



## **Diagnóstico da situação atual das CHSSALLA brasileiras**

# **Diagnóstico da situação atual das CHSSALLA brasileiras**

**Projeto: Diagnóstico da situação atual nas CHSSA brasileiras**



Brasília, DF  
2019

## Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE)

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

### Presidente

*Marcio de Miranda Santos*

### Diretores

*Luiz Arnaldo Pereira da Cunha Junior*

*Regina Maria Silverio*

Diagnóstico da situação atual das CHSSALLA brasileiras. Projeto: Diagnóstico da situação atual nas CHSSA brasileiras. Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2019.

246p.: il.

Análise de risco. 2. Cadeia de valor. 3. Indicadores. 4. Metodologia. I. CGEE. II. MCTIC. III. Título.

Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE), SCS Qd 9, Torre C, 4º andar, Ed. Parque Cidade Corporate, CEP: 70308-200 - Brasília, DF, Telefone: (61) 3424 9600, <http://www.cgee.org.br>

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 seja citada a fonte.

#### **Referência bibliográfica:**

Centro de Gestão e Estudos Estratégicos - CGEE. Diagnóstico da situação atual das CHSSALLA brasileiras. Projeto: Diagnóstico da situação atual nas CHSSA brasileiras. Brasília, DF: 2019. 246p.

Este relatório é parte integrante das atividades desenvolvidas no âmbito do 2º Contrato de Gestão CGEE - 15º Termo Aditivo, Ação: Estudos, Análises e Avaliações /Programa: Diagnóstico da situação atual nas CHSSA brasileiras – Projeto: 8.10.51.04.01.03.

# Diagnóstico da situação atual das CHSSALLA brasileiras

## Projeto: Diagnóstico da situação atual nas CHSSA brasileiras

### 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*

*Beatriz Villella (relatoria)*

*Isabella Gorender (consultora)*

*Luiz Augusto Carneiro de Souza Campos (consultor)*

*Moisés Balestro (consultor)*

*Nelson do Amaral (consultor)*

*Eduardo Dunkenfer (cartografia)*

*Daniele Martins dos Santos (consultora)*

### Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC)

#### Secretaria de Políticas para Formação e Ações Estratégicas

#### Coordenação-Geral de Ciências Humanas, Sociais e Sociais Aplicadas

*Maria Zaira Turchi*

*Ricardo Neves Romcy Pereira*

*Fernanda Rodrigues*

*Joana Girard*

*Carlos de Matos*

### Fórum de Ciências Humanas, Sociais Aplicadas, Linguística, Letras e Artes (FCHSSALLA)

*Mário Cezar Leite (Coordenação do Fórum das Ciências Humanas, Sociais Aplicadas, Linguística, Letras e Artes - FCHSSALLA)*

*Andréa Barbosa Gouveia (Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação - ANPED)*

*Fernanda Antônia da Fonseca Sobral (Sociedade Brasileira de Sociologia – SBS - e 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)*



## SUMÁRIO

|           |   |            |
|-----------|---|------------|
| <b>1.</b> | <b>INTRODUÇÃO.....</b>  | <b>8</b>   |
| <b>2.</b> | <b>PERCURSO METODOLÓGICO DO PROJETO.....</b>  | <b>17</b>  |
|           | Abordagem qualitativa e geração de inteligência coletiva.....   | 18         |
|           | <b>PANORAMA DAS CHSSALLA 2006-2016 .....</b>  | <b>21</b>  |
| <b>3.</b> | <b>PESQUISADORES CHSSALLA .....</b>   | <b>22</b>  |
|           | Doutores e docentes das áreas CHSSALLA.....   | 22         |
|           | Característica do Emprego dos Doutores CHSSALLA .....   | 26         |
|           | Mobilidade nacional dos Doutores CHSSALLA .....   | 39         |
|           | Distribuição etária dos docentes doutores docentes da Pós-Graduação Stricto Sensu no Brasil nas CHSSALLA ..     | 44         |
|           | Participação das mulheres doutoras docentes da Pós-Graduação Stricto Sensu no Brasil nas CHSSALLA.....          | 49         |
| <b>4.</b> | <b>PERFIL DA PESQUISA CHSSALLA .....</b>  | <b>53</b>  |
|           | Produção científica .....   | 53         |
|           | Perfil qualitativo da pesquisa acadêmica .....  | 60         |
|           | Arcabouço conceitual da análise de redes.....   | 62         |
|           | Mergulhos disciplinares.....  | 64         |
|           | Análise piloto - Teses em Sociologia.....   | 64         |
|           | Olhar multidisciplinar: temas de destaque identificados no conjunto de teses CHSSALLA 2015-2016 .....           | 70         |
| <b>5.</b> | <b>FINANCIAMENTO PÚBLICO À PESQUISA.....</b>  | <b>84</b>  |
|           | <b>5.1 O Financiamento Nacional das Ciências Humanas, Sociais Aplicadas e Linguística, Letras e Artes .....</b> | <b>87</b>  |
|           | <b>5.2 O CNPq e os recursos aplicados em CT&amp;I .....</b>   | <b>90</b>  |
|           | 5.3 O financiamento das CHSSALLA pelas fundações estaduais de amparo à pesquisa .....                           | 97         |
|           | 5.3 Destaques do campo CHSSALLA nas premiações de teses.....  | 109        |
| <b>5.</b> | <b>ENSAIO CARTOGRÁFICO .....</b>  | <b>111</b> |
| <b>6.</b> | <b>CHSSALLA PARA O DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO NACIONAL.....</b>   | <b>136</b> |

|  |            |
|--|------------|
| <b>7. APORTES PARA POLÍTICAS PÚBLICAS: CONVERGÊNCIAS ENTRE PESQUISA CHSSALLA E A ESTRATÉGIA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA .....</b> | <b>137</b> |
| <b>8. AGENDA FUTURA E INTERDISCIPLINARIDADE: TENDÊNCIAS E OPORTUNIDADES DA PESQUISA CHSSALLA PARA OS PRÓXIMOS ANOS .....</b>           | <b>168</b> |
| <b>1. Introdução.....</b>  | <b>168</b> |
| <b>Abordagem utilizada .....</b>   | <b>169</b> |
| <b>2. O Futuro como ponto de partida: Elementos prospectivos dos projetos CNPq e Projeto Capes .....</b>                               | <b>170</b> |
| 2.1 Cenários Prospectivos para o CNPq .....  | 170        |
| 2.2 O Projeto Capes.....   | 171        |
| <b>3. Construção dos Temas Estratégicos ou Portadores de Futuro à luz do Projeto CHSSALLA .....</b>                                    | <b>175</b> |
| 3.1 Economia e Sociedade Digitais.....   | 180        |
| 3.2 Práticas Políticas.....  | 182        |
| 3.3 Identidades.....   | 182        |
| 3.4 Apropriações Espaciais .....   | 184        |
| 3.5 Internacionalização.....   | 185        |
| 3.6 Produção e formas de conhecimento.....   | 186        |
| <b>BIBLIOGRAFIA.....</b>   | <b>190</b> |
| <b>ANEXOS .....</b>  | <b>194</b> |
| <b>Metodologia de extração e tratamento de dados .....</b>   | <b>194</b> |
| <b>APÊNDICE 1 – FICHAS DISCIPLINARES .....</b>   | <b>213</b> |
| <b>APÊNDICE 2 – MODELAGEM DE POR TÓPICOS PARA O CONJUNTO DAS TESES CHSSALLA 2015-2016.....</b>   | <b>234</b> |
| <b>APÊNDICE 3 – CONTEÚDO AUDIOVISUAL DO PROJETO CHSSALLA .....</b>   | <b>246</b> |

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

## 1. INTRODUÇÃO

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

Houve um aumento significativo 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 desta expansão. Curiosamente, costuma-se dar grande importância ao crescimento da quantidade de profissionais e pesquisadores formados nas ciências exatas, e biológicas e nas aplicações e comercialização de suas invenções tecnológicas, mas não se percebe a mesma noção de relevância quando se trata da expansão das demais áreas do conhecimento científico.

Isso se dá, em parte, por ser 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 da existência 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 e, portanto, requerem a contribuição direta destes campos do conhecimento para serem definidos e enunciados visando a sua superação. Mais ainda, o próprio desenvolvimento tecnocientífico e 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 de nosso país.

É essencial para cada país gerar conhecimento pertinente à sua realidade, para desenvolver inovações sociotécnicas-ecológicas que tenham por finalidade as necessidades dos nossos povos. Além disso, é necessário recuperar o sentido público e comum dos conhecimentos, que nos permita abrir novos caminhos cognitivos.

É sabido que os ciclos de políticas públicas são compostos por muitos atores e motivações e que 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, mas identificar e destacar elementos que sublinhem a contribuição e a convergência e relevância da produção científica para a formulação, implementação e mesmo avaliação das políticas públicas de ciência, tecnologia e inovação no Brasil. Acredita-se que a identificação dos pontos de convergência da pesquisa CHSSALLA 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, ponto essencial na superação de desafios estruturais do país, tão urgentes quanto complexos num contexto internacional conturbado como o que se apresenta no século XXI.

Assim é porque o atual estágio de desenvolvimento mundial coloca extraordinários desafios para a ciência, a tecnologia e a geração de conhecimentos no futuro. A reafirmação da necessidade de uma cidadania sensibilizada e consciente dos problemas nacionais e do mundo, com capacidades, atitudes e conhecimentos para participar em sua superação é condição para avançar a modos de vida que considerem o bem-estar social, a preservação do meio ambiente e 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 – temas essenciais das CHSSALLA, como eixos fundamentais do funcionamento da sociedade e como condições para garantir a continuidade da vida no nosso planeta.

Assim que o projeto teve início, o escopo previsto abarcava um diagnóstico das Ciências Humanas, sociais e sociais aplicadas (CHSSA), incluindo, portanto, duas grandes áreas do conhecimento<sup>1</sup> segundo a classificação do CNPq e da Capes. Porém, a compreensão consensual de que áreas tais como Linguística e Literatura deveriam ser também abarcadas fez com que o escopo incorporasse a grande área do conhecimento referente a Linguística, Letras e Artes (LLA).

Apesar da 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. Não se sabe se foi a extensão do nome ou apenas a impossibilidade de memorizá-lo rapidamente o responsável pelo uso contínuo do termo CHSSALLA dentro do projeto e nos espaços onde foi apresentado e discutido.

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. Do mesmo modo que as ciências naturais dão formas coletivamente pensáveis e discutíveis aos átomos, às

---

<sup>1</sup> As Ciências Sociais – sociologia, antropologia e ciência política – são consideradas uma área do conhecimento dentro das Ciências Humanas.

moléculas, às bactérias, aos vírus, aos astros celestes etc., as Ciências Humanas e sociais dão forma coletivamente pensáveis e discutíveis ao direito, à democracia, à liberdade, à aprendizagem, à linguagem, à racionalidade, ao trabalho, à economia etc. Assim como um tomógrafo computadorizado – um instrumento das ciências naturais – é capaz de exibir uma forma coletivamente pensável de um tumor, o 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-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 se justapõem 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 “situado”, historicamente incrustado em seu local, suas relações, seu domínio de validade, isto é, 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” se refira. 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, em 1972, e Alain Aspect, em 1982, referentes às bases teóricas da mecânica quântica, mostraram que os comportamentos, portanto as características ou propriedades científicas, do fóton são dependentes do “ambiente”. Mas os físicos costumam supor e trabalhar com este “ambiente” como formado por uma justaposição de elementos naturais dados, constituintes fundamentais da Natureza, já descobertos, conhecidos ou não, mas sempre já existentes *a priori* lá no mundo natural. Mais ainda, como se uma experiência científica se desse criando 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 projetadas para reagir de forma estilizada a fenômenos ocorrendo 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) (Latour, 1987/1997).

As experiências acima e outras que as seguiram confirmaram o entendimento teórico da impossibilidade do acesso à materialidade de objetos científicos idealizados em uma forma isolável, não emaranhada, pura. (Shapin, 2010/2013) Tanto para as CHSSALLA quanto para as ciências naturais, essa impossibilidade traduz vínculos propriamente históricos entre um objeto científico, as condições e referenciais que o situam (o “ambiente” da mecânica quântica) e que o tornam possível, isto é, coletivamente pensável e discutível, tanto ele próprio como o conhecimento sobre ele. As escalas em que se situam os conhecimentos científicos variam enormemente e podem ser delimitadas de infinitas maneiras em benefício da ação. Elas variam, por exemplo, desde o interior de um equipamento como um tomógrafo computadorizado para um engenheiro eletrônico, até, por exemplo, toda uma nação, como um coletivo de equipamentos e pessoas envolvido em censos que orientam as políticas públicas ou as estratégias de investimento do grande capital privado. Estabelece-se, portanto, um resultado duplo. Primeiro, que há uma equivalência epistemológica entre as ciências naturais e as CHSSALLA. Segundo, que todo conhecimento é situado.

Ou seja, uma questão para se perceber e localizar a importância das CHSSALLA diz respeito ao debate mais geral sobre percepções endógenas e externas que elas trazem para a produção do conhecimento, isso 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, revelando 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 destas 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, P; JARRICK, A; SCOTT, D. 2015). O relatório apresenta uma discussão detalhada de uma possível taxonomia de respostas para uma discussão sobre o valor e a importância da pesquisa em humanidades a partir do estado da arte da literatura internacional e de pesquisa de percepção dos próprios pesquisadores CHSSALLA. O argumento central do relatório é o de que esse valor pode ser percebido enquanto intrínseco, social, econômico e cultural, de modo que as CHSSALLA contribuem, também, com outras disciplinas, exercendo um papel relevante na promoção da cultura de inovação, além de ser essencial para o desenvolvimento do pensamento crítico e do avanço do conhecimento. Por fim, em outros dois campos, contribui para o desenvolvimento pessoal subjetivo e, através da pesquisa literária, história da arte e musicologia promove sentido e capacidade da apreciação estética.

### Taxonomias das CHSSALLA

As CHSSALLA têm valor intrínseco, social econômico e cultural.

(HOLM, P; JARRICK, A; SCOTT, D. 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 nós, os seres humanos, temos um interesse mobilizador pela nossa história, cultura, ideias e linguagens, entre outros campos de conhecimento. Esta percepção é muito forte na academia e sempre articulada, enquanto argumento de defesa, com os benefícios que as CHSSALLA produzem no plano econômico e social. Mas a ideia de um valor em si das CHSSALLA não é algo restrito à academia. Em inúmeros contextos este valor intrínseco é força motora, socialmente reconhecida, como na prática de doações filantrópicas, por exemplo. Também na arena pública mais ampla, em diversos países, na produção de conteúdo para as mídias em geral observa-se grande interesse em temas como história, literatura e arqueologia.

Seu valor social, 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 este conceito. A história, por exemplo, sistematiza uma percepção do passado de uma comunidade específica e de outros povos. Este processo é vital para que uma cidadania democrática permita que diferentes possam conviver juntos, questão cada vez mais delicada no mundo globalizado. A literatura pode ampliar nosso potencial imaginativo, assim como as Artes em geral podem contribuir com 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 se 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, medicina e também em áreas emergentes como as novas tecnologias.

Nesse caso as possibilidades de intervenção são imensas. Pode ocorrer, por exemplo, no aporte da filosofia na decisão pelo Judiciário de uma controvérsia delicada como a pesquisa com células-tronco; em laudos de pesquisas Linguísticas para definição do status social de um determinado dialeto; na definição de uma política ambiental, que pode se beneficiar da contribuição de disciplinas como história, arqueologia, antropologia, filosofia, entre outras.

As CHSSALLA se constituem, ainda, na chave para se compreender processos mais longos tanto de mudanças das normas sociais vigentes quanto na própria compreensão e aceitação de valores e tradições. Por fim, este grande campo é o principal sustentáculo das instituições em geral, sua edificação e aperfeiçoamento para que a sociedade possa continuar existindo.



O aspecto da herança cultural e memória, uma função reconhecida e óbvia das CHSSALLA, tem 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, arte, filosofia e religião. Em muitos contextos trata-se de redescoberta e reafirmação de aspectos culturais sufocados como caminho de reação a uma nova realidade instalada. Um caso exemplar nos 70 do século passado foi o renascimento da influência do confucionismo na China enquanto processo de reação à revolução cultural edificada pelo maoísmo. A própria China hoje desenvolve e promove amplamente esta cultura por meio de institutos de estudos do confucionismo nas universidades de outros países, executando uma estratégia de “soft power” tão bem conhecida e praticada pelos Estados Unidos em diversos campos simbólicos. Por isso, a contribuição das áreas de CHSSALLA nesse tema tende a ser cada vez mais importante nos conflitos inerentes ao processo de globalização, onde 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 do sistema formal de educação superior, ciência e tecnologia. A separação disciplinar, assim como a separação entre as CHSSALLA e as assim chamadas ciências naturais, como sabemos, é metodológica e administrativa (para 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 passavam ao largo de conflitos inerentes à relação entre as sociedades hegemônicas e as sociedades originárias. Mas na ciência como um todo, a rigidez disciplinar levou a uma hiperfragmentação do conhecimento, provocando em muitos casos posturas alienantes sobre temas igualmente fundamentais. Um marco fundamental de reação ao quadro fragmentado, buscando o que hoje é amplamente explorado como inter e transdisciplinaridade foi a célebre conferência “The Two Cultures” proferida por Charles Percy Snow, em 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 com a 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) em 1958.

O importante trabalho de Snow abriu o debate sobre a aproximação entre o que naquele contexto era definido, por um lado, como ciência e, por outro, como humanidades. Algo que ganha 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 da consolidação do sistema de relatórios sobre problemas globais enquanto um campo de investigação que lentamente mostrou a necessidade de abordagens transdisciplinares dos desafios contemporâneos. Em 1977, o primeiro relatório produzido pela Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico - OCDE, tratando da poluição ao redor do mundo contou somente com cientistas naturais. Quarenta anos depois, em 2017, 140 relatórios com

avaliações globais já haviam sido produzidos. Para se ter uma ideia da dimensão das mudanças na abordagem dos problemas, um bom exemplo é o Relatório Especial do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC). Começou em sua primeira edição com 600 autores em perspectiva transdisciplinar. O quinto, lançado em 2018 já contou com 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), discorrendo sobre 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 esta 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 hoje 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 do clássico geografia da fome, de Josué de Castro, lançado em 1946.

Por essas razões, o que interessa a esse 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 este humanismo pode integrar a esfera necessária de gestão de política pública para 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 27 áreas do conhecimento científico, conforme tabela abaixo.

**Tabela 1. Áreas do Conhecimento por Grande Área**

| <b>HUMANAS</b>                     |                                |
|------------------------------------|--------------------------------|
| Antropologia                       | Geografia                      |
| Arqueologia                        | História                       |
| Ciência Política                   | Psicologia                     |
| Educação                           | Sociologia                     |
| Filosofia                          | Teologia                       |
| <b>SOCIAIS APLICADAS</b>           |                                |
| Administração                      | Economia                       |
| Arquitetura e Urbanismo            | Economia Doméstica             |
| Direito                            | Museologia                     |
| Ciência da Informação              | Planejamento Urbano e Regional |
| Comunicação                        | Serviço Social                 |
| Demografia                         | Turismo                        |
| Desenho Industrial                 |                                |
| <b>LINGUÍSTICA, LETRAS E ARTES</b> |                                |
| Linguística                        | Letras                         |
| Artes                              |                                |

**Fonte:** Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).<sup>2</sup>  
Elaboração: CGEE.

Quem são os pesquisadores brasileiros pesquisando e/ou lecionando nestas três grandes áreas? Qual o perfil da pesquisa desenvolvida por estes profissionais? Qual a distribuição regional destes pesquisadores? A que tipo de financiamento estas pesquisas têm acesso?

Essas são algumas das perguntas às quais o presente documento responde. O projeto é fruto do esforço do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações em jogar luz sobre estes 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, se autoconheça e se autoanálise, o agente público abre caminho para o aperfeiçoamento das políticas e de sua legitimidade.

<sup>2</sup> <http://lattes.cnpq.br/documents/11871/24930/TabeladeAreasdoConhecimento.pdf/d192ff6b-3e0a-4074-a74d-c280521bd5f7> , acesso em agosto de 2018.

A idealização original do presente projeto foi feita pelo Fórum de Ciências Humanas, Sociais Aplicadas, Linguística, Letras e Artes, (FHSSALA), em articulação com a Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) e apresentada ao Ministério de Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC) pelo próprio Fórum. O Fórum é uma articulação de dezenas de associações ou sociedades científicas brasileiras que tem 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”<sup>3</sup>.

Por sua vez, o Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE) acolheu a missão de liderar, planejar e conduzir esse Diagnóstico, partindo da premissa do valor intrínseco e do caráter estratégico das Ciências Humanas, Sociais Aplicadas, Linguística, Letras e Artes (CHSSALLA) para o desenvolvimento nacional em todas as suas frentes e abordagens. Ao longo de seus quase 20 anos de existência, o CGEE é reconhecido pelo cultivo da visão de longo prazo e do caráter complexo e multidisciplinar de seus estudos, seja na construção de *roadmaps* tecnológicos e avaliações de programas específicos ou na construção de um planejamento estratégico de instituições do Sistema Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT).

É sob essa perspectiva que o presente Diagnóstico foi construído. O levantamento de dados foi feito pela equipe técnica do CGEE 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 discutidos e validados nas reuniões de governança do projeto. Essas reuniões ocorreram regularmente desde o início do projeto e contaram com a participação de representantes e analistas do MCTIC, do FCHSSALLA e do CNPq, aos quais o CGEE presta seus mais sinceros agradecimentos pela parceria e pela riqueza dos aprendizados compartilhados.

---

<sup>3</sup> <https://blogfchssa.wordpress.com/quem-somos/>, acesso em agosto de 2018.

## 2. Percurso metodológico do projeto

O projeto CHSSALLA foi construído 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.

Planejamento: definição de escopo e comitê de Governança

Horizonte Temporal: os critérios debatidos para definição do horizonte temporal envolviam a necessidade de séries longitudinais que permitissem ver não apenas retratos, mas também tendências de médio prazo; e disponibilidade de bases de dados. Além disso, o ligeiro distanciamento do tempo presente costuma fornecer elementos para análises mais consistentes e confirmação de tendências. Assim, para a boa parte das bases disponíveis os anos de 2016 e 2015 era o mais recente disponível, de forma que se optou por partir dele e recuar 10 anos. No capítulo Panorama, alguns dados remetem à 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.

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, 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 características abaixo:

- Docentes doutores em Programas de Pós-Graduação *stricto sensu* (mestrado e doutorado) credenciados pela Capes em qualquer das grandes áreas CHSSALLA; e/ou
- Titulados em nível de doutorado entre 2006 e 2016 em qualquer das três grandes áreas CHSSALLA (Humanas; Sociais Aplicadas; Linguística, Letras e Artes) 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, como por exemplo, pesquisadores de museus ou 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, tornaram-se em seguida docentes da pós-graduação, o que significa que ao serem aplicados os critérios acima, 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 em CHSSALLA em 67.107 pessoas, que representa a população da pesquisa.

**Tabela 2. Pessoas CHSSALLA (pesquisadores e docentes) por grandes áreas**

|                             |               |
|-----------------------------|---------------|
| Ciências Humanas            | 31.178        |
| Ciências Sociais Aplicadas  | 18.661        |
| Linguística, Letras e Artes | 11.512        |
| Multidisciplinar*           | 5.756         |
| <b>Total</b>                | <b>67.107</b> |

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

**Fonte:** Lattes – Elaboração CGEE.

Base de dados: a primeira fase do estudo trabalhou com dados relativos aos docentes extraídos da Plataforma Sucupira<sup>4</sup>. Os dados utilizados refletem a composição dos cursos no momento da última avaliação quadrienal realizada pela CAPES<sup>5</sup>, 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*

O projeto teve como linha condutora central a realização de workshops mensais fechados com as equipes do MCTIC e do FCHSSALLA que compõem o Comitê de Governança do

---

<sup>4</sup> 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.

<sup>5</sup> A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) é a fundação vinculada ao Ministério de 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 a avaliação passou a ser trienal e em 2018 a avaliação tornou-se quadrienal.

projeto. Nessas reuniões ordinárias de trabalho eram apresentados os avanços do estudo, validados dados e análises e definidos os passos seguintes.

Existiram também dois tipos de reuniões abertas: reuniões internas 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 onde CGEE e MCTIC apresentaram o projeto, seus objetivos e resultados parciais. Naquela ocasião participaram 24 instituições que, ao final, sugeriram ao FCHSSALLA que emitisse uma moção de aplauso ao CGEE pelo trabalho realizado. Por fim, todas as apresentações CHSSALLA feitas em eventos científicos tiveram espaço e fomento ao debate e comentários da comunidade científica presente.

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

O planejamento do SNCTI está baseado na Estratégia Nacional de Ciência e Tecnologia (ENCTI 2016-2022), na ENCTI como documento norteador e nos Planos de Ação dela derivados, como documentos de caráter operacional. A ENCTI, assim como todas as políticas públicas, deve se submeter a diretrizes gerais do país, em que a Constituição Federal é o lastro maior, e há acordos internacionais como os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável. Além disso, ainda que planos 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 os planos ou estratégias deem continuidade a suas versões anteriores. No caso da Ciência, Tecnologia e Inovação, diversos planos governamentais se sucederam como norteadores da política nacional de ciência e tecnologia, com destaque para o Livro Branco, resultante da Conferência Nacional de CTI ocorrida em 2001. Ao Livro Branco, se seguiram o Livro Azul, os Planos de Ação da CTI (PACTI 1 e 2) e a própria ENCTI. Todos estes documentos têm em comum buscar 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 ciência, tecnologia e inovação, a análise da pesquisa científica em CHSSALLA, foram realizados 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 áreas estratégicas do desenvolvimento científico e tecnológico nacional.

## **Áreas Estratégicas**

Defesa  
Água  
Alimentos  
Biomass e Bioeconomia  
Ciências e Tecnologias Sociais  
Clima  
Economia e Sociedade digital  
Energia  
Minerais estratégicos  
Nuclear  
Saúde  
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 (ENCTI 2016-2022). 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 com 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 temas destacados são a resultante de vasto levantamento de temas e objetos de pesquisa realizados ao longo do projeto, cruzados e refinados em reuniões de trabalho e workshops envolvendo 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.

Ao final do documento poderá ser encontrado, no anexo 1, os detalhes das metodologias de coleta de dados e entrevistas.





## **Panorama das CHSSALLA 2006-2016**

### **3. Pesquisadores CHSSALLA**

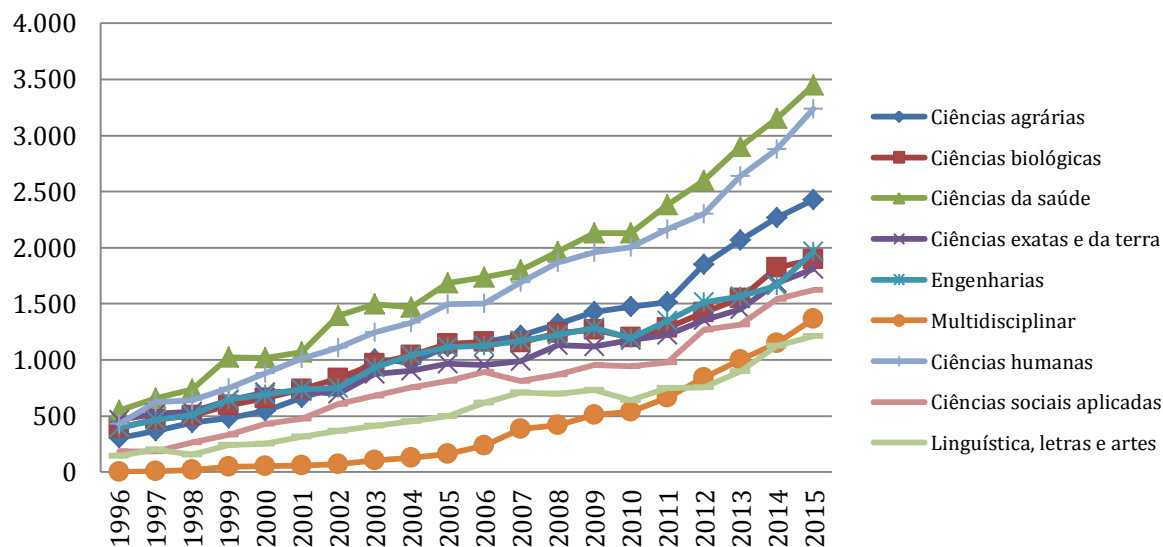
#### **Doutores e docentes das áreas CHSSALLA**

A pesquisa científica do campo das CHSSALLA chegou ao ano de 2016 contando 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 uma maior equidade de gênero.

O presente capítulo apresenta e analisa o perfil dos pesquisadores CHSSALLA, com ênfase no período 2006 a 2016, trazendo 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), utilizando-se do acesso aos dados da Plataforma Sucupira e Coleta Capes, da Plataforma Lattes e da base 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, com destaque para o documento *“Mestres e Doutores 2015: estudos da demografia da base técnico-científica brasileira”*, publicado pelo CGEE em 2016. Ademais, parcela significativa dos dados pode ser acessada livremente online 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 de que ele se refere ao conjunto das áreas do conhecimento, não sendo exclusivo das CHSSALLA, embora essas áreas tenham tido crescimento conjunto médio superior ao conjunto das demais áreas do conhecimento, como mostra o gráfico abaixo.

**Gráfico 1. Número de títulos de doutorado concedidos no Brasil, por grande área e área do conhecimento, 1996-2015**



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

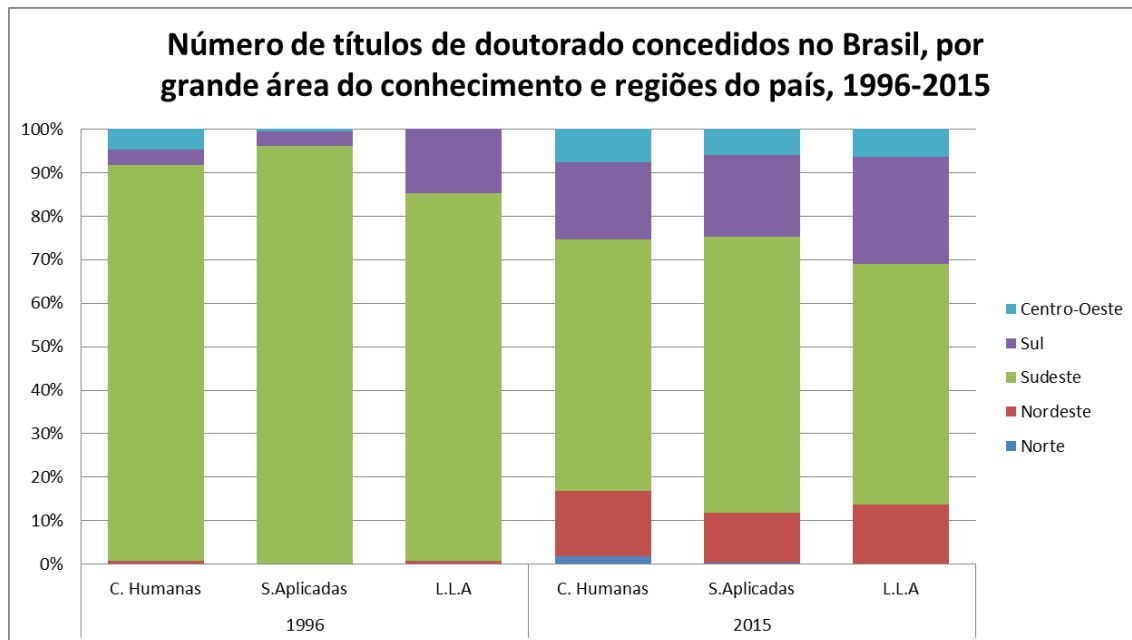
Ao analisar o gráfico, percebe-se que as Grandes áreas das CHSSALLA cresceram bem mais do que a média de todas as áreas do conhecimento. Enquanto o crescimento do total de titulados de todas as grandes áreas entre 1996 e 2015 foi de 566%, o crescimento das CHSSALLA, nesse mesmo, período foi de 708%.

Entre as áreas das CHSSALLA, a que mais cresceu o número de titulados foi a área de Ciências Sociais aplicadas (788%). Linguística, Letras e Artes, com crescimento de 752% e Ciências Humanas, com crescimento de 659% cresceram menos do que a média total de titulados no período.

Há um destaque importante para o crescimento da área multidisciplinar, da qual não foi possível extrair os microdados para que se pudesse 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. Em termos de distribuição regional, o nível de concentração da concessão de títulos de doutorado é muito superior ao dos títulos de mestrado e a região Sudeste segue concentrando a concessão de títulos de doutores para todas as áreas (CGEE, 2016, p. 91), ainda que tenha havido uma diminuição da sua participação na distribuição regional dos títulos de doutorado entre 1996 e 2015.

**Gráfico 2. Distribuição percentual dos títulos de doutorado concedidos no país por região e por Grande Área: 1996 e 2015**



Fonte: Elaboração própria com base nos dados de 2016 portal de Recursos Humanos para Ciência, Tecnologia e Inovação (RHCTI). Disponível: <<https://www.cgge.org.br/web/rhcti>> Acesso em 17/01/2020.

O gráfico acima mostra que, na grande área Sociais Aplicadas, a região Sudeste concentrava em 1996 96% do total de títulos de doutorado concedidos (176). Em 2015 o total de títulos concedidos é multiplicado por quase seis vezes, chegando a 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, e em 2015 esse número passa para 6%. Já a região Sul, que em 96 tinha 3% dos títulos, passa para 19% em 2015. A região Nordeste é o local onde verificamos a mudança mais notável. Em 1996, a região não havia titulado nenhum doutor nas áreas de Sociais Aplicadas. Já em 2015, alcançamos o número de 185 doutores titulados no ano, representando mais de 11% do total da Grande área.

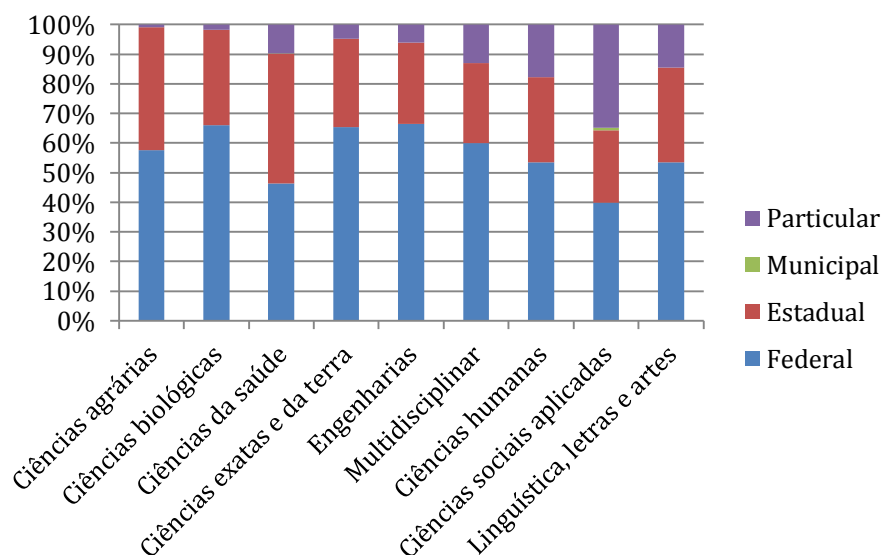
Na grande área de Linguística Letras e Artes a formação de doutores também teve sua composição regional profundamente transformada nas duas décadas em análise. Se em 1996 85% dos doutores eram formados na região Sudeste, em 2015 esse percentual se reduz para 55%, embora o crescimento bruto de titulados tenha também crescido vertiginosamente, passando de 142 para 1210 novos doutores. É importante destacar o crescimento 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 permanece concentrando 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. Se em 1996 a região era responsável por 0,7% dos títulos de doutorado concedidos em Ciências Humanas e Linguística, Letras e Artes e não tinha nenhum título de doutorado concedido nas Ciências Sociais Aplicadas, em 2015, ela era responsável por 15,04% dos títulos de Ciências Humanas, 11,38% dos títulos de Ciências Sociais Aplicadas e por 13,55% dos títulos de doutorado em Linguística, Letra e Artes, passando, inclusive, a região Sul em número de títulos de doutorado concedidos.

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, 2016, p. 91).

**Gráfico 3.** Distribuição dos doutores titulados no Brasil em 2015, por grande área do curso e natureza jurídica das instituições



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

No caso das Ciências Humanas, em 2015 os títulos das universidades federais representavam 53,41% do total de títulos, seguido pelas estaduais, com 28,76% do total. A área de Linguística, Letras e Artes segue esse o mesmo padrão e 53,41% dos títulos de doutorado eram concedidos por 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, com 34,76% dos títulos de doutor concedidos pelas Universidades privadas, 39,78% pelas federais e 24,47% pelas Estaduais. 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 nos anos de 2009 a 2015, no que se refere aos doutores titulados no Brasil nas áreas de CHASSALLA no período 1996-2015. A análise das características do emprego desses indivíduos foi realizada por intermédio do cruzamento dos dados da Plataforma Sucupira (Capes/MEC) com a base de dados da Relação Anual de Informações Sociais (Rais) do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE).

Para isso, no entanto, foi necessário dar alguns passos adicionais no tratamento dos dados fornecidos pela Capes. Primeiro foi preciso levar 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.

Depois foi realizado o cruzamento da base de dados sobre titulados no Brasil com a base de dados sobre emprego gerada pelas Rais de cada ano, utilizando-se os números de CPF como identificadores dos indivíduos nas diferentes bases de dados, o que permitiu analisar o emprego dessa população. A Relação Anual de Informações Sociais (Rais), coletada e disponibilizada pelo Ministério do Trabalho e do Emprego (MTE), reúne informações sobre todos os trabalhadores com emprego formal no Brasil, ano a ano. O presente trabalho, seguindo uma norma adotada por grande parte de estudos sobre o emprego, incluindo os estudos do CGEE sobre emprego de mestres e doutores<sup>6</sup> tomou como referência a situação de emprego no dia 31 de dezembro do ano sob análise.

Algumas análises sobre a titulação de mestres também foram realizadas visando 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 foi considerada a maior titulação de cada indivíduo, ou seja, para a população de mestres foram extraídos os indivíduos que vieram a também obter o título de doutorado até o ano em análise. Esse procedimento visou evitar a dupla contagem dos titulados e a super estimativa das remunerações dos mestres, que ao obterem o título de doutor tendem a receber melhores salários.

---

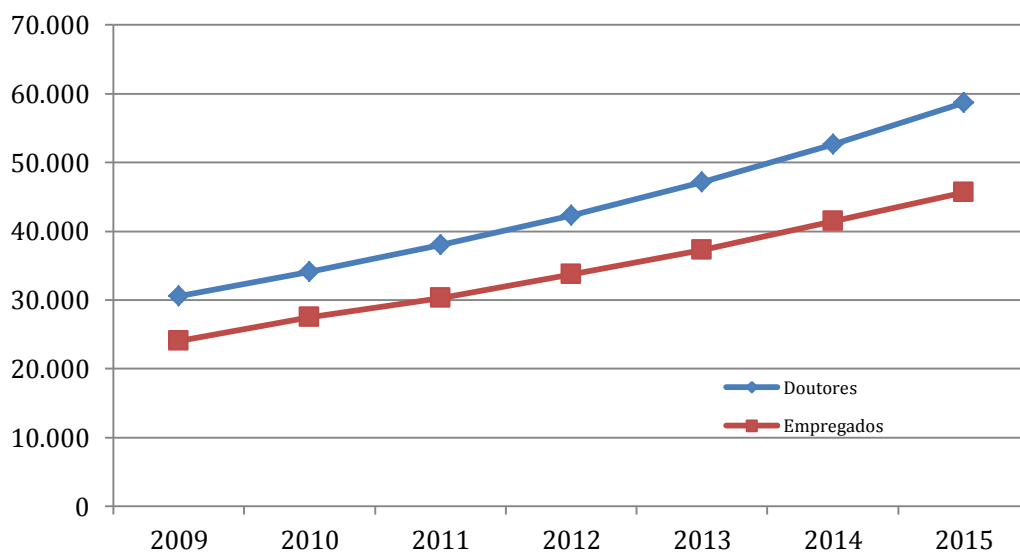
<sup>6</sup> CGEE, Mestres e Doutores 2015: estudos da demografia da base técnico-científica brasileira. CGEE, Brasília, 2016.

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 esse passou a ser utilizado como referência para a análise. Quando havia mais de um vínculo com remuneração idêntica, tomou-se o mais antigo como sendo o principal. Todas as estatísticas de emprego geradas por esse estudo referem-se às informações do vínculo principal, com exceção das 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 desenvolveu o esforço de obter e tratar as Rais de vários anos, o que permitiu apresentar resultados que indicam, de maneira direta, a evolução no tempo 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. Por exemplo, no ano de 2009, foi analisada a situação de emprego de indivíduos cuja titulação mais elevada era o doutorado no período 1996-2009. No ano de 2010, a população analisada refere-se aos titulados no período 1996-2010 e, assim sucessivamente.

Como visto anteriormente, entre 2009 e 2015, a população de doutores cresceu significativamente no Brasil. Em 2009, aquela 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 houve uma expansão dessa população, que alcançou o número de 187.630 doutores. Nesse mesmo período, o número de doutores daquela população que se encontrava empregado aumentou de forma muito semelhante. Os doutores das áreas de CHSSALLA também aumentaram, de 30.520 para 58.695, mantendo, no entanto, sua participação de 30% do total de doutores do país.

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



Fonte: CGEE, RHCTI.

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.

Com respeito ao número de doutores empregados, houve um salto de 24.069 para 45.623. Em 2009, esse valor, que correspondia a 78% do total, saltou para 81% em 2010, 79% em 2013 e 2014 e caiu para 78% em 2015. Existe, portanto, uma tendência de queda no emprego formal, mas ela ainda é menor que a queda no restante do país.

No geral, o comportamento da taxa de emprego formal dos doutores não apresenta grande variabilidade por grande área do conhecimento na qual o doutor obteve o seu título. Dentre as áreas das CHSSALLA, em números absolutos, as Ciências Humanas são as áreas com mais profissionais empregados em emprego formal. Entretanto, como pode ser verificado na tabela abaixo, a taxa de emprego formal dos doutores das Ciências Sociais Aplicadas é de mais de 80%, enquanto as Humanas e Linguística, Letras e Artes têm 77,15% e 75,35% empregados, respectivamente.

**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   |
|------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| <b>Ciências Humanas</b>            |        |        |        |        |        |        |        |
| Doutores <sup>1</sup> (A)          | 16.504 | 18.501 | 20.656 | 22.946 | 25.574 | 28.438 | 31.668 |
| Empregados <sup>2</sup> (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  |
| <b>Ciências Sociais aplicadas</b>  |        |        |        |        |        |        |        |
| Doutores <sup>1</sup> (A)          | 8.224  | 9.165  | 10.140 | 11.402 | 12.709 | 14.243 | 15.857 |
| Empregados <sup>2</sup> (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  |
| <b>Linguística, Letras e Artes</b> |        |        |        |        |        |        |        |



|                                  |       |       |       |       |       |       |        |
|----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| Doutores <sup>1</sup> (A)        | 5.792 | 6.434 | 7.180 | 7.933 | 8.827 | 9.946 | 11.150 |
| Empregados <sup>2</sup> (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 CGEE.

Vale ressaltar que a diferença entre o total de empregos e as taxas de emprego formal de doutores não deve ser considerado como um indicador de taxa de desemprego aberto dos doutores, 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.

**Tabela 4. Número de empregados<sup>1</sup> em 2015 entre os doutores<sup>2</sup> titulados no Brasil a partir de 1996, por grande área, área do conhecimento e seção da Classificação Nacional de Atividades Econômicas<sup>3</sup> (CNAE) dos estabelecimentos empregadores**

| Grande área e área do doutorado CHSSALLA | Atividade Econômica (Seção da CNAE) <sup>3</sup> |     |      |     |     |     |     |     |    |     |
|--|--|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|
|  | A  | B   | C    | D   | E   | F   | G   | H   | I  | J   |
| <b>Ciências humanas</b>                  | 6  | 5   | 23   | 8   | 10  | 170 | 22  | 21  | 2  | 74  |
| Antropologia                             | -  | -   | 1    | -   | -   | 3   | -   | -   | -  | 3   |
| Arqueologia                              | -  | -   | -    | -   | -   | -   | -   | -   | -  | -   |
| Ciência política                         | -  | 1   | 1    | 1   | 1   | 1   | 3   | 1   | -  | 7   |
| Educação                                 | 2  | 1   | 1    | 1   | 2   | 89  | 3   | 3   | 1  | 20  |
| Filosofia                                | 1  | -   | 5    | -   | -   | 6   | 1   | -   | -  | 1   |
| Geografia                                | 1  | 1   | -    | 3   | 3   | 17  | 2   | 4   | -  | 7   |
| História                                 | -  | 1   | 3    | 1   | 1   | 23  | 4   | 3   | -  | 13  |
| Psicologia                               | 2  | 1   | 6    | 1   | 1   | 9   | 7   | 3   | 1  | 9   |
| Sociologia                               | -  | -   | 4    | 1   | 2   | 21  | -   | 6   | -  | 11  |
| Teologia                                 | -  | -   | 2    | -   | -   | 1   | 2   | 1   | -  | 3   |
| <b>Ciências sociais aplicadas</b>        | 3  | 10  | 54   | 9   | 11  | 27  | 26  | 18  | 3  | 66  |
| Administração                            | 1  | 5   | 23   | 1   | 2   | 8   | 14  | 5   | -  | 13  |
| Arquitetura e urbanismo                  | -  | -   | 2    | -   | -   | 6   | 1   | 4   | 1  | 1   |
| Ciência da informação                    | -  | -   | -    | -   | 1   | 1   | 1   | -   | -  | 2   |
| Comunicação                              | -  | -   | 1    | -   | -   | 1   | 2   | 1   | -  | 40  |
| Demografia                               | -  | -   | -    | -   | -   | -   | -   | -   | -  | -   |
| Desenho industrial                       | -  | -   | -    | -   | -   | -   | -   | 1   | -  | 1   |
| Direito                                  | 1  | 1   | 14   | -   | 1   | 2   | 6   | 6   | 1  | 8   |
| Economia                                 | 1  | 2   | 12   | 7   | 7   | 3   | 1   | 1   | 1  | -   |
| Museologia                               | -  | -   | -    | -   | -   | -   | -   | -   | -  | -   |
| Planejamento urbano e regional           | -  | 1   | -    | 1   | -   | 6   | -   | -   | -  | 1   |
| Serviço social                           | -  | 1   | 2    | -   | -   | -   | 1   | -   | -  | -   |
| Turismo                                  | -  | -   | -    | -   | -   | -   | -   | -   | -  | -   |
| <b>Linguística, letras e artes</b>       | 1  | 1   | 7    | 3   | 1   | 59  | 9   | 3   | 1  | 41  |
| Artes                                    | -  | -   | -    | -   | -   | 3   | 1   | -   | -  | 5   |
| Letras                                   | 1  | 1   | 5    | 2   | 1   | 35  | 6   | 2   | 1  | 26  |
| Linguística                              | -  | -   | 2    | 1   | -   | 21  | 2   | 1   | -  | 10  |
| <b>Total</b>                             | 501  | 265 | 1845 | 157 | 172 | 880 | 693 | 159 | 25 | 402 |

| Grande área e área do doutorado CHSSALLA | Atividade Econômica (Seção da CNAE) <sup>3</sup> |           |             |            |              |               |             |            |             |          | Total         |
|--|--|-----------|-------------|------------|--------------|---------------|-------------|------------|-------------|----------|---------------|
|  | K  | L         | M           | N          | O            | P             | Q           | R          | S           | U        |               |
| <b>Ciências humanas</b>                  | <b>57</b>  | <b>1</b>  | <b>111</b>  | <b>35</b>  | <b>2853</b>  | <b>20319</b>  | <b>260</b>  | <b>35</b>  | <b>419</b>  | <b>2</b> | <b>24433</b>  |
| Antropologia                             | 2  | -         | 7           | 1          | 71           | 594           | 11          | 3          | 12          | -        | 708           |
| Arqueologia                              | -  | -         | -           | -          | 2            | 15            | -           | 1          | -           | -        | 18            |
| Ciência política                         | 7  | -         | 6           | 1          | 129          | 599           | 5           | 5          | 10          | -        | 778           |
| Educação                                 | 7  | -         | 8           | 16         | 1040         | 7841          | 62          | 2          | 130         | -        | 8869          |
| Filosofia                                | -  | -         | 1           | -          | 74           | 1227          | 5           | 3          | 20          | -        | 1344          |
| Geografia                                | 3  | -         | 35          | -          | 296          | 1832          | 3           | 1          | 28          | -        | 2236          |
| História                                 | 5  | -         | 11          | 6          | 405          | 2776          | 40          | 12         | 52          | 1        | 3357          |
| Psicologia                               | 15   | 1         | 21          | 6          | 367          | 2724          | 103         | 3          | 63          | -        | 3343          |
| Sociologia                               | 14   | -         | 21          | 5          | 420          | 2748          | 28          | 4          | 56          | 1        | 3342          |
| Teologia                                 | 4  | -         | 1           | -          | 49           | 323           | 3           | 1          | 48          | -        | 438           |
| <b>Ciências sociais aplicadas</b>        | <b>371</b>                                       | <b>3</b>  | <b>138</b>  | <b>26</b>  | <b>2217</b>  | <b>9565</b>   | <b>88</b>   | <b>13</b>  | <b>140</b>  | <b>-</b> | <b>12788</b>  |
| Administração                            | 93   | -         | 28          | 11         | 151          | 2060          | 10          | -          | 20          | -        | 2445          |
| Arquitetura e urbanismo                  | 5  | 1         | 9           | -          | 127          | 986           | 8           | 1          | 10          | -        | 1163          |
| Ciência da informação                    | 11   | -         | 14          | 2          | 63           | 313           | 8           | 5          | 2           | -        | 423           |
| Comunicação                              | 8  | 1         | 17          | 2          | 100          | 1787          | 17          | 4          | 25          | -        | 2006          |
| Demografia                               | 2  | -         | -           | -          | 35           | 71            | 3           | -          | 4           | -        | 115           |
| Desenho industrial                       | -  | -         | -           | -          | 7            | 116           | 1           | -          | -           | -        | 126           |
| Direito                                  | 41   | 1         | 23          | 6          | 1283         | 2104          | 4           | 1          | 38          | -        | 3541          |
| Economia                                 | 207  | -         | 40          | 4          | 267          | 1177          | 4           | 1          | 26          | -        | 1761          |
| Museologia                               | -  | -         | -           | -          | 2            | 3             | -           | -          | -           | -        | 5             |
| Planejamento urbano e regional           | 2  | -         | 3           | -          | 55           | 250           | 2           | -          | 2           | -        | 323           |
| Serviço social                           | 2  | -         | 4           | 1          | 127          | 697           | 31          | -          | 13          | -        | 879           |
| Turismo                                  | -  | -         | -           | -          | -            | 1             | -           | -          | -           | -        | 1             |
| <b>Linguística, letras e artes</b>       | <b>18</b>  | <b>-</b>  | <b>11</b>   | <b>2</b>   | <b>902</b>   | <b>7195</b>   | <b>31</b>   | <b>16</b>  | <b>101</b>  | <b>-</b> | <b>8402</b>   |
| Artes                                    | 2  | -         | 1           | -          | 62           | 1021          | 5           | 10         | 19          | -        | 1129          |
| Letras                                   | 12   | -         | 8           | 2          | 589          | 4254          | 22          | 6          | 66          | -        | 5039          |
| Linguística                              | 4  | -         | 2           | -          | 251          | 1920          | 4           | -          | 16          | -        | 2234          |
| <b>Total</b>                             | <b>776</b>                                       | <b>10</b> | <b>4523</b> | <b>438</b> | <b>16756</b> | <b>103735</b> | <b>6246</b> | <b>230</b> | <b>1537</b> | <b>5</b> | <b>139355</b> |

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

**Notas:** (1) A situação do 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).

Da análise da tabela, 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 daqueles profissionais com título de doutorado encontra-se no setor Educação, seção P da Classificação Nacional de Atividades Econômicas, a 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% atuam em Educação. Dentre os profissionais que fizeram doutorado em alguma das áreas CHSSALLA, esta proporção é ainda maior, embora seja necessário destacar algumas áreas cuja distribuição pelas seções da CNAE diferem mais da média geral. Os doutores de Linguística, Letras e Artes possuem a maior concentração profissional em Educação, com uma média da grande área superior a 85%. Já nas Ciências Humanas, a média das áreas do conhecimento no mesmo setor é de 81,1%. Sociais Aplicadas é a grande área dentre as CHSSALLA com maior diversificação de atividades econômicas dentre os doutores da área. Diferente 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 tem emprego formal em Educação. Entre os doutores em Economia e em Demografia, estes percentuais são um pouco superiores, com 61,7% e 66,8% respectivamente, percentuais ainda 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 flutuando em torno dos 90%.

O emprego também poder analisado de acordo o estabelecido na Classificação Brasileira de Ocupações, conforme os dados que estão demonstrados na tabela abaixo. Observamos que há uma grande participação desses profissionais (mais de 80% dos doutores) atuando no grande grupo 2 da CBO: profissionais das ciências e das Artes. Olhando para esse grande grupo, é possível observar que, dentre os subgrupos do grupo ocupacional “profissionais das ciências e das Artes”, 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 a reflexão sobre o conjunto do sistema educacional brasileiro e a necessidade de integração sistêmica entre educação básica e ensino superior. Se o *locus* privilegiado de atuação de mestres e doutores tem sido o ensino superior, os desafios de qualidade da educação básica permitem problematizar a necessidade de políticas de atração e fixação de profissionais com maior formação também na educação básica. O Plano Nacional de Educação aprovado para o período de 2014 a 2024 apresenta na meta 16 o objetivo de ampliar a formação de professores da educação básica em pós-graduação, fixando o horizonte de 50% desses

professores. 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. Entre os professores com ensino superior apenas 0,4% tinham doutorado. Ainda que o Brasil continue apresentando desafios de formação de professores em cursos de licenciatura e com a sua área específica de atuação, é importante lançar o desafio de que o sistema poderia se beneficiar da integração de mestres e doutores também nas redes de educação básica. A distribuição destes quadros já formados certamente não é aleatória. As escolas federais de educação básica concentram a maior parte dos professores com formação de mestrado e doutorado, assim como algumas capitais e cidades com planos de carreira que valorizam a formação mais qualificada dos profissionais.

**Tabela 5. Número de empregados<sup>1</sup> entre os doutores<sup>2</sup> titulados no Brasil nas grandes áreas do conhecimento Ciências Humanas, Ciências Sociais aplicadas e Linguística, Letras e Artes no período 1996-2015, classificados no grande grupo ocupacional “profissionais das ciências e das Artes”, por subgrupo principal e subgrupo da Classificação Brasileira de Ocupações (CBO) e grande área e área do conhecimento**

| Subgrupo principal/<br>Subgrupo <sup>3</sup> |                                   | 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     | <b>Ciências Humanas</b>           | 100,00                                 | 1,18  | 0,69   | 0,94  | 93,17                   | 30,62  | 741                         | 0,47   | 52,42                          | 2,25   | 0,21                                 | 3,21   | 0,60                                 | -                            |
|  | Antropologia                      | 100,00                                 | 1,83  | 0,50   | 0,50  | 91,01                   | 38,27  | 3,00                        | 0,17   | 49,08                          | 0,50   | -                                    | 5,49   | 0,67                                 | -                            |
|  | Arqueologia                       | 100,00                                 | -   | -  | -   | 82,35                   | 17,65  | 5,88                        | 5,88   | 52,94                          | -  | -                                    | 17,65  | -                                    | -                            |
|  | Ciência Política                  | 100,00                                 | 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                          | 100,00                                 | 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                         | 100,00                                 | 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                         | 100,00                                 | 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                          | 100,00                                 | 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                        | 100,00                                 | 0,74  | 0,43   | 2,51  | 86,93                   | 19,59  | 2,57                        | 0,37   | 62,75                          | 1,64   | -                                    | 9,19   | 0,20                                 | -                            |
|  | Sociologia                        | 100,00                                 | 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                          | 100,00                                 | 0,28  | 0,28   | 0,55  | 90,08                   | 11,57  | 6,61                        | 0,83   | 66,67                          | 4,41   | 0,83                                 | 3,03   | 4,96                                 | -                            |
|  | <b>Ciências sociais aplicadas</b> | 100,00                                 | 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                     | 100,00                                 | 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           | 100,00                                 | 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             | 100,00                                 | 3,30  | 5,71   | 0,60  | 75,98                   | 28,53  | 3,00                        | -  | 43,84                          | 0,60   | 0,30                                 | 7,21   | 6,91                                 | -                            |



| Subgrupo principal/<br>Subgrupo <sup>3</sup> |                                | 2.                                     | 20.  | 21.  | 22.   | 23.                     | 231.   | 232.                        | 233.   | 234.                           | 239.   | 24.                                  | 25.  | 26.                                  | 27.                          |
|--|--------------------------------|--|--|--|---|-------------------------|--|-----------------------------|--|--------------------------------|--|--------------------------------------|--|--------------------------------------|------------------------------|
|  |                                | Profissionais das ciências e das artes | Pesquisadores e profissionais polivalentes | 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 CHSALLA      | Comunicação                    | 100,00                                 | 0,78                                       | 0,50   | 0,17  | 93,45                   | 26,50  | 1,46                        | 0,45   | 63,87                          | 1,18   | -                                    | 1,57   | 3,53                                 | -                            |
|  | Demografia                     | 100,00                                 | 11,34                                      | 12,37  | 2,06  | 61,86                   | 27,84  | 3,09                        | -  | 30,93                          | -  | -                                    | 8,25   | 4,12                                 | -                            |
|  | Desenho industrial             | 100,00                                 | 1,74                                       | 1,74   | -   | 93,91                   | 14,78  | 1,74                        | 2,61   | 73,04                          | 1,74   | -                                    | 1,74   | 0,87                                 | -                            |
|  | Direito                        | 100,00                                 | 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                       | 100,00                                 | 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                     | 100,00                                 | -  | -  | -   | 66,67                   | -  | -                           | -  | 33,33                          | 33,33  | -                                    | -  | 33,33                                | -                            |
|  | Planejamento urbano e regional | 100,00                                 | -  | 7,27   | -   | 87,64                   | 31,27  | 4,36                        | 0,73   | 51,27                          | -  | 0,36                                 | 4,73   | -                                    | -                            |
|  | Serviço social                 | 100,00                                 | 0,80                                       | 1,34   | 0,94  | 81,55                   | 31,42  | 0,53                        | -  | 48,80                          | 0,80   | 0,94                                 | 14,04  | 0,40                                 | -                            |
|  | Turismo                        | 100,00                                 | -  | -  | -   | 100,00                  | -  | -                           | -  | 100,00                         | -  | -                                    | -  | -                                    | -                            |
|  | Linguística, letras e artes    | 100,00                                 | 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                          | 100,00                                 | 0,41                                       | 0,20   | 0,10  | 93,75                   | 33,30  | 8,30                        | 0,41   | 50,41                          | 1,33   | -                                    | 1,02   | 4,51                                 | -                            |
|  | Letras                         | 100,00                                 | 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                    | 100,00                                 | 0,70                                       | 0,22   | 1,08  | 96,10                   | 32,32  | 8,77                        | 0,38   | 53,44                          | 1,19   | -                                    | 1,19   | 0,70                                 | -                            |
|  | Total                          | 100,00                                 | 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 CGEE.

Notas: (1) A situação de emprego é aferida no dia 31 de dezembro do ano sob análise de acordo com os registros da RAIS do mesmo ano. (2) A população de doutores considerada a cada ano é formada pelo conjunto dos indivíduos que obtiveram títulos de doutorado no Brasil 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) CBO 2002 (MTE 2002).

A tabela acima mostra ainda que, pela CNAE, após Educação, a atividade econômica de maior destino de atuação profissional dos doutores CHSSALLA é a Administração Pública, Defesa e Seguridade Social. Este setor é onde encontram-se 17,34% dos doutores vindos das Ciências Sociais Aplicadas. Dentre esses, é importante destacar que levando-se em conta os titulados em PPG da área do Direito, com emprego formal no ano analisado, 36,3% atuavam na Administração Pública. Se invertermos o sentido do olhar na tabela e nos detivermos apenas na coluna O, onde estão distribuídos os doutores que atuam no setor, percebe-se que de, um total de 16.753 doutores identificados, 35,7% provém de áreas CHSSALLA, dentre as quais se destacam Direito e Educação, que contavam à época com 1.283 e 1040 doutores no setor O.

Do total de doutores pesquisados e 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 das CHSSALLA para todas as áreas CNAE é de R\$ 14.552,05. Dentro das CHSSALLA, os doutores das Ciências Sociais Aplicadas são os que recebem melhores salários, com média de R\$ 16.989,39. As Ciências Humanas estão em segundo lugar, com média de remuneração de R\$ 13.769,66, seguidos de perto pelos profissionais doutores de Linguística, Letras e Artes, com salário médio de R\$ 13.131,19<sup>7</sup>.

---

<sup>7</sup> Remuneração mensal média de doutores titulados no Brasil nas grandes áreas do conhecimento Ciências Humanas, Ciências Sociais aplicadas e Linguística, Letras e Artes no período 1996-2015, com emprego formal em 31/12/2015, por seção da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) dos estabelecimentos empregadores



**Tabela 6. Média e mediana da remuneração<sup>1</sup> mensal de doutores<sup>2</sup>, titulados no Brasil nas grandes áreas do conhecimento Ciências Humanas, Ciências Sociais aplicadas e Linguística, Letras e Artes no período 1996-2015, por grande área e área da titulação**

| Grande área e área do doutorado CHSSALLA | Média     | Mediana   |
|--|-----------|-----------|
| <b>Ciências humanas</b>                  | 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  |
| <b>Ciências sociais aplicadas</b>        | 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  |
| <b>Linguística, letras e artes</b>       | 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 |
| <b>Total</b>                             | 14.552,05 | 13.563,72 |

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

**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 13º salário. (2) A população de doutores considerada a cada ano é formada pelo conjunto dos indivíduos que obtiveram títulos de doutorado no Brasil durante o período que vai de 1996 até o referido ano. 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.

Do ponto de vista disciplinar, o Direito é a área do conhecimento que tem a melhor média de remuneração para os doutores e arqueologia é 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.

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 também nessas áreas existe uma importante diferença salarial entre as áreas do conhecimento, mas que também nessas áreas, o Direito tem maiores salários, comparado com outras áreas.

**Tabela 7. Remuneração em 2015 entre os doutores titulados no Brasil, nas seções O e P da Classificação Nacional de Atividades Econômicas<sup>3</sup> (CNAE) dos estabelecimentos empregadores**

| Atividade Econômica<br>(Seção da CNAE) <sup>3</sup> | O   | P         |
|---|---|-----------|
|   | Administração pública, defesa e seguridade social | Educação  |
| <b>Ciências Humanas</b>                             | 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 |
| <b>Ciências Sociais aplicadas</b>                   | 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 |
| Serviço social                                      | 14.391,72   | 14.615,86 |
| Turismo   | ..  | ..        |

|                                    |           |           |
|------------------------------------|-----------|-----------|
| <b>Linguística, Letras e Artes</b> | 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 |
| <b>Total</b>                       | 17.404,98 | 13.966,76 |

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

Para essas duas áreas, a média salarial é de R\$ 17.404,98 para Administração pública, defesa e seguridade social e 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 áreas CHSSALLA quando empregados no setor Educação. Esse fato é fortemente influenciado pela carreira das universidades federais, onde 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. Nos extremos, constatamos que, enquanto para os doutores em Direito, a remuneração média no setor é superior a 33 mil Reais, para doutores em áreas como Letras, História e Artes o valor não chega a 10 mil reais. A segunda e terceira área do conhecimento onde os doutores tem maior remuneração média na Administração Pública é Ciência Política e Economia com 23 e 22 mil respectivamente.

## **Mobilidade nacional dos Doutores CHSSALLA**

A discussão a seguir será feita com base no estudo Mestres e Doutores 2015- Estudos da demografia da base técnico-científica brasileira, realizado pelo CGEE. Esse estudo está disponível no site do órgão, onde pode ser consultado. A população de doutores analisada nesse estudo corresponde àqueles que foram titulados entre os anos de 1996 e 2015 e que possuíam emprego formal em 31 de dezembro de 2015. Nele podemos encontrar os dados referentes a 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, ao se fazer a análise dessa maneira, é possível observar as mudanças que se operaram no período.

Vale ainda ressaltar que, para esse estudo, é utilizado o conceito de “importação líquida por unidade da federação”. Isso significa dizer que o resultado será obtido pela diferença de duas variáveis. A primeira variável é o número de doutores titulados no Brasil no período (1996 e 2014) e que estavam empregados em determinada unidade da federação

no dia 31 de dezembro de 2014. A segunda variável é o número de doutores titulados naquela mesma UF e no mesmo período e que estavam empregados em alguma UF brasileira no mesmo marco temporal. O qualitativo “líquido” indica que se exclui os que ela exportou (CGEE, 2016).

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 doutores com emprego formal. Apesar de se notar uma diminuição na participação do estado na empregabilidade de doutores (que passou de 52% para 43% dos doutores formalmente empregados titulados no estado), ele 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 em São Paulo. Os demais foram para todos os outros estados do país. Considerando que o doutorado é a formação de excelência do país, pode-se afirmar que São Paulo é um polo que forma para o país inteiro. Dos estados que recebem os doutores formados em São Paulo, Paraná é o principal importador (possui 1.667 doutores empregados formalmente no estado, mas titulados em São Paulo), seguido de Minas Gerais (recebeu 1.478 doutores na condição já mencionada). O Paraná foi o estado que mais enviou doutores titulados CHSSALLA para São Paulo, seguido por Minas Gerais e Rio de Janeiro.

No que diz respeito a região Nordeste do país, o estado de Pernambuco tem grande centralidade para a região, 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. Vale ressaltar que, do total de 1.419, 536 estão nas regiões Norte e Nordeste. Apenas 24 foram para a região Sudeste. Esse movimento indica uma descentralização, muito embora se levarmos em conta o número de titulados na região Sul-Sudeste, ainda veremos uma concentração nessa região.

A região Norte do país é composta pelos estados com o menor número de titulados empregados formalmente. Em 2015, nos estados do Acre, Amapá, Rondônia e Roraima ainda não havia titulados locais. O destaque dessa região é do estado do Pará, que possuía 227 titulados empregados formalmente. Desses, 190 permaneceram no próprio estado e 22 ficaram na região Norte e Nordeste, confirmando o argumento da descentralização colocado acima.

Na região Centro-Oeste, a unidade federativa que mais possui titulados formalmente empregados é o Distrito Federal, com o total de 1.139. O DF possui uma característica peculiar que apenas alguns estados têm, que é a de mandar titulados para todos os

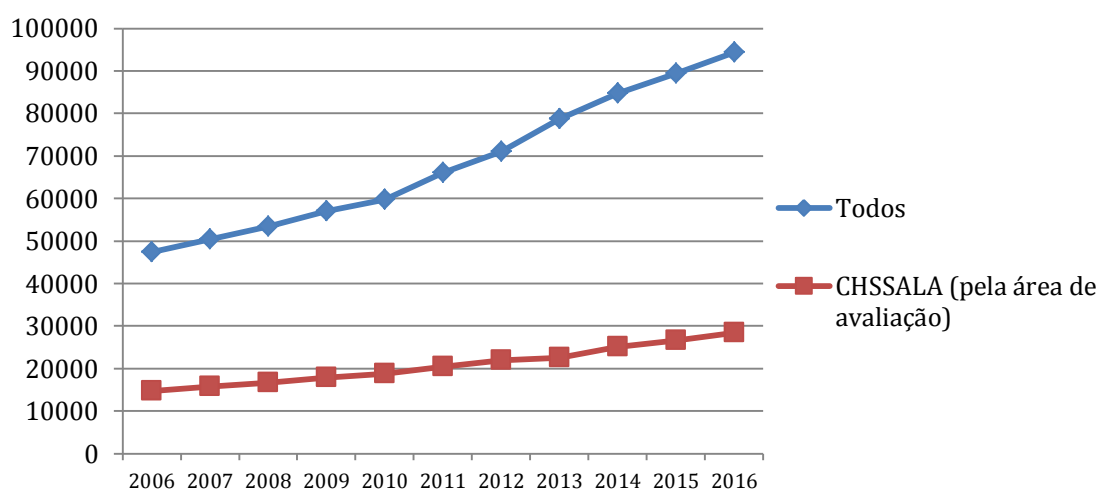
estados do país<sup>8</sup>. Os estados que mais recebem titulados do DF são: Minas Gerais (51), Rio de Janeiro (35), Bahia (28), São Paulo (26) e Paraná (26).

A discussão do perfil dos pesquisadores nacionais é uma das mais interessantes para entender o impacto da produção científica no processo de desenvolvimento nacional. A pós-graduação nacional compara-se positivamente não só com os países da América Latina, mas com boa parte dos países da OCDE (FAPESP, 2010, p. 76). A existência ou ausência de recursos humanos qualificados, especialmente doutores, é um dos melhores indicadores para classificação das instituições de ensino superior do país. Entender sua distribuição 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, passamos agora a uma análise de dados referente aos docentes.

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

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



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

Nota: Considerou-se CHSSALLA os docentes doutores registrados em PPG cuja área de avaliação esteja contida em qualquer das três grandes áreas.

<sup>8</sup> Além do Distrito Federal, Minas Gerais, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Santa Catarina e São Paulo são os estados que enviam titulados para todas as unidades da federação.

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 (2013-2016)**

| Área do Conhecimento               | quantidade de docentes | % dentro da grande área | % total       |
|------------------------------------|------------------------|-------------------------|---------------|
| <b>Ciências Humanas</b>            | <b>13443</b>           | <b>100%</b>             | <b>37,75%</b> |
| 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%         |
| Teologia                           | 349                    | 2,60%                   | 0,98%         |
| <b>Ciências Sociais Aplicadas</b>  | <b>11021</b>           | <b>100%</b>             | <b>30,95%</b> |
| 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%         |
| <b>Linguística, Letras e Artes</b> | <b>5613</b>            | <b>100%</b>             | <b>15,76%</b> |
| Artes                              | 1296                   | 23,09%                  | 3,64%         |
| Letras                             | 2471                   | 44,02%                  | 6,94%         |
| Linguística                        | 1501                   | 26,74%                  | 4,22%         |
| Literatura                         | 345                    | 6,15%                   | 0,97%         |
| <b>Multidisciplinar</b>            | <b>5529</b>            | <b>100%</b>             | <b>3,09%</b>  |
| 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 Sucupira (Dados Abertos). Elaboração CGEE.

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

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

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

<sup>3</sup> Inclui ética e epistemologia.

<sup>4</sup> Inclui Geografia Regional.

<sup>5</sup> Inclui História Antiga E Medieval, História do Brasil, História Latino-Americana, História Regional do Brasil.

<sup>6</sup> 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.

<sup>7</sup> Inclui Sociologia do Desenvolvimento, Outras Sociologias Específicas.

<sup>8</sup> Inclui Teologia Pastoral.

<sup>9</sup> Inclui Administração de Empresas, Administração de Setores Específicos, Administração Pública, Ciências Contábeis, Mercadologia.

<sup>10</sup> Inclui Tecnologia De Arquitetura E Urbanismo.

<sup>11</sup> Inclui Comunicação visual e Jornalismo e editoração

<sup>12</sup> Inclui Direito Constitucional, Direto do Processo Civil, Direito Público, Direitos Especiais, História do Direito, Teoria do Direito

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

<sup>14</sup> Inclui Arquivologia, Biblioteconomia

<sup>15</sup> Inclui Fundamentos Do Serviço Social, Serviço Social Aplicado

<sup>16</sup> Inclui Dança, História da Arte, Música, Teatro

<sup>17</sup> Inclui Linguística Aplicada, Língua Portuguesa, Psicolinguística

<sup>18</sup> 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, no que se refere a área de CHSSALLA, são: na grande área de Ciências Humanas a Educação, representando 11,89% desse total; na grande área de Ciências Sociais Aplicadas a Administração, representando 9,35%, seguida do Direito, que representa 6,69%. A grande área de Linguística, Letra e Artes representa o percentual de 6,94% do total.

Ressalta-se que a pós-graduação foi estruturada no país seguindo uma orientação muito diferente da que estruturou a graduação. Em relatório sobre o perfil do ensino superior nacional, a FAPESP (2010) aponta que a principal diferença vem do fato de que, se bem nos programas de graduação existe um predomínio das instituições privadas sobre as públicas, na pós-graduação essa relação se inverte.

Isso significa que, se a pesquisa científica nacional é usualmente impulsionada por financiamento público direto ou indireto<sup>9</sup>, a pesquisa brasileira em CHSSALLA é ainda mais

---

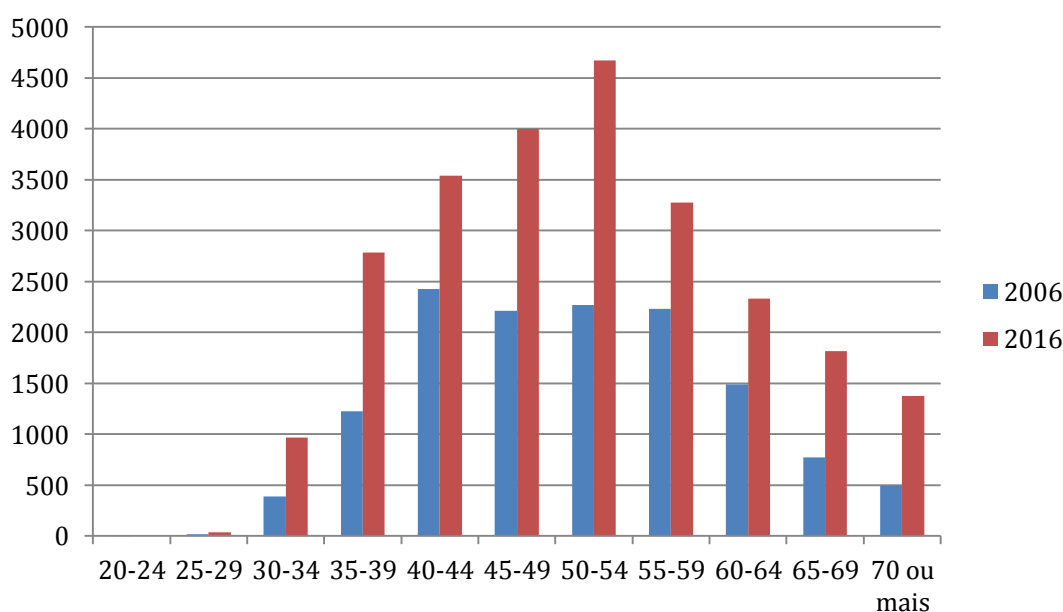
<sup>9</sup> Em seu livro *O Estado Empreendedor* (Mazzucato, Mariana *O estado empreendedor: desmascarando o mito do setor público vs. setor privado* / Mariana Mazzucato; tradução Elvira Serapicos. — 1a ed. — São Paulo: Portfolio-Penguin, 2014), a economista italiana Mariana Mazzucatto demonstra e detalha 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.

fortemente ancorada em instituições públicas, onde as universidades ocupam o lugar central. A pesquisa em CHSSALLA se beneficia, portanto, de autonomia e perenidade. Não se trata de forma nenhuma 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.

### **Distribuição etária dos docentes doutores docentes da Pós-Graduação *Stricto Sensu* no Brasil 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 faixas etárias analisadas, evidenciando que houve não apenas a incorporação de jovens professores, mas também a inclusão de profissionais mais experientes nos programas de pós-graduação das CHSSALLA. Isso pode ser comprovado ao compararmos, por exemplo, o volume de docentes com idade entre 40 e 44 anos nos anos de 2006 e 2016. No primeiro ano da série, os docentes dessa faixa representavam 17,92% do total, a faixa com maior concentração. 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. Isso quer dizer que ainda que todos os docentes que, em 2006, estavam na faixa 40-44 tenham permanecido nos PPG e, portanto, estivesse agora na faixa 50-54, o total dessa ainda é bem superior.

**Gráfico 6. Faixa etárias dos professores doutores docentes da Pós-Graduação *Stricto Sensu* no Brasil (2006 e 2016)**

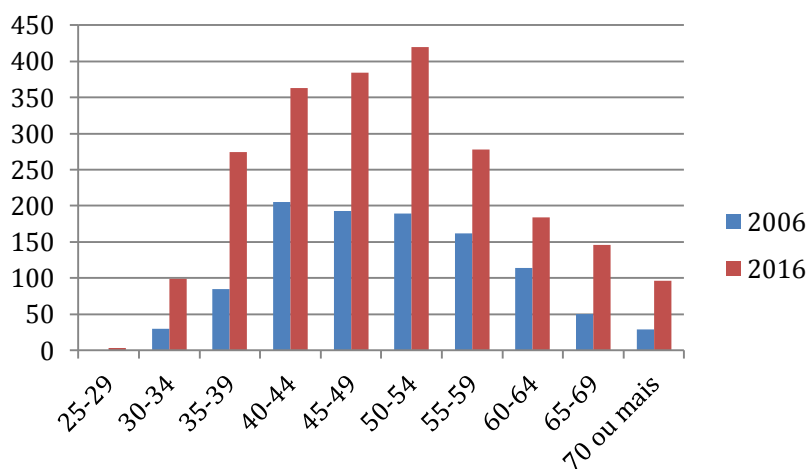


Fonte: Capes, dados abertos (março,2019).



Detalhando o resultado por regiões, vemos no gráfico abaixo que, na região Centro-Oeste, se repete o padrão geral. Enquanto em 2006 a faixa etária com maior número de professores (19,39%) era a dos que tinham entre 40 e 44 anos, em 2016 a faixa etária com maior número de professores (18,69%) era a dos que tinham entre 50 e 54 anos. No Centro-Oeste também houve um aumento da participação dos professores com até 54 anos, que passam de 66,41% para 68,67% do total de professores.

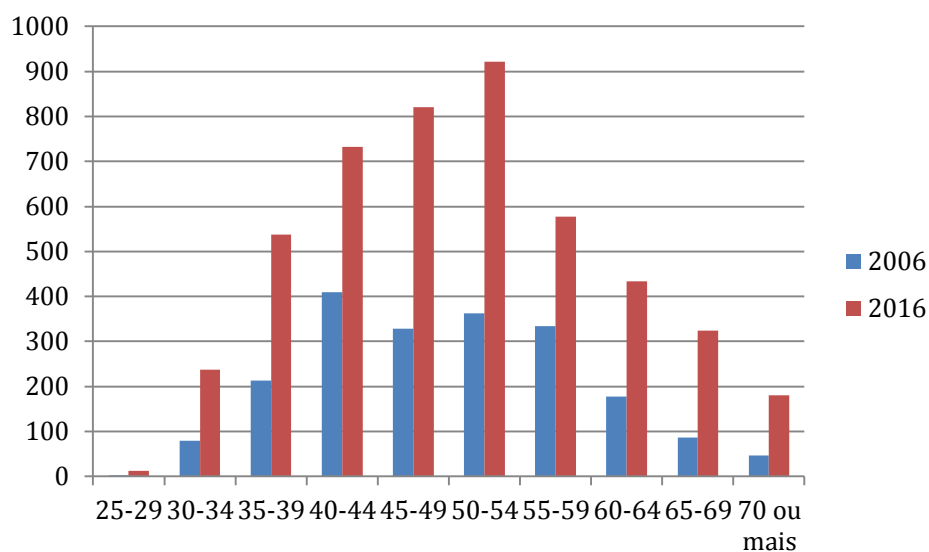
**Gráfico 7. Faixas etárias dos professores doutores docentes da Pós-Graduação *Stricto Sensu* na Região Centro-Oeste (2006 e 2016)**



Fonte: Capes, dados abertos (março,2019).

Na região Nordeste não houve mudança na faixa etária da maioria dos professores (a maioria dos professores se manteve entre 50 e 54 anos) entre 2006 e 2016. O que se observou foi uma mudança na distribuição da participação da faixa etária em relação ao total. Se em 2006 17,75% dos professores tinham entre 50 e 54 anos, em 2016, 19,30% dos docentes 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 total de professores de pós-graduação na região. Os menores de 55 anos continuaram correspondendo a 68% do total de professores.

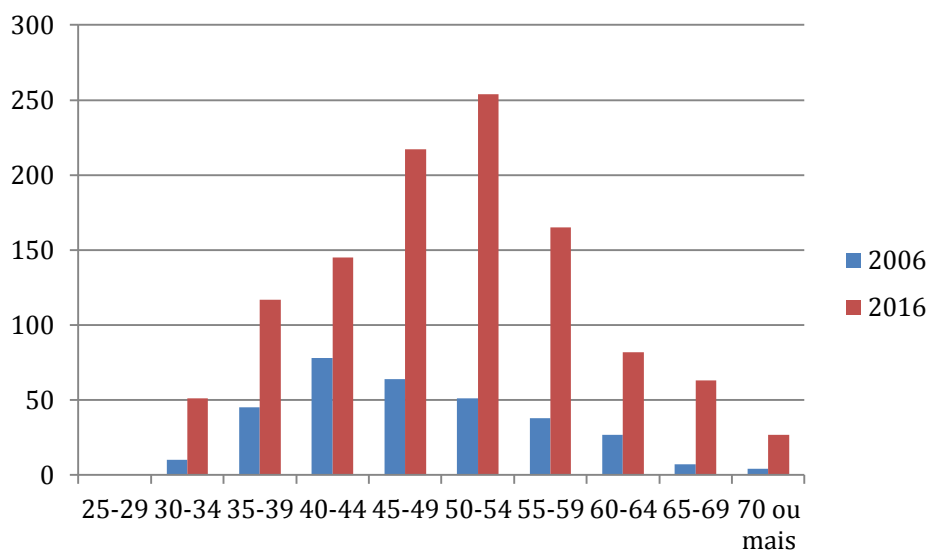
**Gráfico 8. Faixa etárias dos professores doutores docentes da Pós-Graduação *Stricto Sensu* na Região Nordeste (2006 e 2016)**



**Fonte:** Capes, dados abertos (março,2019).

Na região Norte as faixas etárias com maior participação de professores foram entre 40 e 44 em 2006 (24,07%) e de 50 a 54 anos em 2016 (22,66%). Enquanto em 2006 76,54% dos professores dos programas de pós-graduação tinham até 54 anos, em 2016 esse número caiu para 69,94% dos professores.

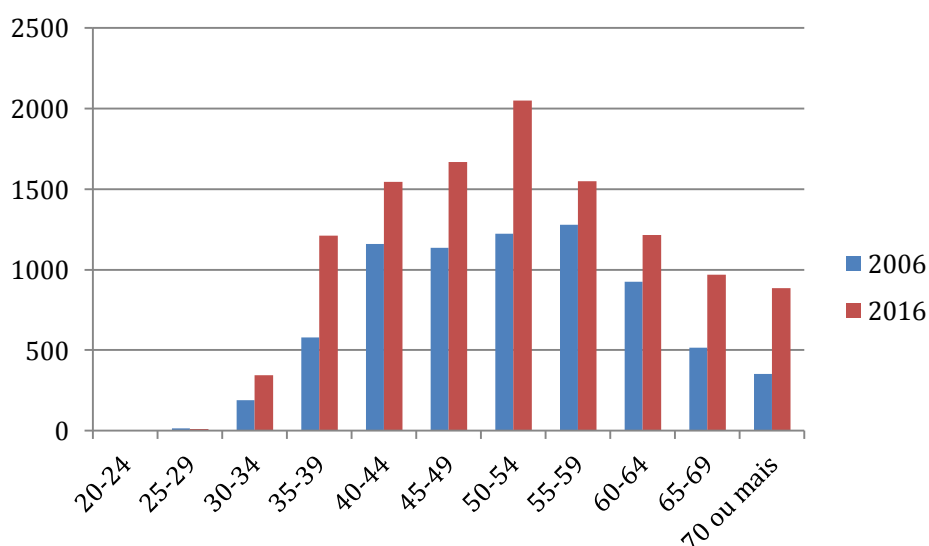
**Gráfico 9. Faixa etárias dos professores doutores docentes da Pós-Graduação *Stricto Sensu* na Região Norte (2006 e 2016)**



**Fonte:** Capes, dados abertos (março,2019).

A região Sudeste é a região com 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. Em 2006, a maior participação de professores que estava na faixa entre 55 e 59 anos (17,35%) passou para a faixa de professores 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) tem até 54 anos. O Sudeste é também a região com maior número de professores com mais de 70 anos, chegando a 7,74% do total de professores.

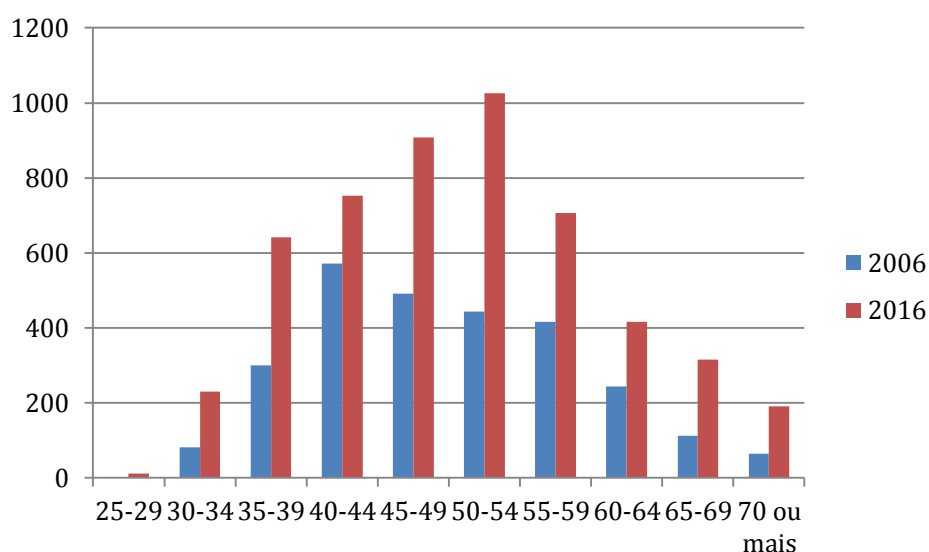
**Gráfico 10. Faixa etária dos professores doutores docentes da Pós-Graduação *Stricto Sensu* na Região Sul (2006 e 2016)**



**Fonte:** Capes, dados abertos (março,2019).

Na região Sul do país, em 2006, a maior parte dos docentes doutores CHSSALLA em programas de pós-graduação se concentrava na faixa de 40 a 44 anos (20,97%). Em 2016, passou para uma maior concentração da participação na faixa de 50 a 54 (19,72%). No entanto, não houve muita variação na distribuição etária: cerca de 70% dos professores permanecem 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).

No que se refere a participação dos professores doutores docentes de acordo com a natureza jurídica da universidade, apresentamos a tabela a seguir.

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

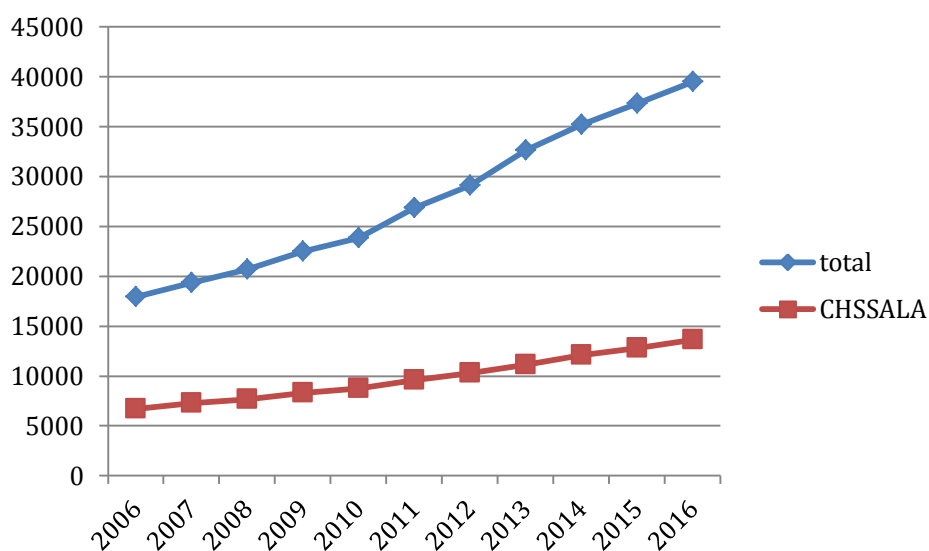
**Fonte:** Capes, dados abertos (março,2019).

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.

## Participação das mulheres doutoras docentes da Pós-Graduação Stricto Senu no Brasil nas CHSSALLA

O gráfico a seguir, que trata da participação das mulheres doutoras docentes na pós-graduação, indica que houve tanto um aumento no total de mulheres doutoras como professoras dos programas em geral de pós-graduação do país, quanto nas grandes áreas de CHSSALLA<sup>10</sup>.

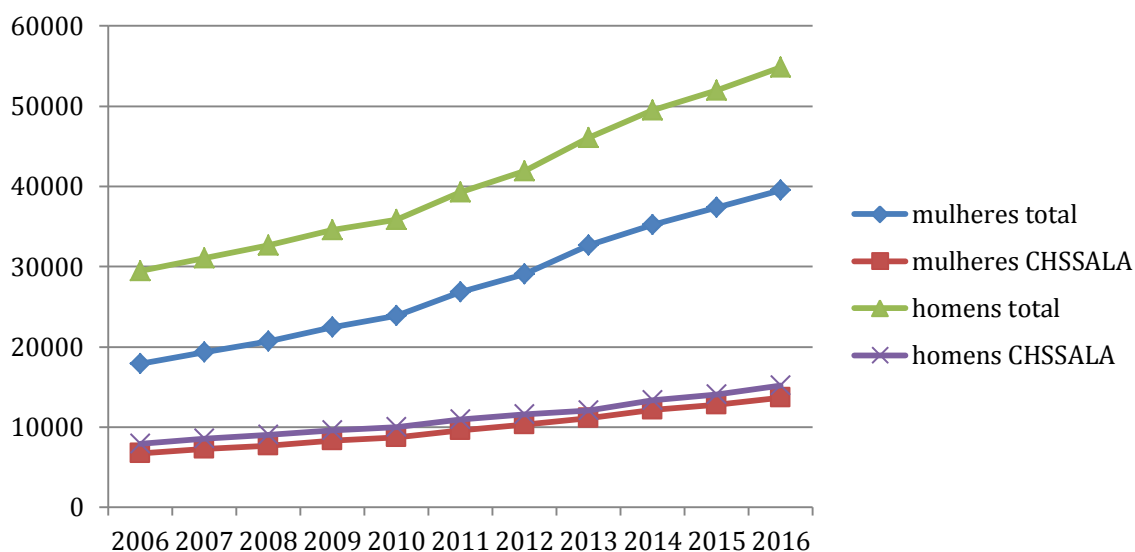
Gráfico 12. Número total de mulheres doutoras docentes da Pós-Graduação *Stricto Senu* no Brasil (2006-2016)



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

<sup>10</sup> Ver mapas do capítulo 6 (Ensaio Cartográfico)

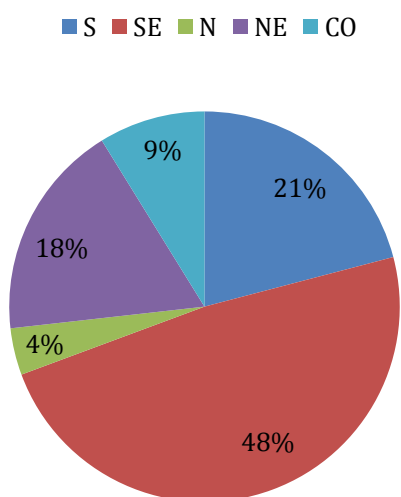
**Gráfico 13. Número de docentes doutores da Pós-Graduação *Stricto Sensu* nacional todas as áreas do conhecimento e CHSSALA por sexo (2006-2016)**



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

Em relação à distribuição geográfica da participação das mulheres, nota-se que efetivamente as mulheres estão formalmente empregadas nas regiões onde existe uma maior oferta de cursos e de pesquisa. As regiões Sul e Sudeste são ainda as regiões onde a participação das mulheres é maior.

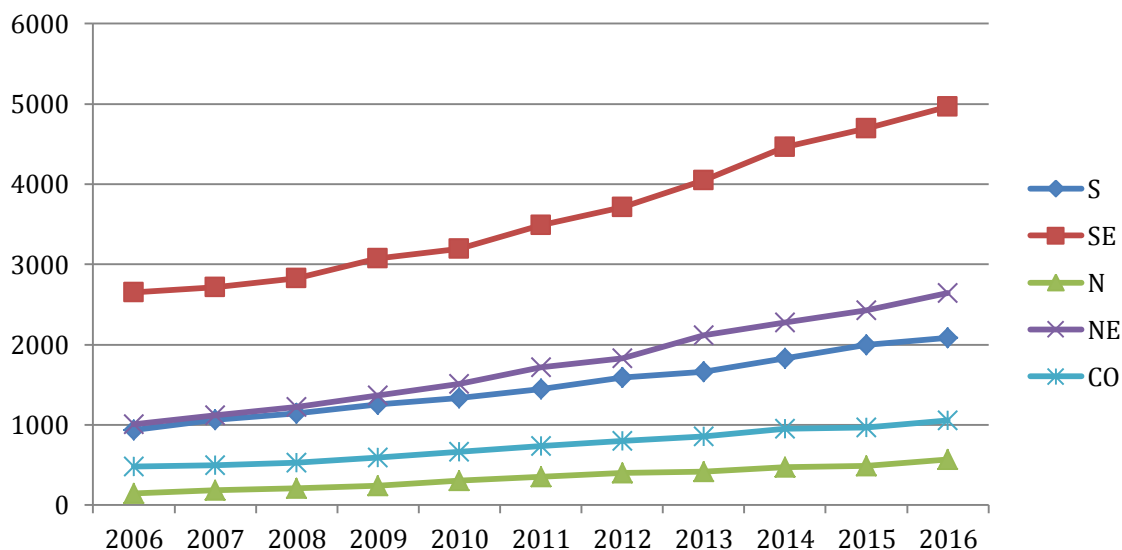
**Gráfico 14. Distribuição geográfica das docentes doutoras mulheres da Pós-Graduação *Stricto Sensu* (acumulado 2006-2016)**



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

Quase 70% de todas as professoras doutoras dos programas de pós-graduação em CHSSALLA estão trabalhando nas regiões Centro-Sul. Houve uma maior concentração das professoras doutoras nessa região, apesar da política de descentralização da oferta de vagas das universidades públicas.

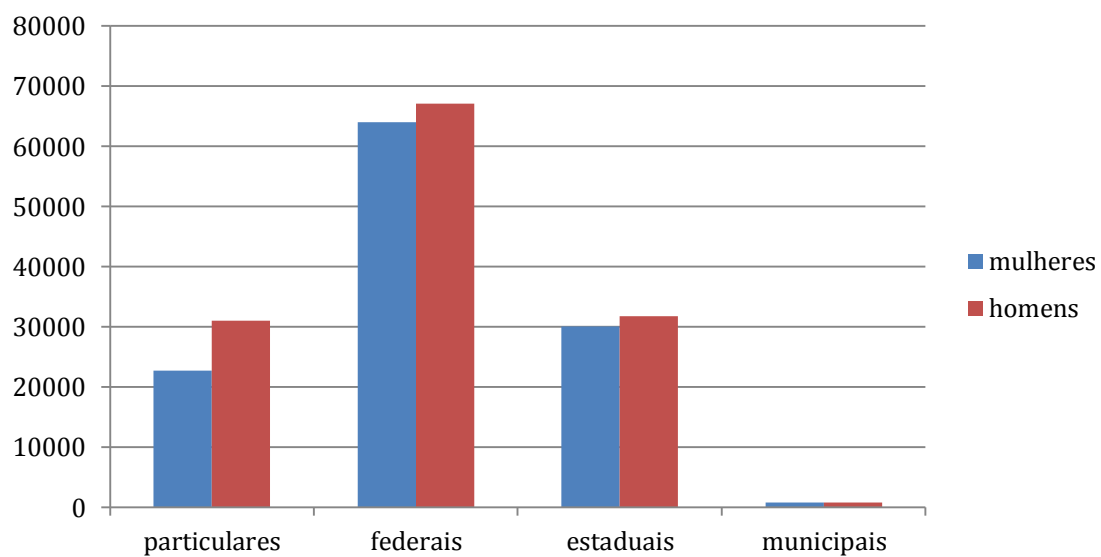
**Gráfico 15. Distribuição geográfica da participação das mulheres doutoras docentes da Pós-Graduação *Stricto Sensu* em CHSSALLA em Universidades públicas (2006-2016)**



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

Por fim, é possível analisar que do ponto de vista do status jurídico das universidades (federais, estaduais, municipais e privadas), ainda que entre as universidades públicas exista uma maior isonomia de sexo, existe uma maioria de professores homens nas áreas de CHSSALLA. Nas universidades privadas, essa diferença aumenta ainda mais, conforme ilustrado no gráfico abaixo.

**Gráfico 16. Sexo dos docentes doutores dos programas de pós-graduação stricto sensu em CHSSALLA por status jurídico da universidade (acumulado 2006-2016)**



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



#### 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 foi restringida àquela produzida pela população estudada de pesquisadores CHSSALLA<sup>11</sup>, conforme definido anteriormente. Dessa forma, foi realizado um levantamento quantitativo da produção científica 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 dos temas abordados pelos pesquisadores nos últimos anos.

#### Produção científica

Em levantamento realizado na Plataforma Lattes, constatou-se que os pesquisadores CHSSALLA registraram cerca de 11,5 milhões de produções em seus currículos. É importante notar que, na categoria Produção, as bibliográficas e técnicas possuem ordens de grandeza muito próximas, com 22 e 25% do total respectivamente. A maior concentração em registro de produção na plataforma Lattes está no tipo ligado à participação em bancas e orientações em andamento, com 38% do total, como é possível verificar na tabela abaixo.<sup>12</sup>

Tabela 10 - Produção Total Registrada no 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 CGEE.

<sup>11</sup> Ver capítulo 1, tabela 2 – população de 67.107 pesquisadores CHSSALLA.

<sup>12</sup> Importante considerar que estes números contém duplas contagens de diferentes autores com mesma produção.

**Tabela 11. Produção Total Registrada no Lattes dos Pesquisadores CHSSALLA -(2006-2011 / 2012-2016)**

|                               |  | 2006-2011        |                | 2012-2016        |                |
|-------------------------------|--|------------------|----------------|------------------|----------------|
|                               | Subtipo de produção                                  | Qtde             | % do Total     | Qtde             | % do Total     |
| <b>Produção bibliográfica</b> | Texto em jornal ou revista                           | 132.284          | 2,24%          | 94.901           | 1,70%          |
|                               | <b>Artigo publicado em periódicos</b>                | <b>255.484</b>   | <b>4,34%</b>   | <b>311.985</b>   | <b>5,58%</b>   |
|                               | 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%          |
|                               | <b>Trabalho publicado em anais de evento</b>         | <b>621.360</b>   | <b>10,54 %</b> | <b>444.008</b>   | <b>7,94%</b>   |
|                               | Artigo aceito para publicação                        | 3.759            | 0,06%          | 7.780            | 0,14%          |
|                               | Prefácio, Posfácio                                   | 22.350           | 0,38%          | 26.660           | 0,48%          |
|                               | <b>Sub Total</b>                                     | <b>1.333.084</b> | <b>22,62 %</b> | <b>1.216.441</b> | <b>21,76 %</b> |
| <b>Produção Técnica</b>       | <b>Trabalhos técnicos</b>                            | <b>273.422</b>   | <b>4,64%</b>   | <b>343.604</b>   | <b>6,15%</b>   |
|                               | 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%          |
|                               | Software   | 3.706            | 0,06%          | 2.122            | 0,04%          |
|                               | Programa de Rádio ou TV                              | 48.356           | 0,82%          | 95.700           | 1,71%          |
|                               | Mídias sociais, websites, blogs                      | 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%         |
|  | <b>Sub Total</b>  | <b>1.424.886</b> | <b>24,18%</b>  | <b>1.404.246</b> | <b>25,12%</b> |
| <b>Orientação concluída</b>                              | <b>Dissertação de mestrado</b>  | <b>96.504</b>    | <b>1,64%</b>   | <b>128.239</b>   | <b>2,29%</b>  |
|  | <b>Tese de doutorado</b>  | <b>24.415</b>    | <b>0,41%</b>   | <b>32.848</b>    | <b>0,59%</b>  |
|  | Orientação de outra natureza  | 93.054           | 1,58%          | 106.107          | 1,90%         |
|  | <b>Monografia de conclusão de curso de aperfeiçoamento/especialização</b> | <b>141.418</b>   | <b>2,40%</b>   | <b>102.668</b>   | <b>1,84%</b>  |
|  | Supervisão de pós-doutorado   | 2.853            | 0,05%          | 5.790            | 0,10%         |
|  | Iniciação Científica  | 110.061          | 1,87%          | 123.655          | 2,21%         |
|  | <b>Trabalho de conclusão de curso de graduação</b>                        | <b>335.512</b>   | <b>5,69%</b>   | <b>275.611</b>   | <b>4,93%</b>  |
|  | <b>Sub Total</b>  | <b>803.817</b>   | <b>13,64%</b>  | <b>774.918</b>   | <b>13,86%</b> |
| <b>Produção artística/cultural</b>                       | <b>Sub Total</b>  | <b>74.772</b>    | <b>1,27%</b>   | <b>46.219</b>    | <b>0,83%</b>  |
| <b>Participação em bancas e orientações em andamento</b> | Participação em banca de trabalhos de conclusão                           | 979.489          | 16,62%         | 1.154.540        | 3,36%         |
|  | <b>Participações em eventos</b>   | <b>1.018.239</b> | <b>17,28%</b>  | <b>722.930</b>   | <b>12,93%</b> |
|  | 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%         |
|  | <b>Sub Total</b>  | <b>2.231.479</b> | <b>37,87%</b>  | <b>2.145.388</b> | <b>38,38%</b> |
| <b>Demais trabalhos relevantes</b>                       | Demais trabalhos relevantes   | 24.445           | 0,41%          | 2.248            | 0,04%         |
|  | <b>Sub Total</b>  | <b>24.445</b>    | <b>0,41%</b>   | <b>2.248</b>     | <b>0,04%</b>  |
| <b>Total</b>   |   | <b>5.892.483</b> | <b>100,00%</b> | <b>5.589.460</b> |               |

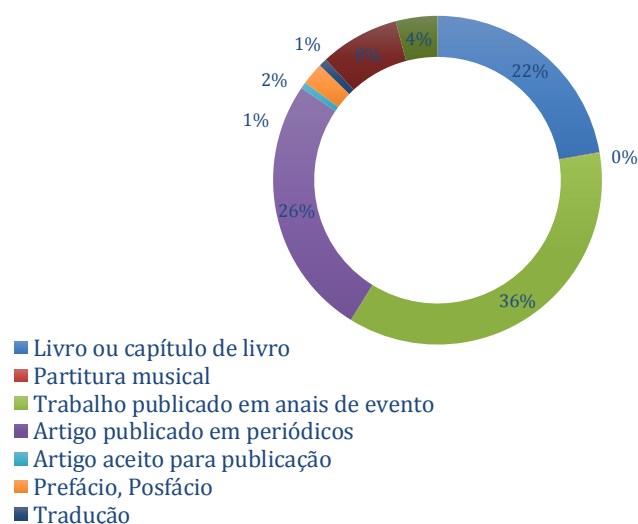
Fonte: Portal Inovação/Plataforma Lattes, 2019. Elaboração: CGEE.

Em uma análise mais detalhada da produção bibliográfica, percebe-se que os trabalhos publicados em anais de eventos representam ainda a maior parte da publicação bibliográfica dos pesquisadores doutores das CHSSALLA, seguidos pelos 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 cresce em torno de 20% cada, trabalhos completos em anais retraem quase 30% do período entre 2006-2011. Uma das possibilidades aventadas é

que se tenha aumentado a oferta de revistas e de outros suportes para a expansão de CHSSALLA para esta categoria de produção.

Ainda sobre o quadro de suas principais produções, no aprofundamento mais detalhado sobre a produção acadêmica do último quadriênio dos pesquisadores CHSSALLA, é possível perceber algumas diferenças com respeito ao acumulado de 2006-2016. Percebe-se que há um pequeno aumento na participação da produção técnica com respeito aos demais tipos de produção. Há, também, um aumento no número de orientações de teses, que passou de 24.415 para 32.848.

**Gráfico 17. Distribuição da Produção Total bibliográfica no Lattes dos Pesquisadores CHSSALLA (% do Total)**



**Fonte:** Portal Inovação/Plataforma Lattes, 2019. Elaboração: CGEE.

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.

**Tabela 12. Produção Total Registrada no Lattes dos Pesquisadores CHSSALLA – Titulados (% do total geral)**

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

**Fonte:** Portal Inovação/Plataforma Lattes, 2019. Elaboração: CGEE.

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 cartográfico (Capítulo X).

O crescimento dos doutorados concluídos no país veio acompanhada 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 (Sucupira, 2019).

Tabela 13. Número de Teses de Doutorado Defendidas por área do conhecimento entre 2006-2016

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

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

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

- <sup>1</sup>Inclui Comportamento Político, Estado e Governo, Integração Internacional, Conflito, Guerra e Paz, Política Internacional, Políticas Públicas, Relações Internacionais, Bilaterais e Multilaterais.
- <sup>2</sup> Inclui Educação de Adultos, Educação Em Periferias Urbanas, Educação Especial, Educação Rural, Ensino Profissionalizante, Ensino-Aprendizagem, Administração de Unidades Educativas, Planejamento Educacional, Tecnologia Educacional.
- <sup>3</sup> Inclui ética e epistemologia.
- <sup>4</sup> Inclui Geografia Regional.
- <sup>5</sup> Inclui História Antiga E Medieval, História do Brasil, História Latino-Americana, História Regional do Brasil.
- <sup>6</sup> 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.
- <sup>7</sup> Inclui Sociologia do Desenvolvimento, Outras Sociologias Específicas.
- <sup>8</sup> Inclui Teologia Pastoral.
- <sup>9</sup> Inclui Administração de Empresas, Administração de Setores Específicos, Administração Pública, Ciências Contábeis, Mercadologia.
- <sup>10</sup> Inclui Tecnologia De Arquitetura E Urbanismo.
- <sup>11</sup> Inclui Comunicação visual e Jornalismo e editoração
- <sup>12</sup> Inclui Direito Constitucional, Direto do Processo Civil, Direito Público, Direitos Especiais, História do Direito, Teoria do Direito
- <sup>13</sup> Inclui Economia Agrária, Economia Doméstica, Economia dos Recursos Humanos, Economia Internacional, Economia Regional, História Econômica, Negócios Internacionais, Teoria Econômica.
- <sup>14</sup> Inclui Arquivologia, Biblioteconomia
- <sup>15</sup> Inclui Fundamentos Do Serviço Social, Serviço Social Aplicado
- <sup>16</sup> Inclui Dança, História da Arte, Música, Teatro
- <sup>17</sup> Inclui Linguística Aplicada, Língua Portuguesa, Psicolinguística
- <sup>18</sup> 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 representa 18,25% do total. Essa área abrange também a parcela mais expressiva do corpo de docentes de pós-graduação, colocando-se como uma área do conhecimento expandida e multidisciplinar, principalmente por ser composta por pesquisadores vindos de diversas áreas do conhecimento, inclusive de fora das áreas do conhecimento 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 suas teses 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 professores**<sup>13</sup>; **direitos fundamentais** e universalização; processos de aprendizagem e cognição; e, mais recentemente, violência na escola. Esse último tema encontra convergência temática com diversas áreas do conhecimento das grandes áreas 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

---

<sup>13</sup> Embora tenham sido criados programas de pós-graduação específicos na área de Ensino, a área de Educação permanece produzindo diversas pesquisas sobre ensino, visto que ensino e educação são indissociáveis.

aprofundado sobre este panorama temática em Educação e os das 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 2016<sup>14</sup>. Considerando-se apenas os dois últimos anos do período analisado, 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 são avaliadas por pesquisadores mais experientes e construídas sob a orientação de docentes dos PPG. Ademais, as teses de doutorado têm como componente a missão de trazer **inovações** de alguma natureza, seja no objeto analisado, seja na perspectiva adotada para análise. Por estas características, as teses de doutorado foram tomadas como referência para o mapeamento temático da pesquisa CHSSALLA no período analisado. Foram realizados 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 convergência de agendas.

A metodologia adotada no Projeto CHSSALLA permitiu explorar as informações disponíveis sobre estas teses, de modo alternadamente disciplinar e multidisciplinar. Esse fato possibilitou que os diferentes enfoques complementassem as interpretações singulares de cada disciplina, ou seja, as análises entre áreas que foram 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 a leituras multidisciplinares e prospectivas, como será detalhado mais adiante. Estas distinções orientaram as análises sobre o corpus textual das teses, tanto para o aprofundamento específico de áreas disciplinares como, também, para leituras que priorizaram a verificação de convergências temáticas entre diferentes disciplinas. Um dos principais resultados deste estudo foi a possibilidade de manusear uma metodologia que compreendesse o trabalho interno das disciplinas, apontando para suas agendas de maior dedicação, e que também levasse em consideração os desenhos multidisciplinares, revelando agendas que são mais expressivas nas **fronteiras do conhecimento**. Nessas fronteiras, diferentes temas de pesquisa emergem, sugerindo possíveis campos de investigação convergentes, e o compartilhamento coletivo de métodos e abordagens conceituais. Esses campos

---

<sup>14</sup> Vide Gráfico 1 sobre o número de títulos de doutorado concedidos no Brasil, por grande área e área do conhecimento, entre 1996 e 2015, e demais dados no capítulo Panorama dos Pesquisadores CHSSALLA.



apresentam um alto potencial de construção de agendas entre os setores mais diversos da academia brasileira.

## O Método

Em termos técnicos, as análises partem da metodologia de geração de redes de similaridade semântica<sup>15</sup>, que organizam e relacionam as teses produzidas a partir de seus resumos e títulos. Foram construídas vinte redes de similaridade semântica, identificando diferentes conglomerados de pesquisa que fazem usos convergentes de vocabulários e termos na indexação em suas teses, relativas a cada área do conhecimento<sup>16</sup>. 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 fornece elementos sobre a dinâmica da produção de teses para cada área do conhecimento. Em algumas situações, áreas do conhecimento são analisadas em conjunto e, portanto, apresentadas em bloco único, devido à sua proximidade semântica e pequeno volume de dados. É o caso das quase 600 teses de Teologia, analisadas em conjunto com as 1200 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 a teses defendidas entre 2006 e 2016 em todos os PPG do país. A partir desta rede e, frequentemente, do diálogo com pesquisadores da área foram realizadas análises exploratórias para identificação de temas frequentemente trabalhados pelos pesquisadores da área.

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

<sup>15</sup> A metodologia de redes é explicada no próximo bloco desse capítulo.

<sup>16</sup> Algumas áreas foram unidas para melhor abordagem temática.

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

## Arcabouço conceitual da análise de redes

No campo da 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) o *espaço científico*, que se refere ao conjunto total de pesquisadores envolvidos em uma área de pesquisa, formulando seu empreendimento coletivo e (ii) o *espaço organizacional*, relacionado ao universo de docentes e discentes matriculados em programas de pós-graduações de cada área, empenhados em dar continuidade institucional, enquadramento epistemológico e formarem novos pesquisadores para posteriores quadros ocupacionais.

As áreas de 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 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, destacando principalmente 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 através 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. Foi utilizada a **similaridade semântica**<sup>17</sup> como característica relacional, denotando possíveis convergências entre objetos de pesquisa e potenciais circuitos de investigação colaborativa. Assim, cada tese se torna um **nó** na análise de redes e cada similaridade consistente entre duas teses, ou mais, se apresenta como uma **aresta**. As redes de similaridade semântica, analisadas pelos

<sup>17</sup> 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.

algoritmos de detecção de comunidades, indicam nichos de convergência temática dentro de cada disciplina e na sua fronteira com outras áreas.

Essa metodologia afasta, nesse sentido, o estudo de uma abordagem individualista sobre cada tese, aproximando-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.

Um dos exemplos dessa ordem de estudos, em Ciências Humanas, que se baseia na sistematização de dados acadêmicos em escala internacional, é a obra de Koichi Tachikawa e Thomas Brisson (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 com temas tais como gênero, pobreza e migração. Indicavam também a relevância desses temas nas agendas 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, de acordo com a International Social Science Council, em seu relatório de 2010 sobre as Ciências Sociais, o aceleração das mudanças culturais impôs igual aceleração 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 uma a outra, de forma contínua. Assim, um dos atuais desafios das CHSSALLA brasileiras é de sistematizar dados referentes à sua própria produção acadêmica, lançando luz sobre as dinâmicas que estão sendo produzidas no interior de suas organizações e instituições de pesquisa. É através 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, busca preservá-la, a partir de uma ‘leitura distante’ segura e suficiente, capaz de apontar dinâmicas que escapam ao olho especialista, mas que não retirem as riquezas singulares de cada uma de suas obras. O 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**

O mapeamento temático em CHSSALLA foi construído utilizando a Sociologia como disciplina para sua análise piloto, buscando ajustar, dessa forma, os métodos utilizados às necessidades oriundas dos aspectos culturais das pesquisas na área. Compreendida como uma das áreas mais tradicionais da história das CHSSALLA brasileiras, a 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 modelagem de tópicos.<sup>18</sup> 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, 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

---

<sup>18</sup> Com descrição metodológica detalhada ao final do capítulo.

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 tópicos<sup>19</sup>, buscando dimensionar resultados previamente encontrados pela análise de redes.

No que diz respeito à primeira etapa metodológica, foram extraídas informações de 3.323 teses em Sociologia, através 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 dados<sup>20</sup>.

Na segunda e terceira etapas metodológicas, foram realizados o desenho de uma rede semântica entre estes resumos e a 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.

---

<sup>19</sup> 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 entre os textos 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, p 9,11, 2017).

<sup>20</sup> Ver Notas Metodológicas nos anexos

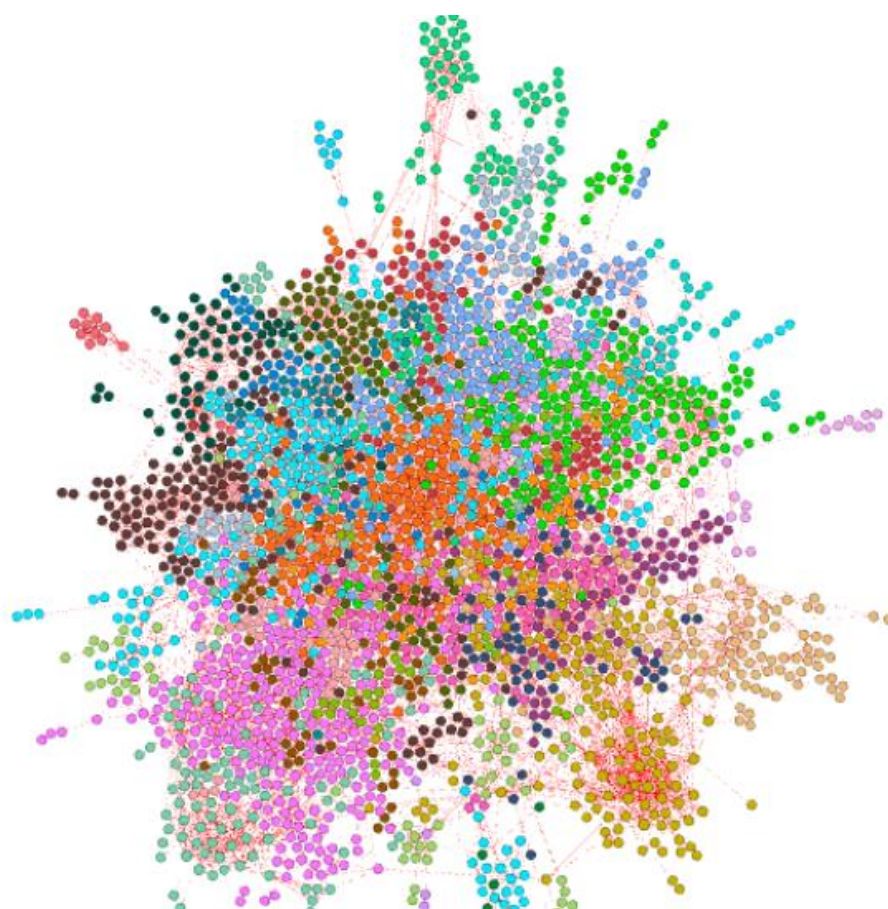


Figura 1: Rede de teses de sociologia (2006-2016)

O desenho acima foi desenvolvido com ajuda de dois algoritmos utilizados pelo CGEE para o desenho de competências: o 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) e 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 (b) 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, através 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 sua composição semântica é, nesse sentido, fenômeno crucial para compreender as intuições sociotécnicas dos anos vindouros de pesquisa no Brasil. 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. Compreende-se, nesse sentido, cada tópico como uma possível linha temática no corpus textual completo, podendo ser assim entendido 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**. Segue tabela com 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              |
| Urbanidade                  |
| 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 se especializar enquanto produções mais concentradas de conhecimento, dado a presença de teses com alta probabilidade de serem pertencentes a ele, enquanto outras temáticas se comportam de forma mais ondular, no qual suas teses se difundem por meio de outras temáticas estimadas. Essas últimas teses possuem menor probabilidade de pertencerem a apenas um único tópico simultaneamente<sup>21</sup>.

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 identificados.

O objetivo desta 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 se aproximam mais e como cada um deles se associa a produção dos clusters advindos da análise de redes semânticas.

Nesse sentido, segue exemplo dos **tópicos de violência e gênero/sexualidade**, no desenho final de rede. As teses em azul são teses com maior probabilidade de estarem no tópico de **violência** e em roxo, as teses com maior probabilidade de estarem no

<sup>21</sup> Compreende-se, também, que alguns tópicos também apresentam maior dificuldade de similarização, uma vez que suas composições de vocabulário podem ser mais ricas e menos enquadráveis em apenas um tópico central



tópico de *gênero e sexualidade*. A proximidade entre teses de ambas as cores, aponta para possíveis afinidades temáticas nos dois assuntos.

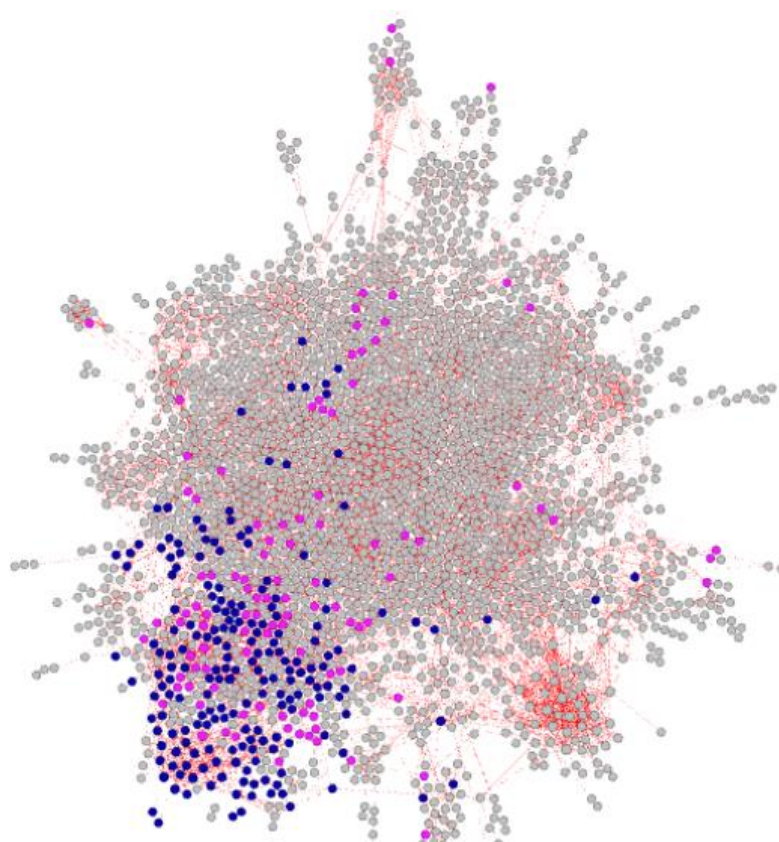


Figura 2: Destaque para teses associadas à violência e a gênero/sexualidade (2006-2016).

Legenda: Rosa: gênero; Azul escuro: violência.

O exercício acima pôde identificar que estes documentos (a partir do resumo e título) possuem certa vinculação semântica, sugerindo que algumas das suas teses apresentam tópicos próximos em termos vocabulares. 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, demonstrando que 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 estes fluxos semânticos, tanto no tempo quanto no espaço, aproximando outras variáveis que remetam aos desenhos temáticos na área de sociologia no Brasil.

A confecção das outras redes disciplinares não foi desenvolvida com o apoio da metodologia de modelagem de tópicos. Essa última metodologia foi 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 se enquadrar em diferentes temáticas convergentes, indicando movimentos mais compartilhados das suas linhas temáticas, como é o caso de teses com média probabilidade de pertencerem ao tópico de *Relações étnico-raciais*. Essas teses 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 de *Arte* e de *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 2015-2016**

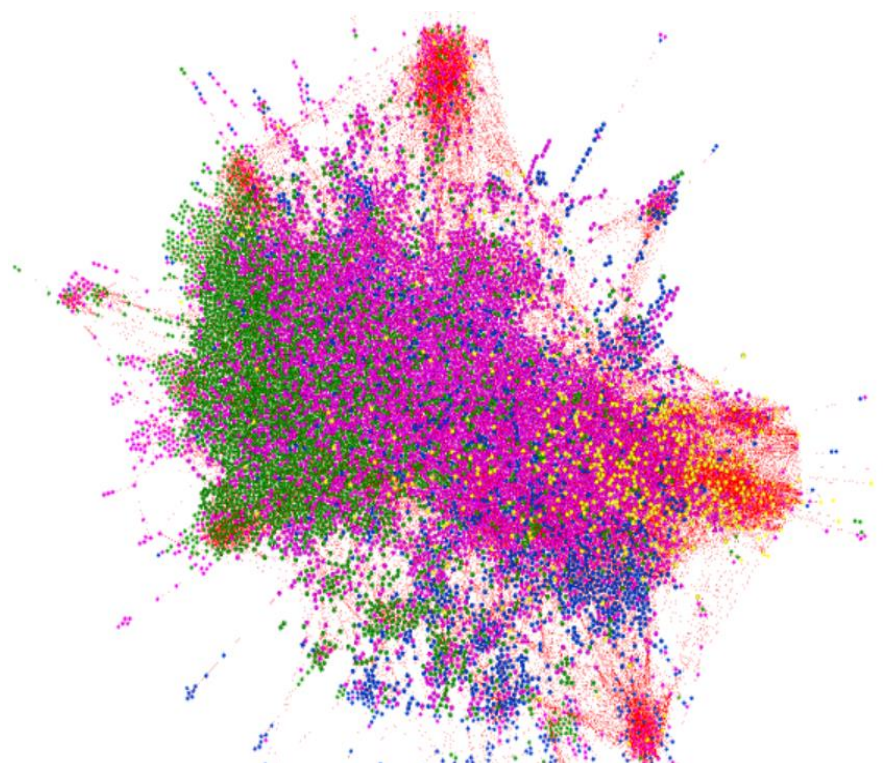
Para análise multidisciplinar das teses produzidas pelo conjunto das CHSSALLA, foi utilizada como ponto de partida a construção de uma rede de similaridade semântica apenas com as teses de 2013 a fim de realizar uma análise exploratória inicial com um volume restrito de teses. Em seguida, foi construída uma segunda rede mais extensa e referente aos últimos anos do período temporal analisado no projeto: 2015 e 2016. A figura abaixo mostra a rede de teses CHSSALLA 2015-2016 construída, com as cerca de 13 mil<sup>22</sup> teses categorizadas por cores que indicam a Grande Área na qual está inserido o PPG onde a tese foi defendida. Dessa forma, percebe-se uma mancha verde mais nítida no canto esquerdo da figura, representando um aglomerado de teses vinculadas à grande área Sociais Aplicadas; enquanto as teses coloridas em rosa indicam a área de Ciências Humanas que, também por seu volume, ocupam grande parte da componente central da rede. Os pontos em amarelo referem-se às teses das áreas multidisciplinares, onde a temática do Ensino é predominante e cuja semântica naturalmente aproximam essas teses às da área de Educação. Por sua vez, os pontos

---

<sup>22</sup> 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%.

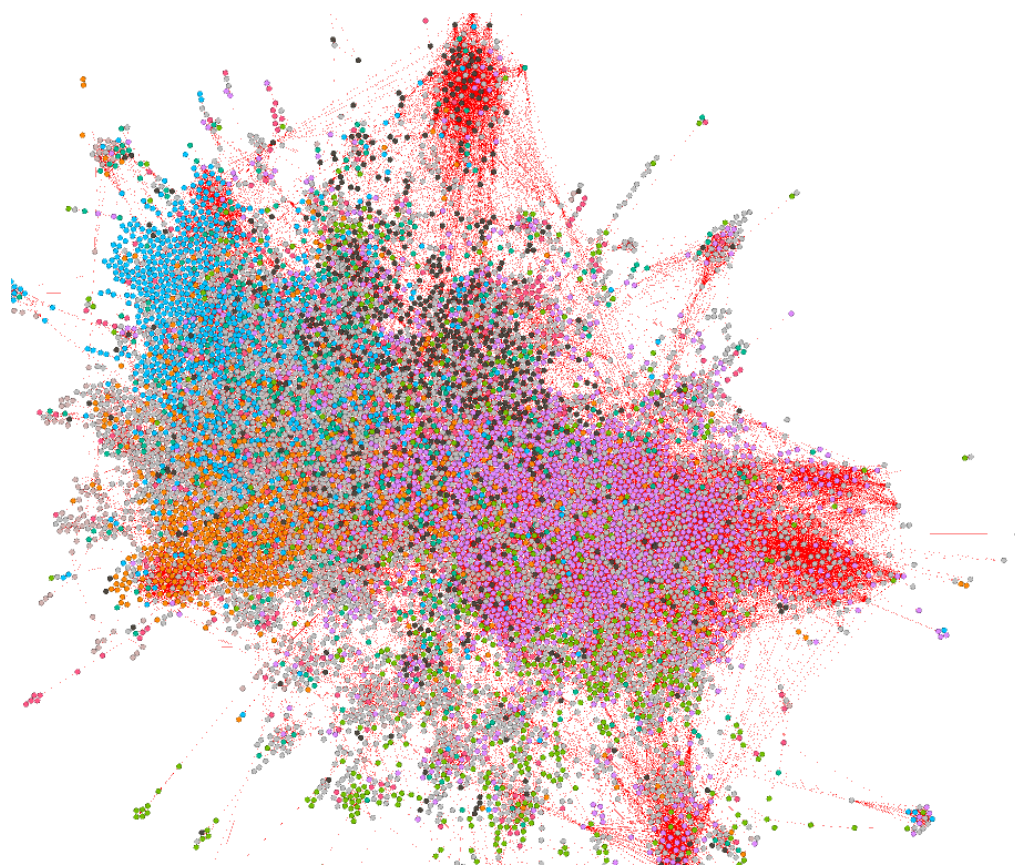
azuis referem-se às teses da Grande área Linguística, Letras e Artes, cujo vocabulário e semântica possuem especificidades e uma poética bastante próprias, que tendem a concentrá-las nas bordas da componente principal. Embora a rede mostre que existe uma tendência à aproximação das teses de uma mesma grande área, 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, conforme se pode ver nas figuras das redes abaixo.

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



Fonte: CGEE, elaborado com a ferramenta Insight Net.

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



Fonte: CGEE, elaborado com a ferramenta Insight Net.

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

A análise dos temas de destaque foi feita considerando duas linhas principais: em primeiro lugar, foram analisados os maiores clusters, ou seja, aqueles conjuntos de teses agrupados por sua similaridade semântica; em seguida, foram buscados temas frequentes no conjunto das análises disciplinares. A combinação entre essas duas linhas permitiu





| uf |  |          |
|----|--|----------|
| SP |  | (32,73%) |
| RJ |  | (14,41%) |
| RS |  | (13,51%) |
| MG |  | (10,21%) |
| DF |  | (6,31%)  |
| PR |  | (6,01%)  |
| PE |  | (3,9%)   |

A análise da rede corrobora, de maneira geral, a ideia de que temas como, por exemplo, ensino à distância, naturalmente contaria com maior presença da área de Educação e, por sua vez, a área da Ciência Política teria maior participação em temas voltados para democracia, demarcação de fronteiras e geopolítica. Apesar 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 analisado, mas a variedade de abordagens e conceitos envolvidos não favorece o agrupamento semântico feito com o apoio de algoritmos. Isto significa que, enquanto dezenas de teses tratam sobre política educacional, outras dezenas abordam as políticas econômica, cultural ou de segurança pública, cada 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 busca<sup>23</sup>; e variando o espaço conceitual<sup>24</sup> ligado ao termo. Como exemplo, vejamos um

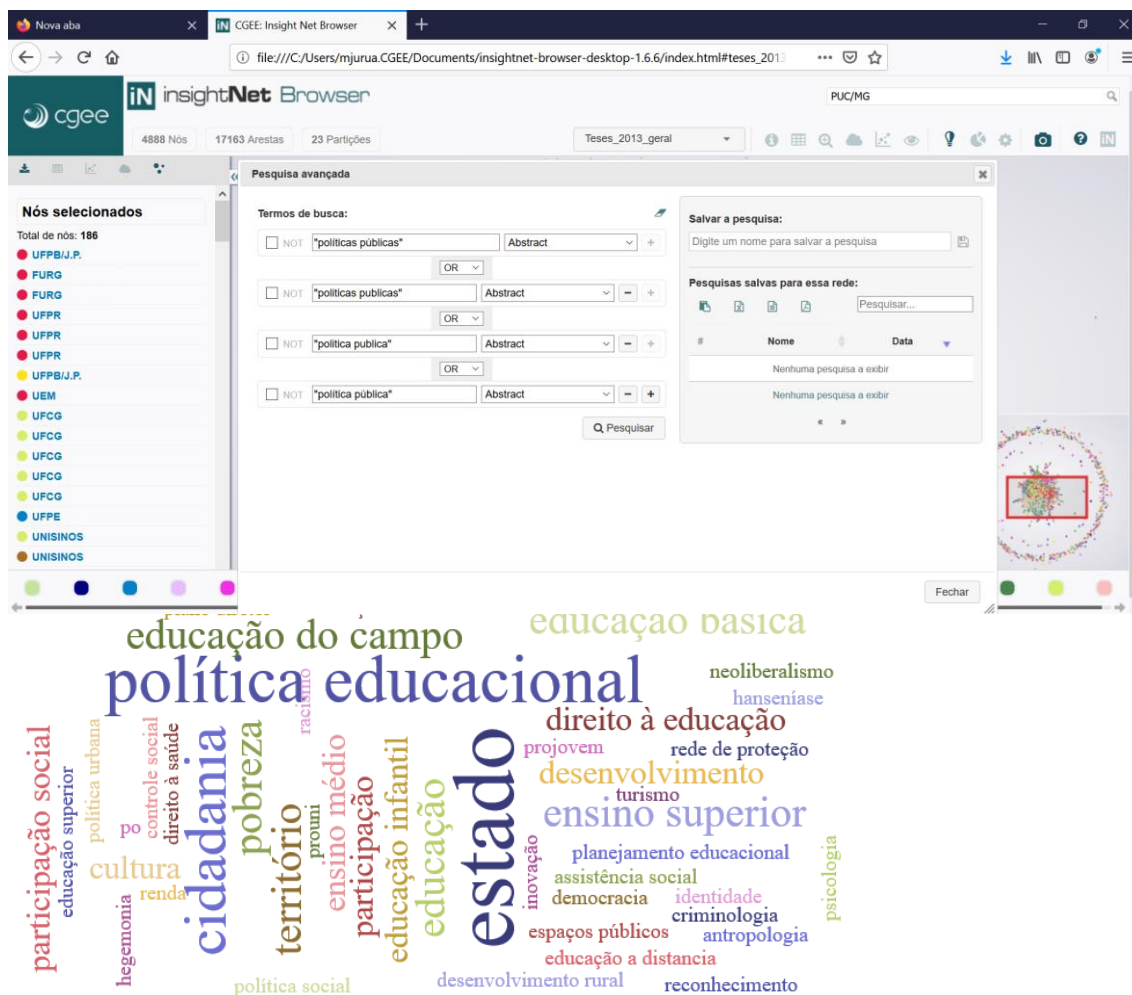
---

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.

<sup>24</sup> Um exemplo seria ampliar de Políticas Pública/Política Pública para variações mais precisas como Política Científica - Política Educacional – Política Social – Política Cultural – política urbana.

exemplo de situação semântica: Uma busca no campo PALAVRAS-CHAVE (keyword) pelo termo Políticas Públicas ou Política Pública, em 201325 mostrava 186 teses.

Figura 6: Exemplo de busca por termos e conceitos específicos em rede multidisciplinar CHSSALLA



Fonte: Elaboração própria.

Ao analisarmos os termos mais frequentes usados nas teses filtradas, verificamos que entre as palavras mais frequentes estão Estado e Política Educacional, como ilustrado na nuvem de palavras acima. Assim, como qualquer busca simples a partir de uma ou duas palavras-chave, o resultado é sempre bastante inferior do que seria se ampliássemos de forma substancial o léxico de procura a partir de um espaço conceitual mais amplo. Isto

<sup>25</sup> Exploração de redes formada por 4.888 nós /teses defendidas naquele ano em todas as áreas do conhecimento CHSSALLA.

quer dizer que é bastante provável que existam muitas outras teses que se referem ao debate sobre políticas públicas sem que o termo apareça em suas palavras-chave. Não é incomum, por exemplo, que teses sobre políticas específicas 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, os agrupamentos semânticos observados tanto nas redes disciplinares como na rede multidisciplinar CHSSALLA 2015-2016 observa-se a proximidade dos termos rural e ambiental – 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, ancorado em avaliações psicológicas e pedagógicas. Localizamos 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.

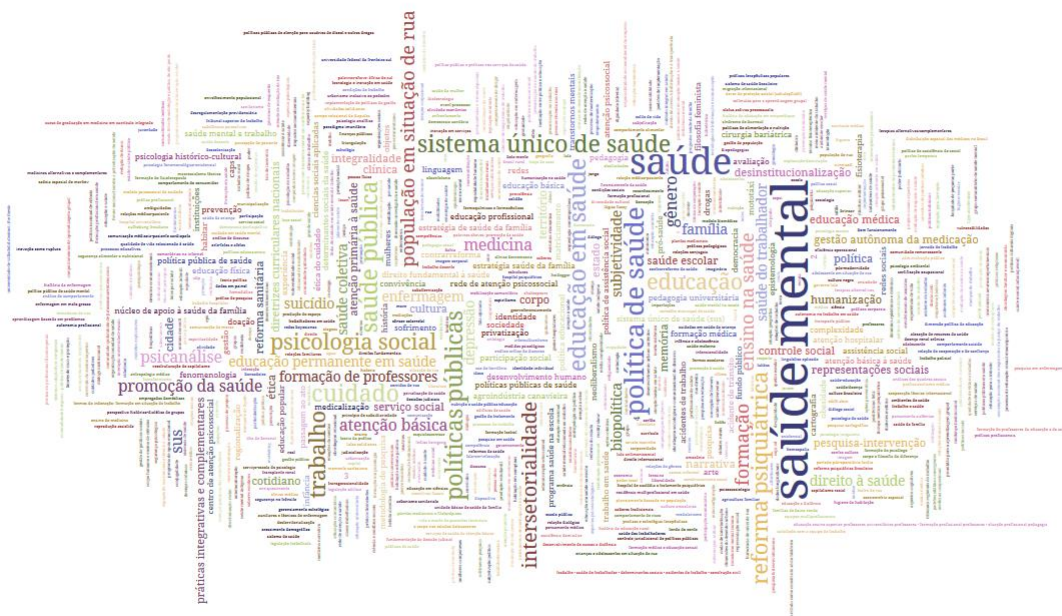
Importante ainda destacar a existência de diversas teses sobre o ciclo de políticas públicas e seus mecanismos de planejamento, acompanhamento e avaliação. Grande parte das teses sobre esse tema estão ancoradas na ideia de gestão, mas também nos conceitos de participação e democracia.



A grande maioria das áreas do conhecimento CHSSALLA produzem pesquisas e análises sobre temas diretamente ou indiretamente ligados à saúde, com grande destaque para análises ligadas à saúde pública e coletiva, à sustentabilidade, inclusive financeira, e à qualidade do Sistema Único de Saúde 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 trezentas teses com grande número de relações (arestas). Neste grupo (ou cluster, na linguagem de redes) estão presentes teses advindas de 19 áreas do conhecimento, onde Psicologia é a área mais presente com 82 teses, seguida por Educação e Serviço Social. Naturalmente, cada área do conhecimento possui seus conceitos e abordagens específicos ou frequentes.

A frequência de palavras-chave e uma análise exploratória dos resumos mostra 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, tratar de diversos aspectos ligados à saúde da população, desde aspectos 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 num contexto onde o envelhecimento da população e outros elementos do contexto social atual indicam que estes transtornos 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 experiências urbanas específicas ou nacionais. Com efeito, as pesquisas feitas por 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, o financiamento do sistema único de saúde. O acesso à saúde é particularmente tratado pelas teses da área de Direito, em que onde o direito à saúde é tratado como Direito 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, encontramos 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. Podemos citar os exemplos das análises do impacto da construção de

grandes obras públicas como Belo Monte. Questões ligadas à sustentabilidade estão, portanto, também 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 o econômico, social e ambiental 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, em particular como vetor de preservação do meio ambiente. O desenvolvimento local é por sua vez 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 entre algumas áreas se observa uma relação íntima entre sustentabilidade e inovação. Em Administração, ao serem selecionadas apenas as teses que trazem o termo Sustentabilidade como palavra-chave, a co-ocorrência mais frequente é justamente inovação. Já entre as teses de Comunicação, a abordagem ao 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 áreas sobretudo das Sociais Aplicadas, como Economia e Arquitetura. Nesta área, os projetos e pesquisas sobre uso de tecnologias para ampliação do conforto térmico e acústico estão fortemente conectadas ao conceito de eficiência energética, muito abordado em teses de economia. Nesta área, as pesquisas e análises sobre o mercado de energia renovável e fóssil estão frequentemente ligados aos estudos de valoração ambiental e mercado de carbono sendo um eixo importante no debate sobre trajetórias alternativas para transições sociotécnicas num 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 e uma palavra-chave na produção acadêmica da área de economia, sendo uma das palavra-chave mais citada, 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 fizeram com que buscássemos na rede multidisciplinar algum subconjunto de teses que tratassem deste tema. Ao fazer uma busca das teses com palavras-chave Urban\* ou Moradia, encontramos 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. Observamos também uma considerável contribuição de áreas como Educação, Direito, Sociologia e História. Áreas do conhecimento como Linguística e Letras também possuem teses em que encontramos a 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 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 como o Direito à Cidade ou 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, por sua vez, também está presente em diferentes teses, seja do ponto de vista da integração de mercados, de pessoas, ou 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 à dimensão de suas instituições e políticas públicas, 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, observemos um outro recorte: se selecionarmos na rede as teses que contam com o termo “Educac\*” em seu resumo, pode-se observar um conjunto expressivo de nós, espalhado por diversos pontos da rede, indicando sua diversidade em termos de temas e áreas do conhecimento. Se, por um lado, percebemos na análise qualitativa 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 percebe-se ainda que 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 dentre as 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 escolar mais adequado ao aprendizado (conforto térmico e acústico), quando em 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.

Figura 8 – Rede de teses CHSSALLA 2015-2016, com destaque, em vermelho, para as teses com o termo EDUCAC em seu resumo; e nuvem de palavras-chave declaradas



Fonte: Elaboração própria.

No âmbito da cultura e das artes, diferentes temas aproximam as disciplinas: a discussão sobre patrimônio simbólico conectando antropologia e arquitetura, os direitos à cultura, por modo de vida, colocando em diálogo direito e antropologia, as investigações sobre memórias dos povos, enfatizando as relações entre história e sociologia. As intervenções artísticas e a rica discussão sobre corpo(edades) fazem o papel de aproximar as artes à educação e também à 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 a geografia e a história. São múltiplos exemplos que demonstram o compartilhamento semântico de termos caros ao campo da investigação em CHSSALLA, que vão consolidando temas e sinalizando novos porvires

entre às áreas. Observa-se que cada disciplina possui suas diferentes formas de conduzir o tratamento aos seus objetos de pesquisa e que sua variação indica, também, características internas e sua forma de compartilhamento com outras áreas.

Por fim, conforme exposto na descrição metodológica desse 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 a 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 de 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 esse capítulo se preocupou em lançar luz sobre a pesquisa em CHSSALLA: com o objetivo de mostrar que, no fundo, elas funcionam como espelhos de nós mesmos. 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 nossa sociedade, da nossa ciência, e suas contribuições para a construção de um desenvolvimento soberano.

## 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 atingir diversos aspectos ditos sociais, como a redução de desigualdades regionais, ampliação do acesso à educação, desenvolvimento de novas tecnologias, entre outros. Uma das ferramentas que são 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 - EMBRAPA, o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES e as Fundações Estaduais e Amparo à Pesquisa – FAPs.

A “Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação 2016/2022”, divulgada pelo MCTIC em 2016, atribui o financiamento a cinco esferas distintas:

- Orçamento da Administração Federal;
- Recursos de Agências de Fomento Federais;
- Orçamentos das Unidades da federação;
- Recursos Geridos pelas Agências Reguladoras;
- Empresas Privadas e Estatais.

A Constituição de 1988 abriu ainda um caminho para a estruturação em nível estadual dos sistemas de apoio à ciência e à tecnologia. O Capítulo IV cuida da “Ciência, Tecnologia e Inovação” e em seus artigos nº 218 e 219 reforça o papel dos Estados na promoção e incentivo ao desenvolvimento científico, à pesquisa e à capacitação tecnológica. O § 5º do artigo nº 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 deputado constituinte Florestan Fernandes, é um marco nesse processo. Conforme resgata Neves (2009), é de Florestan o conteúdo da emenda nos debates constituintes que dá origem à redação desse parágrafo.



As comunidades científicas, após a promulgação da Constituição Federal, e com base nesse dispositivo, foram impulsionadas a se movimentar durante os processos constituintes estaduais. É neste momento que se inicia a estruturação da maioria das fundações de amparo/apoio à pesquisa nesses 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. Foi criada em 1960 e 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 semelhante 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 na 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 como mostra, 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 (Lei nº 10.973/2004) e uma lei específica de incentivos fiscais à inovação e à exportação (Lei nº 11.196/2005). Em 2009, o Decreto nº 6.938 regulamentou o Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – FNDCT.

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 em 2006 para micro e pequenas empresas. Após essa experiência, foram feitas novas chamadas descentralizadas de subvenção econômica em parceria com as fundações estaduais de amparo à pesquisa. No entanto, o número de lacunas no marco regulatório acarretou inúmeros problemas para as agências estaduais com os 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 nº 13.243 de 11 de janeiro de 2016. As novas regras modificaram significativamente a Lei de Inovação, instituindo claramente um papel de responsabilidade compartilhada entre os entes federativos no estímulo à inovação nas empresas. Além disso, passou a permitir a aplicação na modalidade subvenção econômica para capital.

Não obstante, a lei nº13.243/2016 criou também um conjunto extenso de entraves burocráticos que, na prática, impedia a execução da nova agenda. A retirada desses entraves foi realizada em momento posterior, através da regulamentação da lei. Em fevereiro de 2018, após dois anos de negociações envolvendo a comunidade científica, setor empresarial, fundações de amparo à pesquisa e o governo, o marco foi regulamentado através do Decreto nº 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”* (PRESIDÊNCIA, 2018). 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 nº 851/2018, que regulou a criação de fundos patrimoniais para o fomento de instituições e causas de interesses públicos. Trata-se de norma legal editada no contexto da tragédia ocorrida no Museu Nacional, destruído por um incêndio no mês de agosto de 2018. Seu texto final permitiu a criação de um fundo para financiar a reconstrução do Museu. Permitiu que os doadores pudessem deduzir o valor das doações dos recursos da base de cálculo da CSLL (Contribuição Social sobre o Lucro Líquido) 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 que mencionamos, 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 nesse estudo.

O assunto essencial para discussões sobre investimentos em pesquisas no Brasil é saber como esses investimentos estão sendo distribuídos entre as áreas de pesquisa e qual o público alvo principal desses editais.

## 5.1 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. Destacamos os bancos de dados e documentos disponíveis no Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), no Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) e no Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE).

O documento “Indicadores Nacionais de Ciência, Tecnologia e Inovação – 2018” explicita os valores aplicados por esses três setores no período 2006-2016. A tabela a seguir mostra esses valores em R\$ milhões, a preços de janeiro de 2019, corrigidos pelo IPCA. Por sua vez, o Gráfico 18 ilustra a evolução do total dos recursos no período em análise.

**Tabela 15. Dispêndios Federal, Estaduais e Empresariais em P&D no período 2006-2016. (Valores em R\$ milhões, a preços de janeiro de 2019, corrigidos pelo IPCA)**

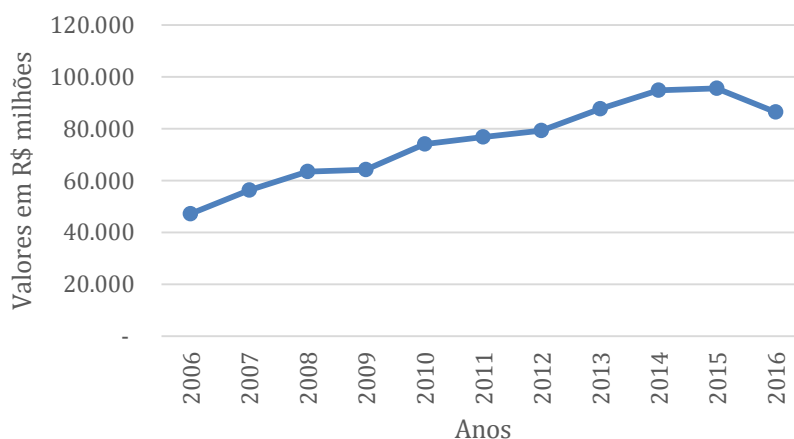
| Setores                        | 006       | 007       | 008       | 009       | 010       | 011       | 012       | 013       | 014       | 015       | 016   |
|--------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------|
| <b>Dispêndios Federais</b>     | 6.81<br>9 | 9.97<br>9 | 1.84<br>6 | 3.23<br>2 | 6.35<br>2 | 7.40<br>0 | 9.26<br>4 | 5.51<br>2 | 3.78<br>6 | 2.31<br>5 | 9.033 |
| <b>Dispêndios Estaduais</b>    | .795      | .067      | 0.15<br>8 | 0.41<br>7 | 1.50<br>0 | 3.24<br>7 | 4.29<br>9 | 5.11<br>4 | 6.36<br>2 | 7.60<br>8 | 6.276 |
| <b>Dispêndios Empresariais</b> | 3.58<br>4 | 7.22<br>3 | 1.55<br>0 | 0.69<br>6 | 6.20<br>0 | 6.19<br>6 | 5.74<br>1 | 7.11<br>2 | 4.84<br>4 | 5.64<br>8 | 1.191 |
| <b>TOTAL</b>                   | 7.19<br>8 | 6.26<br>9 | 3.55<br>3 | 4.34<br>4 | 4.05<br>2 | 6.84<br>3 | 9.30<br>4 | 7.73<br>8 | 4.99<br>2 | 5.57<br>1 | 6.500 |

Fonte: Tabela 1.1.3 da publicação Indicadores Nacionais de Ciência, Tecnologia e Inovação 2018. MCTIC. Disponível em

[https://www.mctic.gov.br/mctic/export/sites/institucional/indicadores/arquivos/Indicadores\\_CTI\\_2018.pdf](https://www.mctic.gov.br/mctic/export/sites/institucional/indicadores/arquivos/Indicadores_CTI_2018.pdf).

Acesso em: 4 mar. 2019.

**Gráfico 18. Total dos dispêndios Federal, Estaduais e Empresariais em P&D no período 2006-2016 (Valores em R\$ milhões, a preços de janeiro de 2019, corrigidos pelo IPCA)**

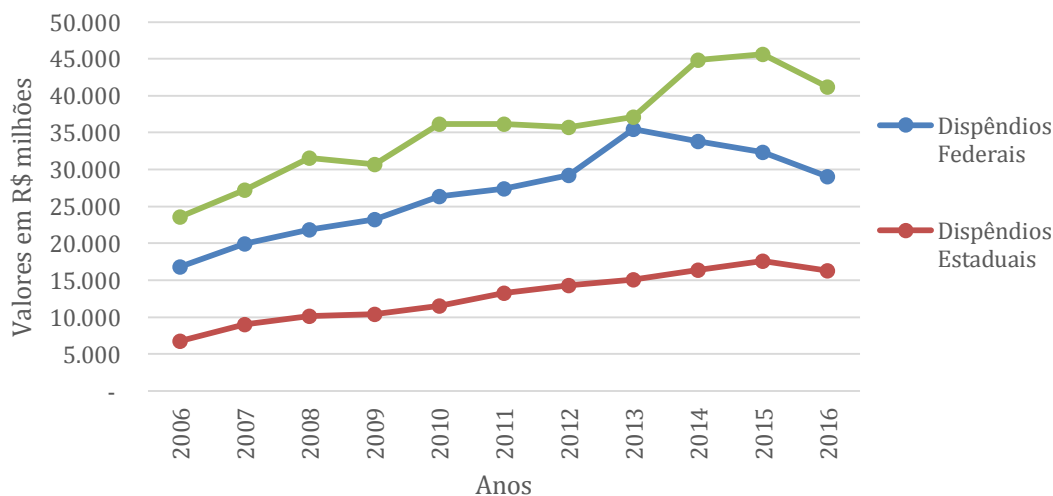


Fonte: Informações contidas na Tabela 1.

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

A evolução dos recursos nos setores federal, estaduais e empresariais estão mostrados próximo gráfico.

**Gráfico 19. Dispêndios Federal, Estaduais e Empresariais em P&D. (Valores em R\$ milhões, a preços de janeiro de 2019, corrigidos pelo IPCA)**



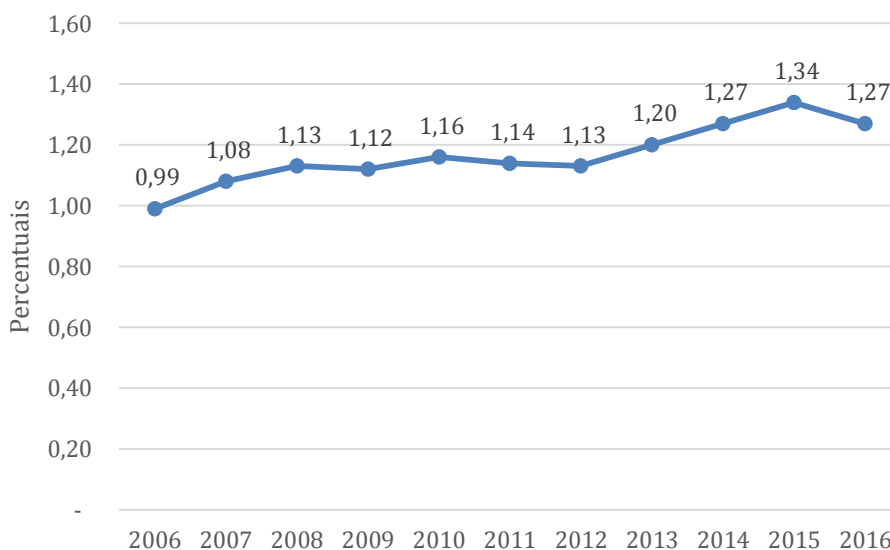
Fonte: Informações contidas na tabela 1.

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

Para entender porque os dispêndios empresariais são sempre superiores, esclarecemos que utilizamos a definição constante no Manual de Frascati, 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 (FRASCATI, 2013). Assim, ressaltamos que nos números acima elencados está incluída, por exemplo, a atividade empresarial da Petrobrás, o que implica na superioridade do dispêndio do setor privado.

O gráfico que se segue mostra a evolução dos dispêndios em P&D como percentual do PIB brasileiro.

**Gráfico 20. BRASIL: dispêndios em pesquisa e desenvolvimento (P&D) em relação ao produto interno bruto (PIB)**



Fonte: Tabela 7.2 da publicação Indicadores Nacionais de Ciência, Tecnologia e Inovação 2018. MCTIC. Disponível em [https://www.mctic.gov.br/mctic/export/sites/institucional/indicadores/arquivos/Indicadores\\_CTI\\_2018.pdf](https://www.mctic.gov.br/mctic/export/sites/institucional/indicadores/arquivos/Indicadores_CTI_2018.pdf). Acesso em: 4 mar. 2019.

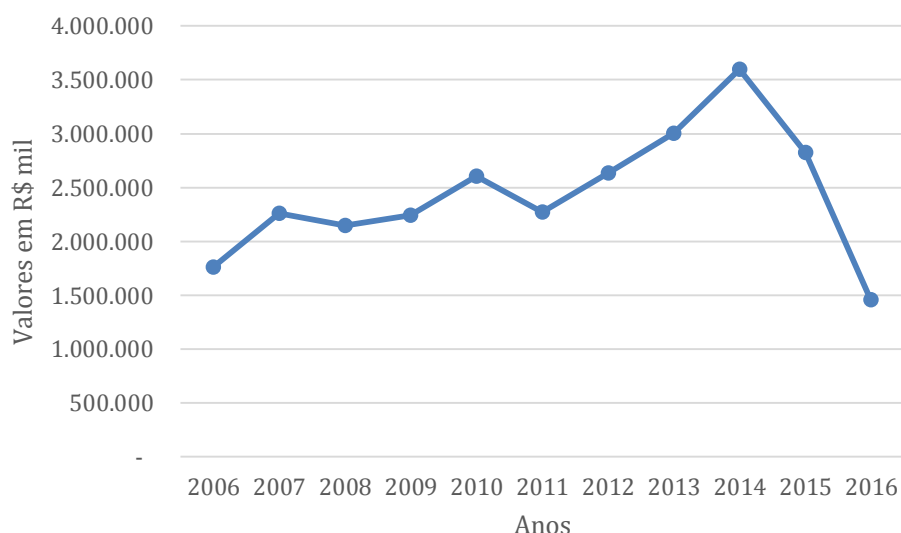
Houve, portanto, um crescimento constante, com pequenas oscilações, dos recursos aplicados em P&D como percentual do PIB brasileiro, de 2006 a 2015, com queda em 2016.

## 5.2 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 2006-2016 estão explicitados no gráfico abaixo. Os valores são em R\$ mil, a preços de janeiro de 2019, corrigidos pelo IPCA, conforme metodologia definida no anexo 2.

**Gráfico 21. Os recursos totais aplicados pelo CNPq em CT&I (Valores em R\$ mil, a preços de janeiro de 2019, corrigidos pelo IPCA)**



Fonte: Investimentos do CNPq em CT&I. Disponível em: <[fomentonacional.cnpq.br/dmfomento/home/fmthome.jsp?>](http://fomentonacional.cnpq.br/dmfomento/home/fmthome.jsp?>). Acesso em 20 mai. 2019.

Os valores aplicados pelo CNPq tiveram uma evolução crescente de 2006 até 2014, quando atingiu o montante de R\$ 3.598.391.000,00. Em 2015 e 2016 esses recursos apresentaram duas quedas sucessivas, atingindo em 2016 o valor de R\$ 1.460.529.000,00, um valor da ordem de 40% daquele de 2014.

Os recursos totais do CNPq se subdividem em dois: aqueles que pagam as bolsas no país e no exterior e aqueles que são aplicados em fomento à pesquisa. A próxima tabela apresenta a evolução dos valores aplicados em bolsas no país, bolsas no exterior e fomento à pesquisa no período em estudo.

**Tabela 16 – Recursos financeiros aplicados pelo CNPQ em Bolsas no País e no Exterior e Fomento à Pesquisa  
(Valores em R\$ mil, preços de janeiro de 2019, corrigidos pelo IPCA)**

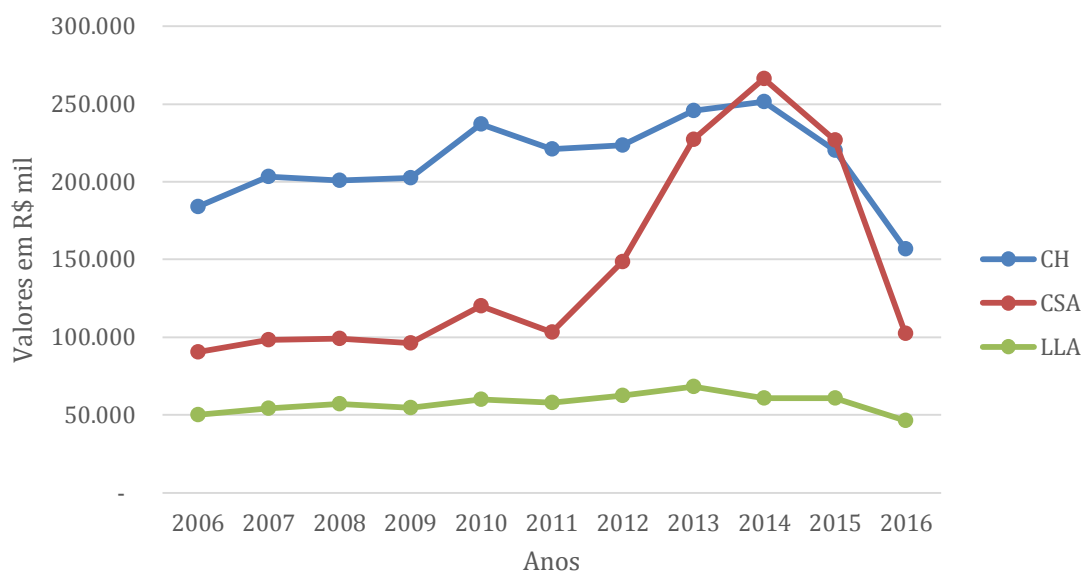
| Ano  | Bolsas no País | %    | Bolsas no Exterior | %    | Fomento à Pesquisa | %    | TOTAL     |
|------|----------------|------|--------------------|------|--------------------|------|-----------|
| 2006 | 1.261.268      | 71,6 | 50.130             | 2,8  | 451.329            | 25,6 | 1.762.722 |
| 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 | 2.147.854 |
| 2009 | 1.456.336      | 64,9 | 56.566             | 2,5  | 735.196            | 32,7 | 2.244.882 |
| 2010 | 1.594.239      | 61,2 | 41.363             | 1,6  | 973.796            | 37,4 | 2.606.700 |
| 2011 | 1.690.274      | 74,4 | 41.668             | 1,8  | 536.542            | 23,6 | 2.271.477 |
| 2012 | 1.672.970      | 63,5 | 291.990            | 11,1 | 668.371            | 25,4 | 2.635.445 |
| 2013 | 1.736.102      | 57,8 | 552.080            | 18,4 | 713.783            | 23,8 | 3.003.193 |
| 2014 | 1.735.273      | 48,2 | 1.045.991          | 29,1 | 812.611            | 22,6 | 3.598.391 |
| 2015 | 1.588.977      | 56,2 | 858.300            | 30,4 | 377.471            | 13,4 | 2.826.476 |
| 2016 | 1.442.607      | 98,8 | 14.904             | 1,0  | 350                | 0,02 | 1.460.529 |

Fonte: Investimentos do CNPq em CT&I. Disponível em: <fomentonacional.cnpq.br/dmfomento/home/fmthome.jsp?>. Acesso em 20 mai. 2019.

O pagamento das bolsas no País absorve a maior parte dos recursos do CNPq. Muito embora os recursos de fomento à pesquisa tenham flutuado muito em todo o período, ressaltamos a disparidade entre os valores do ano de 2010, que era de R\$ 973.796.000,00 e o valor de 2016, que chegou a R\$ 350.000,00. Nesse ano, o percentual gasto em fomento à pesquisa passou de 13,4% para 0,02%.

Os valores totais aplicados nas Grandes Áreas em CHSSALLA no período 2006-2016, tanto no pagamento de bolsas no país e quanto no exterior, assim como quanto ao fomento à pesquisa estão mostrados no gráfico abaixo.

**Gráfico 22. Valores totais aplicados nas grandes áreas de Ciências Humanas (CH), Ciências Sociais Aplicadas (CSA), Linguística, Letras e Artes (LLA) – Bolsas no País e no Exterior e Fomento à Pesquisa (Valores em R\$ mil, a preços de janeiro de 2019, corrigidos)**



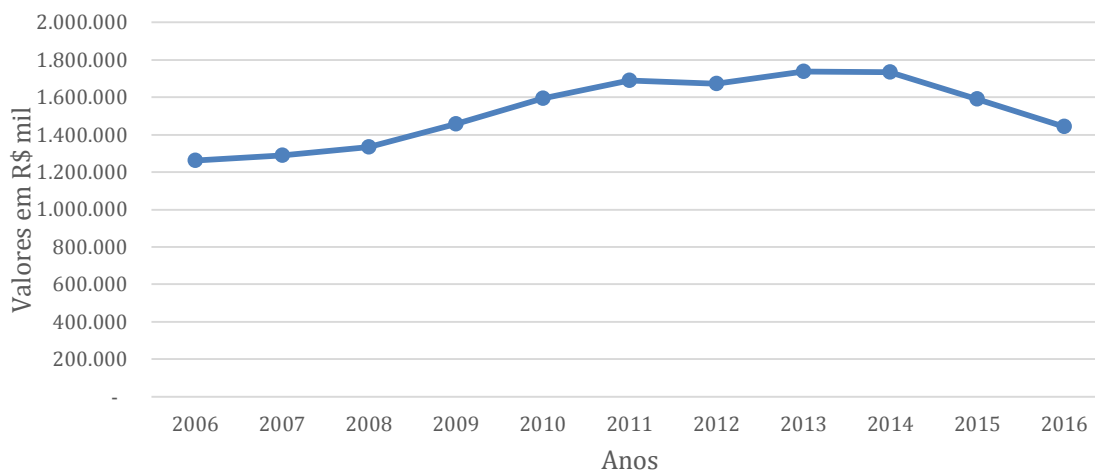
Fonte: Investimentos do CNPq em CT&I. Disponível em: <[fomentonacional.cnpq.br/dmfomento/home/fmthome.jsp?>](http://fomentonacional.cnpq.br/dmfomento/home/fmthome.jsp?>). Acesso em 20 mai. 2019.

Nota-se que os valores aplicados em Ciências Humanas em geral superam os das Ciências Sociais Aplicadas – as exceções foram nos anos de 2014 e 2015 – e esses recursos são maiores que os de Letras, Linguística e Artes.

Os valores totais aplicados pelo CNPq em Bolsa no País estão mostrados no gráfico que se segue.

**Gráfico 23. Valores totais aplicados pelo CNPq em Bolsas no País (Valores em R\$ mil, a preços de janeiro de 2019, corrigidos pelo IPCA)**



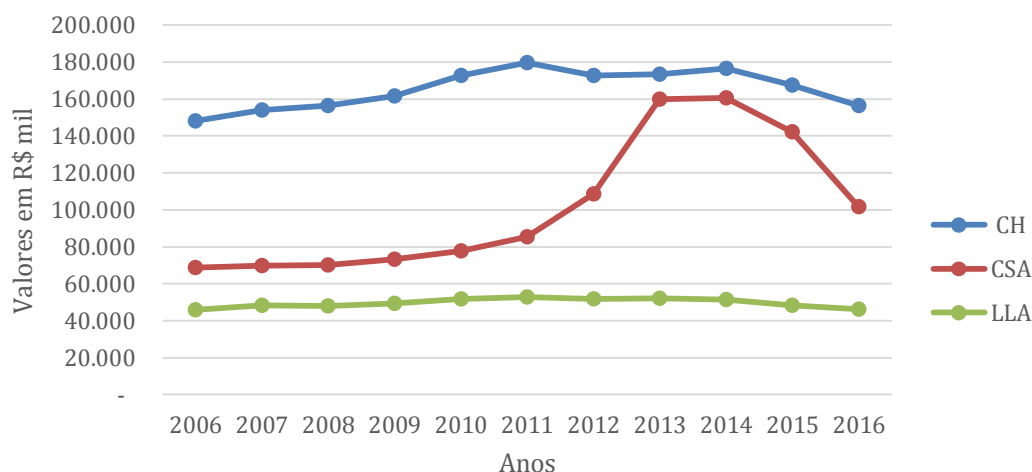


Fonte: Investimentos do CNPq em CT&I. Disponível em: <fomentonacional.cnpq.br/dmfomento/home/fmthome.jsp?>. Acesso em 20 mai. 2019.

Os valores são ascendentes até 2013, R\$ 1.736.102.000,00 e descendentes em 2015 e 2016, atingindo o patamar de R\$ 1.442.607.000,00.

Com relação às grandes áreas CHSSALLA, os valores aplicados são os mostrados no gráfico abaixo.

**Gráfico 24. Valores totais aplicados em Bolsas no País em CH, CSA e LLA (Valores em R\$ mil, a preços de janeiro de 2019, corrigidos pelo IPCA)**



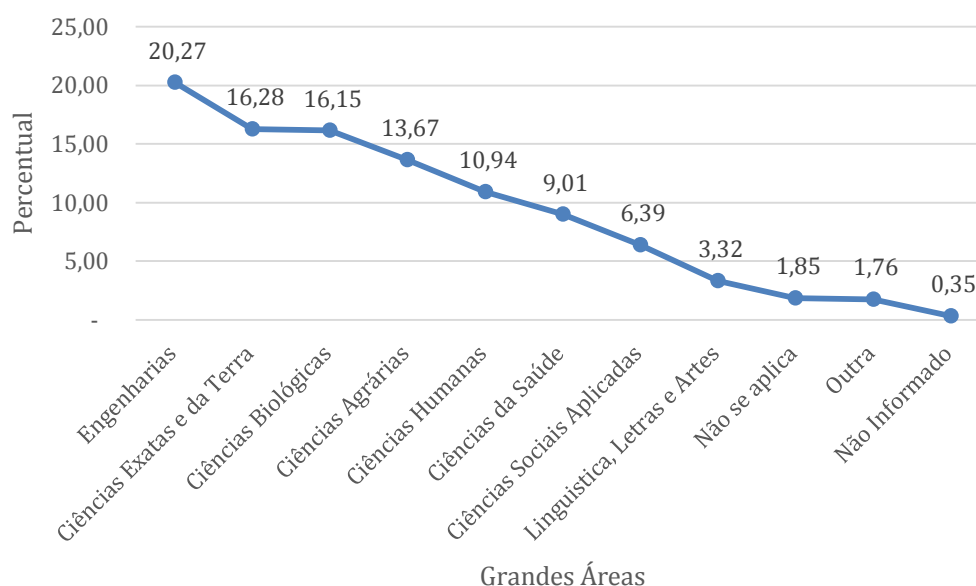
Fonte: Investimentos do CNPq em CT&I. Disponível em: <fomentonacional.cnpq.br/dmfomento/home/fmthome.jsp?>. Acesso em 20 mai. 2019.

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

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

A seguir, o gráfico apresenta, em ordem decrescente, os valores aplicados em percentuais médios do período 2006-2016, por Grande Área.

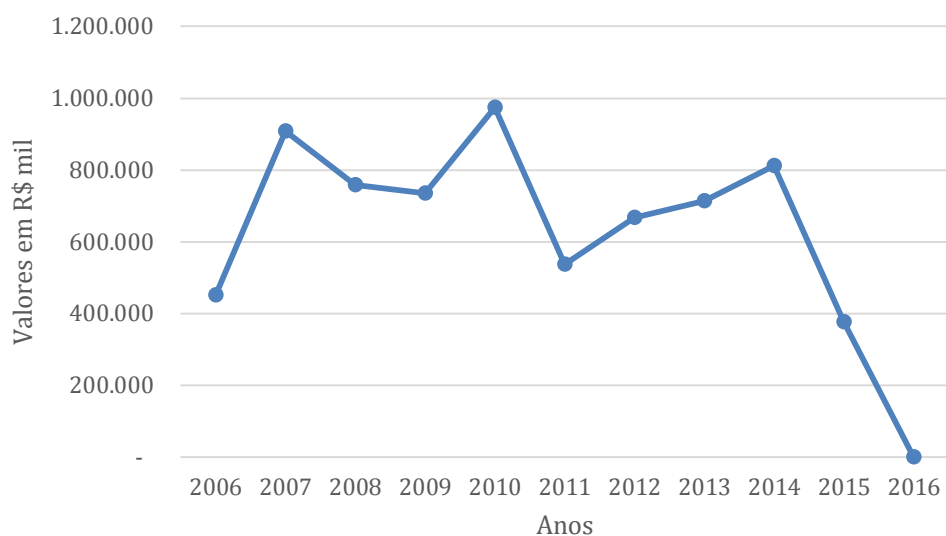
**Gráfico 25 Valores aplicados em Bolsas no País, em percentuais médios de 2006-2016, por Grande Área, em ordem decrescente, em relação ao valor total aplicado pelo CNPq**



Fonte: Investimentos do CNPq em CT&I. Disponível em: <[fomentonacional.cnpq.br/dmfomento/home/fmthome.jsp?>](http://fomentonacional.cnpq.br/dmfomento/home/fmthome.jsp?>). Acesso em 20 mai. 2019.

O gráfico abaixo apresenta os valores aplicados pelo CNPq em fomento à pesquisa no período 2006-2016.

**Gráfico 26. Valores totais aplicados pelo CNPq em Fomento à Pesquisa (Valores em R\$ mil, a preços de janeiro de 2019, corrigidos pelo IPCA)**

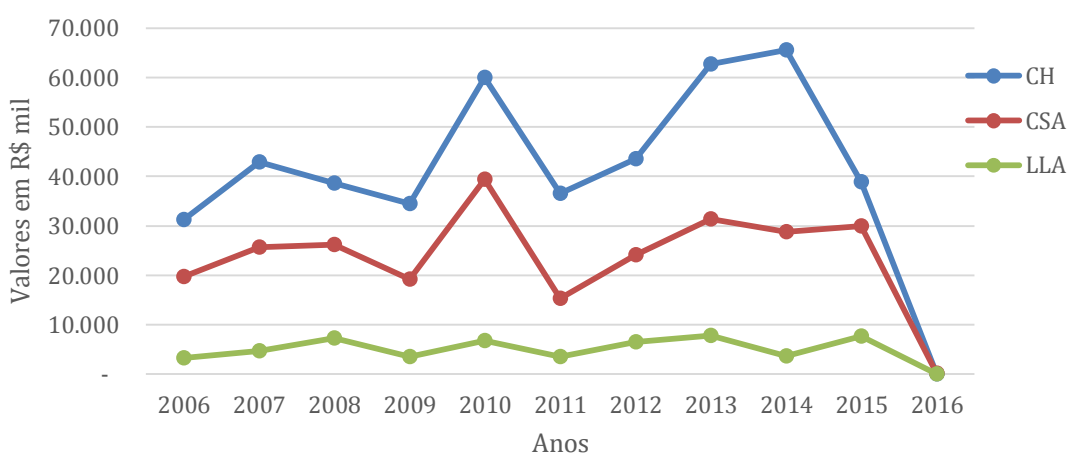


Fonte: Investimentos do CNPq em CT&I. Disponível em: <[fomentonacional.cnpq.br/dmfomento/home/fmthome.jsp?>](http://fomentonacional.cnpq.br/dmfomento/home/fmthome.jsp?>). Acesso em 20 mai. 2019.

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

Nas Grandes Áreas CHSSALLA os valores aplicados estão mostrados no gráfico que segue abaixo.

**Gráfico27. Valores totais aplicados em Fomento à Pesquisa em CHSSALLA (Valores em R\$ mil, a preços de janeiro de 2019, corrigidos pelo IPCA)**



Fonte: Investimentos do CNPq em CT&I. Disponível em: <[fomentonacional.cnpq.br/dmfomento/home/fmthome.jsp?>](http://fomentonacional.cnpq.br/dmfomento/home/fmthome.jsp?>). Acesso em 20 mai. 2019.

As Ciências Humanas tiveram um 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 valor em 2010, R\$ 39.412.000,00 e em 2016 apenas R\$ 202.000,00. A grande área Letras, Linguística e Artes foi a que recebeu os menores valores, não atingindo o patamar de R\$ 8.000.000,00 em todo o período, ressaltando que não houve aplicação de recursos em 2016. A tabela abaixo mostra os valores aplicados a CHSSALLA no período.

**Tabela 17 - Valores totais aplicados em Fomento À Pesquisa em CH, CSA e LLA**

(Valores em R\$ mil, a preços de janeiro de 2019, 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: Investimentos do CNPq em CT&I. Disponível em: <fomentonacional.cnpq.br/dmfomento/home/fmthome.jsp?>. Acesso em 20 mai. 2019.

Em todo o período analisado os percentuais foram sempre muito baixos. Observa-se em 2016 um valor atípico aplicado na grande área de CHSSALLA. Vale ressaltar que, apesar de ser um valor muito inferior ao dos anos anteriores, a área CHSSALLA recebeu cerca de R\$ 220.000,00 do total de R\$ 350.000,00 (total do valor 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 2006-2015, quando passou de 0,99% para 1,34%. Entretanto, em 2016 esse percentual sofreu um recuo. No período 2006-2016, 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 pagamento do 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.

### ***5.3 O financiamento das CHSSALLA pelas fundações estaduais de amparo à pesquisa***

Uma Fundação Estadual de Amparo à pesquisa é um tipo específico de entidade que é criada com o objetivo de disponibilizar recursos para a pesquisa científica e tecnológica em diversas áreas de estudo. A ENCTI (2016, p. 22) destaca que “além das entidades federais, as FAPs se destacam como Agências de Fomento do SNCTI”. Assim, elas compõem o Sistema Nacional de Ciência e Tecnologia- SNCTI, juntamente com o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e a Financiadora de Estudos e Projetos (Finep).

A principal contribuição das FAPs diz respeito à sua capilaridade e à sua possibilidade de adaptação às realidades estaduais, o que permite o uso mais adequado dos recursos federais em ações apropriadas para a realidade de cada estado.

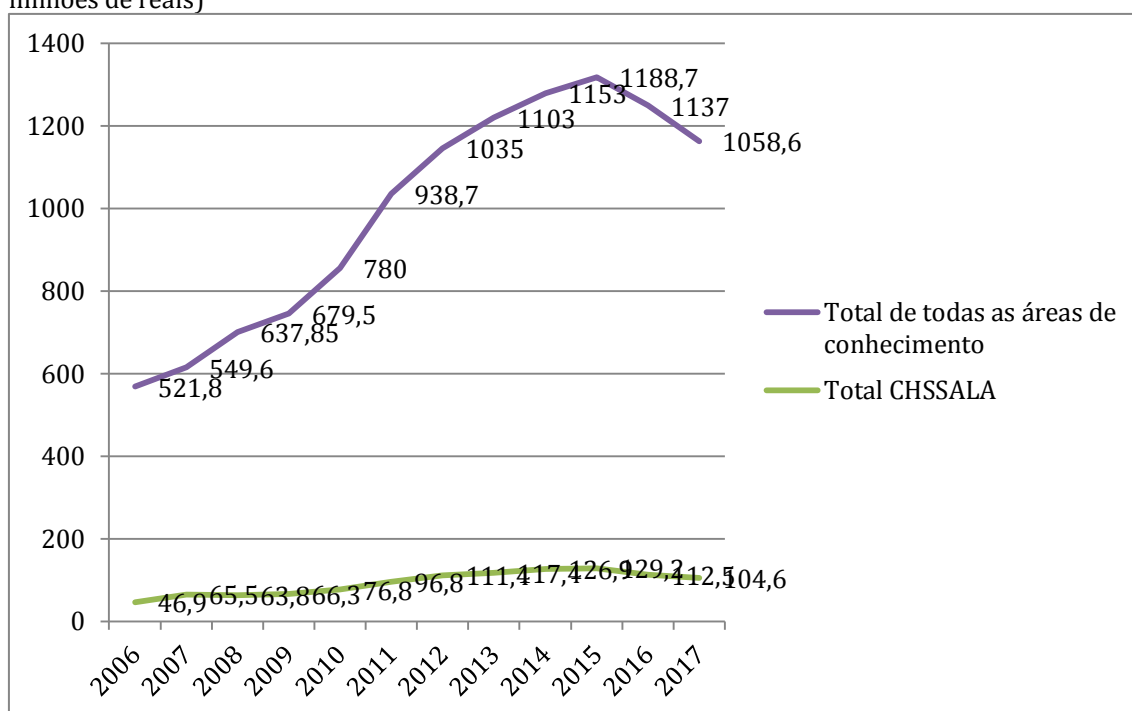
O projeto CHSSALLA realizou uma pesquisa sobre o financiamento das fundações estaduais, na qual utilizou duas fontes de informações.

A principal fonte foi a aplicação de um *survey* com as 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 fundações estaduais de apoio à pesquisa. Além de dados sobre financiamento, o questionário incluiu baterias de perguntas/itens sobre: a) temas relevantes que receberam financiamento das fundações de apoio nos últimos, b) percentuais do financiamento destinados a CHSSALLA, c) percepção sobre as características do financiamento estadual, d) contribuições potenciais do financiamento em CHSSALLA, e) prioridades de financiamento para os próximos anos, f) 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 Apêndice A).

A segunda fonte foram os relatórios anuais de duas fundações: FAPEMIG e FAPESP, que juntas concentram mais da metade do total do financiamento estadual em pesquisa.

A FAPESP responde por cerca de 60% do financiamento total das fundações estaduais. Como pode ser visto na figura abaixo, seu desembolso possui 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 desse ano. O declínio, por sua vez, está associado às fortes restrições orçamentárias a partir da crise fiscal. O total dos desembolsos passou de 521 milhões de reais em 2006 para quase 1,2 bilhão em 2015. Entre 2015 e 2017, há uma queda de quase 200 milhões de reais com um total de 1,06 bilhão em 2017.

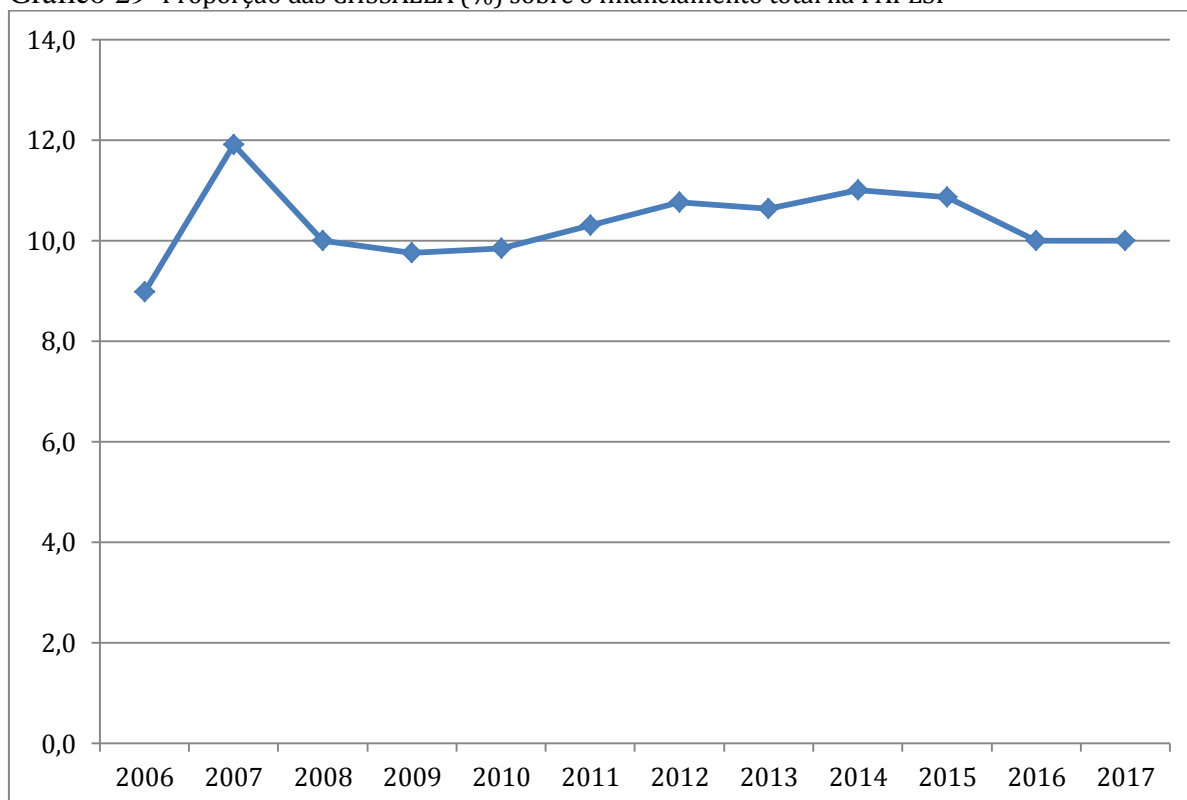
Gráfico 28 - Desembolso da FAPESP para pesquisa total e CHSSALLA no período 2006-2017 (em milhões de reais)



Fonte: Relatórios Anuais da FAPESP.

No caso do financiamento em CHSSALLA, o desembolso aumentou de 47 milhões para 129 milhões em 2015. A partir de 2015, há uma queda no desembolso, passando de 112 milhões em 2016 para 104,6 milhões em 2017. Do total de desembolso, o financiamento em CHSSALLA foi estável no período, com proporção de cerca de 10% do total (figura abaixo). 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

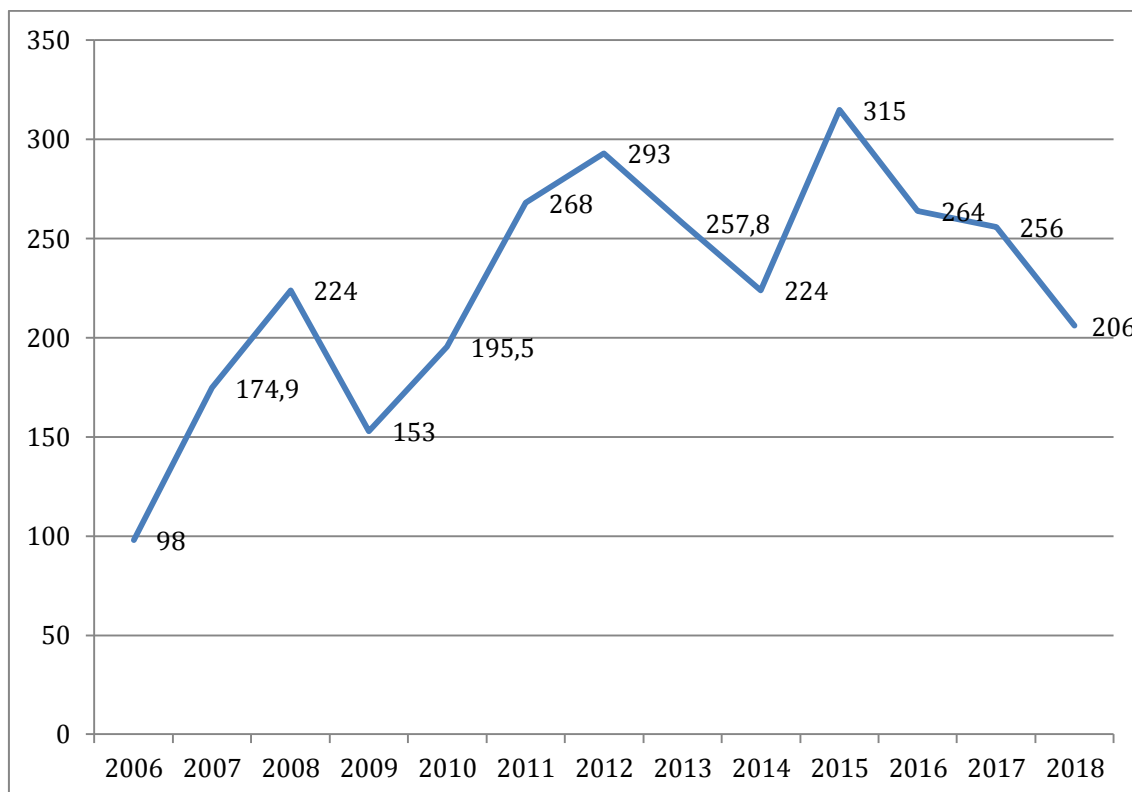


Fonte: Relatórios Anuais da FAPESP.

No que se refere aos desembolsos, a FAPEMIG vem em segundo lugar, bem atrás da FAPESP, com menos de um quinto do seu montante: 98 milhões de reais. O montante aumenta para 315 milhões em 2015, passando a representar cerca de um quarto do desembolso total da FAPESP.

O desembolso anual mais alto da FAPEMIG ocorre em 2015, com queda significativa a partir deste ano. Em 2018, o desembolso foi de 206 milhões, representando uma queda de 33% em relação a 2015. A figura que se segue ilustra os desembolsos efetuados pela FAPEMIG.

Gráfico 30- Desembolso total da FAPEMIG no período de 2006 a 2018.

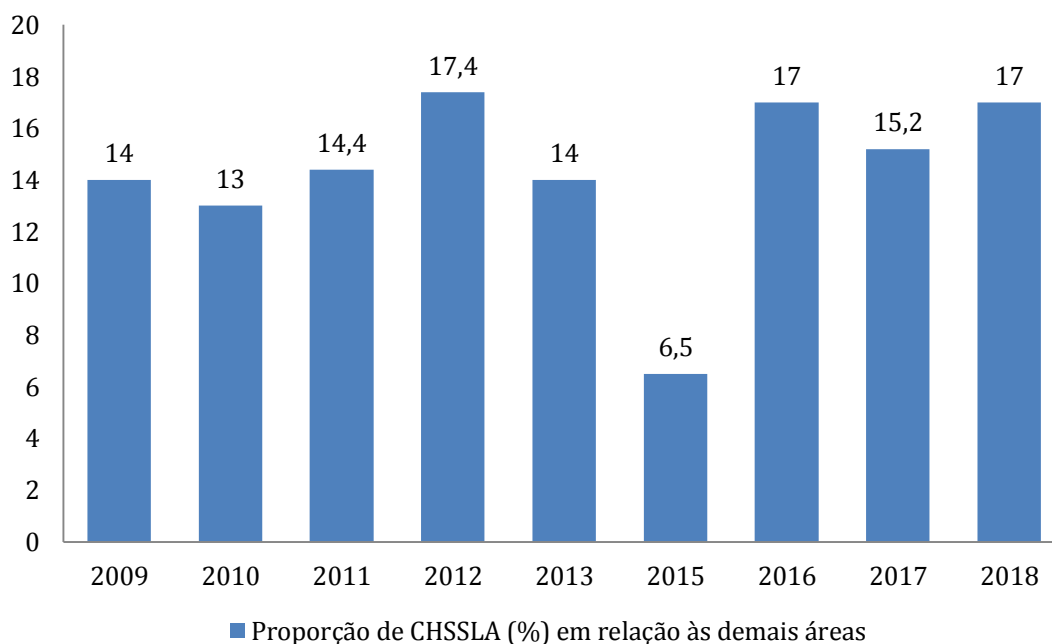


Fonte: Relatórios Anuais da FAPEMIG.

Em comparação a proporção das CHSSALLA na FAPESP, observa-se um aumento no percentual: 14% em 2009, subindo 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 percentual mais baixo do período: 6,5% do total. O percentual reduzido coincide com o ano de maior desembolso da FAPEMIG: 315 milhões de reais. Foram 20,5 milhões destinado às CHSSALLA em 2015 contra 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 FAPs 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 FAPs. 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 a seguir, a maioria dos respondentes foram os presidentes das FAPs.

Tabela 18- Cargo do respondente

| Cargo                           | Frequência |
|---------------------------------|------------|
| Assessoria Técnica              | 1          |
| Coordenador                     | 2          |
| Presidente (Diretor presidente) | 7          |
| <b>Total</b>                    | <b>10</b>  |

Fonte: CGEE 2019.

Os temas mais relevantes para financiamento foram inovação e qualificação profissional, com 31% e 24,1% das respostas (Tabela 2).

Tabela 19- Temas relevantes para financiamento (*respostas múltiplas*)

| <b>Tema</b>                               | <b>% de respostas</b> |
|---|-----------------------|
| 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                   |
| <b>Total</b>                              | <b>100</b>            |

Fonte: Survey com as Fundações Estaduais.

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 porque a inovação apresenta o maior percentual de resposta no campo pesquisado, suscitando assim a interdisciplinaridade do conhecimento produzido.

O tema do investimento em qualificação profissional constitui um tema mais relacionado com pesquisa aplicada, diferindo da grande maioria dos editais que são universais. Chama atenção a categoria “outros”, que aparece em terceiro lugar, com 13,8% das respostas. Isso porque revela uma dispersão nos temas não capturada pelas opções colocadas. O tema referente às políticas sociais está claramente situado nas áreas de CHSSALLA, enquanto meio ambiente, mudança climática e aumento da produtividade são temas, em geral, interdisciplinares.

Como lembram Sobral e Santos (2018), a análise de políticas públicas tende a requerer uma abordagem eminentemente interdisciplinar. Assim, podemos dizer que temas como mudança climática, eficiência de recursos, urbanização e medicina exigem entendimento

mais profundo da experiência humana abrindo espaço para integração da CHSSALLA em pesquisas interdisciplinares (Pedersen, 2016).

Quando considerados os temas da Estratégia Nacional de Ciência e Tecnologia e Inovação (ENCTI)<sup>29</sup>, os primeiros dois temas que se destacam são saúde e alimentos com 25% e 17,5% respectivamente (Tabela a seguir). Em terceiro e quarto lugares estão água, biomas e bioeconomia. Observa-se que são temas relevantes para o bem-estar social, assim como saúde e alimentos.

Tabela 20- Temas ENCTI (respostas múltiplas)

| <b>Tema ENCTI</b>                        | <b>% de respostas</b> |
|--|-----------------------|
| 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                   |
| <b>Total</b>                             | <b>100</b>            |

Fonte: Survey com as Fundações Estaduais.

Como mostra a tabela que se segue, há uma inconsistência nas respostas em relação à complementaridade ou sobreposição do financiamento das fundações estaduais em relação às agências nacionais. 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.

<sup>29</sup> ESTRATÉGIA NACIONAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO 2016-2022. Disponível em [http://www.Finep.gov.br/images/a-Finep/Politica/16\\_03\\_2018\\_Estrategia\\_Nacional\\_de\\_Ciencia\\_Tecnologia\\_e\\_Inovacao\\_2016\\_2022.pdf](http://www.Finep.gov.br/images/a-Finep/Politica/16_03_2018_Estrategia_Nacional_de_Ciencia_Tecnologia_e_Inovacao_2016_2022.pdf) Acessado em 19 de julho de 2019.

Tabela 21- Percepção sobre financiamento

| <b>Item</b>  | <b>Mediana<br/>(entre 1 e 5)</b> |
|--|----------------------------------|
| 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. \*Escala do tipo Likert em que '1' é 'discordo totalmente' e '5' é concordo totalmente.

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 abaixo). 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.

Tabela 22- Percepção sobre relação entre pesquisa e políticas públicas

| <b>Item</b>  | <b>Mediana<br/>(entre 1 e 5)</b> |
|--|----------------------------------|
| 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. \*Escala do tipo Likert em que '1' é 'discordo totalmente' e '5' é concordo totalmente.

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 abaixo). Há também total discordância (mediana de '1') de que a pesquisa em cooperação com empresas resulta em pouca produção acadêmica de qualidade.

Quanto à questão do comprometimento da autonomia na pesquisa e a dificuldade na definição dos direitos de propriedade intelectual, a mediana de '3' revela uma maior proximidade com uma posição de indiferença (nem concorda e nem discorda). Ambos são problemas relevantes na cooperação entre universidade e empresa e a mediana de '3' pode indicar que a pouca cooperação entre universidade e empresas confere ainda pouca visibilidade aos problemas desta cooperação.

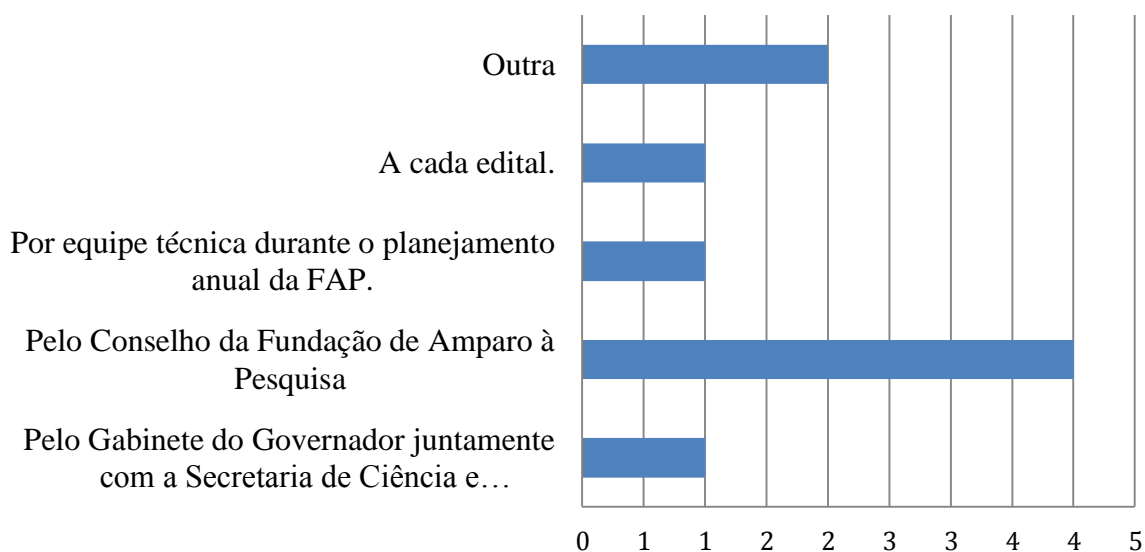
Tabela 23- Percepção sobre cooperação entre universidade e empresa a partir da Lei da Inovação

| <b>Item</b>   | <b>Mediana<br/>(entre 1 e 5)</b> |
|---|----------------------------------|
| 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. \*Escala do tipo Likert em que '1' é 'discordo totalmente' e '5' é concordo totalmente.

Como pode ser visto na próxima figura, a forma mais frequente de se definir as prioridades de financiamento das FAPs é por meio do conselho da fundação. A definição através das equipes de planejamento ou do gabinete do governador em conjunto com a Secretaria de Ciência e Tecnologia obteve duas respostas.

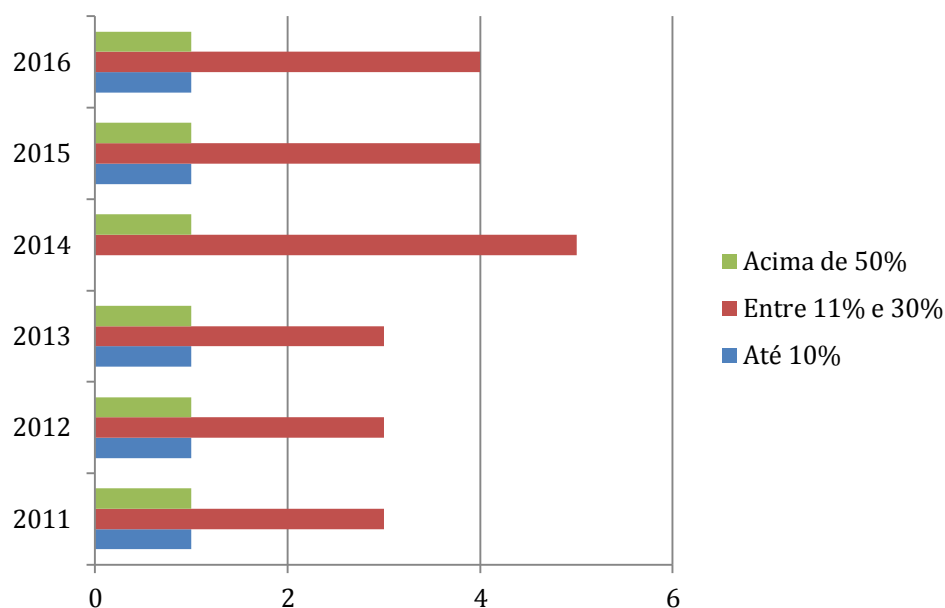
Gráfico 32- Como as prioridades de financiamento são definidas nas Fundações Estaduais (frequência absoluta)



Fonte: CGEE 2019.

Foi perguntado no questionário que faixa de gastos é destinada ao financiamento das CHSSALLA. A figura abaixo mostra que a faixa mais frequente de percentuais de financiamento no período de 2011 a 2016 foi entre 11% e 30%, o que significa dizer que foi destinada as CHSSALLA algo entre 11% e 30% dos recursos da FAP nesse período. Os intervalos com os percentuais até 10% ou acima de 50% se mantiveram praticamente iguais no período. As informações sobre o percentual destinado a 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: 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 áreas de 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 FAPs. O estudo passou pela análise de conteúdo desses editais para a produção de variáveis quantitativas sobre os editais. As análises dos editais incluíam 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, destacamos que grande parte dos editais se dá de maneira universal (categoria todos). As FAPs, de modo geral, tendem a disponibilizar editais universais em detrimento de editais muito específicos ou que excluem uma ou outra área, salvo os casos de parcerias e pesquisas voltadas para âmbitos regionais específicos. Também se notou uma tendência de que as FAPs 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 mais para a graduação, professores/ou pesquisadores e para empresas.

Foi realizada uma categorização dos editais em temas de áreas de abrangência que incluem fomento à pesquisa em CHSSALLA e em áreas não CHSSALLA. Foi possível observar que existe uma diferença de apenas cerca de 5%, não sendo representativa a diferença entre a distribuição de editais que envolvem CHSSALLA e que são específicos para outras áreas.

A análise cruzada entre as categorizações dos editais e as áreas consegue indicar alguns pontos importantes sobre a distribuição dos editais. Um ponto que se destacou é a peculiaridade de editais mais específicos voltados para a área de saúde. São editais para pesquisa no SUS (PPSUS) para pesquisa em 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 desses editais é destacada a necessidade de estudos de análises de políticas públicas de gestão de saúde e análises e mapeamento de populações. Na tabela que se segue pode-se observar que as TAGs em 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          |
| <b>Total</b>            | <b>10,9</b> | <b>11,0</b>  |

Fonte: Dados pesquisa CHSSALLA CGEE, 2019.

Nota: Tabela completa da análise cruzada entre tags e áreas disponível no apêndice 3.

Esse cruzamento entre saúde e as diversas áreas da CHSSALLA é evidenciada em diversos momentos desse estudo, como já vimos nas redes de similaridade semântica e como veremos nas relações com as temáticas da ENCTI.

Concluindo, ressaltamos 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. Vislumbramos, assim, uma necessidade de reformulação do modelo de financiamento público das pesquisas na ciência brasileira como um todo, de maneira que privilegie a interdisciplinaridade indispensável à realização das políticas públicas.

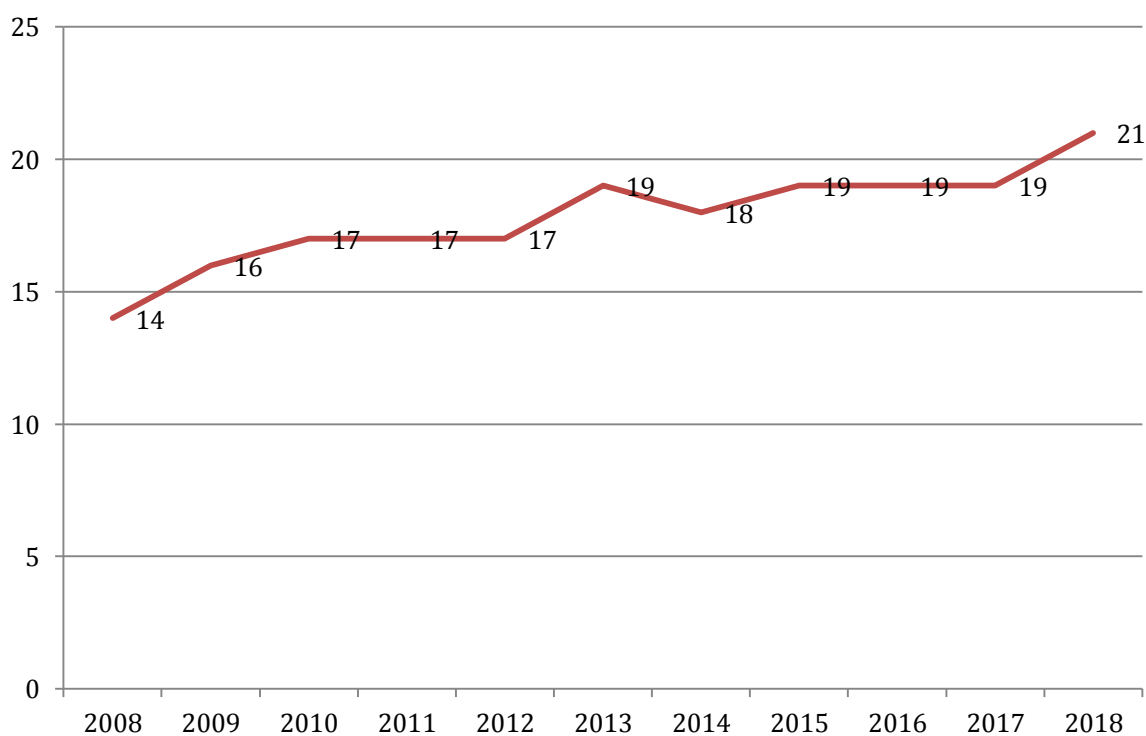


### 5.3 Destaques do campo CHSSALLA nas premiações de teses

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

O prêmio CAPES é conferido 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 catorze teses e em 2018 foram vinte e uma teses premiadas na área, ano com a maior quantidade de teses em CHSSALLA premiadas.

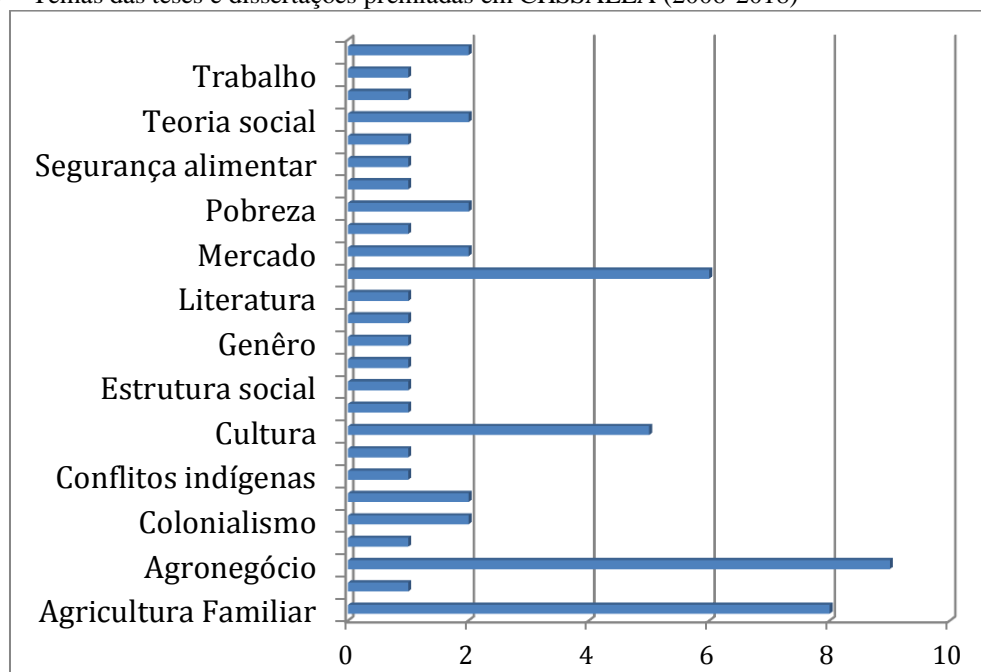
Gráfico 34 – Número de teses em CHSSALLA que receberam o prêmio CAPES no período entre 2008 a 2018.



Fonte: Sítio da CAPES disponível em <http://www.capes.gov.br/premiocapesdetese?view=default> Acessado em 19 de julho de 2019.

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. A Figura 10 mostra os temas das teses premiadas.

Gráfico 35 – Temas das teses e dissertações premiadas em CHSSALLA (2006-2018)



Fonte: CGEE 2019

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

Destacamos 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 o tema referente a segurança alimentar e mesmo o agronegócio e a agricultura familiar.

## 5. Ensaio Cartográfico

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

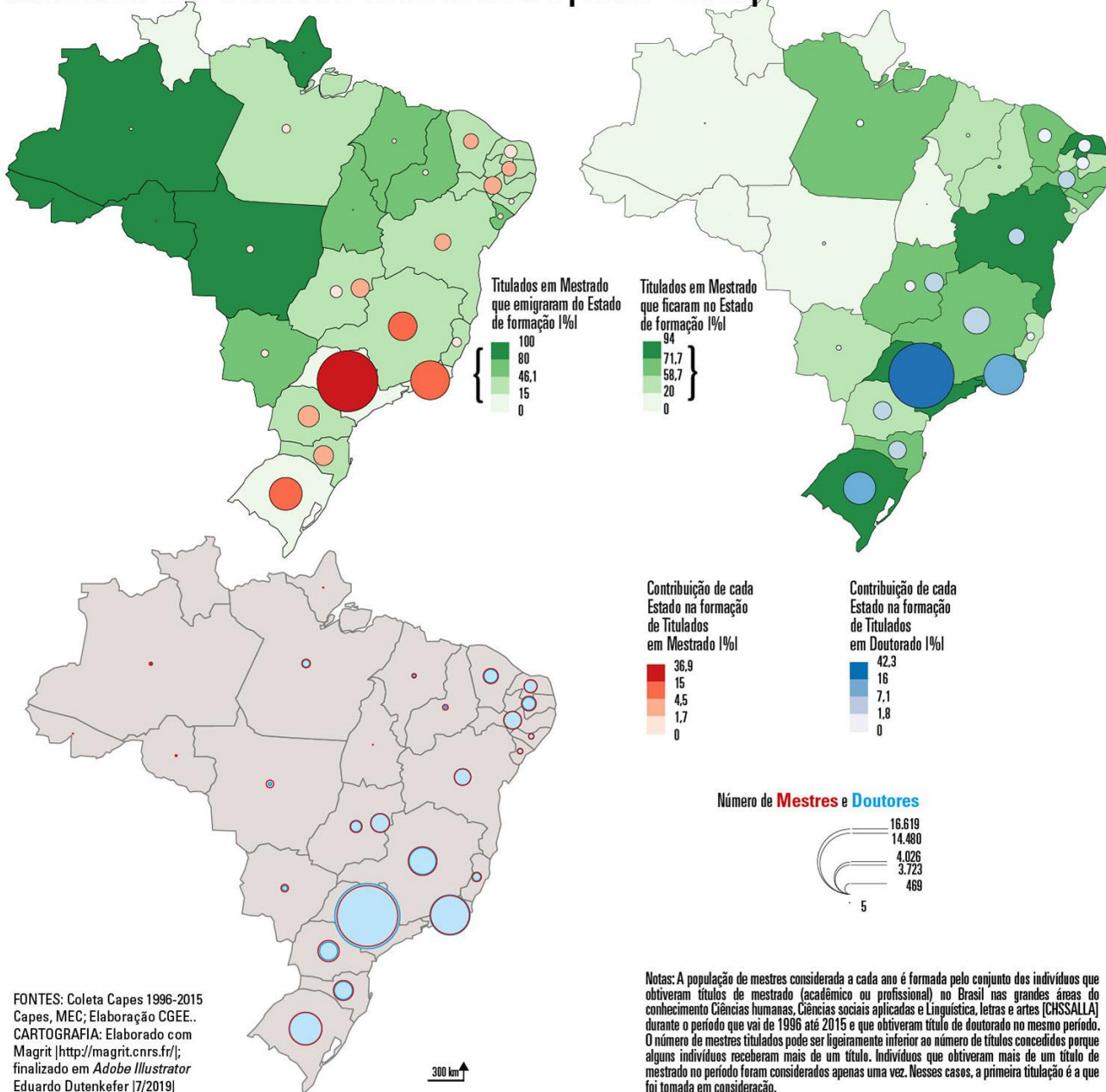
*O Mapa 1 - Mestres e Doutores CHSSALLA (1996-2015)* trata da formação de doutores no interregno de duas décadas e nos propõe um olhar a partir do recorte territorial das unidades da federação (Estados e Distrito Federal). É possível compreender a distribuição do Sistema Nacional de Pós-Graduação (SNPG) 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 9376 em 2006 à 20606 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, podem 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 realizaram sua graduação e formação inicial

*O mapa 1 - Mestres e Doutores CHSSALLA (1996-2015)* aponta esta tendência quando demonstra, por exemplo, que o estado de São Paulo foi o único a formar mais doutores que mestres durante o período, enquanto os estados da região norte formaram majoritariamente mestres ou apenas mestres, provavelmente em função da baixa oferta de programas à nível de doutorado. Por outro lado, as outras regiões mantêm relações muito próxima relativas à formação de mestres e doutores, indicando que mesmo havendo uma forte concentração da formação de doutores na região centro-sul, nomeadamente em São Paulo, há uma tendência à consolidação dos programas de pós-graduação nas demais regiões com a oferta de cursos de doutorado e modificações significativas nos fluxos da dinâmica territorial de pesquisadores em formação em nível pós-graduação no Brasil.

Uma das formas de verificar este fenômeno, estaria na construção de um mapa complementar que apontasse para a evolução das notas oriundas da Avaliação CAPES dos programas da CHSSALLA, ocorrida durante o período de 2004 a 2017, onde fosse possível perceber como passaram a se distribuir os programas de excelência (6 e 7), com maiores recursos e autonomia na gestão de suas políticas. Embora isso nos 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 01 - Mestres e Doutores CHSSALLA (1996-2015)

## Mestres e Doutores CHSSALLA |1996 - 2015|



Abrindo um parêntese importante, podemos ressaltar que a consolidação do Sistema Nacional de Pós-Graduação (SNPG), com redução das desigualdades regionais na formação de mestres e doutores, implica em garantir a excelência do sistema mantendo a rede territorial abrangente de programas. Mais que isso, não se pode perder de vista que a excelência da pós-graduação reside na sua diversidade regional, cultural e social e não necessariamente em uma consolidação medida por 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 mobilidade à nível de formação doutoral, por sua vez, embora tenha uma razoável desconcentração espacial ao longo do período analisado, aponta para uma dinâmica de fluxos que tem caráter predominantemente regional e nacional, sendo necessário investigar a mobilidade que se realizou entre instituições e programas pelos pesquisadores desde a sua formação inicial, da graduação ao doutorado, para o entendimento mais acurado dessa mudança na mobilidade de estudantes de pós-graduação *stricto-sensu* em CHSSALLA.

Outro fenômeno que os Mapa 1 revela é que a desconcentração espacial da pós-graduação no Brasil, não necessariamente realizou uma descentralização da formação de doutores, tendo em vista que São Paulo e Rio de Janeiro formaram no período de 1996-2015 mais da metade dos doutores em CHSSALLA, ainda que se possa confirmar que o peso relativo dessas regiões se reduziu significativamente, deixando de ser responsável por mais de 90-95%<sup>30</sup> Isso poderia nos levar a considerar que houve uma espécie de descentralização sem desconcentração efetiva.

A verificada descentralização espacial da pós-graduação em CHSSALLA, por outro lado, pode apontar para o surgimento de novos temas e problemas de pesquisa, cada vez mais situados em questões de cunho local ou regional, até mesmo com o surgimento de novas perspectivas e abordagens teóricas e empíricas, decorrentes de uma certa *descolonização epistêmico-cognitiva* das regiões periféricas em relação aos centros de formação em pós-graduação 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.

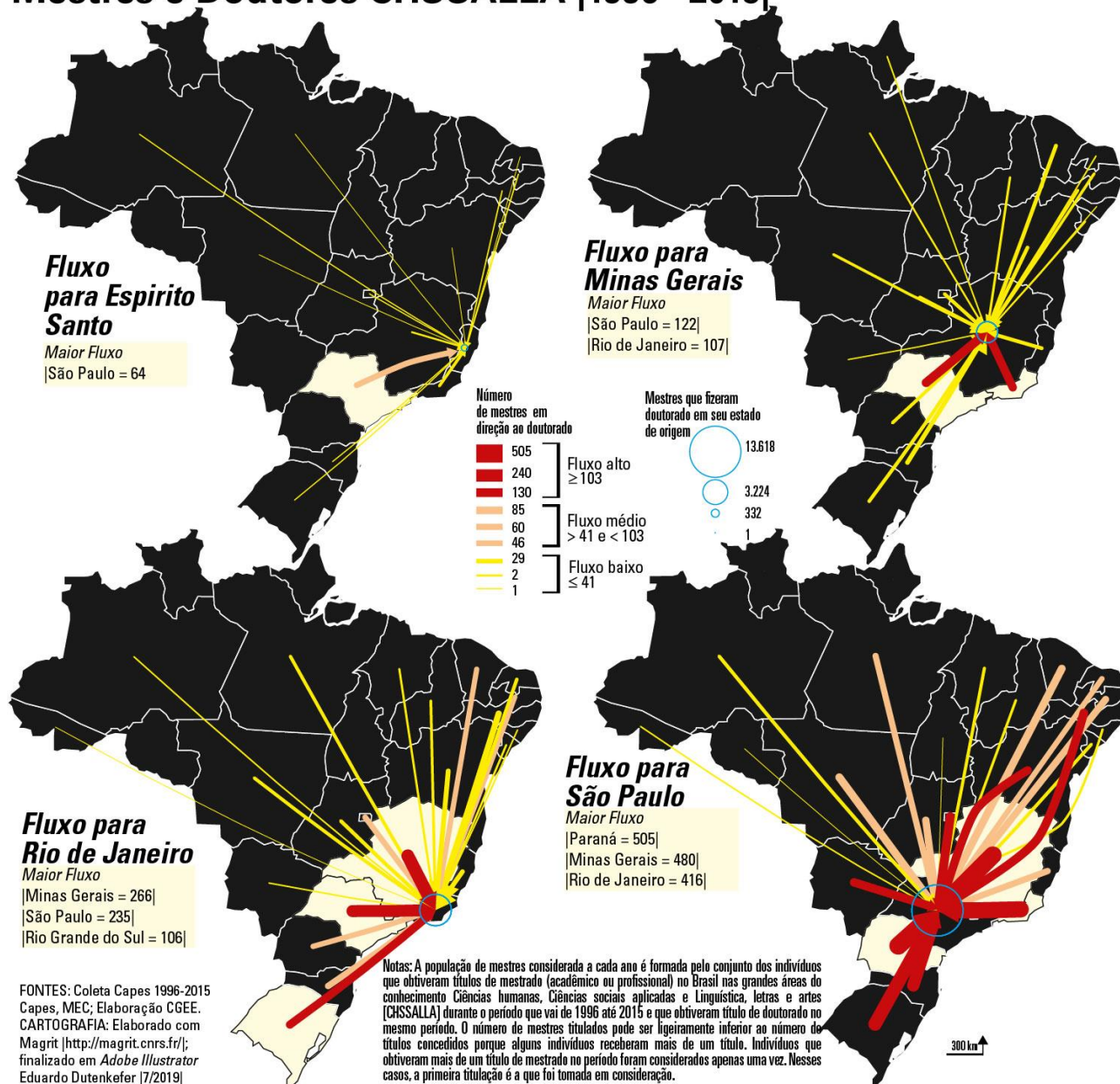
Os mapas de fluxo relativos à formação de mestres e doutores, [mapas 2, 3, 4, 5, 6 e 7] por outro lado, demonstram interações regionais que rompem os limites administrativos dos estados e regiões, não raro naturalizados pelo nosso olhar sobre a divisão territorial do país. Esses mapas possibilitaram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

---

<sup>30</sup> Ver capítulo Panorama das CHSSALLA

Mapa 2 - Fluxo relativos à formação de mestres e doutores - Sudeste

## Mestres e Doutores CHSSALLA [1996 - 2015]



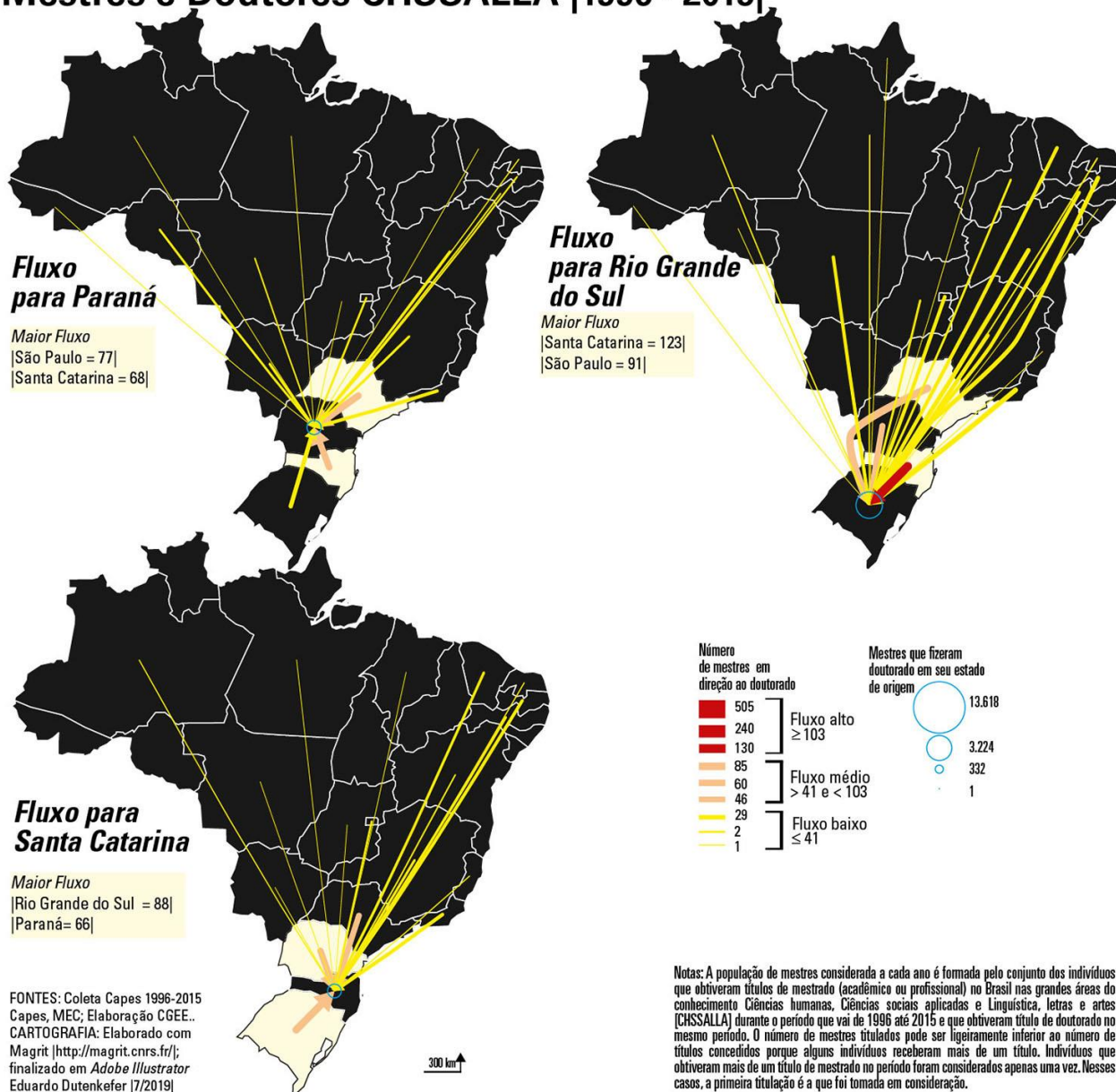
Os mapas que tratam dos fluxos na região Sudeste – mapa 2 - apontam claramente para a proeminência de São Paulo. É para que lá que se dirige a maioria dos estudantes de doutorado vindos de Minas Gerais e Espírito Santo. São Paulo é também o segundo Estado a receber estudantes do Rio de Janeiro. O Rio 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 atrai e recebe doutorandos, mas também é aquele de onde mais migram estudantes para se formarem em estados como Rio de Janeiro, Minas Gerais e Paraná, sendo superior em termos absolutos à população que procura outros estados do Sudeste e sul [mapa 3], do que aquela que recebe São Paulo.



Mapa 3 - Fluxo relativos à formação de mestres e doutores – Sul

## Mestres e Doutores CHSSALLA [1996 - 2015]

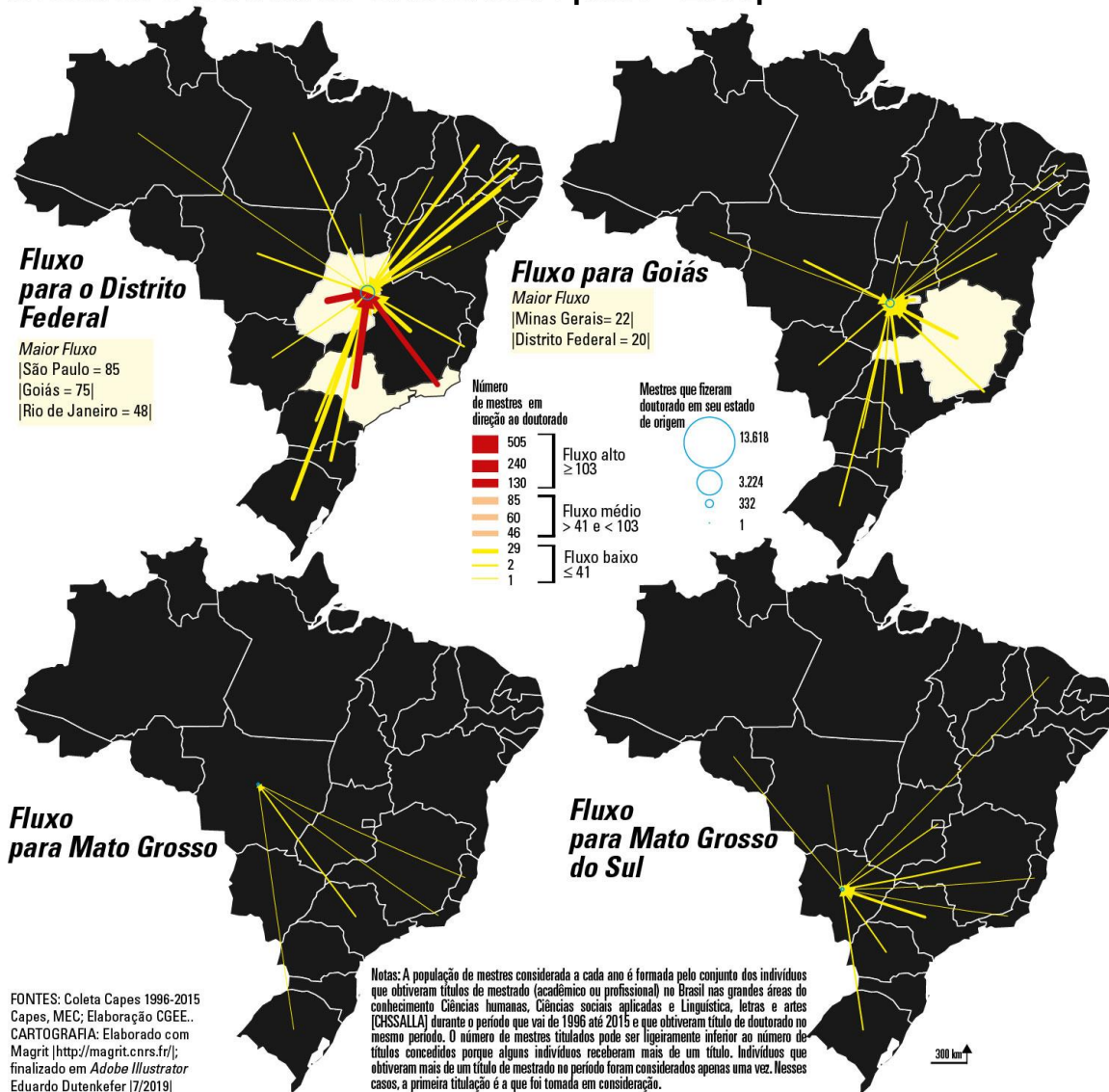


Podemos inferir a centralidade da Região Sudeste no processo de formação de doutores no Brasil e, na Região Sudeste, a centralidade de São Paulo. A centralidade de São Paulo se explicita ainda por dois outros fenômenos que concernem ao fato de ser aquele : 1) em que mais mestres realizam seus doutorados em seu estado de origem e 2) que mais cede, em termos percentuais e absolutos, mestres para doutorado em todas as outras regiões do país.



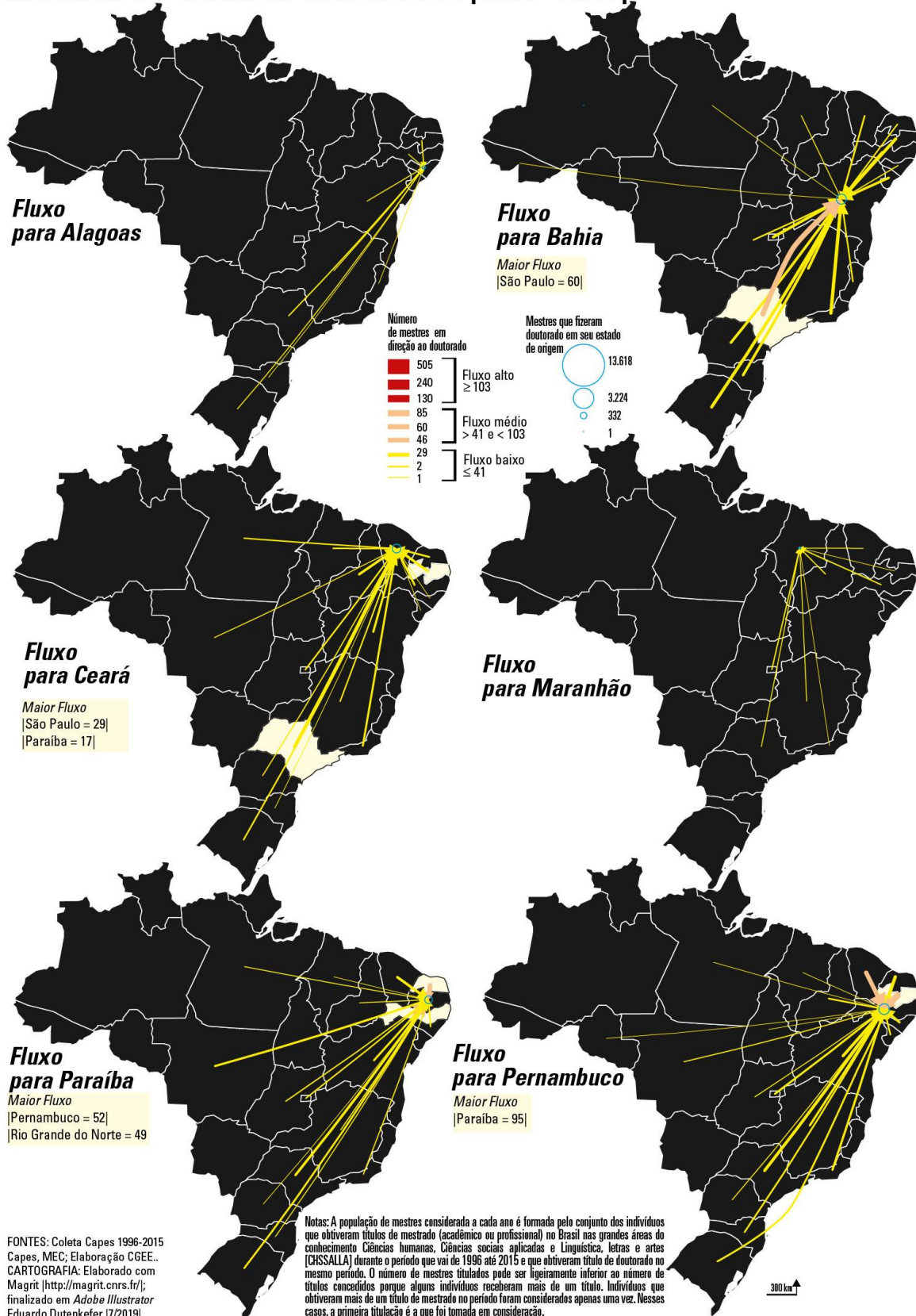
Mapa 4 - Fluxo relativos à formação de mestres e doutores – Centro Oeste

Mestres e Doutores CHSSALLA |1996 - 2015|



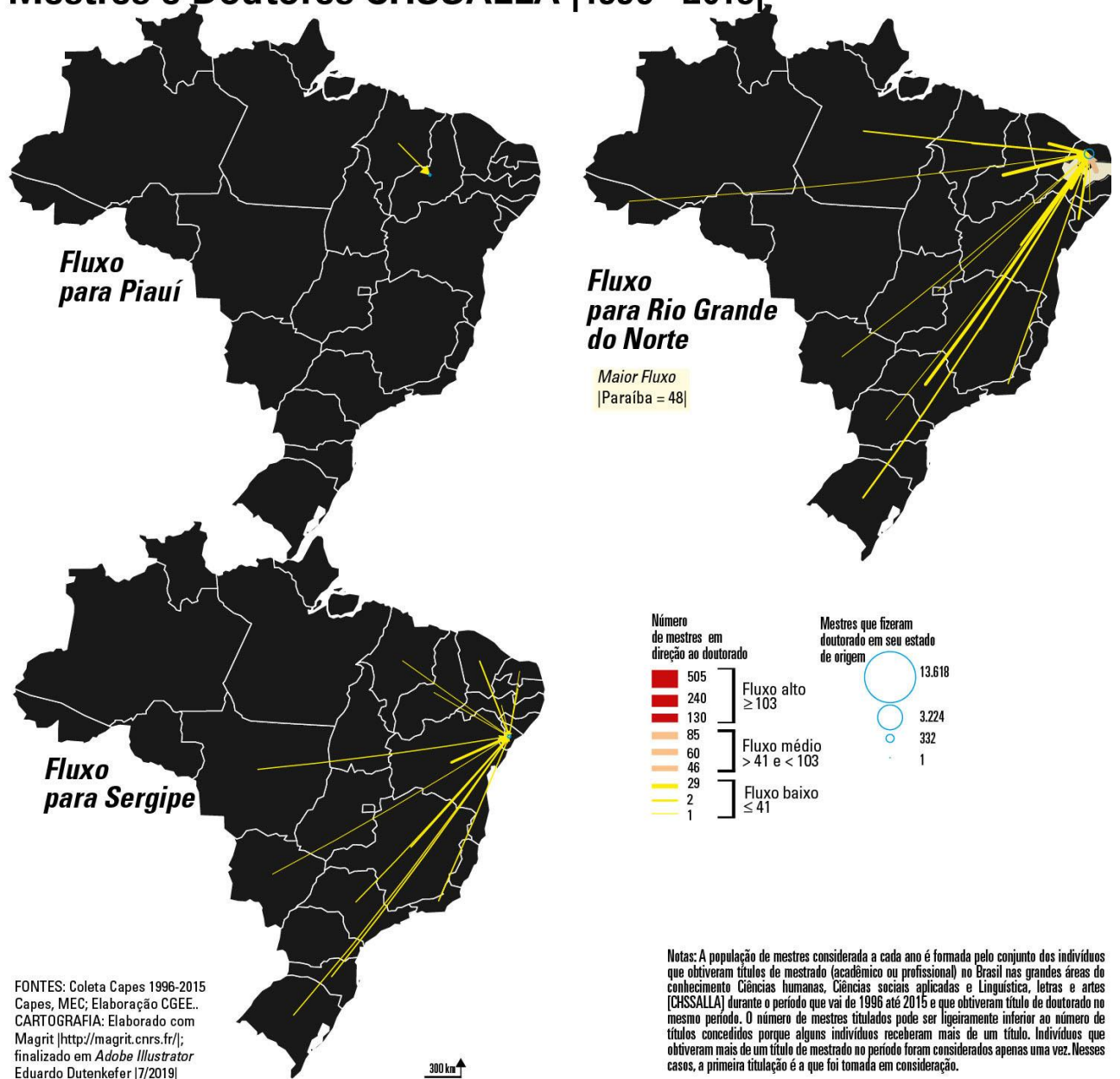
Mapa 5 - Fluxo relativos à formação de mestres e doutores – Nordeste 1

Mestres e Doutores CHSSALLA [1996 - 2015]



Mapa 6 - Fluxo relativos à formação de mestres e doutores – Nordeste 2

## Mestres e Doutores CHSSALLA [1996 - 2015]



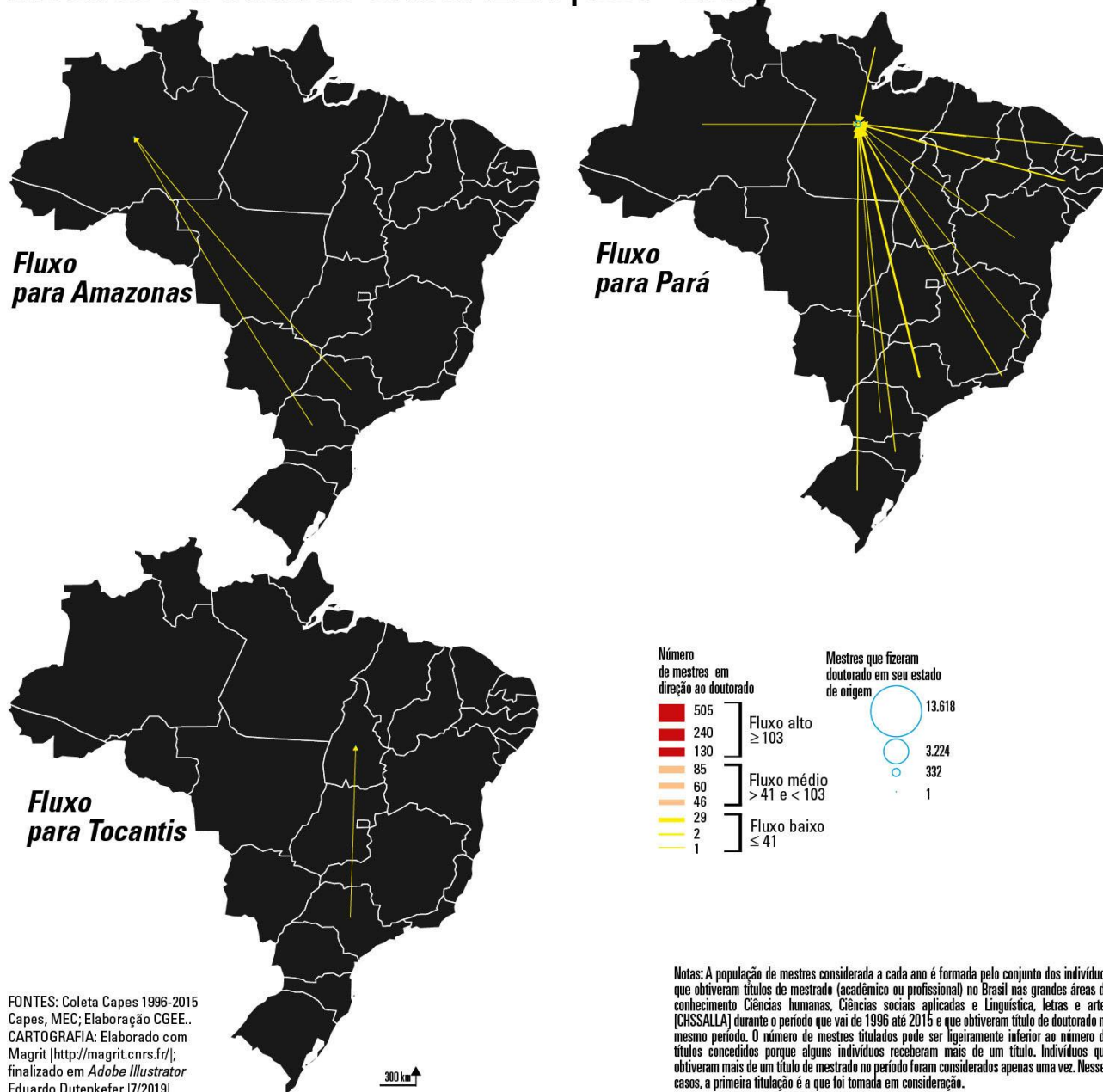
Caso comparemos os dados relativos aos fluxos na formação de *Mestres e Doutores da Região Sudeste*, com o *Mapa CHSSALLA: o emprego em 2015* [mapas 8, 9, 10, 11, 12, 13 e 14] veremos que os fluxos de intensidade alta e média de doutores formados em São Paulo e empregados em outros estados [mapa 8], atingem todas as unidades da federação, com exceção apenas para o Amapá e Roraima, para onde a intensidade é baixa. A esse elemento, soma-se um outro fenômeno dessa centralidade, o de ser São Paulo aquele lugar onde, de maneira destacada, o número de doutores formados é superior ao número



de doutores empregados. E esse mesmo fenômeno se repete de maneira muito tênue apenas para o Rio de Janeiro. Isso pode ser corroborado pelo dado de que 52% de doutores formados em São Paulo aí permaneceram, o que implica em dizer que 48% do doutores formados em São Paulo migraram para outras unidades da federação ou para elas retornaram por já serem empregados e terem ido realizar doutorado em São Paulo.

**Mapa 7 - Fluxo relativos à formação de mestres e doutores – Norte**

**Mestres e Doutores CHSSALLA |1996 - 2015|**

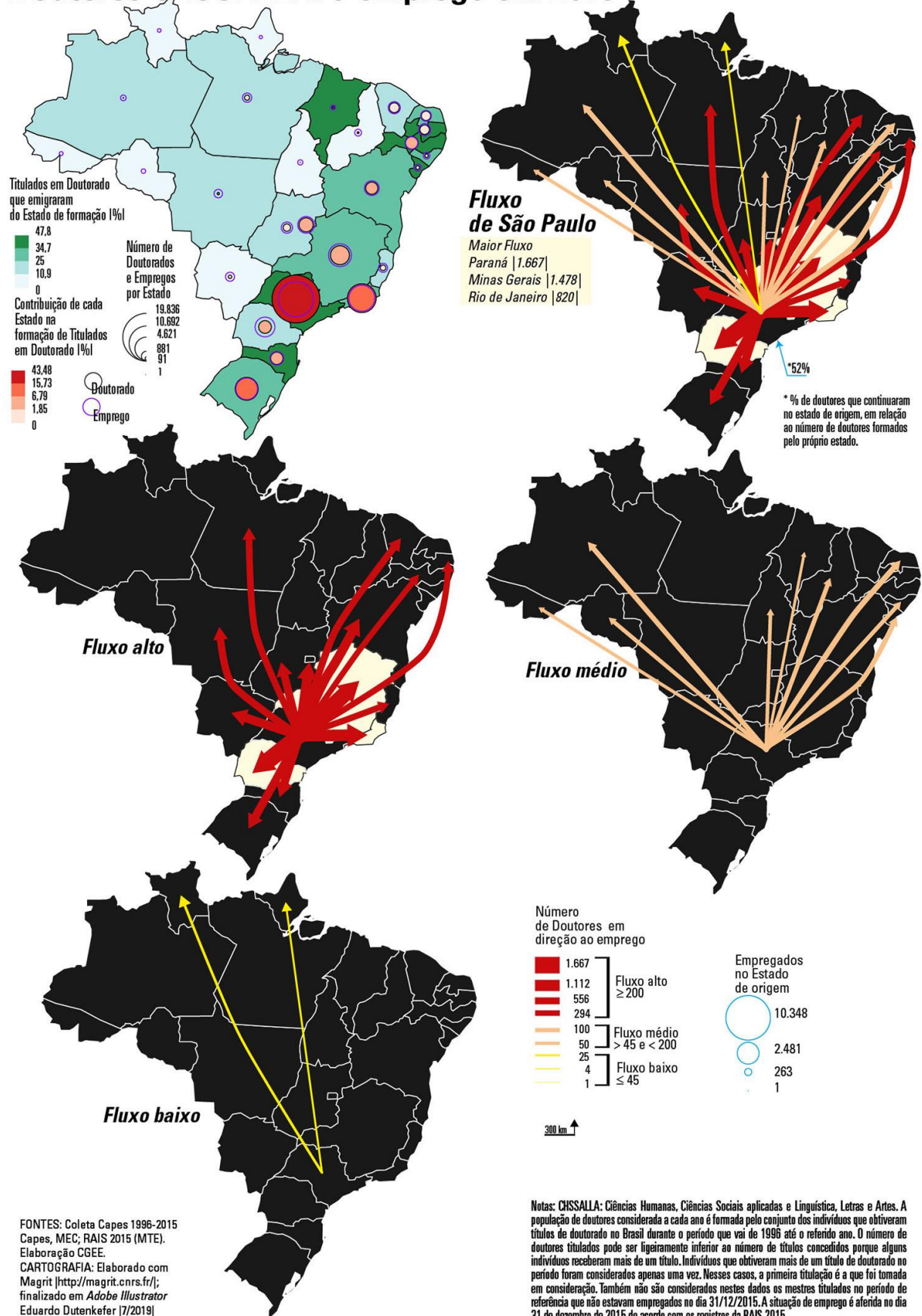


A centralidade da região Sudeste atinente aos processos de formação de doutores e a expansão do Sistema de Ensino Superior Público e Privado no Brasil, bem como a

expansão do Sistema Nacional de Pós-Graduação, permitem, por outro lado, afirmar que enquanto percebemos uma tendência à saturação da empregabilidade de doutores, nomeadamente em São Paulo e Rio de Janeiro, temos agora doutores atuando em todas as unidades da federação. Há, portanto, a possibilidade de a descentralização espacial se converter nas próximas décadas em uma desconcentração de pessoal qualificado e recursos para financiamento com importante diminuição das desigualdades regionais e uma consolidação dos sistemas e redes de formação, pesquisa e inovação, caso permaneçam as políticas de investimento público em formação e C&T.

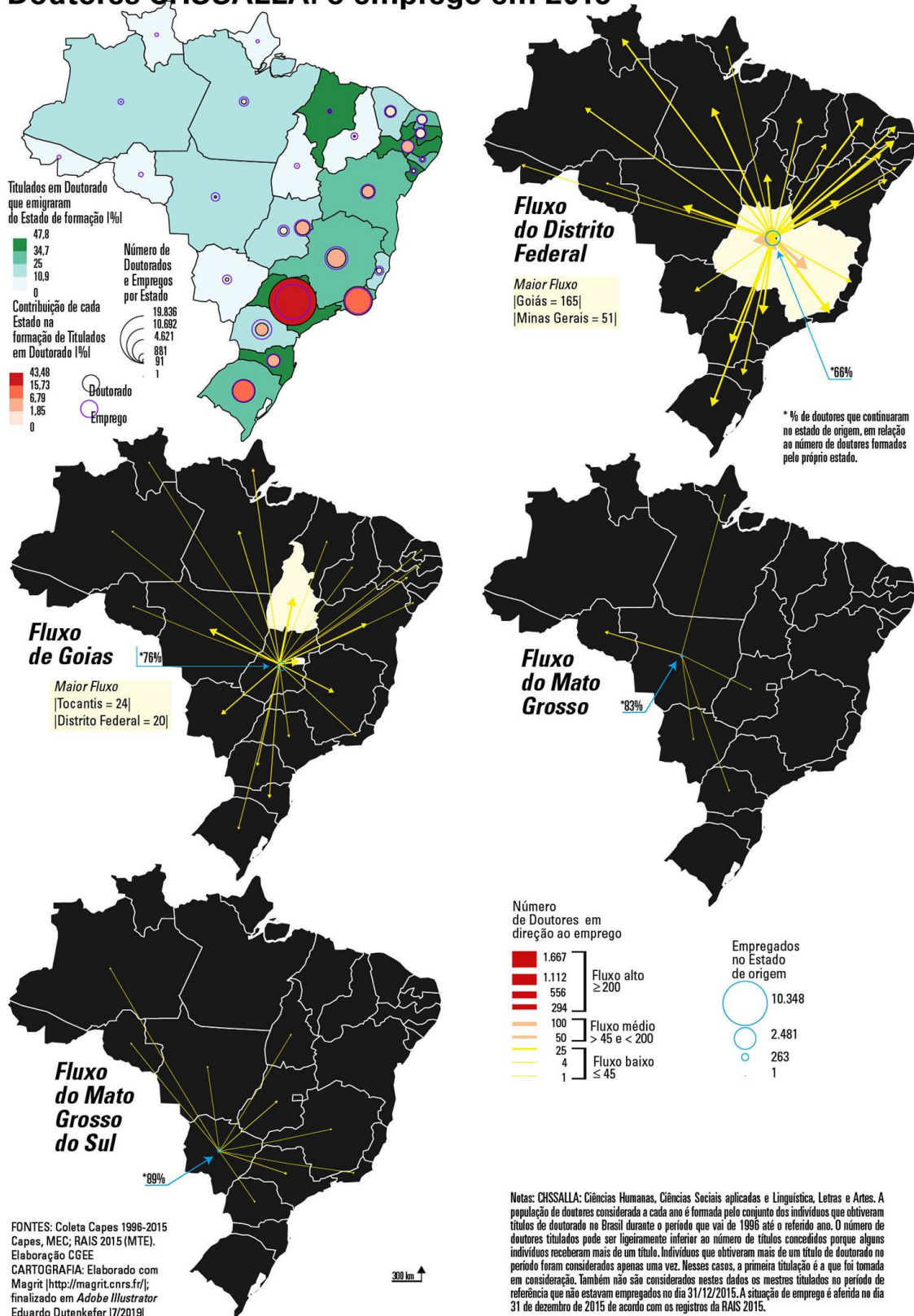
Mapa 8 - Fluxo relativos ao emprego de doutores – São Paulo

### Doutores CHSSALLA: o emprego em 2015



Mapa 9 - Fluxo relativos ao emprego de doutores – Centro Oeste

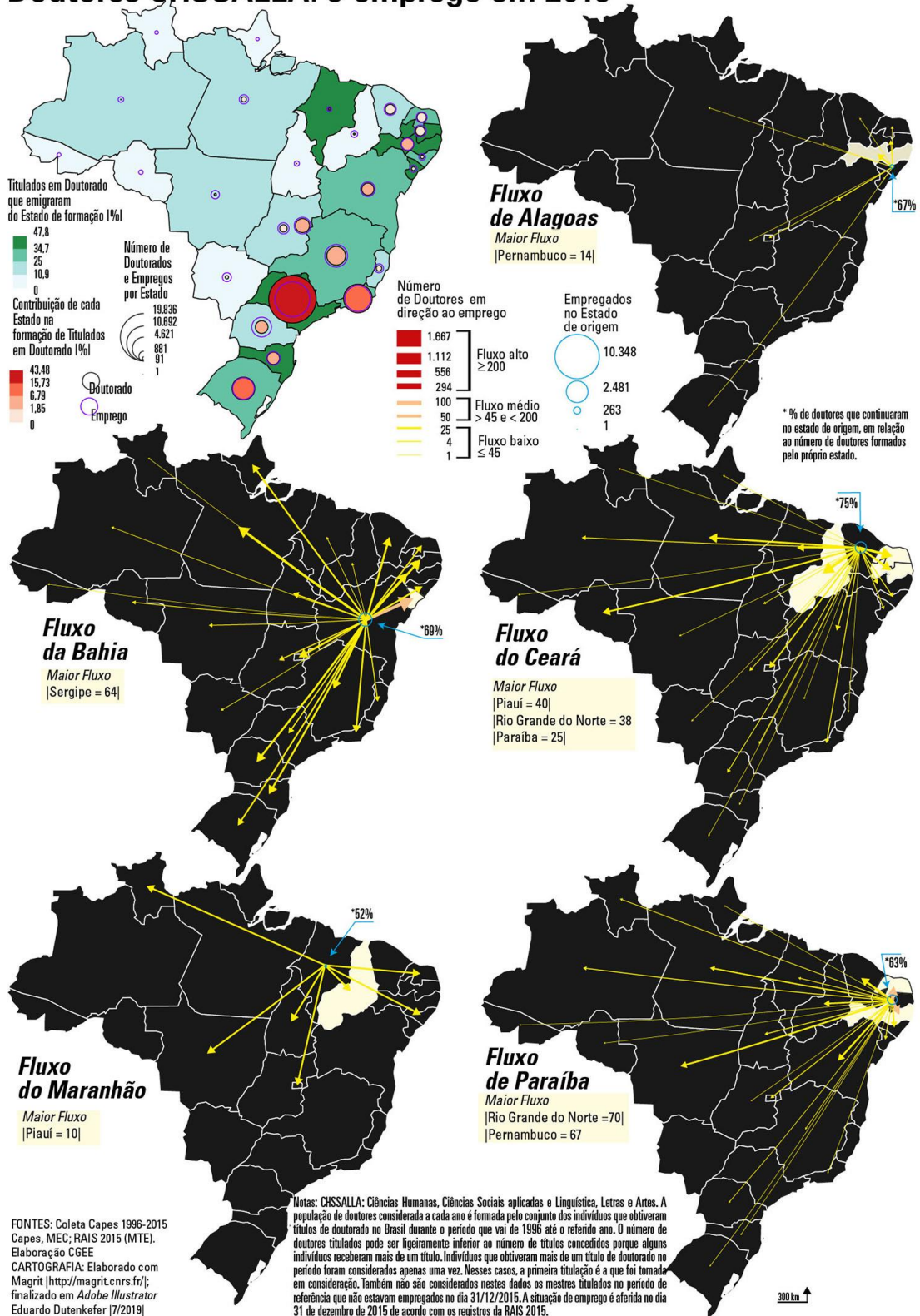
Doutores CHSSALLA: o emprego em 2015





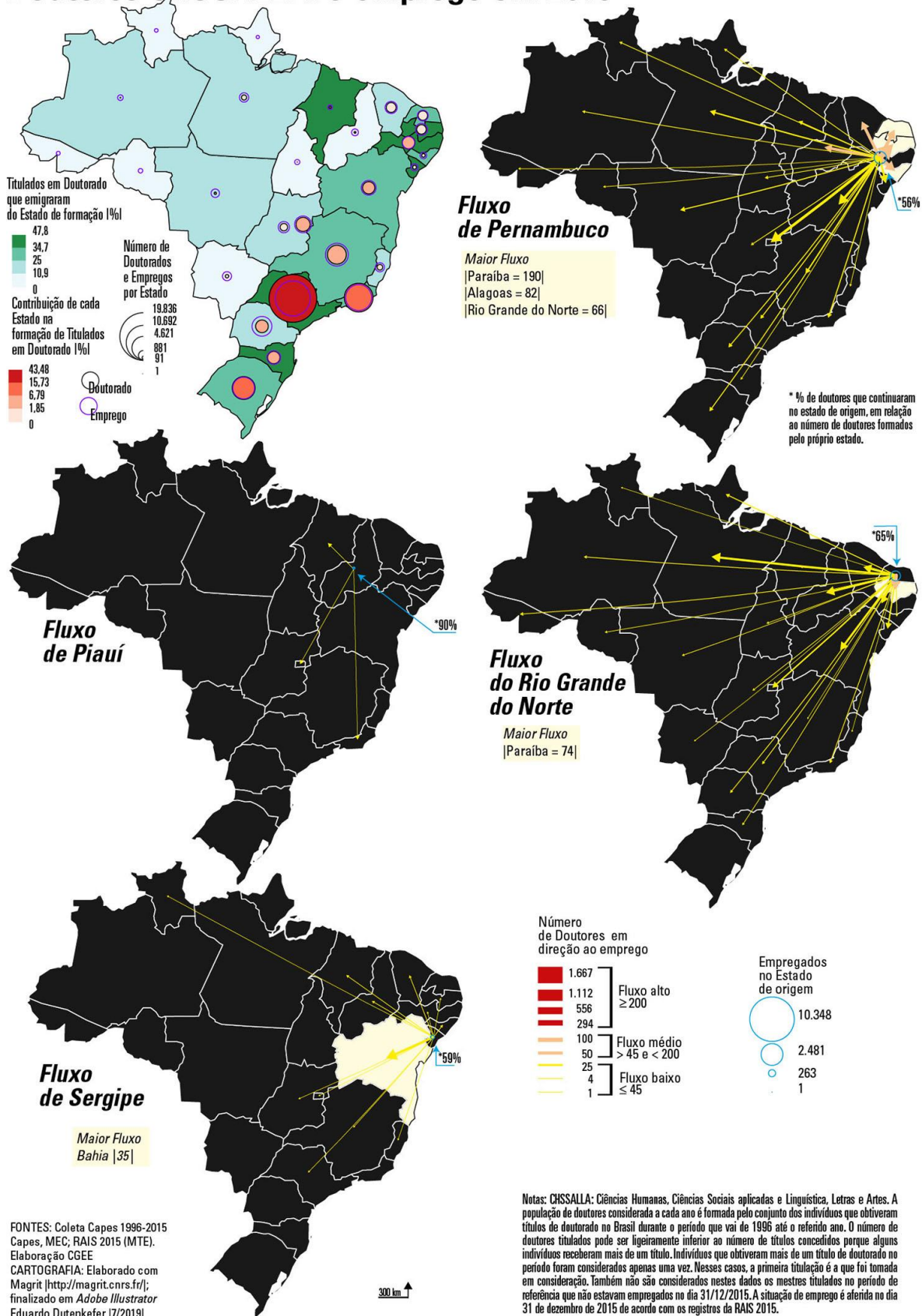
**Mapa 10 - Fluxo relativos ao emprego de doutores – Nordeste 1**

**Doutores CHSSALLA: o emprego em 2015**



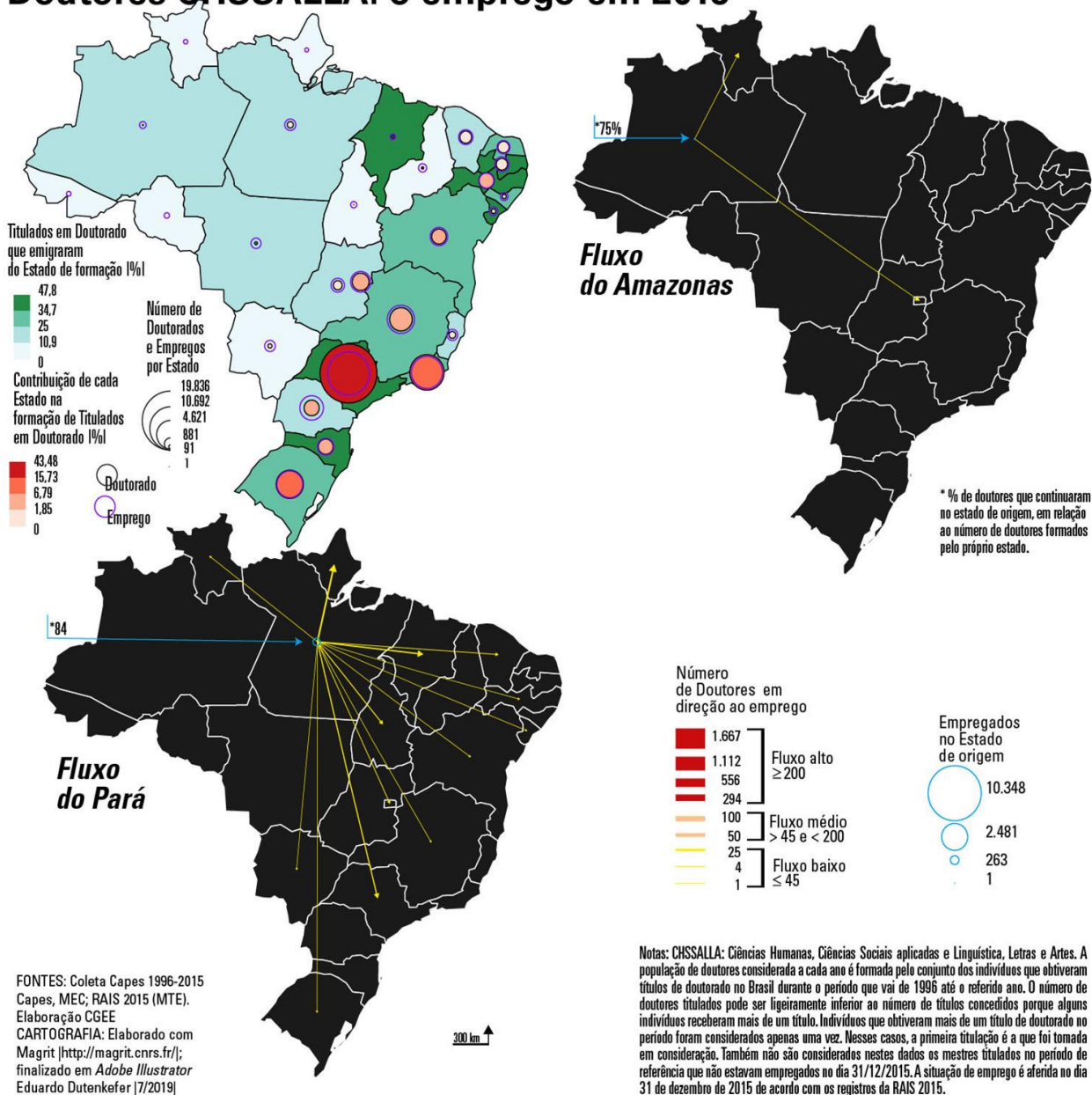


## Mapa 11 - Fluxo relativos ao emprego de doutores – Nordeste 2 Doutores CHSSALLA: o emprego em 2015



Mapa 12 - Fluxo relativos ao emprego de doutores – Norte

## Doutores CHSSALLA: o emprego em 2015

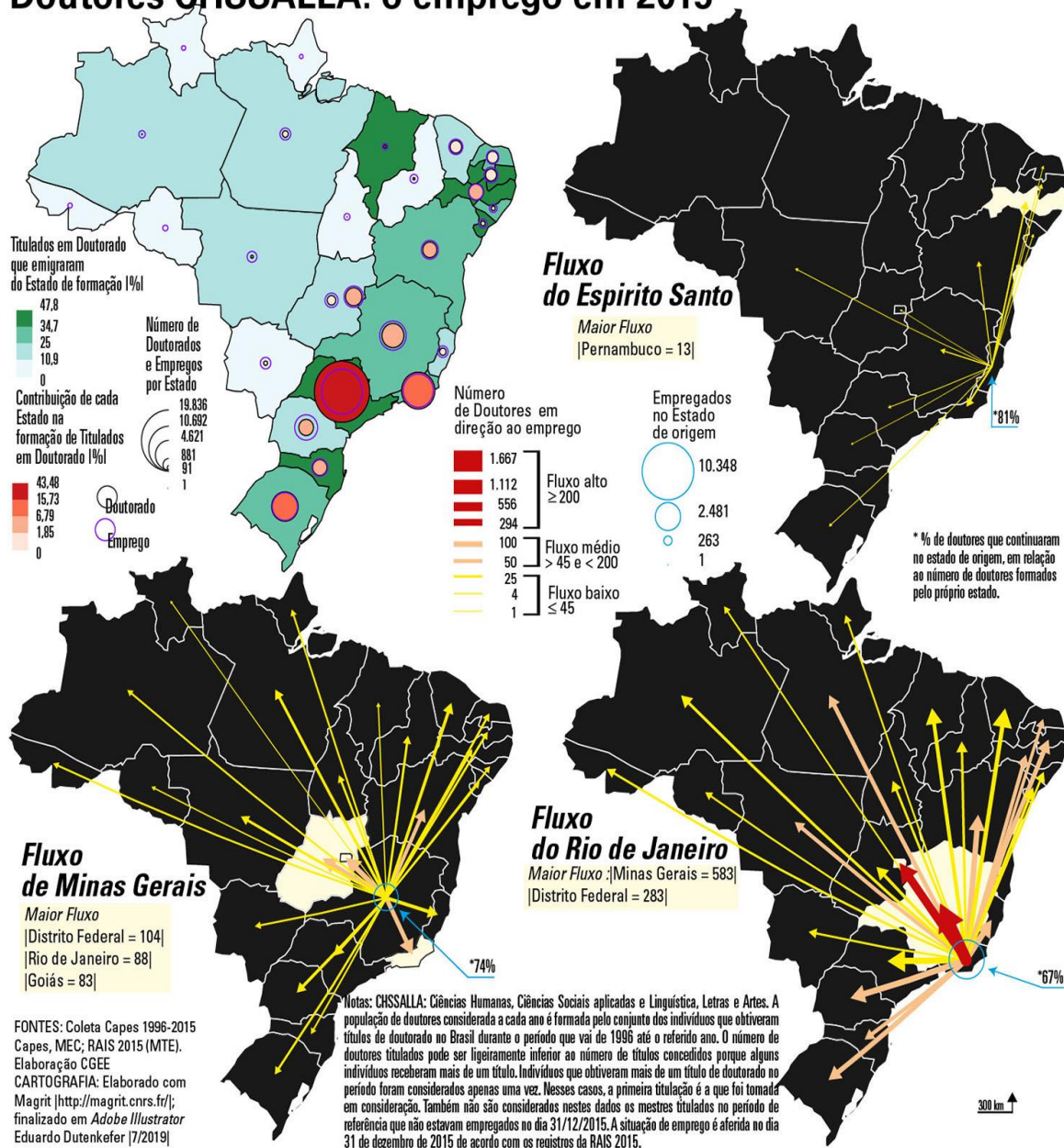


Os mapas demonstram que há doutores realizando pesquisa em todas as latitudes e longitudes do País e isso tem um significado e uma potência imensa. Isso deveria levar o Estado a considerar a criação, manutenção e incentivo à consolidação de Universidades Públicas e Programas de Pós-Graduação instalados na última década, considerando-os como um investimento decisivo para o desenvolvimento científico, tecnológico, econômico e social do Brasil, malgrado os gastos iniciais possam ser elevados. Ademais, se poderia também incentivar a formação de doutores não apenas para as Universidades,

mas também para atuarem na Educação Básica, contribuindo de forma direta na melhoria da qualidade educacional brasileira.

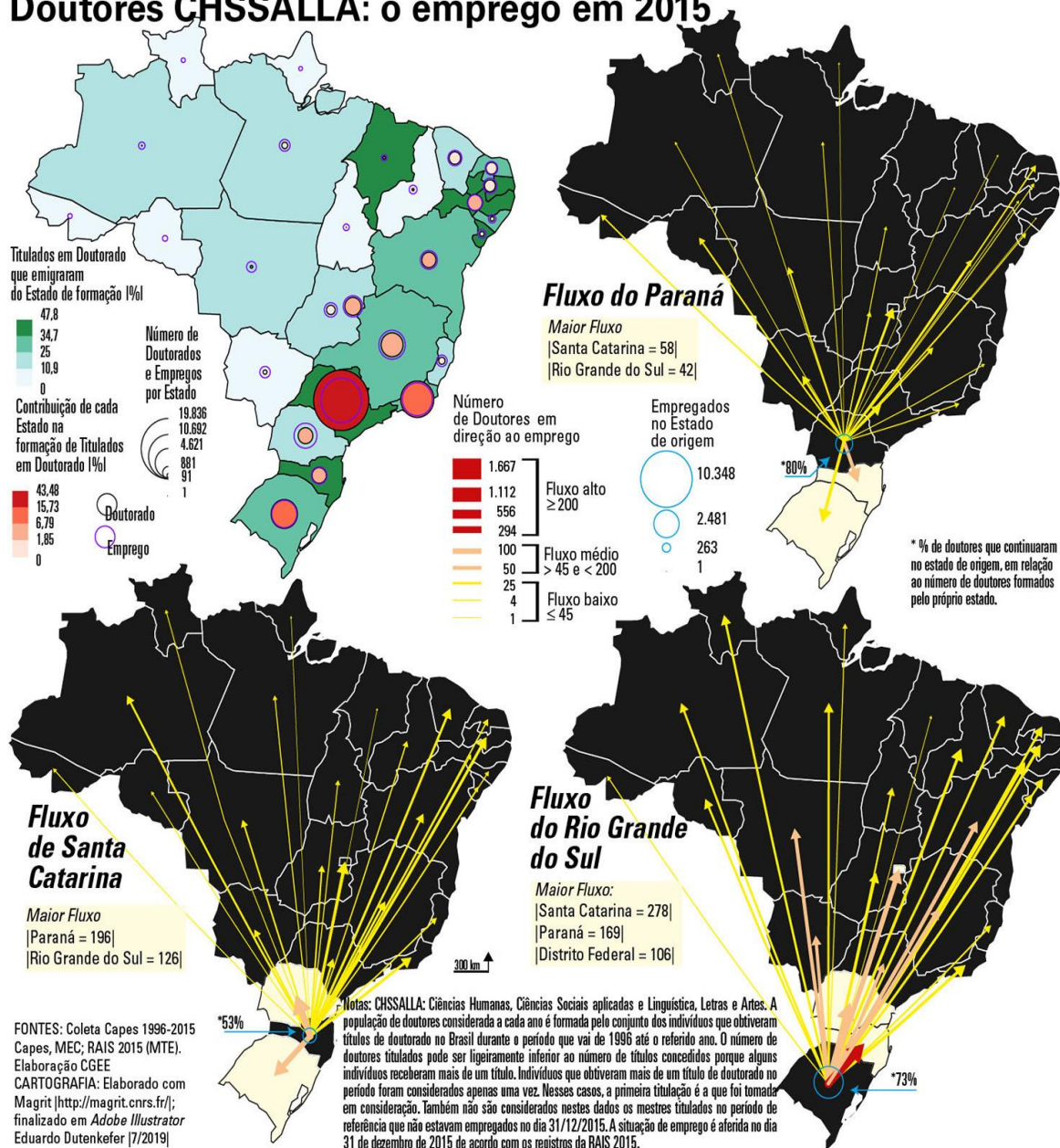
**Mapa 13 - Fluxo relativos ao emprego de doutores – Sudeste**

**Doutores CHSSALLA: o emprego em 2015**





## Mapa 14 - Fluxo relativos ao emprego de doutores – Sul Doutores CHSSALLA: o emprego em 2015



Ao analisar os mapas a partir de fluxos regionais, percebemos situações como a do Centro-Oeste [mapa 9], com fluxos que conformam um verdadeiro corredor entre o Distrito Federal e a cidade de Goiânia no concernente à formação de doutores, explicitando a importância das *contiguidades territoriais*. São questões que podem apontar para investigações comuns entre as universidades com cursos de doutorado, as facilidades quanto às condições de deslocamento e a permanência dos doutorandos atinentes a fatores diversos como menores custos, relações familiares e possibilidade de realizar a formação doutoral sem afastamento do trabalho.

A questão das *contiguidades territoriais* para entender os fluxos na formação de doutores no Brasil é outro elemento decisivo para compreender a dinâmica populacional de

doutorandos que quebra, de certo modo, com o 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.

O fenômeno do fluxo da formação de doutores na região Centro-Oeste é confirmada quando se analisa a dinâmica de empregos. Goiás é quem mais emprega doutores formados no Distrito Federal. Por outro lado, uma proporção muito próxima daquela de doutores formados em Goiás se empregam em Tocantins e no Distrito Federal. Olhando para os mapas de empregabilidade de 2015 da região Centro-Oeste poderíamos falar de uma certa centralidade do Distrito Federal que tem impactos não somente sobre Goiás, mas nomeadamente sobre Minas Gerais. No caso de Minas Gerais, uma análise mais detalhada poderia revelar em que instituições e regiões mineiras se empregaram os doutores formados no DF, tendo em vista ser Minas Gerais um dos estados brasileiros com universidades públicas federais e estaduais já espalhadas por todo o território do estado há décadas.

Outro aspecto de fundamental importância é perceber que os maiores índices percentuais da permanência de doutores formados estão em Mato Grosso (83%) e Mato Grosso do Sul (89%). Quando se trata de pensar a dinâmica dos fluxos de doutores empregados na região Centro Oeste, notamos que, enquanto o DF e Goiás formam doutores para todas as regiões do país, os casos de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul apontam para uma formação de doutores que se empregam nomeadamente em estados do norte e da região amazônica.

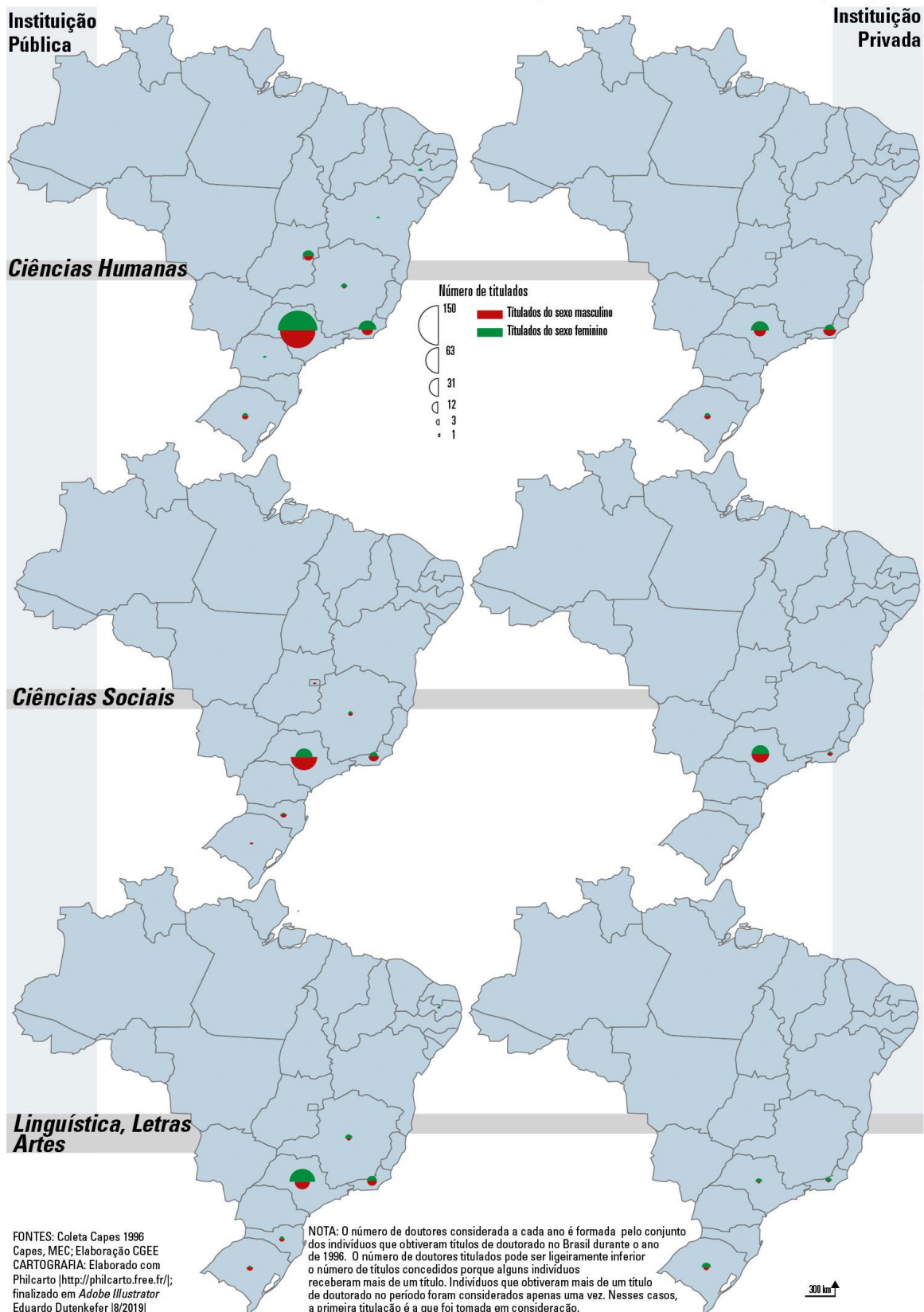
O processo de formação de doutores, para o caso da região Nordeste, mostra ainda uma forte demanda na procura por São Paulo, nomeadamente quando se trata de estados como Ceará e Bahia, mas já é possível perceber fortes interações no processo de formação de doutores que permanecem e concluem seu doutoramentos na região Nordeste.

As relações de contiguidade territorial podem ser também facilmente percebida nos fluxos relativos à empregabilidade quando se trata da região Nordeste. Um exemplo é a forte interação 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 de doutores e a empregabilidade desses 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 intra-regionais e, *pari passu*, apontam para uma autonomização das relações de certas regiões historicamente periféricas e dependentes da região Centro-Sul, em termos de formação e pesquisa, o que pode se refletir nas tendências de escolha por outros temas de investigação ou tratamento de antigos temas sob novas perspectivas teóricas.

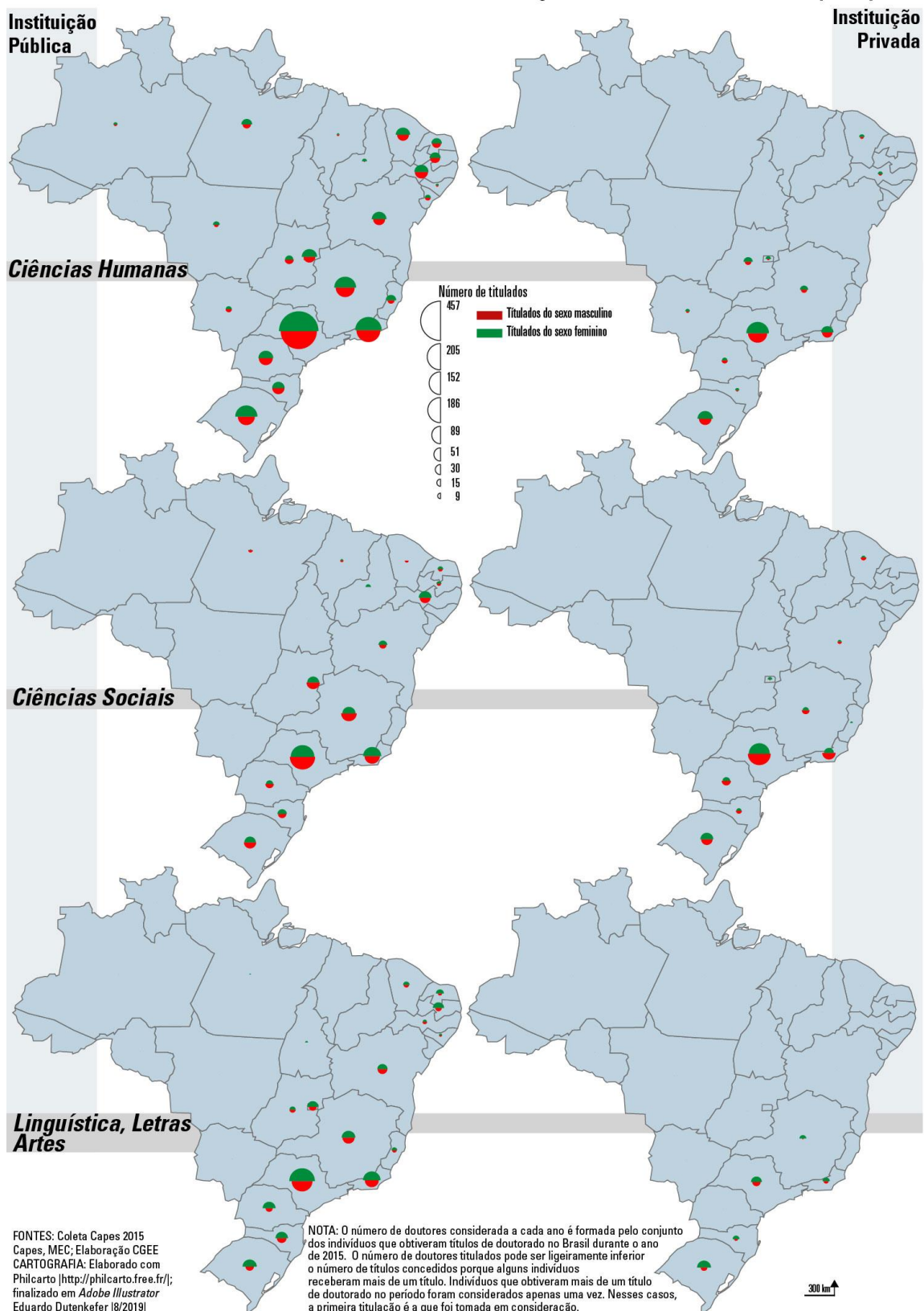
Mapa 15 - Gênero em instituições públicas e privadas - 1996

Doutores CHSSALLA: Gênero em instituições públicas e privadas |1996|



Mapa 16 - Gênero em instituições públicas e privadas - 2015

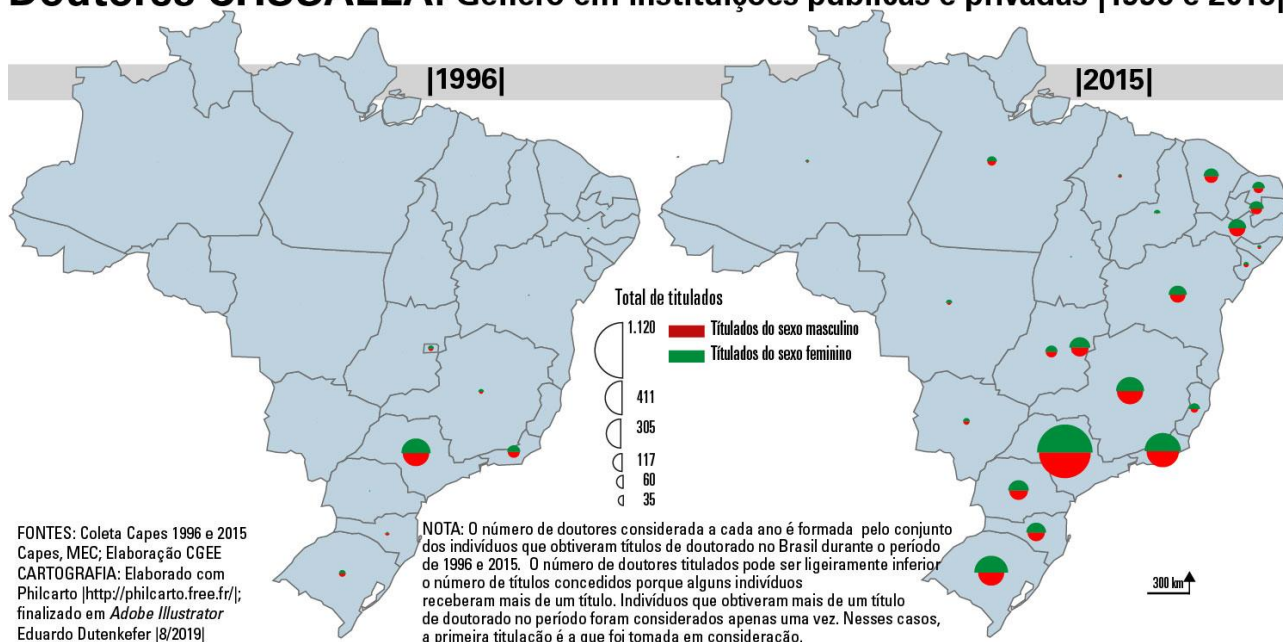
Doutores CHSSALLA: Gênero em instituições públicas e privadas [2015]





### Mapa 17 - Gênero em instituições públicas e privadas – 1996 - 2015

## Doutores CHSSALLA: Gênero em instituições públicas e privadas [1996 e 2015]



Contraditoriamente, a expansão da pós-graduação por todo território não significa a redução das excelências da região Centro-Sul na realização da formação e pesquisa no Brasil, mas a formação tendencial de uma excelência brasileira em formação e pesquisa diante dos problemas e desafios da humanidade em geral e em particular da sociedade brasileira, no sentido colocado anteriormente, que a excelência se constituiu a partir da diversidade.

Outras desigualdades que os investimentos realizados na formação de doutores realizou dizem respeito ao aumento da formação de mulheres em CHSSALLA, com impactos muito fortes sobre regiões como a região sul, como demonstram os casos do Rio Grande do Sul e Santa Catarina. Segundo o mapa *Doutores CHSSALLA: gênero em instituições públicas e privadas [1996-2015]* [mapa 17], tínhamos uma formação majoritariamente masculina e ela passou a ser predominantemente feminina, processo que foi acompanhado em todas as regiões do país, com a predominância da formação mulheres doutoras em todas as regiões e naquelas unidades federativas do Brasil com oferta de doutorado, mesmo naquelas regiões e estados onde não havia cursos de doutorado em 1996.

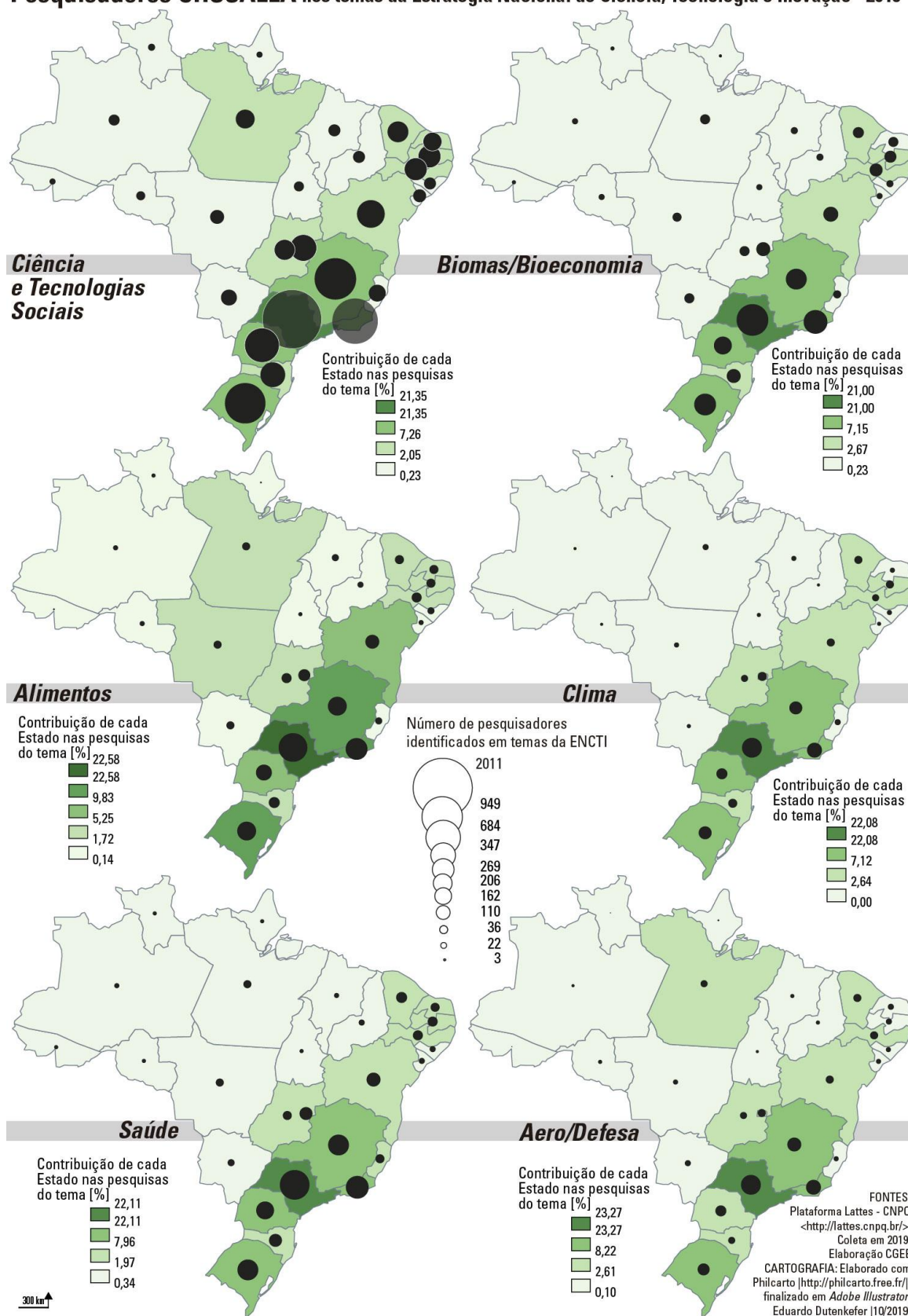
A CHSSALLA é feminina em sua expressiva maioria, tanto nos aspectos de formação de doutoras quanto no que diz respeito à sua empregabilidade, sendo possível dizer que as áreas de CHSSALLA em que há uma leve predominância masculina é nas áreas de Ciências Sociais e Ciências Sociais Aplicadas, onde estão situadas Direito e Economia que são aqueles nichos de empregabilidade em que se pagam os maiores salários<sup>31</sup>.

<sup>31</sup> Ver capítulo Panorama das CHSSALLA, seção sobre Empregabilidade



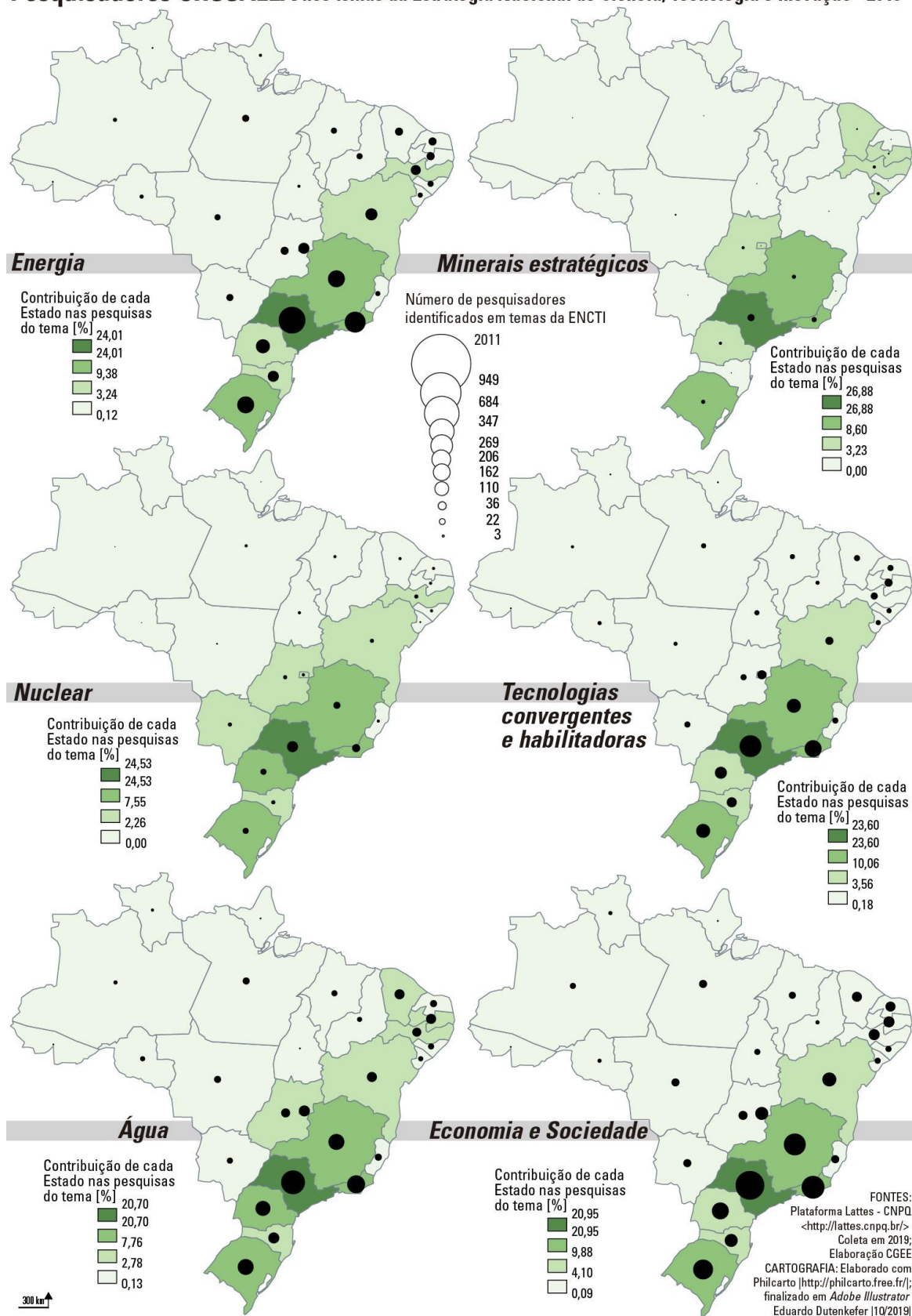
**Mapa 18 - Pesquisadores nos temas da ENCTI - parte 1**

**Pesquisadores CHSSALLA nos temas da Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação - 2019**



**Mapa 19 - Pesquisadores nos temas da ENCTI - parte 2**

**Pesquisadores CHSSALLA nos temas da Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação - 2019**



Outro aspecto de gênero importante de ressaltar é que a formação de doutoras é maior nas instituições públicas em todas as áreas CHSSALLA como demonstra o *Mapa Doutores CHSSALLA: gênero em instituições públicas e privadas [2015]* [mapa 16] e que, tomadas as referências no processo de expansão da pós-graduação no Brasil pode se perceber que ela atingiu as regiões mais ocidentais do Brasil apenas com instituições públicas na oferta de formação em nível de doutorado.

Ao tratar dos temas da Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (ENCTI) de 2019, há uma predominância das pesquisas CHSSALLA no tema ENCTI de Ciências e Tecnologias Sociais, mas percebemos que há pesquisadores CHSSALLA nas diversas regiões brasileiras e unidades da federação envolvidos com investigação de todos os temas propostos pela ENCTI 2019.

Os mapas CHSSALLA quando se trata das ENCTI, [mapas 18 e 19] supõem que não há ENCTI sem CHSSALLA, propondo uma inserção decisiva na apropriação, avaliação e aplicação de políticas na Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil

Os mapas apontam para algumas questões relevantes à título de conclusão. A primeira delas é de que a *descentralização espacial* não significou ainda, por tratar-se de um período curto, uma *desconcentração* da pós-graduação no Brasil. A segunda questão diz respeito à 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 pressupõe uma certa *descolonização epistêmico-cognitiva*, e logo das temáticas abordadas, nas outras regiões brasileiras com relação à região centro-sul. A terceira questão diz respeito a afirmação de que as CHSSALLA são predominantemente femininas, tanto na formação quanto na empregabilidade, apontando ainda que a consolidação dessa característica se realizou no interregno 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 permitindo a empregabilidade dessas novas doutoras. A quarta questão concerne a afirmação de que não há ENCTI sem CHSSALLA, dado que as Ciências Humanas, Sociais Aplicadas, Letras, Linguísticas e Artes estão envolvidas nas diversas regiões do país com todas as temáticas propostas pela ENCTI 2019 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 da excelência, parecem nos sussurrar os mapas, está na desconcentração da pós-graduação, na oferta e geração de empregos para doutores pesquisadores em diversas áreas dos CHSSALLA em todas as regiões do Brasil, o que implica em pensar sólidas políticas de Estado que devem estar baseadas naqueles problemas que elegemos de maneira situada quando se trata de buscar respostas para questões tão atávicas quanto urgentes e que, de algum modo aparecem na ENCTI 2016-2022, lugar em que as CHSSALLA parecem ser não apenas necessárias mas imprescindíveis.



## 6. CHSSALLA PARA O DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO NACIONAL

## 7. Aportes para Políticas Públicas: convergências entre pesquisa CHSSALLA e a Estratégia Nacional de Ciência e Tecnologia

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 dos temas em análise pelo conjunto de áreas de conhecimento envolvidas. Como mostrado no capítulo referente ao Panorama da Pesquisa em CHSSALLA, o período analisado mostra 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 treze 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 referente à pesquisa demonstram a vastidão dos temas tratados pela produção acadêmica do período, confirmando 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, buscando em seu conjunto contribuir com questões essenciais aos indivíduos e coletivos, seus espaços e formas de organização, bem como sobre 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 foi favorecida, 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 ambiente institucional com fronteiras fluidas.

Este 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 com o desenvolvimento humano em suas diversas facetas e expressões. Partindo dessa premissa, podemos considerar que a expansão da pós-graduação e o decorrente dinamismo da produção científica no período analisado deveriam ser considerados um resultado desejável das políticas públicas implementadas no período.

Mas, 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. Incluímos aqui o desenho de políticas públicas de estado, que abrangem programas, ações e decisões tomadas pelos governos para assegurar direito de cidadania assegurado na Constituição de maneira duradoura, independentemente da alternância de governantes. Isso quer dizer que os formuladores de política, em particular a burocracia estatal, podem e devem se beneficiar de estudos científicos sobre os problemas para os quais a planejação governamental é desenhada, mas também para compreender e aprimorar o próprio ciclo de políticas públicas e os instrumentos utilizados.

**Dessa forma, a reflexão sobre as contribuições e aplicações dos conhecimentos CHSSALLA para as políticas públicas pode ser desenvolvida sem que seja confundida 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 nº 213 da Constituição Federal 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.” Aqui lembramos que muitos desses problemas 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 e riquezas, e do próprio conhecimento, são elementos indissociáveis da produção de soluções tecnológicas necessária à superação dos problemas nacionais, tal como preconizado na Constituição Federal.

As políticas públicas, por definição, almejam a superação ou correção de problemas identificados 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 – TICs e das 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 alvo de políticas públicas. A promoção e fortalecimento da pesquisa CHSSALLA mostrou-se, portanto, imprescindível.

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 se dá com base 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 de evidências que pudessem se contrapor a essa visão, a equipe do projeto 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 e Tecnologia e Inovação**

O ponto de partida para esse 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 identificação das expectativas em áreas específicas por parte do Estado ou de órgãos públicos. Segundo os autores, esses documentos são instrumentos hábeis para identificação de que valores das humanidades são promovidos por órgãos não acadêmicos, levando em conta que processos políticos envolvem uma grande variedade de atores e motivações (HOLM, SCOTT e 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 2015-2019; **Estratégia Nacional de Defesa (END)**; **Plano Nacional de Educação (PNE)**; **Plano Nacional para Mudança do Clima (PNMC)** foram discutidos em reuniões internas da equipe técnica do projeto.

Observou-se que, embora alguns documentos oficiais de Estado tivessem sido elaborados em períodos bastante próximos, estando, portanto, sob o comando de um mesmo Governo Federal, existiam 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 que, em alguns documentos aparecem como calcadas na busca pela aderência da **estrutura produtiva** brasileira frente às chamadas **Cadeias Globais de Valor**, e em outros documentos, 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.



Em razão de tais observações, optou-se pela escolha de apenas um **documento oficial de longo prazo** para servir de base para o exercício programado. O documento escolhido foi a **Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (ENCTI)**. A razão dessa escolha se deu pelo fato de aí se encontrar uma perspectiva de médio prazo, além da participação de elementos concretos vinculados à formulação, implementação e avaliação de políticas públicas. Por tratar-se de um documento de médio prazo, não se restringe a mandatos presidenciais, ficando assim tipificado como um documento com características de política de Estado. Além disso, a ENCTI é um documento central de referência para a elaboração de políticas de CT&I, dotado ainda de valiosa interface com outros setores estratégicos da nação.

O passo seguinte tratou de estabelecer como objetivo central a verificação da convergência temática da produção científica CHSSALLA com a Estratégia Científica e Tecnológica (ENCTI) brasileira. A comparação foi efetuada a partir da estratégia expressa nos documentos oficiais através da busca de produção científica registrada na plataforma Lattes dos 67.107 pesquisadores CHSSALLA<sup>32</sup>. O exercício buscou, assim, evidências de que os temas considerados estratégicos para o Brasil são também objetos de investigação científica no campo das CHSSALLA.

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

1. Aeroespacial e Defesa
2. Água
3. Alimentos
4. Clima
5. Biodiversidade e bioeconomia
6. Ciências e Tecnologias Sociais
7. Saúde
8. Minerais Estratégicos
9. Energia
10. Sociedade Digital
11. Tecnologias convergentes e habilitadoras
12. Nuclear

---

<sup>32</sup> Neste Diagnóstico, considerou-se Pesquisador CHSSALLA todos aqueles que: possuem título de doutorado e atuam como docentes em Programas de Pós-graduação das três Grandes Áreas das CHSSALLA ou em PPG multidisciplinares com foco em Ensino ou Sociais e Humanidades; ou que defenderam tese de doutorado entre 2006 e 2016. Para mais detalhes sobre a definição metodológica dos Pesquisadores, ver Panorama das CHSSALLA.



Em seguida, para cada tema, foi definido um **espaço conceitual**, conceito 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, optamos pelo uso de palavras-chave retiradas exclusivamente da ENCTI, sem que houvesse uma flexibilização maior da compreensão do conteúdo incluso nos documentos oficiais. Isso implica dizer que para cada tema foram consideradas apenas palavras-chaves e conceitos expressos explicitamente na ENCTI como termos de busca por produção científica. Por exemplo, a busca por produção científica no tema “Água” foi realizada com termos tais como “segurança hídrica”, “bacias hidrográficas”, “vida marinha” expressos da ENCTI, mas não foram considerados termos como “irrigação”, “populações ribeirinhas”, ou “pesca”, simplesmente por não estarem na ENCTI. Não se trata de uma afirmação de quais abordagens ou áreas de pesquisa não estejam presentes de forma mais ou menos implícita, trata-se apenas de uma decisão metodológica pontual.

O próximo passo foi a definição do tipo de produção científica a ser levada em conta. A produção científica das CHSSALLA é extremamente variada em seus tipos e veículos de comunicação utilizados. Como visto no capítulo Perfil da Pesquisa, a plataforma Lattes possui mais de 10 milhões de produções registradas pelos pesquisadores CHSSALLA no período 2006-2016. Essas produções incluem participações em eventos, bancas, 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 buscar os espaços conceituais apenas dentre os seguintes tipos de produção científica:

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

Outros resultados que expressem os espaços conceituais 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 e, dessa forma, evitar “falsos positivos”, situação em que a menção de uma palavra-chave é encontrada em áreas do currículo Lattes sem que de fato se possa classificar o pesquisador como produtor de um conhecimento naquele tema<sup>33</sup>.

---

<sup>33</sup> Para exemplificar um falso positivo **hipotético**, imagine-se a busca pelo termo “saúde mental”: um pesquisador da área de arquitetura participando de uma banca de doutorado cujo tema tratasse da construção de manicômios no século XIX e, portanto, tivesse “saúde mental” no título da tese. Por outro

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 pudesse indicar 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-chaves 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, o que não foi feito a fim de preservar a rigidez metodológica da análise.

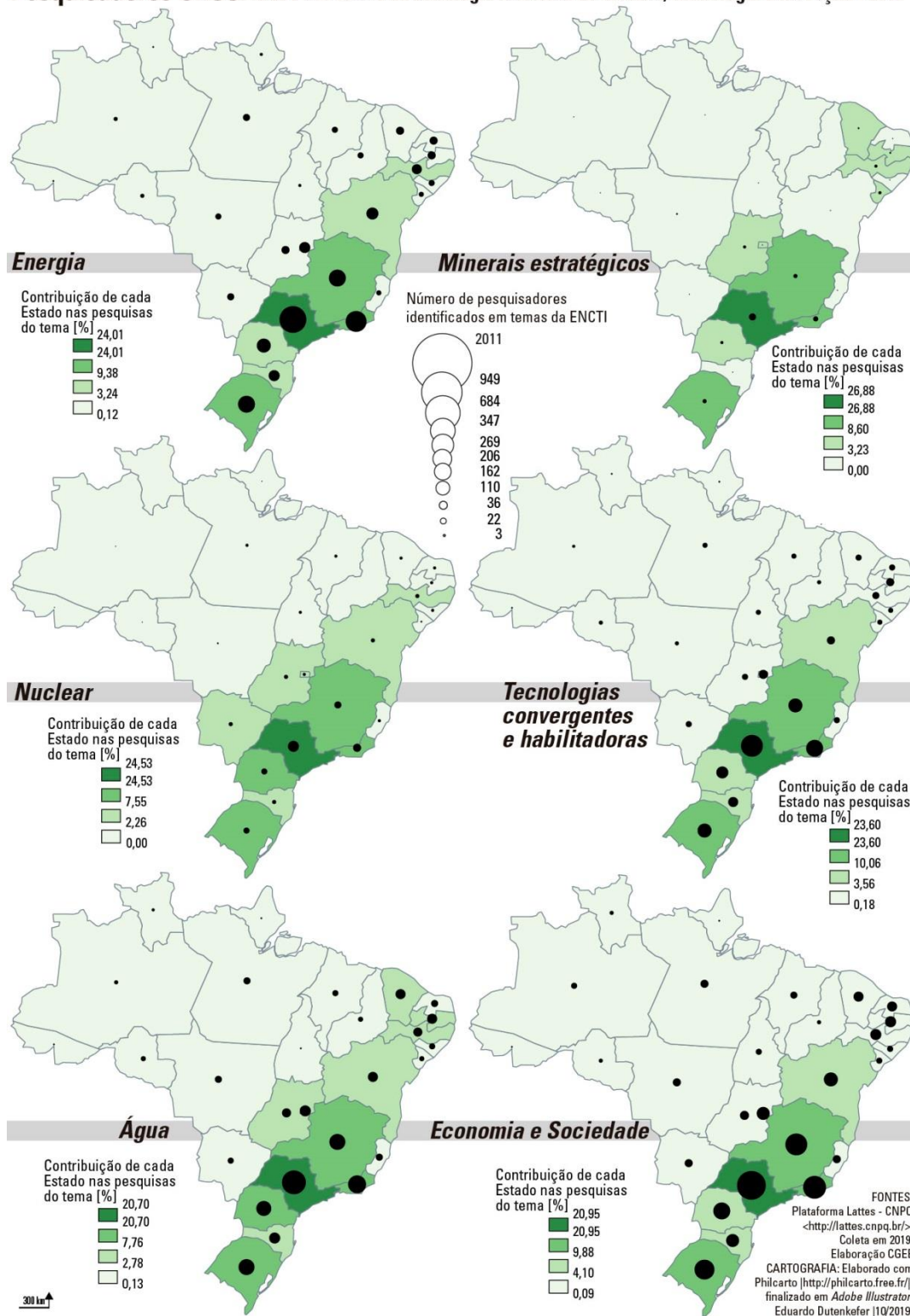
Um importante resultado observado, conforme demonstrado nos mapas abaixo, é a existência de pesquisadores em todas as unidades da federação, o que indica uma descentralização da pesquisa, muito embora ainda se observe uma concentração na região Sudeste.

---

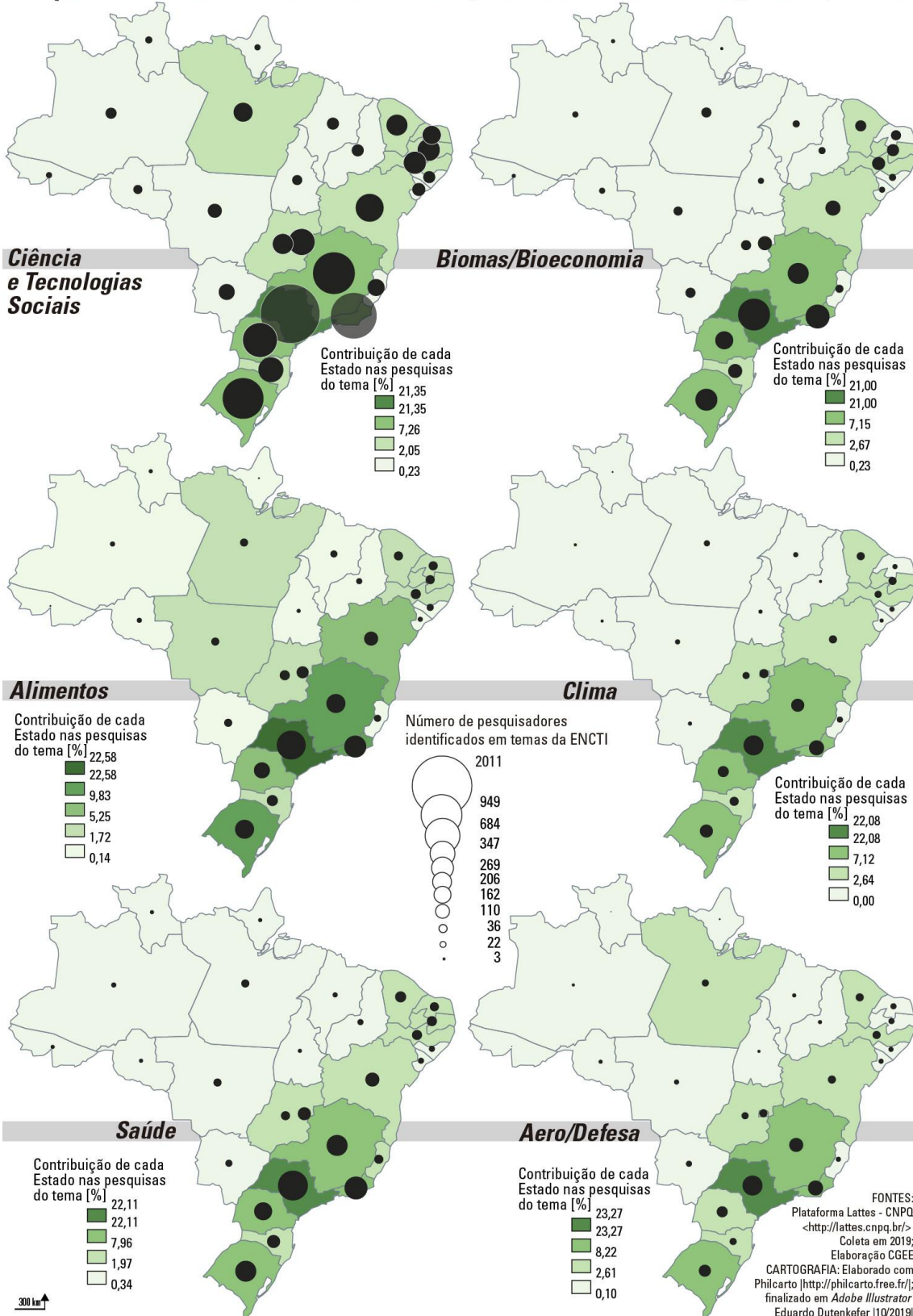
lado, como dito acima, se o pesquisador publicou produção científica sobre o tema, não haveria dúvidas de que possui conhecimentos e contribuições efetivas, reduzindo as chances de falsos positivos.

Mapas 20 a 31: Pesquisadores CHSSALLA com trabalhos sobre temas da Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação -ENCTI, por área estratégica da ENCTI. 2019

**Pesquisadores CHSSALLA nos temas da Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação - 2019**



# Pesquisadores CHSSALLA nos temas da Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação - 2019



O resultado do exercício mostrou as seguintes evidências: não apenas existem contribuições científicas efetivas das CHSSALLA para diversos temas estratégicos apontados pela ENCTI como existem ainda outras contribuições potenciais não exploradas no presente projeto; podemos afirmar ainda 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*

| <b>Temas ENCTI</b>                       | <b>Pesquisadores CHSSALLA</b> | <b>produção científica nos termos ENCTI</b> |
|--|-------------------------------|---|
| Aeroespacial e Defesa                    | 1189                          | 2556  |
| Água                                     | 1908                          | 7343  |
| Alimentos                                | 2548                          | 9581  |
| Biomass e bioeconomia                    | 3203                          | 7740  |
| Ciências e Tecnologias Sociais           | 11451                         | 36538                                       |
| Clima                                    | 1201                          | 2910  |
| Economia e Sociedade Digitais            | 2720                          | 7641  |
| Energia                                  | 2061                          | 6728  |
| Minerais Estratégicos                    | 107                           | 203   |
| Nuclear                                  | 318                           | 581   |
| Saúde                                    | 2855                          | 6831  |
| Tecnologias Convergentes e Habilitadoras | 1332                          | 3276  |
| <b>Total</b>                             | <b>30893</b>                  | <b>91928</b>                                |

Fonte: Plataforma Lattes. Elaboração: CGEE.

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

## 1. Aeroespacial e Defesa

A ENCTI reconhece a importância do tema referente aos setores Aeroespacial e Defesa ao afirmar que a soberania nacional depende do domínio de tecnologias críticas em setores como esses, considerados estratégicos. 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 com a sua grande extensão territorial, fazem com que sejam muito expressivas as potencialidades de aplicação da tecnologia espacial no atendimento 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 de promoção da inclusão social, tornando-se necessário ao País dispor de dados e informações transmitidas por satélites para atender a todas essas necessidades.

Sobre essa temática, as CHSSALLA contribuem enormemente, sobretudo, mas não de maneira exclusiva, com temas como o da defesa e da soberania nacional, a partir de esforços de disciplinas como Ciência Política e Relações Internacionais. As áreas que apresentam o maior número de resultado 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  |
| Industria aeronáutica              |
| Embraer                            |
| Tecnologia de satélites            |

|  |
|--|
| Transmissão de sinais de radio               |
| Manufatura intensiva tecnológica de precisão |
| Forças armadas                               |
| Marinha                                      |
| Exercito                                     |
| Aeronáutica                                  |

Fonte: Elaborada pelos autores com base ENCTI.

Nessa temática, o mínimo de pesquisadores CHSSALLA encontrados foi de 1189 e a produção bibliográfica foi de, pelo menos 2556 documentos dentro das CHSSALLA. Aqui lembramos que o número é mínimo porque estamos levando em conta o recorte escolhido pela pesquisa e, como já deixamos claro, 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.

## 2. 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 por ser um recurso natural da maior necessidade, a promoção da soberania hídrica, tal qual formulado na ENCTI e em outros documentos, é acima de tudo uma questão de soberania nacional por ser elemento de disputa **geopolítica**.

Além dos temas de importância geopolítica, as discussões em torno da água giram em torno das tecnologias utilizadas na redução do consumo desse recurso natural, além de novas ferramentas tecnológicas de gestão hídrica, que incluem um melhor aproveitamento, captação e (re)uso 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 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 a segurança 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 servir de auxílio 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, oceanos e nos polos e suas interações com a atmosfera e massa continental.

O quadro seguinte 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                 |
| Ecossistemas aquáticos       |
| Ecossistema aquático         |
| Geologia marinha             |
| Conservação ambiental        |
| Mudança climática            |
| Bioeconomia                  |

Fonte: Elaborada pelos autores com base ENCTI.

Para as principais palavras-chave constantes na ENCTI no tema Água, foram encontrados quase dois mil pesquisadores das CHSSALLA, que registraram mais de 7 mil produções científicas sobre o tema. A contribuição científica das CHSSALLA sobre o tema da água é, entretanto, muito superior aos números encontrados nesse exercício, conforme já dissemos e se aplica a todos os temas.

Tanto a preservação das bacias hidrográficas como os desafios para reuso dos recursos hídricos possuem influência de questões ligadas à contaminação da água por **atividades produtivas poluentes** que não estão sujeitas à mecanismos adequados ou eficientes de **regulação**. O debate jurídico e econômico são fatores centrais na promoção da **segurança**



**hídrica nacional.** Se abordada 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.

Damos destaque às seguintes áreas de conhecimento, que apresentaram o maior número de resultados: Educação, História, Sociologia e Geografia.

### 3. Alimentos

Estimativas da FAO apontam para um aumento na demanda mundial de alimentos na ordem de 60% 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.

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

Somado a muito dos avanços já alcançados no setor, principalmente no que se refere a agropecuária, o Brasil possui condições ímpares para o desenvolvimento de sistemas produtivos mais integrados e sustentáveis que levem em consideração a segurança hídrica, alimentar e energética. Para isso, deveremos focar esforços na automação e 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.

*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: Elaborada pelos autores com base ENCTI.

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.

Há aí, por exemplo, uma ligação direta com a 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. Outros 2,3% apresentaram ingrediente ativo de uso proibido no país e 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, o desafio para a promoção da saúde também no que diz respeito a hábitos de alimentação segura.

O tema que obteve mais resultados foi o que se refere aos agronegócios, com cerca de 4.000 resultados. Isso mostra a relevância do tema para o campo das CHSSALLA, pois é a própria ENCTI que ressalta a necessidade de focar esforços no desenvolvimento de sistemas produtivos integrados e sustentáveis, na segurança zoofitosanitária das cadeias produtivas, na segurança dos alimentos, nos insumos estratégicos para a agropecuária e agroindústria e na adaptação de cultivares à mudança do clima.

Pelo menos 2500 pesquisadores CHSSALLA trabalharam essas temáticas e os números da produção bibliográfica são de, pelo menos, 9500 trabalhos publicados. A áreas que

apresentaram o maior número de resultados foram: Educação, Psicologia, Direito e História.

#### **4. Biomassas 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. Nesse sentido, a bioeconomia representa um novo paradigma econômico, com foco no uso sustentável de processos, 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 através da Bioeconomia moderna, principalmente se levarmos em conta 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 aos produtos e serviços da economia nacional. Espera-se que a bioeconomia possa contribuir para o desenvolvimento de soluções para a saúde humana, a segurança hídrica, alimentar e energética e para a 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. O adotar uma agenda de bioeconomia, o Brasil declara seu interesse em promover o desenvolvimento sustentável, transformando os recursos de que o País dispõe em conhecimento científico e em produtos inovadores com maior valor agregado e densidade tecnológica para os mercados nacionais e internacionais, em consonância com a proteção do meio ambiente e a mitigação dos impactos causados pela emissão dos gases do efeito estufa (GEE).

O conhecimento da biodiversidade não deve ser apenas pensado como um capital natural para a geração de renda, mas também como uma fonte de prestação de serviços ambientais como a 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 o conhecimento, a conservação, recuperação e restauração dos ecossistemas e dos serviços ambientais por eles providos. Sendo assim, as políticas públicas em CT&I para Biomassas 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. Trata-se de Plano que pretende fazer frente aos desafios trazidos pelos processos contínuos de urbanização e envelhecimento da população, que significará um aumento da pressão sobre os recursos naturais e meio ambiente. Foi criado um documento orientador para o desenvolvimento da bioeconomia brasileira, apontando linhas temáticas que necessitarão ser fortalecidas ou implementadas para a superação dos desafios e o aproveitamento das oportunidades apresentadas pelo setor.

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

|   |
|---|
| Desenvolvimento sustentável             |
| Desenvolvimentos sustentáveis           |
| Economia de baixo carbono               |
| Economias de baixo carbono              |
| Economia verde                          |
| Economias verdes                        |
| Bioproduto                              |
| Bioprodutos                             |
| Desenvolvimento regional sustentável    |
| Desenvolvimentos regionais sustentáveis |
| Química verde                           |
| Biomassa                                |
| Biomassas                               |
| Biotecnologia                           |
| Sequestro de carbono                    |
| Extrativismo mineral                    |
| Extrativismos minerais                  |
| Extrativismo vegetal                    |
| Extrativismos vegetais                  |
| Biomassas + ciência e tecnologia        |
| Ecosistemas + ciência e tecnologia      |
| Biodiversidade + ciência e tecnologia   |
| Químicos renováveis                     |
| Bioprocessos                            |
| Biocomposto                             |
| Bioindústria                            |

Fonte: Elaborada pelos autores com base 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.

## **5. Ciências e tecnologias sociais**

O diagnóstico da ENCTI para o tema diz respeito ao 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 ciência, tecnologia e inovação deve ser direcionado à solução de questões regionais, fomentando saberes tradicionais, disseminando e difundindo 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, geração de emprego e renda, a CT&I também contribui para a qualidade de vida no meio urbano, no desenvolvimento de novos métodos e técnicas que atendam 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 a condições de sustentabilidade. Para atender a população ainda marginalizada da 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, a promover a formação cidadã; e deve ser buscada uma maior integração das Ciências Sociais e Humanas às políticas de CT&I. A CT&I também contribui para a melhoria da qualidade de vida no meio urbano, por meio do desenvolvimento de

novos métodos e técnicas que atendam demandas sociais, especialmente nas áreas da educação, saúde, transporte, energia, habitação e segurança.

*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 a 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: Elaborada pelos autores com base ENCTI.

A produção nessa área é enorme, com pelo menos 11.451 pesquisadores trabalhando com esses temas, e uma produção de 36.538 trabalhos científicos, em todos os estados brasileiros. As TICs mudam o comportamento das pessoas e ensejam estudos em diversas áreas CHSSALLA. Podemos citar o exemplo da educação, que reflete sobre as TIC em pesquisas referentes a educação à distância. O Direito e a Ciência Política, por sua vez, se ocupam do estudo dos direitos fundamentais, que inclui a diminuição da desigualdade através da realização de direitos sociais, que pode resultar num incremento da cidadania. Os temas concernentes à identidade e diversidade de gênero e raça se refere diretamente ao tema das desigualdades sociais e à necessidade de inclusão social, que é amplamente debatido em muitas áreas CHSSALLA.

Os temas referentes aos direitos humanos e a cidadania foram os que apresentaram os maiores resultados, com cerca de 13.500 trabalhos cada. As áreas com maior destaque foram: Educação, História, Direito, Filosofia, Psicologia, Administração e Arquitetura e Urbanismo.

## 6. 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, pois ele possui características únicas que são influenciadas por um conjunto distinto de forças climáticas. Estudos mais recentes de projeções climáticas apontam para uma diminuição 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 no Sul do Brasil. Para todos os biomas, os cenários climáticos futuros indicam aumento na temperatura do ar na superfície.

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

As questões referentes ao clima, assim como os problemas ambientais, demandam da CHSSALLA um processo contínuo de investigação e apontamento das soluções possíveis, o que levou os cientistas a pensarem e a agirem numa perspectiva interdisciplinar, reunindo saberes e pesquisas de diversas áreas da Ciência (SOBRAL, 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                     |
| Zonais costeiras                         |
| Segurança energética                     |
| Zona costeira                            |
| Credito 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: Elaborada pelos autores com base ENCTI.

São cerca de 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 1.300 trabalhos. Educação, História, Psicologia, Economia, Geociências, Direito, Administração e Comunicação foram as áreas que apresentaram o maior número de resultados.

## **7. 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 imprescindível 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 consideração o desafio 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.

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

|  |
|--|
| Big data   |
| 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 40   |
| Automação  |
| Tecnologias da informação e comunicação              |
| Tecnologia da informação e comunicação               |
| TIC  |
| Ecossistemas digitais                                |
| Ecossistema 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: Elaborada pelos autores com base ENCTI.

Foram localizados cerca de 2.700 pesquisadores e um total de cerca de 7.600 trabalhos produzidos nessa área. O tema mais citado se refere às TICs, com aproximadamente 3.000 trabalhos, seguido 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.

## 8. Energia

A ENCTI aponta que é fundamental o desenvolvimento de tecnologias orientadas em toda a cadeia de produção e uso, de forma a garantir a segurança energética, dispondo de acesso universalizado, por meio de uma matriz diversificada e levando-se em consideração aspectos relativos à segurança hídrica e alimentar, bem como a mitigação de emissão de gases de efeito estufa. Tal objetivo é 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 uma alternativa sustentável 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 consolidar a base tecnológica e 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 brasileiro 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 aos consumidores, é imperativo o investimento 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 energético, possibilitando a redução de custos nos processos produtivos em todos os setores da economia.

*Tabela 33 – Espaço conceitual utilizado para busca do tema Energia*

|  |
|--|
| Agroenergia  |
| Biocombustível   |
| Biocombustíveis  |
| Biodiesel  |
| 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   |
| Offshore   |
| Petróleo   |
| Plano decenal de energia   |
| Política de conteúdo local                                       |
| Pré-sal  |
| Pré sal  |
| Programa de incentivo as fontes alternativas de energia elétrica |
| PROINGA  |
| Rede elétrica inteligente  |
| Redes elétricas inteligentes                                     |
| Renováveis   |
| Segurança energética   |

|                           |
|---------------------------|
| Setor energético          |
| Uso energético industrial |

Fonte: Elaborada pelos autores com base ENCTI.

São cerca de 2.000 pesquisadores trabalhando com esses temas, com uma produção de 6.700 trabalhos científicos. A Ciência Política e o Direito, por exemplo, tratam de questões como os estudos regionais e os danos ambientais, que tem como objetivo pensar a diversidade do território e o impacto das atividades extrativistas para ele. Os temas mais citados são biodiesel e petróleo, com cerca de 1.500 trabalhos cada. Damos destaque as áreas da Educação, Administração, Direito, Sociologia e História, que apresentaram o maior número de resultados.

## 9. Minerais estratégicos

O termo “minerais estratégicos” está associado ao conceito de minerais escassos, essenciais ou críticos para o país, bem como para aqueles 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 se confirma tanto nos diversos setores da economia como 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 e 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: Elaborada pelos autores com base 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.

## 10. 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 assegurar o uso pacífico e seguro da energia nucleoeleétrica. 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, onde é empregada na melhoria da qualidade dos processos, principalmente na 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 um milhão e meio de procedimentos de medicina nuclear por ano, com

aproximadamente 30% deles 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, atuam no campo do 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 que vem sendo aplicada no país nos últimos anos é ainda notoriamente subutilizada em nossa população. A intensificação do investimento na pesquisa para o desenvolvimento e produção de radiofármacos no país, assim como o desenvolvimento de equipamentos nucleares de diagnóstico são estratégicos porque trazem soberania. Além disso, ajudam no reequilíbrio da balança comercial, visto que somos dependentes de sua importação em vultoso valor, diante da inexorável demanda interna.

Complementando as atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação no setor nuclear, a estratégia da ENCTI abrange também iniciativas para consolidar o sistema de regulação e segurança das atividades do setor nuclear. 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 das 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 nucleoeleétrica                   |
| 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: Elaborada pelos autores com base ENCTI.

São cerca de 320 pesquisadores trabalhando com esses temas, com uma produção de 580 trabalhos científicos. A estratégia referente a área nuclear inclui, por exemplo, preocupações do Direito no que se refere a regulamentação da atividade e aos danos ambientais dela decorrentes. O tema mais citado é mesmo o 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

## 11. 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 industrial da saúde (CIS) e o Sistema Nacional de CT&I 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 saúde frente à crescente demanda para ampliação do acesso da população à saúde, bem como a necessidade de se 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 o 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 vem sendo crescentemente apontada 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 **sistema único de saúde**, tanto em termos de cobertura e efetividade do acesso universal, como em termos de seu marco legal, sua estrutura de financiamento e sua institucionalidade. Todos esses aspectos são amplamente pesquisados e discutidos na produção científica nacional, incluindo as CHSSALLA, como visto nos resultados do presente exercício, mas também no capítulo anterior sobre ao panorama da pesquisa nessas Grandes Áreas.

Como mostra o estudo Competências para Inovar na Indústria Farmacêutica (CGEE 2016), o investimento 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 tema referente aos 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 |
| Industria 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: Elaborada pelos autores com base ENCTI.

São cerca de 2.850 pesquisadores trabalhando com esses temas, com uma produção de 6.800 trabalhos científicos. Os temas mais citados são: SUS, com cerca de 2.000 trabalhos, e tecnologia assistiva, com cerca de 1.000 trabalhos. As áreas com maior número de resultados são: Educação, Psicologia, Comunicação, Sociologia e Ciência Política.

## 12. 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, ela 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 da mente estruturar sua lógica e seu pensamento. Dessa forma, a **pesquisa & desenvolvimento** 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.

*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       |
| <i>lot</i>                |
| Tecnologia habilitadora   |
| Tecnologias habilitadoras |
| Industria 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: Elaborada pelos autores com base ENCTI.

São cerca de 1.300 pesquisadores trabalhando com esses temas, com uma produção de 3.2000 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.

## 8. Agenda Futura e Interdisciplinaridade: tendências e oportunidades da pesquisa CHSSALLA para os próximos anos

### 1. 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 XXI?

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 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 como, por exemplo, dor e **sofrimento**, saúde, **razão**, **aprendizagem**, **linguagens**, 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 onde 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, seja por causa de sua relação com as transformações societais que se apresentam, seja porque 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 IPEA, juntamente com a 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 se destacou 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, 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.

Podemos considerar 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 com relação direta com grandes desafios societais de longo prazo ou, ainda, aqueles temas de pesquisa que possuem relação com 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, e sim campos de pesquisa com relação direta ou contribuição potencial a questões e problemas estratégicos, ou seja, a desafios societais.**

A identificação dos temas de pesquisa estratégicos ou portadores de futuro nas CHSSALLA foi realizada a partir da análise da pesquisa, como apresentado no capítulo 3, e usando como insumos básicos dois estudos com viés prospectivos feitos anteriormente pelo CGEE

para instituições centrais do Sistema Nacional de Ciência e Tecnologia - o CNPq e a Capes. Os resultados deste 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.

## 2. O Futuro como ponto de partida: Elementos prospectivos dos projetos CNPq e Projeto Capes

### 2.1 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 do governo - PPA. 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 para o CNPq no horizonte temporal de 2035. Um primeiro cenário foi fruto do exercício de Futures Literacy<sup>34</sup> combinado com o método Causal Layered Analysis realizado com servidores da casa, cujo objetivo principal foi trazer à tona os pressupostos antecipatórios usados para pensar o futuro no CNPq, bem como desenvolver uma visão de futuro disruptiva e identificar questões estratégicas para um reposicionamento da Agência através do conhecimento coletivo da casa. Para construção dos cenários alternativos, partiu-se de dois eixos considerando determinantes das condições dos futuros possíveis: a forma de produção de bens, serviços e conhecimento e o tipo de governança internacional.

Figura 9: *Estrutura para os Cenários Alternativos para o CNPq*



<sup>34</sup> Sobre metodologias de foresight e prospectiva, ver a edição especial da Revista Parcerias Estratégicas (CGEE, 2015)

Fonte: CGEE 2017.

Como parte dos resultados do projeto, os quatro quadrantes acima 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 no quadro abaixo.

Figura 10: **Cenários Prospectivos Resultantes para o CNPq em 2035**

|                  |   | produção de conhecimento, bens e serviços de forma inclusiva, aberta e sustentável  |                   |
|------------------|---|---|-------------------|
| governança local | <ul style="list-style-type: none"> <li>Produção nacionalizada, aberta, incluyente e sustentável</li> <li>Estado forte, laico, centrado nos cidadãos e não autoritário</li> <li>Sociedade livre, com garantia de direitos humanos</li> <li>Forte cultura nacional</li> <li>Políticas públicas baseadas em evidência</li> <li>Foco no conhecimento tradicional e habilidades interpessoais</li> <li>Desenvolvimento econômico baseado em tecnologias nacionais</li> <li>Tendência a uma economia de baixo carbono</li> <li>Diversificação da matriz energética</li> <li>Produção agrícola com menor utilização de fertilizantes</li> </ul> <p><b>cenário ILHA DA FANTASIA</b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Produção aberta, incluyente e sustentável</li> <li>Produção/manufatura globalizada</li> <li>Forma clássica de Estado Nacional com instituições fortes</li> <li>Melhor distribuição de poder no cenário global, com menor dependência</li> <li>Tendência à Economia Verde, com maior respeito à natureza e aos recursos naturais</li> <li>Tolerância mútua e respeito aos direitos humanos como valores</li> <li>Conhecimento como foco para a solução de problemas econômicos e sociais</li> <li>Participação social em decisões fundamentais</li> <li>Acesso a Educação e Saúde de boa qualidade</li> <li>Observatório do conhecimento, pesquisa e desenvolvimento</li> </ul> <p><b>cenário ELYSIUM</b></p> | governança global |
|                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Produção nacionalizada, excludente e fechada</li> <li>Estado centralizador, com discurso isolacionista</li> <li>Sociedade com valores individuais e pouca solidariedade</li> <li>Maior desigualdade e classes sociais estritas</li> <li>Economia fechada e protecionismo</li> <li>Economia voltada para o mercado doméstico</li> <li>Aumento no movimento migratório e de refugiados como uma consequência da Manufatura Avançada</li> <li>Baixa capacidade de inovação</li> <li>Exploração predatória dos recursos naturais</li> </ul> <p><b>cenário GIGANTE ACORRENTADO</b></p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Produção globalizada e excludente</li> <li>Economia mundial dominada por grandes corporações e conglomerados</li> <li>O Sistema Nacional de C&amp;T tem mais participação de atores não acadêmicos</li> <li>Os conglomerados definem governos tanto em nível internacional como nacional</li> <li>Conhecimento proprietário como uma moeda de troca, e regimes de direitos de propriedade mais fortes, mas conectados a corporações e não Nações</li> <li>Não há mais um Ministério de Ciência e Tecnologia</li> </ul> <p><b>cenário A VIDA COMO ELA É</b></p>   |                   |
|                  |   | produção de conhecimento, bens e serviços de forma excludente, concentradora e proprietária   |                   |

Fonte: CGEE 2017.

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 ao qual a produção científica e a pesquisa acadêmica brasileira poderão ter que lidar na próxima década.

## 2.2 O Projeto Capes

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*, desenvolvido pelo CGEE, em parceria com a Capes em 2016. Nesse projeto todos os **coordenadores de programas de pós-graduação do país** foram consultados

sobre os temas estratégicos para os anos seguintes, considerando a relevância internacional, nacional, regional para área do conhecimento do PPG. Dessa consulta emergiram cerca de oito mil respostas, sendo dois mil apenas das áreas ligadas à 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.



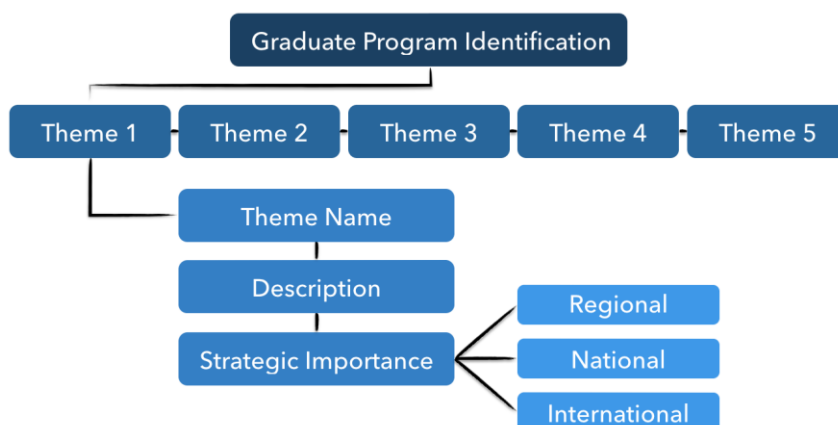
### Box: síntese do projeto CAPES <sup>35</sup>

Este projeto possui outros módulos e aportes que podem ser consultados nos relatórios públicos sobre ele. Para o projeto CHSSALLA apenas a consulta aos coordenadores foi considerada como insumo.

Projeto realizado em 2017 para apoiar a comissão especial de acompanhamento do PNPg 2011-2020.

- consulta eletrônica enviada a todos os mais de 4 mil coordenadores de PPG das 49 áreas de avaliação da Capes. Taxa de resposta: 68%
- Cada respondente poderia indicar até 5 temas

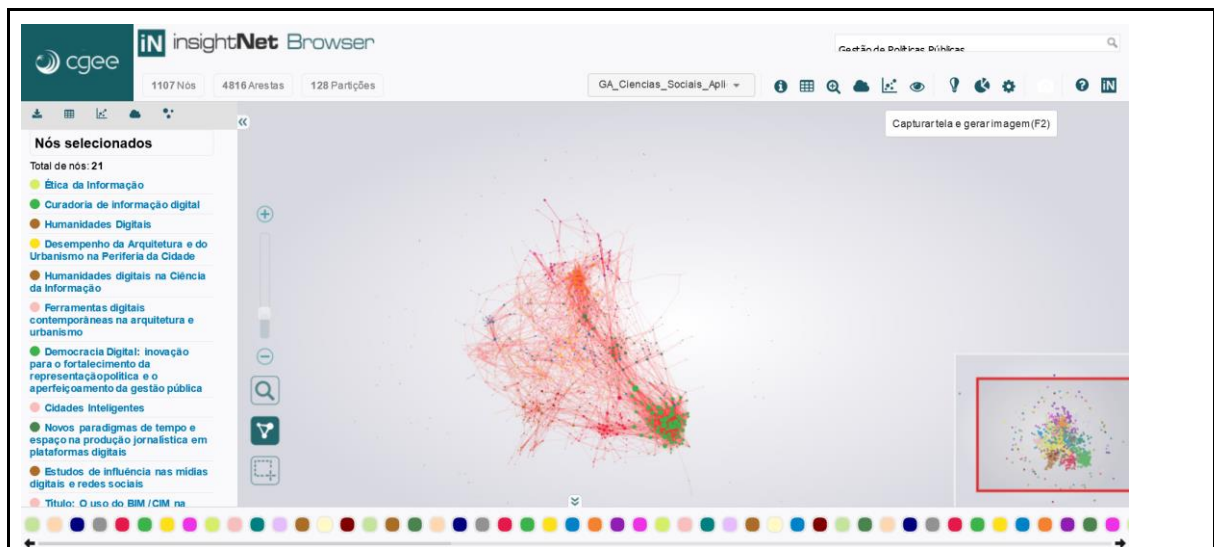
Figura 11: Estrutura da consulta feita no Projeto Capes



Fonte: Elaborada pelos autores.

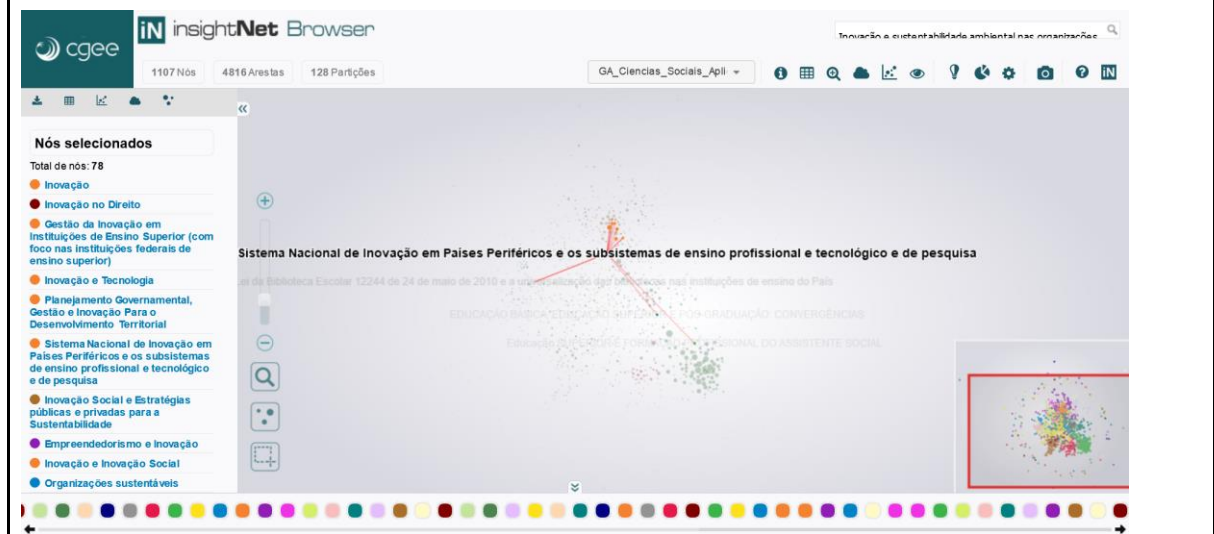
- Dentre os respondentes vinculados a PPG do campo das CHSSALLA, gerou-se um montante bruto de cerca de 2 mil temas.
- Tratamento e análise exploratória feita com apoio de ferramentas de rede de similaridade semântica

Figura 12: Visão geral do cluster “gestão de políticas públicas” na rede de temas estratégicos apontados pelos coordenadores das PG da área de Sociais Aplicadas



Fonte: Elaborada pelos autores.

Figura 13: Visão geral do cluster “Inovação e sustentabilidade das organizações” na rede de temas estratégicos apontados pelos coordenadores das PG da área de Sociais Aplicadas



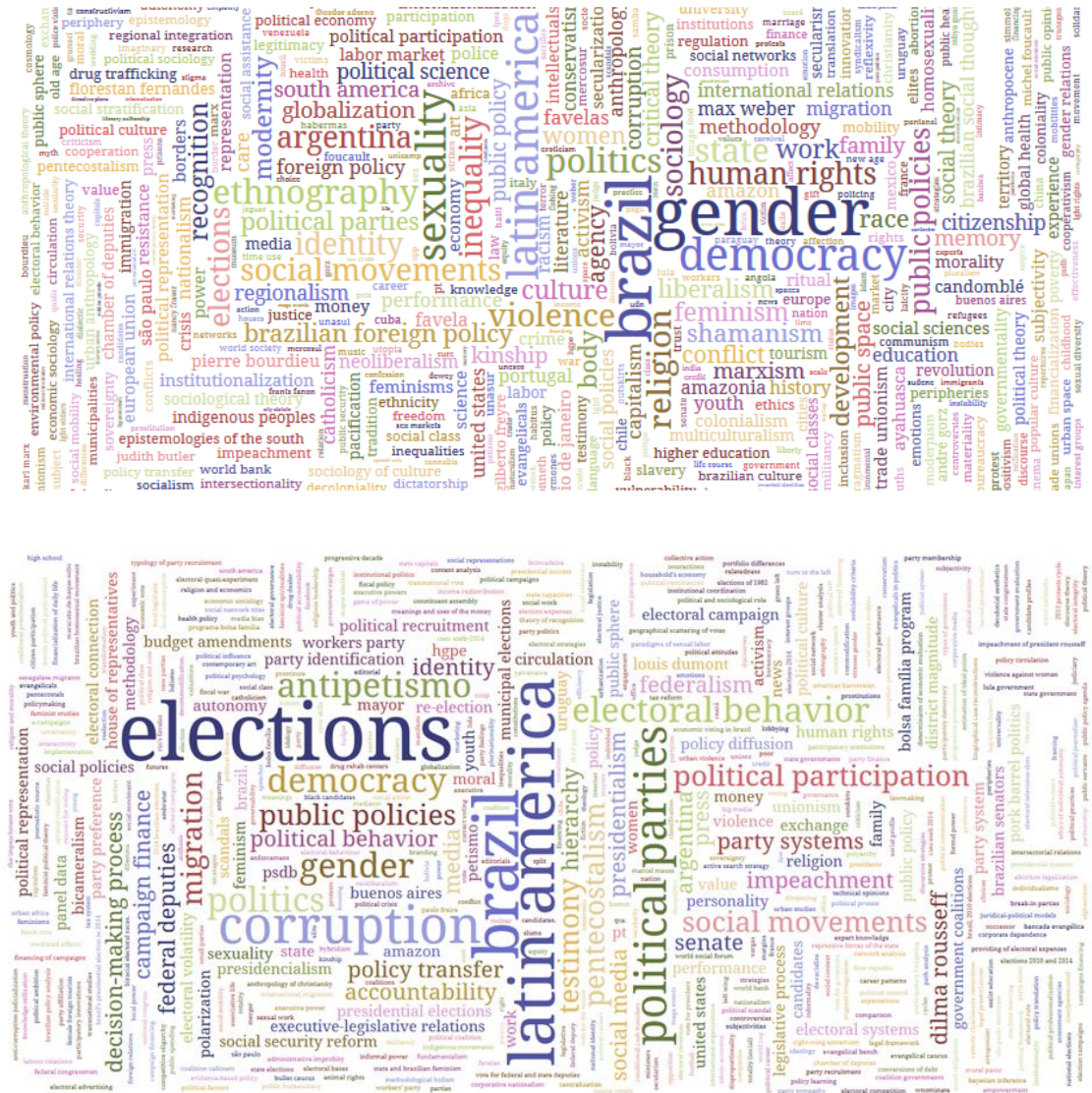
Fonte: Elaborada pelos autores.

### 3. 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 e combinados entre si e com temas identificados em nuvens de palavras provenientes das publicações mais recentes (2019) registradas na Web of Science por autores do Brasil.

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

Figura 14: Exemplo nuvens de palavras provenientes de artigos publicados em 2019 da Grande Área Ciências Sociais Aplicadas em periódicos Qualis A.



Fonte: Revistas Qualis A

Intencionalmente, tanto os temas provenientes do Projeto com a Capes, 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. Ressaltamos 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 ranqueamento, elas foram úteis para apoiar a organização dos temas e tendências identificadas. Ressaltamos 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 várias áreas do conhecimento, como é característico dos objetos de pesquisa e do caleidoscópio formado pelas áreas do conhecimento.

O produto resultante do workshop, 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 SBPC em São Paulo e em 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, considerando alguns **desafios centrais do processo de desenvolvimento brasileiro**. Dentre estes, pode-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**.

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, embora tenham significado intrínseco e possam falar 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, sejam elas de caráter teórico-metodológico, histórico ou espacial, entre diversas áreas do conhecimento, 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 a pesquisa sobre ética enquanto categoria filosófica essencial, e todo debate sobre valores e moral, não apenas

segue tendo valor intrínseco, como também destaca-se 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 pretende deixar sua contribuição para o fortalecimento dos vetores identitários das CHSSALLA a partir da indicação de temas estratégicos com potencial de interdisciplinaridade a curto e médio prazos.

Na tabela a seguir são apresentados os temas estratégicos ou portadores de futuro identificados a partir da metodologia descrita acima. Em seguida, são feitas diversas relações e contextualizações possíveis para parte dos termos e temas elencados a partir das 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 contribuição 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 (colunas) e a maior parte dos termos poderia estar em outra categoria. Apesar disto, considerou-se útil manter a categorização utilizada para, talvez, contribuir com uma leitura exploratória intuitiva.

Tabela 38: Temas Estratégicos e Portadores de Futuro para a pesquisa das CHSSALLA

| Práticas Políticas                           | Identidade                     | Apropriações Espaciais                           | Sociedade e Economia Digital          | Produção e Formas de Conhecimento               |
|--|--------------------------------|--|---------------------------------------|---|
| novas práticas políticas                     | (des)territorialidade          | agroecologia                                     | humanidade digital/pós-humano         | ensino  |
| arcabouço jurídico/normativo                 | patriômio material e imaterial | regionalização                                   | emprego, desemprego e precarização    | epistemologias/ teorias metodológicas           |
| governança                                   | arte                           | migração   | robotização e inteligência artificial | diálogo entre saberes                           |
| instituições                                 | diversidade linguística        | biomas   | Economia de compartilhamento          | linguagens - tradução - cognição - neurociência |
| direito                                      | cultura                        | urbano   | manufatura avançada                   | artes   |
| democracia                                   | gênero                         | gentrificação                                    | internet - IoT                        | colonialidades                                  |
| defesa                                       | etnia-racismo                  | meio ambiente                                    | financiarização                       | propriedade intelectual                         |
| biopolítica                                  | religiões                      | desastres naturais                               | Trabalho                              | semiótica                                       |
| regulação                                    | moralidades                    | clima  | afetos e sociabilidade                | avaliação e acompanhamento                      |
| políticas públicas                           | valores                        | direito à cidade                                 | impactos sociais                      | transversalização/transparência                 |
| autonomia                                    | arranjos familiares            | habitação  | saúde (tecnologia + medicina)         | valorização/reconhecimento de saberes locais    |
| tecnodência                                  | gerações                       | internacionalização                              | virtualidades                         | negacionismo das ciências                       |
| reforma política                             | subjetivação                   | espaço digital                                   | aprendizagem                          | mémoria/história da ecologia                    |
| reforma policial                             | memória                        | equipamentos urbanos                             | pós-industrial                        | fomento de                                      |
| representação                                | diversidade                    | mobilidades                                      | Big Data                              | afetos  |
| representatividade                           | estética                       | periferia  | algoritmos                            | éticas  |
| eficiência                                   | direitos                       | espaços não formais                              | informação                            | ecologia  |
| monitoramento                                | cibercultura                   | espaços quilombolas, ribeirinhos, as             | sofrimento mental                     | ecologia histórica                              |
| gestão                                       | imaginário                     | acolhimento do usuário (escola x p               | sexualidade                           | história ambiental                              |
| poder  | juventudes                     | espaço e corporeidade                            | inclusão e exclusão digital           | fomento a produção de                           |
| descentralização                             | representações                 | planejamento estético e funcional                | gerações e juventudes                 |   |
| segurança e pacificação                      | fronteira                      | integração com a comunidade                      | ética ****                            |   |
| violência                                    | coporalidade                   | soberania alimentar                              | conhecimento x informação             |   |
| participação                                 | migrações                      | pertencimento                                    | violência digital                     |   |
| Estado                                       | comunidade                     | fuga de cérebros                                 | automação                             |   |
| Sociedade Civil                              | ética                          | idades cosmopolitas                              | envelhecimento                        |   |
| fomento ao tripé E-P-E                       | imigração                      | moradia  | mulheres                              |   |
| indissociabilidade E-P-E na formação docente | diferenças funcionais          | pobreza  | mídias sociais                        |   |
| 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                           |                                       |   |



### 3.1 Economia e Sociedade Digitais

A ascensão da tecnologia e da inovação e 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 própria forma de pensar e se relacionar. A velocidade de incorporação de inovações tecnológicas disruptivas, como a **internet das coisas** (IoT - Internet of Things) e o processo na indústria dos países centrais, traz consigo questões multifacetadas de distintas grandezas. Por um lado, o avanço da **manufatura 4.0** contribui com o aumento da competitividade global e impõe a necessidade de estratégias alternativas de **desenvolvimento produtivo** nacional; por outro, se impõem os desafios ligados à geração de emprego e renda numa **economia** inserida perifericamente nas cadeias globais de valor, como é o caso do Brasil. A precarização do emprego e o aumento do **desemprego** parecem ser tendências internacionais, gerando, 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 mundiais**, 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.

O levantamento recente, feito pela associação SaferNet Brasil em parceria com O Ministério Público Federal, em 2018, contabilizou 133.732 queixas de delitos virtuais, como pornografia infantil, conteúdos de apologia e incitação à violência e crimes contra a vida e violência contra mulheres e outros. Em comparação com 2017, o número de ocorrências teve um aumento de 110% (em 2017 era 63.698)<sup>36</sup>

O aumento da violência digital, ou cibernética, está naturalmente associado ao crescimento da violência como um todo, sendo, portanto, essencial aprofundar e ampliar os estudos desse campo já tão presente na produção científica das CHSSALLA nas últimas décadas, como mencionado no capítulo Perfil da Pesquisa. 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

<sup>36</sup> Crimes cibernéticos disparam e expõem fragilidade tecnológica no Brasil. Jornal Estado de Minas. 04 ago. 2019.



virtual trouxe à luz um novo termo - o **cyberbullying** - mas seu enfrentamento segue umbilicalmente ligado a raiz do problema, onde 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 apontado frequentemente nos debates promovidos pelo projeto CHSSALLA sobre temas portadores de futuro está ligado ao desenvolvimento e uso das novas tecnologias para melhoria da **saúde** individual e coletiva e combate a doenças, em particular aquelas 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 dois 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 do mundo com maior número de pessoas com 60 anos ou mais. A proporção de idosos no Brasil 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 necessário 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**, por sua vez, permitem compensar uma deficiência física e a perspectiva de impressão de órgãos vitais de maneira completamente artificiais 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 aqui chamamos de CHSSALLA e a Engenharia de Computação e Desenvolvimento chama de algoritmos. Nos últimos anos foram publicados artigos em periódicos internacionais e há cursos de pós-graduação sobre o tema em países do norte, indicando 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/publicação<sup>37</sup>.

No campo das instituições, há tendência à digitalização de processos burocráticos e decisórios, bem como de expansão do uso de inteligência artificial em organizações

---

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

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, importa a **governança de dados e capacidades e capacitações** institucionais para analisá-los. Um exemplo é o debate sobre os impactos do uso de algoritmos sobre a gestão de serviços públicos de saúde. Situando-se na fronteira entre medicina e ciências sociais, discute-se os riscos e vantagens de se implementar o uso de dados e prontuários digitais nos serviços de saúde.

### **3.2 Práticas Políticas**

A expansão da economia de dados e do uso de ferramentas eletrônicas em instituições públicas fazem parte de um processo de transformação dos governos e dos **Estados Nacionais** e da forma de se fazer **políticas públicas**. Assim, como há algumas décadas se desenvolveram 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 nas últimas décadas e permanecem sendo considerados estratégicos para o aprimoramento da gestão pública e da própria democracia. Aqui incluímos os estudos a respeito das características, funções e perspectivas do Estado nacional como são tradicionalmente analisadas, mas também reflexões sobre as transformações no seio da **administração pública**, profundamente modificada pelos novos indivíduos que trabalham nela e sob o novo formato de gestão das políticas públicas. 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** que podem, por sua vez, serem beneficiados pelo aprimoramento dos **instrumentos de acompanhamento de políticas públicas**. Os desafios ligados ao aprimoramento das políticas públicas, sua articulação com o setor privado e o próprio financiamento dos serviços públicos trazem consigo o histórico debate sobre **pacto social**, presente na história do pensamento de diversas áreas do conhecimento CHSSALLA.

### **3.3 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 re colocação 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”<sup>38</sup>.

Além de ser um debate ligado, por exemplo, ao sentimento de pertencimento e exclusão e, portanto, categoria formativa da subjetividade dos indivíduos, as pesquisas sobre identidades também estão ligadas a necessidades bastante objetivas de uma sociedade, que seriam a preservação e gestão de seu patrimônio material e imaterial. A **diversidade linguística**, estética, suas representações e demais aspectos do **patrimônio cultural** do país, são partes de suas identidades ainda que em constante metamorfose. Neste contexto das identidades, 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 para o arcabouço jurídico-normativo. A 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 como preconizado pelos **Objetivos do Desenvolvimento Sustentável**, em particular o ODS 16. O Brasil alcançou, em julho de 2019, o número de 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 STF finalizou o julgamento da arguição de descumprimento de preceito fundamental n. 347 em que se questionava 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 declarada 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.<sup>39</sup>

A radicalização da **urbanização** converte o estudo das questões urbanas em um tema geral em praticamente todas as áreas do conhecimento, bem como devem consolidar-se 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

---

<sup>38</sup> Masi, Dômenico. Uma simples revolução. Trabalho, ócio e criatividade. Novos rumos para uma sociedade perdida. Rio de Janeiro: Sextante, 2019.

<sup>39</sup> 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

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**.

### **3.4 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 espacializações das investigações científicas em um espaço-tempo comprimido e transformado?

A heterogeneidade dos espaços no território brasileiro não permite que se estabeleça missões e estratégias uniformes. A estratégia de desenvolvimento de comunidades ribeirinhas é profundamente diferente daquelas 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 espacializações. 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 XXI 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<sup>40</sup>. A relação entre apropriação espacial e atividades econômicas, tão evidente nos estudos de geografia econômica, também identificam **práticas econômicas alternativas** mais incluídas 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 aprimoramento de mecanismos de monitoramento e controle de grandes áreas.

A produção e consumo de **alimentos** é um tema estratégico apontado na Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação - ENCTI como um de seus temas prioritários. 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, seja 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 ao 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 de alimentos com vistas à **soberania alimentar** e preservação do meio ambiente, como a proteção à **agricultura familiar** e a promoção da **agroecologia**. Através das 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.

### **3.5 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 com a Capes, o tema da **internacionalização** se faz presente. Como bem resumido em uma das respostas processadas, trata-se da *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 se cristaliza através 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*. Assim, como 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, para o campo da **ciência política**, o foco pode estar na distribuição e assimetria de poder e projeção global.

---

<sup>40</sup> Sociedade Brasileira de Pediatria. Manual de Orientação: Benefícios da Natureza no Desenvolvimento de Crianças e Adolescentes [https://www.sbp.com.br/fileadmin/user\\_upload/manual\\_orientacao\\_sbp\\_cen\\_.pdf](https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/manual_orientacao_sbp_cen_.pdf)

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 com o entorno regional brasileiro, ou seja, os países da América Latina. O continente sul-americano, é abordado nas CHSSALLA como espaços definidos por fronteiras ou como mercados, mas também como em 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 **idades inteligentes** e, sobretudo, os estudos de **violência urbana** permitem que estudos sobre as **idades 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, aumento dos mecanismos de vigilância, e sistemas de comando e controle. Uma sociedade totalmente monitorada e conectada?** É pouco provável que as cidades da **América Latina** sejam poupadas das turbulências internacionais e climáticas esperadas para a primeira metade do século XXI. 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**.

### **3.6 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, se torna 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, equacionando 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 à 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 TICs e o desenvolvimento da infraestrutura, mas ainda há necessidade de pesquisas sobre o desenvolvimento de habilidades, a **alfabetização digital** dos cidadãos e, agora também, 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 se realiza, isto é, que impacto efetivo as TICs 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 TICs na aprendizagem, tanto auxiliando na formulação de políticas públicas como na tomada de decisões relacionadas ao compartilhamento do uso das TICs nas salas de aula. Para a instituição, um segundo ponto crítico existente é o uso das TICs 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 educadores.

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 desenvolvimento sobre métodos e experiências de letramento digital e privacidade de dados pode ser um elemento determinantes para o aprimoramento de políticas públicas

BOX: 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.**

A importância de se desenvolver capacidades para construção de narrativas vem sendo apontada como 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, como a literatura, o que é corroborado pela nuvem de palavras abaixo. 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: CGEE 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, 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 CTI é um campo que busca contribuir para as ações governamentais em CTI 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”<sup>41</sup>. 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”<sup>42</sup>.

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 seu lugar no espaço e tempo atuais carecem de constantes atualizações e desenvolvimento para que possam também contribuir de forma efetiva para diversos objetivos estratégicos legitimados.

---

<sup>41</sup> Sobral e Santos. Avaliação de Políticas Públicas de Ciência, Tecnologia e Inovação: abordagens a partir de casos concretos. Viva: Brasília, 2018.

<sup>42</sup> Idem

## BIBLIOGRAFIA

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 de nov. 2019.

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.

ARENDDT, Hannah. **A condição humana**. São Paulo, Saraiva, 2014.

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. <https://www.w3.org/DesignIssues/PhilosophicalEngineering.html>, acesso em 21.06.2019.

Brasil. Constituição Federal.

\_\_\_\_\_. Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação

\_\_\_\_\_. Plano Nacional de Educação.

Cagnin, C. Oliveira, Marconi, J. Mayra Juruá. **Moldando o Futuro do CNPQ**. In Parcerias Estratégicas. CGEE: Brasília, 2019.

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.

CGEE & CAPES, **Subsídios ao Plano Nacional de Pós-Graduação Plano de Trabalho**, Brasília: CGEE, junho, 2016.

CGEE. **Competências para Inovar na Indústria Farmacêutica**. Brasília, DF: 2016.

\_\_\_\_\_. **Desafios Estratégicos para o Desenvolvimento Brasileiro**. Brasília, DF: 2016

\_\_\_\_\_. **Subsídios ao Plano Nacional de Pós-Graduação. MODULO 3:Temas estratégicos para a Agenda Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação (ANPPG)**. Brasília, DF: CGEE, 2016.

\_\_\_\_\_. **Competências para inovar na indústria farmacêutica**. Brasília, DF: CGEE, 2017.

\_\_\_\_\_. **Economia Verde para o Desenvolvimento Sustentável**. Brasília, DF: CGEE, 2012.

\_\_\_\_\_. **Mestres e Doutores 2015: Estudos da demografia da base técnico-científica brasileira**. Brasília: CGEE, 2016.

\_\_\_\_\_. **Plano de Ação em Ciência, Tecnologia e Inovação em Bioeconomia**. Brasília, DF: CGEE, 2018.

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> >.

FAPEMIG. **Relatórios de Atividades Anuais para os anos de 2006 a 2018**. Disponível em <https://fapemig.br/pt/menu-institucional/relatorio-de-atividades/>. Acessado em 12 de julho de 2019.

FAPERJ. **Memórias da FAPERJ A trajetória da agência de fomento à ciência e tecnologia do Estado do Rio de Janeiro (1980-2013)**, 2019. [www.faperj.br](http://www.faperj.br) Acesso em 21.06.2019.

FAPESP, **Indicadores De Ciência, Tecnologia e Inovação em São Paulo – 2010**, São Paulo: FAPESP, 2011.

\_\_\_\_\_. **Histórico**, 2018. Disponível em <http://www.fapesp.br/28> Acessado em 15 de junho de 2019

\_\_\_\_\_. **Relatórios de Atividades Anuais para os anos de 2006 a 2018**. Disponível em <http://www.fapesp.br/publicacoes/> Acesso em 15 de junho de 2019.

Frascati, Manual. **Metodologia proposta para levantamentos sobre pesquisa e desenvolvimento experimental**. 2013. Trad. Olivier Isnard. Ed. F – Iniciativas. **further development**. In *Research Assessment in the Humanities: Towards Criteria and GIFE. Fundos Patrimoniais*. <https://gife.org.br/osc/fundos-patrimoniais/> . Acesso em 20.06.2019.

Hasenclever et al. **Desafios de Operação e Desenvolvimento do Complexo Industrial da Saúde**. RJ: 2016.

HOLM, Poul; JARRICK, Arne; SCOTT, Dominic. **Humanities World Report 2015**. New York, Palgrave Macmillan, 2015.

Ipea, Instituto de Pesquisa Econômica e Aplicada; Assecor, Associação das Carreiras de Planejamento e Orçamento. **Brasil 2035: cenários para o desenvolvimento**. Ipea: Brasília 2017.

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.

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*, 2006.

LOPRIENO, A., WERLEN, R., Hasgall, A., e BREGY, J. **The 'mesurer les performances de la recherche' project of the rectors' conference of the Swiss universities (CRUS) and its further development.** In *Research Assessment in the Humanities: Towards Criteria and Procedures*, Springer, Surin, 2016.

Masi, Dômenico. **Uma simples revolução.** Trabalho, ócio e criatividade. Novos rumos para uma sociedade perdida. Rio de Janeiro: Sextante, 2019.

MAZZUCATO, Mariana e PENNA, Caetano. **Mission-oriented finance for innovation.** New ideas for investment-led growth, Lanham, Rowman and Littlefield, 2015.

MCLEAN, R. K. D. e SEN, **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*, 201. Disponível em <https://doi.org/10.1093/reseval/rvy026>. Acesso em 11 dez. 2019.

NEVES, Maria A. **Florestan Fernandes: sociologia e política pela autonomia da nação.** Dissertação de mestrado. Rio de Janeiro, Instituto Universitário de Pesquisas do Rio de Janeiro – IUPERJ, 2009.

Nicolelis, Miguel. **Entrevista.** Roda Viva. Disponível em [http://www.rodaviva.fapesp.br/materia/506/entrevistados/miguel\\_nicolelis\\_20\\_08.htm](http://www.rodaviva.fapesp.br/materia/506/entrevistados/miguel_nicolelis_20_08.htm). Acesso em jul. 2019.

OLIVEIRA, Sonia Maria B. **Ciências e humanidades: sessenta anos depois - conferencia.** 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.

Organização das Nações Unidas. **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.** Disponível em <https://nacoesunidas.org/conheca-os-novos-17-objetivos-de-desenvolvimento-sustentavel-da-onu/>. Acesso em 11 dez. 2019

PEDERSEN, D. B. **Integrating social sciences and humanities in interdisciplinary research.** Palgrave Communications, 2016. <https://doi.org/10.1057/palcomms.2016.36>  
*Procedures*, Springer, Zurich, 2016. Disponível em [https://doi.org/10.1007/978-3-319-29016-4\\_2](https://doi.org/10.1007/978-3-319-29016-4_2). Acesso em 11 dez. 2019.

RAMÍREZ, R. & SZTULWARK, S. **América Latina: De la inmovilidad estructural al cambio en la matriz cognitiva**. Revista Estado y Políticas Públicas Nº 10. Mayo a septiembre de 2018, pp. 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**. In Research Evaluation, 2018.

SANTANA, Manoel Martins, ALBUQUERQUE, Maria Adailza Martins de, FURLAN, Sueli Ângelo. (orgs.) **Internacionalização, financiamento e socialização da ciência**: Anais do II Seminário de Pós-Graduação e Pesquisa em Geografia do Brasil. Rio de Janeiro: Consequência, 2019.

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.

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.

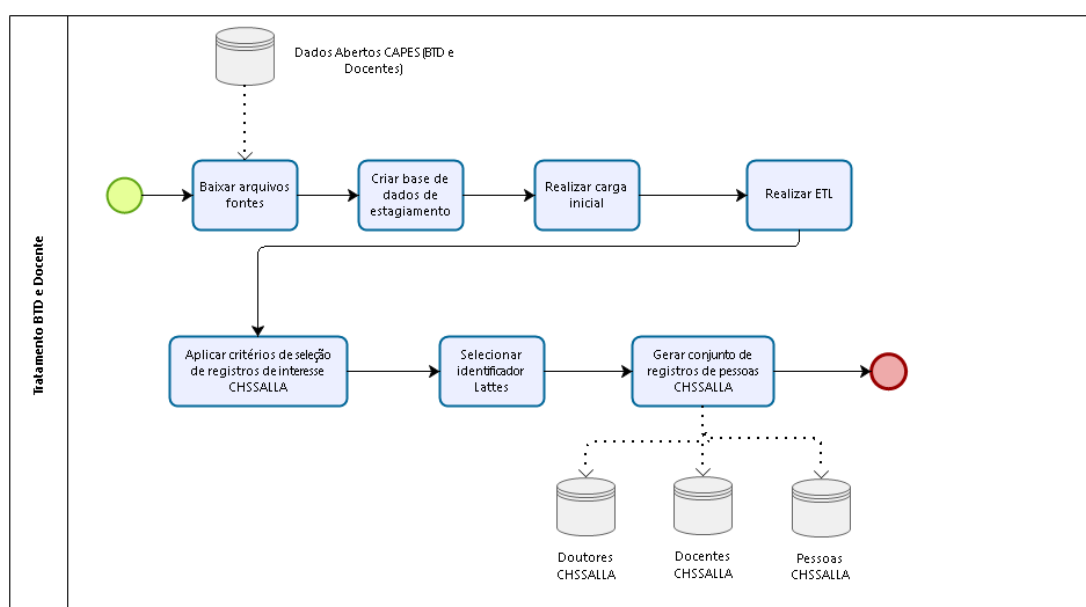
XU, Xin; TAN, Alice M. ZHAO, Star X. **Funding ratios in social science: the perspective of countries/territories level and comparison with natural sciences in Scientometrics**, September, Vol. 104, Issue 3. pp. 673-684, 2015.

## ANEXOS

### 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.

#### Dados Abertos CAPES - Base de Teses de Dissertações e Base de Docentes



**Figura 16 - Tratamento da fonte Dados Abertos Capes.**

O Catálogo de Teses e Dissertações e a base de Docentes da Pós-graduação, ambos da CAPES, disponíveis no endereço <https://dadosabertos.capes.gov.br/group>, constituem uma fonte de dados central para a identificação do “pesquisador” CHSSALLA. A Figura 1 apresenta o processo adotado para a coleta dos dados brutos disponíveis no citado endereço de Internet e a produção dos repositórios “Doutores CHSSALLA”, “Docentes CHSSALLA” e “Pessoas CHSSALLA”.

Como se observa no processo, os dados baixados do sítio Web da CAPES são carregados na sua forma original em repositório no CGEE. Na tarefa “Realizar ETL”, são efetuados os seguintes tratamentos preparatórios e corretivos nos dados:

Tratamento dos campos textos relativos a Título da tese, Resumo e Palavras-chave das teses, retirando caracteres especiais, sequências de texto inválidas (tais como "XXXXX", "Sem resumo", "AGUARDANDO", "gasdfgsdfd", "Não possui", "A INFORMAR" etc.).

Padronização do delimitador entre palavras-chave para o caractere “;”.

Substituição do campo resumo para teses do período 2013-2016 pelo texto disponibilizado na página web da Sucupira ([https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id\\_trabalho=<id>](https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=<id>)).

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 abaixo indicados, que constituem definição de projeto para construção do repositório de doutores e docentes que atuam nas áreas de conhecimento CHSSALLA.

Para teses de doutorado: ano base (ano de referência do registro nas fontes de dados) entre 2006 e 2016.

No caso de docentes, registros com ano base relativos a última avaliação quadrienal da CAPES, ou seja, período 2013-2016 (inclusive).

Nível de formação DOUTORADO.

Grandes áreas do conhecimento de interesse direto: CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS, CIÊNCIAS HUMANAS, LINGÜÍSTICA ou LETRAS E ARTES.

Para possibilitar estudos complementares, registros cuja grande área do conhecimento é MULTIDISCIPLINAR e Área do Conhecimento é ENSINO, ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA ou SOCIAIS E HUMANIDADES.

O próximo passo, “Selecionar identificador Lattes”, parte dos repositórios doutores e docentes, e procura identificar o currículo Lattes da pessoa (autor ou docente) na base de dados do Currículo Lattes. Para tanto, são utilizados os métodos apresentados abaixo para a identificação da pessoa no Lattes, uma vez que nos Dados Aberto da CAPES não está disponível o número de CPF das pessoas.

Autor de tese: neste caso, existe o campo documento do discente nos dados abertos da Capes que contém o CPF  mascarado  do autor, por exemplo: \*\*\*.999.99\*.\* (25.693 registros de tese tem esse campo preenchido). A localização do CV Lattes parte do CPF (ainda que mascarado) e utiliza o nome completo do autor para identificar seu identificador Lattes.

Docente: foi utilizado o nome completo do autor para identificar seu identificador Lattes.

O campo nome completo (do autor ou do docente) é padronizado (Letras em maiúsculas, sem acentos e pontuações) para aumento da precisão de busca.

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 existem prontos dois dos principais repositórios de informações utilizados no projeto CHSSALLA, a saber: Doutores CHSSALLA e Docentes CHSSALLA. No passo “Gerar conjunto de registros de pessoas CHSSALLA”, esses dois repositórios são unidos, e retiradas as repetições idênticas, formando o repositório Pessoas CHSSALLA.

Nas tabelas 39, 40 e 41, são apresentados os quantitativos finais desses repositórios.

**Tabela 39- 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            | 25713  | 23742                              | 1971  |
| CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS  | 13221  | 12226                              | 995   |
| LINGÜÍSTICA, LETRAS E ARTES | 9363   | 8563                               | 800   |
| MULTIDISCIPLINAR            | 1482   | 1339                               | 143   |
| <b>Total Geral</b>          | <b>49779</b>                                       | <b>45870</b>                       | <b>3909</b>   |

Fonte: Elaboração própria.

**Tabela 40 - - 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            | 13441   | 11837                               | 1604  |
| CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS  | 11014   | 9816                                | 1198  |
| LINGÜÍSTICA, LETRAS E ARTES | 5613  | 4874                                | 739   |
| MULTIDISCIPLINAR            | 5529  | 4857                                | 672   |
| <b>Total Geral</b>          | <b>35597</b>  | <b>31384</b>                        | <b>4213</b>                                 |

Fonte: Elaboração própria.

**Tabela 41 - Resumo quantitativo do repositório Pessoas CHSSALLA.**



|   |   |
|---|---|
| PROJETO CHSSA-LA  |   |
| 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 CHSSA-LA:  |   |
| Nível   | DOUTORADO   |
| Grande área do conhecimento   | CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS' ou 'CIÊNCIAS HUMANAS' ou 'LINGÜÍSTICA 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 (IDLattes distintos): 63.084   |   |
| Quantidades de Pesquisadores (ID Lattes distintos) por Grande Área do Conhecimento:   |   |
| CIÊNCIAS HUMANAS  | 31178   |
| CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS  | 18661   |
| LINGÜÍSTICA, LETRAS E ARTES   | 11512   |
| MULTIDISCIPLINAR  | 5756  |
| Total   | 67107   |
| Quantidade de Pesquisadores SEM ID Lattes (Nomes distintos) por Grande Área do Conhecimento:  |   |
| CIÊNCIAS HUMANAS  | 3380  |
| CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS  | 2016  |
| LINGÜÍSTICA, LETRAS E ARTES   | 1429  |
| MULTIDISCIPLINAR  | 769   |
| Total   | 7594  |
| Quantidade de Pesquisadores SEM ID Lattes (Nomes distintos): 7232   |   |
| Quantidade de Pesquisadores com mais de um nome: 6159   |   |
| Quantidade de Pesquisadores CHSSA-LA com mais de um ID Lattes: 13   |   |

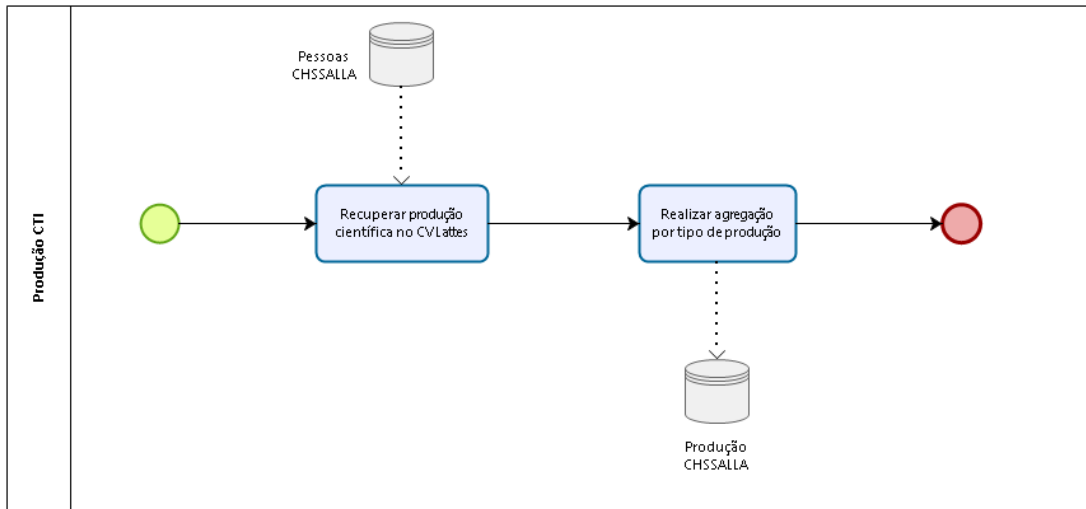
Fonte: Elaboração própria.

### **Produção Científica, Tecnológica e de Inovação (CTI)**

Esse repositório tem o objetivo de contabilizar a produção científica e tecnológica do universo de pessoas selecionadas pelo projeto.

Na Figura 17, é apresentado o processo de geração dessa informação. O ponto de partida é o repositório “Pessoas CHSSALLA”, a partir do qual são selecionados aqueles registros de pessoas que possuem seu respectivo identificador Lattes. Com essa chave de busca, são coletadas as produções científicas e tecnológicas declaradas no CV Lattes. Em seguida, essas produções são contadas e agregadas, produzindo um quadro de totalizações de produções por tipo. A Tabela 42 por sua vez, apresenta um extrato do repositório Produção CTI.

**Figura 17 - Processo de geração das informações de Produção CTI das pessoas CHSSALLA.**



Fonte: Elaboração própria.

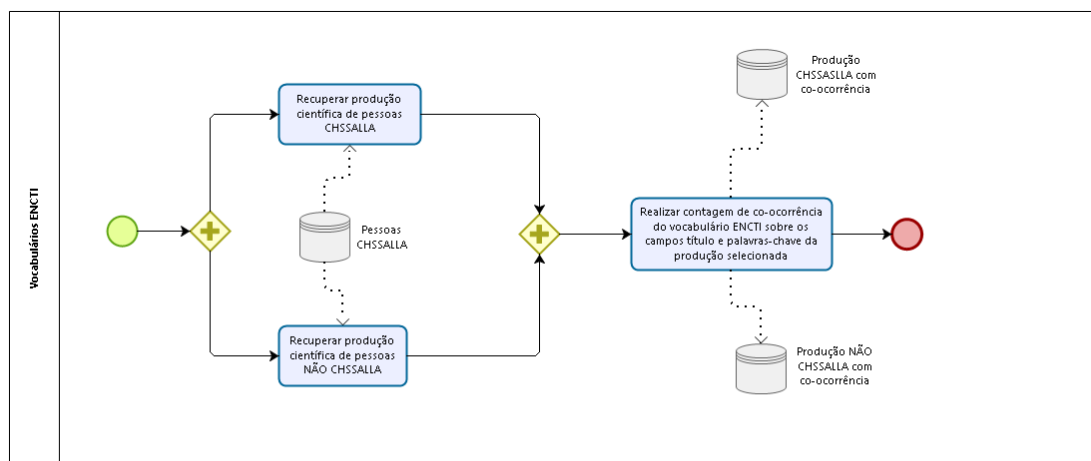
**Tabela 42 - Exemplo do repositório Produção CTI.**

| 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 comissões 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 artística/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, 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 18 - 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 7 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. O primeiro para recuperar as produções CTI selecionadas, conforme os requisitos abaixo indicados, do universo de pessoas CHSSALLA.

Artigo  
Anais de Congresso (completo)  
Livro  
Capítulo de Livro

O segundo passo realiza a mesma seleção de produção CTI para os doutores registrados na base de Currículos Lattes que não estão no repositório “Pessoas CHSSALLA”.

No passo seguinte, “Realizar contagem de co-ocorrência...”, é verificada a existência dos termos do vocabulário extraído da ENCTI nos campos título e palavras-chave das produções selecionadas.

As contagens de co-ocorrência são então salvas em planilhas contendo as seguintes informações:

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 dos pesquisadores CHSSALLA selecionadas;  
**N.Prod ENCTI:** número de produções CTI dos pesquisadores CHSSALLA selecionadas 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.

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 dos pesquisadores NÃO CHSSALLA selecionadas;  
**N.Prod ENCTI:** número de produções CTI dos pesquisadores NÃO CHSSALLA selecionadas 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 43 apresenta um exemplo de registro do repositório Vocabulário ENCTI, para o caso do tema estratégico “Clima”.

**Tabela 43 - Exemplo de registro do repositório Vocabulário ENCTI.**

| Vocabulário ENCTI - TEMA ESTRATÉGICO: Clima         | Resultados  | CHASSALA |              |         |              | NÃO CHASSALA |              |         |              |
|---|---|----------|--------------|---------|--------------|--------------|--------------|---------|--------------|
|   |   | N.Pesq   | N.Pesq ENCTI | N.Prod  | N.Prod ENCTI | N.Pesq       | N.Pesq ENCTI | N.Prod  | N.Prod ENCTI |
|   |   | 59981    | 1201         | 1590232 | 2910         | 321207       | 4574         | 5053041 | 10537        |
| Mitigação   | MITIGACAO   | 243      |              |         |              | 1256         |              |         |              |
| IPCC  | IPCC  | 26       |              |         |              | 276          |              |         |              |
| Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas | PAINEL INTERGOVERNAMENTAL SOBRE MUDANÇAS CLIMATICAS | 0        |              |         |              | 0            |              |         |              |
| gases de efeito estufa                              | GASES DE EFEITO ESTUFA                              | 103      |              |         |              | 994          |              |         |              |
| GEE   | GEE   | 44       |              |         |              | 224          |              |         |              |
| Baixo Carbono                                       | BAIXO CARBONO                                       | 57       |              |         |              | 367          |              |         |              |
| gas de efeito estufa                                | GAS DE EFEITO ESTUFA                                | 3        |              |         |              | 25           |              |         |              |
| Zonas Costeiras                                     | ZONAS COSTEIRAS                                     | 0        |              |         |              | 0            |              |         |              |
| Segurança energética                                | SEGURANCA ENERGETICA                                | 45       |              |         |              | 95           |              |         |              |
| Zona Costeira                                       | ZONA COSTEIRA                                       | 350      |              |         |              | 557          |              |         |              |
| crédito de carbono                                  | CREDITO DE CARBONO                                  | 80       |              |         |              | 190          |              |         |              |
| mudança do clima                                    | MUDANCA DO CLIMA                                    | 48       |              |         |              | 154          |              |         |              |
| mudanças climáticas                                 | MUDANÇAS CLIMATICAS                                 | 1334     |              |         |              | 4582         |              |         |              |
| mudança global do clima                             | MUDANCA GLOBAL DO CLIMA                             | 7        |              |         |              | 6            |              |         |              |
| aquecimento global                                  | AQUECIMENTO GLOBAL                                  | 356      |              |         |              | 1081         |              |         |              |
| variabilidade climática                             | VARIABILIDADE CLIMATICA                             | 141      |              |         |              | 439          |              |         |              |
| economia de baixo carbono                           | ECONOMIA DE BAIXO CARBONO                           | 29       |              |         |              | 39           |              |         |              |
| vulnerabilidade e impacto e adaptação               | VULNERABILIDADE IMPACTO E ADAPTACAO                 | 0        |              |         |              | 0            |              |         |              |
| Política Nacional sobre Mudança do Clima            | POLITICA NACIONAL SOBRE MUDANCA DO CLIMA            | 8        |              |         |              | 20           |              |         |              |
| Acordo de Paris                                     | ACORDO DE PARIS                                     | 10       |              |         |              | 15           |              |         |              |
| Conferência das Partes                              | CONFERENCIA DAS PARTES                              | 7        |              |         |              | 10           |              |         |              |
| Agenda 2030   | AGENDA 2030   | 1        |              |         |              | 16           |              |         |              |
| cenário climático                                   | CENARIO CLIMATICO                                   | 0        |              |         |              | 10           |              |         |              |
| cenários climáticos                                 | CENARIOS CLIMATICOS                                 | 2        |              |         |              | 124          |              |         |              |
| segurança hídrica                                   | SEGURANCA HIDRICA                                   | 16       |              |         |              | 57           |              |         |              |

Fonte: Elaboração própria.

## 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](http://ipeadata.gov.br) divulga como uma das informações o IPCA como índice (fazendo o mês de dezembro de 1993 = 100) e o faz desde 1979. A tabela que segue fornece esses valores mensais de janeiro de 2006 a dezembro de 2016 e o valor de janeiro de 2019 para a referência.

Tabela 44: Índice IPCA de janeiro de 2006 a janeiro de 2016 e o de janeiro de 2019

| Ano  | Mês | Índice - IPCA | Média Anual | Ano  | Mês | Índice - IPCA | Média Anual |
|------|-----|---------------|-------------|------|-----|---------------|-------------|
| 2006 | 1   | 2.550,36      |             | 2012 | 1   | 3.422,79      |             |
|      | 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      | 2.581,03    |      | 6   | 3.482,72      | 3.500,66    |
|      | 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      |             | 2013 | 1   | 3.633,44      |             |
|      | 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      | 2.675,02    |      | 6   | 3.715,92      | 3.717,85    |
|      | 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      |             |
|      | 1   | 2.746,37      |             |      | 1   | 3.836,38      |             |
|      | 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      |             |

|             |    |          |          |      |          |          |          |
|-------------|----|----------|----------|------|----------|----------|----------|
| <b>2008</b> | 6  | 2.831,16 | 2.826,92 | 2014 | 6        | 3.958,32 | 3.953,15 |
|             | 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 |          |
| <b>2009</b> | 12 | 2.892,86 |          | 12   | 4.059,86 |          |          |
|             | 1  | 2.906,74 |          | 2015 | 1        | 4.110,20 |          |
|             | 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 | 2.965,10 |      | 6        | 4.310,39 | 4.310,12 |
|             | 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 |          |
| <b>2010</b> | 12 | 3.017,59 |          |      | 12       | 4.493,17 |          |
|             | 1  | 3.040,22 |          | 2016 | 1        | 4.550,23 |          |
|             | 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 | 3.114,50 |      | 6        | 4.691,59 | 4.686,79 |
|             | 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 |          |
| <b>2011</b> | 12 | 3.195,89 |          |      | 12       | 4.775,70 |          |
|             | 1  | 3.222,42 |          | 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 | 3.321,20 |      | 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: www.ipeadata.gov.br.

Assim, para transformar um valor anual de 2006 para janeiro de 2019, por exemplo, multiplicamos esse valor pela seguinte fração:

Índice-IPCA de janeiro de 2019/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:

$$3.280 \times (5.116,93/3.422,79) = 1,983$$

E de igual forma para os outros anos. Os fatores multiplicativos utilizados foram aqueles da tabela que segue:

Tabela 45: Fator multiplicativo

| <b>Ano</b>   | <b>Fator Multiplicativo</b> |
|--------------|-----------------------------|
| <b>2.006</b> | 1,983                       |
| <b>2.007</b> | 1,913                       |
| <b>2.008</b> | 1,810                       |
| <b>2.009</b> | 1,726                       |
| <b>2.010</b> | 1,643                       |
| <b>2.011</b> | 1,541                       |
| <b>2.012</b> | 1,462                       |
| <b>2.013</b> | 1,376                       |
| <b>2.014</b> | 1,294                       |
| <b>2.015</b> | 1,187                       |
| <b>2.016</b> | 1,092                       |



# Apêndice A – Questionário enviado para as FAPs estaduais

16/07/2019

ISurvey



## 1. Características do respondente

Cargo: \_\_\_\_\_  
Tempo: \_\_\_\_\_ anos e 0 Meses 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

[https://survey.cgee.org.br/chssala/\\*/formulario/questoes?pagina=1](https://survey.cgee.org.br/chssala/*/formulario/questoes?pagina=1)

1/2

16/07/2019

ISurvey

- Energia
- Minerais Estratégicos
- Nuclear
- Saúde
- Tecnologias convergentes e habilitadoras



© 2019 [CGEE](#)

1

2

3

4

5

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: \_\_\_\_\_

**3.1. Indique a distribuição percentual do valores executados nos respectivos anos para CHSSALA:**

CHSSALA em 2011

até 10%



CHSSALA em 2012



CHSSALA em 2013



CHSSALA em 2014



CHSSALA em 2015



CHSSALA 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



1

2

3

4

5

6. Você considera que o financiamento às pesquisas nas áreas CHSSALA deve acontecer mesmo em situações de restrição orçamentária?

Sim  Não

6.1. De que forma acredita que as pesquisas em CHSSALA 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 CHSSALA)

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? .....

1

2

3

4

5

1 2 3 4 5

**Percepções sobre as relações entre fomento à pesquisa, desenvolvimento e financiamento das Ciências Humanas, Sociais, Sociais Aplicadas, Linguística e Arte (CHSSALA).**

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:



Prioridade:



Prioridade:



1 2 3 4 5

1

2

3

4

5

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

Salvar



## **Apêndice 1 – Fichas Disciplinares**



# Antropologia e Arqueologia

Etnografia

Educação e cultura

Família e parentesco

Identidades e Patrimônio

Antropologia urbana - violência e gênero

Indigenismo

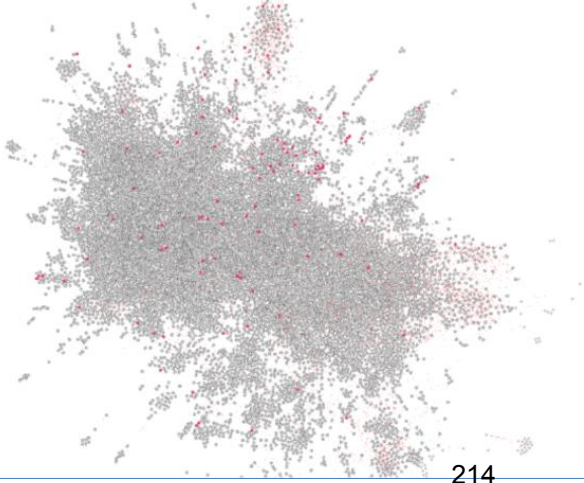
Arqueologia e Arte Rupestre

Práticas e matrizes religiosas

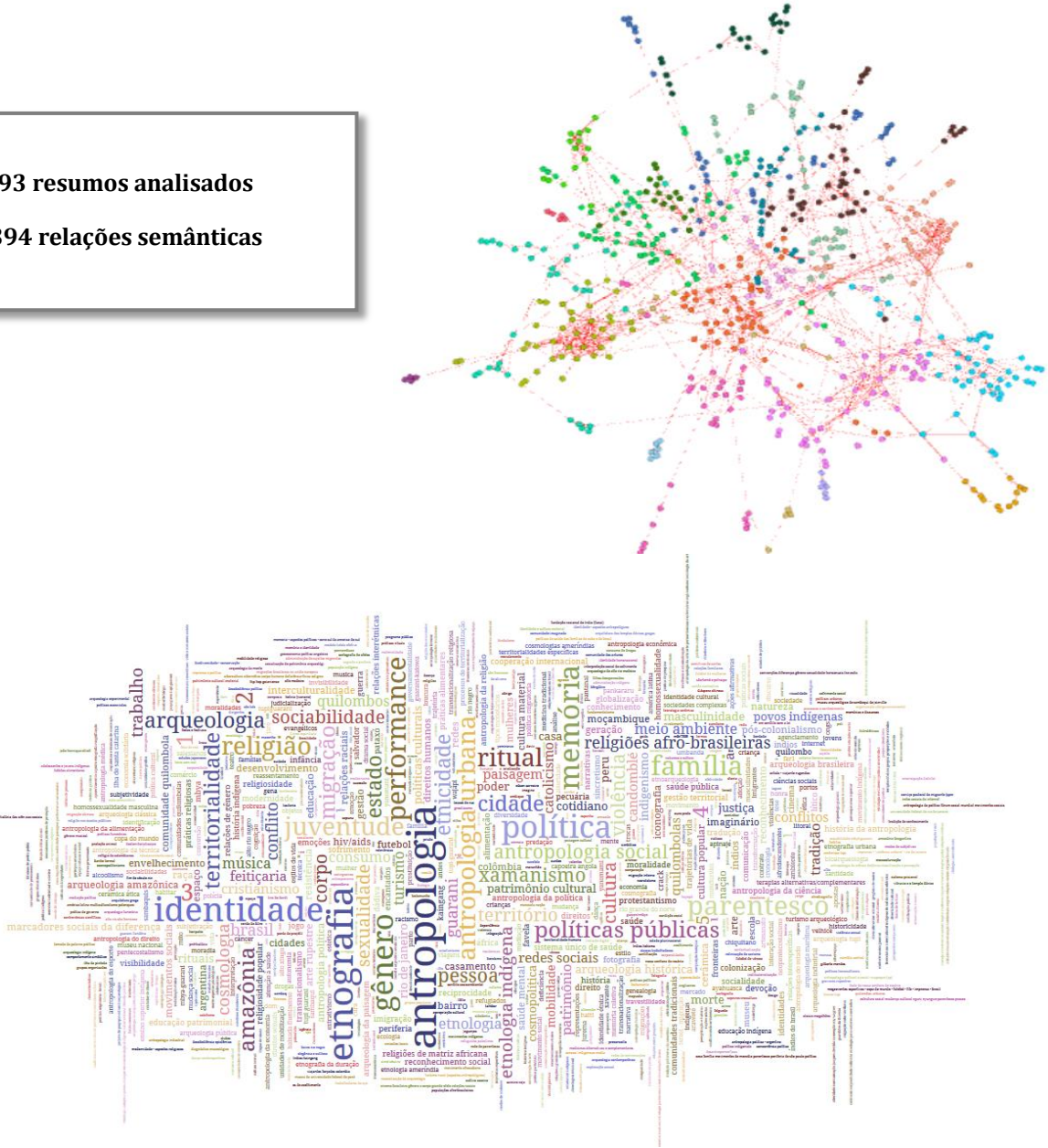
Técnicas e Tecnologia

Cultura afrobrasileira

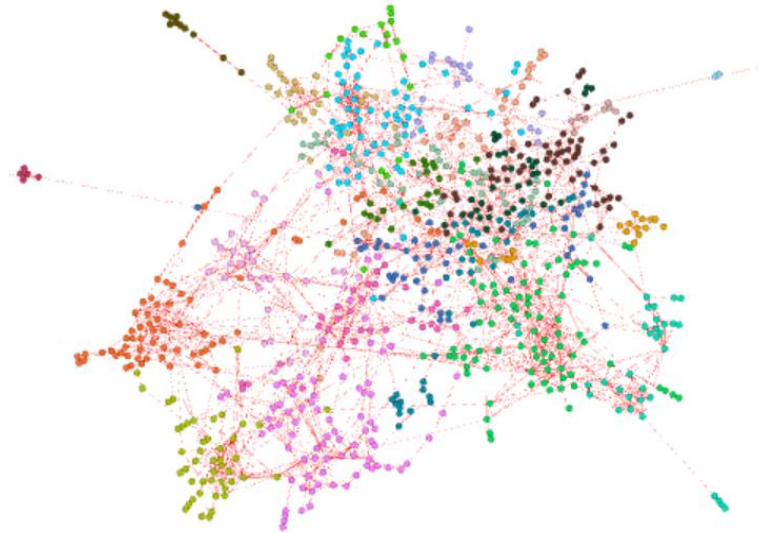
Saúde Pública e terapias alternativas



893 resumos analisados  
1394 relações semânticas



1236 resumos analisados  
 relações semânticas



# Arquitetura e Urbanismo

Ensino e metodologia de Projetos

História da Arquitetura / Arte

Arte/Design/Técnica

Conforto térmico/acústico

Patrimônio

Arquitetura Escolar

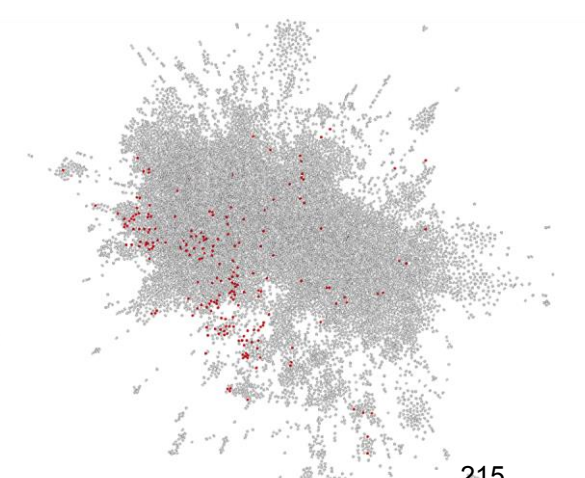
Acessibilidade

Sustentabilidade e tecnologia

Paisagem – espaços públicos

Planejamento Urbano- urbanização - revitalização de  
 espaços urbanos

Moradias

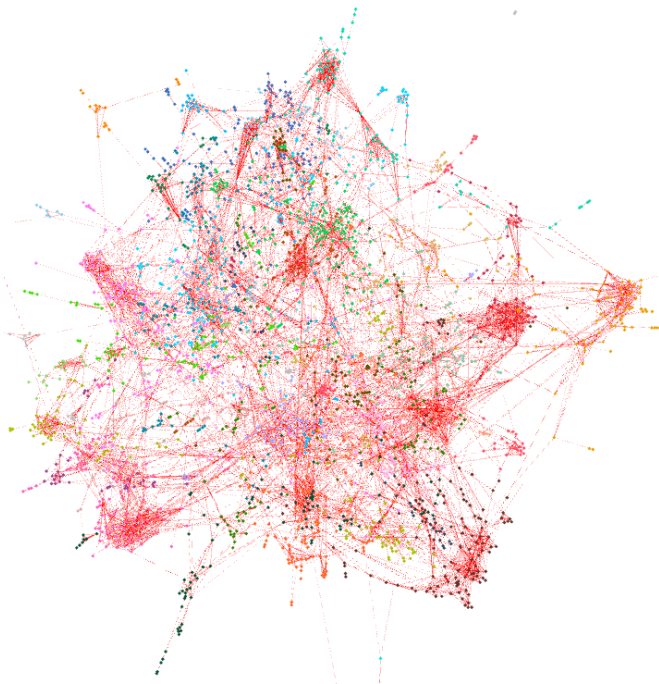






3758 resumos analisados

10227 relações semânticas



# Direito

Direitos Fundamentais

Consumidor

Acesso à justiça

Direito à moradia

Arbitragem internacional

Tributário e Administrativo

Processo Civil

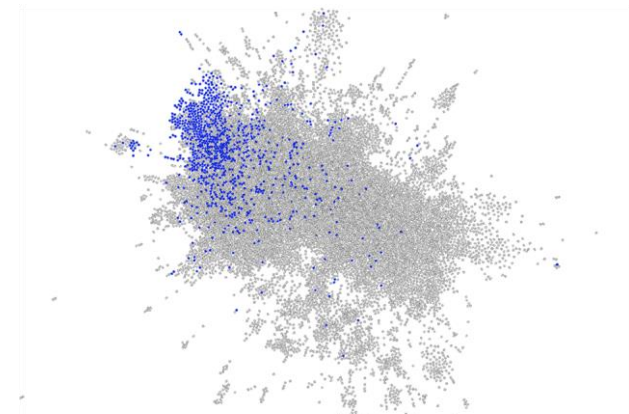
Democracia e Participação

Regulação

Desenvolvimento Sustentável

Direito de Família – criança e adolescente

Direito Internacional





# 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

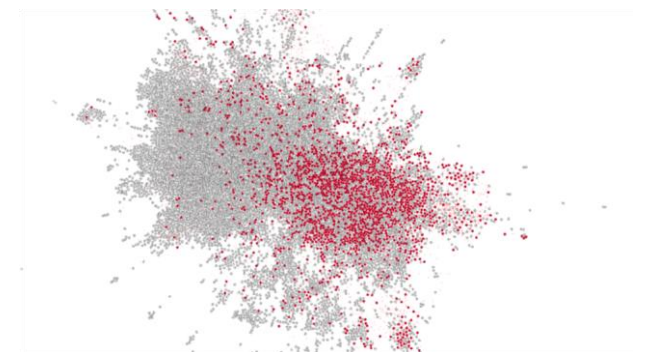
Ensino à distância - Tecnologias da Informação e Comunicação

Saúde – formação em saúde; saúde na escola, saúde do trabalhador

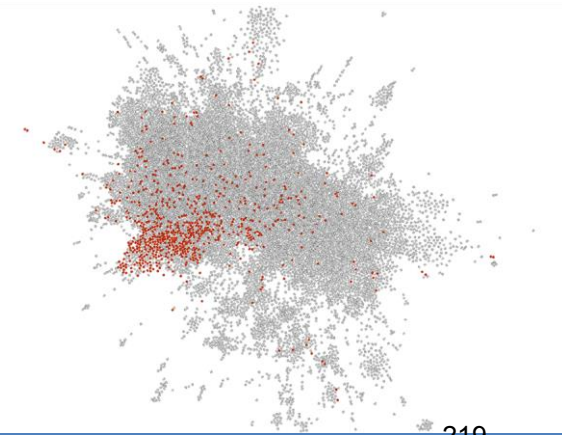
Educação Ambiental

8921 resumos analisados

43027 relações semânticas



**2692 resumos analisados**  
**7060 relações semânticas**



# 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



## Ciência Política

Política externa

Integração regional

Cidadania

Democracia

Eleições e partidos

Instituições e formas de governo

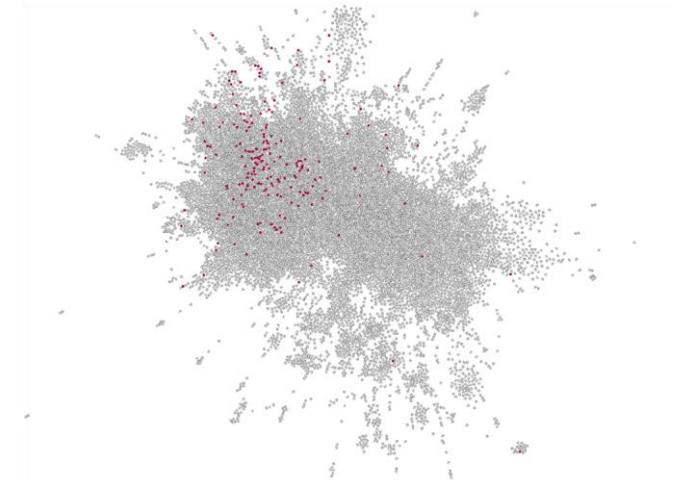
Estudos regionais

Paradiplomacia

Direitos Humanos

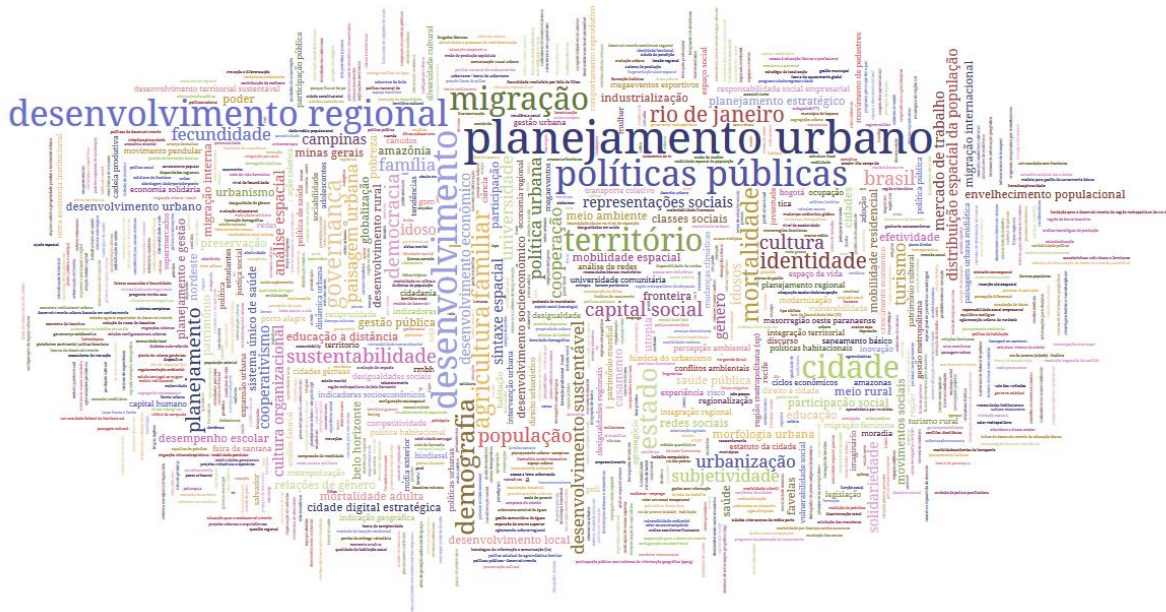
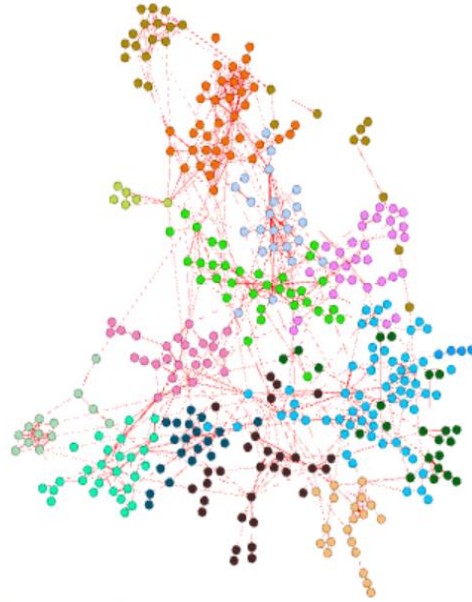
Comércio Internacional

Políticas Públicas





893 resumos analisados  
1394 relações semânticas



## Demografia e Planejamento Urbano

Migração

Gestão Pública – Participação

Democracia

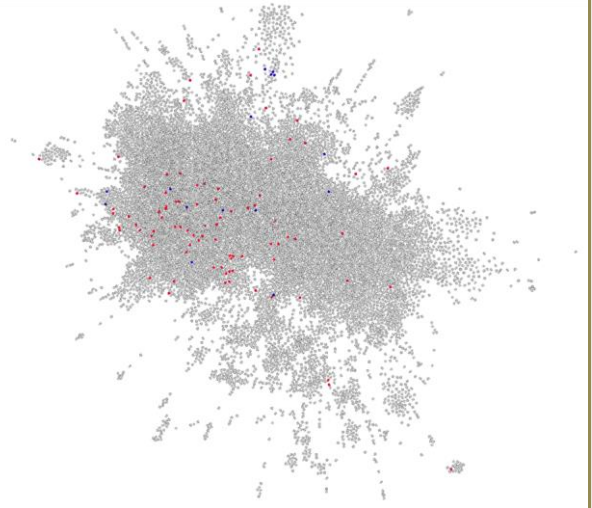
Cooperativismo

Cultura agrícola

Mortalidade

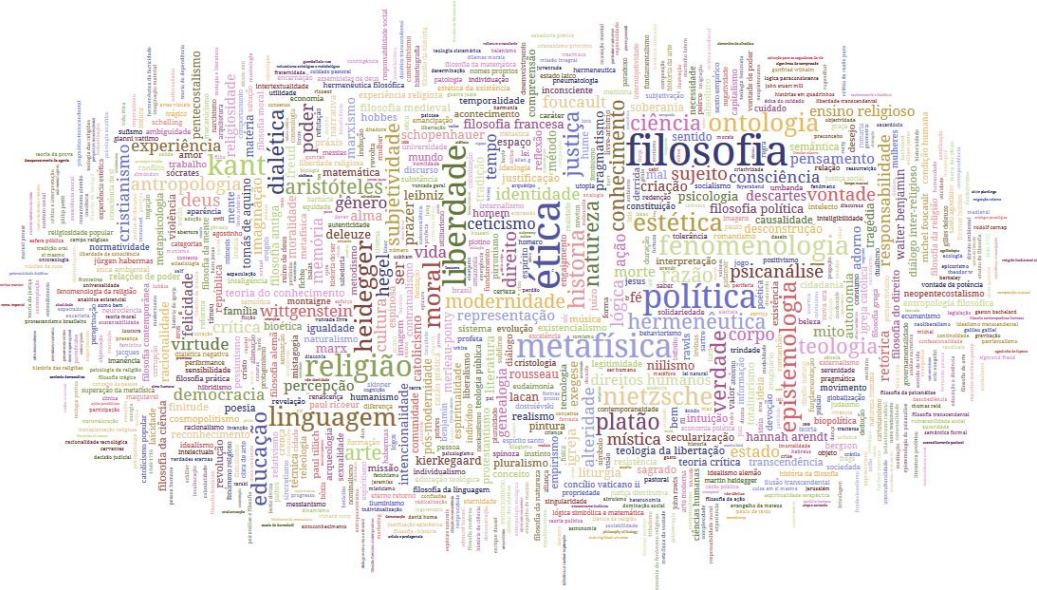
Espaço urbano

Mobilidade



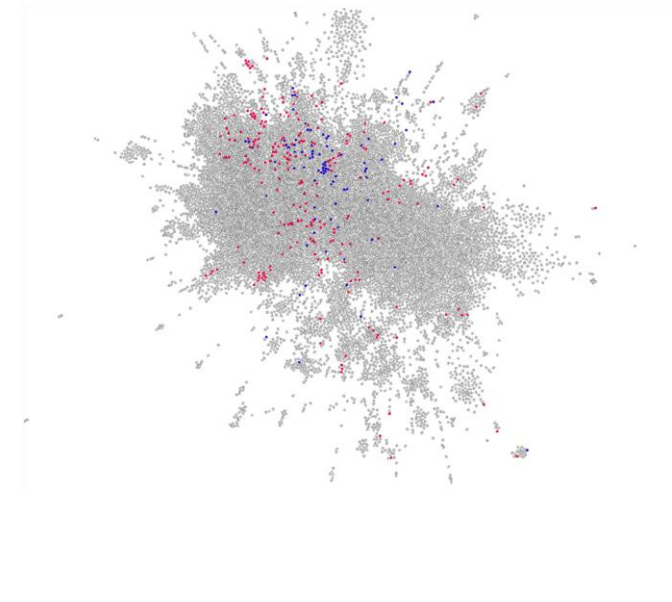
1898 resumos analisados

4427 relações semânticas



## 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**



## Psicologia

Avaliação Psicológica

Envelhecimento

Criança e Adolescente

Psicanálise

Saúde - Saúde Mental

Violência

Criatividade

Ensino – aprendizagem - cognição

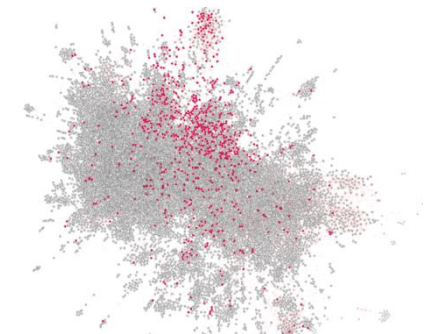
Psicoterapia

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

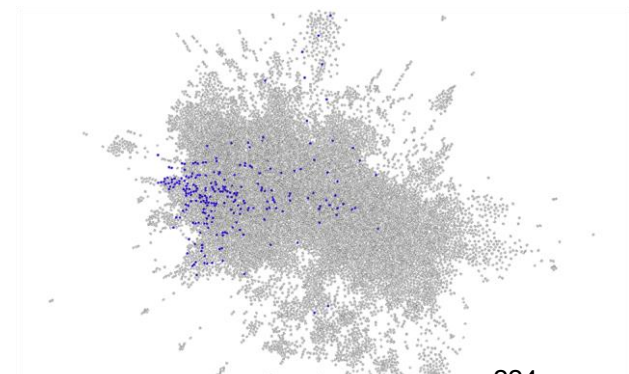
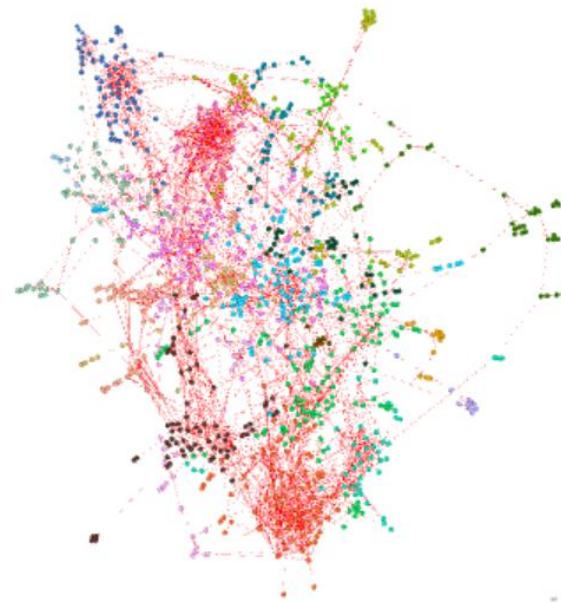
Sistema Financeiro – bancos – regulação - crédito

Inovação

Política e Economia Industrial

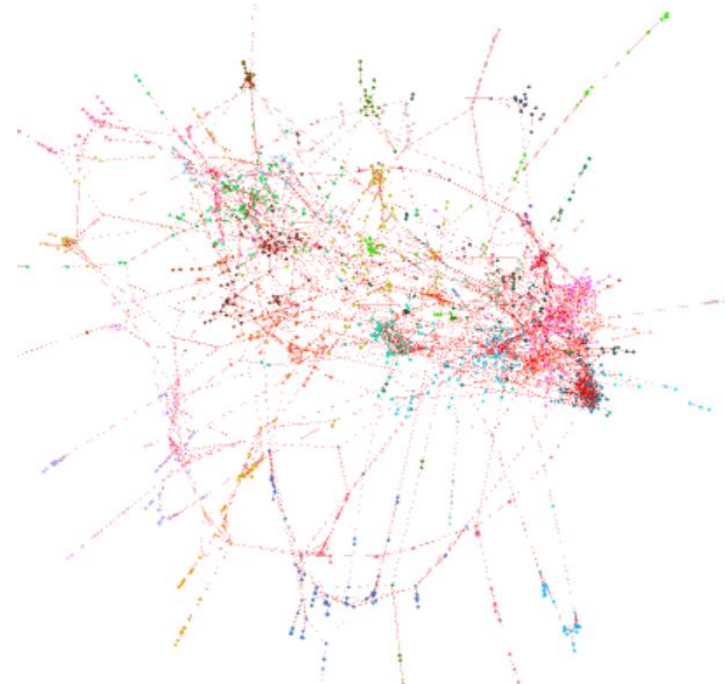
Modelos econômicos - econometria

1464 resumos analisados  
relações semânticas



2258 resumos analisados

3975 relações semânticas



# 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

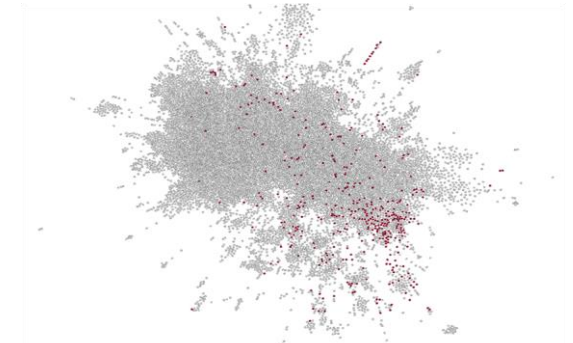
Fonoaudiologia,

Lexicografia e Aquisição Lexical

Polissemia

Cadeia Criativa De Atividades

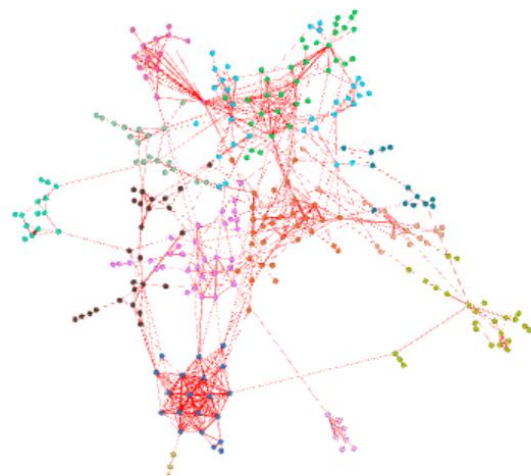
Semiótica





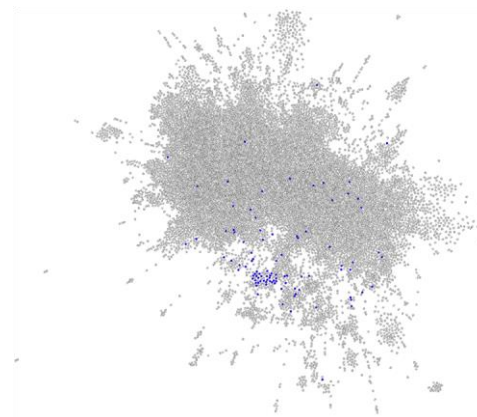
459 Resumos analisados

764 relações semânticas



# 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**



## 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

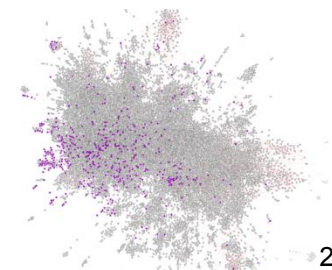
Sustentabilidade e análise espacial

Agronegócio e soberania alimentar

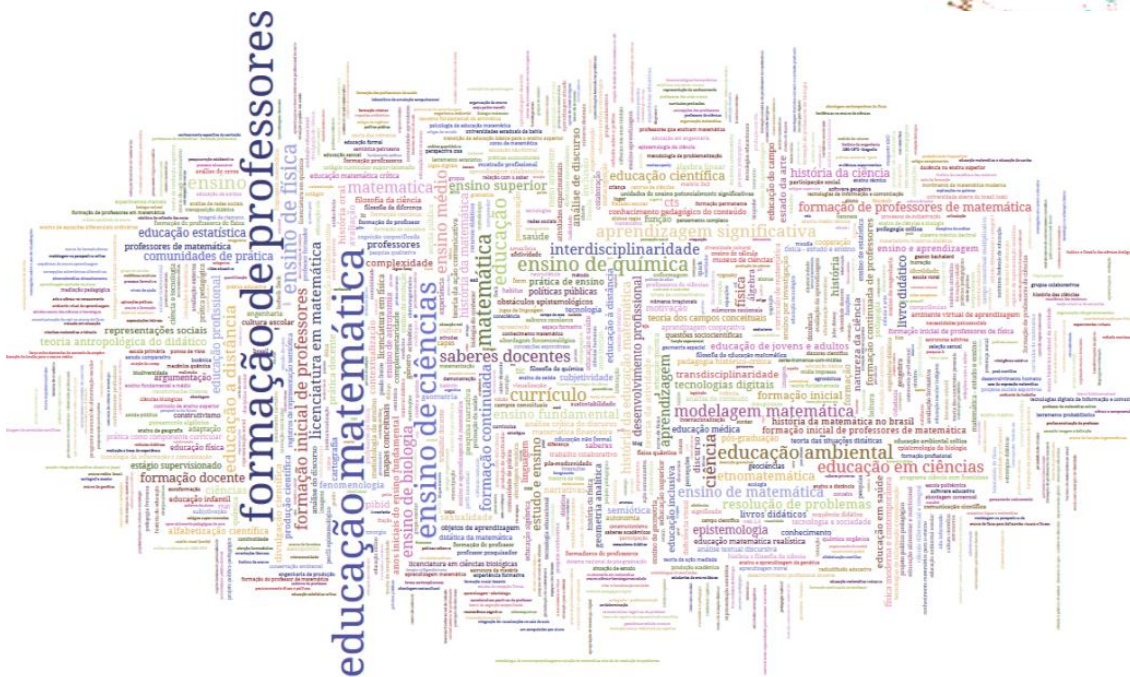
Agricultura familiar

Campeinato

Geografias culturais e humanísticas

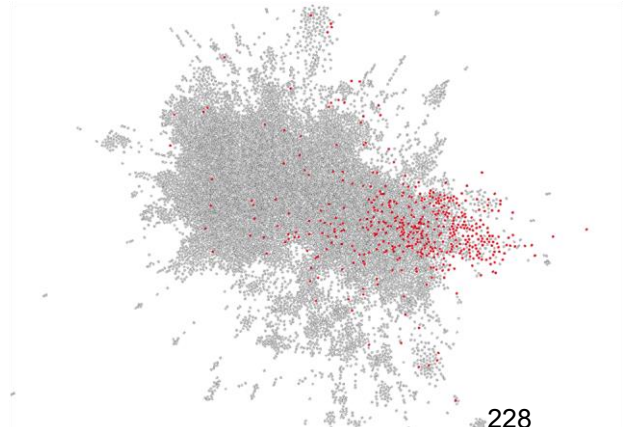


1316 resumos analisados  
2710 relações semânticas



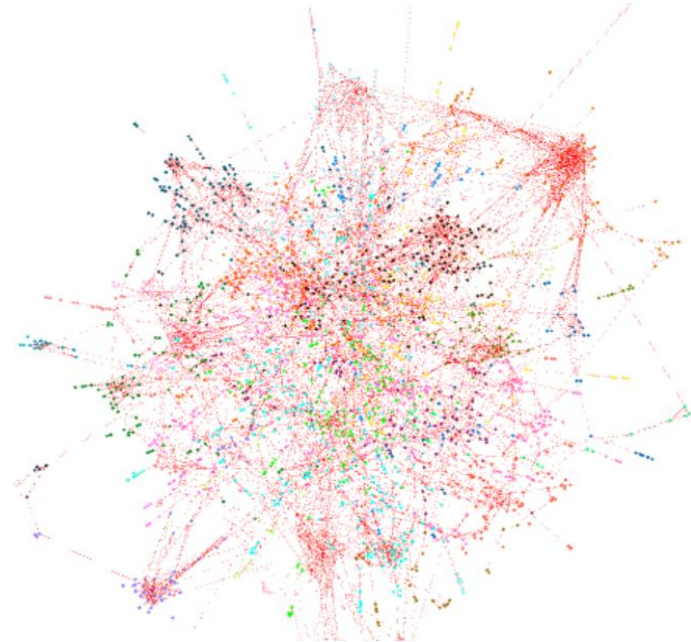
# Ensino

- Formação de Professores
- Modelagem Matemática
- Educação à distância
- Aprendizagem significativa
- Interdisciplinaridade
- Cognição
- Ensino de ciências
- Formação profissional
- Saberes docentes
- Currículo
- Saúde
- Educação ambiental



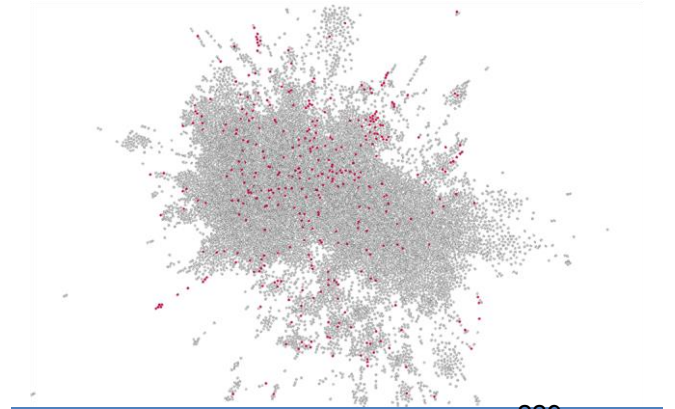


**3147 resumos analisados**  
**6061 relações semânticas**



## História

- Memória e patrimônio
- Identidade nacional
- Relações Internacionais
- Formação do Estado nacional
- Período Colonial
- Escravidão
- Índigenas
- Políticas de saúde – Higiene, saúde mental
- Exército Brasileiro
- Cultura e práticas políticas
- Arte e história cultural
- Pensamento social
- Religião







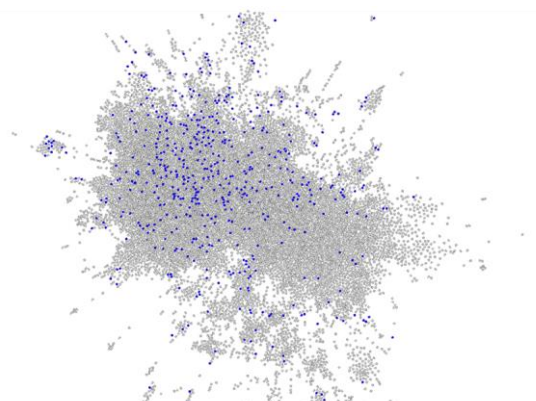
3364 resumos analisados

8352 relações semânticas

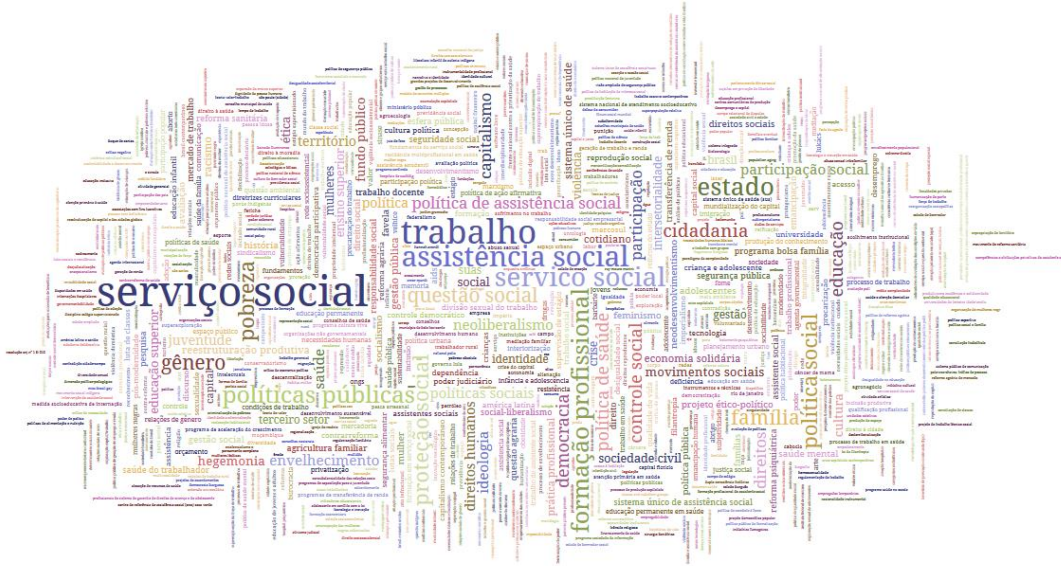
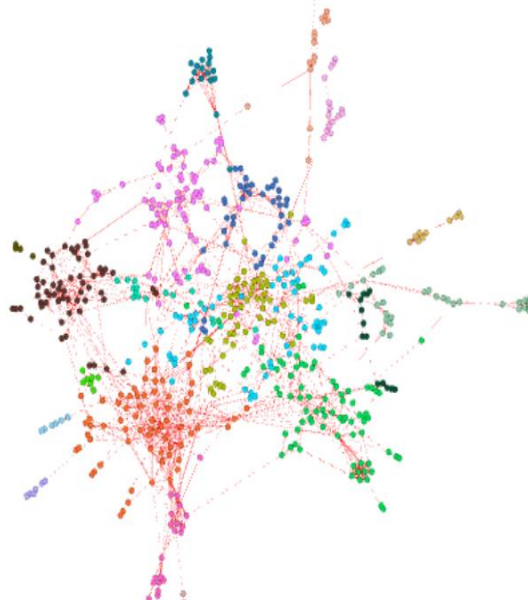


# Sociologia

- Violência
- Políticas Públicas
- Arte
- Cultura
- Teoria e Pensamento Social
- Rural e Meio ambiente
- Eleições e Partidos
- Trabalho
- Gênero
- Raça e etnia
- Mídias
- Educação
- Cuidado e Saúde
- Desigualdade



**921 resumos analisados**  
**1699 relações semânticas**



## Serviço Social

Formação Profissional

Políticas Sociais

Política de Saúde

Relações de Gênero

Participação social e Democracia

Sistema Único de Saúde

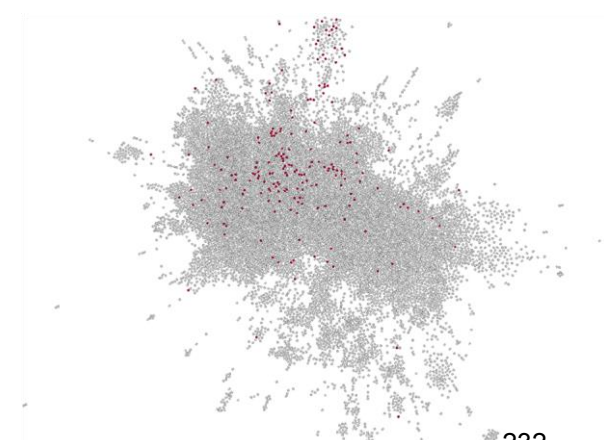
Proteção Social

Violência

Segurança alimentar

Reforma agrária

Trabalho







**Apêndice 2 – Modelagem de por tópicos para o conjunto das teses  
CHSSALLA 2015-2016**

## **Apêndice 2 – Modelagem por tópicos para o conjunto das teses CHSSALLA 2015-2016**

### **Introdução**

O objetivo deste relatório 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, Linguísticas, Letras e Artes (CHSALLA). Trata-se, portanto, de uma investigação específica dentro do projeto maior que visa 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 CHSALLA, tomamos 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*, utilizamos somente os textos contidos nos resumos das respectivas teses.

### **Metodologia**

A divisão das teses em temáticas se utilizou 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 nicho temático, do mesmo modo que 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 tela.

Antes de aplicar tal metodologia, contudo, é preciso processar os termos do *corpus* em três etapas:

1. **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 os numerais, pronomes, termos com menos de duas letras etc.
2. **Eliminação das palavras muito raras e muito recorrentes:** numa 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 exemplo, é tão onipresente que dificilmente nos ajudaria a caracterizar um *corpus*, o mesmo valendo para um termo raro como “ameríndio”.
3. **Isolamento dos radicais (radicalização):** 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, cruzamos em outra matriz, os documentos e os termos, obtendo algo com uma estrutura similar à tabela ilustrativa abaixo:



|                   |                    | <b>Termos</b>  |                |                |                |     |
|-------------------|--------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----|
|                   |                    | <i>termo 1</i> | <i>termo 2</i> | <i>termo 3</i> | <i>termo 4</i> | ... |
| <b>Documentos</b> | <i>documento 1</i> | 7              | 53             | 40             | 0              | ... |
|                   | <i>documento 2</i> | 2              | 10             | 8              | 80             |     |
|                   | <i>documento 3</i> | 2              | 42             | 47             | 9              | ... |
|                   | <i>documento 4</i> | 0              | 10             | 45             | 45             | ... |
|                   | ...                | ...            | ...            | ...            | ...            | ... |

Como é possível notar no exemplo ilustrativo acima, os documentos 1 e 3 têm em comum a recorrência dos termos 2 e 3. Provavelmente, eles pertencem ao mesmo tópico. Mas para determinar qual tópico seria este, é preciso verificar não apenas similaridade lexical entre os documentos, 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 a seguir:

|               |                | <b>Termos</b>  |                |                |                |     |
|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----|
|               |                | <i>termo 1</i> | <i>termo 2</i> | <i>termo 3</i> | <i>termo 4</i> | ... |
| <b>Termos</b> | <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            | ... |
|               | ...            | ...            | ...            | ...            | ...            | ... |

No exemplo acima, 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, podemos já identificar nessa base hipotética um tópico, caracterizado pelo termo 2 e 3 e 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 nos documentos. Como resultado, temos um conjunto de grupos lexicais que chamamos 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.

Na presente análise, a Modelagem foi feita a partir do pacote LDA (Latent Dirichlet Allocation) em linguagem de programação R. Como o algoritmo opera melhor com textos em inglês, todos os resumos das teses foram traduzidos do português para o inglês com o auxílio da função *GoogleTranslate*, disponível no aplicativo *Google Sheets*. Não obstante a modelagem de tópicos possa ser executada com textos em português, há uma carência de bons dicionários de radicalização e lematização para a língua, diferentemente do inglês. Embora saibamos que tradução dos resumos possa suscitar problemas, haja vista a possibilidade de que a tradução automática não respeite o sentido original de alguns trechos, temos boas razões por optar por tal procedimento. Primeiro, porque as ferramentas virtuais para tradução em massa evoluíram substantivamente nas últimas décadas. Segundo, porque 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, usamos o método baseado em densidade via pacote da LDA, tal qual proposto por Cao et alli {, 2009 #12294} 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 e que o número de tópicos é 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 1 apresenta os 30 tópicos estimados assim como os dez termos/radicais mais recorrentes de cada um deles:

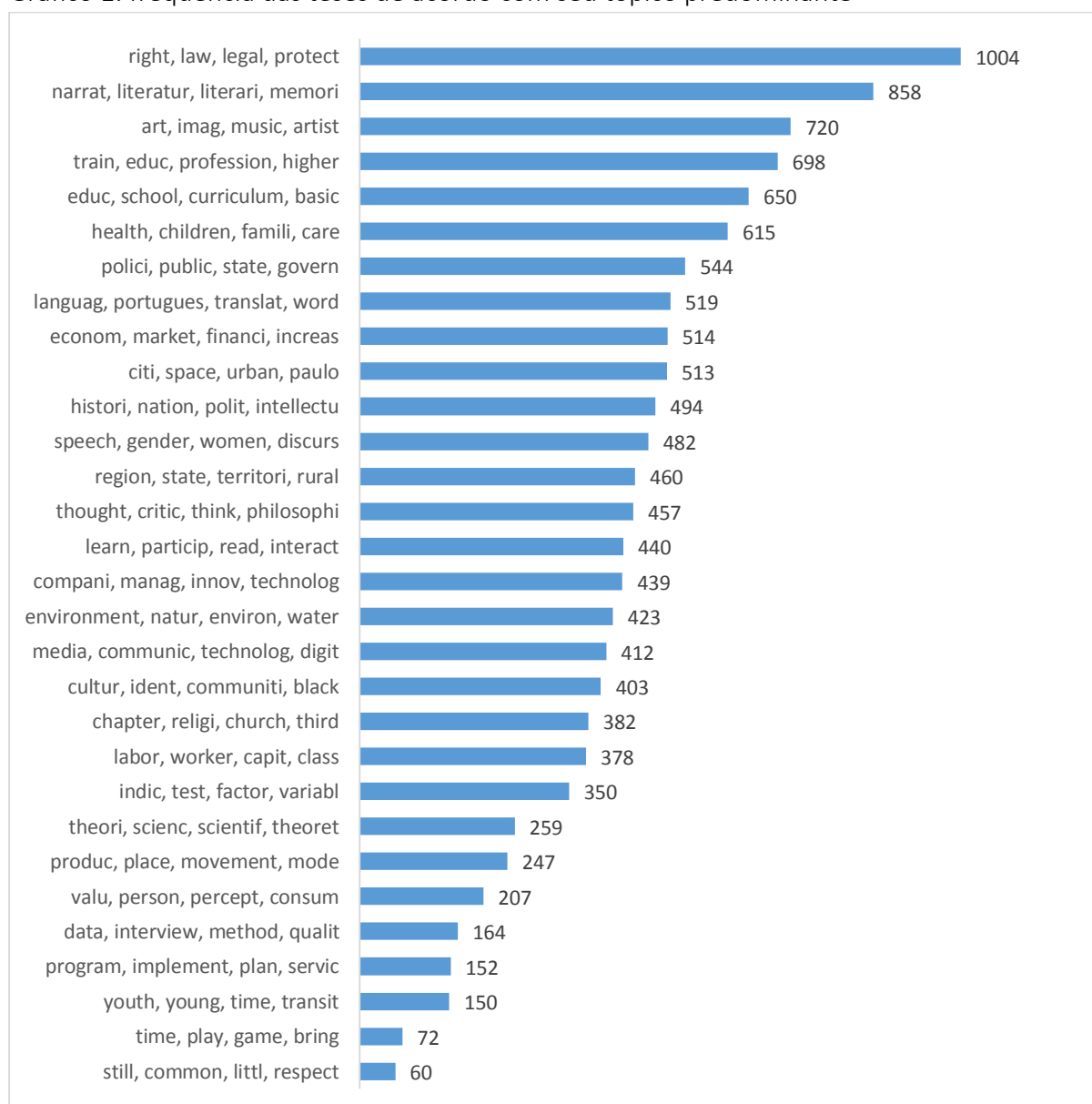
Tabela 1: lista dos trinta tópicos detectados nas teses de CHSALLA acompanhada dos termos radicais mais característicos

|    |             |           |            |            |            |            |            |            |             |           |
|----|-------------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|-----------|
| 1  | narrat      | literatur | literari   | memori     | read       | critic     | stori      | writer     | translat    | poetri    |
| 2  | art         | imag      | music      | artist     | visual     | creation   | creativ    | theater    | film        | danc      |
| 3  | media       | communic  | technolog  | digit      | journal    | interact   | virtual    | newspap    | environ     | report    |
| 4  | environment | natur     | environ    | water      | river      | landscap   | sustain    | climat     | map         | ecolog    |
| 5  | learn       | particip  | read       | interact   | write      | class      | collabor   | mediat     | literaci    | classroom |
| 6  | valu        | person    | percept    | consum     | affect     | intent     | perceiv    | consumpt   | attitud     | good      |
| 7  | right       | law       | legal      | protect    | procedur   | state      | crimin     | standard   | fundament   | court     |
| 8  | still       | common    | littl      | respect    | mani       | although   | much       | despit     | alreadi     | whether   |
| 9  | compani     | manag     | innov      | technolog  | busi       | industri   | cooper     | organiz    | capac       | market    |
| 10 | train       | educ      | profession | higher     | graduat    | initi      | mathemat   | curriculum | interview   | degre     |
| 11 | indic       | test      | factor     | variabl    | signific   | behavior   | evalu      | measur     | sampl       | statist   |
| 12 | histori     | nation    | polit      | intellectu | american   | militari   | war        | twentieth  | america     | xix       |
| 13 | region      | state     | territori  | rural      | land       | agricultur | econom     | geograph   | geographi   | south     |
| 14 | health      | children  | famili     | care       | child      | psycholog  | violenc    | age        | clinic      | particip  |
| 15 | youth       | young     | time       | transit    | light      | type       | control    | job        | increas     | select    |
| 16 | econom      | market    | financi    | increas    | risk       | incom      | invest     | growth     | economi     | account   |
| 17 | theori      | scienc    | scientif   | theoret    | natur      | methodolog | critic     | assumpt    | epistemolog | guid      |
| 18 | time        | play      | game       | bring      | goal       | home       | achiev     | turn       | mani        | success   |
| 19 | data        | interview | method     | qualit     | methodolog | content    | survey     | categori   | step        | literatur |
| 20 | languag     | portugues | translat   | word       | english    | deaf       | corpus     | semant     | sign        | textual   |
| 21 | program     | implement | plan       | servic     | integr     | access     | evalu      | qualiti    | improv      | assess    |
| 22 | citi        | space     | urban      | paulo      | hous       | são        | plan       | rio        | architectur | janeiro   |
| 23 | polici      | public    | state      | govern     | polit      | manag      | feder      | nation     | municip     | democrat  |
| 24 | produc      | place     | movement   | mode       | space      | meet       | map        | move       | devic       | multipl   |
| 25 | speech      | gender    | women      | discurs    | address    | sexual     | statement  | enunci     | theori      | men       |
| 26 | chapter     | religi    | church     | third      | religion   | christian  | cathol     | theolog    | death       | name      |
| 27 | labor       | worker    | capit      | class      | movement   | fight      | contradict | materi     | capitalist  | econom    |
| 28 | cultur      | ident     | communiti  | black      | indigen    | histori    | recognit   | symbol     | popular     | divers    |
| 29 | thought     | critic    | think      | philosophi | ethic      | philosoph  | theori     | moral      | natur       | reason    |
| 30 | educ        | school    | curriculum | basic      | inclus     | document   | disabl     | public     | physic      | earli     |

## Resultados

Nos resultados que se seguem, analisaremos os tópicos predominantes nos resumos analisados. 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 1 abaixo. De saída, um dado importante é a diversidade temática da área de CHSALLA. Nenhuma área temática classificada acumula mais de 10% das teses incluídas, indicando o seu caráter pluritemático.

Gráfico 1: frequência das teses de acordo com seu tópico predominante



Como a lista permite antever, há uma predominância de teses sobre o direito, literatura, arte, ensino, educação e saúde. Afora as duas últimas temáticas, cujos termos característicos não indicam tópicos claros, podemos destacar entre os temas menos recorrentes os estudos de juventude, implementação de programas, estudos sobre 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, caracterizada pelo tópico “train, educ, profession, higher”, daquelas mais focadas no sistema educacional básico, incluídas no tópico “educ, school, curriculum, basic”. Como visto ao longo do Diagnóstico, as teses da área de Educação predominam no corpus, mas suas temáticas foram bipartidas nos tópicos supracitados.

Embora possamos deduzir que a maioria dos resumos que contenham termos como “right, legal, law, protection”, é importante destacar que não é forçoso que eles sejam da área de Direito. É perfeitamente possível que uma tese ligada à Sociologia ou História do direito empregue tais termos em seu resumo. Nesse caso hipotética, o tema da tese é considerado próprio do direito, ainda que abordado de outra perspectiva disciplinar.

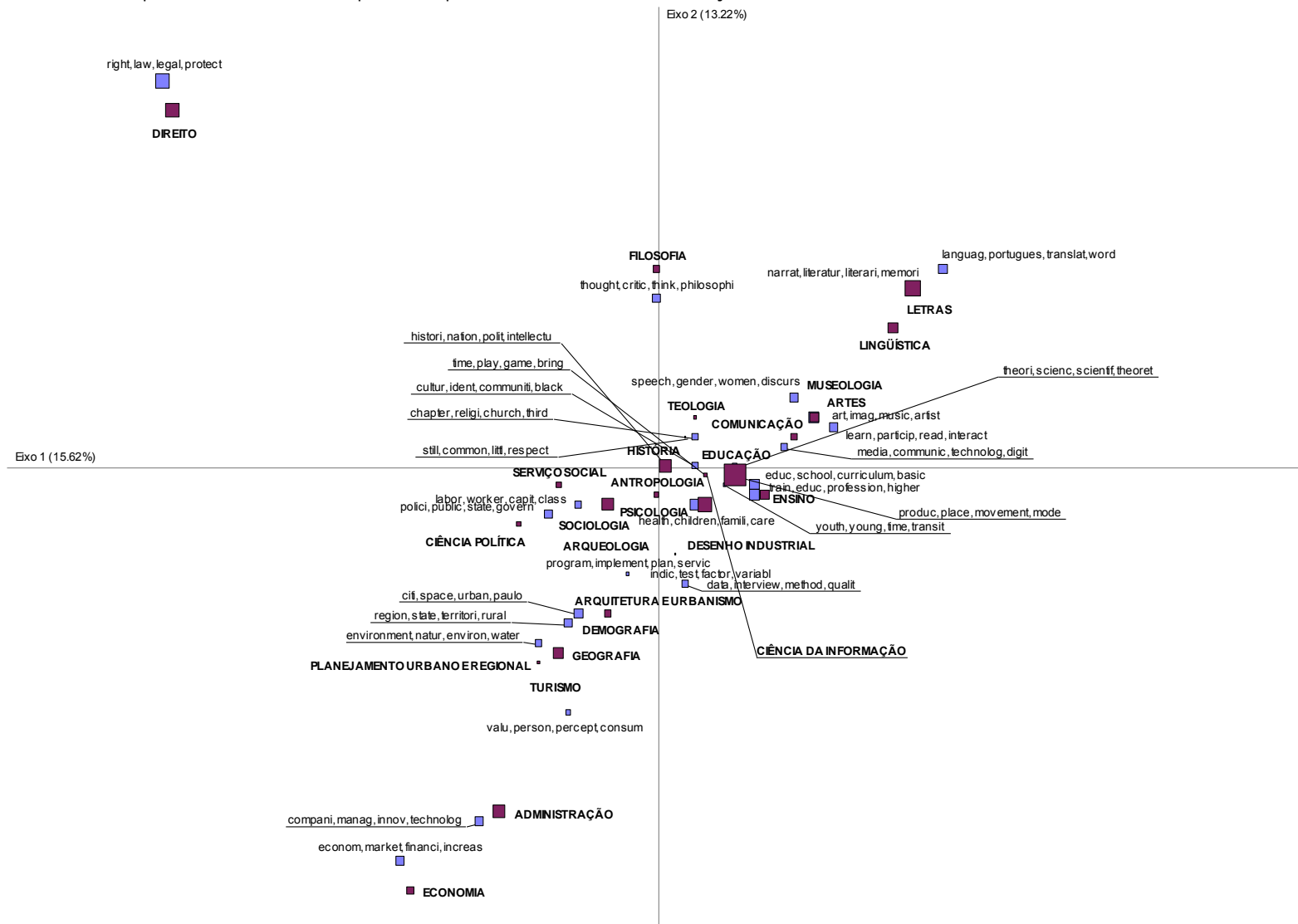
Para medir o grau de associação entre esses 30 temas e as diversas áreas disciplinares abrangidas no projeto CHSALLA, o Gráfico 3 apresenta uma análise das correspondências entre temas imputados e as áreas disciplinares de cada tese. Esse gráfico deve ser lido como um mapa de um campo magnético, no qual 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 disciplina “Direito” e isolados no canto inferior esquerdo dos demais temas e disciplinas. Isso quer dizer não apenas que esse tema predomina na disciplina, como também que ele está relativamente ausente das demais disciplinas e tem pouca relação com os demais temas. Algo completamente distinto acontece com a disciplina de “História” posicionada no meio do gráfico e, portanto, com relações diversas com múltiplas temáticas e disciplinas.

Outro dado interessante deste gráfico se refere 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 as disciplinas mais normativas como Direito e Filosofia. No eixo horizontal, por sua vez, vemos uma distribuição entre disciplinas mais ligadas ao estudo

dos fatos sociais como o Direito e a Ciência Política à esquerda e aquelas mais conectadas à Linguística e as Artes, à direita. Isso sugere que os tópicos costumam si diferenciar 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 humanidades (leste).

Contudo, o que mais se torna evidente no mapa 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 marcar distintas abordagens, ao menos em termos temáticos essas disciplinas parecem convergir. Noutros termos, afóra certa especialização temática existente em disciplinas como Direito, Economia, Administração, Letra e Linguísticas, as demais disciplinas incluídas no CHSALLA parecem se debruçar sobre temáticas bastante similares.

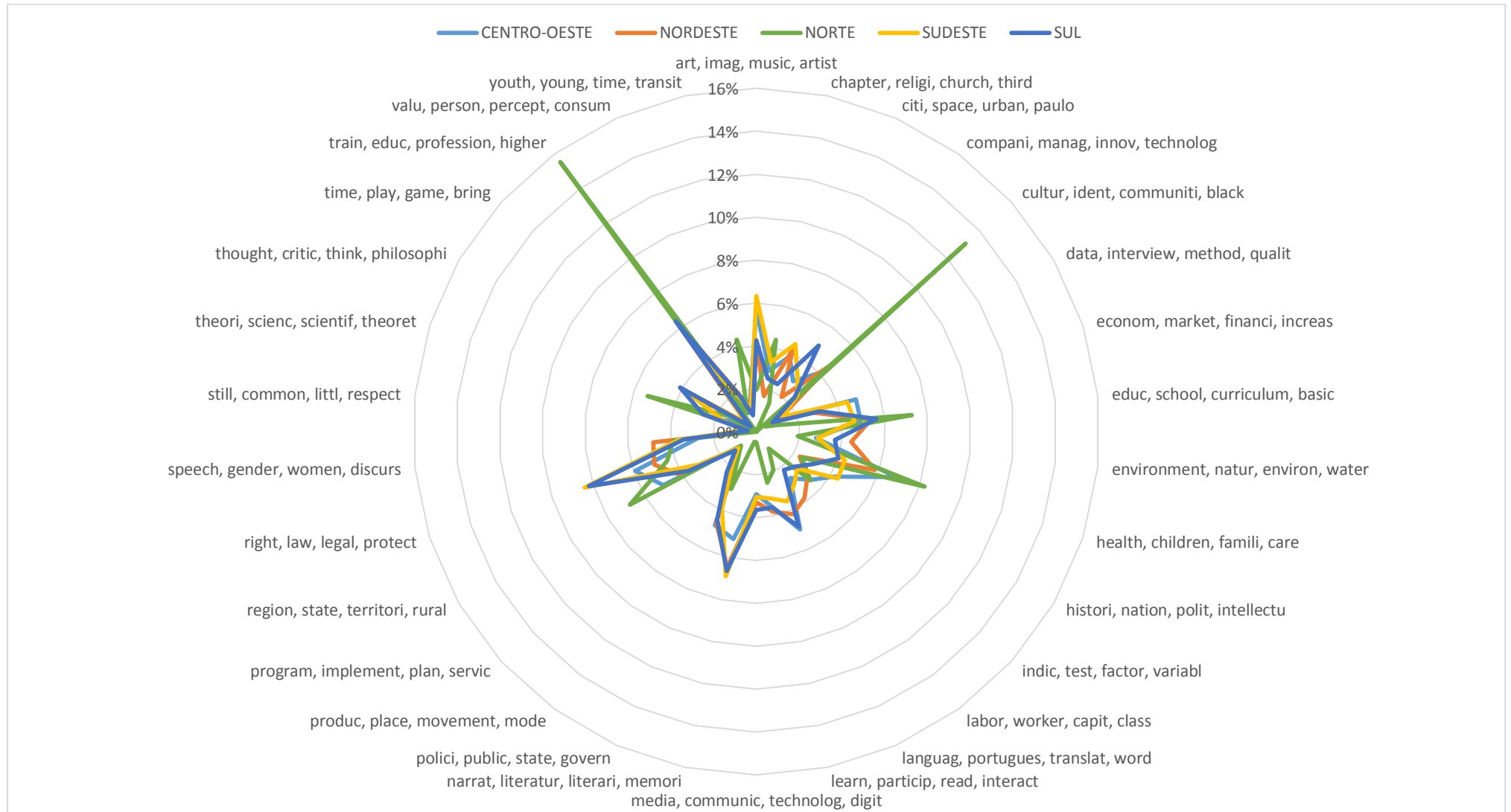
Gráfico 3: análise das correspondências entre tópicos imputados e áreas de avaliação do conhecimento





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 onde a respectiva tese foi defendida. Como é possível perceber, 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 2:** radar com a proporção das teses de acordo com seu tópico predominante dentro de cada região do Brasil



### **Apêndice 3 – Conteúdo audiovisual do Projeto CHSSALLA**

Animação – O que é CHSSALLA?

Vídeo Institucional – O projeto CHSSALLA

Ambos vídeos disponíveis em [www.cgee.org.br](http://www.cgee.org.br) > Projeto CHSSALLA