias de comando e controle para segurança pública terão amplo campo de estudo, assim como o desenvolvimento de ferramentas de controle social.

Apropriações espaciais

O fortalecimento da credibilidade das instituições, públicas e privadas, passa necessariamente pela recuperação do pacto social, no sentido de que a convivência pacífica e virtuosa dos indivíduos deve ser precedida da aceitação geral de objetivos e estratégias comuns que sirvam, ao mesmo tempo, de premissa e de norte ao ciclo de políticas públicas. Como serão as novas especializações das investigações científicas em um espaço-tempo comprimido e transformado?

A heterogeneidade dos espaços no território brasileiro não permite que se estabeleçam missões e estratégias uniformes. A estratégia de desenvolvimento de comunidades ribeirinhas é profundamente diferente daquelas adotadas em cidades hoje apoiadas na dinâmica do agronegócio, por exemplo. Entretanto, alguns desafios são comuns a grande parte dos municípios do País, como promover a mobilidade urbana e implementar políticas de resíduos sólidos e manejo dos recursos hídricos. A posição privilegiada do Brasil em termos de disponibilidade hídrica abrange tanto suas reservas de água doce quanto seus recursos marinhos e, no caleidoscópio das CHSSALLA, vai ainda além, englobando também um papel integrador de espaços e definidor de culturas e especializações. A demanda interna e a disputa global por recursos naturais – dentre os quais a água é um dos principais – devem servir de impulso para o desenvolvimento e implementação de projetos e políticas de uso

e reuso sustentável. Todos esses temas já estão presentes nas pesquisas CHSSALLA analisadas e permanecem na agenda estratégica.

Enquanto a produção científica das primeiras décadas do século 21 alertavam sobre as necessidades de políticas coordenadas urgentes para mitigação dos efeitos das mudanças climáticas, as ações efetivas foram bastante inferiores ao necessário. A incidência de eventos climáticos extremos abre a necessidade de ações e investimento para construção de infraestrutura urbana adaptada a essas situações, de forma a reduzir a vulnerabilidade e os impactos econômicos e sociais de alagamentos e deslizamentos, por exemplo. Como viabilizar a construção de equipamentos urbanos necessários tanto do ponto de vista de sua adaptação a eventos climáticos como do ponto de vista de seu papel como espaço de convívio social?

Na análise feita no Capítulo 3, destacou-se a importância dos estudos sobre os espaços públicos e o planejamento urbano. Os parques e a arquitetura paisagística podem ter papel fundamental, inclusive na cultura coletiva e na promoção da saúde. A Sociedade Brasileira de Pediatria aponta que a falta de contato com a natureza e o excesso de eletrônicos está adoecendo crianças e famílias e que o contato frequente com a natureza em espaços abertos é fundamental para um desenvolvimento infantil pleno e promoção da saúde (SBP, 2019). A relação entre apropriação espacial e atividades econômicas, tão evidente nos estudos de geografia econômica, também identificam práticas alternativas mais inclusivas e geradoras de trabalho e renda. Este campo de estudo pode abranger desde os estudos de valoração ambiental e práticas sustentáveis de manejo de recursos naturais até o desenvolvimento e evolução de mecanismos de monitoramento e controle de grandes áreas.

A produção e consumo de alimentos é um tema estratégico e prioritário na Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação - ENCTI (BRASIL, 2018c). Também nas CHSSALLA, esse tema foi apontado como tendo relevância estratégica. Essa relevância pode ser constatada por vários vieses, seja pelo peso econômico e pacote tecnológico do agronegócio e sua relação com a estratégia de inserção internacional brasileira, pelo sentido identitário e cultural dos alimentos, ou mesmo pelo caráter de garantia do direito fundamental à vida.

O debate em torno da produção de alimentos encontra-se indissociável do debate sobre ocupação do solo e sustentabilidade dos meios de produção. É neste sentido que se pode perceber um movimento mundial de promoção de práticas sustentáveis de cultivo, como a agricultura familiar e a agroecologia, com vistas à soberania alimentar e preservação do meio ambiente. Por meio de práticas agroecológicas, objetiva-se a permanência das famílias no campo com o manejo sustentável dos solos, a conservação dos recursos naturais, a valorização dos saberes locais e a independência dos pequenos agricultores, que comercializam seus produtos sem a presença do atravessador.



Internacionalização

As diversas abordagens e recortes que compõem o espaço conceitual do tema internacionalização é uma constante nas áreas CHSSALLA. Tanto na análise realizada a partir dos resumos de teses de doutorado como nas centenas de respostas processadas no projeto realizado junto à Capes, o tema da internacionalização se faz presente.

Em uma das respostas processadas no projeto Subsídios para Agenda de Pesquisa e Pós-Graduação, a internacionalização foi definida como a análise do processo de desenvolvimento econômico em um contexto caracterizado pela globalização, que determina uma ampla gravitação dos fenômenos econômicos, sociais e culturais do resto do mundo sobre a economia doméstica. Esta influência pode ser positiva ou negativa e cristaliza-se por meio de diferentes aspectos: inovação tecnológica; indústria e desenvolvimento; território; aglomerações produtivas e desenvolvimento regional; política industrial e mudança estrutural em estruturas produtivas heterogêneas; instituições e desenvolvimento.

No campo da Administração e da Economia, o conceito de internacionalização estaria principalmente ancorado na ideia de expansão de mercados e, frequentemente, na financeirização de ativos. Por outro lado, para o campo da Ciência Política, o foco pode estar na distribuição e assimetria de poder e projeção global.

São também os conhecimentos sobre Direito e política internacional, organizações multilaterais e cooperação que podem apoiar a definição de estratégias de internacionalização, seja da estrutura produtiva, seja da própria ciência nacional. Qual o espaço estratégico da cooperação entre países emergentes? Como amenizar o impacto do acirramento das desigualdades interestatais e fortalecer o desenvolvimento não subordinado? Na pesquisa CHSSALLA, o debate sobre internacionalização aparece fortemente conectado ao entorno regional brasileiro, ou seja, aos países da América Latina. O continente sul-americano é abordado nas CHSSALLA como espaços definidos por fronteiras ou como mercados, mas também como objeto de estudos sobre cinema, literatura, cultura e sociedade, elementos centrais de processos de aproximação regional ou integração. Ademais, a pesquisa acumulada sobre a dinâmica urbana, o direito à cidade, as cidades inteligentes e, sobretudo, os estudos de violência urbana permitem que estudos sobre as cidades da América Latina tenham terreno fértil para desenvolvimento de análises e de contribuições à construção de alternativas. Trata-se de um tema interdisciplinar com espaço para cooperação científica internacional e com maturidade para aplicações em projetos privados ou políticas públicas.

Não há dúvidas de que as cidades e, em particular, as metrópoles sofrerão nas próximas décadas com processos e eventos externos de grande impacto, como os fluxos migratórios acelerados, o aumento

dos mecanismos de vigilância e os sistemas de comando e controle. Surgirão sociedades totalmente monitoradas e conectadas. É pouco provável que as cidades da América Latina sejam poupadas das turbulências internacionais e climáticas esperadas para a primeira metade do século 21. Os fluxos migratórios permanecerão crescentes e é provável que haja acirramento das disputas e dos conflitos internacionais que os impulsionam. Permanecem importantes os fenômenos e mudanças climáticas previstos pelos organismos internacionais como o *International Panel of Climate Change* (IPCC). Muitos desses temas já têm elementos presentes em teses e outras produções científicas dos pesquisadores CHSSALLA, interligando conhecimentos de áreas como Economia, Relações Internacionais, Direito e Turismo.

Produção e formas de conhecimento

O impacto da ascensão das tecnologias de informação e comunicação (TIC) sobre as identidades individuais e coletivas e a organização da economia e das sociedades chamadas digitais são dimensões vistas anteriormente, mas também é importante notar o impacto sobre o próprio processo de cognição humana e de percepção da realidade. Dessa forma, torna-se essencial a continuidade das pesquisas sobre cognição e aprendizagem, desenvolvidas sobretudo nos campos da Psicologia e da Educação, tanto em termos de seus arcabouços teóricos e metodológicos como de sua pesquisa empírica e experimental sobre o cérebro e a mente humana. Não apenas a cognição do aluno e sua forma de aprender numa realidade imersa em TIC, mas a própria formação e prática docentes necessitam de pesquisas e atualizações contínuas. Assim, equaciona-se a apropriação das tecnologias como um direito humano e como forma de empoderamento pessoal essencial à vida com novas concepções de ensinar e aprender.

A expansão do ensino superior também incluiu um forte crescimento dos cursos a distância, levando a informação e o conhecimento a locais de difícil acesso e/ou pequena concentração populacional. As políticas públicas nesse campo privilegiaram o acesso às TIC e o desenvolvimento da infraestrutura, mas ainda há necessidade de pesquisas sobre o desenvolvimento de habilidades, a alfabetização digital dos cidadãos e de professores, coordenadores pedagógicos e diretores. A questão central para as políticas públicas de estímulo às inovações tecnológicas na educação é, portanto, saber quando e como essa potencialidade ocorre. Isto é: qual impacto efetivo as TIC produzem nos resultados educacionais e em que condições isso ocorre. A literatura não é conclusiva a esse respeito, e tal situação é atribuída, em grande parte, à ausência de indicadores específicos e consistentes e de observações sistemáticas sobre a realidade das escolas e de seus processos de ensino-aprendizagem (CETIC, 2011). Para a UNESCO (2010), também é fundamental que se tenha



conhecimento do impacto das TIC na aprendizagem, tanto auxiliando na formulação de políticas públicas como na tomada de decisões relacionadas ao compartilhamento do uso dessas tecnologias nas salas de aula. Para a instituição, um segundo ponto crítico existente é o uso das TIC como uma prática padrão na profissão dos educadores. Para que isto seja possível, é fundamental a inclusão das Tecnologias da Informação e Comunicação na formação inicial e continuada dos docentes.

A cultura e as identidades locais, objeto frequente de reflexão das Ciências Sociais, são também elementos concretos, por exemplo, no aprimoramento de políticas de educação, ciência e tecnologia inclusivas. Como construir escolas inclusivas nas próximas décadas? Como os estudos ligados à arquitetura escolar podem contribuir neste sentido, garantindo espaços acolhedores, sustentáveis e propícios à aprendizagem? Como os espaços formais e não formais de ensino lidarão com diferenças de gêneros ou com espaços públicos constantemente monitorados e vigiados?

A expansão da pós-graduação brasileira e seu movimento de descentralização territorial reforçam a relevância do desenvolvimento dessas políticas com incentivo ao diálogo entre linguagens, idiomas e saberes distintos. Ademais, a pesquisa e o desenvolvimento sobre métodos e experiências de letramento digital e privacidade de dados podem ser elementos determinantes para o aprimoramento de políticas públicas.

Pós-verdade (*post-truth*) foi a palavra do ano para o Dicionário Oxford, no ano de 2016, definida como “relativo ou referente a circunstâncias nas quais os fatos objetivos são menos influentes na opinião pública do que as emoções e as crenças pessoais”. Segundo os integrantes do Dicionário, o uso do termo cresceu no contexto do referendo britânico sobre a União Europeia e nas eleições presidenciais dos Estados Unidos, e tornou-se um termo comum nas análises políticas. A pós-verdade é apresentada na discussão política através da apresentação de ideias, sem se levar em conta a realidade. A partir daí buscam-se os argumentos que melhor as defendam. Vale lembrar que não estamos falando de opiniões ou interpretações, mas de discursos que se apresentam como relatos de fatos.

Dicionário Oxford dedica sua palavra do ano, ‘pós-verdade’, a Trump e Brexit. Jornal El País. 17 nov. 2016. (HANCOCK, 2016)

A capacidade para construção de narrativas vem sendo apontada como uma das habilidades relevantes para as próximas décadas e denota a importância de áreas ligadas ao aprendizado da língua materna, da segunda língua e também de outras linguagens, como a audiovisual. Ainda, os estudos ligados à literatura têm grande importância na constituição do imaginário dos sujeitos, o que é corroborado

pela nuvem de palavras da Figura 15. Esta nuvem mostra os principais termos mencionados pelos artigos publicados em 2019 na área de Ciências Humanas na plataforma *Web Of Science*.



Figura 15 – Nuvem de palavras-chave de publicações de 2019 na área de Humanidades

Fonte: WoS. Elaboração própria, com uso de INet Browser.

O arcabouço jurídico-normativo e os instrumentos de incentivo – sobretudo fiscais – à inovação tecnológica são objetos de estudo das CHSSALLA, tendo, portanto, relação direta com políticas públicas em si. As políticas de inovação podem também se fortalecer a partir do fomento às pesquisas sobre o despertar da criatividade nos indivíduos, sobretudo em crianças, com análise de práticas e métodos de estímulo à criação e inovação não apenas de coisas, mas também de ideias. Os estudos que relacionam arte e tecnologia ou aprendizagem e audiovisual são alguns exemplos.

Por fim, é importante destacar a necessidade de continuidade e aprofundamento dos estudos ligados ao desenvolvimento científico e tecnológico nacional, suas estratégias e políticas. Isso inclui também o aprimoramento de indicadores e métricas de acompanhamento e avaliação, como tradicionalmente estudados no campo das políticas públicas e de ciência e tecnologia, mas também de impacto, seja ele bibliométrico ou social. A avaliação de políticas públicas de CT&I é um campo que busca contribuir para as ações governamentais e seus resultados, bem como consolidar as relações entre sociedade e Estado, “especialmente quando é instrumento de promoção de uma melhor relação entre inputs e outputs, no âmbito do ciclo de vida de uma política pública” (SOBRAL;



SANTOS, 2018. É também verdade que quando as avaliações não resultam em aprimoramento do objeto analisado, o que frequentemente se verifica, elas podem se tornar “meros instrumento alegóricos e burocráticos” (SOBRAL; SANTOS, 2018).

O esforço em relação às agendas de pesquisa com forte componente disciplinar pode se beneficiar sobremaneira do ancoramento em temas multifacetados, como saúde mental e desenvolvimento cognitivo, ou em temas de caráter mais amplo e estratégico, como violência urbana e digital ou financeirização e cooperação internacional. Nesses e em outros exemplos trazidos anteriormente, o essencial é que o desenvolvimento futuro dos estudos esteja ao mesmo tempo enraizado em reflexões e linhas de pesquisa existentes. Lembrando sempre que o lugar desses estudos no espaço e tempo atuais carecem de constantes atualizações e desenvolvimento para que possam também contribuir de forma efetiva para diversos objetivos estratégicos legitimados.



Posfácio



Posfácio

Fernanda A. da Fonseca Sobral

Professora da Universidade de Brasília e vice-presidente da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC)

Tive o prazer de acompanhar o projeto *Diagnóstico das Ciências Humanas, Sociais Aplicadas, Linguística, Letras e Artes (CHSSALLA) no Brasil* desde a origem até a conclusão, embora não seja esse seu fim, porque muitos frutos surgirão. No início, quando o Fórum das Ciências Humanas, Sociais Aplicadas, Linguística, Letras e Artes (FCHSSALLA) era coordenado por Luciano Mendes, da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação (Anped), participei da comissão do FCHSSALLA que trabalhou junto ao Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC) na elaboração do plano de ação, no que se referia ao tópico de Ciência e Tecnologia Sociais, presente na ENCTI 2019. Nesse plano, entre vários aspectos elencados, apontou-se a necessidade de realização de um diagnóstico dessas áreas, visando a possibilitar políticas futuras. Mais adiante, o diagnóstico foi viabilizado pelo Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE), sob a coordenação de Mayra Juruá Gomes de Oliveira, com a participação do FCHSSALLA, nessa ocasião coordenado por Mário Cezar Silva Leite, da Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Letras e Linguística (Anpoll). Desde então, passei a participar do comitê de governança do referido projeto, ao lado de outros representantes de sociedades científicas das CHSSALLA e do MCTIC.

O estudo teve por objetivo mapear o perfil dos pesquisadores e da pesquisa em CHSSALLA, mas também buscou analisar a produção científica a partir de temas estratégicos ao interesse nacional.

Gostaria, então, de evidenciar alguns resultados, tais como o fato de o tema da Saúde ter se mostrado importante para as CHSSALLA, além de vários outros. O exemplo do tema da Saúde está sendo aqui destacado visando a mostrar a importância desse conhecimento, junto a outras ciências, para enfrentar a pandemia que atualmente nos aflige e seus possíveis impactos sociais e econômicos, além dos impactos na saúde propriamente dita. Na produção da Sociologia, o diagnóstico observou análises ligadas à saúde pública e coletiva, à sustentabilidade, inclusive financeira, e à qualidade do Sistema Único de Saúde (SUS) e das políticas públicas em geral. Na rede multidisciplinar de teses CHSSALLA, foi verificada uma presença marcante desse tema na Psicologia, seguida por Educação e Serviço Social. A saúde mental é um tema de grande destaque, seja pelo debate sobre cuidado, medicalização, prevenção ao suicídio e reforma psiquiátrica, vindas sobretudo da Psicologia, seja pelas análises mais subjetivas, como as raízes do sofrimento e do contexto familiar e social, vindas sobretudo da Filosofia e da Antropologia. As pesquisas feitas por historiadores frequentemente

possuem foco sobre aspectos de saúde de populações em situação de vulnerabilidade social e sobre os desafios do poder público em implementar políticas de saúde ao longo da história brasileira. Tanto as teses de Economia como as de Administração possuem foco na questão dos gastos públicos e privados com saúde e, de maneira mais geral, no financiamento do SUS. O acesso à saúde é particularmente tratado pelas teses da área de Direito, em que o direito à saúde é tratado como direito fundamental, além dos estudos sobre os aspectos legais e jurídicos em torno da doação de órgãos. Também no que concerne às experiências de políticas públicas de saúde com foco em seu contexto territorial, foram encontradas teses de Arquitetura e Urbanismo e também da área de Geografia em que se destacam as análises de relação entre impacto ambiental e saúde da população.

Além dos temas das pesquisas, merecem destaque dois outros resultados desse estudo. Um deles é que, embora esteja ocorrendo uma descentralização espacial, esta não significou ainda uma desconcentração da pós-graduação no Brasil, pois ocorre há pouco tempo. Porém, foi observada a formação de relações mais densas de contiguidade territorial na formação e empregabilidade dos doutores entre as diversas Unidades da Federação em todas as regiões do País, com o estabelecimento de outras redes de mobilidade profissional e de formação, que pressupõem uma certa descolonização epistêmico-cognitiva e, logo, das temáticas abordadas nas outras regiões brasileiras com relação à região centro-sul.

Outro resultado do diagnóstico a ser ressaltado é a constatação de que não há ENCTI sem CHSSALLA, dado que essas áreas estão envolvidas nas diversas regiões do País com todas as temáticas propostas pela ENCTI 2019 e não apenas com o tema Ciência e Tecnologia Sociais, embora este último tenha a maior importância. E aqui se verifica de novo o destaque do tema da Saúde. São cerca de 2.850 pesquisadores de diferentes áreas trabalhando com esse tema, com uma produção de 6,8 mil trabalhos científicos. Os temas mais citados são: SUS, com cerca de 2 mil trabalhos, e tecnologia assistiva, com cerca de mil trabalhos.

O estudo, ao final, apresenta também alguns desafios do processo de desenvolvimento brasileiro que merecem atenção das CHSSALLA. Dentre estes, estão o enfrentamento de diversos tipos de desigualdades, a melhoria da qualidade da educação básica e a inserção internacional não subordinada nas formas de produção de bens tangíveis e intangíveis. Mas não são apenas esses os desafios. O diagnóstico mostra o potencial e nos apresenta algumas pistas. Cabe agora às sociedades científicas das áreas e à comunidade científica levá-las adiante, como também às agências de fomento inspirarem-se nessas pistas. Por essas razões, o projeto continua. A semente foi plantada.

Finalmente, pode-se afirmar que o estudo, de uma maneira geral, indica que o conhecimento produzido pelas CHSSALLA tende ser um reflexo da sociedade e, ao mesmo tempo, ter reflexos sobre a mesma, mostrando que, cada vez mais, há uma relação de diálogo entre ciência e sociedade.



Referências



Referências

- ABRAMOVAY, Ricardo. **Ciências e humanidades: sessenta anos depois - conferência**. Instituto de Estudos Avançados Universidade de São Paulo - IEA-USP, 07 de maio de 2019. Disponível em <http://www.iea.usp.br/eventos/ciencias-e-humanidades>. Acesso em: 11 nov. 2019.
- ALEXANDER, Jeffrey C. Lutando a respeito do modo de incorporação – reação violenta contra o multiculturalismo na Europa. **Revista Estudos Políticos**: a publicação eletrônica semestral do Laboratório de Estudos Hum(e)anos (UFF) e do Núcleo de Estudos em Teoria Política (UFRJ). Rio de Janeiro, v. 5, n. 2, p. 399–426, dez. 2014. Disponível em: <http://revistaestudospoliticos.com/>.
- ALMEIDA, Wellington. **Sistemas de ciência, tecnologia e inovação**: uma abordagem sobre o papel das fundações estaduais de amparo à pesquisa no Brasil à luz da Agenda 2030 das Nações Unidas. Projeto de Pesquisa. Brasília, Escola Nacional de Administração Pública - ENAP, 2018.
- ARENDT, Hannah. **A condição humana**. São Paulo: Saraiva, 2014.
- ASPECT, A.; DALIBARD, J.; ROGER, G. Experimental test of Bell's inequalities using time-varying analyzers. **Physical Review Letters** v.49, 1804 (1982). DOI: <https://doi.org/10.1103/PhysRevLett.49.1804>. Disponível em: <https://journals.aps.org/prl/abstract/10.1103/PhysRevLett.49.1804>
- BARBIERI, Luiz Felipe. **CNJ registra pelo menos 812 mil presos no país; 41,5% não têm condenação**. G1, Brasília. Disponível em <https://g1.globo.com/politica/noticia/2019/07/17/cnj-registra-pelo-menos-812-mil-presos-no-pais-415percent-nao-tem-condenacao.ghtml>. Acesso em: 27 dez. 2019
- BERNERS-LEE, Tim. **Philosophical Engineering and Ownership of URIs**. Entrevista, 07.07.2013. Disponível em: <https://www.w3.org/DesignIssues/PhilosophicalEngineering.html>. Acesso em: 21 jun. 2019.
- BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações – MCTIC. **Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação 2016/2022**: Sumário executivo (ENCT). Brasília, DF: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2018c. 40 p. Disponível em: http://www.mctic.gov.br/mctic/export/sites/institucional/ciencia/SEPED/Arquivos/PlanosDeAcao/PACTI_Sumario_executivo_Web.pdf
- BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações – MCTIC. **Indicadores Nacionais de Ciência, Tecnologia e Inovação – 2018**. Brasília: 2018b. 164 p. Disponível em: https://www.mctic.gov.br/mctic/export/sites/institucional/indicadores/arquivos/Indicadores_CTI_2018.pdf. Acesso em: 4 mar. 2019.
- BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações – MCTIC. **Livro branco**: ciência, tecnologia e inovação. Brasília: 2002a. 78 p. Disponível em: https://livroaberto.ibict.br/bitstream/1/720/1/livro_branco_cti.pdf

- BRASIL. Ministério da Educação. **Plano Nacional de Educação**. Disponível em: <http://pne.mec.gov.br/#barra-brasil>
- BRASIL. Ministério do Trabalho – MTE. **Classificação brasileira de ocupações- CBO**. Brasília: 2002. Disponível em: <https://empregabrasil.mte.gov.br/76/cbo/>
- BRASIL. Presidência da República. **Constituição da República Federativa do Brasil**. 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm
- BRASIL. Presidência da República. **Decreto n. 6.838, de 13 de agosto de 2009**. Regulamenta a Lei nº 11.540, de 12 de novembro de 2007, que dispõe sobre o Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - FNDCT, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Decreto/D6938.htm
- BRASIL. Presidência da República. **Decreto n. 9.283, de 7 de fevereiro de 2018**. Regulamenta a Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004, a Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016 e altera o Decreto nº 6.759, de 5 de fevereiro de 2009, para estabelecer medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, com vistas à capacitação tecnológica, ao alcance da autonomia tecnológica e ao desenvolvimento do sistema produtivo nacional e regional, 2018a. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2018/Decreto/D9283.htm
- BRASIL. Presidência da República. **Lei n. 10.973, de 2 de dezembro de 2004**. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/l10973.htm
- BRASIL. Presidência da República. **Lei n. 11.196, de 21 de novembro de 2005**. Institui o Regime Especial de Tributação para a Plataforma de Exportação de Serviços de Tecnologia da Informação - REPEs, o Regime Especial de Aquisição de Bens de Capital para Empresas Exportadoras - RECAP e o Programa de Inclusão Digital; dispõe sobre incentivos fiscais para a inovação tecnológica. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/lei/l11196.htm
- BRASIL. Presidência da República. **Lei n. 13.243, de 11 de janeiro de 2016**. Dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2016/Lei/L13243.htm
- BRASIL. Presidência da República. **Lei n. 13.800, de 4 de janeiro de 2019**. Autoriza a administração pública a firmar instrumentos de parceria e termos de execução de programas, projetos e demais finalidades de interesse público com organizações gestoras de fundos patrimoniais. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2019/Lei/L13800.htm



- BRISSEON, Thomas; TACHIKAWA, K. Current topics of social Science research in Japan. *In*: ISSC; UNESCO. **World social science report 2010**: Paris: UNESCO Publishing, 2010, p. 180-181. Disponível em: <http://www.unesco.org/new/en/social-and-human-sciences/resources/reports/world-social-science-report/>
- CAO, Juan *et al.* A density-based method for adaptive LDA model selection. **Neurocomputing**, v. 72, n. 7–9, Mar. 2009, p. 1775-1781. <https://doi.org/10.1016/j.neucom.2008.06.011>
- CARLOTTO, M.; HITNER, Políticas alternativas: un balance de experiencias concretas de políticas científico-tecnológicas y de educación superior desde América del Sur (2000-2015). *In*: RAMÍREZ, R. (Cord.). **La investigación científica y tecnológica y la innovación como motor de desarrollo humano, social y económico de América Latina y el Caribe**. UNESCO-IESALC, CRES 2018. Disponível em: <http://cres2018.org/uploads/Investigaci%C3%B3n%20impresi%C3%B3n.pdf>. Acesso em: 11 dez. 2019.
- CARPEAUX, Otto. Sobre prefácios. **SIBILA, Revista de poesia e crítica literária**. v. 20, 01 abr 2020. Disponível em: <http://sibila.com.br/author/otto-carpeaux>.
- CASTRO, Josué. **Geografia da fome**: A fome no Brasil. Rio de Janeiro: O Cruzeiro, 1946.
- CENTRO DE ESTUDOS SOBRE AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E DA COMUNICAÇÃO – Cetic. **Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação no Brasil**: TIC Educação 2011. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2012. 400 p. Disponível em: <https://www.cetic.br/media/docs/publicacoes/2/tic-educacao-2011.pdf>
- CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS – CGEE. **Cenário normativo sobre a atuação futura do CNPq em sete dimensões selecionadas**. Brasília: 2018b. 11p. Disponível em: https://www.cgee.org.br/documents/10195/734063/3414_Cen%C3%A1rio+normativo+sobre+a+atua%C3%A7%C3%A3o+futura+do+CNPq+em+sete+dimens%C3%B5es+selecionadas.pdf/b7aae566-2fca-4f18-a6cb-9aab13e98dd8?version=3.0
- CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS – CGEE. **Competências para inovar na indústria farmacêutica**. Brasília, DF: 2017. Disponível em: https://www.cgee.org.br/documents/10182/734063/Ind_farmaceutica.pdf
- CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS – CGEE. **Consulta eletrônica sobre o financiamento das FAP estaduais com a ferramenta InsightSurvey**. Brasília: 2019.
- CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS – CGEE. **Dimensões estratégicas do desenvolvimento brasileiro. Continuidade e mudança no cenário global: desafios à inserção do Brasil**. – Brasília, DF: 2016. v.5. 216 p. Disponível em: https://www.cgee.org.br/documents/10195/734063/CAEBS_v5.pdf/e55b29a6-18df-4ebd-a486-8f4daeb79a7b?version=1.6
- CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS – CGEE. **Economia verde para o desenvolvimento sustentável**. Brasília, DF: 2012. 228 p. Disponível em: <https://www.cgee.org.br/documents/10195/734063/Economia+verde+para+o+desenvolvimento+sustentavel.pdf/55b29a6-18df-4ebd-a486-8f4daeb79a7b?version=1.6>

org.br/documents/10195/734063/Livro_Economia_Verde_web_25102013_9537.pdf/d42012b6-a5d4-488d-8bc0-680662c47d89?version=1.4

CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS – CGEE. **Mestres e doutores 2015** - Estudos da demografia da base técnico-científica brasileira. Brasília, DF: 2016a. 348p. Disponível em: https://www.cggee.org.br/documents/10182/734063/Mestres_Doutores_2015_Vs3.pdf

CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS – CGEE. **Parcerias Estratégicas**, v 20, n.40, 2015. Disponível em: http://seer.cggee.org.br/index.php/parcerias_estrategicas/issue/view/77/showToc

CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS – CGEE. **Plano de ação em ciência, tecnologia e inovação em bioeconomia**. Brasília, DF: 2018. Disponível em: <https://www.mctic.gov.br/mctic/opencms/ciencia/SEPED/Publicacoes/ENCTI/PlanosDeAcao.html>

CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS – CGEE. **Recursos humanos para ciência, tecnologia e inovação (RHCTI)**. Brasília: 2016b. Disponível em: <https://www.cggee.org.br/web/rhcti>. Acesso em: 17 jan. 2020.

CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS – CGEE. **Site**. Disponível em: <http://www.cggee.org.br>

CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS – CGEE. **Subsídios ao Plano Nacional de Pós-Graduação**. MODULO 3: Temas estratégicos para a Agenda Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação (ANPPG). Brasília, DF: 2016.

CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS – CGEE; COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR – CAPES. **Subsídios ao Plano Nacional de Pós-Graduação: plano de trabalho**, Brasília: jun. 2016.

CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO – CNPq. **Investimentos do CNPq em CT&I**. Disponível em: fomentonacional.cnpq.br/dmfomento/home/fmthome.jsp. Acesso em 20 mai. 2019.

CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO – CNPq. **Tabela de área de conhecimento**. Brasília, 21p. Acesso em: ago 2018.

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR – CAPES. **Dados abertos**. Brasília: mar. 2019. Disponível em: <https://dadosabertos.capes.gov.br/>

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR – CAPES. **Plataforma Sucupira**; Trabalhos de conclusão. Disponível em: https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=<id>p.228



- COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR – CAPES. **Prêmio CAPES de tese**. Brasília. Disponível em: <http://www.capes.gov.br/premiocapesdetese?view=default>. Acesso em: 19 jul. 2019.
- COUPER, Mick. **Web survey methodology: Interface design, sampling and statistical inference**, Bilbao: EUSTAT, 2011.
- DAVIDOVICH, L. **Aula Magna no Instituto de Física de São Carlos**; Ciência e tecnologia no Brasil: De onde viemos, para onde vamos. São Carlos, SP: 2018. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=C-XWpAFxHS4>.
- FÓRUM DAS CIÊNCIAS HUMANAS, SOCIAIS E SOCIAIS APLICADAS - BLOG. **Quem somos**. Disponível em: <https://blogfchssa.wordpress.com/quem-somos/>
- FREEDMAN, S.J.; CLAUSER, J.F. Experimental test of local hidden-variable theories. **Physical Review Letters** v. 28, 938, 1972. DOI: <https://doi.org/10.1103/PhysRevLett.28.938>. Disponível em: <https://journals.aps.org/prl/abstract/10.1103/PhysRevLett.28.938>
- FRICKEL, S.; GROSS, N. A General theory of scientific/intellectual movements. **American Sociological Review**, v.70, n. 2, p. 204–232.2005. <https://doi.org/10.1177/000312240507000202>
- FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE MINAS GERAIS – FAPEMIG. **Relatórios de Atividades Anuais para os anos de 2006 a 2018**. Disponível em <https://fapemig.br/pt/menu-institucional/relatorio-de-atividades/> Acesso em: 12 de julho de 2019.
- FUNDAÇÃO CARLOS CHAGAS FILHO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO - FAPERJ. **Memórias da FAPERJ A trajetória da agência de fomento à ciência e tecnologia do Estado do Rio de Janeiro (1980-2013)**. Rio de Janeiro: 2019. 396 p. Disponível em: http://www.faperj.br/downloads/livro_memorias_FAPERJ.pdf. Acesso em: 21 jun. 2019.
- FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO – FAPESP. **Histórico**. 2018. Disponível em: <http://www.fapesp.br/28>. Acesso em: 15 jun. 2019
- FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO – FAPESP. **Indicadores de ciência, tecnologia e inovação em São Paulo – 2010**, São Paulo: 2011.
- FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO – FAPESP. **Relatórios de atividades anuais para os anos de 2006 a 2018**. Disponível em: <http://www.fapesp.br/publicacoes/>. Acesso em: 15 jun. 2019.
- GRANDE DICCIONARIO DA LINGUA PORTUGUESA. **Acordo ortográfico**. Porto, Portugal: Porto Editora, 2010.

- GRUPO DE INSTITUTOS FUNDAÇÕES E EMPRESAS - GIFE. **Fundos Patrimoniais**. Disponível em: <https://gife.org.br/osc/fundos-patrimoniais/>. Acesso em: 20 jun. 2019.
- HAESBAERT, Rogério Costa. A desterritorialização: entre as redes e os aglomerados de exclusão. *In*: CASTRO, Iná Elias de; GOMES, Paulo César da Costa; CORRÊA, Roberto Lobato. **Geografia: conceitos e temas**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil. 1995. p. 165-205.
- HANCOCK, Jaime Rubio. **Dicionário Oxford dedica sua palavra do ano, 'pós-verdade', a Trump e Brexit**. No debate político, o importante não é a verdade, mas ganhar a discussão. El País, 17 nov. 2016. Disponível em: https://brasil.elpais.com/brasil/2016/11/16/internacional/1479308638_931299.html
- HARLEY, John Brian. **La Nueva naturaleza de los mapas; ensayos sobre la historia de la cartografía**. Compilador Lexton Paul. Distrito Federal, México: Fondo de Cultura Económica, 2005.
- HASENCLEVER, L. *et al.* (Org.). **Desafios de operação e desenvolvimento do complexo industrial da saúde**. Rio de Janeiro: E-papers Serviços Editoriais Ltda, 2016. 368 p.
- HOLM, Poul; JARRICK, Arne; SCOTT, Dominic. **Humanities World Report 2015**. New York, Palgrave Macmillan, 2015.
- INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA – IPEA. **Ipeadata**. Brasília. Disponível em: <http://ipeadata.gov.br/Default.aspx>
- INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA E APLICADA - IPEA; Associação das Carreiras de Planejamento e Orçamento - Assecor. **Brasil 2035: cenários para o desenvolvimento**. IPEA: Brasília 2017. 328 p. Disponível em: http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/170606_brasil_2035_cenarios_para_desenvolvimento.PDF
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA – INEP. **Relatório do 2º ciclo de monitoramento das metas do Plano Nacional de Educação (PNE)**. Brasília: 2018. Disponível em: http://portal.inep.gov.br/informacao-da-publicacao/-/asset_Publisher/6JYIsGMAMkW1/document/id/6725829
- INTERNATIONAL SOCIAL SCIENCE COUNCIL - ISSC; UNESCO. **World social science report 2010**: Paris: UNESCO Publishing, 2010, p. 180-181. Disponível em: <http://www.unesco.org/new/en/social-and-human-sciences/resources/reports/world-social-science-report/>
- JANSEN, Roberta. **Teste da Anvisa encontra agrotóxicos acima do permitido em alimentos**. Disponível em <https://saude.estadao.com.br/noticias/geral,anvisa-encontra-agrotoxicos-acima-do-permitido-em-alimentos,70003120909>. Acesso em: 11 dez. 2019.
- JORNAL ESTADO DE MINAS. **Crimes cibernéticos disparam e expõem fragilidade tecnológica no Brasil**; País tem ao menos 366 crimes cibernéticos registrados por dia. Em um ano, ocorrências



- cresceram quase 110%. Postado em 04 ago. 2019. Disponível em: https://www.em.com.br/app/noticia/politica/2019/08/04/interna_politica,1074689/crimes-ciberneticos-disparam-expoem-fragilidade-tecnologica-no-brasil.shtml
- LATOURE, B. **Ciência em ação - Como seguir cientistas e engenheiros sociedade afora**. São Paulo: UNESP, 1987/1997.
- LEPORI, B. Methodologies for the analysis of research funding and expenditure: From input to positioning indicators. **Research Evaluation**, v.15, n.2, p. 133-143, Aug. 2006. DOI: 10.3152/147154406781775995. Disponível em: <https://academic.oup.com/rev/article-abstract/15/2/133/1579530?redirectedFrom=fulltext>
- LOPES, Rita de Cássia; ALBUQUERQUE, Marconi; SILVA, Ricardo; CAGNIN, Cristiano; JURUÁ, Mayra. Moldando o Futuro do CNPq. **Parcerias Estratégicas**, v. 23, n. 47, p. 29-48, jul-dez. 2018 CGEE: Brasília, 2019. Disponível em: http://seer.cgee.org.br/index.php/parcerias_estrategicas/article/viewFile/900/818
- LOPRIENO, A.; WERLEN, R.; HASGALL, A.; BREGY, J. The 'mesurer les performances de la recherche' project of the rectors' conference of the Swiss universities (CRUS) and its further development. In: OCHSNER, M.; HUG, S.; DANIEL, HD. (eds) **Research assessment in the humanities: towards criteria and procedures**. Zurich: Springer, 2016. p.13-21. Disponível em: https://doi.org/10.1007/978-3-319-29016-4_2. Acesso em: 11 dez. 2019.
- MASI, Dômenico. **Uma simples revolução**. Trabalho, ócio e criatividade. Novos rumos para uma sociedade perdida. Rio de Janeiro: Sextante, 2019.
- MAZZUCATO, Mariana. **O Estado empreendedor**. São Paulo: Pinguim, 2014 314p.
- MAZZUCATO, Mariana; PENNA, Caetano. **Mission-oriented finance for innovation**. New ideas for investment-led growth. Lanham: Rowman and Littlefield, 2015. 174 p.
- MCLEAN, R.K.D.; SEN, K. Making a difference in the real world? A meta-analysis of the quality of use-oriented research using the Research Quality Plus approach. **Research Evaluation**, v.28, n.2, apr. 2019. p. 123-135. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/reseval/rvy026>. Acesso em: 11 dez. 2019.
- MIGNOLO, Walter. Espacios Geográficos e Localizaciones Espistemologicas: la ratio entre la localización geográfica y la subalternización de conocimientos. In: **Revista Geographia**, Rio de Janeiro, n. 13. 2005, p. 07-28.
- MORETTI, Franco. Conjectures on world literature. **New Left Review**, n.1, jan.-fev. 2000. Disponível em: <https://newleftreview.org/issues/111>
- NEVES, Maria A. **Florestan Fernandes: sociologia e política pela autonomia da nação**. 2009. 132f. Dissertação (Mestrado em Ciência Política) - Instituto Universitário de Pesquisas do Rio de Janeiro

- Iuperj, Rio de Janeiro, 2009. Disponível em: http://bd.camara.gov.br/bd/bitstream/handle/bdcamara/3609/florestan_fernandes_neves.pdf?sequence=1
- NICOLELIS, Miguel. **Entrevista**. Roda Viva. Disponível em http://www.rodaviva.fapesp.br/materia/506/entrevistados/miguel_nicolelis_2008.htm. Acesso em: jul. 2019.
- OLIVEIRA, Sonia Maria B. **Ciências e humanidades: sessenta anos depois - conferência**. São Paulo: Instituto de Estudos Avançados Universidade de São Paulo - IEA-USP, 07 de maio de 2019. Disponível em <http://www.iea.usp.br/eventos/ciencias-e-humanidades>. Acesso em: 11 dez. 2019.
- ORGANISATION DE COOPÉRATION ET DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUES – OECD. **The OECD programme on long range transport of air pollutants: Summary Report**. Paris: 1977. 26 p.
- ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS - ONU. **Objetivos de desenvolvimento sustentável**. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/conheca-os-novos-17-objetivos-de-desenvolvimento-sustentavel-da-onu/>. Acesso em: 11 dez. 2019
- ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA – UNESCO. (2010). **O Impacto das TICs na Educação**. 2010. Disponível em: <http://www.unesco.org/new/pt/brasil/communication-and-information/ict-in-education/international-conference-ict-in-education/official-announcement-and-background/#c154939>
- ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO - OCDE. **Manual Frascati: Metodologia proposta para levantamentos sobre pesquisa e desenvolvimento experimental**. Trad. Olivier Isnard. Ed. F – Iniciativas. 2013.
- PEDERSEN, D.B. Integrating social sciences and humanities in interdisciplinary research. **Palgrave Communications**, v.2, n. 16036, 2016. <https://doi.org/10.1057/palcomms.2016.36>
- RAMÍREZ, R.; SZTULWARK, S. América Latina: de la inmovilidad estructural al cambio en la matriz cognitiva. **Revista Estado y Políticas Públicas**, n. 10. may-sept. 2018, p. 21-37, 2018. Disponível em: <http://flacso.org.ar/wp-content/uploads/2018/06/reyp-10-America-Latina-De-la-inmovilidad-estructural-al-cambio-en-la-matriz-cognitiva.pdf> Acesso em: 11 dez. 2019.
- REALE, E.; AVRAMOV, D.; CANHIAL, K.; DONOVAN, C.; FLECHA, R.; HOLM, P.; VAN HORIK, R. A review of literature on evaluating the scientific, social and political impact of social sciences and humanities research. **Research Evaluation**, v. 27, n. 4, p. 298-308. 2018. <https://doi.org/10.1093/reseval/rvx025>
- SANTANA, Manoel Martins; ALBUQUERQUE, Maria Adailza Martins de; FURLAN, Sueli Ângelo. (orgs.) Internacionalização, financiamento e socialização da ciência. In: SEMINÁRIO DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM GEOGRAFIA DO BRASIL, 2. Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: Consequência, 2019.



- SCARPA, Alice. **Técnicas de processamento de linguagem natural aplicadas às ciências sociais**. 2017. 86f. Dissertação (Mestrado em Modelagem Matemática da Informação) - Escola de Matemática Aplicada, Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 2017. Disponível em: <https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/19107/dissertacao%20%283%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- SHAPIN, S. **NUNCA PURA**, Estudos Históricos da Ciência como se ela fora produzida por pessoas com corpos, situadas no tempo, no espaço, na cultura e na sociedade e que se empenham por credibilidade e autoridade. Belo Horizonte, MG: Fino Traço Editora Ltda., 2010/2013. ISBN 978-85-8054-110-6.
- SNOW, C.P. **The Two cultures**. Cambridge: Cambridge University Press, 1998.
- SOBRAL, Fernanda A da F.; SANTOS, Gilberto L. (orgs). **Avaliação de políticas públicas de ciência, tecnologia e inovação** – abordagens a partir de casos concretos. Brasília, Viva Editora, 2018.
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA - SBP. **Manual de orientação**: benefícios da natureza no desenvolvimento de crianças e adolescentes. 2019. 32 p. Disponível em: https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/manual_orientacao_sbp_cen_.pdf p. 178
- TRAWEEK, S. **Beamtimes and lifetimes: the world of high energy physicists**. Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1988. xv, 187 p. ISBN 0674063473 (alk. paper).
- VERCELLONE, C. **Capitalismo cognitivo. Renta, saber y valor en la época posfordista**. Buenos Aires: Prometeo, 2011.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION – WHO. **World Health Report 2002**; Reducing risks, promoting healthy life. Geneve: 2002. 230p. Disponível em: https://www.who.int/whr/2002/en/whr02_en.pdf?ua=1
- XU, Xin; TAN, Alice M. ZHAO, Star X. Funding ratios in social science: the perspective of countries/territories level and comparison with natural sciences. **Scientometrics**, v. 104, n. 3. p. 673-684, sept. 2015.

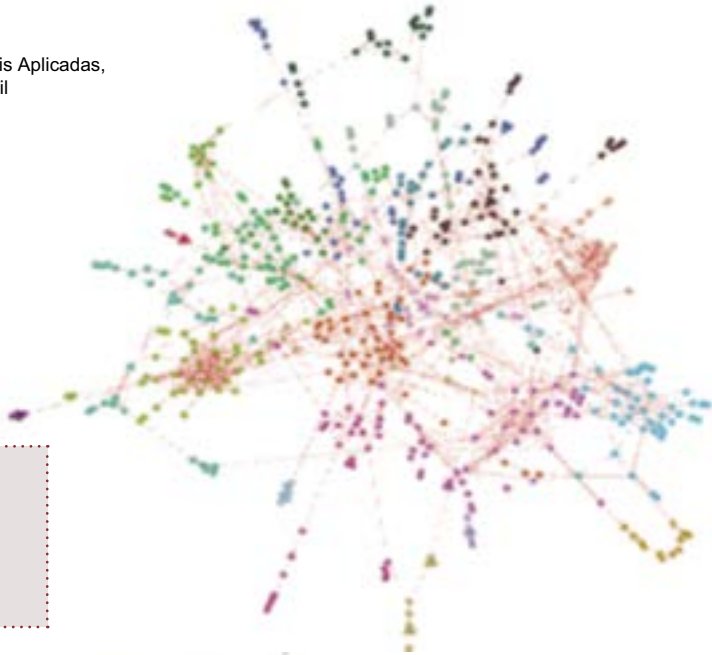


Apêndices



Apêndice 1 | Fichas disciplinares

Apêndice 1 - Fichas disciplinares



893 resumos analisados
1394 relações semânticas



Figura 16 – Ficha disciplinar Antropologia e Arqueologia

Fonte: elaboração própria utilizando dados da Base de Dissertações e Teses da Plataforma Sucupira.



Antropologia e Arqueologia

Etnografia

Educação e cultura

Família e parentesco

Identidades e Patrimônio

Antropologia urbana - violência e gênero

Indigenismo

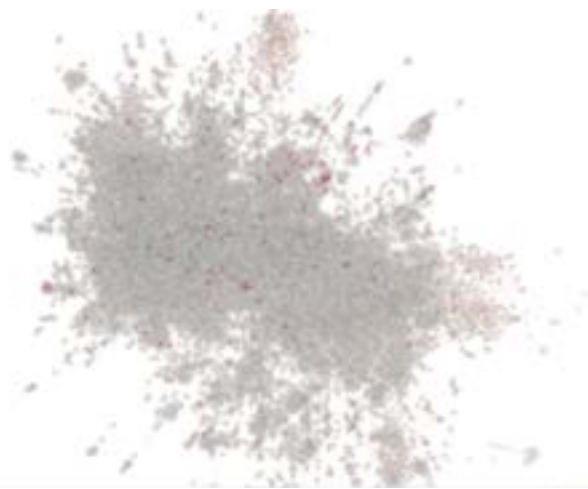
Arqueologia e Arte Rupestre

Práticas e matrizes religiosas

Técnicas e Tecnologia

Cultura afrobrasileira

Saúde Pública e terapias alternativas





Arquitetura e Urbanismo

Ensino e metodologia de Projetos

História da Arquitetura / Arte

Arte/Design/Técnica

Conforto térmico/acústico

Patrimônio

Arquitetura Escolar

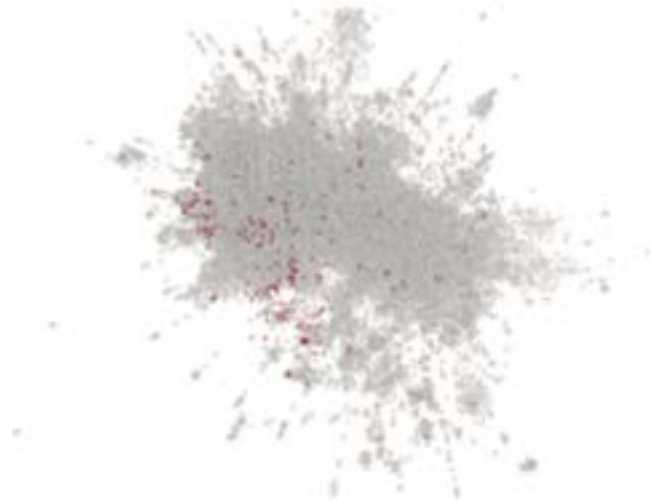
Acessibilidade

Sustentabilidade e tecnologia

Paisagem – espaços públicos

Planejamento Urbano - urbanização - Revitalização de espaços urbanos

Moradias





1742 resumos analisados
relações semânticas



Figura 18 – Ficha disciplinar Comunicação

Fonte: elaboração própria utilizando dados da Base de Dissertações e Teses da Plataforma Sucupira.



Comunicação

Mídia – Rádio e Televisão

Cinema e documentário

Jornalismo

Semiótica

Comunicação Corporativa

Políticas de comunicação

Mídias

Internet

Comunicação política

Comunicação pública





3758 resumos analisados
10227 relações semânticas



Figura 19 – Ficha disciplinar Direito

Fonte: elaboração própria utilizando dados da Base de Dissertações e Teses da Plataforma Sucupira.



Direito

Direitos Fundamentais

Consumidor

Acesso à justiça

Direito à moradia

Arbitragem internacional

Tributário e Administrativo

Processo Civil

Democracia e Participação

Regulação

Desenvolvimento Sustentável

Direito de Família – criança e adolescente

Direito Internacional





8921 resumos analisados
43027 relações semânticas



Figura 20 – Ficha disciplinar Educação

Fonte: elaboração própria utilizando dados da Base de Dissertações e Teses da Plataforma Sucupira.



Educação

Formação de Professores

Alfabetização/letramento

Base curricular - BNCC

Educação Inclusiva/especial - educação de surdos

Políticas Públicas e Política Educacional

Financiamento à educação e orçamento

Artes – Pesquisa e Educação artística - música e artes visuais

Matemática e ciências

Gestão e Avaliação Educacional - Educação de qualidade

Democracia, Ações Afirmativas e Poder

Violência e escola

Educação Infantil

Educação de Jovens e Adultos

Ensino à distância - Tecnologias da Informação e Comunicação

Saúde – formação em saúde; saúde na escola, saúde do
trabalhador

Educação Ambiental





2692 resumos analisados
7060 relações semânticas



Figura 21 – Ficha disciplinar Administração

Fonte: elaboração própria utilizando dados da Base de Dissertações e Teses da Plataforma Sucupira.



Administração

Aprendizagem Organizacional
Desempenho empresarial
Tomada de Decisão - Governança
Inovação e Desenvolvimento Produtivo
Administração Pública
Capacidade e cultura inovativas
Uso e impacto de TIC
Marketing – Marcas - Consumidor
Turismo
Gestão Ambiental - Sustentabilidade
Ensino Superior
Comércio Exterior e Internacionalização



501 resumos analisados
relações semânticas



Figura 22 – Ficha disciplinar Ciência Política

Fonte: elaboração própria utilizando dados da Base de Dissertações e Teses da Plataforma Sucupira.



Ciência Política

Política externa

Integração regional

Cidadania

Democracia

Eleições e partidos

Instituições e formas de governo

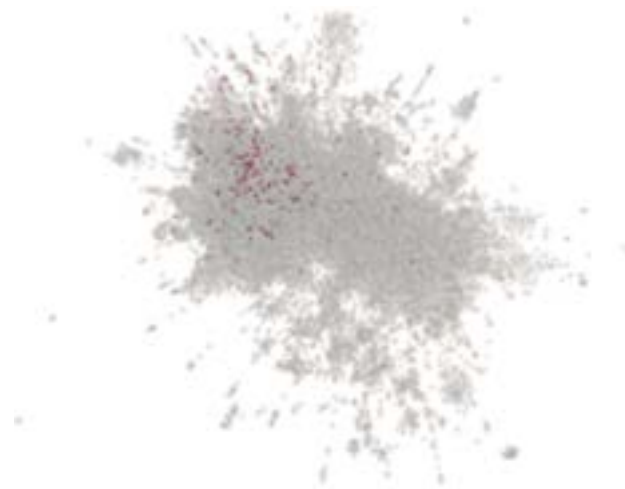
Estudos regionais

Paradiplomacia

Direitos Humanos

Comércio Internacional

Políticas Públicas





893 resumos analisados
1394 relações semânticas



Figura 23 – Ficha disciplinar Demografia e Planejamento Urbano

Fonte: elaboração própria utilizando dados da Base de Dissertações e Teses da Plataforma Sucupira.



Demografia e Planejamento Urbano

Migração

Gestão Pública – Participação

Democracia

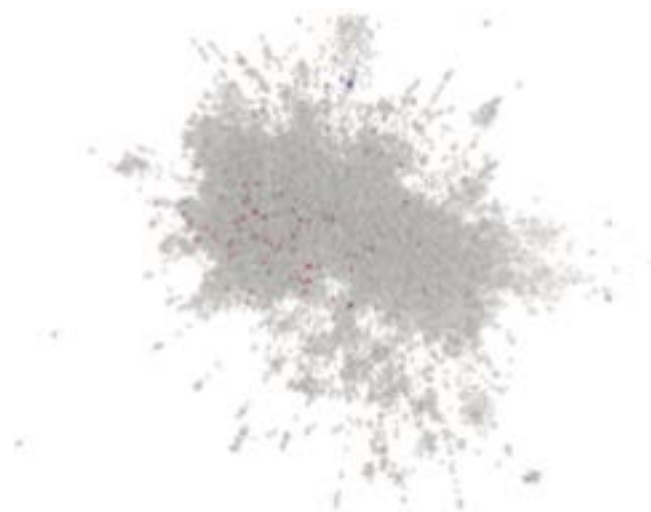
Cooperativismo

Cultura agrícola

Mortalidade

Espaço urbano

Mobilidade





Filosofia e Teologia

Ética e Moral

Subjetividade

Metafísica

Liberdade

Nilismo

Vontade

Epistemologia

Fenomenologia

Razão

Lógica

Arte e estética

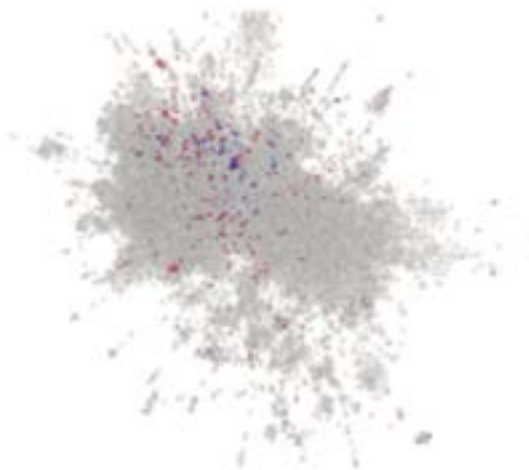
História das religiões

Sistemas filosóficos

Política

Justiça

Direito





3858 resumos analisados
relações semânticas



Figura 25 – Ficha disciplinar Psicologia

Fonte: elaboração própria utilizando dados da Base de Dissertações e Teses da Plataforma Sucupira.



Psicologia

Avaliação Psicológica
Envelhecimento
Criança e Adolescente
Psicanálise
Saúde - Saúde Mental
Violência
Criatividade
Ensino – aprendizagem - cognição
Psicoterapia
Psicologia Social
Clínica
Psicologia Educacional
Trabalho, Emprego e Organizações





Economia

Pobreza e Desigualdade

Política Monetária

Desenvolvimento

Crescimento Econômico

Câmbio

Comércio Exterior

Economia Agrícola

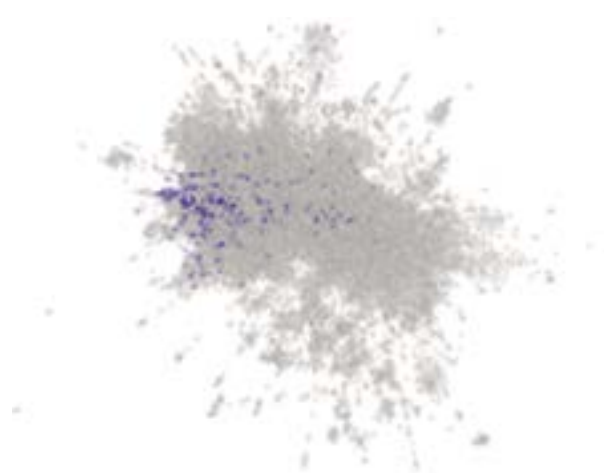
Sustentabilidade e Economia Ambiental

Sistema Financeiro – bancos – regulação - crédito

Inovação

Política e Economia Industrial

Modelos econômicos - econometria





2258 resumos analisados
3975 relações semânticas



Figura 27 – Ficha disciplinar Linguística

Fonte: elaboração própria utilizando dados da Base de Dissertações e Teses da Plataforma Supupira.



Linguística

Análise Do Discurso

Letramento

Ensino-aprendizagem - português

Aquisição da Linguagem

Ensino de língua estrangeira – inglês, espanhol e francês

Formação de professores e Trabalho Docente,

Oralidades

Tecnologias da Informação e Comunicação

Sintaxe - morfossintaxe

Transtornos de Linguagem e Sociolinguística

Fonoaudiologia,

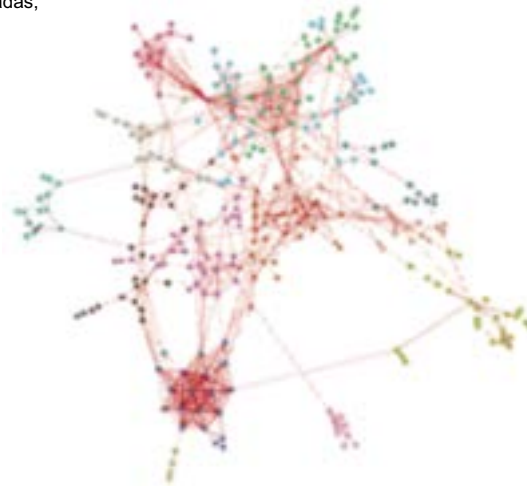
Lexicografia e Aquisição Lexical

Polissemia

Cadeia Criativa De Atividades

Semiótica





459 Resumos analisados
764 relações semânticas



Figura 28 – Ficha disciplinar Ciência da Informação

Fonte: elaboração própria utilizando dados da Base de Dissertações e Teses da Plataforma Sucupira.



Ciência da Informação

Governo Eletrônico

Informação em Saúde

Letramento Informacional

Arquitetura da Informação

Bibliometria e cientometria

Arquivologia e Indexação

Ontologia

Comunicação Científica

Terminologia



Resumos analisados
relações semânticas



Figura 29 – Ficha disciplinar Geografia

Fonte: elaboração própria utilizando dados da Base de Dissertações e Teses da Plataforma Sucupira.



Geografia

Ensino de geografia

Turismo

Ambiente e Natureza

Gestão dos recursos hídricos

Vulnerabilidade, risco e fragilidade ambiental

Geomorfologia e Climatologia

Políticas fiscais do território

Políticas públicas da urbanização

Geografia da saúde

Apropriações espaciais e territoriais

Sustentabilidade e análise espacial

Agronegócio e soberania alimentar

Agricultura familiar

Campesinato

Geografias culturais e humanísticas





1316 resumos analisados
2710 relações semânticas



Figura 30 – Ficha disciplinar Ensino

Fonte: elaboração própria utilizando dados da Base de Dissertações e Teses da Plataforma Sucupira.



Ensino

Formação de Professores
Modelagem Matemática
Educação à distância
Aprendizagem significativa
Interdisciplinaridade
Cognição
Ensino de ciências
Formação profissional
Saberes docentes
Currículo
Saúde
Educação ambiental





História

Memória e patrimônio

Identidade nacional

Relações Internacionais

Formação do Estado nacional

Período Colonial

Escravidão

Indígenas

Políticas de saúde – Higiene, saúde mental

Exército Brasileiro

Cultura e práticas políticas

Arte e história cultural

Pensamento social

Religião





Letras

Formação docente	Narrativas – memória
Ensino de Português	Semiótica
Alfabetização	Publicidade e Linguagens
Ensino de língua estrangeira	Material pedagógico
Produção textual e Leitura	Poesia e Prosa
Literatura, crítica e Educação Literária – brasileira e América Latina	Arte e Estética
Morfologia e Sintaxe	Metalinguagem
Gêneros Textuais	Dialogia
Análise do Discurso	Estatística textual
Tradução e cultura	





Sociologia

Violência

Políticas Públicas

Arte

Cultura

Teoria e Pensamento Social

Rural e Meio ambiente

Eleições e Partidos

Trabalho e Economia

Movimentos sociais

Gênero

Raça e etnia

Mídias

Educação

Cuidado e Saúde

Desigualdade

Urbanismo





921 resumos analisados
1699 relações semânticas



Figura 34 – Ficha disciplinar Serviço Social
Fonte: elaboração própria utilizando dados da Base de Dissertações e Teses da Plataforma Sucupira.



Serviço Social

Formação Profissional

Políticas Sociais

Política de Saúde

Relações de Gênero

Participação social e Democracia

Sistema Único de Saúde

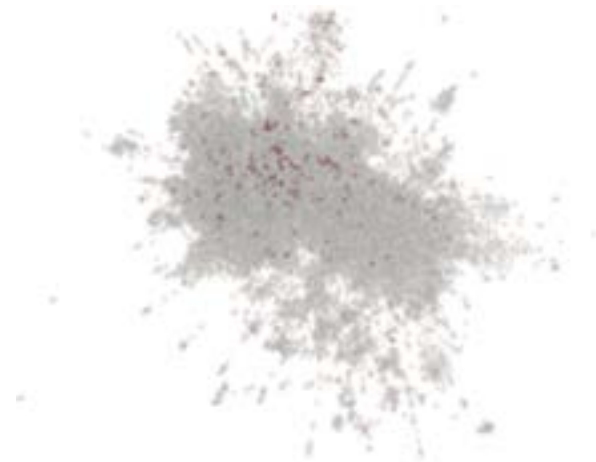
Proteção Social

Violência

Segurança alimentar

Reforma agrária

Trabalho



1459 resumos analisados
1086 relações semânticas



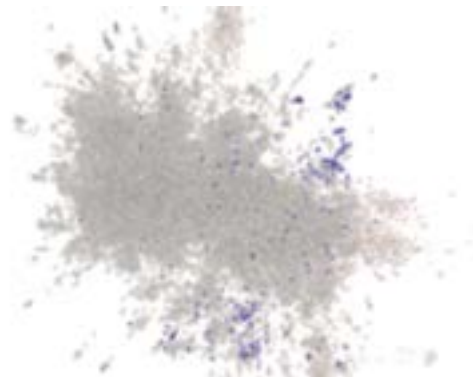
Figura 35 – Ficha disciplinar Artes

Fonte: elaboração própria utilizando dados da Base de Dissertações e Teses da Plataforma Sucupira.



Artes

Pedagogia da arte
Práticas pedagógicas
Corpo
Dança
Interpretação
Artes integradas
Corporeidades
Poéticas do corpo
Música
Teatro
Poesia
Fotografia



**Apêndice 2 | Modelagem de tópicos
para o conjunto das teses CHSSALLA
2015-2016**



Apêndice 2 - Modelagem de tópicos para o conjunto das teses CHSSALLA 2015-2016

Introdução

O objetivo deste apêndice é apresentar os dados gerais resultantes da aplicação de uma técnica de imputação temática (modelagem de tópicos) às teses das áreas de Ciências Humanas, Sociais, Sociais Aplicadas, Linguística, Letras e Artes (CHSSALLA). Trata-se, portanto, de uma investigação específica dentro do projeto maior que visa a estabelecer um diagnóstico geral sobre a produção acadêmica das ciências humanas brasileiras, seu perfil temático, distribuição geográfica, organização institucional, etc. Para estabelecer os temas estudados pelas teses brasileiras na área de CHSSALLA, tomou-se como recorte todas as teses defendidas em Programas de Pós-Graduação entre 2015 e 2016, o que somou 13.066 manuscritos. Para a imputação de temas a esse *corpus*, utilizaram-se somente os textos contidos nos resumos das respectivas teses.

Metodologia

A divisão das teses em temáticas utilizou-se da modelagem de tópicos, técnica que identifica associações recorrentes entre determinados vocabulários em um dado conjunto de textos (*corpus*). Parte-se do pressuposto de que os termos que mais coocorrem entre si nos documentos analisados sugerem um dado domínio temático. Do mesmo modo, termos que coocorrem relativamente pouco pertencem a tópicos distintos. Os níveis de coocorrência de termos e o modo como eles se distribuem num *corpus* são aferidos com base em uma matriz – ou tabela – que cruza os documentos analisados, de um lado, com os termos mais recorrentes na base, do outro. Depois disso, os vocabulários regulares são agrupados em nichos chamados de tópicos. Estes são indicadores potenciais de temas recorrentes na base em tela³⁸.

Antes de aplicar tal metodologia, contudo, é preciso processar os termos do *corpus* em três etapas:

- i. Eliminação de termos instrumentais: antes de aplicar a modelagem, é preciso limpar o *corpus*, isolando apenas os termos com algum significado. Nesse sentido, são eliminados numerais, pronomes, termos com menos de duas letras, etc.
- ii. Eliminação das palavras muito raras e muito recorrentes: em uma segunda etapa, são eliminados os termos muito frequentes e aqueles muito raros. Isso é necessário porque nenhum desses dois tipos de palavra contribui para definição de padrões semânticos. No presente *corpus*, o termo “tese”, por

38 São, portanto, compreendidos como representações dos principais assuntos identificados nas teses.

exemplo, é tão onipresente que dificilmente ajudaria a caracterizar um *corpus*. O mesmo vale para um termo raro, como “ameríndio”.

- iii. Isolamento dos radicais (radicalização): a terceira etapa consiste no processo de isolamento dos radicais das palavras, eliminando sufixos e prefixos semanticamente irrelevantes.

Ao final dessas etapas, tem-se uma base de dados com o conjunto de documentos analisados e os radicais dos termos relevantes presentes em cada um. Com esse material, cruzam-se, em outra matriz, os documentos e os termos, obtendo algo com uma estrutura similar à Tabela 39:

Tabela 39 – Matriz Termos e Documentos

		Termos				
		termo 1	termo 2	termo 3	termo 4	...
Documentos	documento 1	7	53	40	0	...
	documento 2	2	10	8	80	...
	documento 3	2	42	47	9	...
	documento 4	0	10	45	45	...

Fonte: Elaboração própria.

Como é possível notar no exemplo da Tabela 39, os documentos 1 e 3 têm em comum a recorrência dos termos 2 e 3 e, provavelmente, pertencem ao mesmo tópico. No entanto, para determinar a qual tópico os documentos pertencem, é preciso verificar não apenas a similaridade lexical, mas também as associações entre os termos em si. Isso também é feito com base em uma matriz que cruza os termos mais recorrentes nas bases com eles próprios, conforme o exemplo da Tabela 40.

No exemplo a seguir, o termo 2 coocorre relativamente muito (70 vezes) com o termo 3, o que confirma a hipótese de que eles provavelmente configuram um tópico. Sendo assim, já é possível identificar, nessa base hipotética, um tópico, caracterizado pelos termos 2 e 3, ao qual pertencem os documentos 1 e 3. A modelagem de tópicos basicamente agrupa, de um lado, os documentos mais similares lexicalmente e, de outro, os termos que mais ocorrem juntos. Como resultado, tem-se um conjunto de grupos lexicais chamados de tópicos.

Contudo, a identificação e rotulagem dos tópicos deve ser feita de modo interpretativo. Somente um especialista e conhecedor do material processado no *corpus* estudado pode definir qual seria



o tópico caracterizado pelos termos 2 e 3 e pelos documentos 1 e 3. Nesse sentido, a modelagem de tópicos é uma técnica de processamento de textos que depende da imputação assistida e interpretativa de rótulos aos temas.

Tabela 40 – Matriz Termos e Termos

	Termos				
	<i>termo 1</i>	<i>termo 2</i>	<i>termo 3</i>	<i>termo 4</i>	...
<i>termo 1</i>	100	40	23	5	...
<i>termo 2</i>	40	100	70	18	...
<i>termo 3</i>	23	70	100	50	...
<i>termo 4</i>	5	18	50	100	...
...

Fonte: Elaboração própria.

Na presente análise, a modelagem foi feita a partir do pacote *Latent Dirichlet Allocation* (LDA) em linguagem de programação R. Como o algoritmo opera melhor com textos em Língua Inglesa, todos os resumos das teses foram traduzidos da Língua Portuguesa para a Língua Inglesa com o auxílio da função *Google Translate*, disponível no aplicativo *Google Sheets*. Não obstante a modelagem de tópicos possa ser executada com textos em Língua Portuguesa, há uma carência de bons dicionários de radicalização e lematização para o idioma, diferentemente do que ocorre com a Língua Inglesa. Traduzir os resumos pode suscitar problemas, haja vista a possibilidade de que a tradução automática não respeite o sentido original de alguns trechos. No entanto, há boas razões para optar por esse procedimento. Primeiramente, as ferramentas virtuais para tradução em massa evoluíram substantivamente nas últimas décadas. Além disso, o mais importante para a modelagem de tópicos são as palavras isoladas, importando pouco as nuances e sinonímias possíveis.

Para estimar a quantidade de tópicos que melhor dividiria o *corpus* analisado, utilizou-se o método baseado em densidade via pacote da LDA, tal qual proposto por Cao *et al.* (2009) e rodado na linguagem de programação em R. Neste método, um algoritmo divide o *corpus* em distintos números de tópicos previamente definidos pelo usuário. Como premissa, o modelo assume que o número de tópicos é **excessivo**, quando a maior parte deles é caracterizada por uma grande quantidade de termos idênticos; ou **insuficiente**, quando a maior parte deles é caracterizada por termos muito específicos. Assim, a quantidade ótima de tópicos definida oscilou entre 20 e 40, daí a escolha por uma modelagem baseada em 30 tópicos. A Tabela 41 apresenta os 30 tópicos estimados, assim como os dez termos/radicais mais recorrentes de cada um deles:

Tabela 41 – Lista dos 30 tópicos detectados nas teses de CHSSALLA e seus termos radicais mais característicos

Número do tópico	Radicais mais característicos			
1	narrat	literatur	literari	memori
2	art	imag	music	artist
3	media	communic	technolog	digit
4	environment	natur	environ	water
5	learn	particip	read	interact
6	valu	person	percept	consum
7	right	law	legal	protect
8	still	common	littl	respect
9	compani	manag	innov	technolog
10	train	educ	profession	higher
11	indic	test	factor	variabl
12	histori	nation	polit	intellectu
13	region	state	territori	rural
14	health	children	famili	care
15	youth	young	time	transit
16	econom	market	financi	increas
17	theori	scienc	scientif	theoret
18	time	play	game	bring
19	data	interview	method	qualit
20	languag	portugues	translat	word
21	program	implement	plan	servic
22	citi	space	urban	paulo
23	polici	public	state	govern
24	produc	place	movement	mode
25	speech	gender	women	discurs
26	chapter	religi	church	third
27	labor	worker	capit	class
28	cultur	ident	communiti	black
29	thought	critic	think	philosophi
30	educ	school	curriculum	basic

Nota: os quatro primeiros radicais mais recorrentes dão nome ao tópico correspondente.

Fonte: Elaboração própria.



Radicais mais característicos					
read	critic	stori	writer	translat	poetri
visual	creation	creativ	theater	film	danc
journal	interact	virtual	newspap	environ	report
river	landscap	sustain	climat	map	ecolog
write	class	collabor	mediat	literaci	classroom
affect	intent	perceiv	consumpt	attitud	good
procedur	state	crimin	standard	fundament	court
mani	although	much	despit	alreadi	whether
busi	industri	cooper	organiz	capac	market
graduat	initi	mathemat	curriculum	interview	degre
signific	behavior	evalu	measur	sampl	statist
american	militari	war	twentieth	america	xix
land	agricultur	econom	geograph	geographi	south
child	psycholog	violenc	age	clinic	particip
light	type	control	job	increas	select
risk	incom	invest	growth	economi	account
natur	methodolog	critic	assumpt	epistemolog	guid
goal	home	achiev	turn	mani	success
methodolog	content	survey	categori	step	literatur
english	deaf	corpus	semant	sign	textual
integr	access	evalu	qualiti	improv	assess
hous	sÃOo	plan	rio	architectur	janeiro
polit	manag	feder	nation	municip	democrat
space	meet	map	move	devic	multipl
address	sexual	statement	enunci	theori	men
religion	christian	cathol	theolog	death	name
movement	fight	contradict	materi	capitalist	econom
indigen	histori	recognit	symbol	popular	divers
ethic	philosoph	theori	moral	natur	reason
inclus	document	disabl	public	physic	earli

Resultados

Nos resultados que se seguem, serão analisados os tópicos predominantes nos resumos. Dentro do universo de 13.066 teses, o tópico mais recorrente foi aquele relacionado às discussões jurídicas sobre direito, lei, legalidade, etc. Este foi o vocabulário/tópico predominante em 1.004 teses, o que corresponde a 7,7% do *corpus*. Em segundo lugar, aparecem os resumos de teses sobre narrativas, literatura e memória, somando 858 teses (6,6%). A distribuição dos demais temas pode ser verificada no Gráfico 36. De saída, um dado importante é a diversidade e o caráter pluritemático das CHSSALLA: nenhuma área temática classificada acumula mais de 10% das teses incluídas.

Como a lista permite antever, há uma predominância de teses sobre direito, literatura, arte, ensino, educação e saúde. Afora as duas últimas temáticas, cujos termos característicos não indicam tópicos claros, podem-se destacar, entre os temas menos recorrentes, os estudos de juventude, implementação de programas, dados e metodologias, bem como teses mais centradas no consumo. Esses dados, contudo, devem ser lidos com cautela. A modelagem de tópicos, por exemplo, detectou um processo de especialização lexical das teses mais centradas na formação em nível superior e nos processos de ensino, caracterizadas pelo tópico “train, educ, profession, higher”, e daquelas mais focadas no sistema educacional básico, incluídas no tópico “educ, school, curriculum, basic”. Como visto ao longo do presente diagnóstico, as teses da área de Educação predominam no *corpus*, mas suas temáticas foram bipartidas nos tópicos supracitados.

Embora seja possível deduzir que a maioria dos resumos que contenham termos como “right, legal, law, protection” sejam da área de Direito, é importante destacar que essa informação não necessariamente está precisa. É perfeitamente possível que teses ligadas à Sociologia ou à História do Direito empreguem tais termos em seus resumos. Nesse caso hipotético, o tema da tese é considerado próprio do Direito, ainda que abordado sob outra perspectiva disciplinar.

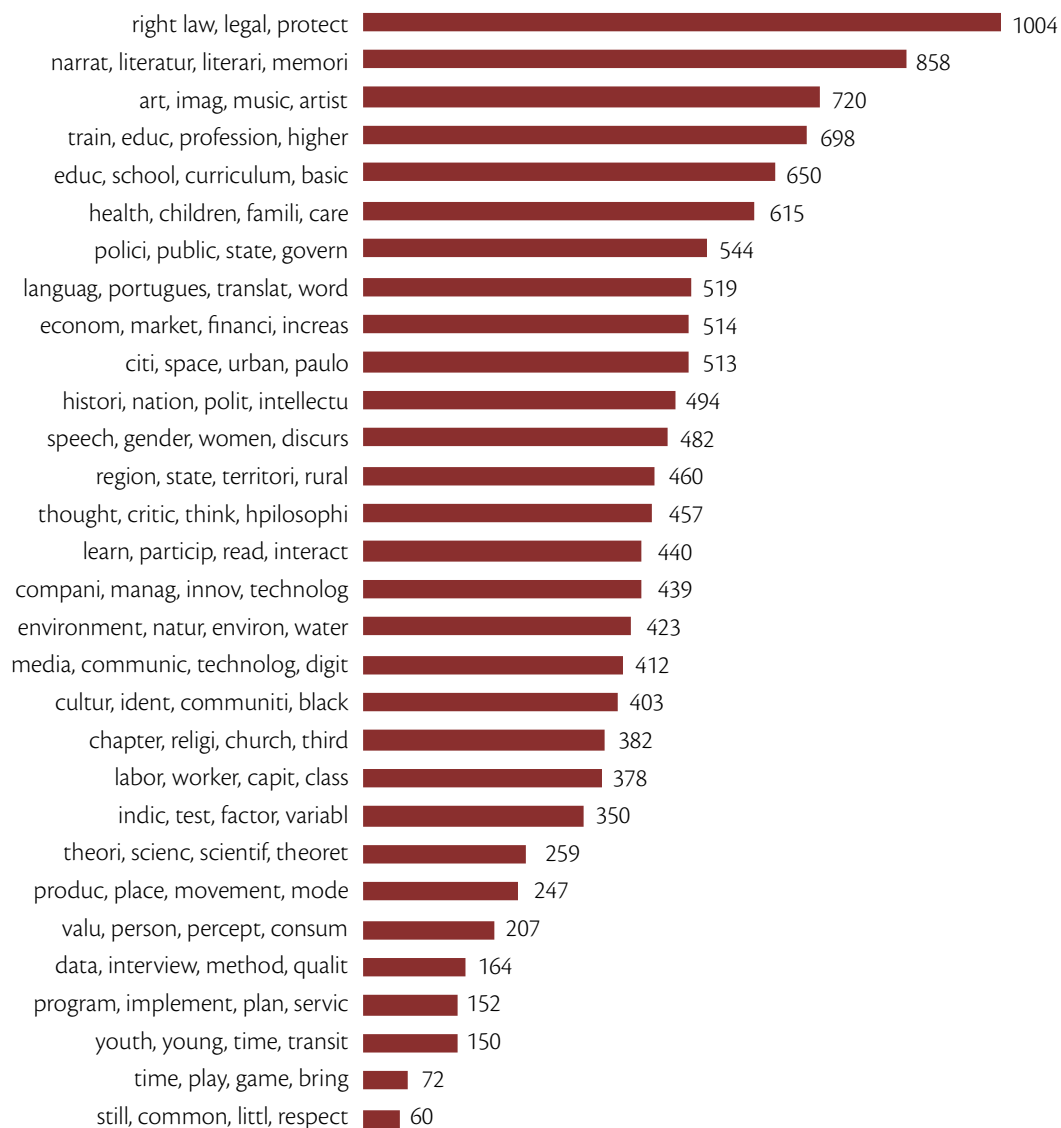


Gráfico 36 – Frequência das teses de acordo com o tópico predominante

Fonte: Elaboração própria.

Para medir o grau de associação entre esses 30 temas e as diversas áreas disciplinares abrigadas no projeto CHSSALLA, o Gráfico 37 apresenta uma análise das correspondências entre temas imputados e as áreas disciplinares de cada tese. Esse gráfico deve ser lido como um mapa de um campo magnético, no qual os itens mais próximos indicam maior afinidade e os mais distantes, menor correspondência. Como é possível notar, o tema “right, law, legal, protect” aparece próximo da área do Direito e isolado, no canto inferior esquerdo, dos demais temas e disciplinas. Isso quer dizer não apenas que esse tema predomina no Direito, mas também que ele está relativamente ausente das outras disciplinas e tem pouca relação com os demais temas, do ponto de vista semântico. Algo completamente distinto acontece com a disciplina História, que aparece posicionada no meio do gráfico e, portanto, possui relações lexicais diversas com múltiplas temáticas e disciplinas.

Outro dado interessante do Gráfico 37 refere-se aos eixos que se formaram vertical e horizontalmente. Como é possível perceber, a parte mais ao sul do gráfico concentra as disciplinas mais relacionadas às Ciências Sociais Aplicadas, como Economia e Administração, enquanto na parte superior estão aquelas mais normativas, como Direito e Filosofia. No eixo horizontal, por sua vez, vê-se uma distribuição, à esquerda, das disciplinas mais ligadas ao estudo dos fatos sociais, como o Direito e a Ciência Política, e à direita, daquelas mais conectadas à Linguística e as Artes. Isso sugere que os tópicos costumam diferenciar-se num eixo vertical, que opõe aplicação (sul) e abstração (norte); e outro horizontal, que opõe disciplinas sociais mais duras (oeste) a outras mais próximas das Ciências Humanas (leste).

Contudo, o que mais se torna evidente no Gráfico 37 é a relativa convergência semântico-temática de disciplinas como Antropologia, História, Educação, Psicologia, Sociologia, etc. Isto quer dizer que, a despeito da força que as fronteiras disciplinares possam ter em demarcar distintas abordagens, ao menos em termos temáticos e semânticos essas disciplinas parecem convergir. Noutros termos, afora certa especialização temática existente em disciplinas como Direito, Economia, Administração, Letras e Linguística, as demais disciplinas incluídas nas CHSSALLA parecem debruçar-se sobre temáticas bastante similares.

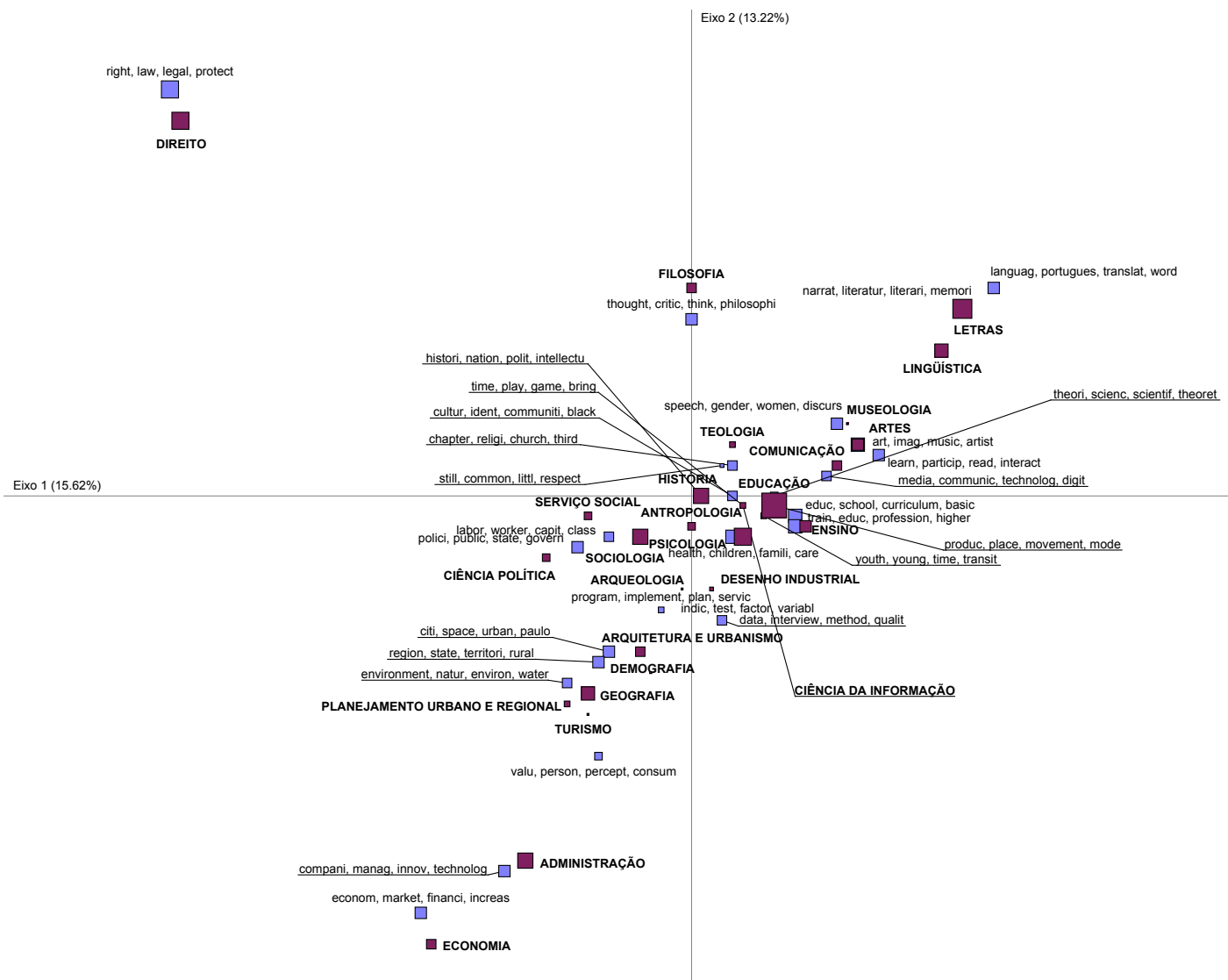


Gráfico 37 – Análise das correspondências entre tópicos imputados e áreas de avaliação do conhecimento

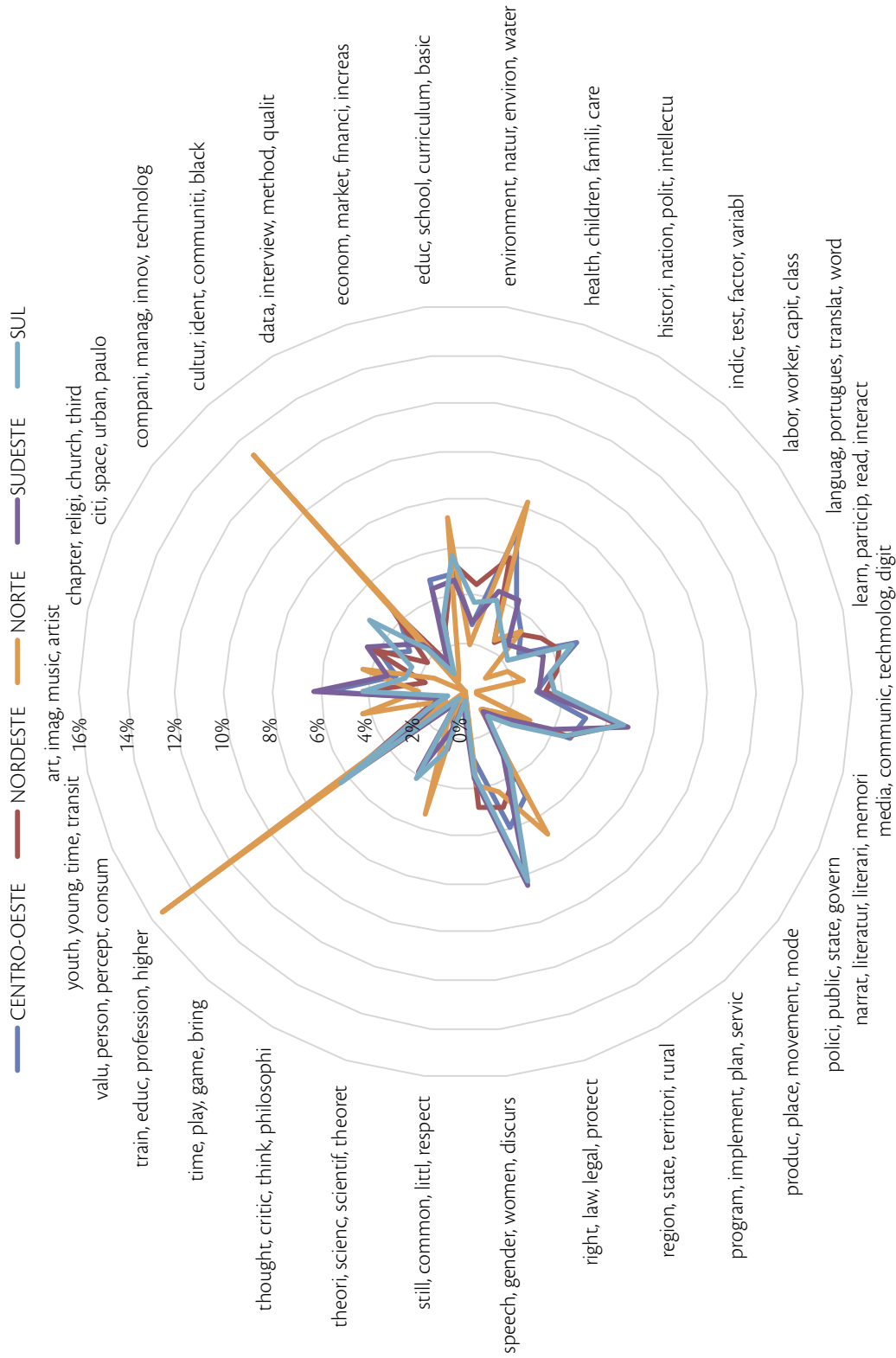
Fonte: elaboração própria.

Essa diversidade também se distribui de modo razoavelmente uniforme nas regiões do País, tomando como foco de análise a região em que se situa o Programa de Pós-Graduação no qual a respectiva tese foi defendida. Como é possível perceber no Gráfico 38, a presença percentual de cada tema em cada região é muito similar, com exceção das teses defendidas em programas da Região Norte (linha verde), um pouco mais concentradas em estudos de treinamento, educação, profissão e educação superior; e em pesquisas sobre cultura, identidade, comunidades e negros.

Gráfico 38 – Radar com a proporção das teses de acordo com seu tópico predominante dentro de cada região do Brasil

Fonte: Elaboração própria.







Apêndice 3 | Conteúdo audiovisual
do Projeto CHSSALLA



Apêndice 3 - Conteúdo audiovisual do Projeto CHSSALLA


Dois arquivos audiovisuais, disponíveis na página do CGEE na internet (CGEE), explicam de forma didática do que se trata o Projeto CHSSALLA e oferecem uma visão sobre o potencial dessas grandes áreas. Os arquivos audiovisuais intitulam-se *O que é CHSSALLA?*, um vídeo de animação destinado ao público infanto-juvenil sobre as grandes áreas que dão origem ao projeto homônimo e ao presente diagnóstico; e o *Projeto CHSSALLA*, um vídeo institucional que detalha os objetivos e o potencial de impacto dessa iniciativa.

Os vídeos estão disponíveis nos seguintes endereços:





Anexos



Anexo 1 | Metodologia de extração e
tratamento de dados



Anexo 1 - Metodologia de extração e tratamento de dados

Nesta seção, são apresentadas as características gerais da metodologia de acesso e tratamento de dados utilizados pelo Projeto CHSSALLA. A partir de duas principais fontes de dados (a saber, Dados Abertos da Capes e Portal Inovação/Currículos Lattes), são produzidos cinco repositórios de informações descritos a seguir.

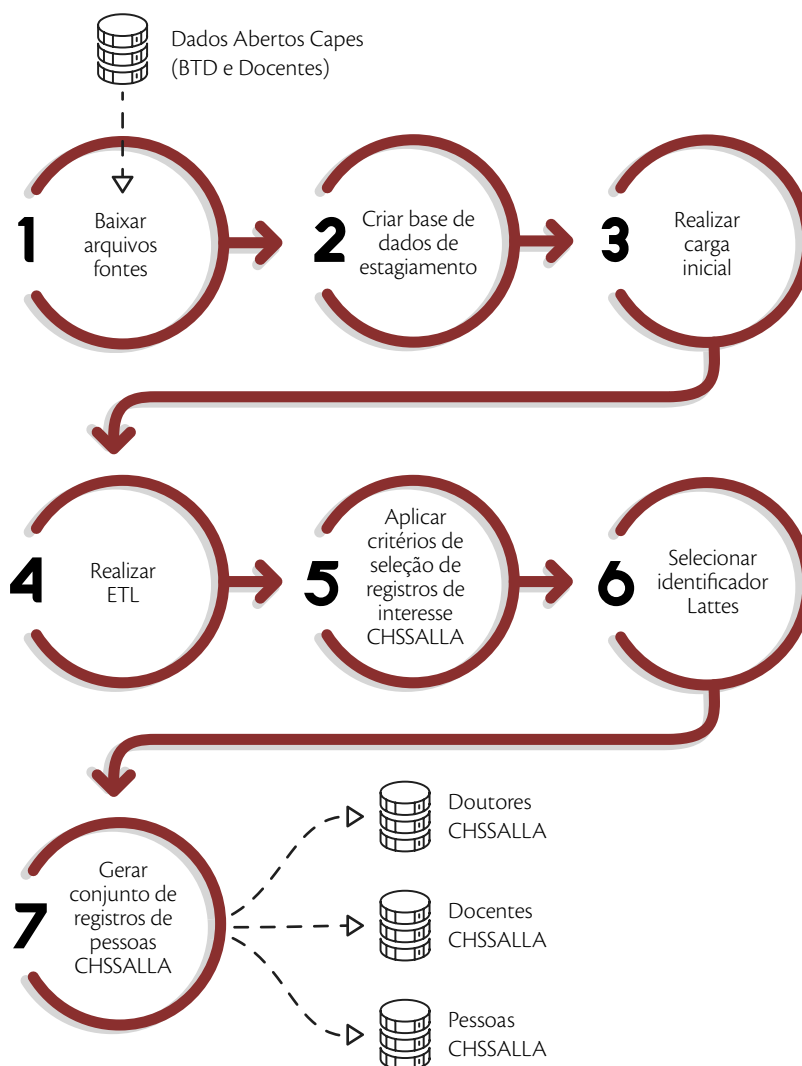


Figura 36 – Tratamento da fonte Dados Abertos Capes – Catálogo de Teses e Dissertações e base de docentes da pós-graduação

Fonte: Elaboração própria.

O Catálogo de Teses e Dissertações e a base de docentes da pós-graduação, ambos da Capes (CAPES, Dados abertos), constituem uma fonte central de dados para a identificação dos pesquisadores CHSSALLA. A Figura 36 apresenta o processo adotado para a coleta dos dados brutos disponíveis e a produção dos repositórios Doutores CHSSALLA, Docentes CHSSALLA e Pessoas CHSSALLA.

Os dados baixados são carregados na sua forma original em repositório no CGEE. Na tarefa **Realizar ETL**, são efetuados os seguintes tratamentos preparatórios e corretivos:

- i. Tratamento dos campos textuais relativos a Título, Resumo e Palavras-chave das teses, retirando caracteres especiais e sequências de texto inválidas (tais como “XXXXX”, “Sem resumo”, “AGUARDANDO”, “gasdfgsdfd”, “Não possui”, “A INFORMAR”, etc.).
- ii. Padronização do delimitador entre palavras-chave para o caractere “;”.
- iii. Substituição, para teses do período de 2013 a 2016, do campo Resumo pelo texto disponibilizado na página web da Sucupira (CAPES, Sucupira).

Por meio da tarefa **Aplicar critérios de seleção de registros CHSSALLA** são selecionados os subconjuntos de registros de teses e de docentes que atendem aos critérios indicados a seguir, que constituem definição de projeto para construção do repositório de doutores e docentes que atuam nas áreas de conhecimento CHSSALLA.

- i. Para teses de doutorado: ano base (ano de referência do registro nas fontes de dados) entre 2006 e 2016.
- ii. No caso de docentes, registros com ano base relativos à última avaliação quadrienal da Capes, ou seja, período de 2013 a 2016 (inclusive).
- iii. Nível de formação: doutorado.
- iv. Grandes áreas do conhecimento de interesse direto: Ciências Sociais Aplicadas, Ciências Humanas, Linguística ou Letras e Artes.
- v. Para possibilitar estudos complementares: registros da grande área Multidisciplinar e das áreas de Ensino, Ensino de Ciências e Matemática ou Sociais e Humanidades.

O próximo passo, **Selecionar identificador Lattes**, parte dos repositórios de doutores e docentes e procura identificar os dados da pessoa (autor ou docente) na base do Currículo Lattes, uma vez que, nos Dados Abertos da Capes, não estão disponíveis números de CPF. Para tanto, são utilizados os métodos apresentados a seguir:

- i. Autor de tese: o campo documento do discente, nos Dados Abertos da Capes, contém o CPF mascarado do autor, por exemplo: ***.999.99*.* (25.693 registros de tese têm esse campo preenchido). A localização do CV Lattes parte do CPF (ainda que mascarado) e utiliza o nome completo do autor para encontrar seu identificador.
- ii. Docente: foi utilizado o nome completo do autor para localizar seu identificador Lattes.



- iii. O campo nome completo (do autor ou do docente) é padronizado (letras em maiúsculas, sem acentos e pontuações) para aumento da precisão de busca.
- iv. Posteriormente, é feita a verificação cruzada entre os dois repositórios para alimentar o identificador Lattes em um repositório a partir do outro, utilizando como critério de busca o nome completo da pessoa.

Neste ponto do processo, já estão prontos dois dos principais repositórios de informações utilizados no projeto CHSSALLA: Doutores CHSSALLA e Docentes CHSSALLA. No passo **Gerar conjunto de registros de pessoas CHSSALLA**, esses dois repositórios são unidos e, retiradas as repetições idênticas, formam o repositório Pessoas CHSSALLA. Nas tabelas 42, 43 e 44, são apresentados os quantitativos finais desses repositórios.

Tabela 42 – Resumo quantitativo do repositório Doutores CHSSALLA

Grande área de conhecimento	Autores de teses de doutorado no período 2006-2016	Quantidade de autores com idLattes	Diferença (autores com Lattes – autores sem Lattes)
Ciências Humanas	25.713	23.742	1.971
Ciências Sociais Aplicadas	13.221	12.226	995
Linguística, Letras e Artes	9.363	8.563	800
Multidisciplinar	1.482	1.339	143
Total geral	49.779	45.870	3.909

Fonte: Elaboração própria.

Tabela 43 – Resumo quantitativo do repositório Docentes CHSSALLA

Grande área do conhecimento	Docentes com doutorado na quadrienal 2017 (2013-2016) em CHSSA-LA	Quantidade de docentes com idLattes	(Docentes com Lattes – Docentes sem Lattes)
Ciências Humanas	13.441	11.837	1.604
Ciências Sociais Aplicadas	11.014	9.816	1.198
Linguística, Letras e Artes	5.613	4.874	739
Multidisciplinar	5.529	4.857	672
Total geral	35.597	31.384	4.213

Fonte: Elaboração própria.

Tabela 44 – Resumo quantitativo do repositório Pessoas CHSSALLA.

Projeto CHSSALLA	
Estudo dos dados advindos de Dados abertos Capes – bases: Base de Teses e Dissertações (BTD) e Base de Docentes da Pós-graduação (Docentes)	
Critérios de seleção de um Pesquisador CHSSALLA	
Nível	Doutorado
Grande área do conhecimento	“Ciências Sociais Aplicadas ou “Ciências Humanas” ou “Linguística ou Letras e Artes” ou Multidisciplinar (quando a Área do Conhecimento é “Ensino” ou “Ensino de Ciências e Matemática” ou “Sociais e Humanidades”
Ano-base (ano de referência do registro nas fontes de dados)	Entre 2006 e 2016
Existem	
Quantidade de pesquisadores CHSSA-LA (ID Lattes distintos): 63.084	
Quantidade de pesquisadores (ID Lattes distintos) por grande área do conhecimento	
Ciências Humanas	31.178
Ciências Sociais Aplicadas	18.661
Linguística, Letras e Artes	11.512
Multidisciplinar	5.756
Total	67.107
Quantidade de pesquisadores sem ID Lattes (nomes distintos) por grande área do conhecimento	
Ciências Humanas	3.380
Ciências Sociais Aplicadas	2.016
Linguística, Letras e Artes	1.429
Multidisciplinar	769
Total	7.594
Quantidade de pesquisadores sem ID Lattes (nomes distintos): 7.232	
Quantidade de pesquisadores com mais de um nome: 6.159	
Quantidade de pesquisadores CHSSALLA com mais de um idLattes: 13	

Fonte: Elaboração própria.



Produção Científica, Tecnológica e de Inovação (Produção CTI)

Esse repositório tem o objetivo de contabilizar a produção científica e tecnológica do universo de pessoas selecionadas pelo projeto.

Na Figura 37, é apresentado o processo de geração dessa informação. O ponto de partida é o repositório Pessoas CHSSALLA, a partir do qual são selecionados registros daqueles que possuem seu respectivo identificador Lattes. Com essa chave de busca, são coletadas as produções científicas e tecnológicas declaradas no currículo. Em seguida, essas produções são contadas e agregadas, produzindo um quadro de totalizações de produções por tipo. A Tabela 45, por sua vez, apresenta um extrato do repositório Produção CTI.

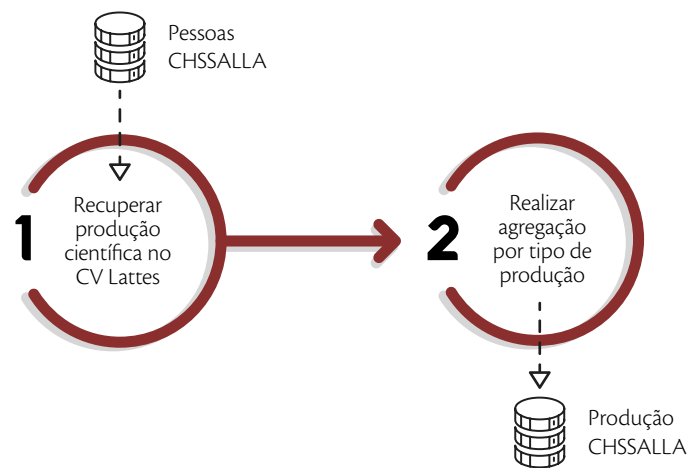


Figura 37 – Processo de geração das informações de Produção CTI das pessoas CHSSALLA.

Fonte: Elaboração própria.

Tabela 45 – Exemplo do repositório Produção CTI.

Pesquisadores considerados:			
Doutores e docentes, ano-base 2006-2016, das áreas CHSSALLA			
Quantidade: 63.084 (idLattes sem repetições)			
Período	Tipo de produção	Subtipo de produção	Quantidade
2012-2016	Produção técnica	Manutenção de obra artística	284
2012-2016	Informações complementares	Participação em banca de comissão julgadoras	187725
2012-2016	Produção técnica	Produto tecnológico	3335
2012-2016	Demais trabalhos relevantes	Demais trabalhos relevantes	2248
2012-2016	Produção artística/cultural	Outra produção artística/cultural	8283
2012-2016	Produção bibliográfica	Livro ou capítulo de livro	270884
2012-2016	Produção técnica	Software	2122
2012-2016	Produção técnica	Trabalhos técnicos	343604
2012-2016	Produção técnica/cultural	Programa de rádio ou TV	1
2012-2016	Produção bibliográfica	Partitura musical	816
2012-2016	Produção bibliográfica	Trabalho publicado em anais de evento	444008
2012-2016	Produção bibliográfica	Artigo publicado em periódicos	311985
2012-2016	Produção bibliográfica	Artigo aceito para publicação	7780
2012-2016	Produção bibliográfica	Prefácio e Posfácio	26660
2012-2016	Produção técnica	Desenvolvimento de material didático ou instrucional	28491
2012-2016	Orientação concluída	Trabalho de conclusão de curso de graduação	275611
2012-2016	Produção técnica	Processo ou técnica	3905

Fonte: Elaboração própria.



Vocabulário ENCTI

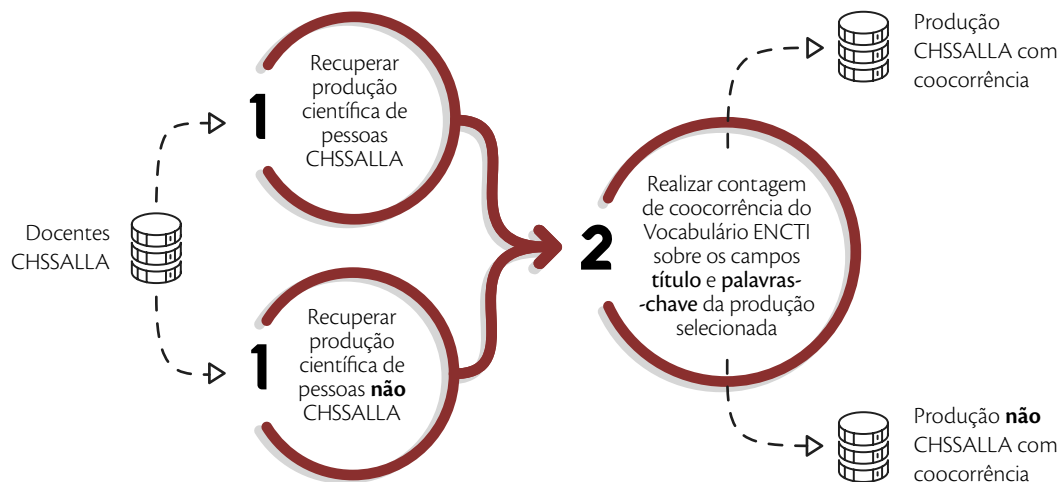


Figura 38 – Processo de geração do repositório Vocabulário ENCTI.

Fonte: Elaboração própria.

Os temas estratégicos da ENCTI foram utilizados para a produção de mais um repositório, denominado Vocabulário ENCTI. O processo apresentado na Figura 38 descreve os passos utilizados para a geração desse repositório. O ponto de partida é o repositório Pessoas CHSSALLA, que é utilizado em dois passos distintos. Primeiro, recuperam-se as produções CTI selecionadas do universo de pessoas CHSSALLA, conforme os requisitos indicados a seguir.

- i. Artigo
- ii. Anais de congresso (completo)
- iii. Livro
- iv. Capítulo de livro

O segundo passo realiza a mesma seleção de produção CTI, dessa vez para os doutores registrados na base de Currículos Lattes que não estão no repositório Pessoas CHSSALLA.

No passo seguinte, **Realizar contagem de coocorrência...**, é verificada a existência dos termos do vocabulário extraído da ENCTI nos campos título e palavras-chave das produções selecionadas. As contagens de coocorrência são então salvas em planilhas contendo as seguintes informações:

- i. Pesquisadores CHSSALLA:
 - N. Pesq: número de pesquisadores (doutores) CHSSALLA consultados;
 - N. Pesq ENCTI: número de pesquisadores (doutores) CHSSALLA consultados que possuem um termo do Vocabulário ENCTI em sua produção CTI selecionada;
 - N. Prod: número de Produções CTI selecionadas dos pesquisadores CHSSALLA;
 - N. Prod ENCTI: número de Produções CTI selecionadas dos pesquisadores CHSSALLA que possuem um termo do Vocabulário ENCTI;
 - Relação de termos: os termos do Vocabulário ENCTI buscado na Produção CTI do pesquisador e a quantidade de ocorrências.
- ii. Pesquisadores NÃO CHSSALLA:
 - N. Pesq: número de pesquisadores (doutores) NÃO CHSSALLA consultados na base do Currículo Lattes;
 - N. Pesq ENCTI: número de pesquisadores (doutores) NÃO CHSSALLA consultados que possuem um termo do Vocabulário ENCTI em sua Produção CTI selecionada;
 - N. Prod: número de Produções CTI selecionadas dos pesquisadores NÃO CHSSALLA;
 - N. Prod ENCTI: número de Produções CTI selecionadas dos pesquisadores NÃO CHSSALLA que possuem um termo do Vocabulário ENCTI;
 - Relação de termos: os termos do Vocabulário ENCTI buscado na Produção CTI do pesquisador e a quantidade de ocorrências.

A Tabela 46 apresenta um exemplo de registro do repositório Vocabulário ENCTI, para o caso do tema estratégico **Clima**.

Tabela 46 – Exemplo de registro do repositório Vocabulário ENCTI.

Vocabulário ENCTI – Tema Estratégico: Clima	Resultados	CHSSALLA				Não CHSSALLA			
		N.pesq	N. pesq. ENCTI	N. Prod	N. Prod. ENCTI	N. Pesq.	N. Pesq. ENCTI	N. Prod.	N. Prod. ENCTI
		59.981	1.201	1.590.232	2.910	321.207	4.574	5.053.041	10.537
Mitigação	Mitigação	243				1.256			
IPCC	IPCC	26				276			
Painel Intergovernamental sobre Mudança Climáticas	Painel Intergovernamental sobre Mudança Climáticas	0				0			
Gases de efeito estufa	Gases de efeito estufa	103				994			
GEE	GEE	44				224			
Baixo Carbono	Baixo Carbono	57				367			
Gás de efeito estufa	Gás de efeito estufa	3				25			



		▲-----▲						
Zonais costeiras	Zonais costeiras	0				0		
Segurança energética	Segurança energética	45				95		
Zona costeira	Zona costeira	350				557		
Crédito de carbono	Crédito de carbono	80				190		
Mudança do clima	Mudança do clima	48				154		
Mudanças climáticas	Mudanças climáticas	1.334				4.582		
Mudanças global do clima	Mudanças global do clima	7				6		
Aquecimento global	Aquecimento global	356				1.081		
Variabilidade climática	Variabilidade climática	141				439		
Economia de baixo carbono	Economia de baixo carbono	29				39		
Vulnerabilidade de impacto e adaptação	Vulnerabilidade de impacto e adaptação	0				0		
Política Nacional Sobre mudança do clima	Política Nacional Sobre mudança do clima	8				20		
Acordo de Paris	Acordo de Paris	10				15		
Conferência das partes	Conferência das partes	7				10		
Agenda 2030	Agenda 2030	1				16		
Cenário climático	Cenário climático	0				10		
Cenários climáticos	Cenários climáticos	2				124		
Segurança hídrica	Segurança hídrica	16				57		

Fonte: Elaboração própria.

Anexo 2 | A correção pelo IPCA



Anexo 2 - A correção pelo IPCA

O Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) é o índice oficial que mede a inflação no Brasil desde 1999. É utilizado, portanto, como deflator para que os valores monetários possam ser comparados ao longo do tempo. O Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), em seu sítio (Ipeadata), divulga como uma das informações o IPCA como índice (fazendo o mês de dezembro de 1993 = 100) e o faz desde 1979. A Tabela 47 fornece esses valores mensais de janeiro de 2006 a dezembro de 2016 e o valor de janeiro de 2019 para a referência.

Tabela 42 – Índice IPCA de janeiro de 2006 a janeiro de 2016 e janeiro de 2019

Ano	Mês	Índice -IPCA	Média anual	Ano	Mês	Índice -IPCA	Média anual
2006	1	2.550,36	2.581,03	2012	1	3.422,79	3.500,66
	2	2.560,82			2	3.438,19	
	3	2.571,83			3	3.445,41	
	4	2.577,23			4	3.467,46	
	5	2.579,81			5	3.479,94	
	6	2.574,39			6	3.482,72	
	7	2.579,28			7	3.497,70	
	8	2.580,57			8	3.512,04	
	9	2.585,99			9	3.532,06	
	10	2.594,52			10	3.552,90	
	11	2.602,56			11	3.574,22	
	12	2.615,05			12	3.602,46	
2007	1	2.626,56	2.675,02	2013	1	3.633,44	3.717,85
	2	2.638,12			2	3.655,24	
	3	2.647,88			3	3.672,42	
	4	2.654,50			4	3.692,62	
	5	2.661,93			5	3.706,28	
	6	2.669,38			6	3.715,92	
	7	2.675,79			7	3.717,03	
	8	2.688,37			8	3.725,95	
	9	2.693,21			9	3.738,99	
	10	2.701,29			10	3.760,30	
	11	2.711,55			11	3.780,61	
	12	2.731,62			12	3.815,39	

Ano	Mês	Índice -IPCA	Média anual	Ano	Mês	Índice -IPCA	Média anual
2008	1	2.746,37	2.826,92	2014	1	3.836,38	3.953,15
	2	2.759,83			2	3.862,84	
	3	2.773,08			3	3.898,38	
	4	2.788,33			4	3.924,50	
	5	2.810,36			5	3.942,55	
	6	2.831,16			6	3.958,32	
	7	2.846,16			7	3.958,72	
	8	2.854,13			8	3.968,62	
	9	2.861,55			9	3.991,24	
	10	2.874,43			10	4.008,00	
	11	2.884,78			11	4.028,44	
	12	2.892,86			12	4.059,86	
2009	1	2.906,74	2.965,10	2015	1	4.110,20	4.310,12
	2	2.922,73			2	4.160,34	
	3	2.928,57			3	4.215,26	
	4	2.942,63			4	4.245,19	
	5	2.956,46			5	4.276,60	
	6	2.967,10			6	4.310,39	
	7	2.974,22			7	4.337,11	
	8	2.978,68			8	4.346,65	
	9	2.985,83			9	4.370,12	
	10	2.994,19			10	4.405,95	
	11	3.006,47			11	4.450,45	
	12	3.017,59			12	4.493,17	
2010	1	3.040,22	3.114,50	2016	1	4.550,23	4.686,79
	2	3.063,93			2	4.591,18	
	3	3.079,86			3	4.610,92	
	4	3.097,42			4	4.639,05	
	5	3.110,74			5	4.675,23	
	6	3.110,74			6	4.691,59	
	7	3.111,05			7	4.715,99	
	8	3.112,29			8	4.736,74	
	9	3.126,29			9	4.740,53	
	10	3.149,74			10	4.752,86	
	11	3.175,88			11	4.761,42	
	12	3.195,89			12	4.775,70	



Ano	Mês	Índice -IPCA	Média anual	Ano	Mês	Índice -IPCA	Média anual
2011	1	3.222,42	3.321,20	2019	1	5116,93	
	2	3.248,20			2	-	
	3	3.273,86			3	-	
	4	3.299,07			4	-	
	5	3.314,58			5	-	
	6	3.319,55			6	-	
	7	3.324,86			7	-	
	8	3.337,16			8	-	
	9	3.354,85			9	-	
	10	3.369,28			10	-	
	11	3.386,80			11	-	
	12	3.403,73			12	-	

Fonte: Ipeadata.

Assim, para transformar um valor anual de 2006 para janeiro de 2019, por exemplo, multiplicamos esse valor pela seguinte fração:

$$\frac{\text{Índice-IPCA de janeiro de 2019}}{\text{Valor médio do Índice-IPCA de 2006}}$$

Se o valor de 2006 é de R\$ 3.280,00, por exemplo, este valor corrigido para janeiro de 2019, pelo IPCA será igual a:

$$3.280 \times \left(\frac{5.116,93}{3.422,79} \right) = 1,983$$

A mesma equação aplica-se aos outros anos. Os fatores multiplicativos utilizados estão demonstrados na Tabela 48:

Tabela 43 – Fatores multiplicativos

Ano	Fator multiplicativo
2006	1,983
2007	1,913
2008	1,810
2009	1,726
2010	1,643
2011	1,541
2012	1,462
2013	1,376
2014	1,294
2015	1,187
2016	1,092

Fonte: Elaboração própria.

Anexo 3 | Questionário enviado para
as FAP estaduais



Anexo 3 - Questionário enviado para as FAP estaduais

Esta consulta é destinada a Fundações Estaduais de Amparo à Pesquisa (FAP); trata do financiamento à pesquisa nas grandes áreas de Humanas, Sociais Aplicadas, Linguística, Letras e Artes; e subsidiará o projeto Diagnóstico das CHSSALLA. Este projeto é parte integrante do Contrato de Gestão CGEE/ Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações e vem sendo realizado em parceria com o Fórum de Ciências Humanas, Sociais, Sociais Aplicadas, articulação que envolve mais de 50 sociedades científicas brasileiras. O objetivo é realizar um mapeamento e um diagnóstico da situação da pesquisa nessas grandes áreas no período de 2006 a 2016. Os resultados preliminares do projeto serão apresentados no início do segundo semestre de 2019. O Centro de Gestão e Estudos Estratégicos se coloca à disposição para quaisquer esclarecimentos adicionais sobre a consulta e sobre o projeto CHSSALLA.



1. Características do respondente

Cargo: _____

Tempo: _____ anos e _____ meses

Temas relevantes para o desenvolvimento e informações sobre o financiamento das Fundações Estaduais de Amparo à Pesquisa.

2. Indique os três temas mais relevantes que receberam financiamento de sua FAP nos últimos anos (marque três respostas):

- Políticas sociais, inclusão social e pobreza
- Qualidade das instituições públicas
- Igualdade de oportunidades para todos
- Igualdade de gênero
- Meio ambiente e mudança climática
- Investimento em qualificação profissional
- Aumento da produtividade
- Inovação
- outros, mencionar: _____



3. Dos temas da Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (ENCTI), indique os quatro mais relevantes para o seu estado (marque quatro respostas)

- Aeroespacial e Defesa
- Água
- Alimentos
- Biomas e Bioeconomia
- Ciências e Tecnologias Sociais
- Clima
- Economia e Sociedade Digital
- Energia
- Minerais Estratégicos
- Nuclear
- Saúde
- Tecnologias convergentes e habilitadoras

4. Indique o total de recursos executados em editais de financiamento pela sua FAP para cada um dos seguintes anos.

Total por Ano: (em 1000 Reais)

2011: _____ 2012: _____ 2013: _____
 2014: _____ 2015: _____ 2016: _____

4.1. Indique a distribuição percentual dos valores executados nos respectivos anos para CHSSALLA:

CHSSALLA em 2011 ▼ CHSSALLA em 2012 ▼ CHSSALLA em 2013 ▼
 CHSSALLA em 2014 ▼ CHSSALLA em 2015 ▼ CHSSALLA em 2016 ▼

5. Avalie as afirmações abaixo sobre os financiamentos estaduais e nacionais à pesquisa científica e tecnológica. A escala varia de 5 a 1, sendo que 5 indica concorda totalmente e 1 discorda totalmente.

5.1. Existe uma sobreposição de temas e áreas de conhecimento nos editais de financiamento à pesquisa pelas fundações de amparo à pesquisa pelas agências de fomento em nível nacional.

5 4 3 2 1 Não Sei Prefiro não responder

5.2. O financiamento da fundação de apoio do meu estado procura identificar as demandas não-atendidas pelos editais das agências nacionais de fomento.

5 4 3 2 1 Não Sei Prefiro não responder

5.3. Existe uma complementaridade entre a fundação de apoio no meu estado e as agências nacionais de fomento no financiamento à pesquisa.

5 4 3 2 1 Não Sei Prefiro não responder

5.4. O financiamento da fundação de apoio do meu estado prioriza o financiamento à pesquisa relacionada com temas e problemas da região.

5 4 3 2 1 Não Sei Prefiro não responder

6. Você considera que o financiamento às pesquisas nas áreas CHSSALLA deve acontecer mesmo em situações de restrição orçamentária?

Sim Não

6.1. De que forma acredita que as pesquisas em CHSSALLA podem contribuir para o desenvolvimento de seu estado e do País? (Insira sua resposta colocando as principais razões que justificam o financiamento feito por sua FAP à pesquisa em CHSSALLA)



7. As prioridades para o financiamento são definidas (marque apenas uma resposta):

Pelo Gabinete do Governador juntamente com a Secretaria de Ciência e Tecnologia ou órgão equivalente.

Pelo Conselho da Fundação de Amparo à Pesquisa

Por fórum, conselho com a presença de representantes das universidades e da sociedade civil

Internamente na Secretaria estadual de ciência e tecnologia ou correspondente.

Por equipe técnica durante o planejamento anual da FAP.

A cada edital.

Outra. Qual? _____

Percepções sobre as relações entre fomento à pesquisa, desenvolvimento e financiamento das Ciências Humanas, Sociais, Sociais Aplicadas, Linguística e Arte (CHSSALLA).

8. Quais são as prioridades de financiamento da sua FAP para os próximos anos? (Insira sua resposta adicionando um item para cada prioridade de financiamento à pesquisa, clique no botão <+> abaixo para adicionar outros itens)

Prioridade: _____

9. Abaixo seguem várias afirmações sobre as relações entre conhecimento, políticas públicas, desenvolvimento e humanidades. A escala varia de 5 a 1, sendo que 5 indica concorda totalmente e 1 discorda totalmente.

9.1. O comportamento social é fundamental para o sucesso das políticas públicas.

5 4 3 2 1 Não Sei Prefiro não responder

9.2. As dificuldades de mobilidade urbana comprometem a inserção laboral e educacional dos jovens.

5 4 3 2 1 Não Sei Prefiro não responder

9.3. Os programas de apoio ao emprego de jovens em seu estado contribuem para o aperfeiçoamento profissional e mobilidade social da juventude.

5 4 3 2 1 Não Sei Prefiro não responder

9.4. A sociedade brasileira não valoriza o desenvolvimento tecnológico e a inovação porque não percebe o papel da inovação e da tecnologia em suas vidas.

5 4 3 2 1 Não Sei Prefiro não responder

9.5. As humanidades possuem enorme dificuldade em gerar respostas para problemas práticos da sociedade.

5 4 3 2 1 Não Sei Prefiro não responder

9.6. A perda da formação cultural e linguística na sociedade diminui nossa inteligência coletiva.

5 4 3 2 1 Não Sei Prefiro não responder

9.7. O fomento das FAP deveria ser preferencialmente orientado a solução de problemas.

5 4 3 2 1 Não Sei Prefiro não responder

9.8. O fomento das FAP deveria incentivar a integração de conhecimentos das diferentes áreas tendo em vista que os problemas quase sempre exigem uma abordagem interdisciplinar

5 4 3 2 1 Não Sei Prefiro não responder



10. Considerando a importância da Lei de Inovação (Lei N 10.973/04) e o Decreto N 9.283/2018, que regulamentou o Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação, abaixo são feitas algumas afirmações em relação às dificuldades para projetos de pesquisa conjuntos entre universidades e outras organizações. A escala varia de 5 a 1, sendo que 5 indica concorda totalmente e 1 discorda totalmente.

10.1. Muitos pesquisadores das universidades consideram que a cooperação com outras organizações pode comprometer a sua autonomia na pesquisa.

5 4 3 2 1 Não Sei Prefiro não responder

10.2. Existe dificuldade de definir a quem pertence o direito sobre a patente resultante do conhecimento científico desenvolvido.

5 4 3 2 1 Não Sei Prefiro não responder

10.3. O tempo de atendimento das demandas das empresas e o tempo necessário para a realização de pesquisas por parte da universidade são muito diferentes.

5 4 3 2 1 Não Sei Prefiro não responder


10.4. A pesquisa em cooperação com a empresa produz poucos resultados para a elaboração de publicações científicas em periódicos qualificados em estratos superiores.

5 4 3 2 1 Não Sei Prefiro não responder

10.5. Há necessidade de maior conhecimento dos pesquisadores em como proceder a gestão de pesquisas aplicadas, especialmente no caso das ciências humanas.

5 4 3 2 1 Não Sei Prefiro não responder

Fonte: Elaboração própria



**Siglas e abreviaturas encontradas
nesta publicação**



Siglas e abreviaturas encontradas nesta publicação

ABCP | Associação Brasileira de Ciência Política
Anpec | Associação Nacional de Pós-Graduação em Economia
Anped | Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação
Anpege | Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Geografia
Anpocs | Associação Nacional de Pós-Graduação em Ciências Sociais
ANPPG | Agenda Nacional de Pós-graduação e Pesquisa
Anvisa | Agência Nacional de Vigilância Sanitária
Assecor | Associação Nacional dos Servidores da Carreira de Planejamento e Orçamento
BNDES | Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
BNMP | Banco Nacional de Monitoramento de Prisões
Capes | Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CBO | Classificação Brasileira de Ocupações
CDRH | Centro de Desenvolvimento de Recursos Humanos
CEIS | Complexo Econômico e Industrial da Saúde
CGEE | Centro de Gestão e Estudos Estratégicos
CHSSA | Ciências Humanas, Sociais e Sociais Aplicadas
CHSSALLA | Ciências Humanas, Sociais Aplicadas, Linguística, Letras e Artes
CNAE | Classificação Nacional de Atividades Econômicas
CNEN | Comissão Nacional de Energia Nuclear
CNJ | Conselho Nacional de Justiça
CNPq | Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CPF | Cadastro de Pessoas Físicas
CSLL | Contribuição Social sobre o Lucro Líquido
CT&I | Ciência, Tecnologia e Inovação
EaD | Educação a Distância
Embrapii | Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial
ENCTI | Estratégia Nacional de Ciência e Tecnologia
END | Estratégia Nacional de Defesa
EPFL | Universidade Politécnica da Suíça

EUA | Estados Unidos da América
FAP | Fundação Estadual de Amparo à Pesquisa
Fapemig | Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais
Fapergs | Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul
Faperj | Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro
Fapesp | Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo
FCHSSALLA | Fórum de Ciências Humanas, Sociais Aplicadas, Linguística, Letras e Artes
Fiderj | Instituto de Desenvolvimento Econômico e Social do Rio de Janeiro
Finep | Financiadora de Estudos e Projetos
Fiocruz | Fundação Oswaldo Cruz
FNDCT | Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
GEE | Gases do Efeito Estufa
HWR | *Humanities Word Report*
IBGE | Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IES | Instituições de Ensino Superior
IoT | *Internet of Things* (Internet das Coisas)
IPCA | Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo
IPCC | Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas
Ipea | Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
LDA | *Latent Dirichlet Allocation*
LLA | Linguística, Letras e Artes
LSI | *Latent Semantic Indexing*
MCTI | Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações
MCTIC | Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações
MTE | Ministério do Trabalho e Emprego
OCDE | Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico
ODS | Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
P&D | Pesquisa e Desenvolvimento
Para | Programa de Avaliação de Resíduos de Agrotóxicos
PD&I | Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação
PIB | Produto Interno Bruto
PNE | Plano Nacional de Educação



PNMC | Plano Nacional sobre Mudança do Clima
PNPG | Plano Nacional de Pós-Graduação
PPA | Plano Plurianual
PPG | Programa de Pós-Graduação
Rais | Relação Anual de Informações Sociais
RHCTI | Recursos Humanos para Ciência, Tecnologia e Inovação
SBPC | Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência
SMN | Serviços de Medicina Nuclear
SNCTI | Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação
SNPG | Sistema Nacional de Pós-Graduação
Sober | Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural
STF | Supremo Tribunal Federal
SUS | Sistema Único de Saúde
TIC | Tecnologias da Informação e Comunicação
UFMT | Universidade Federal de Mato Grosso
WoS | *Web of Science*



O CGEE, consciente das questões ambientais e sociais, utiliza papéis com certificação (Forest Stewardship Council®) na impressão deste material. A certificação FSC® garante que a matéria-prima é proveniente de florestas manejadas de forma ecologicamente correta, socialmente justa e economicamente viável, e outras fontes controladas. Impresso na Athalaia Gráfica e Editora - Certificada na Cadeia de Custódia - FSC



Acesse www.cgee.org.br e
siga-nos no Twitter @CGEE_oficial



Centro de Gestão e Estudos Estratégicos
Ciência, Tecnologia e Inovação

ISBN 978-65-5775-001-8 (impresso)
ISBN 978-65-5775-000-1 (eletrônico)

MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÕES

