Nota Técnica

REVELANDO TENDÊNCIAS: ANÁLISE DOS RESULTADOS DO CENSO DOS GRUPOS DE PESQUISA DE 2023

Diset

Diretoria de Estudos e Políticas Setoriais, de Inovação, Regulação e Infraestrutura

Nº 136

Tulio Chiarini
Márcia Siqueira Rapini
Emerson Gomes dos Santos

Agosto de 2024

Governo Federal

Ministério do Planejamento e Orçamento
Ministra Simone Nassar Tebet

ipea Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

Fundação pública vinculada ao Ministério do Planejamento e Orçamento, o Ipea fornece suporte técnico e institucional às ações governamentais – possibilitando a formulação de inúmeras políticas públicas e programas de desenvolvimento brasileiros – e disponibiliza, para a sociedade, pesquisas e estudos realizados por seus técnicos.

Presidenta
LUCIANA MENDES SANTOS SERVO

Diretor de Desenvolvimento Institucional
FERNANDO GAIGER SILVEIRA

Diretora de Estudos e Políticas do Estado, das Instituições e da Democracia
LUSENI MARIA CORDEIRO DE AQUINO

Diretor de Estudos e Políticas Macroeconômicas
CLÁUDIO ROBERTO AMITRANO

Diretor de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais
ARISTIDES MONTEIRO NETO

Diretora de Estudos e Políticas Setoriais, de Inovação, Regulação e Infraestrutura
FERNANDA DE NEGRI

Diretor de Estudos e Políticas Sociais
CARLOS HENRIQUE LEITE CORSEUIL

Diretor de Estudos Internacionais
FÁBIO VÉRAS SOARES

Chefe de Gabinete
ALEXANDRE DOS SANTOS CUNHA

Coordenadora-Geral de Imprensa e Comunicação Social
GISELE AMARAL

Ouvidoria: http://www.ipea.gov.br/ouvidoria
URL: http://www.ipea.gov.br

© Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – **ipea** 2024

EQUIPE TÉCNICA

Tulio Chiarini
Analista em ciência e tecnologia no Centro de Pesquisa em Ciência, Tecnologia e Sociedade da Diretoria de Estudos e Políticas Setoriais, de Inovação, Regulação e Infraestrutura (CTS/Diset) do Ipea.
E-mail: tulio.chiarini@ipea.gov.br.

Márcia Siqueira Rapini
Professora associada no Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional da Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Minas Gerais (Cedeplar/UFMG). *E-mail*: msrapini@cedeplar.ufmg.br.

Emerson Gomes dos Santos
Professor adjunto da Escola Paulista de Política, Economia e Negócios da Universidade Federal de São Paulo (Eppen/Unifesp) e residente de pós-doutorado no Cedeplar/UFMG. *E-mail*: emerson.gomes@unifesp.br.

Como citar:
CHIARINI, Tulio; RAPINI, Márcia Siqueira; SANTOS, Emerson Gomes dos. **Revelando tendências**: análise dos resultados do censo dos grupos de pesquisa de 2023. Brasília, DF: Ipea, ago. 2024. (Diset: Nota Técnica, 136).

DOI: http://dx.doi.org/10.38116/ntdiset136-port.

DOI: http://dx.doi.org/10.38116/ntdiset136-port

As publicações do Ipea estão disponíveis para *download* gratuito nos formatos PDF (todas) e EPUB (livros e periódicos). Acesse: https://repositorio.ipea.gov.br/.

As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e inteira responsabilidade dos autores, não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada ou do Ministério do Planejamento e Orçamento.

É permitida a reprodução deste texto e dos dados nele contidos, desde que citada a fonte.
Reproduções para fins comerciais são proibidas.

Sumário

1 INTRODUÇÃO **4**

2 A PLATAFORMA LATTES E O DGP **4**

3 O QUE DIZEM OS DADOS DO NOVO CENSO DO DGP DE 2023 ..... **6**

3.1 Análise geral 7

3.2 Análise regional 11

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS **17**

REFERÊNCIAS **18**

APÊNDICE **20**

1 INTRODUÇÃO[1]

O Diretório de Grupos de Pesquisa (DGP)[2] foi concebido pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) na primeira metade da década de 1990 como uma iniciativa destinada a promover a unificação e a padronização da produção de estatísticas em ciência e tecnologia (C&T) em torno de grupos de pesquisa científica, tecnológica e artística no Brasil (Menezes-Filho, 2001), que até então estava fragmentada em diversas agências governamentais. O DGP é, portanto, um inventário desses grupos.

À medida que o DGP foi sendo estabelecido, tornou-se possível disponibilizar, *online* e gratuitamente, microdados de Censos bienais e resumos estatísticos, com uma espécie de fotografia da base corrente dos grupos de pesquisa. O acervo sistematizado de dados passou a ser utilizado não apenas pelo CNPq para avaliar a quantidade, qualidade e produtividade da pesquisa científica e tecnológica em universidades, instituições isoladas de ensino superior, institutos de pesquisa e alguns centros de pesquisa e desenvolvimento (P&D) de empresas estatais, tendo como unidade de análise o grupo de pesquisa, mas também pela comunidade acadêmica em geral (Chiarini *et al*., 2022).

Embora a proposta original do DGP tenha previsto sua continuidade ao longo do tempo de forma bienal (CNPQ, 1993) ocorreram interrupções na realização dos Censos. O primeiro foi conduzido em 1993 e, até 2010, foram realizados regularmente a cada dois anos. No entanto, após esse período, apenas dois Censos foram concluídos, um em 2014 e outro em 2016. Desde então, houve um hiato na consolidação e sistematização dos dados dos grupos de pesquisa no Brasil por sete anos, que foi encerrado recentemente com o lançamento do Censo de 2023, em 2024.

O objetivo desta *Nota Técnica* é apresentar os resultados do Censo de 2023, com foco em uma análise descritiva da tendência do número de instituições, grupos de pesquisa e pesquisadores cadastrados no DGP. Para isso, o texto está estruturado da seguinte forma: a próxima seção aborda o que é o DGP e sua relação com a Plataforma Lattes; a seção seguinte dispõe os dados do Censo de 2023 em uma perspectiva histórica e regionalizada, destacando determinadas tendências ao longo do tempo; finalmente, a *Nota* é concluída com alguns comentários.

2 A PLATAFORMA LATTES E O DGP

A Plataforma Lattes está dividida em quatro subplataformas, conforme explicitado no quadro 1. O Currículo Lattes (CV Lattes) é uma subplataforma essencial para acadêmicos e pesquisadores documentarem suas conquistas acadêmicas e científicas, registrando sua produção. Além disso, o CV Lattes desempenha um papel fundamental no monitoramento e na avaliação de políticas públicas relacionadas à C&T, fornecendo um sistema de informação sobre a produção científica e o investimento na área. Atualmente, os dados do CV Lattes estão reunidos e disponíveis no Painel Lattes.[3]

A subplataforma do Diretório de Instituições (Diip) serve como base de dados cadastrais de todas as instituições de pesquisa que estabelecem qualquer tipo de relacionamento com o CNPq. Isso inclui instituições participantes de programas de bolsas e fomento, aquelas que usufruem dos serviços prestados pelo CNPq e as que pleiteiam integrar esses programas e serviços. Assim, o Diip desempenha um papel

1. Os autores expressam seus agradecimentos aos pareceristas anônimos pela leitura atenta e pelas valiosas sugestões e recomendações. Agradecem também à equipe do Editorial do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea) pelo rigoroso trabalho de revisão gramatical e pela cuidadosa formatação do texto. Destacam, entretanto, que todos os erros e omissões remanescentes são de responsabilidade exclusiva dos autores. Todos os autores contribuíram para a conceituação, a metodologia do estudo e a curadoria de dados e elaboração das ilustrações. A versão original do manuscrito foi escrita por Tulio Chiarini e Márcia Rapini, com todos os autores revisando e comentando versões anteriores; finalmente, todos os autores leram e aprovaram o manuscrito final.

2. Disponível em: http://lattes.cnpq.br/web/dgp/home. Acesso em: 30 ago. 2021.

3. Disponível em: http://www.bi.cnpq.br/painel/formacao-atuacao-lattes/. Acesso em: 4 abr. 2024.

fundamental ao possibilitar o monitoramento e a avaliação de políticas públicas voltadas ao fortalecimento da infraestrutura nacional de C&T (De Negri e Squeff, 2016).

O Repositório de Dados de Pesquisa (LattesData) é uma subplataforma mais nova vinculada à Plataforma Lattes. Serve para o armazenamento e acesso a dados oriundos de projetos de pesquisa fomentados pelo CNPq. Ao permitir o compartilhamento e a reutilização desses dados pela comunidade científica, esta subplataforma desempenha papel vital na promoção da transparência e na democratização do conhecimento sobre a comunidade científica, além de permitir o acompanhamento e a fiscalização desses projetos pela sociedade.

Finalmente, o DGP, lançado em 1993, precedeu a concepção da própria Plataforma Lattes, sendo um projeto coordenado pelo CNPq com o objetivo de criar um sistema de informação sobre atividades de pesquisa científica e tecnológica em universidades, institutos de pesquisa e empresas estatais. A iniciativa partiu da necessidade de compreender a natureza colaborativa e complexa da produção de conhecimento, reconhecendo os grupos de pesquisa[4] como unidades fundamentais para a análise, sendo caracterizados pela liderança de pesquisadores seniores, além de pesquisadores assistentes, pessoal de apoio técnico e estudantes, todos compartilhando interesses comuns e recursos.[5] Ao longo dos anos, o DGP passou por atualizações, evoluindo tecnologicamente e incluindo novos módulos de coleta de informações, como a cooperação com países do Mercosul e parcerias com o setor produtivo. Com a integração à Plataforma Lattes, em 2002, o sistema permitiu uma atualização contínua da base de dados e a obrigatoriedade de cadastro dos participantes no CV Lattes. A inclusão do módulo de parcerias marcou um avanço na compreensão das interações entre grupos de pesquisa e o setor produtivo (Rapini, 2007). Esse módulo possibilitou a coleta de dados sobre os tipos de relação e formas de remuneração, incluindo questões cruciais para entender o papel das universidades e dos institutos de pesquisa no Sistema de Inovação Brasileiro. Com essa ferramenta, o DPG se tornou o único recurso no país a consolidar informações sobre grupos de pesquisa e suas interações com o setor produtivo, desempenhando um papel essencial na compreensão da infraestrutura e dinâmica, ao menos em parte, de importantes atores do Sistema Nacional de Inovação no Brasil.

QUADRO 1
Componentes da Plataforma Lattes

Plataforma	Subplataforma	Acrônimo	Objetivos
Lattes	Currículo Lattes	CV Lattes	Por um lado, permitir que acadêmicos e pesquisadores criem um perfil profissional adicionando informações sobre suas conquistas científicas; e, por outro, acompanhar e avaliar políticas públicas, constituindo um sistema de informação sobre produção de C&T e alocação de investimento.
	Diretório de Instituições e Infraestruturas de Pesquisa	Diip	Monitorar e avaliar políticas públicas para promover a infraestrutura nacional de C&T, constituindo um sistema de informação sobre as organizações e suas infraestruturas de investigação.
	Repositório de Dados de Pesquisa	LattesData	Armazenar e permitir acesso aos dados oriundos dos projetos fomentados pelo CNPq, permitindo compartilhamento e reúso pela comunidade científica e acompanhamento pela sociedade.
	Diretório dos Grupos de Pesquisa	DGP	Permitir troca de informações entre pesquisadores; e acompanhar e avaliar políticas públicas, constituindo um sistema de informação sobre produção de C&T e interações entre grupos de pesquisa e o setor produtivo.

Fonte: CNPq. Disponível em: https://lattes.cnpq.br/.
Elaboração dos autores.

4. O grupo de pesquisa é caracterizado "pela liderança de um ou, excepcionalmente, dois pesquisadores seniores, pela existência de pesquisadores assistentes, de pessoal de apoio técnico, bem como de estudantes, todos reunidos pelo interesse comum em torno de uma ou mais linhas de pesquisa e pelo uso compartilhado de equipamentos, instalações e demais recursos" (CNPQ, 1993, p. 6). Novos grupos de pesquisa precisam ser certificados por suas instituições de origem.

5. Para uma análise sobre o DGP, conferir Chiarini *et al*. (2022).

Apesar das limitações e desafios técnicos enfrentados ao longo do tempo, o DGP desempenha papel singular na identificação e no acompanhamento dos grupos de pesquisa no Brasil, contribuindo significativamente para o desenvolvimento de políticas científicas e tecnológicas, como evidenciado por Chiarini *et al*. (2022).

3 O QUE DIZEM OS DADOS DO NOVO CENSO DO DGP DE 2023

Esta seção apresenta um exame geral da evolução dos dados do DGP e uma avaliação que considera a distribuição das instituições, grupos de pesquisa e pesquisadores por região no Brasil ao longo do tempo. No entanto, antes de apresentar os dados e sua tendência com o passar dos anos, cabe definir os objetos de análise.

As instituições que integram o DGP são aquelas que receberam autorização prévia, seguindo os critérios estabelecidos para participação no diretório. Essas instituições, em sua maioria, incluem universidades (federais, estaduais, municipais ou privadas); instituições de ensino superior não universitárias (públicas ou privadas), podendo ser centros universitários, faculdades integradas, faculdades isoladas, institutos e escolas que possuem pelo menos um curso de pós-graduação *stricto sensu* (mestrado, doutorado e mestrado profissional) reconhecido pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes); institutos públicos de pesquisa científica; institutos tecnológicos públicos, centros federais de educação tecnológica e institutos federais de educação tecnológica; laboratórios de pesquisa e desenvolvimento de empresas; demais instituições, públicas ou privadas, que executam atividade permanente de pesquisa em ciência, tecnologia e inovação (CT&I), prevista em seus estatutos. Além disso, demanda-se infraestrutura compatível com essa atividade e, pelo menos, um doutor com vínculo na instituição solicitante em regime de dedicação exclusiva entre os líderes de grupo.

Já o grupo de pesquisa, conforme aponta o CNPq,

> é definido como um conjunto de indivíduos organizados hierarquicamente em torno de uma ou, eventualmente, duas lideranças: i) cujo fundamento organizador dessa hierarquia é a experiência, o destaque e a liderança no terreno científico ou tecnológico; ii) no qual existe envolvimento profissional e permanente com a atividade de pesquisa; iii) cujo trabalho se organiza em torno de linhas comuns de pesquisa que subordinam-se ao grupo (e não o contrário); e iv) que, em algum grau, compartilha instalações e equipamentos.[6]

Finalmente, o pesquisador é um integrante da equipe de pesquisa, sendo um indivíduo graduado ou pós-graduado que participa ativamente na realização de projetos e na produção científica, tecnológica ou artística do grupo. Aqueles matriculados em programas de pós-graduação, como especialização, mestrado ou doutorado, são categorizados como estudantes, desde que sejam orientados por um pesquisador do grupo. Estagiários pós-doutorais são reconhecidos como pesquisadores, em vez de serem considerados estudantes. O pesquisador pode participar de mais de um grupo de pesquisa, portanto, pode haver dupla contagem. Logo, é importante ponderar que os dados não permitem distinguir se um pesquisador está envolvido em mais de um grupo de pesquisa. Embora o CNPq afirme que "é considerado atípico no diretório o pesquisador participar de mais de quatro grupos, independentemente da condição de liderança",[7] ao analisar o conjunto completo de participantes dos grupos, pode ocorrer duplicação de contagem no número de pesquisadores.

6. Disponível em: https://lattes.cnpq.br/web/dgp/glossario?p_p_id=54_INSTANCE_QoMcDQ9EVoSc&_54_INSTANCE_QoMcDQ9EVoSc_struts_action=%2Fwiki_display%2Fview&_54_INSTANCE_QoMcDQ9EVoSc_nodeName=Main&_54_INSTANCE_QoMcDQ9EVoSc_title=Grupo+de+pesquisa. Acesso em: 4 abr. 2024.

7. Disponível em: https://lattes.cnpq.br/web/dgp/wikiadm/-/wiki/Main/P02.+Em+quantos+grupos+um+pesquisador+pode+participar%3CQUESTION%3E;jsessionid=l7fd+bT2QieYBZkOPzocM86v.undefined. Acesso em: 4 abr. 2024.

3.1 Análise geral

A análise geral[8] foi feita considerando a evolução da quantidade de instituições e grupos de pesquisas, na subseção 3.1.1, da quantidade de pesquisadores e pesquisadoras, na subseção 3.1.2, e por áreas de conhecimento, na subseção 3.1.3.

3.1.1 Instituições e grupos de pesquisa

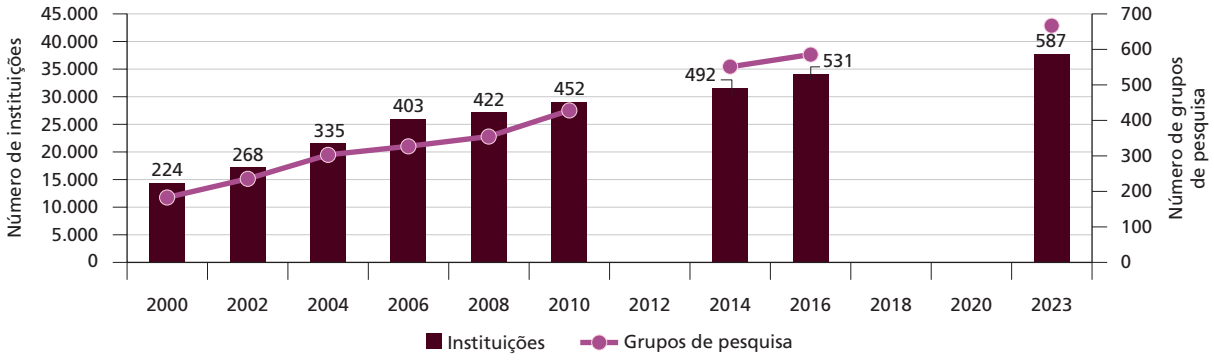
A análise do número de instituições e grupos de pesquisa no Brasil revela um padrão de crescimento consistente ao longo do período estudado, com importantes implicações para o cenário científico e tecnológico do país.

Entre 2000 e 2023, observa-se uma alta significativa no número de instituições de pesquisa cadastradas no DGP, passando de 224 em 2000 para 587 em 2023 (gráfico 1). Tal aumento representa um crescimento de mais de 160% no decorrer desse período. Esse dado sugere um cenário de expansão do sistema de pesquisa brasileiro, considerando um número cada vez maior de instituições envolvidas em atividades de investigação e desenvolvimento.

De forma concomitante ao aumento das instituições, o volume de grupos de pesquisa também apresenta um crescimento notável (gráfico 1). No mesmo período, o número de grupos subiu de 11.760 em 2000 para 42.852 em 2023, uma alta de mais de 264%. Embora essa expansão possa indicar um maior engajamento das instituições em atividades de pesquisa, é crucial analisá-la com cautela. A participação em grupos de pesquisa é voluntária, porém, existem incentivos do CNPq e da Capes para que bolsas sejam concedidas a pesquisadores que possuam CV Lattes e sejam integrantes de grupos cadastrados no DGP. Portanto, parte desse aumento pode ser decorrente do estímulo para a integração de pesquisadores em grupos de pesquisa para a concessão do financiamento público, não refletindo necessariamente, ou na mesma magnitude, uma expansão na base de pesquisadores.

GRÁFICO 1

Evolução das quantidades de instituições e grupos de pesquisa cadastrados no DGP (1993-2023)



Fonte: CNPq.
Elaboração dos autores.
Obs.: Como elucidado na nota de rodapé nº 8, optamos por não imputar os dados dos anos em que não ocorreram os Censos (2012, 2018 e 2020).

8. Optamos por não imputar os dados dos anos em que não ocorreram os Censos. Reconhecemos as vantagens de completar os dados, interpolando as informações em todas as ilustrações que serão apresentadas nesta *Nota Técnica*, porém, consideramos maiores as desvantagens em realizar o procedimento, entre elas: i) desvirtuar a informação de que o Censo não foi divulgado, e essa informação é relevante; ii) introdução de erro, pois a imputação considera suposições (como a aleatoriedade dos dados faltantes); iii) complexidade: o método de imputação pode exigir mais detalhes das escolhas e explicações extras, desviando a atenção dos resultados; e iv) alteração da natureza dos dados: a imputação pode modificar a natureza original dos dados, introduzindo valores que não refletem precisamente a realidade observada, especialmente em contextos nos quais os dados ausentes não seguiriam os valores anteriores e posteriores em caso de interpolação, por exemplo. Portanto, decidimos não imputar os dados ausentes para manter a integridade da análise, refletindo os Censos promovidos.

3.1.2 Pesquisadores e pesquisadoras

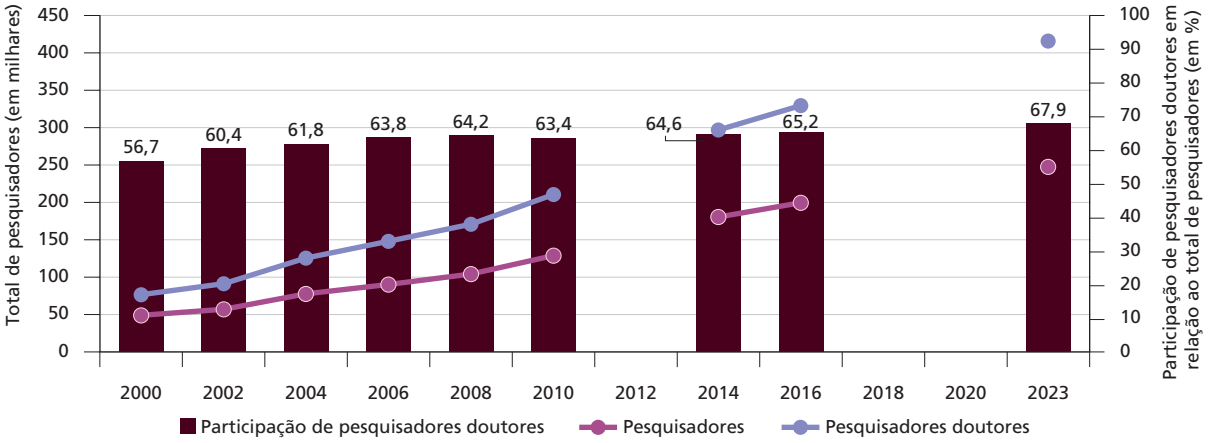
A análise dos dados sobre o número de pesquisadores vinculados aos grupos de pesquisa do DGP e o número de pesquisadores doutores revela ainda importantes tendências e aspectos do cenário da pesquisa científica no Brasil ao longo das últimas décadas.

Ao observar os números ao longo do período de 2000 a 2023 (gráfico 2), fica evidente o crescimento expressivo na quantidade de pesquisadores vinculados aos grupos de pesquisa. Comparando os dados dos dois últimos Censos, nota-se que, em 2016, o número total de pesquisadores era de 199.566, com esse número subindo para 247.455 em 2023, o que representa um aumento aproximado de 1,2 vez.

Da mesma forma, o número de pesquisadores doutores também apresenta uma expansão notável durante o mesmo período. Em 2016, havia 130.140 pesquisadores doutores, e esse número subiu para 168.028 em 2023. Verifica-se, portanto, um crescimento da participação de pesquisadores doutores em relação ao total de pesquisadores, de 65,2% para 67,9% no mesmo período.

GRÁFICO 2

Evolução da quantidade de pesquisadores e pesquisadores doutores cadastrados no DGP (2000-2023)



Fonte: CNPq.
Elaboração dos autores.
Obs.: Como elucidado na nota de rodapé nº 8, optamos por não imputar os dados dos anos em que não ocorreram os Censos (2012, 2018 e 2020).

Os dados sobre o número de pesquisadores podem ser categorizados por sexo,[9] ao longo dos anos, para entender a distribuição dos pesquisadores homens e mulheres e sua evolução no campo científico com o passar do tempo. É crucial observar que, em 2000, havia 27.394 pesquisadores do sexo masculino e 21.252 do sexo feminino,[10] isto é, 56% e 44% em relação ao total de pesquisadores, respectivamente (gráfico 3). Nos anos seguintes, ambos os números cresceram de forma significativa, mas o aumento no número de pesquisadoras (sexo feminino) foi notável. Uma inversão ocorreu em 2010,[11] quando o número de pesquisadoras femininas ultrapassou ligeiramente o número de pesquisadores masculinos,

9. Ressalta-se que a base de dados utiliza uma classificação binária para o sexo, limitando as opções dos respondentes a *feminino* ou *masculino*, com uma terceira opção disponível para *não informado*. Embora o CV Lattes permita a inclusão do nome social e o reconhecimento da identidade de gênero de pessoas travestis e transexuais, essas informações não estão disponíveis no DGP. Dessa forma, os dados coletados referem-se apenas ao sexo dos participantes dos grupos de pesquisa, e não à sua identidade de gênero. Por essa razão, optamos por usar o termo *sexo* em vez de *gênero* ao longo do artigo. Assim, ao nos referirmos a *mulher*, estamos utilizando o termo como sinônimo de *sexo feminino* e não levando em conta a identidade de gênero (como mulher cis ou mulher trans, por exemplo).

10. Nesse ano, 135 pesquisadores não informaram o sexo.

11. Nesse ano, 224 pesquisadores não informaram o sexo.

com 63.956 e 64.712, respectivamente. Isso marcou um ponto de virada na representação de gênero na comunidade de pesquisa, indicando uma maior inclusão e participação das mulheres nas atividades científicas e tecnológicas.

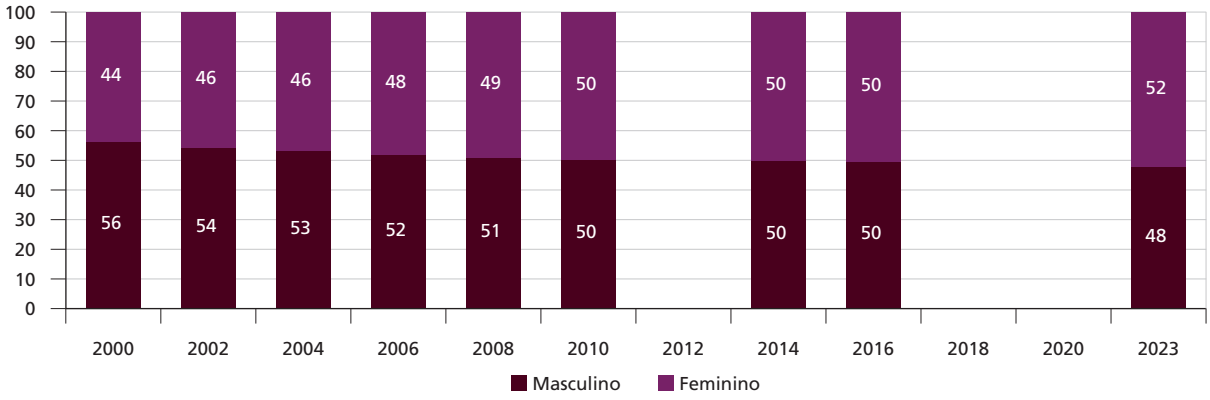
Nos anos subsequentes, essa tendência de aumento no número de pesquisadoras femininas continuou e, em 2014,[12] houve uma quase equivalência entre os sexos, com 90.125 pesquisadores masculinos e 90.067 pesquisadoras femininas. Essa quase paridade foi seguida por uma inversão em 2016,[13] onde o número de pesquisadoras femininas superou o número de pesquisadores masculinos, com 100.514 e 99.014, respectivamente. Finalmente, em 2023,[14] foram registrados 118.358 pesquisadores masculinos e 129.090 femininos, ou seja, 48% e 52% em relação ao total de pesquisadores.

Em resumo, a análise dos dados revela uma evolução considerável na distribuição por sexo nas atividades científicas ao longo do tempo, com um aumento constante e significativo da participação das mulheres (gráfico 3).

GRÁFICO 3

Evolução da proporção de pesquisadores cadastrados no DGP, por sexo (2000-2023)

(Em %)



Fonte: CNPq.
Elaboração dos autores.
Obs.: Como elucidado na nota de rodapé nº 8, optamos por não imputar os dados dos anos em que não ocorreram os Censos (2012, 2018 e 2020).

3.1.3 Áreas do conhecimento

O gráfico 4 mostra a evolução da distribuição percentual dos grupos de pesquisa por grande área do conhecimento durante o período analisado, na qual é possível observar mudanças na composição das áreas. As grandes áreas que apresentaram crescimento relativo no período foram as de ciências humanas; ciências sociais aplicadas; e linguística, letras e artes.

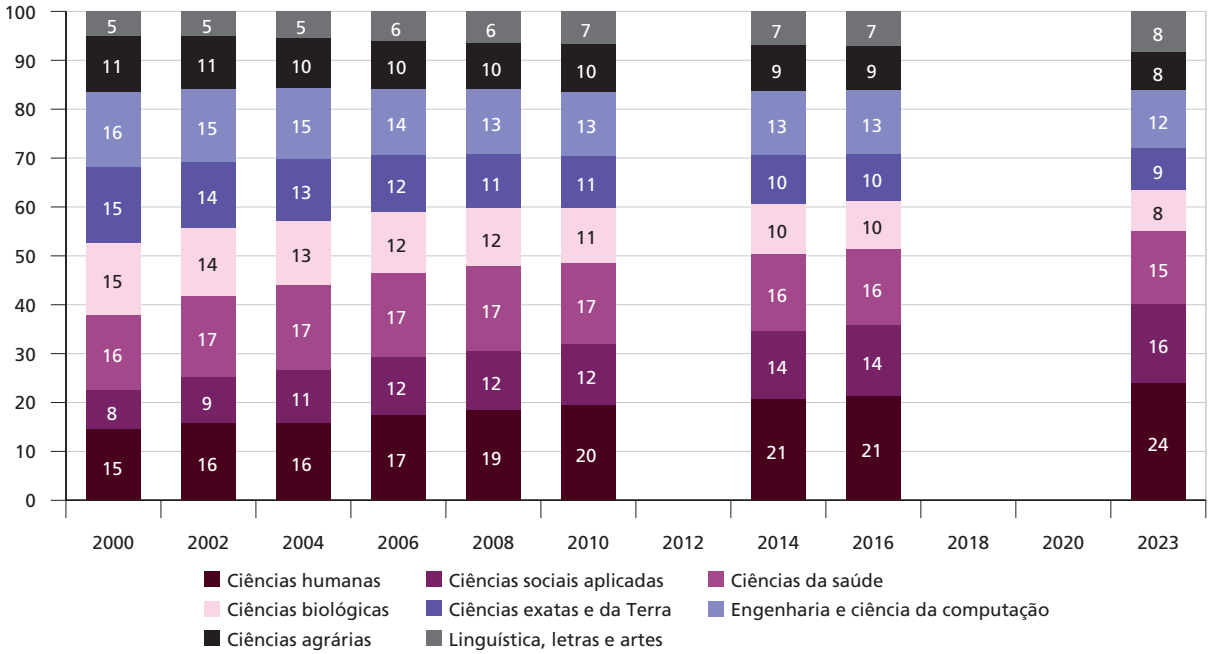
As ciências humanas, que abrangiam 15% dos grupos em 2000, passou para 24% em 2023; as ciências sociais aplicadas dobraram de 8% (em 2000) para 16% (em 2023); e linguística, letras e artes cresceram de 5% (em 2000) para 8% (em 2023). As demais áreas apresentaram decréscimo relativo no período: ciências da saúde de 16% (em 2000) para 15% (em 2023) e as significativas reduções relativas das áreas de ciências biológicas (de 15% para 8%) e de ciências exatas e da terra (de 15% para 9%), engenharias e ciência da computação (de 16% para 12%) e ciências agrárias (de 11% para 8%).

12. Nesse ano, 69 pesquisadores não informaram o sexo.
13. Nesse ano, 38 pesquisadores não informaram o sexo.
14. Nesse ano, sete pesquisadores não informaram o sexo.

GRÁFICO 4

Evolução da proporção de grupos de pesquisa cadastrados no DGP, por grande área do conhecimento (2000-2023)

(Em %)



Fonte: CNPq.
Elaboração dos autores.
Obs.: Como elucidado na nota de rodapé nº 8, optamos por não imputar os dados dos anos em que não ocorreram os Censos (2012, 2018 e 2020).

Para melhorar a clareza da apresentação gráfica e facilitar a análise de tendências, as áreas do conhecimento foram agrupadas em humanidades, ciências duras e ciências da vida. Nota-se que a expansão dos grupos de pesquisa no período se deu, portanto, de forma desigual entre as grandes áreas do conhecimento (gráfico 5), com maior evolução das humanidades.[15] De 2000 a 2023, o número desses grupos aumentou de 3.218 para 20.544 (de 27% a 48% em termos relativos), refletindo uma taxa de crescimento anual média de aproximadamente 9,2%. As ciências duras,[16] por sua vez, apresentaram uma subida mais moderada durante o mesmo período. Embora o número de grupos de pesquisa tenha passado de 3.638 em 2000 para 8.656 em 2023, a taxa de crescimento anual média foi mais baixa, em torno de 4,1%, implicando uma redistribuição relativa de 31% para 20% no período. Finalmente, as ciências da vida[17] emergiram como uma área de evolução significativa ao longo das últimas décadas. Com um aumento constante no número de grupos de pesquisa, de 4.904 em 2000 para 13.141 em 2023, essa área registrou uma taxa de crescimento anual média de aproximadamente 4,7%, porém, sua participação relativa, assim como das ciências duras, caiu no período de 42% para 31%.

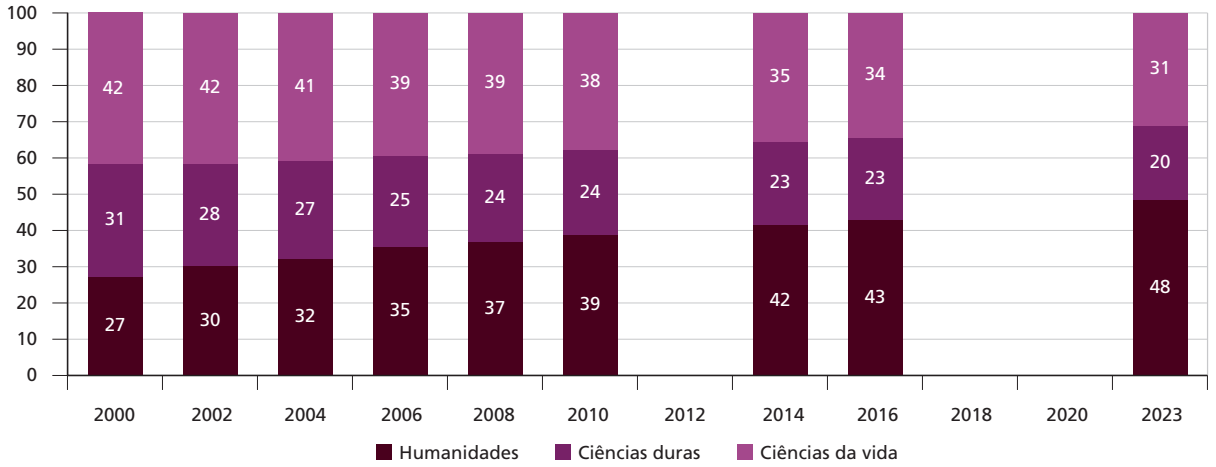
Esse balanço fornece uma visão abrangente da evolução dos grupos de pesquisa em diferentes áreas do conhecimento ao longo do tempo. A partir desses dados, podemos discernir padrões e tendências que refletem não apenas o interesse dos pesquisadores, mas também as necessidades e demandas da sociedade.

15. Ciências humanas, ciências sociais aplicadas e linguística, letras e artes.
16. Ciências exatas e da Terra e engenharia e ciência da computação.
17. Ciências agrárias, ciências biológicas e ciências da saúde.

GRÁFICO 5

Evolução da proporção dos grupos de pesquisa cadastrados no DGP, por agrupamento de área do conhecimento (2000-2023)

(Em %)



Fonte: CNPq.
Elaboração dos autores.
Obs.: 1. Como elucidado na nota de rodapé nº 8, optamos por não imputar os dados dos anos em que não ocorreram os Censos (2012, 2018 e 2020).
2. Humanidades – ciências humanas, ciências sociais aplicadas e linguística, letras e artes; ciências duras – ciências exatas e da Terra e engenharia e ciência da computação; ciências da vida – ciências agrárias, ciências biológicas e ciências da saúde.

3.2 Análise regional

A análise regional considera primeiramente a evolução da distribuição da quantidade de instituições e de grupos de pesquisas, na seção 3.2.1; seguida da distribuição da quantidade de pesquisadores e pesquisadoras, na seção 3.2.2; e, por fim, da distribuição das áreas de conhecimento, na seção 3.2.3.

3.2.1 Instituições e grupos de pesquisa

A análise do número de grupos de pesquisa por região no Brasil com o passar dos anos revela tendências interessantes de distribuição e crescimento desses grupos em diferentes partes do país. Essa avaliação é importante, visto que, historicamente, os ativos intelectuais e de pesquisa sempre estiveram concentrados nas regiões Sul e Sudeste (Albuquerque *et al*., 2002; Araújo e Garcia, 2019), reforçando que a dinâmica de C&T difere significativamente na perspectiva regional.

Ao longo do período analisado, o Sudeste mantém consistentemente o maior número absoluto de instituições de pesquisa. No entanto, observa-se uma tendência de declínio na sua participação relativa ao longo do tempo, passando de 53% em 2000 para 40% em 2023 (gráfico 6), o que indica um crescimento proporcionalmente maior de instituições de outras regiões do país.

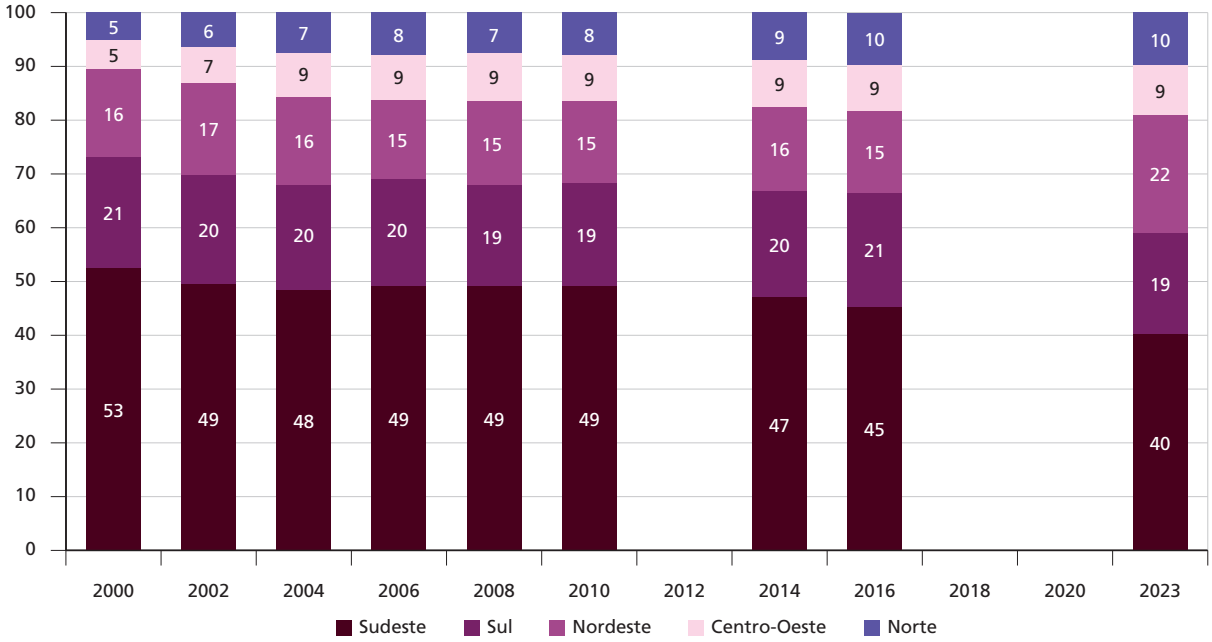
Enquanto isso, o Sul conserva uma participação relativa estável ao longo dos anos, com proporções em torno de 20% a 21%, sugerindo consistência na quantidade de instituições de pesquisa cadastradas no DGP nessa região.

O Nordeste e o Norte, por sua vez, apresentam um aumento importante em suas participações relativas ao longo do período analisado. O Nordeste passa de 16% em 2000 para 22% em 2023, enquanto o Norte cresce de 5% para 10% no mesmo período.

O Centro-Oeste, embora mantenha uma proporção baixa em termos de instituições cadastradas, em comparação com outras regiões, também registra um aumento em sua participação relativa de instituições de pesquisa ao longo do tempo, passando de 5% em 2000 para 9% em 2023.

GRÁFICO 6

Evolução da distribuição das instituições cadastradas no DGP por região (2000-2023)
(Em %)



Fonte: CNPq.
Elaboração dos autores.
Obs.: Como elucidado na nota de rodapé nº 8, optamos por não imputar os dados dos anos em que não ocorreram os Censos (2012, 2018 e 2020).

Ao observar os dados em relação aos grupos de pesquisa, também fica evidente que o Sudeste mantém consistentemente a posição de liderança em termos absolutos de grupos de pesquisa ao longo de todo o período analisado. Porém, em termos relativos, a região perde significância: possuindo 57% dos grupos de pesquisa em 2000 e caindo para 37% em 2023 (gráfico 7). Apesar de conservar uma trajetória de crescimento em termos absolutos até 2016, nota-se uma leve queda em 2023, o que sugere uma possível estabilização nessa região.

O Nordeste, por seu turno, emerge como uma região de rápida expansão no número de grupos de pesquisa a partir de 2008, tanto em termos absolutos quanto relativos, superando as outras regiões em 2023 (exceto o Sudeste). Já o Sul evidencia um desenvolvimento constante ao longo dos anos, embora em ritmo mais moderado que o Sudeste.

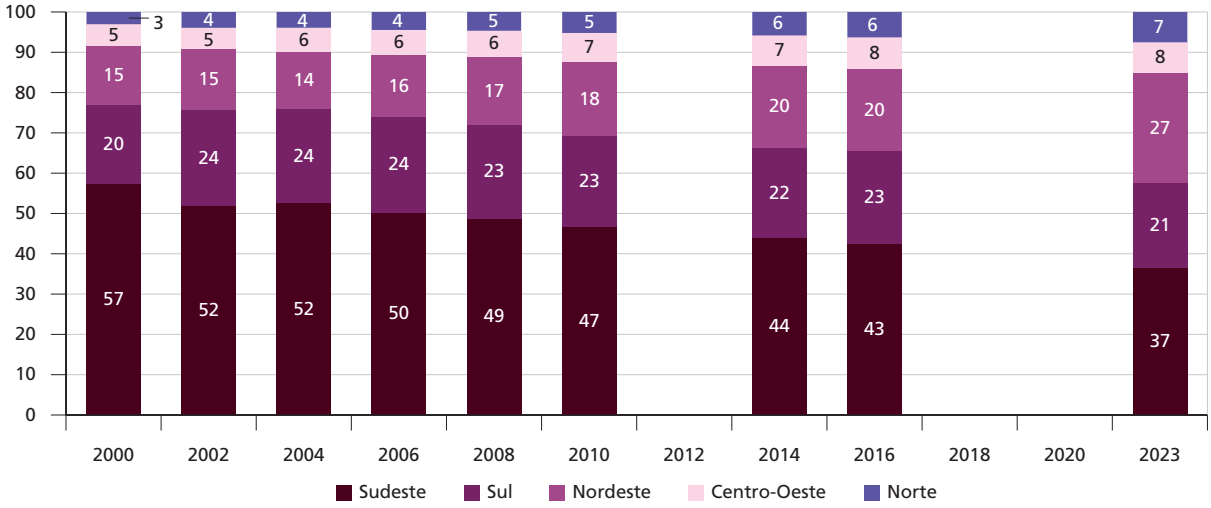
O Centro-Oeste e o Norte, apesar de registrarem um crescimento mais lento em relação a outras regiões, também apresentam aumentos importantes em 2023. Isso indica expansão gradual do desenvolvimento científico e tecnológico dessas regiões, embora ainda mantenham menos grupos de pesquisa em comparação com as regiões Sudeste, Sul e Nordeste.

Em resumo, a análise dos dados sugere uma tendência de descentralização das instituições e dos grupos de pesquisa no Brasil, com um aumento na participação proporcional das regiões Nordeste, Norte e Centro-Oeste. Os dados permitem também inferir um maior crescimento dos grupos de pesquisa do que de instituições, reflexo do incentivo à organização das atividades de pesquisa nos grupos e em redes colaborativas. Porém, em termos absolutos, o Sudeste continua a ser uma região dominante em relação ao número de instituições e grupos de pesquisa.

GRÁFICO 7

Evolução da distribuição dos grupos de pesquisa cadastrados no DGP por região (1993-2023)

(Em %)



Fonte: CNPq.
Elaboração dos autores.
Obs.: Como elucidado na nota de rodapé nº 8, optamos por não imputar os dados dos anos em que não ocorreram os Censos (2012, 2018 e 2020).

3.2.2 Pesquisadores e pesquisadoras

Em relação ao número de pesquisadores vinculados aos grupos de pesquisa (gráfico 8), cabe destacar que o Sudeste, embora mantenha o maior número ao longo de todo o período analisado, tem sua participação relativa diminuída. Em 2000, a região concentrava 61%, com essa proporção caindo para 39% em 2023.

O Sul também apresenta um número considerável de pesquisadores vinculados aos grupos de pesquisa, embora em uma escala menor que o Sudeste. Sua participação relativa se manteve praticamente estável: em 2000, concentrava 18% dos pesquisadores e esse percentual aumentou para 21% em 2023.

O Nordeste e o Norte registram um aumento expressivo no número absoluto de pesquisadores vinculados aos grupos de pesquisa ao longo do período analisado. Em termos relativos, o Nordeste passa de 13% em 2000 para 25% em 2023, enquanto o Norte cresce de 2% para 7% no mesmo período.

O Centro-Oeste também mostra um crescimento importante no número absoluto de pesquisadores vinculados aos grupos de pesquisa, porém, em termos relativos, não há alteração significativa: em 2000, a região concentrava 7% dos pesquisadores, e esse percentual manteve-se praticamente estável em 2023 (8%).

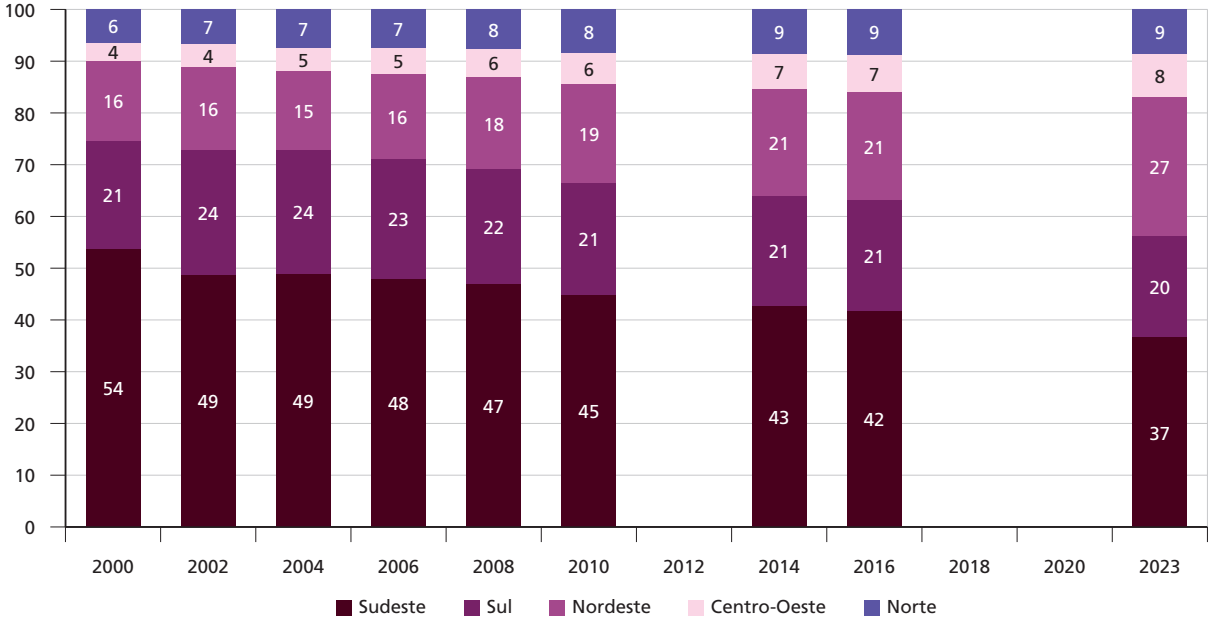
O Brasil como um todo experimentou um aumento na proporção de doutores nos grupos de pesquisa do DGP (gráfico 9), saindo de 57% em 2000 para 71% em 2023. A análise da quantidade de doutores em relação ao total de pesquisadores em grupos de pesquisa do DGP por região no país destaca o crescimento proporcional de doutores no Nordeste ao longo do tempo. Em 2000, a região apresentava uma proporção de doutores em seus grupos de pesquisa (48%) abaixo da nacional (57%). Essa razão subiu consistentemente ao longo dos anos, atingindo 67% em 2023, porém ainda abaixo da nacional (71%).

Comparativamente, outras regiões também apresentaram um crescimento na proporção de doutores, porém em menor escala. Da mesma forma, o Centro-Oeste e o Norte mostraram aumentos graduais ao longo do tempo, porém com proporções abaixo da média nacional.

Já o Sudeste, que detinha 65% dos pesquisadores como doutores em 2000, teve sua proporção aumentada para 74% em 2023, acima da média brasileira. A região Sul sai de 49% para 74%, fazendo o emparelhamento, em termos equivalentes, com o Sudeste.

GRÁFICO 8

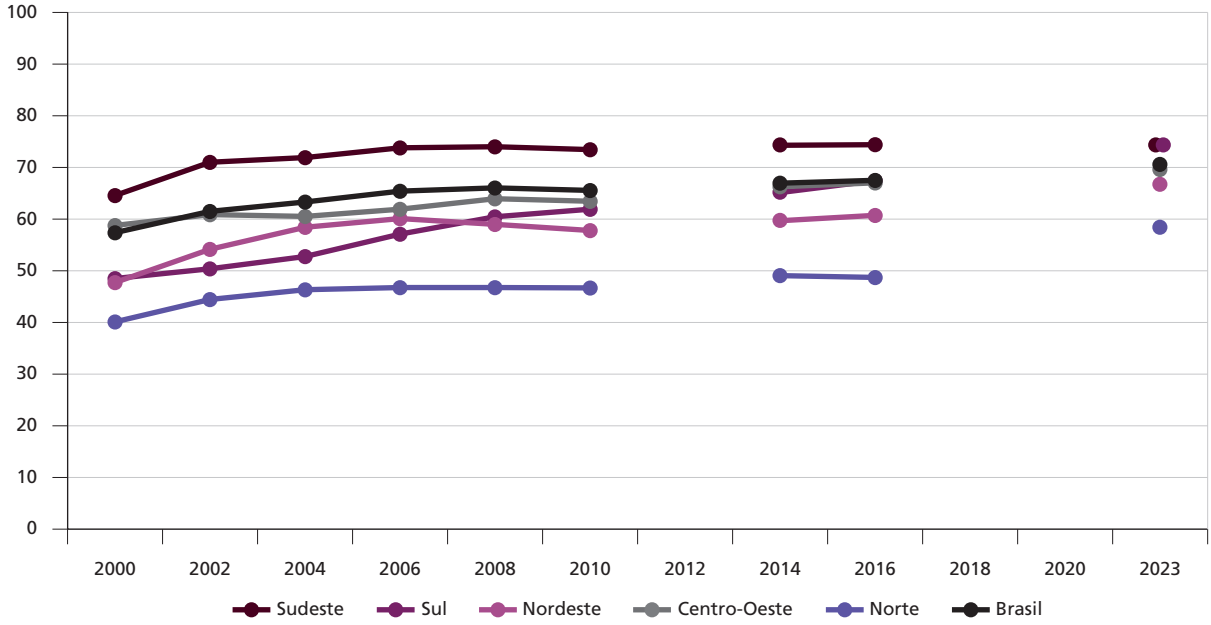
Evolução da distribuição dos pesquisadores vinculados aos grupos de pesquisa, por região (2000-2023)
(Em %)



Fonte: CNPq.
Elaboração dos autores.
Obs.: Como elucidado na nota de rodapé nº 8, optamos por não imputar os dados dos anos em que não ocorreram os Censos (2012, 2018 e 2020).

GRÁFICO 9

Evolução da proporção de pesquisadores doutores em relação ao total de pesquisadores vinculados aos grupos de pesquisa, por região (2000-2023)
(Em %)



Fonte: CNPq.
Elaboração dos autores.
Obs.: Como elucidado na nota de rodapé nº 8, optamos por não imputar os dados dos anos em que não ocorreram os Censos (2012, 2018 e 2020).

Em relação à participação de mulheres nos grupos de pesquisa, os dados mostram um cenário positivo de expansão em todas as regiões do país. Na região Sudeste o aumento ocorreu de forma significativa ao longo dos anos: de 11.369, em 2000, o número subiu para 52.330 em 2023, isto é, de 42% para 52% em relação ao total de pesquisadores da região (gráfico 10). A região Sul também testemunhou um crescimento notável no número de pesquisadoras: de 4.569, em 2000, o número passou para 28.240, em 2023, ou seja, de 44% para 52%.

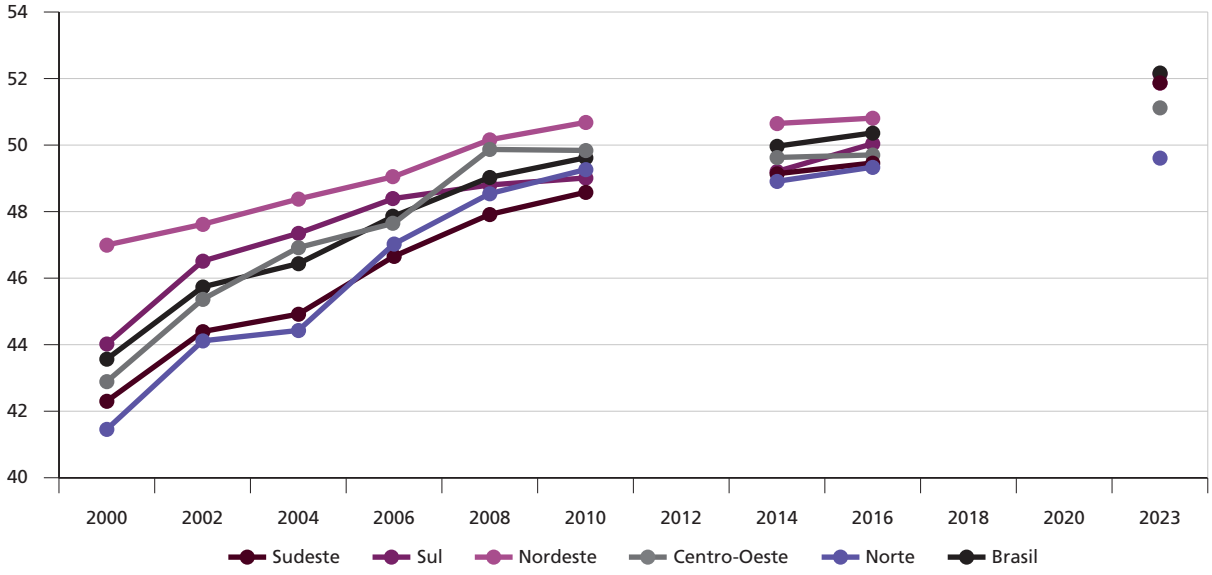
O Nordeste, que já possuía a maior participação relativa de mulheres nos grupos de pesquisa da região, também registrou um aumento expressivo no número de pesquisadoras ao longo dos anos. De 3.647 em 2000, o número subiu para 38.299 em 2023, isto é, de 47% para 52%. Já na região Centro-Oeste, o crescimento de mulheres foi de 1.367, em 2000, para 12.055, em 2023, ou seja, de 43% em relação ao total de pesquisadores da região para 51%.

A região Norte, que possuía a menor participação relativa de mulheres nos grupos de pesquisa da região, registrou um aumento no número de pesquisadoras ao longo dos anos, embora em um ritmo mais moderado em comparação com outras regiões. De 728, em 2000, o número subiu para 11.380, em 2023, ou seja, de 41% para 50%.

GRÁFICO 10

Evolução da proporção de pesquisadores do sexo feminino em relação ao total de pesquisadores vinculados aos grupos de pesquisa, por região (2000-2023)

(Em %)



Fonte: CNPq.
Elaboração dos autores.
Obs.: Como elucidado na nota de rodapé nº 8, optamos por não imputar os dados dos anos em que não ocorreram os Censos (2012, 2018 e 2020).

3.2.3 Áreas do conhecimento

Da mesma forma, para facilitar a análise de tendências, as áreas do conhecimento foram agrupadas em humanidades, ciências duras e ciências da vida. Os gráficos por região, que apresentam a distribuição percentual relativa ao longo do tempo para cada uma dessas áreas, estão disponíveis no apêndice (gráficos A.1 a A.5).

A análise geral da evolução da participação relativa dos grupos de pesquisa por área do conhecimento e por região, conforme apresentado na tabela 1, revela algumas tendências interessantes.

TABELA 1

Mapa de calor da proporção de grupos de pesquisa de acordo com as áreas científicas por região (2000-2023)
(Em %)

	Centro-Oeste			Nordeste			Norte			Sudeste			Sul		
	Humanidades	Ciências duras	Ciências da vida	Humanidades	Ciências duras	Ciências da vida	Humanidades	Ciências duras	Ciências da vida	Humanidades	Ciências duras	Ciências da vida	Humanidades	Ciências duras	Ciências da vida
2000	38	27	35	32	29	39	25	21	55	23	34	43	34	28	39
2002	37	26	37	35	29	36	30	24	46	25	30	44	36	25	39
2004	40	22	38	35	27	39	31	23	46	31	28	41	37	25	37
2006	42	20	38	37	26	37	36	21	43	32	26	41	39	24	36
2008	45	18	37	40	25	35	39	19	42	34	26	41	39	24	37
2010	46	17	36	42	23	34	43	20	37	36	25	40	39	24	37
2012															
2014	48	16	36	44	23	33	46	19	35	39	24	37	41	25	35
2016	48	16	35	45	23	32	47	19	34	41	24	36	42	24	34
2018															
2020															
2023	54	16	30	48	21	31	49	18	33	49	20	31	46	23	31

Fonte: CNPq.
Elaboração dos autores.
Obs.: Como elucidado na nota de rodapé nº 8, optamos por não imputar os dados dos anos em que não ocorreram os Censos (2012, 2018 e 2020).

Via de regra, a participação de grupos de pesquisa em humanidades aumentou relativamente em todas as regiões ao longo do período analisado. Houve um crescimento relativo especialmente importante na região Sudeste, que passou de 23% em 2000 para 49% em 2023 (gráfico A.4). As regiões Norte e Nordeste também registraram uma alta considerável nessa área, passando de 25% para 49% (gráfico A.3) e de 32% para 48% (gráfico A.2), respectivamente, ao longo do período.

Já a participação de grupos de pesquisa nas ciências duras, que compreendem as ciências exatas e da terra e engenharia e ciência da computação, variou ao longo do tempo e entre as regiões. Houve uma tendência de queda na participação relativa dessas áreas em todas as regiões, com maior queda relativa no Sudeste, saindo de 34% em 2000 para 20% em 2023 (gráfico A.4). Outra região que presenciou uma diminuição importante na participação relativa das ciências duras foi o Centro-Oeste: de 27% para 16% no período (gráfico A.1).

Finalmente, a participação relativa de grupos de pesquisa nas ciências da vida – ciências da saúde, ciências biológicas e ciências agrárias – mostrou uma tendência geral de queda em todas as regiões ao longo do período analisado. Os maiores declínios relativos de 2000 a 2023 foram da região Norte, de 55% para 33% (gráfico A.3), e do Sudeste, de 43% para 31% (gráfico A.4).

Em resumo, a análise dos dados sugere uma valorização crescente da formalização dos grupos de pesquisa em humanidades em todas as regiões do Brasil, acompanhada por uma diminuição na participação relativa das ciências duras e das ciências da vida. Essas tendências podem ser influenciadas por uma variedade de fatores, incluindo mudanças nas políticas de financiamento, prioridades de pesquisa e demandas da sociedade, que merecem investigações futuras.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O esforço do CNPq em retomar as atividades relacionadas à elaboração e divulgação do Censo do DGP, após sete anos desde o último levantamento, é louvável e merece destaque. Características como periodicidade definida, confiabilidade e abrangência são essenciais em indicadores de C&T que visam garantir qualidade, como as bases de dados que compõem a Plataforma Lattes.

As informações apresentadas nesta *Nota Técnica* destacam a importância dos indicadores que permitem visualizar mudanças recentes e confirma tendências na configuração da comunidade científica brasileira, incluindo o aumento do número de instituições, grupos de pesquisa e pesquisadores do sexo feminino desde 2000. Em termos de proporção, houve alterações perceptíveis ao longo do tempo. Inicialmente, os pesquisadores do sexo masculino dominavam o campo, mas, com o passar dos anos, a participação das mulheres cresceu progressivamente, levando a uma maior igualdade entre homens e mulheres na comunidade de pesquisa. Ademais, ainda em termos de proporção, houve mudanças na composição dos grupos por área do conhecimento: se em 2000 as ciências duras e ciências da vida representavam 31% e 42%, respectivamente, em 2023, passaram a constituir 20% e 31%, ao passo que as humanidades passaram de 27% para 48% no mesmo período.

Há também mudanças regionais. Ressalta-se o crescimento da participação relativa de outras regiões, sobretudo o Nordeste, em termos de instituições, grupos de pesquisa e pesquisadores. São necessários outros estudos que busquem compreender os fatores causais por trás das transformações que foram observadas no Censo 2023.

O desenvolvimento eficaz de políticas públicas de C&T requer um diagnóstico preciso e atualizado, que possa definir com clareza os objetivos a serem alcançados, bem como os melhores instrumentos para atingi-los. O retorno do Censo do DGP representa um passo importante nesse sentido. Conforme explicitado em Chiarini *et al*. (2022), o DGP é uma rica fonte de dados para a contribuição do entendimento do sistema de CT&I do Brasil.

Para que este objetivo possa ser cumprido é crucial que os dados do Censo do DGP sejam disponibilizados integralmente, respeitando a privacidade dos pesquisadores e garantindo a conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados, permitindo que novos estudos possam ser realizados a partir desta base de dados. O amplo acesso aos dados do DGP, bem como das demais subplataformas do sistema Lattes, gera novos conhecimentos e, com isto, valor.

Há espaço para modernizar o conceito do DGP, inserindo novas funcionalidades mais adequadas ao processo de "plataformização da ciência" (Silva e Chiarini, 2023), criando possibilidades de interação *online* entre os participantes de diferentes grupos. Para isso, são necessários incentivos adequados para que os membros da comunidade científica se engajem em sua utilização.

Além disso, uma maior integração com as subplataformas que compõem a Plataforma Lattes facilitaria o preenchimento de informações pelos líderes dos grupos, evitando retrabalho. O DGP tem uma interface aberta, na qual os usuários preenchem informações sobre as atividades dos seus grupos. Se, por um lado, isso reduz os custos de desenvolvimento e manutenção da plataforma, e talvez permita a inserção de informações idiossincráticas, por outro, a falta de padronização e a autonomia total na inserção de informações dificultam a recuperação desses dados (Silva e Smit, 2009). Portanto, uma análise adequada para propor o preenchimento automático fundamentado em sistemas de inteligência artificial e a vinculação com outras bases de dados científicas reduziria os erros e favoreceria o preenchimento por parte dos líderes.

Os formuladores de políticas de várias instituições precisam compreender que o DGP tem potencial de ser mais do que uma plataforma que valida e avalia o desempenho dos grupos de pesquisa a partir da coleta de informações. O DGP pode ser um instrumento digital que permite interações, trocas de conhecimento e experiências entre os formuladores de política e a comunidade acadêmica. Recomenda-se que os líderes dos grupos mantenham as informações dos membros atualizadas, reportando com precisão as linhas de pesquisa bem como as interações extra-acadêmicas realizadas pelo grupo de pesquisa. Esses dados de comunicação são essenciais para entender a complexidade do sistema de CT&I do Brasil, sendo a maior base de dados latino-americana que abarca esta temática.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, Eduardo Motta *et al*. A distribuição espacial da produção científica e tecnológica brasileira: uma descrição de estatísticas de produção local de patentes e artigos científicos. **Revista Brasileira de Inovação**, v. 1, n. 2, p. 225-251, jul./dez. 2002.

ARAÚJO, Veneziano de Castro; GARCIA, Renato. Determinants and spatial dependence of innovation in Brazilian regions: evidence from a Spatial Tobit Model. **Nova Economia**, v. 29, n. 2, p. 375-400, May/Aug. 2019.

CHIARINI, Tulio *et al*. **Diretório dos grupos de pesquisa do CNPq**: trajetória e contribuições acadêmicas. Brasília: Ipea, 2022. (Texto para Discussão, n. 2801). Disponível em: https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/11507/1/TD_2801_Web.pdf.

CNPQ – CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO. **Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil**. Brasília: CNPq, 1993. 34p.

DE NEGRI, Fernanda; SQUEFF, Flávia de Holanda Schmidt (Org.). **Sistemas setoriais de inovação e infraestrutura de pesquisa no Brasil**. Brasília: Ipea; Finep; CNPq, 2016.

MENEZES-FILHO, Hildebrando Souza. **Relatos e reflexões sobre o sistema de informações do CNPq numa sociedade democrática**. 2001. Dissertação (Mestrado) – Centro de Desenvolvimento Sustentável (CDS), Universidade de Brasília (UnB), Brasília, 2001.

RAPINI, Marcia Siqueira. O Diretório dos Grupos de Pesquisa do CNPq e a interação universidade-empresa no Brasil: uma proposta metodológica de investigação. **Revista de Economia Contemporânea**, v. 11, n. 1, p. 99-117, abr. 2007. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-98482007000100004&lng=pt&tlng=pt.

SILVA, Fábio Mascarenhas; SMIT, Johanna Wilhelmina. Organização da informação em sistemas eletrônicos abertos de informação científica e tecnológica: análise da Plataforma Lattes. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 14, n. 1, p. 77-98, jan./abr. 2009.

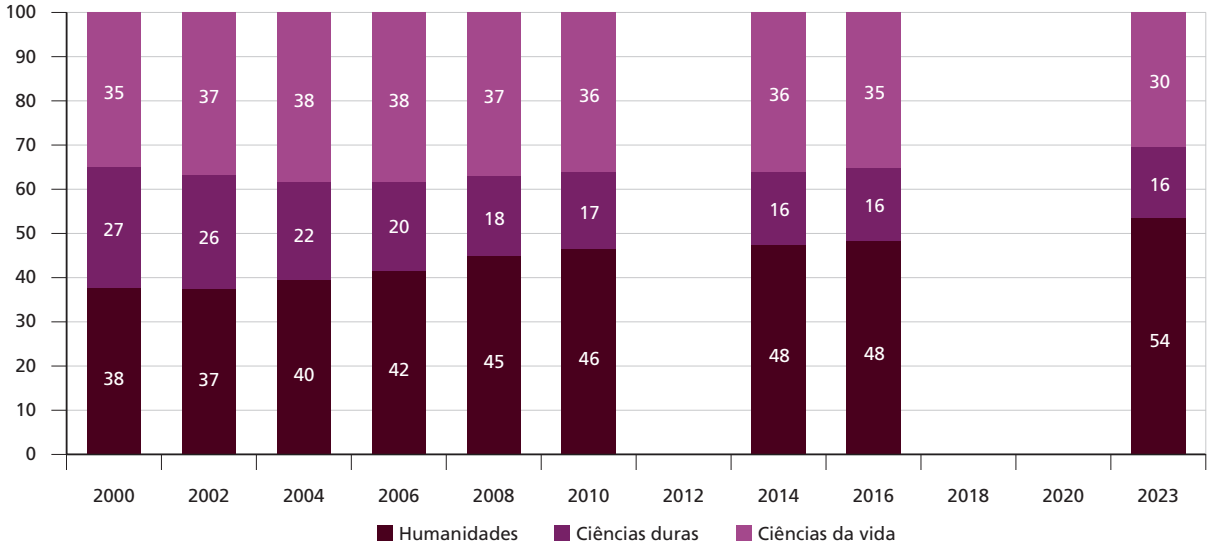
SILVA, Victo José; CHIARINI, Tulio. The platformization of Science: towards a scientific digital platform taxonomy. **Minerva**, v. 61, p. 1-19, 2023.

APÊNDICE

GRÁFICO A.1

Evolução da proporção dos grupos de pesquisa cadastrados no DGP, por agrupamento de área do conhecimento, Centro-Oeste (2000-2023)

(Em %)

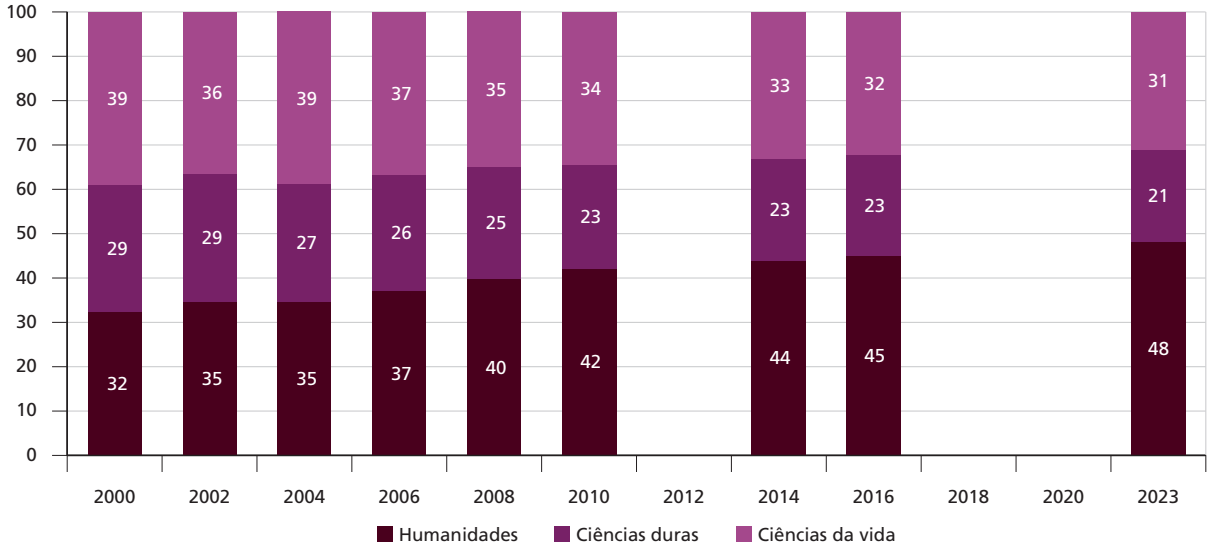


Fonte: CNPq.
Elaboração dos autores.
Obs.: Como elucidado na nota de rodapé nº 8, optamos por não imputar os dados dos anos em que não ocorreram os Censos (2012, 2018 e 2020).

GRÁFICO A.2

Evolução da proporção dos grupos de pesquisa cadastrados no DGP, por agrupamento de área do conhecimento, Nordeste (2000-2023)

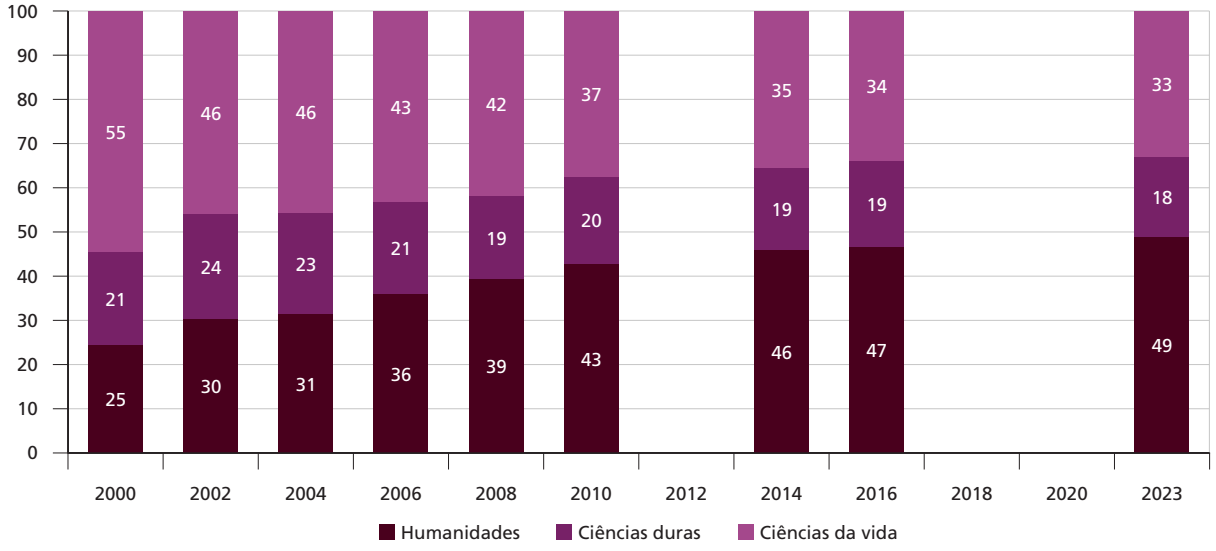
(Em %)



Fonte: CNPq.
Elaboração dos autores.
Obs.: Como elucidado na nota de rodapé nº 8, optamos por não imputar os dados dos anos em que não ocorreram os Censos (2012, 2018 e 2020).

GRÁFICO A.3

Evolução da proporção dos grupos de pesquisa cadastrados no DGP, por agrupamento de área do conhecimento, Norte (2000-2023)

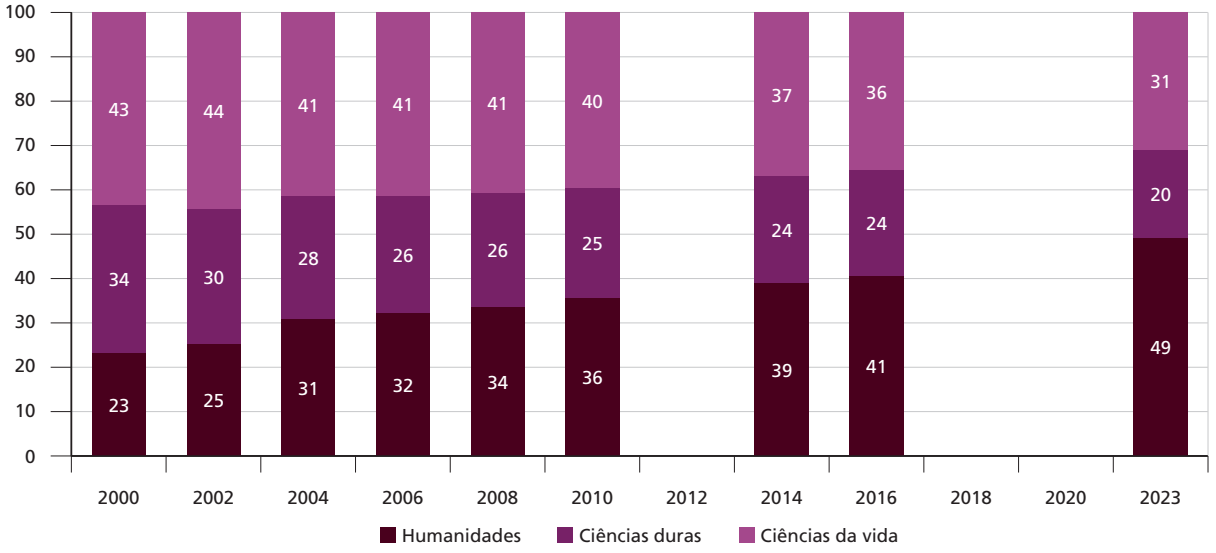


Fonte: CNPq.
Elaboração dos autores.
Obs.: Como elucidado na nota de rodapé nº 8, optamos por não imputar os dados dos anos em que não ocorreram os Censos (2012, 2018 e 2020).

GRÁFICO A.4

Evolução da proporção dos grupos de pesquisa cadastrados no DGP, por agrupamento de área do conhecimento, Sudeste (2000-2023)

(Em %)

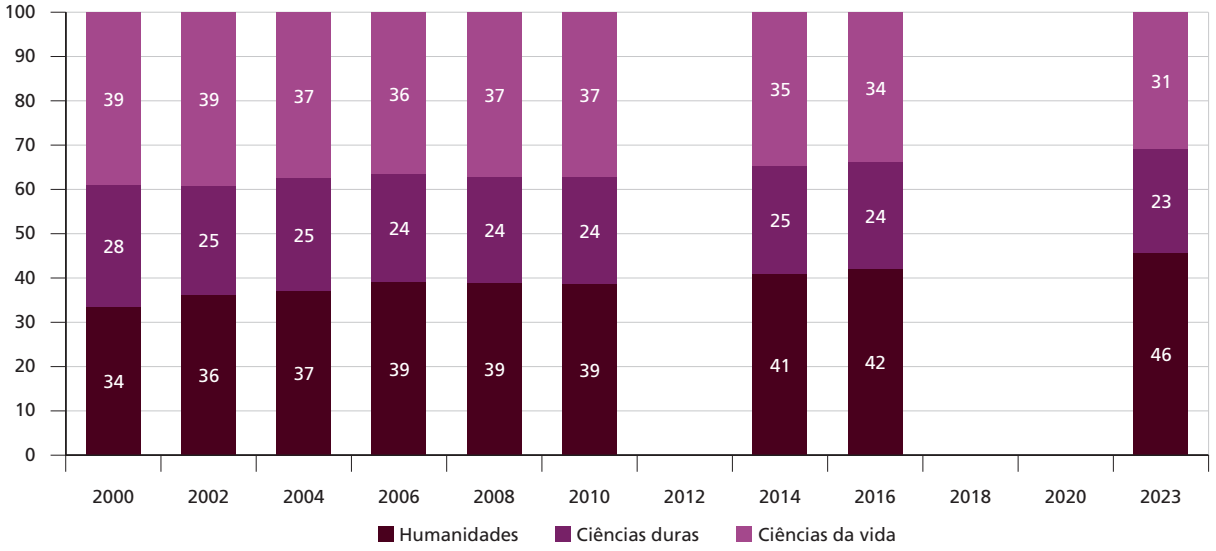


Fonte: CNPq.
Elaboração dos autores.
Obs.: Como elucidado na nota de rodapé nº 8, optamos por não imputar os dados dos anos em que não ocorreram os Censos (2012, 2018 e 2020).

GRÁFICO A.5

Evolução da proporção dos grupos de pesquisa cadastrados no DGP, por agrupamento de área do conhecimento, Sul (2000-2023)

(Em %)



Fonte: CNPq.
Elaboração dos autores.
Obs.: Como elucidado na nota de rodapé nº 8, optamos por não imputar os dados dos anos em que não ocorreram os Censos (2012, 2018 e 2020).

Ipea – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

EDITORIAL

Coordenação
Aeromilson Trajano de Mesquita

Assistentes da Coordenação
Rafael Augusto Ferreira Cardoso
Samuel Elias de Souza

Supervisão
Aline Cristine Torres da Silva Martins

Revisão
Bruna Oliveira Ranquine da Rocha
Carlos Eduardo Gonçalves de Melo
Crislayne Andrade de Araújo
Elaine Oliveira Couto
Luciana Bastos Dias
Rebeca Raimundo Cardoso dos Santos
Vivian Barros Volotão Santos
Deborah Baldino Marte (estagiária)

Editoração
Aline Cristine Torres da Silva Martins
Camila Guimarães Simas
Leonardo Simão Lago Alvite
Mayara Barros da Mota

Capa
Leonardo Hideki Higa

Projeto Gráfico
Leonardo Hideki Higa

The manuscripts in languages other than Portuguese published herein have not been proofread.

Roboto condensed regular 8/10,8 (texto)
Roboto condensed bold 13 (títulos, gráficos e tabelas)
Rio de Janeiro-RJ

Missão do Ipea
Aprimorar as políticas públicas essenciais ao desenvolvimento brasileiro por meio da produção e disseminação de conhecimentos e da assessoria ao Estado nas suas decisões estratégicas.

ipea Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO