

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BÁSICAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS:
QUÍMICA DA VIDA E SAÚDE

Gérlia Maria Nogueira Chaves

**INTERNACIONALIZAÇÃO DA EDUCAÇÃO SUPERIOR E EFEITOS DO
PROGRAMA CIÊNCIA SEM FRONTEIRAS**

Porto Alegre

2023

Gérlia Maria Nogueira Chaves

**INTERNACIONALIZAÇÃO DA EDUCAÇÃO SUPERIOR E EFEITOS DO
PROGRAMA CIÊNCIA SEM FRONTEIRAS**

Tese apresentada ao Programa de Pós- Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde do Instituto de Ciências Básicas da Saúde da Universidade Federal do Rio Grande do Sul como requisito parcial para a obtenção do título de doutora em Educação em Ciências.

Orientador: Prof. Dr. Ivan Rocha Neto

Porto Alegre

2023

CIP - Catalogação na Publicação

Chaves, Gérlia Maria Nogueira
Internacionalização da educação superior e efeitos
do Programa Ciência sem Fronteiras / Gérlia Maria
Nogueira Chaves. -- 2023.
185 f.
Orientador: Ivan Rocha Neto.

Tese (Doutorado) -- Universidade Federal do Rio
Grande do Sul, Instituto de Ciências Básicas da Saúde,
Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências:
Química da Vida e Saúde, Porto Alegre, BR-RS, 2023.

1. Educação Superior. 2. Internacionalização. 3.
Programa Ciência sem Fronteiras. I. Neto, Ivan Rocha,
orient. II. Título.

Gérlia Maria Nogueira Chaves

**INTERNACIONALIZAÇÃO DA EDUCAÇÃO SUPERIOR E EFEITOS DO
PROGRAMA CIÊNCIA SEM FRONTEIRAS**

Tese apresentada ao Programa de Pós- Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde do Instituto de Ciências Básicas da Saúde da Universidade Federal do Rio Grande do Sul como requisito parcial para a obtenção do título de doutora em Educação em Ciências.

Aprovado em: ___/___/___

Prof. Dr. Bernardo Kipnis - Universidade de Brasília (UnB)

Prof. Dr. Célio da Cunha - Universidade Católica de Brasília (UCB)

Prof. Dr. Diogo Losch de Oliveira - Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

Prof. Dr. Ivan Rocha Neto (orientador) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

AGRADECIMENTO

Ao Deus que é só amor.

Aos meus pais, Geraldo e Noélia, pela vida de dedicação a nossa família.

À minha filha, Karina, pelo companheirismo e compreensão, e ao Renato pelas dicas fundamentais.

Às minhas irmãs Milena, Renata e Fernanda, minha tia Normélia e minha prima Julliene com quem posso contar sempre.

Às minhas amigas: Eloísa Fernández, prima Roberta Gurgel e prima Mara Chaves pelo apoio e torcida incondicionais.

Ao meu orientador, Ivan Rocha, pela parceria e generosidade.

Aos professores Célio da Cunha, Bernardo Kipnis e Diogo Losch pelas valorosas reflexões.

Aos meus chefes Zena Martins, Júlio Siqueira e Hayslla Piotto pelo apoio sempre.

Aos meus colegas de Capes: Jemima Ornelas, Marcos Mrad, Manoel Santana, Giulliano Amaral, Flávio Geovanni, Diego Borges, Alice Maior, Helen Gomes, Rômulo Bittencourt, Edmilson Chaves, Eurico Miranda, Gabriel Rezende e João Paulo pelas dicas preciosas e pelo apoio técnico.

Às minhas colegas de Capes: Ana Lúcia Gonçalves, Ana Paula Santos, Ananda Martins, Lúbia Silva e Maina Aguiar pela forte parceria no trabalho.

Ao professor José Robaina, representando meu agradecimento aos professores da UFRGS.

Ao Leonardo Penz, representando meu agradecimento aos técnicos da UFRGS.

À Bernadete Carvalho, representando meu agradecimento aos colegas de turma da UFRGS.

À minha priminha Gabriela Gurgel: *gracias* e ao meu amigo José Carlos Medeiros: *thank you*.

RESUMO

Esta tese é uma pesquisa sobre o Programa Ciência sem Fronteiras (CsF), o qual se trata de uma política pública brasileira de internacionalização da educação superior e da ciência, tecnologia e inovação, por meio da mobilidade acadêmica, que implementou grande número de bolsas em curto período, especialmente, na modalidade graduação-sanduiche no exterior, gerando grande interesse junto às instituições de ensino superior. Este estudo investiga o Programa longitudinalmente: desde o surgimento em meio ao cenário internacional das políticas públicas educacionais; passando pelos estudos realizados sobre o CsF em uma década; e finalizando com uma avaliação dos efeitos das bolsas de graduação-sanduiche no percurso educacional de seus egressos até o momento atual. A presente tese é composta por três artigos: o primeiro artigo trata-se de uma análise da expansão e da internacionalização da educação superior na Coreia do Sul e nos BRIC, objetivando compreender a criação do CsF no contexto desses países que muito ampliaram suas educações superiores e suas economias. A metodologia do primeiro artigo envolve pesquisa documental sobre o Programa, bibliográfica abordando aspectos históricos e culturais, voltados para a expansão e internacionalização da educação superior nos países investigados, dados estatísticos de organizações internacionais sobre o tema, e análise comparativa dos dados. Compreende-se no primeiro artigo que, apesar dos diferentes contextos históricos e culturais, esses processos no Brasil passaram por influências análogas e quase sempre seguiram os mesmos padrões dos demais países pesquisados, contudo, somente na China havia programa aproximado ao modelo do CsF. O segundo artigo é uma pesquisa das teses e das dissertações sobre o Programa ao longo de uma década desde a implementação das primeiras bolsas, com o objetivo de possibilitar acesso rápido ao que foi investigado a respeito do tema e distinguir o que falta ser pesquisado. Esse segundo artigo trata-se de estudo exploratório, que envolve a sistematização dos aspectos teóricos, metodológicos e de dados específicos que se destacam na estruturação desses trabalhos. As dissertações e teses foram localizadas por meio da BDTD do IBICT e do Catálogo da Capes. As análises apontam que, apesar dos empecilhos para a execução de avaliação ampla do CsF, essas podem ser realizadas sobre aspectos específicos, havendo necessidade da continuidade de pesquisas sobre os efeitos do Programa no decorrer do tempo. O terceiro artigo avalia os efeitos das bolsas de graduação-sanduiche do CsF no percurso educacional de seus egressos, pesquisando o ingresso na pós-graduação *stricto sensu* nacional e na produção acadêmico científica de grupo de ex-bolsistas, em relação aos colegas de curso de graduação não bolsista do CsF. Os grupos investigados são de egressos titulados em oito cursos de graduação nas áreas de ciências, afins de bioquímica e biologia molecular, da UFRGS. É um estudo estatístico observacional sem aleatoriedade, que utiliza metodologia quase experimental, modelos de regressão logística, *Propensity Score Matching (PSM)* e método de correspondência completa, entre outras técnicas, e o modelo *Quasi-Poisson*. Os resultados indicam que a bolsa de graduação-sanduiche no exterior do CsF influenciou o desenvolvimento acadêmico do grupo de estudantes do recorte pesquisado, trazendo benefícios.

Palavras-chave: Educação Superior. Internacionalização. Programa Ciência sem Fronteiras.

ABSTRACT

This thesis is research about the Science without Borders Program (SwB), which is a Brazilian public policy for the internationalization of higher education and science, technology and innovation, through academic mobility, which implemented a large number of scholarships in short period, especially in the sandwich undergraduate modality abroad, creating great interest in higher education institutions. This study investigates the Program longitudinally: since its appearance in the international scenario of educational public policies; going through the studies about the SwB in a decade; and ending with an evaluation of the effects of sandwich undergraduate scholarships on the educational trajectory of its graduates up to the present time. This thesis is composed of three articles: the first article is an analysis of the expansion and internationalization of higher education in South Korea and in the BRIC, wanting to understand the creation of the SwB in the context of these countries that greatly expanded their higher education and their economies. The methodology of the first article involves documental research, bibliography about historical and cultural aspects, of the expansion and internationalization of higher education in the investigated countries, statistical data from international organizations on the subject, and comparative analysis of the data. It is understood in the first article that, despite the different historical and cultural contexts, these processes in Brazil suffered similar influences and almost always followed the same standards as in the other countries researched, however, only in China was located a program similar to the SwB model. The second article is a search of theses and dissertations on the Program over a decade since the implementation of the first grants, with the aim of providing quick access to what was investigated on the subject and distinguishing what remains to be researched. This second article is an exploratory study, which involves the systematization of theoretical, methodological, and specific data that stand out in the structuring of these works. Dissertations and theses were located using the IBICT BDTD and the Capes Catalog. The analyzes point out that, despite the obstacles to carry out a broad evaluation of the SwB, these can be carried out on specific aspects, with the need for continuity of research on the effects of the Program over time. The third article evaluates the effects of SwB sandwich undergraduate scholarships on the educational way of its graduates, researching admission to the stricto sensu national postgraduate course and the scientific academic production of a group of students with scholarships, in relation to classmates from the undergraduate course students without SwB scholarships. The investigated groups are graduated from eight undergraduate courses in the areas of science, related to biochemistry and molecular biology, at UFRGS. It is an observational statistical study without randomization, which uses quasi-experimental methodology, logistic regression models, Propensity Score Matching (PSM) and complete matching method, among other techniques, and the Quasi-Poisson model. The results indicate that the SwB sandwich undergraduate scholarship abroad influenced the academic development of the group of students in the researched group, bringing benefits.

Keywords: Higher Education. Internationalization. Science without Borders Program.

LISTA DE GRÁFICOS, QUADROS E TABELAS

INTRODUÇÃO

Tabela 1 - Quantitativo de publicações anuais de artigos sobre o Programa CsF.....	29
Tabela 2 - Quantitativo de conclusões anuais de dissertações e teses sobre o Programa CsF.....	29

ARTIGO 1

Quadro 1 - Fluxo global de alunos de ensino superior da Coreia do Sul.....	40
Quadro 2 - Fluxo global de alunos de ensino superior da China.....	42
Quadro 3 - Fluxo global de alunos de ensino superior da Rússia.....	45
Quadro 4 - Fluxo global de alunos de ensino superior da Índia.....	48
Quadro 5 - Fluxo global de alunos de ensino superior do Brasil.....	53

ARTIGO 2

Quadro 1 - Dissertações de mestrados acadêmicos sobre o Programa Ciência sem Fronteiras.....	65
Quadro 2 - Dissertações de mestrados profissionais sobre o Programa Ciência sem Fronteiras...	72
Quadro 3 - Teses de doutorados sobre o Programa Ciência sem Fronteiras.....	75
Quadro 4 - Abordagens teóricas e/ou conceituais do CsF em dissertações e teses sobre o Programa.....	82
Quadro 5 - Abordagens teórico-metodológicas do CsF em dissertações e teses sobre o Programa.....	85
Quadro 6 - Aspectos gerais do CsF investigados em dissertações e teses.....	86
Quadro 7 - Aspectos específicos dos participantes do CsF investigados em dissertações e teses...	87
Quadro 8 - Idiomas investigados, destacadamente, em dissertações e teses sobre o CsF.....	88
Quadro 9 - Modalidades de bolsas do CsF investigadas em dissertações e teses sobre o Programa.....	89
Quadro 10 - IES participantes do CsF e que foram investigadas em dissertações e teses sobre o Programa.....	89
Quadro 11 - Cursos superiores ou áreas de conhecimento investigados em dissertações e teses sobre o CsF.....	92
Quadro 12 - Países investigados, sobre determinados aspectos, em dissertações e teses sobre o CsF.....	93
Tabela 1 - Quantitativo de conclusões anuais de dissertações e teses sobre o CsF.....	78
Tabela 2 - Quantitativo das áreas básicas de conhecimento com maiores números de dissertações e de teses sobre o CsF.....	79
Tabela 3 - Quantitativo das IES com mais dissertações e teses sobre o CsF.....	80
Tabela 4 - Quantitativo por localização regional das IES dos PPG onde as dissertações e teses sobre o CsF foram defendidas.....	81

ARTIGO 3

Gráfico 1 – Quantitativo de não bolsistas e de bolsistas titulados por ano de ingresso.....	110
Gráfico 2 - Quantitativo de não bolsistas e de bolsistas titulados por ano de titulação.....	111
Gráfico 3 - Percentual de não bolsistas e de bolsistas titulados por curso de graduação.....	112
Gráfico 4 - Percentual de não bolsistas e de bolsistas titulados por gênero.....	113
Gráfico 5 - Percentual de não bolsistas e de bolsistas titulados por etnia.....	114
Gráfico 6 - Percentual da soma de titulados não bolsistas e bolsistas por gênero e etnia.....	115
Gráfico 7 - Percentual da soma de titulados não bolsistas e bolsistas por gênero e curso de graduação.....	116
Gráfico 8 - Média e dispersão da idade de ingresso dos titulados não bolsistas e bolsistas nos cursos de graduação.....	117
Gráfico 9 - Percentual de bolsas dos titulados por agência de concessão da bolsa e por país de destino dos bolsistas.....	119
Gráfico 10 – Média e dispersão da duração em meses das bolsas dos titulados por agências de concessão.....	120
Gráfico 11 - Média e dispersão dos não bolsistas e bolsistas, que ingressaram na pós-graduação <i>stricto sensu</i> , por publicação de artigo em periódico.....	128
Gráfico 12 - Média e dispersão dos não bolsistas e bolsistas, que ingressaram na pós-graduação <i>stricto sensu</i> , por participação em projeto de pesquisa.....	129
Gráfico 13 – Pareamento das Covariáveis do Ingresso na Pós-Graduação.....	134
Gráfico 14 – Correspondência das Covariáveis do Ingresso na Pós-Graduação.....	135
Gráfico 15 – Pareamento das Covariáveis da Produção Acadêmico Científica.....	138
Gráfico 16 – Correspondência das Covariáveis da Produção Acadêmico Científica.....	139
Tabela 1 - Quantitativo de não bolsistas e de bolsistas com CPF identificado, por ano de ingresso, ano de titulação, curso de graduação, gênero e etnia.....	105
Tabela 2 - Quantitativo de não bolsistas e de bolsistas titulados, por ano de ingresso, ano de titulação, curso de graduação, gênero e etnia.....	107
Tabela 3 - Distribuição percentual de não bolsistas e de bolsistas titulados, por ano de ingresso, ano de titulação, curso de graduação, gênero e etnia.....	108
Tabela 4 – Medidas estatísticas de idade de ingresso dos titulados não bolsistas e bolsistas nos cursos de graduação.....	117
Tabela 5 – Quantitativo e percentual de bolsistas titulados por agência de concessão da bolsa e por país de destino dos bolsistas.....	118
Tabela 6 – Medidas estatísticas de duração em meses das bolsas dos titulados por agências de concessão.....	120
Tabela 7 – Quantitativos e percentuais dos não bolsistas e dos bolsistas titulados que ingressaram ou não no mestrado, doutorado e pós-doutorado no País.....	122
Tabela 8 - Quantitativo de não bolsistas e de bolsistas que ingressaram no mestrado no País, por grande área do conhecimento, nota do PPG, unidade da federação, região, etnia e gênero.....	123
Tabela 9 - Quantitativo de não bolsistas e de bolsistas que ingressaram no doutorado no País, por grande área do conhecimento, nota do PPG, unidade da federação, região, etnia e gênero.....	125

Tabela 10 - Medidas estatísticas dos não bolsistas e bolsistas, que ingressaram na pós-graduação <i>stricto sensu</i> , por publicação de artigo em periódico.....	127
Tabela 11 - Medidas estatísticas dos não bolsistas e bolsistas, que ingressaram na pós-graduação <i>stricto sensu</i> , por participação em projeto de pesquisa.....	129
Tabela 12 - Razão de chances para o ingresso no mestrado.....	136
Tabela 13 - Razão de chances para o ingresso no doutorado.....	137
Tabela 14: Modelo Quasi Poisson para quantidade de artigos.....	139
Tabela 15 - Modelo <i>Quasi Poisson</i> para quantidade de projetos de pesquisa.....	140

LISTA DE SIGLAS

<i>ARWU</i>	<i>Academic Ranking of World Universities</i>
BDTD	Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações
BRIC	Brasil, Rússia, Índia e China
BRICS	Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul
C,T&I	Ciência, Tecnologia e Inovação
Capes	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CDES	Conselho de Desenvolvimento Econômico e Social
Ceclimar	Centro de Estudos Costeiros, Limnológicos e Marinhos
Cefet-MG	Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais
Ceulp	Centro Universitário Luterano de Palmas
CGEE	Centro de Gestão e Estudos Estratégicos
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CsF	Ciências sem Fronteiras
EaD	Educação a Distância
ESPM-SP	Escola Superior de Propaganda e Marketing - São Paulo
EUA	Estados Unidos da América
FAPESP	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo
Fies	Fundo de Financiamento ao Estudante do Ensino Superior
G20	Grupo dos 20
<i>GLM</i>	<i>Generalized Linear Models</i>
<i>HPP</i>	<i>Harzing's Publish or Perish</i>

IBICT	Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia
IES	Instituição de Ensino Superior
IF Sudeste MG	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais
IFMA	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão
IFNMG	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Norte de Minas Gerais
IFPB	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba
IFSP	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo
IFTO	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
<i>IIE</i>	<i>Institute of International Education</i>
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
ITPAC	Instituto Tocantinense Presidente Antônio Carlos Porto Ltda
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MCTI	Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação
MEC	Ministério da Educação
MQO	Mínimos Quadrados Ordinários
OCDE	Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico
OMC	Organização Mundial de Comércio
PIBIC	Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica
PIBITI	Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação
PPG	Programa de Pós-Graduação
Print	Programa Institucional de Internacionalização
Prouni	Programa Universidade para Todos

<i>PSM</i>	<i>Propensity Score Matching</i>
PUC - Campinas	Pontifícia Universidade Católica de Campinas
PUC - RS	Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
PUC - SP	Pontifícia Universidade Católica de São Paulo
<i>QS</i>	<i>Quacquarelli Symonds</i>
RBPG	Revista Brasileira de Pós-Graduação
Reuni	Programa de Apoio aos Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais
SEED	Secretaria Especial de Educação a Distância
<i>STEM</i>	<i>Science, Technology, Engineering and Mathematics</i>
<i>THE</i>	<i>Times Higher Education</i>
UAB	Universidade Aberta do Brasil
UCB	Universidade Católica de Brasília
UEM	Universidade Estadual de Maringá
UERJ	Universidade do Estado do Rio de Janeiro
UESB	Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
UFBA	Universidade Federal da Bahia
UFC	Universidade Federal do Ceará
UFES	Universidade Federal do Espírito Santo
UFF	Universidade Federal Fluminense
UFG	Universidade Federal de Goiás
UFJF	Universidade Federal de Juiz de Fora
UFMA	Universidade Federal do Maranhão

UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
UFMT	Universidade Federal de Mato Grosso
UFOP	Universidade Federal de Ouro Preto
UFPA	Universidade Federal do Pará
UFPB	Universidade Federal da Paraíba
UFPE	Universidade Federal de Pernambuco
UFPR	Universidade Federal do Paraná
UFRA	Universidade Federal Rural da Amazônia
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
UFRN	Universidade Federal do Rio Grande do Norte
UFRPE	Universidade Federal Rural de Pernambuco
UFRR	Universidade Federal de Roraima
UFRRJ	Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina
UFSCar	Universidade Federal de São Carlos
UFSJ	Universidade Federal de São João del-Rei
UFT	Universidade Federal do Tocantins
UFV	Universidade Federal de Viçosa
Ulbra	Universidade Luterana do Brasil
UnB	Universidade de Brasília
Unemat	Universidade Estadual do Mato Grosso

Unesco	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
Unesp	Universidade Estadual Paulista
Unicamp	Universidade Estadual de Campinas
Unicesumar	Centro Universitário de Maringá
Unicsul	Universidade Cruzeiro do Sul
Unifal	Universidade Federal de Alfenas
Unifei	Universidade Federal de Itajubá
Unifesp	Universidade Federal de São Paulo
Unilasalle	Universidade La Salle
Unirio	Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
Unisal	Centro Universitário Salesiano
Unisinos	Universidade do Vale do Rio dos Sinos
Univali	Universidade do Vale do Itajaí
UPE	Universidade de Pernambuco
<i>USAL</i>	<i>Universidad de Salamanca</i>
USP	Universidade de São Paulo
<i>UTC-SU</i>	<i>Université de Technologie de Compiègne – Sorbonne universités</i>
UTFPR	Universidade Tecnológica Federal do Paraná

APRESENTAÇÃO

Em 1997, recém-chegada do Ceará, realizei concurso para o cargo de Analista em Ciência e Tecnologia da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes). Por ser bacharel em Psicologia com experiência em organizações, inicialmente fui convidada para atuar no setor de Pessoal. Tendo em vista ter interesses muito variados, optei por trabalhar no setor de Assessoria de Comunicação da Presidência da Capes. As atividades que desempenhei me fizeram conhecer as aproximadamente trezentas pessoas que trabalhavam na Capes e passar a ter um entendimento geral do funcionamento das três diretorias existentes à época: Administrativa, Avaliação e Programas. Em 2001 decidi trabalhar na Coordenação de Candidaturas a Bolsas no Exterior da Diretoria de Programas, onde estava acontecendo o início da informatização dos processos de concessão de bolsas da Capes. Acompanhando candidaturas a bolsas de Doutorado Pleno no Exterior nas áreas de exatas, percebi que muitos desses candidatos eram ex-bolsistas de um programa temporário que havíamos divulgado por meio da Assessoria de Comunicação: o Programa Graduação Sanduíche em Áreas Tecnológicas, que enfocava as engenharias, e cujos países de destino dos bolsistas eram Alemanha, França e Estados Unidos. Esse Programa teve apenas os aspectos iniciais analisados quando ainda vigente, por uma pesquisa de Mestrado de uma servidora da Capes. O fato é que ao desempenhar minhas tarefas habituais com as candidaturas notei indícios de interessante resultado do referido Programa, e atribuo a esse evento o surgimento de meu interesse em pesquisa, com posteriores desdobramentos. De 2013 até 2015, ainda trabalhando com bolsas no exterior, na atual Diretoria de Relações Internacionais da expandida Capes, com quase o triplo de pessoal e quase o dobro de diretorias da Capes de 1997, e em meio ao turbilhão da execução do Programa Ciência sem Fronteiras (CsF) na Agência, realizei o Mestrado em Educação, na linha de pesquisa Política e Administração Educacional, da Universidade Católica de Brasília. O título da Dissertação foi “As Bolsas de Graduação-Sanduíche do Programa Ciência sem Fronteiras: uma análise de suas implicações educacionais”. Trata-se de uma pesquisa que investigou detalhadamente os processos de criação e de implantação do Programa por meio de análise documental e entrevistas com gestores do CsF nas agências executoras Capes e CNPq e, realizou um estudo do Programa em ação em uma instituição de ensino superior (IES) privada da Região Centro-Oeste, aplicando questionário nos alunos de graduação recém-chegados do exterior, e entrevistando professores, coordenadores e o coordenador institucional do Programa na IES. O estudo, que se fundamentou no método do ciclo de políticas criado por Stephen Ball e colaboradores, destacou que as bolsas de graduação-sanduíche trouxeram benefícios educacionais ao grupo de estudantes contemplado e, relativos a internacionalização para a IES investigada, mas por se tratar de um estudo de caso sobre uma política nova, sugeriu-se a realização de pesquisas posteriores que pudessem contribuir com indicadores para o aperfeiçoamento do CsF e de outras políticas de internacionalização acadêmica adotadas pelo Estado. Então, em 2019 dei início ao presente Doutorado, visando aprofundar a pesquisa sobre o surgimento do Ciência sem Fronteiras, investigar a respeito dos estudos já realizados sobre o tema, e buscar conhecer efeitos do Programa nos destinos acadêmicos de egressos alguns anos após as conclusões de seus cursos de graduação.

Grata pela atenção!

Gérlia Chaves

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	19
1.1 Objeto e problema de pesquisa.....	22
1.2 Justificativa.....	23
1.3 Hipótese e objetivos.....	26
1.4 Referencial teórico.....	26
1.5 Procedimentos metodológicos.....	30
1.5.1 Metodologia do primeiro artigo.....	30
1.5.2 Metodologia do segundo artigo.....	31
1.5.3 Metodologia do terceiro artigo.....	31
2. PRODUÇÃO ACADÊMICO CIENTÍFICA.....	33
2.1 Expansão e Internacionalização da Educação Superior na Coreia do Sul e nos BRIC.....	33
2.2 Dez anos do lançamento do Programa Ciência sem Fronteiras: um estudo das teses e das dissertações sobre o Programa.....	60
2.3 Estudo dos efeitos do Programa Ciência sem Fronteiras após uma década da implementação das primeiras bolsas	98
3. CONCLUSÃO.....	144
4. REFERÊNCIAS.....	147
APÊNDICE A - Listagem de Todos os Cursos de Graduação da UFRGS	160
APÊNDICE B - Mensagens da RBPG de aprovação do artigo Expansão e Internacionalização da Educação Superior na Coreia do Sul e nos BRIC	162
APÊNDICE C - Mensagens trocadas pela pesquisadora com a Pró-Reitoria de Graduação da UFRGS sobre aplicação de questionário nos estudantes egressos.....	163
APÊNDICE D - Dados relativos ao Terceiro Artigo: tabela e gráfico da idade por gênero da soma dos titulados não bolsistas e bolsistas.....	165
APÊNDICE E - Dados relativos ao Terceiro Artigo: tabela da distribuição percentual absoluta dos não bolsistas e dos bolsistas titulados que ingressaram ou não no mestrado, doutorado e pós-doutorado no País.....	166
APÊNDICE F - Dados relativos ao Terceiro Artigo: tabela da distribuição percentual e gráficos dos percentuais dos não bolsistas e dos bolsistas que ingressaram no mestrado no País, por grande área do conhecimento, nota do PPG, unidade da federação, região, etnia e gênero.....	167

APÊNDICE G - Dados relativos ao Terceiro Artigo: tabela da distribuição percentual e gráficos dos percentuais dos não bolsistas e dos bolsistas que ingressaram no doutorado no País, por grande área do conhecimento, nota do PPG, unidade da federação, região, etnia e gênero.....173

APÊNDICE H - Dados relativos ao Terceiro Artigo: tabelas das distribuições quantitativa e percentual e gráficos dos percentuais dos não bolsistas e dos bolsistas que ingressaram no pós-doutorado no País, por grande área do conhecimento, nota do PPG, unidade da federação, região, etnia e gênero.....178

APÊNDICE I - Dados relativos ao Terceiro Artigo: tabelas e gráficos da soma dos não bolsistas e bolsistas, que ingressaram na pós-graduação *stricto sensu*, por gênero e publicação de artigo em periódico e participação em projeto de pesquisa.....184

1. INTRODUÇÃO

O Brasil, assim como outros países em desenvolvimento, expandiu intensamente o acesso à educação desde os níveis básicos aos níveis superiores nas últimas décadas. A expansão em todos esses países segue recomendações, dadas pelas organizações internacionais criadas no pós-guerra, visando especialmente o desenvolvimento econômico dessas nações. Assim sendo, a extensão do acesso à educação foi propiciada pela adoção de políticas públicas pelos governos desses países com semelhantes finalidades, como as que promoveram a ampliação da privatização do ensino e da educação a distância, entre outras, e que também analogamente gerou em vários desses países, por diversos motivos, o efeito adverso da baixa qualidade da educação ofertada.

Alguns caminhos têm sido apontados pelas organizações internacionais também no sentido de melhora da qualidade educacional, e muito difundidos têm sido os sistemas de avaliações dessa qualidade em todos os níveis educacionais também nas últimas décadas. No que diz respeito ao ensino superior, a internacionalização do conhecimento acadêmico e das instituições de ensino e pesquisa, que se apresenta como uma demanda do mundo globalizado, surgiu como uma das medidas adotadas de melhora da qualidade, e assim políticas governamentais foram traçadas nos países nesse sentido.

No ensino superior, no Brasil, especificamente em se tratando da pós-graduação *stricto sensu* nacional, não só o aspecto do acesso, mas a busca da qualidade pôde ser verificada, entre outros fatores, pelo aumento da concessão de bolsas no exterior. De 2011 até 2015, além das bolsas de pós-graduação, o governo brasileiro concedeu também grande número de bolsas de graduação-sanduíche no exterior por meio da criação do Programa Ciências sem Fronteiras (CsF).

Em março de 2011, o Presidente dos Estados Unidos à época, Barack Obama, em visita a países da América Latina, veio ao Brasil divulgar o projeto *U.S.100,000 Strong Initiative for Latin America* à então Presidente do Brasil, Dilma Rousseff, buscando a ampliação de intercâmbio de estudantes latino-americanos e estadunidenses (VIEIRA; MACIEL, 2012). O fato suscitou a criação do Programa Ciência sem Fronteiras, que segundo Aveiro (2014), em 09/05/2011 foi mencionado publicamente pela primeira vez no programa de rádio Café com a Presidente e posteriormente anunciado em reunião de um dos órgãos de assessoramento da Presidência da República, o Conselho de Desenvolvimento Econômico e Social (CDES), em 26/07/2011, com a presença de Dilma Rousseff.

O Programa CsF foi instituído pelo Decreto da Presidência da República Nº 7.642, de 13/12/11, que determinava que as ações de cooperação internacional e de concessão de bolsas no exterior requeridas seriam empreendidas pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), agência do Ministério da Educação (MEC), e pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), agência do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) (BRASIL, 2011b). O Decreto Nº 7.642, de 13/12/11, determinava também que o Programa Ciência sem Fronteiras seria custeado pela União e por outras entidades públicas e privadas (BRASIL, 2011b).

O CsF trata-se de uma política pública de educação e de ciência, tecnologia e inovação (C,T&I) que foi lançada com o objetivo geral de fomentar a formação e capacitação de pessoal com elevada qualificação em universidades, instituições de educação profissional e tecnológica, e centros de pesquisa de excelência no exterior, assim como a atração para o País de talentos jovens e bem qualificados pesquisadores estrangeiros, em áreas de conhecimento determinadas como prioritárias (BRASIL, 2011b). Como objetivos específicos, o Programa buscou promover a internacionalização e a cooperação em C,T&I, particularmente proporcionando a estudantes brasileiros oportunidade de formação educacional e profissional voltadas para qualidade, empreendedorismo, competitividade e inovação (BRASIL, 2011b).

As áreas do Ciência sem Fronteiras foram voltadas para os campos *STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics)*. Especificamente, o CsF contempla as seguintes áreas e temas prioritários: engenharias e demais áreas tecnológicas; ciências exatas e da terra; biologia, ciências biomédicas e da saúde; computação e tecnologias da informação; tecnologia aeroespacial; fármacos; produção agrícola sustentável; petróleo, gás e carvão mineral; energias renováveis; tecnologia mineral; biotecnologia; nanotecnologia e novos materiais; tecnologias de prevenção e mitigação de desastres naturais; biodiversidade e bioprospecção; ciências do mar; indústria criativa; novas tecnologias de engenharia construtiva; e formação de tecnólogos (BRASIL, 2013).

A meta do Ciência sem Fronteiras era de concessão de até 101 mil bolsas em quatro anos, com previsão de custeio de 75 mil bolsas pelo governo federal e das 26 mil restantes pela iniciativa privada (BRASIL, 2022). Ao final do Programa haviam sido concedidas¹ 103.842 desde

¹ “as bolsas concedidas são aquelas que já receberam parecer favorável e que foram aceitas pela instituição no exterior (resultados divulgados das Chamadas)” (BRASIL, 2022).

2011, e implementadas² 92.880 bolsas até 2016 (MCMANUS; NOBRE, 2017). A estimativa dos custos totais do Ciência sem Fronteiras, que era inicialmente de R\$ 3,16 bilhões no momento do seu lançamento na 38ª Reunião Ordinária do Pleno do CDES (BRASIL, 2011a), na sua finalização está acima de R\$ 13 bilhões, tendo os investimentos do setor privado correspondido à 20 mil bolsas aproximadamente (MCMANUS; NOBRE, 2017).

O número de bolsas implementadas de graduação-sanduíche no exterior foi de 73.353 (MCMANUS; NOBRE, 2017). Essas bolsas tinham duração de 12 ou de 18 meses, ao contemplar curso de idioma, concedidas a estudantes que possuíam, até a viagem para o exterior, de 20% até 90% dos totais de créditos de disciplinas de seu curso de graduação no Brasil, além da necessidade de atendimento de outros requisitos específicos (BRASIL, 2022). Foram implementadas ainda no exterior bolsas de pós-graduação: mestrado, doutorado-sanduíche, doutorado pleno e pós-doutorado; e no país, algumas bolsas para estrangeiros nas modalidades pesquisador visitante especial e atração de jovens talentos (MCMANUS; NOBRE, 2017).

O presente estudo sobre o Programa Ciência sem Fronteiras divide-se em quatro partes: introdução, produção acadêmico-científica, conclusão e referências. A introdução descreve o Ciência sem Fronteiras e traz objeto e problema de pesquisa, justificativa, hipótese, objetivos, referencial teórico e procedimentos metodológicos. A produção acadêmico-científica trata-se de três artigos: um aceito em revista Qualis A2 na área de Ensino, outro publicados em revista Qualis B2 na área de Ensino, e um terceiro artigo a ser submetido a revista Qualis A1 até B2 na área de Ensino.

O primeiro artigo, com o título “Expansão e Internacionalização da Educação Superior na Coreia do Sul e nos BRIC” trata-se de pesquisa documental e bibliográfica, com levantamento de dados estatísticos de organizações internacionais sobre o tema. Por meio da discussão de forma comparativa desses dados levantados, o artigo contextualiza o surgimento do Programa Ciência sem Fronteiras em meio ao cenário internacional e às políticas públicas educacionais nacionais adotadas nas últimas décadas.

O segundo artigo, intitulado “Dez anos do lançamento do Programa Ciência sem Fronteiras: um estudo das teses e das dissertações sobre o Programa” traz as pesquisas *stricto*

² “as bolsas implementadas são aquelas nas quais já foi realizado pelo menos um pagamento para o bolsista, mesmo não iniciado o período de sua vigência. Ou seja, parte dos recursos são pagos antes da ida do bolsista ao exterior para permitir a compra das passagens, pagamento do seguro saúde, quando for o caso e outras despesas necessárias à viagem” (BRASIL, 2022).

sensu realizadas em uma década desde o lançamento do Ciência sem Fronteiras em 2011, possibilitando um apanhado dos estudos já realizados sobre o tema.

Por fim, o terceiro artigo: “Estudo dos efeitos do Programa Ciência sem Fronteiras após uma década da implementação das primeiras bolsas” é uma investigação das trajetórias acadêmicas de estudantes de cursos de graduação que participaram do CsF, e a de seus colegas que não foram bolsistas do Programa.

1.1 Objeto e problema de pesquisa

Considerando os vários objetivos do Ciência sem Fronteiras, o Programa possui inúmeros aspectos a serem avaliados, alguns deles perpassando pela projeção internacional do ensino superior brasileiro e as implicações do CsF na formação de redes de cooperações internacionais. Outros aspectos do Ciência sem Fronteiras a serem pesquisados voltam-se para o resultado da formação educacional e, em decorrência dessa, da profissional, remetidas para qualidade, empreendedorismo, competitividade e inovação pretendidas pelo Programa.

Neste estudo, o surgimento do Programa Ciência sem Fronteiras em meio ao cenário internacional das políticas públicas educacionais nas últimas décadas, os estudos já realizados sobre o Programa em uma década, e efeitos das bolsas de graduação-sanduíche do Ciência sem Fronteiras no percurso educacional de seus ex-bolsistas são os aspectos escolhidos como objetos de pesquisa.

Especificamente em relação ao último objeto, considerando que, a despeito de que o CsF continuará produzindo resultados em longo prazo, há questões a serem respondidas uma década após o lançamento do Programa. Desse modo, os estudantes ex-bolsistas do Programa e seus colegas que não foram bolsistas do CsF que têm suas trajetórias educacionais investigadas neste estudo são alunos egressos dos seguintes oito cursos de graduação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), das áreas de ciências afins das áreas de bioquímica e biologia molecular: Biomedicina; Biotecnologia; Ciências Biológicas (incluindo Licenciatura e Centro de Estudos Costeiros, Limnológicos e Marinhos – Ceclimar); Engenharia Ambiental; Engenharia de Alimentos; Engenharia Química; Farmácia; e Química (Apêndice A).

Frente ao exposto, a presente pesquisa se propõe a responder: o Programa Ciência sem Fronteiras surgiu seguindo uma tendência ou um modelo de expansão e de internacionalização da educação superior de determinados países? Quais estudos já foram realizados sobre o Programa e

o que falta ser pesquisado? Quais efeitos do Ciência sem Fronteiras nas trajetórias educacionais de ex-bolsistas de graduação-sanduíche?

1.2 Justificativa

A fim de melhor delinear o que deveria ser pesquisado após uma década do lançamento do Ciência sem Fronteira, na revisão dos estudos já realizados sobre o tema, houve a confirmação de que não se esgotou a necessidade da realização de estudos a respeito do Programa e o entendimento de que era preciso pesquisar sobre os aspectos: o surgimento e os efeitos do CsF, sobre os quais discutiremos a seguir. Além disso, durante a referida revisão, notou-se a necessidade de sistematização da centena de estudos encontrados, buscando simplificar o trabalho dos próximos pesquisadores, tornando-se esse também um dos três elementos que respectivamente resultaram nos três artigos ou capítulos desta tese.

O Programa Ciência sem Fronteiras buscou melhorar a performance da C,T&I brasileiras por meio da internacionalização da educação superior pela mobilidade acadêmica. Essa internacionalização, praticada pela Capes e pelo CNPq tradicionalmente com concessão de bolsas de pós-graduação no exterior, foi suplantada pela concessão de grande número de bolsas no exterior na modalidade graduação-sanduíche durante o Ciência sem Fronteiras. Diante do amplo estímulo à internacionalização da educação, por meio da mobilidade acadêmica, praticado por países desenvolvidos e em desenvolvimento, este estudo inicialmente busca aprofundar a investigação sobre o aparecimento do Ciência sem Fronteiras, examinando a respeito de possíveis políticas públicas semelhantes praticada por determinados países como Coreia do Sul, que com aceleração espantosa revolucionou sua educação e sua economia, bem como China, Rússia e Índia que, assim como o Brasil, muito ampliaram esses mesmos aspectos mais recentemente, temática não localizada nas teses e dissertações encontradas sobre o CsF.

O Ciência sem Fronteiras publicou suas últimas chamadas em 2014 e implementou as últimas bolsas em 2016 (MCMANUS; NOBRE, 2017). Decorrido alguns anos da finalização do Programa, tendo em vista que após o retorno ao Brasil os estudantes contemplados com bolsas de graduação-sanduíche já concluíram seus cursos e passaram a fazer pós-graduação ou ingressaram no mercado de trabalho, passa a ser possível a avaliação dos efeitos do CsF além de seus aspectos iniciais. Em presença de um Programa tão complexo nas vastas possibilidades de análise que

oferece e que atualmente avaliações somente são possíveis com a utilização de recortes de seus aspectos, tendo em vista que as Agências executoras, Capes e CNPq, não dispõem de mecanismos que possibilitem a análise de todo o conjunto de dados, pois segundo Costa (2019), apresentam limitações em seus bancos de dados para a realização de uma avaliação abrangente.

Diante disso, escolheu-se realizar a pesquisa sobre efeitos do CsF com estudantes egressos da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) da graduação em cursos das áreas de ciências afins das áreas de bioquímica e biologia molecular, por ser uma forma de subsidiar o Programa de Pós-Graduação (PPG) *Stricto Sensu* em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, no qual se está realizando este doutorado, com dados sobre os resultados que investimentos em mobilidade acadêmica internacional trazem para essa área multidisciplinar, do ponto de vista do desenvolvimento educacional dos alunos. O que se apresenta como novidade para pesquisa em Educação em Ciências, tendo em vista não terem sido localizados estudos que abordem especificamente essa temática nessa área.

No que diz respeito aos efeitos do Ciência sem Fronteira, um estudo encontrado com os objetivos aproximados dos aqui pretendidos, foi a tese de doutorado de Eloísa Fernández (2016) que, dentre outros aspectos pesquisados, analisou os dados de 269 Currículos Lattes de alunos de engenharia elétrica que foram bolsistas da Capes de graduação-sanduíche de 2011 até 2012, ou seja, que fizeram parte dos grupos de primeiros bolsistas do Ciência sem Fronteiras enviados ao exterior. O fato é que a pesquisa apurou que só 39% daqueles bolsistas haviam concluído suas graduações até aquele momento, portanto não havia ainda como analisar satisfatoriamente aspectos relativos à influência do Programa na inserção no mercado de trabalho e na continuidade dos estudos acadêmicos, havendo necessidade de realização de futuras pesquisas (FERNÁNDEZ, 2016).

Além do trabalho de doutorado de Fernández (2016) sobre os efeitos do CsF, foram encontrados dois estudos mais recentes, também de doutorado: o de Barreto (2019) e o de Balbinot Júnior (2020), os quais se aproximam da proposta do presente trabalho por além de investigarem a graduação-sanduíche, terem sido ambos realizados com a utilização de grupos de controles. A pesquisa de Barreto (2019) investigou, utilizando *Survey*, os efeitos do Ciências sem Fronteiras na formação acadêmica e na trajetória após o curso graduação, comparando 211 egressos do Programa na Universidade Federal da Bahia (UFBA) com 136 estudantes da mesma instituição que se inscreveram no CsF, de 2011 até 2014, e não foram contemplados, nas diversas

áreas. Os resultados apontam que o Programa contribuiu com a formação acadêmica, o currículo profissional e o crescimento pessoal dos participantes, bem como com a avanço do processo de internacionalização da IES.

O estudo de Balbinot Júnior (2020) pesquisou a respeito dos efeitos das bolsas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC), das bolsas de Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIBITI), bem como das bolsas do Ciência sem Fronteiras na inserção dos ex-bolsistas titulados em programas de pós-graduação de excelência, considerado os ingressos na pós-graduação de 2013 até o primeiro semestre de 2017. A pesquisa comparou os ex-bolsistas dos referidos programas com os respectivos grupos dos que não participaram desses programas, que realizaram cursos de graduação pertinentes às áreas prioritárias do CsF. O estudo realizou cruzamento de dados de diversas bases: base de concessão de bolsas de graduação-sanduiche do CsF da Capes e do CNPq; do sistema eletrônico de acompanhamento dos processos da educação superior do MEC, o e-MEC, e nesse o cadastro de Instituições e Cursos de Educação Superior e a base de dados oficial de informações relativas às Instituições de Educação Superior e cursos de graduação do Sistema Federal de Ensino brasileiro; também o Censo da Educação Superior do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP); e por fim, a Plataforma Sucupira da Capes na qual estão cadastrados os discentes de pós-graduação *stricto sensu*. Os resultados demonstraram que a experiência no exterior dos alunos de graduação contribui com o ingresso dos estudantes em PPG de excelência acadêmica e reconhecidos internacionalmente, havendo variação na intensidade da ocorrência dependendo da área do PPG e do país de destino do bolsista CsF.

Propondo-se a realizar uma pesquisa sobre o alcance de objetivos do Ciência sem Fronteiras, o presente estudo busca verificar os resultados do Programa investigando trajetórias acadêmicas de grupos de estudantes de graduação participantes e não participantes do CsF. Este estudo procura desenvolver a pesquisa utilizando grupo de tratamento e de controle, a fim de analisar inserção acadêmica e produção acadêmica científica de ambos. Dessa forma, trata-se proposta inédita também tanto do ponto de vista da abrangência de aspectos investigados sobre os efeitos do Programa, quanto no que diz respeito ao recorte eleito de ex-bolsistas do CsF visto não haver localização de pesquisas realizadas a respeito.

1.3 Hipótese e objetivos

A hipótese do presente estudo é que o Programa Ciência sem Fronteiras surgiu buscando seguir uma tendência ou modelo de expansão e de internacionalização da educação superior de alguns países que muito ampliaram suas educações superiores e suas economias e, que a experiência como bolsista de graduação-sanduiche no exterior do Programa produziu benefícios no desenvolvimento acadêmico dos estudantes e que isso se deu com o grupo recortado do Programa para esta pesquisa, que são os estudantes ex-bolsistas do CsF que são egressos titulados dos seguintes cursos de graduação da UFRGS: Biomedicina; Biotecnologia; Ciências Biológicas; Engenharia Ambiental; Engenharia de Alimentos; Engenharia Química; Farmácia; e Química.

A partir dessa hipótese, o objetivo geral do presente estudo é:

Investigar o Programa Ciência sem Fronteiras e os efeitos das bolsas de graduação-sanduiche do CsF nas trajetórias acadêmicas de ex-bolsistas do Programa.

Os objetivos específicos são:

Investigar o surgimento do Programa CsF em meio a expansão e a internacionalização da educação superior no Brasil situada no contexto de países que muito ampliaram suas educações superiores e suas economias;

Investigar estudos realizados em teses e dissertações sobre o Programa CsF e o que falta ser pesquisado ainda a respeito do tema;

Investigar efeitos do Programa CsF por meio da avaliação das trajetórias acadêmicas de grupo determinado de alunos bolsistas de graduação-sanduiche do CsF e de seus colegas não bolsistas.

1.4 Referencial teórico

Este trabalho inicialmente é realizado por meio de pesquisa documental, a partir das informações do documento de lançamento do Programa Ciência sem Fronteiras, que se trata da Ata da 38ª Reunião Ordinária do Pleno do Conselho de Desenvolvimento Econômico e Social (CDES), em 26 de julho de 2011; do Decreto da Presidência da República Nº 7.642, de 13 de

dezembro de 2011, que instituiu o CsF; e da Portaria Interministerial MEC/MCTI N° 1, de 09 de janeiro de 2013, que determina oficialmente as áreas e temas de atuação do Programa.

Ainda, a fundamentação dos dados sobre o Ciência sem Fronteiras é feita a partir de informações do antigo *site* do CsF, que atualmente possui informações gerais mantidas pelo CNPq em seu *site*; como também dos artigos escritos por: Mauro Vieira e André Maciel, respectivamente Embaixador do Brasil em Washington e diplomata lotado nessa mesma embaixada quando o artigo foi escrito, visando contribuir com o Programa; Thais Mere Marques Aveiro, Coordenadora Geral de Programas de Cooperação Internacional da Diretora de Relações Internacionais da Capes à época do início do CsF; Concepta McManus e Carlos Afonso Nobre respectivamente Diretora de Relações Internacionais e Ex-Presidente da Capes à época da publicação do artigo, ao final do CsF.

Em seguida, a fundamentação teórica é realizada pela contextualização da criação do Programa Ciência sem Fronteiras em meio ao cenário internacional. Primeiramente, o estudo traz os autores Martin Carnoy et al., que realizou uma análise comparada, focada nas engenharias, sobre a expansão das universidades nos emergentes BRICS (Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul); como também, Carlos Benedito Martins, pesquisador na área da sociologia da educação e do ensino superior, com ideias elucidadoras da temática em questão.

Dados da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) a respeito da expansão da educação superior na Coreia do Sul e nos BRIC (Brasil, Rússia, Índia e China) e, da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco) sobre política de internacionalização da educação superior nesses mesmos países eleitos no estudo para a contextualização internacional do Ciência sem Fronteiras são apresentados. Também são trazidas informações do *Institute of International Education* (IIE), organização sem fins lucrativos que promove as relações, na área de educação, dos Estados Unidos com diversos países, e que possui dados sobre número de estudantes desses países em vários níveis de ensino nos Estados Unidos, país que mais recebeu estudantes do CsF.

Aspectos históricos e culturais, sobretudo voltados para o contexto da educação superior e sua expansão e sua internacionalização atreladas ao desenvolvimento socioeconômico da Coreia do Sul, da China, da Rússia e da Índia são trazidos por diversos autores. Vários desses tratam-se de embaixadores e membros do corpo diplomático do Brasil junto a esses países à época: Coreia do Sul por Edmundo Fujita e Daniel Fink, Yun Kyung Cha e Geraldo Nunes Sobrinho; China por

Carolina El Debs e Clodoaldo Huguency, Danilo de Melo Costa e Qiang Zha, Mauro Vieira e André Maciel; Rússia por John Morgan e Alexandre Anselmo Guilherme, Carlos Antônio da Rocha Paranhos e Ana Suza Cartaxo de Sá; Índia por Simon Schwartzman; Carlos Sérgio Sobral Duarte e Thiago Poggio Pádua.

O contexto local da criação do Ciência sem Fronteira é descrito neste estudo pela legislação nacional da qual resultou a expansão da educação superior brasileira: Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) - Lei Nº 4.024/61, de 20/12/1961; Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) - Lei Nº 9.394/1996, de 20/12/1996; Lei Nº 10.260, de 12/07/2001, que cria o Fundo de Financiamento ao Estudante do Ensino Superior (Fies); Lei Nº 11.096/2005, de 13/01/2005, que cria o Programa Universidade para Todos (Prouni); Decreto Nº 6.096, de 24/04/2007, que institui o Programa de Apoio aos Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (Reuni); e Lei Nº 12.711/2012, de 29/08/2012, que dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio. A Portaria Nº 1.466, de 18/12/12, que cria o Programa Inglês sem Fronteiras e a Portaria Nº 973, de 14/11/14, que institui o Programa Idiomas sem Fronteiras trazidas nesta pesquisa, tratam-se de legislação decorrente da criação do CsF. Por fim, há os trabalhos que elucidam políticas seguidoras de tendências internacionais decorrentes dessas leis até o surgimento do CsF, como os dos autores: Raquel de Almeida Moraes, Oscar Hipólito, Vera Lúcia Jacob Chaves e Alda Maria de Castro. A fim de aprofundar a análise do Programa CsF, este estudo se valeu ainda dos conceitos de internacionalização de Jane Knight, Thiago Marrara, Manolita Correia Lima e Fábio Betioli Contel e Marília Costa Morosini.

A metodologia estatística utilizada na pesquisa sobre os efeitos das bolsas de graduação-sanduíche do CsF nas trajetórias acadêmicas de ex-bolsistas foi embasada nos estudos desenvolvidos pelos seguintes autores: Ben B. Hansen; Paul R. Rausenbaum e Donald B. Rubin; Eline Sneyers; Peter C. Austin e Elizabeth A. Stuart; J. A. Nelder e R. W. M. Wedderburn; Adriana Bin, Sérgio-Salles Filho, Ana Carolina Spatti, Jesús Pascual Mena-Chalco e Fernando Antônio Basile Colugnati; Noah Greifer; Svetlana V. Belitser, Edwin P. Martens, Wiebe R. Pestman, Rolf HH Groenwold, Anthonius de Boer e Olaf H. Klungel; Elizabeth A. Stuart, Brian K. Lee e Finbarr P. Leacy; Marco Caliendo e Sabine Kopeinig.

A presente pesquisa possui revisão de literatura inicialmente feita por meio do programa de *software Harzing's Publish or Perish (HPP)*, utilizando a fonte de dados *Google Scholar*, a

partir da busca pelos artigos que continham as palavras “Ciência sem Fronteiras” nos respectivos títulos ou o equivalente em inglês “*Science without Borders*”, nos anos de 2011 até 2020. Artigos citados neste trabalho são resultados dessa busca, e as publicações encontradas estão distribuídas anualmente conforme a Tabela 1 a seguir:

Tabela 1. Quantitativo de publicações anuais de artigos sobre o Programa CsF

ESTUDOS/ANO	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Total
Artigos	0	3	11	12	13	24	19	15	20	6	123

Fonte: Elaboração própria a partir do *HPP (Google Scholar)*

A localização das dissertações e das teses sobre o Programa Ciência sem Fronteiras foi realizada por meio da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT) e do Catálogo de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes). Após leitura, sistematização e análise da centena de pesquisas *stricto sensu* realizada sobre a temática, foi possível destacar os três estudos de doutorado escritos por: Eloísa Fernández, Cláudia Regina Muniz Barreto e Adi Balbinot Júnior, sobre efeitos do CsF nas trajetórias dos ex-bolsistas de graduação-sanduíche, os quais se aproximam ao mesmo tempo que se diferenciam deste trabalho, conforme exposto na justificativa do presente estudo. Além disso, a sistematização feita dos aspectos teóricos e metodológicos dos trabalhos e a exposição de dados específicos, por meio das categorias criadas que possibilitaram a discussão crítica dos dados, proporcionarão aos demais pesquisadores acesso de forma rápida às informações sobre o que já foi pesquisado sobre o CsF em mestrados e doutorados. Essas dissertações e teses estão distribuídas, por ano de conclusão, de acordo com a Tabela 2:

Tabela 2. Quantitativo de conclusões anuais de dissertações e teses sobre o Programa CsF

ESTUDOS/ANO	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Total
Dissertações e Teses	1	3	4	13	21	18	17	13	6	3	99

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados coletados na BDTD do IBICT e no Catálogo da Capes em 29/11/2020, 30/10/2021 e 29/01/2022

A partir da exposição dos dados na Tabela 1 e na Tabela 2, constata-se que em ambas os números de trabalhos sobre o CsF estiveram em crescimento nos anos de vigência do Programa, atingindo o ápice em 2016, ano em que foram implementadas as últimas bolsas. Verifica-se que nos três anos imediatamente seguintes a 2016, apesar dos números de artigos e de dissertações e

teses terem decaído também nas duas tabelas, esses ainda se mantiveram maiores que nos anos de vigência do Ciência sem Fronteiras. Essas curvas de crescimento semelhante verificadas nas tabelas 1 e 2 podem ser explicadas pelo fato de que a maior parte dos artigos publicados sobre o CsF são resultantes das pesquisas de mestrado e de doutorado sobre o tema.

1.5 Procedimentos metodológicos

A presente pesquisa foi desenvolvida por meio das abordagens qualitativa e quantitativa e pelo método comparativo e estatístico. Conforme Marconi e Lakatos (2017), as referidas abordagens são apropriadas quando há opção pela utilização do método comparativo para estudos de amplo alcance. As análises dos dados da pesquisa foram realizadas a partir da coleta, da sistematização e da comparação detalhadas desses dados ou da análise estatística, resultando na extração bem fundamentada dos indicadores. Esses são procedimentos metodológicos gerais, havendo especificidades em cada uma das pesquisas dos respectivos capítulos ou artigos que compõem esta tese, as quais serão descritas a seguir.

1.5.1 Metodologia do primeiro artigo

O artigo “Expansão e Internacionalização da Educação Superior na Coreia do Sul e nos BRIC” expõe a conjuntura mundial das políticas públicas educacionais ao redor do surgimento do Ciência sem Fronteiras. O trabalho contextualiza historicamente as atuais políticas educacionais praticadas internacional e nacionalmente, e apresenta dados estatísticos da OCDE, da Unesco e do IIE que trazem os resultados dessas. As abordagens qualitativa e quantitativa foram utilizadas no artigo por meio das técnicas metodológicas de pesquisa documental, bibliográfica e sistematização de dados estatísticos de estudos e relatórios relacionados ao tema, sendo feita a discussão comparativa dos elementos encontrados. Realizando pesquisa bibliográfica, que são fontes secundárias, e em seguida pesquisa documental, fontes primárias, primeiros passos da investigação científica (MARCONI; LAKATOS, 2017), o estudo em questão enquanto faz uso da vantagem da pesquisa bibliográfica, que torna possível ao pesquisador o acesso a quantidade maior de dados (GIL, 2010), também se beneficia, de acordo com Lüdke e André (2013), da estabilidade que a pesquisa documental proporciona aos resultados.

1.5.2 Metodologia do segundo artigo

O artigo intitulado “Dez anos do lançamento do Programa Ciência sem Fronteiras: um estudo das teses e das dissertações sobre o Programa” diz respeito à investigação sobre a pesquisa *stricto sensu* produzida desde a instituição do Programa em 2011. Por meio do apanhado dos estudos encontrados sobre a temática, buscou-se realizar uma possível síntese completa desses trabalhos, como recomendam Marconi e Lakatos (2017), a fim de com a discussão crítica do estado atual do conhecimento sobre o Ciência sem Fronteiras, como indica Gil (2010), revelar o que precisa ser pesquisado sobre o Programa a partir do momento atual. A busca das teses e das dissertações foi feita por meio da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT) e do Catálogo de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes). Esse artigo trata-se de um estudo exploratório, que se utilizando da sistematização dos aspectos teóricos e metodológicos de estruturação e de dados específicos que se destacam desses trabalhos localizados sobre o Programa CsF, determinou as categorias para a abordagem dos dados quantitativa e qualitativa que, para Minayo (2012), complementam-se ao invés de se oporem.

1.5.3 Metodologia do terceiro artigo

O artigo “Estudo dos efeitos do Programa Ciência sem Fronteiras após uma década da implementação das primeiras bolsas” é uma pesquisa sobre os efeitos das bolsas de graduação-sanduíche do CsF nas trajetórias acadêmicas de ex-bolsistas decorrido alguns anos do retorno desses ao Brasil e da titulação na graduação. A população investigada são egressos titulados de oito cursos de graduação, de ciências, afins das áreas de bioquímica e biologia molecular da UFRGS. Trata-se de um estudo cujo grupo de tratamento é composto pelos ex-bolsistas do CsF e o grupo de controle por seus colegas de curso que não foram bolsistas do Programa. Listagens dos estudantes pesquisados foram obtidos na UFRGS, no CNPq e na Capes e dados mais específicos sobre esses, nas seguintes fontes: Plataforma Sucupira da Capes, Plataforma Lattes do CNPq, Censo da Educação Superior do Inep, e plataformas digitais Lume da UFRGS, *LinkedIn* e Escavador. A fim de analisar inserção acadêmica e produção acadêmico científica dos dois referidos grupos, visto que a solicitação de envio de questionário aos estudantes não foi acatada

pela Pró-Reitoria de Graduação da UFRGS (Apêndice C), diante das características da amostra possível de ser investigada, o artigo é um estudo estatístico observacional sem aleatoriedade, que faz uso de metodologia quase experimental de avaliação de impacto e se utiliza do *software* R. Foram empregadas as técnicas: *Propensity Score Matching (PSM)* em conjunto com o método de correspondência completa, buscando diminuir o viés do estudo por meio do pareamento que procura reproduzir a randomização (SNEYERS, 2017); modelos de regressão logística para os cálculos de razões de chances do bolsista CsF ingressar na pós-graduação *stricto sensu*; abordagem *Generalized Linear Models (GLM)* e a função de ligação e grupo de distribuição apropriado para o determinado indicador de resultado; e o modelo *Quasi-Poisson*, que se trata de um modelo mais flexível que o tradicional (BIN ET AL, 2022), para avaliar a produção acadêmico científica do bolsista CsF em relação ao não bolsista.

2. PRODUÇÃO ACADÊMICO CIENTÍFICA

Esta parte contém referencial teórico por meio de três artigos interligados, tendo o primeiro artigo sido aceito, o segundo publicado e o terceiro será submetido, sendo que todos em revistas acadêmicas Qualis A1 até B2 na área de Ensino.

2.1 Expansão e Internacionalização da Educação Superior na Coreia do Sul e nos BRIC

O artigo foi aprovado, em 13/09/2022, para publicação pela Revista Brasileira de Pós-Graduação (RBPG), ISSN: 2358-2332 (Apêndice B), Qualis A2 na área de Ensino, como:

CHAVES, G. M. N.; ROCHA NETO, I. Expansão e Internacionalização da Educação Superior na Coreia do Sul e nos BRIC, **RBPG**, Brasília.

Expansão e internacionalização da educação superior na Coreia do Sul e nos BRIC

*Expansion and internationalization of higher education in South Korea
and BRIC*

*Expansión e internacionalización de lá educación superior em Corea del
Sur y BRIC*

Gérlia Maria Nogueira Chaves

Doutoranda em Educação em Ciências pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul;
Analista em Ciência e Tecnologia da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível
Superior, Brasília, DF, Brasil
gerliamnc@gmail.com

Ivan Rocha Neto

Doutor em Eletrônica pela University of Kent, Canterbury, Reino Unido;
Professor Colaborador da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil
neto-ivan@hotmail.com

Resumo

Este artigo apresenta uma análise da expansão da educação superior na Coreia do Sul e nos países que constituem os BRIC, destacando um dos elementos em comum desse processo: a internacionalização. O objetivo deste trabalho é entender o desenvolvimento desses aspectos no Brasil, ao situar o País no contexto de países que muito ampliaram suas educações superiores e suas economias. O estudo utiliza abordagens qualitativa e quantitativa, com pesquisa documental, bibliográfica e de dados estatísticos sobre a temática abordada. Por meio da discussão e da análise comparativa dos dados, compreende-se que apesar dos contextos históricos e culturais diversos, esses processos no Brasil sofreram influências semelhantes e seguiram em geral os mesmos padrões dos demais países pesquisados. O Brasil tem pela frente desafios análogos ao da Índia e da China na educação superior em relação ao baixo percentual de conclusão e a baixa qualidade. Apenas na China foi localizado programa de internacionalização aproximado ao modelo do Ciência sem Fronteiras, o qual se recomenda ter seus presentes efeitos avaliados.

Palavras-chave: Educação Superior. Internacionalização. Coreia do Sul. BRIC. Ciência sem Fronteiras.

Abstract

This article shows an analysis of the expansion of higher education in South Korea and the countries that belongs to BRIC, highlighting one of the common elements of this process: the internationalization. The objective of this work is to understand the development of these aspects in Brazil, placing the country in the context of countries that have greatly expanded their higher education and economies. The study uses qualitative and quantitative approaches, with documental, bibliographic and statistical data research on the topic addressed. Based on the discussion and comparative data analysis, it is understood that despite the different historical and cultural contexts, these processes in Brazil suffered similar influences and generally followed by the same standards as the other countries surveyed. Brazil faces similar challenges to those like India and China in higher education in relation to the low percentage of completion and the low quality. It was only located in China an internationalization program similar to the Science without Borders model, which is recommended to have its present effects evaluated.

Keywords: Higher Education. Internationalization. South Korea. BRIC. Science without Borders.

Resumen

Este artículo presenta un análisis de la expansión de la educación superior en la Corea del Sur y en los países que componen los BRIC, destacando uno de los elementos comunes de este proceso: la internacionalización. El objetivo de este trabajo es comprender el desarrollo de estos aspectos en Brasil, colocando el país en el contexto de países que han ampliado enormemente su educación superior y sus economías. El estudio utiliza enfoques cualitativos y cuantitativos, con búsqueda de datos documentales, bibliográficos y estadísticos sobre el tema abordado. Mediante discusión y análisis comparativo de datos, se entiende que a pesar de los diferentes contextos históricos y culturales, estos procesos en el Brasil sufrieron influencias similares y generalmente siguieron los mismos estándares que los otros países encuestados. El Brasil enfrenta desafíos similares a los de India y China en la educación superior en relación con el bajo porcentaje de cumplimiento y la baja calidad. Solamente en China hubo un programa de internacionalización similar al modelo de Ciencia sin Fronteras, el cual es recomendable evaluar sus efectos actuales.

Palabras clave: Educación Universitaria. Internacionalización. Corea del Sur. BRIC. Ciencia sin Fronteras.

1 Introdução

O desenvolvimento socioeconômico dos países depende cada vez mais de avanço científico e tecnológico e, para isso, a existência de recursos humanos bem formados é essencial. Diante dessa evidência, países desenvolvidos e em desenvolvimento têm direcionado suas políticas educacionais para a formação de pessoas visando o avanço da ciência, tecnologia e inovação (C, T&I). A ampliação do acesso à educação superior é consequência das referidas políticas e, a exemplo do que ocorreu com países desenvolvidos, houve uma grande expansão da

educação superior em países em desenvolvimento nas últimas décadas. Na visão de Carnoy *et al.* (2016), isso se trata de uma recuperação histórica, que pareceu acontecer de forma mais acelerada que em períodos de desenvolvimento análogos nas economias pós-industriais na Europa, no Japão, nos EUA e na União Soviética. Apesar de os países em desenvolvimento apresentarem aspectos históricos e culturais diversos em muitos casos, o processo de ampliação da educação superior, não obstante apresentando diferenças, manifesta padrões e componentes semelhantes.

Diante do fenômeno da globalização, a internacionalização da educação se mostra como um desses elementos em comum de formação de recursos humanos em nível superior, visando o avanço da C, T&I para o crescimento econômico e social dos países em geral. Apesar disso, a internacionalização da educação superior se dá de formas diferentes em países desenvolvidos e em desenvolvimento: enquanto os primeiros são quase sempre os provedores, os segundos quase em regra são os receptores do conhecimento internacionalizado.

Utilizando-se de abordagem em uma perspectiva mais abrangente, o objetivo deste artigo é melhor entender o desenvolvimento dos aspectos expansão e internacionalização da educação superior no Brasil, situando-o no contexto de alguns países que muito ampliaram seus ensinos superiores e suas economias. Busca-se, em especial, tratar da criação de uma política pública de internacionalização, como foi o caso, no Brasil, do Programa Ciência sem Fronteiras (CsF). Além do Brasil, foram escolhidos mais quatro países sobre os quais tratar a respeito dos aspectos mencionados neste estudo: a Coreia do Sul, país desenvolvido apontado como exemplo revolucionário da transformação da economia pela educação na atualidade, e Rússia, Índia e China, listados por diversos organismos internacionais como economias em desenvolvimento, que compõem com o Brasil os BRIC. Esses últimos são países que estão entre os dez maiores do mundo em extensão territorial e tamanho populacional e que, pela disponibilidade de matéria prima e mão de obra, e mercado interno amplo, formam um bloco de potências economicamente emergentes.

Dada a realização de análise de forma comparativa a que este trabalho se propõe, apesar de os BRIC, que iniciou diálogo em 2006, ter passado a BRICS com a inclusão da África do Sul em 2011, a opção por não incluir esse país no presente trabalho se deu pelo fato de embora havendo indicadores econômicos em comum com os demais países que justificam a inclusão no bloco, no que diz respeito ao recorte da pesquisa, que é a expansão e a internacionalização da educação

superior, os números na África do Sul não são tão expressivos nesses aspectos como os dos demais países eleitos.

Aspectos históricos e culturais da Coreia do Sul e dos países que formam os BRIC são tratados enquanto elementos elucidativos do processo de expansão da educação superior nesses países. Junto a essas informações, neste artigo, estão dados da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), que é o grupo formado por países desenvolvidos que apoiam a democracia representativa e a economia de mercado e que, por meio da discussão de políticas econômicas, exercem influência mundial sobre a formulação de políticas nas mais diversas áreas, entre essas, a educacional.

A Coreia do Sul é um dos quase quarenta países membros da OCDE, e o Brasil, a Índia e a China são três dos cinco considerados principais parceiros. Mesmo a Rússia não estando listada no primeiro ou no segundo grupo, é possível consultar dados inclusive sobre esse país junto à OCDE, visto essa dispor de dados de estrutura, finanças e desempenho dos sistemas educacionais e do estado atual da educação em todo o mundo.

A política de internacionalização da educação superior na Coreia do Sul e nos BRIC é abordada, a partir de seu surgimento paralelo ao da política de expansão da educação superior, como consistindo em política pública com objetivo de melhora da qualidade e adequação da educação às demandas da economia global. Nesse sentido, além de informações da OCDE, são apresentados dados da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco), por meio de diversos quadros do fluxo internacional de alunos de ensino superior; bem como, são trazidos, a respeito do fluxo para os Estados Unidos (EUA) especificamente, subsídios do *Institute of International Education* (IIE), que é uma organização sem fins lucrativos que promove as relações dos EUA com outros países na área educacional.

Ao longo deste trabalho é possível verificar a complexidade das políticas de expansão e de internacionalização da educação superior nos países aqui estudados, que são permeadas por influências da OCDE, da Unesco, do Banco Mundial, e até mesmo da Organização Mundial de Comércio (OMC). Conforme Martins (2018), enquanto os organismos multilaterais difusores mundiais de ideias apresentam aos vários países o conceito de modelo global emergente (*emerging global model*) como sugestões normativas para o ensino superior em suas reuniões com diversos atores estratégicos na administração pública e especialistas na área, também em seus seminários e

documentos recorrentemente são encontrados termos como sociedade do conhecimento (*knowledge society*) e economia do conhecimento (*knowledge economy*).

2 Metodologia

Esta é uma pesquisa bibliográfica e documental sobre a expansão e a internacionalização da educação superior na Coreia do Sul e nos países que constituem os BRIC. Foram investigados estudos diversos, relatórios e dados estatísticos de organismos internacionais como OCDE, Unesco e IIE sobre os países pesquisados, e legislação brasileira relacionada ao tema, por meio da qual foi possível aprofundar o entendimento da história recente da educação superior no Brasil.

O passo inicial de qualquer pesquisa científica é a pesquisa documental, que são fontes primárias, e a pesquisa bibliográfica, que se trata de fontes secundárias (MARCONI; LAKATOS, 2017). Analisando as vantagens e as desvantagens existentes nas metodologias de pesquisa científica, a presente opção considerou, particularmente, o fato do principal benefício da pesquisa bibliográfica ser proporcionar o acesso muito mais extenso aos dados do que seria possível ao pesquisador localizar diretamente (GIL, 2010); bem como, a análise documental possuir a vantagem de dar estabilidade aos resultados, por se tratar de uma fonte que continuará existindo mesmo com o transcorrer do tempo (LÜDKE; ANDRÉ, 2013).

A fim de alcançar o objetivo de melhor compreender o desenvolvimento dos aspectos expansão e internacionalização da educação superior no Brasil, posicionando-o no contexto de países que muito ampliaram seus ensinos superiores e suas economias, o método comparativo foi escolhido, tendo em vista, conforme Marconi e Lakatos (2017), tratar-se de método apropriado para estudos de amplo alcance, tanto qualitativos quanto quantitativos. Desse modo, a presente pesquisa realizou a sistematização e a discussão de forma comparativa desses dados levantados.

3 Discussão dos Dados

Esta parte do trabalho traz a apresentação e o debate dos dados sobre a expansão e a internacionalização da educação superior, dividindo-se em cinco subpartes, cada uma correspondente a um dos países escolhidos para se tratar a respeito dos referidos aspectos: Coreia do Sul, China, Rússia, Índia e Brasil.

3.1 Coreia do Sul

Após o período de colonização japonesa, de 1910 até 1945, da ocupação do Norte do território pela União Soviética e da parte Sul pelos Estados Unidos, em 1945, e da destruição pela guerra entre as duas Coreias no início da década de 1950, a Coreia do Sul, enquanto passava de sociedade rural pobre para sociedade moderna, pode expandir a educação básica nas décadas de 1950, 1960 e 1970, e a educação superior a partir de 1980 (CHA, 2004).

Além de quase todos os jovens adultos coreanos terem ensino médio, dentre os países da OCDE, a Coreia possui o maior percentual de jovens entre 25 e 34 anos de idade com educação superior; proporção essa, que era de 58%, em 2008, e se expandiu para 70%, em 2018 (OCDE, 2019). Esses percentuais são considerados pela OCDE, decorrentes das altas taxas de ingresso na educação superior de estudantes com idade inferior à média, e ao fato de a Coreia ter alcançado taxa de 94% em conclusão de bacharelados em 2018, que se trata da mais alta entre os países que fazem parte daquela Organização.

Os dados do desempenho coreano na educação superior são todos admiráveis quando comparados com os demais países estudados. Esse sistema educacional que, dentre outros feitos, possibilitou a várias universidades coreanas passarem a fazer parte da lista das 100 melhores do mundo, nas avaliações internacionais, é tido como modelo de formação de recursos humanos, que é a base para o extraordinário desenvolvimento econômico da Coreia do Sul em poucas décadas (FUJITA; FINK, 2012). Contudo, mesmo observando que as demandas da industrialização e da expansão da economia modificaram muitos aspectos, inclusive a tradição cultural coreana de priorizar as matérias de humanidades, passando a enfatizar matérias práticas como o ensino de ciência e tecnologia, Cha (2004) questiona se esse desenvolvimento econômico alcançado na última metade do século XX realmente pode ser creditado ao investimento em educação, considerando a contribuição dessa parcial e restrita. O que é consenso é que as características culturais coreanas como a solidariedade da coletividade, a espiritualidade (especialmente, a confuciana) e a homogeneidade étnica, cultural e linguística são elementos que produziram a enorme revolução educacional ocorrida na Coreia do Sul nas últimas décadas (CHA, 2004; FUJITA; FINK, 2012).

A OCDE (2019) destaca que a maior parte dos estudantes coreanos de ensino superior estão matriculados em instituições privadas e que, não obstante os valores das taxas de bacharelados na Coreia ocupando a quarta posição entre os mais caros dentre os seus países com dados disponíveis (menores apenas que nos Estados Unidos, Austrália e Japão), 80% dos estudantes desses cursos estavam matriculados em instituições privadas totalmente independentes do governo em 2017, sendo esse o maior percentual dos países da OCDE.

A internacionalização da educação superior é um aspecto tido como determinante para o avanço educacional e socioeconômico sul-coreano. Nunes Sobrinho (2004) comenta a respeito de sua experiência na Coreia, em 1997, que à época se pensava que jovens brilhantes de Seul eram enviados pelo governo para os EUA e alguns outros países para estudar, e ao voltarem impulsionavam o desenvolvimento Coreano. Para o pesquisador, essa era uma percepção simplista, tendo em vista que o financiamento dos estudos dos alunos coreanos no exterior, em geral, não era feito com recursos públicos, mas pelas respectivas famílias.

Fujita e Fink (2012) explicam que, na Coreia do Sul, os estudantes foram incentivados pelo governo, na década de 1960, a irem para o exterior a fim de que conhecimentos mais avançados fossem absorvidos mais rapidamente, com o objetivo de qualificar recursos humanos visando que suas empresas fortalecessem seus padrões internacionais de competitividade. Os autores esclarecem, ainda, que isso não era mais feito desde 1987, quando passou a haver poucos bolsistas governamentais coreanos, sendo selecionados em geral aqueles de elevada capacidade, para realizar cursos de alta especialização e em áreas deficitárias na Coreia. A crescente opção atual pelos estudos de graduação no exterior, para uma parcela dos coreanos, indica ter relação com não conseguirem ingressar nas melhores universidades coreanas, e com o fato desses estudos no exterior serem comparativamente mais baratos do que os custos da preparação para o vestibular e das taxas dessas universidades coreanas (CHA, 2004; FUJITA; FINK, 2012).

Conforme dados de 2017 da Unesco (2019), o fluxo internacional de alunos de ensino superior da Coreia do Sul, ou seja, de estrangeiros que estudam na Coreia e de coreanos que estudam no exterior, deu-se da seguinte forma naquele ano:

Quadro 1 - Fluxo global de alunos de ensino superior da Coreia do Sul.

Dez principais países de origem		Dez principais países de destino		Indicadores-chave	
China	44.163	Estados Unidos	56.186	Total de estudantes coreanos no exterior	105.399
Vietnã	4.656	Japão	13.121		
Mongólia	2.707	Austrália	8.316	Taxa de mobilidade de saída	3,4%
Uzbequistão	1.716	Canadá	5.277		
Japão	1.455	Reino Unido	5.157	Total de estudantes estrangeiros na Coreia	70.796
Estados Unidos	1.190	Alemanha	4.825		
Paquistão	1.020	França	2.275	Taxa de mobilidade de entrada	2,3%
Indonésia	919	Malásia	1.434		
Índia	775	Hong Kong	1.273		
Malásia	740	Nova Zelândia	1.087		

Fonte: Adaptado pelos autores dos dados do Instituto de Estatística da Unesco de 2017 (UNESCO, 2019).

A partir desses elementos, é possível observar que em 2017 os estudantes estrangeiros matriculados no ensino superior na Coreia resultavam em 2,3% do percentual total e se originavam especialmente de países também asiáticos. Quanto aos destinos internacionais dos 3,4% de estudantes coreanos que cursam ensino superior no exterior, é possível verificar que os EUA se destacam na preferência e que os países da Europa não são as primeiras opções. Conforme dados do IIE (2019), a Coreia do Sul era o terceiro país com maior número de estudantes estrangeiros em vários níveis de ensino nos EUA no período 2018 a 2019: eram 52.250, com 25.161 na graduação e 15.518 na pós-graduação, totalizando 40.679 no ensino superior. Portanto, tendo havido uma diminuição em relação ao número de estudantes coreanos no ensino superior naquele país em 2017, que era de 56.186, como mostra o Quadro 1 com dados da Unesco (2019).

3.2 China

Assim como alguns autores que fizeram afirmações análogas em relação à Coreia do Sul, as características culturais em comum de países orientais indicam favorecer o desenvolvimento educacional na opinião de Debs e Hugueney (2012), que consideram que a sociedade chinesa, pelo fato de ser fortemente influenciada pelo confucionismo, sempre conferiu amplo valor à educação. Tendo em vista o confucionismo tratar-se de um sistema ético-filosófico que valoriza a educação como meio para o aperfeiçoamento da condição humana, essas observações dos autores podem ajudar a explicar o fenômeno que possibilitou a grande expansão da educação superior nesse país, a partir da resolução do governo chinês de investir na educação da população.

Há dois períodos distintos de grande expansão da educação superior na China, após o governo socialista de Mao Tse-Tung (1949-1976), na visão de Costa e Zha (2015). Esses autores

apontam como sendo o primeiro período das mudanças relativas ao formato dos cursos na década de 1980, e da criação das múltiplas fontes de arrecadação de impostos para a educação básica e para a educação superior, passando essa última a ter, inclusive, projeto de financiamento do Banco Mundial e de empresas.

O segundo período de grande expansão da educação superior chinesa, para Costa e Zha (2015), começou em 1999 com o expressivo aumento do número de matrículas, e rapidamente tornou a China o maior sistema de ensino superior do mundo. Segundo esses autores, entre os fatores que propiciaram esse cenário, estão: o incentivo ao funcionamento de instituições privadas; a adoção de cobrança de taxas pelas universidades públicas; o financiamento estudantil para apoiar estudantes economicamente desfavorecidos; e o ensino a distância.

Ainda, em 2010, somente 9% de adultos chineses de 25 até 64 anos de idade haviam concluído o ensino superior, e quando considerados os chineses entre 25 até 34 esse percentual alcançava apenas 18%. Apesar disso, a participação chinesa no ano de 2015 já representava comparativamente o maior número de estudantes com educação superior entre os países da OCDE-G20 (OCDE, 2019). A previsão da OCDE, baseada nos modelos de ingresso na educação superior, em 2017, é que 67% dos chineses de idade entre 25 até 34 anos ingressarão no ensino superior, percentual superior à média de 65% da OCDE. No que diz respeito à destacada participação no conjunto de estudantes com educação superior da OCDE-G20, a previsão da OCDE (2019) é de crescimento médio de 2,6% ao ano até 2030, com a ressalva de que poderá haver uma diminuição, visto o declínio populacional na China.

Debs e Huguene (2012) registram que no processo de abertura da economia, após a Revolução Cultural de Mao Tse-Tung, a internacionalização surgiu como uma estratégia para aumentar os recursos humanos qualificados, da ausência de pesquisa e da baixa qualidade da educação superior na China. Segundo esses autores, a partir de 1978 Deng Xiaoping passou a enviar, a cada ano, 3.000 cientistas chineses para realizarem estudos no exterior, visando modernizar as áreas de agricultura, indústria, ciência e tecnologia e militar; e essa concessão de bolsas para pesquisadores e estudantes chineses continua sendo realizada pelo governo local, em áreas prioritárias, conforme os planos para formação e aperfeiçoamento dos recursos humanos em médio e longo prazos.

Assim como acontece na Coreia do Sul, a dificuldade de aprovação nos processos de seleção altamente competitivos para as melhores universidades chinesas impulsionou os estudantes a optarem por realizar cursos de graduação no exterior (OCDE, 2019). Ainda, segundo dados da OCDE, os estudantes deixam a China para preferencialmente estudarem em países de língua inglesa. Em 2017, com o total de estudantes chineses de ensino superior matriculados no exterior representando 2%, a despeito da média da OCDE ser 5%, os referidos estudantes compunham a maior participação numérica entre os países membros e parceiros daquela Organização, com taxa de 23% (OCDE, 2019). É possível verificar os dados no Quadro 2, a partir de fonte da Unesco (2019), que detalha os números de alunos de ensino superior da China nos dez principais países de destino no exterior no ano em questão:

Quadro 2 - Fluxo global de alunos de ensino superior da China.

Dez principais países de destino		Indicadores-chave	
Estados Unidos	321.625		
Austrália	128.498		
Reino Unido	96.543	Total de estudantes chineses no exterior	928.090
Japão	79.375	Taxa de mobilidade de saída	2,1%
Canadá	66.161		
Coreia do Sul	44.163		
Hong Kong	31.113	Total de estudantes estrangeiros na China	178.271
Alemanha	27.765	Taxa de mobilidade de entrada	0,4%
França	24.788		
Nova Zelândia	17.646		

Fonte: Adaptado pelos autores dos dados do Instituto de Estatística da Unesco de 2017 (UNESCO, 2019).

Conforme dados do IIE (2019), a China era o primeiro país com maior número de estudantes estrangeiros em vários níveis de ensino nos EUA no período 2018 a 2019: eram 369.548, com 148.880 na graduação e 133.396 na pós-graduação, totalizando 282.276 no ensino superior. Isso significa uma diminuição em relação ao número de estudantes chineses na educação superior naquele país desde 2017, que era 321.625 como mostra o Quadro 2 da Unesco (2019), cujos números também indicam que, assim como na Coreia, os países europeus nem sempre são os primeiros destinos dos chineses.

Independentemente de não estarem disponíveis as informações sobre os países de origem dos alunos estrangeiros no ensino superior da China, segundo a Unesco (2019), em 2017, o percentual dos estudantes estrangeiros matriculados no ensino superior na China, sobre o total de estudantes, era 0,4%. Segundo Debs e Hugueney (2012), muitos estudantes estrangeiros de diversas regiões do planeta são recebidos por Instituições de Ensino Superior (IES) chinesas e,

com o apoio do governo chinês, o governo dos EUA lançou o programa *100,000 Strong*, a fim de enviar 100.000 estudantes estadunidenses para estudar na China. Vieira e Maciel (2012) explicam que, em novembro de 2009, a One Hundred Thousand Strong Initiative foi anunciada para a China, buscando atenuar a diferença na proporção de estudantes americanos na China e de chineses nos Estados Unidos, que à época era 1/10.

3.3 Rússia

Diante do processo de dissolução da União Soviética em consequência do desgaste da ideologia política e socioeconômica comunista, havendo a partir de 1989 a sucessiva proclamação de independência das diversas repúblicas soviéticas, em 1991 a Rússia tornou-se independente. Para Morgan e Guilherme (2017), a Rússia ainda é um país em transição para a modernização, que sofre pressão dos processos de modernização e de europeização, sendo esse último aspecto uma demanda constante na história do ensino superior russo, que adotou o Processo de Bolonha sem fazer parte da União Europeia. Paranhos e Sá (2012) observam que, mesmo o sistema educacional superior da Rússia possuindo instituições de alto nível como a Universidade Nacional de Pesquisa, por falta de recursos e de investimentos após o período soviético, decaiu a excelência acadêmica russa que havia sido alcançada anteriormente em decorrência dos grandes investimentos em diferentes áreas com objetivos militares.

A despeito dos problemas enfrentados dadas as particularidades da recente história russa, esse país tem uma das maiores taxas de escolarização superior dentre os países da OCDE. Em 2018, a Rússia ocupou a segunda posição, com seis em cada dez estudantes russos na faixa etária entre 25 e 34 anos, ou 63% desses, atingindo o nível superior de educação, ficando apenas atrás da Coreia do Sul, tratando-se esse percentual de número bem superior à média de 44% dos países da OCDE e a média de 38% dos países do G20³ (OCDE, 2019).

A grande singularidade no caso da Rússia é atingir altos índices na educação superior com os montantes de investimento em educação, pesquisa e desenvolvimento menores que em outros países em desenvolvimento, como informam Morgan e Guilherme (2017). Além disso, segundo esses autores, nas instituições públicas russas, o estudo pode ser gratuito ou pago, e analisam que o

³ G20 – Grupo dos 20 é uma organização internacional criada em consequência da crise financeira internacional de 1998, e que reúne 19 países desenvolvidos e em desenvolvimento e a União Europeia visando manter o crescimento econômico global.

apoio a indivíduos apresentando necessidades provenientes de insuficiência cultural e socioeconômica deveria ser ampliado tanto na Rússia como na China. Na visão de Morgan e Guilherme (2017), o modelo brasileiro é um exemplo do que pode ser seguido no aspecto apontado, visto o sistema de cotas adotado no Brasil, bem como os empréstimos financeiros subsidiados, visando possibilitar o acesso ao ensino superior.

Uma ampla estrutura de cooperação internacional vem sendo montada na Rússia, explicam Paranhos e Sá (2012), com previsão de intercâmbio de todas as IES com seus pares internacionais, como: Alemanha, Inglaterra, Holanda, França, Suíça, outros países europeus desenvolvidos, e com os EUA com quem se busca comercializar produtos de pesquisa e apoiar o empreendedorismo nas universidades russas. Conforme esses autores, o governo russo investe também na atração de profissionais internacionais de alto nível para que a realização de projetos de interesse do país seja beneficiada pela experiência desses, e para isso, instituiu programa de cooperação internacional para financiamento de projetos de cientistas renomados internacionalmente a serem desenvolvidos em IES russas por equipes formadas por esses cientistas.

Paranhos e Sá (2012) registram, ainda, que a busca por integrar centros de pesquisa, universidades e empresas russas às estruturas internacionais, objetiva que os resultados das pesquisas científicas sejam documentados e transformados em lucros palpáveis. A Rússia, o menos populoso dos BRIC, demonstra preferir concentrar os esforços de internacionalização do conhecimento otimizando custos e direcionando essa objetivamente aos interesses do país, por meio do recebimento de especialistas em determinadas áreas e da firmação de parcerias com IES estrangeiras de ponta.

Conforme dados de 2017 da Unesco (2019), o fluxo internacional de alunos de ensino superior da Rússia era o seguinte:

Quadro 3 - Fluxo global de alunos de ensino superior da Rússia.

Dez principais países de origem		Dez principais países de destino		Indicadores-chave	
Cazaquistão	65.237	Alemanha	9.620	Total de estudantes russos no exterior	56.659
Uzbequistão	20.862	República Chéquia	5.979		
Turcomenistão	17.457	Estados Unidos	5.081	Taxa de mobilidade de saída	1,0%
Ucrânia	15.263	Reino Unido	3.920	Total de estudantes estrangeiros na Rússia	250.658
Tajiquistão	14.204	França	3.691		
China	11.950	Finlândia	2.733	Taxa de mobilidade de entrada	4,3%
Bielorússia	11.600	Itália	2.303		
Arzerbaijão	11.269	Bielorússia	1.952		
Índia	6.544	Quirguistão	1.535		
Quirguistão	5.523	Cazaquistão	1.511		

Fonte: Adaptado pelos autores dos dados do Instituto de Estatística da Unesco de 2017 (UNESCO, 2019).

Nos dados do Quadro 3 vê-se que 4,3% dos estudantes matriculados no ensino superior na Rússia tratava-se de estrangeiros em 2017, sendo o maior percentual entre os países aqui pesquisados. Verifica-se serem estudantes vindo de países, em sua maioria, anteriormente repúblicas soviéticas. Segundo dados do IIE (2019), a Rússia possuía 5.292 estudantes estrangeiros em vários níveis de ensino nos EUA no período 2018 a 2019. Não foram localizados na fonte do IIE (2019) os dados exclusivos da graduação e da pós-graduação. Diferentemente dos demais países pesquisados neste estudo, os EUA não apareceram como o primeiro destino no exterior dos estudantes russos de educação superior, conforme dados do Quadro 3, com informações da Unesco (2019).

3.4 Índia

A independência da Índia foi reconhecida pelos ingleses em 1947, dois anos após o fim da Segunda Guerra Mundial, quando modelos políticos e econômicos colonialistas passaram a não ser aceitos. Schwartzman (2015) ressalta que as desigualdades sociais relacionadas aos aspectos etnia, casta, gênero e riqueza se mantiveram após a independência e, que foram centrais para todas as políticas de educação superior indianas.

Segundo dados da OCDE (2019), 71% dos adultos indianos não completaram nem o ensino médio, e mesmo a participação de adultos com educação superior estando em crescimento, essa ainda é baixa. Até 2011, apenas 11% dos adultos indianos de 25 até 64 anos de idade tinham educação superior, sendo essa a terceira menor taxa dos países da OCDE, ficando atrás, apenas, da China, com 10% e da África do Sul, com 7%, mas quando considerados jovens adultos entre 25 e

34 anos, esse percentual subiu para 14%, sendo a média do G20 de 32% no primeiro caso e 38% no segundo (OCDE, 2019).

Além dos desafios sociais, alguns especificamente indianos, como a questão das castas, é possível ver por meio do trabalho de Schwartzman (2015) que há, na Índia, as seguintes questões comuns a outros países emergentes cuja educação superior expandiu-se rapidamente em poucas décadas: a proliferação de instituições de ensino superior, problemas com a qualidade da educação, universidades públicas passando a cobrar mensalidades dos estudantes, sistema de cotas, e o setor privado se transformando em um grande negócio que detém a maioria dos matriculados. Esse número maior de matrículas em instituições privadas que atinge percentual de 60 %, enquanto a média do G20 é de 33%, é atribuído, em parte, às melhores condições de aprendizado, sendo um dos fatores apontados para isso a considerável menor proporção aluno/professor do que nas instituições públicas (OCDE, 2019). A OCDE assinala como característica particular dos cursos de graduação na Índia o fato de serem bacharelados, não existindo cursos de ensino superior de ciclo curto como os ofertados em outros países.

A Educação a Distância (EaD) também é muito presente na Índia e, conforme Duarte e Pádua (2012), a Universidade Nacional Aberta Indira Gandhi foi fundada pelo governo federal, em 1985, visando atender às classes menos favorecidas e fora dos centros urbanos da Índia, funcionando em todo o país, com cursos a distância. Segundo esses autores, volta-se, ainda, para estudantes internacionais de países como Sri Lanka e Bangladesh, e outros membros do *Commonwealth*.⁴ Schwartzman (2015) esclarece que a expansão da EaD é ofertada quase sempre por instituições públicas como a Indira Gandhi, mas além dessas pelas Universidades Abertas Estaduais e que, aproximadamente, 1/4 das matrículas na educação superior na Índia se davam em instituições de ensino a distância.

Análogo aos chineses, os indianos com graduação, apesar de serem apenas uma parte pequena da população, equivalem à maioria dos números dos países da OCDE e do G20; acontecendo igualmente em relação aos doutores, que representam em termos populacionais quantidade ínfima, mas os quase 29.000 que concluíram doutorado em 2017 na Índia, trata-se de número igual ao da Alemanha e do Reino Unido (OCDE, 2019). A despeito desse cenário, seguindo os padrões de ingresso existentes e uma população crescente, a estimativa da OCDE é a

⁴ *Commonwealth* é uma associação composta por mais de cinquenta países ricos e pobres, que em grande parte pertenciam ao Império Britânico, e que compartilham objetivos comuns como desenvolvimento, democracia e paz.

entrada de 42% dos indianos jovens na educação superior, tratando-se a média do G20 de 66%, e sendo a previsão para um número que em 2015 era 17,6%, de que em 2030 a contribuição da Índia seja de 20,8% para a população de nível superior.

Houve no passado importante papel governamental no incentivo ao estudo de alunos indianos no exterior; e há décadas, na Índia, existe o reconhecimento da importância dessa formação no exterior para o aperfeiçoamento educacional, pontuam Duarte e Pádua (2012). Contudo os autores esclarecem que atualmente o financiamento público indiano de estudos no exterior praticamente inexistente, pois é uma ideia que não tem apoio governamental ou mesmo acadêmico, tendo em vista o pensamento de que os investimentos públicos devem ser feitos na estrutura das instituições de educação superior dentro do país.

A despeito dos estudantes indianos financiarem seus estudos no exterior com recursos próprios, a Índia ocupa a segunda posição entre os países com maior número de estudantes de ensino superior nos Estados Unidos. Segundo dados do IIE (2019), a Índia é o segundo país com maior número de estudantes estrangeiros em vários níveis de ensino nos EUA no período 2018 a 2019: 202.014, e, diferentemente da Coreia e da China, possui menos alunos na graduação: 24.813, do que na pós-graduação: 90.333.

Segundo Schwartzman (2015), parte da população indiana tem acesso adequado à língua inglesa por meio da família e da educação básica e, sendo essa a língua adotada no ensino superior na Índia, esse é um fator determinante também para se obter educação e emprego de qualidade. O autor entende que a grande quantidade de estudantes indianos que vão estudar e, que após os estudos, permanecem não apenas nos Estados Unidos, mas no exterior em geral, pode ser explicada, em parte, pelo passado como colônia britânica e pelo acesso ao inglês.

Conforme a OCDE (2019), por volta de 1% dos estudantes de ensino superior indianos haviam se matriculados no exterior em 2017, e, assim como na China, a maior parte estava em países de língua inglesa. É possível verificar isso no Quadro 4 com dados de 2017 de fluxo internacional dos alunos de ensino superior da Índia fornecidos pela Unesco (2019), que apontam a preferência por países de língua inglesa, embora de regiões geográficas diversas:

Quadro 4 - Fluxo global de alunos de ensino superior da Índia.

Dez principais países de origem		Dez principais países de destino		Indicadores-chave	
Nepal	10.952	Estados Unidos	142.618	Total de estudantes indianos no exterior	332.033
Afeganistão	4.378	Austrália	51.976		
Butão	1.979	Canadá	32.616	Taxa de mobilidade de saída	1,0%
Nigéria	1.859	Reino Unido	16.421		
Bangladeche	1.566	Alemanha	13.387	Total de estudantes estrangeiros na Índia	45.432
Iran	1.558	Emirados Árabes	13.370		
Iêmen	1.454	Nova Zelândia	12.552	Taxa de mobilidade de entrada	0,1%
Estados Unidos	1.415	Ucrânia	7.669		
Seri Lanca	1.242	Quirguistão	6.828		
Malásia	1.235	Rússia	6.544		

Fonte: Adaptado pelos autores dos dados do Instituto de Estatística da Unesco de 2017 (UNESCO, 2019).

Observa-se um percentual de 0,1% de estudantes estrangeiros entre os matriculados no ensino superior na Índia, em 2017. Para Duarte e Pádua (2012), não obstante existindo um número significativamente maior de indianos estudando no exterior do que de estudantes estrangeiros estudando na Índia, é fato que a Índia é um polo importante de atração de estudantes de diversos países em desenvolvimento na sua região geográfica, apesar de vir perdendo lugar para Coreia do Sul, Cingapura e Malásia. A instalação de IES estrangeiras na Índia é uma outra vertente, apontada por esses autores, da internacionalização do ensino superior que acontece naquele país.

3.5 Brasil

Segundo dados da OCDE (2019), enquanto a taxa média dos países pertencentes ao grupo é 39%, o percentual de conclusão do ensino superior no Brasil é cerca de 18% entre adultos de 25 até 64 anos de idade. Apesar disso, na última década houve significativo aumento percentual da conclusão da educação superior pelos adultos jovens brasileiros de 25 até 34 anos de idade: passando de 11% no ano de 2008, para 21% em 2018 (OCDE, 2019). Constata-se nos dados da OCDE em relação a conclusão do ensino superior nos demais países estudados no presente trabalho, que esse percentual de 21% atingido pelo Brasil aproxima o País dos extremamente populosos China e Índia, que possuem taxas semelhantes na mesma ocasião, conforme dados anteriormente apresentados. No entanto, também, verifica-se a grande distância a que o ensino superior desses três países se encontra dos outros dois países aqui investigados, visto a taxa de conclusão por adultos jovens (25 até 34 anos) da Coreia do Sul ser de 70% e a da Rússia ser 63%.

É possível compreender esses dados por meio da história nacional recente, tendo em vista que, após o período de ditadura militar (1964-1985) no Brasil, com os direitos educacionais

conquistados na Constituição Federal de 1988, houve a universalização da educação básica na década de 1990. Em consequência disso, aconteceu a expansão da educação superior brasileira a partir da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (BRASIL, 1996), a qual estabeleceu a diversificação dos formatos das IES e dos cursos, sendo possível a multiplicação de IES privadas, de cursos e, conseqüentemente, de vagas na graduação.

Para a OCDE (2019), o fato de mais de 3/4 dos estudantes de bacharelado no Brasil estarem em IES privadas, em muito contrasta com o que acontece na maior parte dos países do bloco, onde menos de 1/3 desses estudantes estão nessas instituições. É necessário observar que a maioria dos países da OCDE são europeus e oferecem, em geral, educação superior pública gratuita de qualidade. No conjunto dos países investigados por este trabalho, apenas a Coreia do Sul pertence ao grupo da OCDE, que além de ter alto percentual de bacharelandos matriculados em IES privadas a custos altos como já foi abordado, cobra mensalidades no ensino superior público.

Deste modo, as informações anteriores colhidas neste estudo apontam que a Coreia do Sul e países dos BRIC, em seus processos de superação das respectivas insuficiências educacionais de suas grandes populações, com a expansão da educação básica e a necessidade de ampliar igualmente a educação superior em curto prazo como forma de impulsionar suas economias, incentivaram a multiplicação das IES privadas.

Além disso, Coreia do Sul, Rússia, Índia e China passaram a cobrar mensalidade dos alunos em suas IES públicas, tratando-se o Brasil da única exceção entre esses, visto que as IES públicas brasileiras se mantêm totalmente gratuitas, pois, inclusive, na Rússia onde alguns estudantes podem ainda ter acesso gratuito à universidade pública, outros têm que pagar mensalidades.

Diante da preponderância do fornecimento privado da educação superior paga e da limitação de vagas em IES públicas gratuitas no Brasil, a OCDE (2019) considera complexo o cenário brasileiro para a elaboração de políticas de democratização do acesso à educação superior. O Brasil também se diferencia dos outros países, nos dados da OCDE (2019) que mostram a tendência das IES públicas a terem maior quantidade de recursos de ensino do que as IES privadas. De acordo com dados de 2017, as instituições privadas apresentavam média de 42

alunos/professor no Brasil, número que se trata da maior proporção entre os países da OCDE e países parceiros; em contraste com cerca de 11 alunos/professor em instituições públicas brasileiras, um dos índices mais baixos dos países da OCDE.

Em presença desse quadro, surgiram o Fundo de Financiamento ao Estudante do Ensino Superior (Fies), criado por meio Lei nº 10.260, de 12 de julho de 2001 (BRASIL, 2001), que é um programa de financiamento estudantil e, alguns anos depois, o Programa Universidade para Todos (Prouni), criado por meio da Lei nº 11.096, de 13 de janeiro de 2005 (BRASIL, 2005), que trata-se um programa de bolsas para estudantes de baixa renda. O Fies e o Prouni são políticas do governo federal visando solucionar a questão da democratização do acesso, visto que muitos daqueles que não dispunham de recursos financeiros para custear as mensalidades de IES privadas passaram a dispor de financiamento ou de bolsas parciais ou integrais.

Nesse sentido, buscando ampliar as vagas nas IES públicas, o Programa de Apoio aos Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (Reuni) foi instituído pelo Decreto nº 6.096, de 24 abril de 2007 (BRASIL, 2007). O Reuni foi criado visando ampliar e democratizar o acesso e a permanência na educação superior por meio de medidas de aumento do número e interiorização das vagas de ensino superior nas IES federais.

Essa democratização foi além disso mais consolidada com a Lei nº 12.711, de 29 de agosto de 2012 (BRASIL, 2012), que dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio, a qual garante a alunos integralmente provenientes do ensino médio público a reserva de 50% das matrículas nas universidades federais e institutos federais de educação, ciência e tecnologia.

É necessário ressaltar que, a LDB, Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (BRASIL, 1996), no que diz respeito ainda à democratização do acesso, foi um marco legislativo para a expansão também da EaD, que era praticada no Brasil até aquele momento conforme definição da LDB anterior, a Lei nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961 (BRASIL, 1961). A execução de políticas de EaD a partir das possibilidades abertas pelas determinações da nova LDB se deu com a criação, pelo Ministério da Educação (MEC), da Secretaria Especial de Educação a Distância (SEED), em 1996, e da Universidade Aberta do Brasil (UAB) dez anos depois, sendo a UAB composta por universidades públicas e prioritariamente voltada para formação de professores da educação básica.

Conforme Hipólito (2020), em 2017 o setor privado era responsável por 90,6% dos alunos matriculados na EaD no Brasil. Diante desse dado da educação superior a distância brasileira, quando comparados com os dos outros países dos BRIC, percebe-se que a EaD é ofertada de forma distinta dos demais. Conforme registrado anteriormente neste trabalho, a EaD é oferecida na Índia quase que exclusivamente por IES públicas. O trabalho realizado por Moraes (2019), a respeito da EaD no Brasil, na Rússia e China, constatou tendência à massificação e ao lucro rápido nas IES de ensino privadas que oferecem EaD no Brasil; não encontrou cursos superiores a distância em IES privadas na Rússia nem na China, mas localizou nos documentos desses países discurso aproximado às diretrizes dos organismos internacionais.

Assim sendo, diante do fato de o Brasil ser o único dentre esses países a oferecer educação superior pública totalmente gratuita e menos de 10% das matrículas na EaD serem em IES públicas, é possível afirmar que a EaD em todos esses países é majoritariamente paga, o que indica que a implementação de políticas diferentes em contextos díspares, levaram todos a uma mesma prática, ou seja, o financiamento privado da educação superior.

Hipólito (2020) considera haver em relação à EaD no Brasil um círculo vicioso perverso, visto que se a baixa qualidade do ensino superior privado a distância oferecido pressionou os preços para baixo, a sustentabilidade financeira dos cursos passou a ser possível pela grande escala, a qual implica na manutenção ou na baixa da qualidade acadêmica ao estimular ainda mais a competição por preço.

Os dados aqui levantados dão indícios de que a EaD, enquanto ferramenta imprescindível de acesso à educação em países continentais como os BRIC, muito contribuiu atualmente com o grande negócio que se tornou a educação superior no cenário global da economia de mercado, inclusive tendo presença significativa no fornecimento dessa modalidade de educação a alunos estrangeiros como no caso da Índia.

Na visão de Chaves e Castro (2016), há um embate entre os organismos multilaterais, que aponta a complexidade da política de internacionalização da educação superior pautada pela Unesco para os governos como forma de cooperar com a justiça e a igualdade social entre esses formando redes globais de solidariedade por meio de soluções comuns. Conforme as autoras explicam, isso acontece visto a OMC oferecer essa internacionalização como um serviço, o que envolve relações comerciais entre os países.

Diante desse cenário, a baixa qualidade da educação superior a distância ou presencial que se destaca como o principal problema, entre os vários decorrentes da ampliação do acesso, mostra-se como desafio a ser vencido por meio de novas políticas públicas para o setor no Brasil e em países como Índia e China, e as políticas de internacionalização têm sido apresentadas pelos governos nesse sentido.

A história atual da internacionalização do conhecimento acadêmico no Brasil teve como marco principal as fundações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) e do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) em 1951, que desde então são as maiores agências governamentais responsáveis pela concessão de bolsas para formação de recursos humanos no País e no exterior.

O crescimento da concessão de bolsas no exterior nas últimas décadas é um indicador da busca pela promoção da internacionalização da educação superior por essas agências, especialmente a partir de 2012 quando, além das bolsas de pós-graduação, o governo brasileiro passou a conceder grande número de bolsas de graduação-sanduíche visando a internacionalização da C, T&I e a elevação da competitividade brasileira, por meio da criação do CsF. Assim como os demais países objeto do presente estudo, por meio de suas respectivas políticas, com o Ciência sem Fronteiras o Brasil buscou acompanhar uma tendência mundial de investimento dos países em mobilidade acadêmica para formação de recursos humanos.

Nos países europeus a mobilidade acadêmica foi impulsionada com a assinatura de Acordo de Bologna em 1999, e nos Estados Unidos, tratando-se do principal destino de estudos no exterior da maior parte dos estudantes da Coreia do Sul e dos BRIC, essa foi impulsionada na última década pela One Hundred Thousand Strong Initiative que, como explicam Vieira e Maciel (2012), promoveu programas com a China como já foi visto anteriormente, como também, com países da América Latina, dando origem ao CsF.

A Capes e o CNPq implementaram 92.880 bolsas no âmbito do Programa Ciência sem Fronteiras, das quais 73.353 foram de graduação sanduíche no exterior, ou seja, 79% das bolsas (BRASIL, 2016). As demais bolsas no exterior foram de mestrado, doutorado-sanduíche, doutorado pleno e de pós-doutorado; e no Brasil, as bolsas para estrangeiros foram de pesquisador visitante especial e de atração de jovens talentos (BRASIL, 2016). As bolsas contemplavam a realização de estudos nas áreas *STEM* (*Science, Technology, Engineering and Mathematics*), em

instituições de ensino e pesquisa em quase 50 países (BRASIL, 2016). O Programa, que foi instituído em 2011 e que teve as últimas bolsas concedidas em 2016, apresentou custo estimado superior a R\$ 13 bilhões, segundo McManus e Nobre (2017), que informam ainda que os investimentos privados no CsF corresponderam à concessão de aproximadamente 20 mil bolsas até 2015.

Conforme dados de 2017 da Unesco (2019), disponíveis no Quadro 5 a seguir, relativos ao fluxo internacional de alunos de ensino superior do Brasil, os percentuais são bem próximos dos da Índia, ficando abaixo dos demais países investigados neste trabalho. No mesmo Quadro 5, a influência da proximidade geográfica pode ser percebida como nos dados desses demais países, sendo possível notar além disso a influência da língua portuguesa como critério de escolha do país:

Quadro 5 - Fluxo global de alunos de ensino superior do Brasil.

Dez principais países de origem		Dez principais países de destino		Indicadores-chave	
Angola	1.906	Argentina	12.789	Total de estudantes brasileiros no exterior	58.841
Colômbia	1.697	Estados Unidos	12.357		
Peru	1.446	Portugal	7.764	Taxa de mobilidade de saída	0,7%
Paraguai	1.232	Austrália	5.551	Total de estudantes estrangeiros no Brasil	20.671
Japão	1.111	França	4.171		
Guiné-Bissau	1.080	Canadá	2.979	Taxa de mobilidade de entrada	0,2%
Argentina	1.076	Alemanha	2.575		
Bolívia	974	Reino Unido	1.730		
Portugal	713	Espanha	1.402		
Estados Unidos	638	Itália	1.237		

Fonte: Adaptado pelos autores dos dados do Instituto de Estatística da Unesco de 2017 (UNESCO, 2019).

Tendo em vista à época o fluxo dos bolsistas do Programa Ciência sem Fronteiras, conforme dados do IIE (2019), em 2015 o Brasil ocupou o sexto lugar entre os países com maior número de estudantes estrangeiros em vários níveis de ensino nos EUA. De acordo com o IIE, período 2018 a 2019, o Brasil caiu para a nona posição: com o total de 16.059 estudantes, sendo 7.768 na graduação e 4.732 na pós-graduação, totalizando 12.500 no ensino superior. Esse número total é um pouco maior que em 2017, que era de 12.357 segundo o Quadro 5 com dados da Unesco (2019).

Em decorrência do Programa CsF houve o surgimento de outros programas governamentais, como os linguísticos. O Programa Inglês sem Fronteiras foi instituído por meio da Portaria nº 1.466, de 18 de dezembro de 2012 (BRASIL, 2012), visando capacitar os alunos de graduação para os testes de inglês para a admissão nas universidades estrangeiras. Posteriormente,

foi criado, pela Portaria nº 973, de 14 de novembro de 2014 (BRASIL, 2014), o Programa Idiomas sem Fronteiras, visando habilitar não apenas em inglês, mas em diversos idiomas, além de alunos, professores e pessoal técnico-administrativo das IES públicas e privadas, e docentes de idiomas da rede pública de educação básica; bem como, habilitar estrangeiros em língua portuguesa.

Posteriormente, mas efeito também da experiência de internacionalização com o Ciência sem Fronteiras e da descontinuidade do Programa, houve a criação e a implementação, pela Capes, do Programa Institucional de Internacionalização (Capes-Print). Adotando formato diferente do CsF, o Programa Print objetiva fomentar a internacionalização das IES apoiando projetos com duração de quatro anos, nas áreas de interesse das instituições, que visem a formação de redes de pesquisas internacionais, por meio da mobilidade, tanto para as instituições estrangeiras como em direção às instituições nacionais, de professores e alunos, especialmente, doutorandos e pós-doutorandos ligados a programas de pós-graduação *stricto sensu* com cooperação internacional (CAPES, 2022).

O Edital lançado em 2017, com duração de quatro anos e investimento de R\$ 300 milhões anuais, recebeu 109 propostas, e selecionou 36 dessas (REVISTA BRITISH COUNCIL, 2019). O Print se mostra como um programa mais aproximado das práticas tradicionais de internacionalização pela Capes, tendo em vista a promoção da cooperação internacional e as modalidades de bolsa que oferece.

4 Considerações Finais

A despeito da grande expansão da educação superior vista na Coreia do Sul e nos BRIC, é possível notar que há muito o que ser feito ainda nesse aspecto na maioria desses países. Particularmente, no Brasil, o percentual de cerca de 18% relativo à conclusão do ensino superior entre adultos de 25 até 64 anos de idade, já comparados com os países estudados neste trabalho e com a média dos países da OCDE, trata-se de um percentual baixo mesmo na comparação com países da América Latina. Segundo dados da OCDE (2019), esse percentual brasileiro é semelhante ao do México, mas bem menor que os de vários países do bloco, uma vez que na Argentina a taxa é 36%, no Chile o percentual é 25%, e 23% é a percentagem tanto na Colômbia como na Costa Rica.

Entre os vários efeitos decorrentes da ampliação do acesso à educação superior nos países pesquisados, constata-se além disso a acentuação da divisão das IES em instituições de elite e instituições de massa, sendo ofertados nessas últimas cursos nos formatos mais técnicos, mais curtos e em grande parte nas áreas de humanas, tendo em vista terem mensalidades mais baixas. Por outro lado, nota-se nesses países, em geral, que seus esforços no sentido de desenvolverem IES de elites, nas últimas décadas, têm propiciado com cada vez mais frequência ser possível encontrar IES chinesas e coreanas listadas entre as 100 melhores universidades do mundo nas seguintes classificações internacionais: *Times Higher Education (THE)*, *Academic Ranking of World Universities (ARWU)* e *QS World University Rankings*.

A internacionalização acadêmica e para formação de recursos humanos (KNIGHT, 2005), sobre a qual trata o presente trabalho, tem sido praticada pelos países analisados neste artigo de forma predominantemente passiva, considerando os conceitos de internacionalização ativa e passiva (MARRARA, 2008; LIMA; CONTEL, 2011), visto o envio de bolsistas para desenvolverem estudos e pesquisas no exterior em número maior ao de recebimento de estrangeiros. A exceção é Rússia, pois considerando, especialmente, o grande percentual de jovens que cursam ensino superior na Rússia, é possível apontar comparativamente como baixa a taxa de envio de estudantes russos de educação superior para realizarem os estudos no exterior; já a porcentagem de estudantes estrangeiros nas IES russas é bastante alta, quase o dobro da alcançada pela Coreia do Sul, configurando a preponderância da prática de internacionalização ativa naquele país.

A tendência constatada de ampliação da internacionalização da formação acadêmica, ao ser verificada quanto às práticas de financiamento nos países aqui estudados, deixa evidente que grande parte dos estudantes de educação superior realizam seus estudos no exterior sem nenhum incentivo governamental atualmente. O financiamento público, que acontece em áreas prioritárias, na Coreia do Sul praticamente deixou de existir há três décadas; na Índia também é quase inexistente; na Rússia o financiamento público de estudos no exterior acontece de modo moderado e pontual; na China o financiamento governamental, opostamente ao da Coreia, passou a ser feito há três décadas. No Brasil esse financiamento vem sendo feito continuamente desde a década de 1950, por meio de programas de concessão de bolsas na maioria de pós-graduação *stricto sensu*, com candidatos selecionados, em geral, buscando atender necessidades específicas de formação de recursos humanos para aperfeiçoar o ensino e a pesquisa nacionais, estando esse modelo próximo

ao do financiamento público da internacionalização historicamente praticado pelos demais países analisados.

Contudo o Ciência sem Fronteiras mostrou-se um Programa com características bastante peculiares, voltado para áreas mais restritas, e tendo em vista enviar ao exterior um grande número de estudantes de graduação em curto espaço de tempo e, por não ter tido continuidade, apresentou-se como política emergencial de governo, não havendo indícios dessa tempestividade ser comum às políticas praticadas pelos demais países aqui pesquisados, exceto pela China e sua *One Hundred Thousand Strong Initiative* como os Estados Unidos, contudo, aquele país buscou praticar internacionalização mais ativa em relação aos EUA.

Diante do esforço dispendido pelas agências governamentais executoras do Ciência sem Fronteiras e do volume de recurso financeiro público envolvido em uma política educacional ousada na concessão de tantas bolsas em curto prazo, há necessidade da obtenção de dados consistentes dos efeitos que continua produzindo apesar do seu término, a fim de que possam subsidiar decisões sobre a pertinência ou não desse tipo de política de internacionalização do conhecimento acadêmico e a respeito do fato de que aspectos precisam ser aperfeiçoados visando maior impacto. No momento, avaliações somente são possíveis com a utilização de recortes de aspectos do Programa Ciência sem Fronteiras, tendo em vista que as Agências executoras, Capes e CNPq, não dispõem de ferramentas suficientes que possibilitem a análise de todo o conjunto de dados.

Referências

BANCO MUNDIAL. **Data**. 2022. Disponível em: <https://datos.bancomundial.org/>. Acesso em: 16 jan. 2022.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações. **Programa Ciência sem Fronteiras**, Brasília: MCTI, 2016. Disponível em: <http://www.cienciasemfronteiras.gov.br/web/csf/painel-de-controle>. Acesso em: 21 mar. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. **Portaria MEC nº 1.466, de 18 de dezembro de 2012**. Institui o Programa Inglês sem Fronteiras. Brasília: Diário Oficial da União, 2012 Disponível em: http://isf.mec.gov.br/images/pdf/portaria_normativa_1466_2012.pdf. Acesso em: 20 mar. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. **Portaria MEC nº 973**, de 14 de novembro de 2014. Institui o Programa Idiomas sem Fronteiras e dá outras Providências. Brasília: MEC, 2014. Disponível em: http://isf.mec.gov.br/images/pdf/novembro/Portaria_973_Idiomas_sem_Fronteiras.pdf. Acesso em: 20 mar. 2022.

BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961**. Fixa as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília: Presidência da República, 1961. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L4024.htm. Acesso em: 13 mar. 2022.

BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Institui as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília: Presidência da República, 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm. Acesso em: 13 mar. 2022.

BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 10.260, de 12 de julho de 2001**. Dispõe sobre o Fundo de Financiamento ao Estudante do Ensino Superior - FIES. Brasília: Presidência da República, 2001. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/110260.htm. Acesso em: 13 mar. 2022

BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 11.096, de 13 de janeiro de 2005**. Institui o Programa Universidade para Todos - PROUNI. Brasília: Presidência da República, 2005. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/lei/111096.htm. Acesso em: 13 mar. 2022.

BRASIL. Presidência da República. **Decreto nº 6.096, de 24 de abril de 2007**. Institui o Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais - REUNI. Brasília: Presidência da República, 2007. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6096.htm. Acesso em: 13 mar. 2022.

BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 12.711, de 29 de agosto de 2012**. Dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio. Brasília: Presidência da República, 2012. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112711.htm. Acesso em: 13 mar. 2022.

CARNOY, M. *et al.* **Expansão das universidades em uma economia global em mudança: triunfo dos BRICS?**. Brasília: CAPES, 2016.

CHA, Y. K. Coreia do Sul: persiste o dilema humanismo x utilitarismo. *In*: WERTHEIN, J; CUNHA, C. (org.). **Educação e Conhecimento: A experiência dos que avançaram**. Brasília: Unesco, Ministério da Educação, p. 49-96, jul., 2004.

CHAVES, V. L. J.; CASTRO, A. M. D. A. Internacionalização da educação superior no Brasil: programas de indução à mobilidade estudantil. **Revista Internacional de Educação Superior**, Campinas, v. 2, n. 1, p. 118-117, jan./abr., 2016. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/riesup/article/view/8650540>. Acesso em: 23 mar. 2022.

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR (CAPES). Acesso à Informação. Ações e Programas. Bolsas e Estudantes. Bolsas e Auxílios Internacionais. Informações. **CAPES/Print**. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/bolsas/bolsas-e-auxilios-internacionais/informacoes-internacionais/programa-institucional-de-internacionalizacao-capes-print>. Acesso em: 23 mar. 2022.

COSTA, D. M.; ZHA, Q. O processo de massificação da educação superior chinesa. **Revista de Gestão Universitária na América Latina** (GUAL), Florianópolis, p. 134-152, dez., 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/gual/article/viewFile/1983-4535.2015v8n4p134/30867>. Acesso em: 09 jan. 2022.

DEBS, C. E.; HUGUENEY, C. A Internacionalização do ensino superior na China: entre a massificação e a excelência. *In*: MINISTÉRIO DE RELAÇÕES EXTERIORES (org.). **Mundo Afora**: políticas de internacionalização de universidades. n. 9. Brasília: MRE, 2012.

DUARTE, C. S. S.; PÁDUA, T. P. A Internacionalização do ensino superior na Índia. *In*: MINISTÉRIO DE RELAÇÕES EXTERIORES (org.). **Mundo Afora**: políticas de internacionalização de universidades. n. 9. Brasília: MRE, 2012.

FUJITA, E.; FINK, D. Coreia sem fronteiras – notas sobre a globalização da educação e sinergias para o Brasil. *In*: MINISTÉRIO DE RELAÇÕES EXTERIORES (org.). **Mundo Afora**: políticas de internacionalização de universidades. n. 9. Brasília: MRE, 2012.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

HIPÓLITO, O. **A expansão da educação a distância**: reflexões sobre políticas públicas e desafios privados. São Paulo: Associação Brasileira de Educação a Distância (ABED), 2020. Disponível em: http://abed.org.br/arquivos/A_expansao_da_educacao_a_distancia_oscar_hipolito.pdf. Acesso em: 06 mar. 2022.

INSTITUTO DE EDUCAÇÃO INTERNACIONAL (IIE). **Open Doors 2019**. 2019. Disponível em: <https://www.iie.org/Research-and-Insights/Publications/Open-Doors-2019>. Acesso em: 19 mar. 2022.

KNIGHT, J. An internationalization model: responding to new realities and challenges. *In*: WIT, H.; JARAMILLO, I. C.; GACEL-ÁVILA, J.; KNIGHT, J. (eds.) **Higher education in latin america**: the international dimension. Washington: The World Bank, 2005.

LIMA, M. C.; CONTEL, F. B. **Internacionalização da educação superior**: nações ativas, nações passivas e a geopolítica do conhecimento. São Paulo: Alameda, 2011.

LÜDKE, M; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. 2. ed. São Paulo: E.P.U., 2013.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

MARRARA, T. Internacionalização da Pós-Graduação: objetivos, formas e avaliação. **Revista Brasileira de Pós-Graduação (RBPG)**, v. 4, p. 245-262, 2008.

MARTINS, C. B. Universidade não pode virar refém de pautas políticas, diz sociólogo. **Jornal Folha de São Paulo**, São Paulo, 19 ago. 2018. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/ilustrissima/2018/08/universidade-nao-pode-virar-refem-de-pautas-politicas-diz-sociologo.shtml>. Acesso em: 09 jan. 2022.

MCMANUS, C.; NOBRE, C. A. Programa brasileiro de mobilidade científica - ciência sem fronteiras - resultados e perspectivas preliminares. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, Rio de Janeiro, v. 89, n. 1, p. 773-786, mai., 2017. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-37652017000200773. Acesso em: 19 mar. 2022.

MORAES, R. A. Educação a distância no Brasil, Rússia e China: rumos para o desenvolvimento e a inovação. **Revista HISTEDBR On-line**, Campinas: UNICAMP, v. 19, 2019. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/histedbr/article/view/8654081/21048>. Acesso em: 20 mar. 2022.

MORGAN, W. J.; GUILHERME, A. A. Internationalization of Higher Education: some reflections on Russia and China. **Educação**, Porto Alegre: PUC-RS, v. 40, n. 3, p. 315-323, set./dez., 2017. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=84854915006>. Acesso em: 15 jan. 2022.

NUNES SOBRINHO, G. Comentário à Exposição. Coreia do Sul: Persiste o Dilema Humanismo x Utilitarismo. *In*: WERTHEIN, J.; CUNHA, C. (org.) **Educação e Conhecimento: A experiência dos que avançaram**, Brasília: Unesco, Ministério da Educação, 2004. p. 79-85.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E CULTURA (UNESCO). Unesco Institute for Statistics. Data for the Sustainable Development Goals. **Global flow of tertiary-level students**, 2019. Disponível em: <http://uis.unesco.org/en/uis-student-flow>. Acesso em: 19 fev. 2022.

ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (OCDE). **Education at a glance 2019: OECD indicators**. Disponível em: https://www.oecd-ilibrary.org/education/education-at-a-glance-2019_f8d7880d-en. Acesso em: 19 fev. 2022.

PARANHOS, C. A. R.; SÁ, A. S. C. Programas de internacionalização do ensino na Rússia. *In*: MINISTÉRIO DE RELAÇÕES INTERNACIONAIS (org.). **Mundo Afora: políticas de internacionalização de universidades**. n. 9. Brasília: MRE, 2012.

REVISTA BRITISH COUNCIL. Estratégias e avanços no caminho da internacionalização. A força do planejamento: universidades traçam caminhos para ampliar processo de internacionalização. **British Council**, Brasília, p. 14-19, 2019.

SCHWARTZMAN, S. Demanda e política pública para o ensino superior nos BRICS. **Cad. CRH**, Salvador, v. 28, n. 74, mai./ago., 2015. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-49792015000200267&script=sci_arttext&tlng=pt. Acesso em: 13 fev. 2022.

VIEIRA, M.; MACIEL, A. Programa de internacionalização do ensino superior nos Estados Unidos. *In*: MINISTÉRIO DE RELAÇÕES EXTERIORES (org.). **Mundo Afora**: políticas de internacionalização de universidades. n. 9. Brasília: MRE, 2012.

2.2 Dez anos do lançamento do Programa Ciência sem Fronteiras: um estudo das teses e das dissertações sobre o Programa

O artigo foi publicado pela Revista Enciclopédia Biosfera, ISSN: 2317-2606, Qualis B2 na área de Ensino, como:

CHAVES, G. M. N.; ROCHA NETO, I. Dez anos do lançamento do Programa Ciência sem Fronteiras: um estudo das teses e das dissertações sobre o Programa. **Enciclopédia Biosfera**, Centro Científico Conhecer, Jandaia - GO, v. 19, n. 40, p. 137- 167, 2022. Disponível em: <http://www.conhecer.org.br/enciclop/2022b/dez%20anos.pdf>

DEZ ANOS DO LANÇAMENTO DO PROGRAMA CIÊNCIA SEM FRONTEIRAS: UM ESTUDO DAS TESES E DAS DISSERTAÇÕES SOBRE O PROGRAMA

Gérlia Maria Nogueira Chaves¹, Ivan Rocha Neto²

1. Doutoranda em Educação em Ciências pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul e Analista em Ciência e Tecnologia da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, Brasília, DF, Brasil; gerliamnc@gmail.com

2. Doutor em Eletrônica pela University of Kent, Canterbury, Reino Unido e Professor Colaborador da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil; neto-ivan@hotmail.com

Recebido em: 15/05/2022 – Aprovado em: 15/06/2022 – Publicado em: 30/06/2022 DOI: 10.18677/EnciBio_2022B12

trabalho licenciado sob licença [Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

RESUMO

O Programa Ciência sem Fronteiras (CsF) foi a maior política pública brasileira de internacionalização da educação superior, tendo promovido a mobilidade acadêmica no exterior por meio da concessão de aproximadamente 100.000 bolsas. Este artigo apresenta uma pesquisa das teses e das dissertações escritas sobre o Programa ao longo de uma década após seu surgimento. O objetivo do presente estudo é possibilitar, aos interessados em realizar investigações sobre o CsF, o acesso de forma mais rápida e profícua às pesquisas a respeito do tema, já feitas em programas de pós-graduação (PPG) *stricto sensu*. As dissertações e as teses foram localizadas por meio da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT) e do Catálogo de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes). Este estudo exploratório, realizando a sistematização dos aspectos teóricos e metodológicos de estruturação dos trabalhos investigados, bem como de dados específicos que se destacam nesses, definiu as categorias que nortearam a abordagem dos dados quantitativamente e qualitativamente, e que possibilitaram a discussão crítica desses. Desse modo, compreendeu-se que, mesmo não sendo possível executar a ampla avaliação ideal do CsF atualmente, podem ser realizadas avaliações de aspectos específicos. Apesar de se ter alcançado grande número de conclusões e recomendações sobre o Programa por meio das teses e das dissertações, ainda são poucas as pesquisas sobre os efeitos do CsF, e essas precisam continuar sendo feitas.

PALAVRAS-CHAVE: Ciência sem Fronteiras. Revisão de Literatura. Teses e Dissertações.

TEN YEARS OF THE SCIENCE WITHOUT BORDERS PROGRAM LAUNCH: A STUDY OF THESES AND DISSERTATIONS ABOUT THE PROGRAM

ABSTRACT

The Science without Borders Program (CsF) was the largest Brazilian public policy for the internationalization of higher education, having promoted academic mobility abroad through the granting of approximately 100,000 scholarships. This paper presents research of theses and dissertations written about the Program over a decade after its emergence. The objective of the present paper is to enable those interested in carrying out investigations on CsF to have faster and more fruitful access to research, already carried out in *stricto sensu* graduate programs (PPG). The dissertations and theses were located through the Brazilian Digital Library of Theses and Dissertations (BDTD) of the Brazilian Institute of Information in Science and Technology (IBICT) and the Catalog of Theses and Dissertations of the Coordination for the Improvement of Higher Education Personnel (Capes). This exploratory study, performing the systematization of the theoretical and methodological aspects of structuring the investigated theses and dissertations, and specific data that stand out in these, defined the categories that guided the approach of the data

quantitatively and qualitatively, and that allowed the critical discussion of these. In this way, it was understood that, even though it is not possible to carry out the broad ideal evaluation of the CsF today, evaluations of specific aspects can be carried out. Despite the fact that a large number of conclusions and recommendations have been reached about the Program through theses and dissertations, there is still few research on the effects of CsF, and these need to continue to be done.

KEYWORDS: Science without Borders. Literature Review. Theses and Dissertations.

INTRODUÇÃO

O Programa Ciência sem Fronteiras (CsF) foi lançado pelo governo federal em reunião do Conselho de Desenvolvimento Econômico e Social (CDES), em 26 julho de 2011 (BRASIL, 2011a), e instituído pelo Decreto Presidencial n. 7.642, de 13 de dezembro de 2011 (BRASIL, 2011b). Por meio das agências executoras, a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), o CsF divulgou a primeira chamada pública em 2011, para o envio dos primeiros bolsistas ao exterior no primeiro semestre de 2012 (CAPES, 2011).

O Ciência sem Fronteiras tratava-se de uma política pública de educação e de ciência, tecnologia e inovação (C,T&I), que visando promover a internacionalização e a cooperação em C,T&I, objetivava fomentar a formação e a capacitação de pessoal com elevada qualificação em instituições de ensino superior (IES) de excelência no exterior, bem como trazer para o País jovens talentos e qualificados pesquisadores estrangeiros (BRASIL, 2011b).

O Programa era voltado para as seguintes áreas de conhecimento e temas prioritários: engenharias e demais áreas tecnológicas; ciências exatas e da terra; biologia, ciências biomédicas e da saúde; computação e tecnologias da informação; tecnologia aeroespacial; fármacos; produção agrícola sustentável; petróleo, gás e carvão mineral; energias renováveis; tecnologia mineral; biotecnologia; nanotecnologia e novos materiais, tecnologias de prevenção e mitigação de desastres naturais; biodiversidade e bioprospecção; ciências do mar; indústria criativa; novas tecnologias de engenharia construtiva; e formação de tecnólogos (BRASIL, 2013).

Com meta de concessão de até 101 mil bolsas em quatro anos, tendo ao final implementado um total de 92.880 bolsas em cinco anos (BRASIL, 2016), o CsF teve grande repercussão na mídia e no meio acadêmico, especialmente pela grande quantidade de bolsas de graduação-sanduiche, e foi objeto de estudo de muito interesse dos pesquisadores no decorrer da última década. Apesar da publicação das últimas chamadas em 2014 e do envio dos últimos

bolsistas para o exterior em 2016 (MCMANUS; NOBRE, 2017), o Programa continuou sendo objeto de substancial número de pesquisas de mestrados acadêmicos e profissionais e de doutorados, como é possível verificar neste artigo.

O presente trabalho trata-se de uma pesquisa baseada em dissertações e teses sobre o Programa Ciência sem Fronteira. O objetivo deste estudo foi possibilitar, aos pesquisadores interessados em investigar o Ciência sem Fronteira, o acesso de forma mais rápida e proveitosa às pesquisas já realizadas a respeito da temática em programas de pós-graduação *stricto sensu*. Desse modo, com a sistematização apresentada das informações sobre o que já foi investigado nesses trabalhos sobre o CsF, a intenção é contribuir com esses interessados, por meio da simplificação do processo de aproximação dos conhecimentos já produzidos para que melhor subsidiem suas pesquisas, bem como realizem planejamentos mais acertados sobre o que deve ser pesquisado.

A presente investigação é feita baseada em dissertações e teses sobre o Programa Ciência sem Fronteira ao longo de 10 anos. Esta pesquisa buscou tratar de uma síntese mais completa possível desses trabalhos (MARCONI; LAKATOS, 2017), bem como realizar uma discussão crítica sobre o estado atual do conhecimento pertinente ao tema (GIL, 2019).

Este estudo exploratório, sistematizou tanto dados relativos aos aspectos teóricos e metodológicos de estruturação dos trabalhos, como outros dados específicos que se destacam nessas dissertações e teses, desse modo realizado o delineamento de categorias que possibilitaram a abordagem dos dados quantitativamente e qualitativamente, visto que, segundo Minayo (2012), esses não se opõem, mas se complementam.

MATERIAIS E MÉTODOS

Os estudos *stricto sensu* foram pesquisados nos *sites* da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT) e do Catálogo de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes). A opção por realizar a pesquisa nos dois portais deveu-se à constatação da necessidade de complementariedade das informações obtidas, tendo em vista que algumas teses e dissertações constavam apenas na BDTD e outras faziam parte somente do Catálogo da Capes.

Tanto na BDTD quanto no Catálogo da Capes foram realizadas buscas exclusivamente por meio do termo composto “Ciência sem Fronteiras”, entre aspas. No caso da BDTD, onde havia a opção de seleção de campos (“Título”, “Autor” e “Assunto”), foi mantida a busca na opção inicial

“Todos os campos”. No Catálogo da Capes não existia a alternativa de pesquisa por campos. A busca pelas dissertações e teses foi realizada pela primeira vez no dia 29/11/2020 e, após a fusão das listas que possuíam inicialmente 83 registros na BDTD e 93 no Catálogo, seguida das exclusões das duplicidades e outras supressões que serão esclarecidas adiante, obteve-se 90 dissertações e teses. Tendo em vista o longo tempo necessário para a leitura dos trabalhos e, decorrido até a escrita deste artigo, a listagem obtida foi atualizada nas seguintes datas: em 30/10/2021, quando foram contabilizados mais sete novos trabalhos, e em 29/01/2022, sendo então incluídos mais dois novos estudos, por fim totalizando as 99 dissertações e teses objetos desta pesquisa.

Faz-se necessário registrar que para se chegar aos 99 trabalhos, além da referida exclusão de estudos duplicados, foram retirados estudos que não eram sobre o Programa Ciência sem Fronteiras: alguns que apenas continham o termo buscado no título ou mesmo no texto, mas que tratavam de outros temas; estudos que apareciam por terem sido feitos por pesquisadores que se identificaram como ex-bolsistas do CsF, contudo que abordavam temáticas distintas; e aqueles que se tratavam de estudos sobre outros temas, mas que foram feitos por pesquisadores membros de projeto de pesquisa sobre o Ciência sem Fronteiras. Também foram excluídos da listagem final trabalhos que não possuíam divulgação autorizada, tendo em vista que não sendo possível realizar a leitura desses, não havia sequer como afirmar serem de fato a respeito do CsF.

Cabe esclarecer que, das 99 dissertações e teses listadas nesta pesquisa, há estudos que são limiares entre os que pesquisam o CsF e os que praticamente só fazem referência ao CsF, como os desses cinco autores: Morella, 2015; Cordeiro, 2017; Silva, T. R., 2018; Lindemann, 2020; e Martinelli, 2020. Esses não são analisados no presente trabalho, mas estão listados, visto que são estudos que por tratarem de temas afins, por motivo de conveniência, tiveram a pesquisa de campo realizada com egressos do CsF ou ainda, por meio da pesquisa de campo e/ou documental, o CsF desponta como mais um dos elementos a ser mencionado.

Por fim, faz-se necessário destacar que, dos 99 referidos trabalhos, há 13 que não têm o CsF como objeto central, sendo o CsF só mais uma das partes da pesquisa ou um achado analisado no estudo. Esses trabalhos são tão explorados na presente pesquisa quanto os que possuem o CsF como objeto central, e são os dos seguintes autores: Ribeiro Júnior, 2013; Thiengo, 2013; Petrillo, 2014; Voltani, 2015; Egreggio, 2016; Tavares, 2016; Vitti, 2016; Bischoff, 2017; Terra, 2017; Flores, 2019; Nery, 2019; Balbinot Júnior, 2020; e Leal, 2020.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os 99 trabalhos finais sobre o Programa Ciência sem Fronteiras apresentados aos programas de pós-graduação *stricto sensu* em uma década, que foram localizados na BDTD do IBICT e/ou no Catálogo da Capes, e escolhidos para fazerem parte do presente estudo, dividem-se em 58 dissertações de mestrados acadêmicos, 18 dissertações de mestrados profissionais e 23 teses de doutorados. Os principais dados de identificação de cada um desses estudos: ano da conclusão, título, nomes completos do autor e do PPG, área básica de conhecimento do PPG segundo a Plataforma Sucupira (CAPES, 2022b), IES em que o PPG se insere, e, por fim, a região em que a IES se localiza, são apresentados nos quadros 1, 2 e 3 a seguir:

QUADRO 1 - Dissertações de mestrados acadêmicos sobre o Programa Ciência sem Fronteiras

N.	ANO	TÍTULO	AUTOR	PPG	ÁREA	IES	REGIÃO
1	2012	Cooperação acadêmica internacional da Capes na perspectiva do Programa Ciência sem Fronteiras	SILVA, Stella Maris Wolff da	Educação em Ciências Química da Vida e Saúde	Ensino	UFRGS	Sul
2	2013	As tendências internacionais e a universidade brasileira na primeira década dos anos 2000: ensino superior e produção de consenso	THIENGO, Lara Carlette	Educação	Educação	UFV	Sudeste
3	2014	Internacionalização do ensino superior e o Programa Ciência Sem Fronteiras: um estudo na Universidade Federal Fluminense	COSTA, Noélia Cantarino da	Políticas Públicas e Formação Humana	Sociais e Humanidades	UERJ	Sudeste
4	2014	101 mil brasileiros no mundo: as implicações do Programa Ciência Sem Fronteiras para o Estado Desenvolvimentista brasileiro	JUDD, Katherine Elizabeth	Estudos Comparados sobre as Américas	Outras Sociologias Específicas	UnB	Centro-Oeste
5	2014	Estratégias e políticas públicas para promoção da internacionalização do ensino superior do Brasil	PETRILLO, Gisele Lúcio da Costa	Ciência Política	Ciência Política	UFG	Centro-Oeste

6	2014	Egresso da primeira chamada do Programa Ciência sem Fronteiras: reflexos no sistema educacional brasileiro (<i>Learning with outcomes</i>)	WESTPHAL, Ângela Mara Sugamoto	Educação	Educação	UCB	Centro-Oeste
7	2015	As bolsas de graduação-sanduiche do Programa Ciência sem Fronteiras: uma análise de suas implicações educacionais	CHAVES, Gérlia Maria Nogueira	Educação	Educação	UCB	Centro-Oeste
8	2015	Impacto do Programa Ciência sem Fronteiras nas competências de seus egressos	GIGLIO, Raffaella Aloise	Engenharia de Produção	Engenharia de Produção	UFF	Sudeste
9	2015	Políticas de internacionalização da educação superior na região norte do Brasil: uma análise do Programa Ciência sem Fronteiras na Universidade Federal do Tocantins	LAGE, Thelma Silva Rodrigues	Desenvolvimento Regional	Planejamento Urbano e Regional	UFT	Norte
10	2015	Programa Ciência sem Fronteiras no contexto da política de internacionalização da educação superior brasileira	MARTINS, Joira Aparecida Leite de Oliveira Amorim	Educação	Educação	UFMT	Centro-Oeste
11	2015	Políticas de ensino de língua inglesa na UNEMAT no contexto do Programa Ciência sem Fronteiras: reflexão na perspectiva dos Sistemas Adaptativos Complexos	NUSA, Bruna Duarte	Linguística	Linguística	Unemat - Cárceres	Centro-Oeste
12	2015	Ciência sem Fronteira: análise do Programa Ciência sem Fronteiras como instrumento de política de educação superior do Governo Federal	VALVA, André	Políticas Sociais	Serviço Social	Unicsul	Sudeste
13	2015	Avaliação e certificação em francês língua estrangeira para a mobilidade internacional de	VOLTANI, Gisele Gaspardo	Letras	Letras	USP	Sudeste

		estudantes da Universidade de São Paulo					
14	2016	Do Maranhão para o mundo e vice-versa: Ciência sem Fronteiras como política de internacionalização do IFMA	ALMEIDA, Simone Maranhão Costa	Educação	Educação	UFMA	Nordeste
15	2016	A influência das políticas públicas nos processos de democratização do acesso e internacionalização do ensino superior brasileiro	EREGGIO, André Luís	Administração	Administração	ESPM - SP	Sudeste
16	2016	Ciência sem Fronteiras : os sentidos de ciência em uma política do Estado brasileiro	LOPES, Tainá Cristina Costa	Linguística	Linguística	Unicamp	Sudeste
17	2016	Análise da implementação do Programa Ciência sem Fronteiras nos cursos de graduação em Engenharia de Minas Gerais	NASCIMENTO Adeli Ferreira	Educação Tecnológica	Educação	Cefet - MG	Sudeste
18	2016	Experiências de universitários brasileiros em mobilidade acadêmica: reflexões sobre cursos e materiais didáticos em língua inglesa	OLIVEIRA, Talita Aparecida de	Linguística	Linguística	UFSCar	Sudeste
19	2016	A bolsa pesquisador visitante especial no Programa Ciência sem Fronteiras no CNPq e a internacionalização da ciência	SAENGER, Emília Carneiro	Educação em Ciências Química da Vida e Saúde	Ensino	UFRGS	Sul
20	2016	Internacionalização da educação superior: um estudo da mobilidade estudantil em cursos de graduação da UFRN no âmbito do Programa Ciência sem Fronteiras (2012-2014)	SILVA, Josielle Soares da	Educação	Educação	UFRN	Nordeste
21	2016	Internacionalização da educação superior: estratégias e ações da Universidade	TAVARES, Marcelo	Desenvolvimento Regional	Planejamento Urbano e Regional	UTFPR	Sul

		Tecnológica Federal do Paraná					
22	2016	O Programa Ciência sem Fronteiras sob a perspectiva do Ciclo de Políticas Públicas: uma avaliação <i>ex post</i> do processo de implementação	VIEIRA, Alice Gravelle	Direito	Direito	Unirio	Sudeste
23	2016	Intercâmbio cultural e identidade: um estudo das repercussões da aprendizagem da língua inglesa no exterior na identidade de jovens graduandos	VITTI, Sylvia Cristina de Azevedo	Educação	Educação	Unisal	Sudeste
24	2017	Compartilhamento do conhecimento entre pesquisadores nacionais e internacionais do Programa Ciência sem Fronteiras	ALMEIDA, Paulo Henrique de	Gestão da Informação	Engenharia /Tecnologia/Gestão	UFPR	Sul
25	2017	Trabalho e ideologia: implicações práticas no Programa Ciência sem Fronteiras	AZEVEDO, Adriane Karina Amin de	Sociedade e Fronteiras	Sociais e Humanidades	UFRR	Norte
26	2017	Experiências de internacionalização e desenvolvimento humano na educação superior	CICHOSKI, Paula Spiazzi Bottega	Desenvolvimento Regional	Planejamento Urbano e Regional	UTFPR	Sul
27	2017	Uma avaliação do Programa Ciência sem Fronteiras: efeitos sobre desempenho, trancamento e conclusão	CONCEIÇÃO, Otávio Canozzi	Economia	Economia	PUC - RS	Sul
28	2017	Facebook como plataforma de emblemas de consumo de intercambistas de graduação	LIBONATI, Mariana Coêlho	Consumo, Cotidiano e Desenvolvimento Social	Economia Doméstica	UFRPE	Nordeste
29	2017	Mobilidade acadêmica internacional e colaboração científica: subsídios para avaliação do Programa Ciência sem Fronteiras	MANÇOS, Guilherme de Rosso	Modelagem de Sistemas Complexos	Engenharia /Tecnologia/Gestão	USP	Sudeste
30	2017	Relações de gênero e divisão sexual do trabalho na Engenharia:	MESQUITA, Rodrigo Salera	Educação Tecnológica	Educação	Cefet - MG	Sudeste

		interlocações com o Programa Ciência sem Fronteiras					
31	2017	Internacionalização universitária e seus impactos na concepção de ação docente de professores universitários na área das engenharias	ORTELANI, Mariana Prudenciatto	Educação	Educação	Unesp – Rio Claro	Sudeste
32	2017	Transições do desenvolvimento e intercâmbio acadêmico no contexto do Programa Ciências sem Fronteiras: um estudo de caso	RIZZO, Márcia Regina Lima	Psicologia do Desenvolvimento e Escolar	Psicologia do Desenvolvimento Humano	UnB	Centro-Oeste
33	2017	<i>Second language identity issues in study abroad: the Science without Borders experience</i>	SILVA, Robson Ribeiro da	Língua e Cultura	Letras	UFBA	Nordeste
34	2017	O processo de internacionalização das universidades públicas brasileiras e o caso da UFJF	TERRA, Vítor Hugo	Educação	Educação	UFJF	Sudeste
35	2017	<i>Motivations to study abroad and university rankings: an analysis of the Science without Borders Program</i>	TOZINI, Kelber David	Administração	Administração	Unisinos	Sul
36	2018	O impacto do Programa Ciência sem Fronteiras na formação do estudante de graduação	DÓRIA, Ana Carolina de Souza	Educação	Educação	UESB	Nordeste
37	2018	O "Ciência sem Fronteiras" pelo olhar da comunidade acadêmica: o caso da UNIFAL-MG e da UNIFEI	ANDRADE, Bruno Pereira de Souza	Divulgação Científica e Cultural	Sociais e Humanidades	Unicamp	Sudeste
38	2018	<i>The Impact of studying abroad on academic performance: evidence from the brazilian "Science without Borders" Program</i>	FERNANDES Pedro de Aragão	Economia da Indústria e da Tecnologia	Economia	UFRJ	Sudeste

39	2018	Internacionalização e mobilidade estudantil: o Programa Ciência sem Fronteiras na Universidade Estadual de Campinas	GRANJA, Cintia Denise	Política Científica e Tecnológica	Sociais e Humanidades	Unicamp	Sudeste
40	2018	Intercâmbio universitário Brasil-China: trajetórias formadoras de estudantes do Rio Grande do Sul participantes do Programa Ciência sem Fronteiras	LIU, Luoyuan	Educação	Educação	PUC - RS	Sul
41	2018	Dilemas na implementação do Programa Ciência sem Fronteiras: análise do perfil socioeconômico dos acadêmicos do campus da UFSC	MARTINEZ, Karen Lúcia	Sociologia e Ciência Política	Outras Sociologias Específicas	UFSC	Sul
42	2018	Avaliação do Programa Ciência sem Fronteiras: um estudo na área de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Viçosa – Viçosa/MG	MOURA, Marina Lourenço	Extensão Rural	Extensão Rural	UFV	Sudeste
43	2018	O Ciência sem Fronteiras na Universidade Federal Rural da Amazônia: perspectivas entre a internacionalização da educação superior e a política de ciência, tecnologia e inovação	PONTES, Luma Barbalho	Educação	Educação	UFPA	Norte
44	2018	Ciências sem Fronteiras: um estudo sobre as percepções de egressos que participaram do CsF na Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro	SANTOS, Damaris de Oliveira	Ciências Sociais	Sociologia	UFRRJ	Sudeste
45	2018	Inglês para quem? As implicações do Programa Inglês sem Fronteiras no processo de internacionalização da educação superior brasileira	SILVA, Talita Guimarães da	Linguagens, Mídia e Arte	Sociais e Humanidades	PUC - Campinas	Sudeste

46	2018	Adaptabilidade de carreira e saliência de papéis de bolsistas do Programa Ciência sem Fronteiras	ZANOTO, Pedro Alves	Psicologia	Psicologia	USP – Ribeirão Preto	Sudeste
47	2019	Avaliação da política de atração e fixação de cientistas no âmbito do Programa brasileiro Ciência sem Fronteiras sob uma Perspectiva Comparada com a Política Argentina <i>Raíces</i>	ANDRADE, Leonardo Ângelo de Araújo	Educação em Ciências Química da Vida e Saúde	Ensino	UFRGS	Sul
48	2019	Monitoramento e avaliação de programas de mobilidade acadêmica internacional: um estudo do Ciência sem Fronteiras	COSTA, Soraia de Queiroz	Educação em Ciências Química da Vida e Saúde	Ensino	UFRGS	Sul
49	2019	Doutorado Sanduíche: a experiência da Engenharia da UNICAMP na década de 2010	FLORES, Andressa Bones	Política Científica e Tecnológica	Sociais e Humanidades	Unicamp	Sudeste
50	2019	Política de internacionalização científica no Brasil: um estudo do Programa Ciência sem Fronteiras na UFPR	MAGAHÃES João Rafael da Costa	Políticas Públicas	Sociais e Humanidades	UFPR	Sul
51	2019	Do campo para o mundo: as aprendizagens dos jovens de áreas rurais da UFRPE a partir do Programa Ciências sem Fronteiras	MOTA FILHO, José Henrique Cavalcanti	Extensão Rural e Desenvolvimento Local	Extensão Rural	UFRPE	Nordeste
52	2019	Análise da experiência do intercâmbio universitário no Programa Ciência Sem Fronteiras: os substratos de uma viagem (trans) formadora	NERY, Caroline Galvão	Turismo	Turismo	USP	Sudeste
53	2019	A trajetória de três estudantes das camadas populares participantes do Programa Ciência sem Fronteiras: o caso do IF Sudeste MG – Campus Barbacena	RAMOS, Jhonathas Armond Assis	Educação	Educação	UFSJ	Sudeste

54	2019	Internacionalização da educação superior brasileira: uma nova fase se inicia após o Ciência sem Fronteiras e o Inglês sem Fronteiras?	VIEIRA, Andréa Carvalho	Desenvolvimento, Sociedade e Cooperação Internacional	Sociais e Humanidades	UnB	Centro-Oeste
55	2020	Compartilhamento do conhecimento na repatriação de estudantes de instituições de ensino superior do Estado do Paraná	LEAL, Noiriel Ignácio Santos	Gestão do Conhecimento nas Organizações	Engenharia/Tecnologia/Gestão	Unicesumar	Sul
56	2020	A dinâmica da ciência e da tecnologia nos intercâmbios entre Brasil e China: o caso dos Institutos Confúcio no Brasil	MARTINELLI Marina	Ciência, Tecnologia e Sociedade	Sociais e Humanidades	UFSCar	Sudeste
57	2021	Programa Ciência Sem Fronteiras: diálogos e reflexões para a formação inicial de professores/as de Matemática	CAMPELO, Marina Muniz	Educação	Educação	USP	Sudeste
58	2021	Além do possível: participação de estudantes de camadas populares da UFV no Programa Ciência sem Fronteiras	SANTANA, Ana Paula Pessoa Veloso	Educação	Educação	UFOP	Sudeste

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados coletados na BDTD do IBICT e no Catálogo da Capes em 29/11/2020, 30/10/2021 e 29/01/2022.

QUADRO 2 - Dissertações de mestrados profissionais sobre o Programa Ciência sem Fronteiras

N.	ANO	TÍTULO	AUTOR	PPG	ÁREA	IES	REGIÃO
1	2013	Relatos de uma política: uma análise sobre o Programa Ciência sem Fronteiras	PEREIRA, Vânia Martins	Desenvolvimento Sustentável	Ciências Ambientais	UnB	Centro-Oeste
2	2013	Brasil e Alemanha: a cooperação entre DAAD e o CNPq nos 23 anos do convênio DAAD/CNPq/CAPES	RIBEIRO JÚNIOR, Jurandir Fermon	Desenvolvimento Sustentável	Ciências Ambientais	UnB	Centro-Oeste
3	2015	Ciência com fronteiras: a mobilidade acadêmica e seus impactos	BIDO, Maria Cláudia Fogaça	Gestão Educacional	Educação	Unisinos	Sul
4	2015	A interseccionalidade de gênero, raça e classe no Programa Ciência	BORGES, Rovênia Amorim	Educação	Educação	UnB	Centro-Oeste

		sem Fronteiras: um estudo sobre estudantes brasileiros com destino aos EUA					
5	2015	Programa Ciência sem Fronteiras na UFV – Campus de Rio Paranaíba: êxitos e desafios	CARVALHO, Claudiane Silva	Gestão e Avaliação da Educação Pública	Educação	UFJF	Sudeste
6	2015	O dilema do samaritano no Brasil: as percepções, influências e o comportamento estratégico dos agentes envolvidos no Programa Ciência sem Fronteiras	SILVA, José Iranildo Barbosa Sales da	Engenharia de Produção	Engenharia de Produção	UFPE	Nordeste
7	2016	Uma avaliação dos impactos do Programa Ciência sem Fronteiras na perspectiva de beneficiários	ATHAYDE, André Luiz Mendes	Administração (Pública em Rede Nacional)	Administração	UFV	Sudeste
8	2016	Programa Ciência sem Fronteiras: uma avaliação da política pública de internacionalização do ensino	CRUZ, Viviane Xavier de Araújo	Administração (Pública em Rede Nacional)	Administração	UFG	Centro-Oeste
9	2016	Programa Ciência sem Fronteiras: proposta de gestão a partir da avaliação de procedimentos e experiências discentes da Universidade Federal do Espírito Santo	GUIMARÃES, Felipe Furtado	Gestão Pública	Administração Pública	UFES	Sudeste
10	2016	Implementação do Programa Ciência sem Fronteiras no estado do Tocantins: limites, desafios e potencialidades	MILHOMEM, Raquel Bezerra Barros	Gestão de Políticas Públicas	Planejamento Urbano e Regional	UFT	Norte
11	2016	Programa Ciência sem Fronteiras: desdobramentos e análise das possíveis contribuições à formação acadêmica dos bolsistas	RAMOS, Aline Gonzaga	Educação: Formação de Formadores	Educação	PUC - SP	Sudeste
12	2017	Internacionalização da educação superior: um estudo sobre o Programa Ciência	PINTO, Patrícia Nogueira de Carvalho	Políticas Públicas, Gestão e Avaliação	Educação	UFPB – João Pessoa	Nordeste

		sem Fronteiras no IFPB		da Educação Superior			
13	2017	Análise do Programa Ciência sem Fronteiras (CSF) e de sua efetividade na promoção da visibilidade internacional dos trabalhos científicos dos programas de pós-graduação do Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas/UFV	RIBEIRO, Carlos Pedro da Silva	Administração (Pública em Rede Nacional)	Administração	UFV	Sudeste
14	2017	A internacionalização do ensino superior na Universidade Federal de São Paulo: o Programa Ciência sem Fronteiras na graduação em saúde	TIMÓTEO, Varner	Ensino em Ciências da Saúde	Ensino de Ciências e Matemática	Unifesp	Sudeste
15	2018	Internacionalização da educação superior: O Programa Ciência sem Fronteiras no Curso Engenharia Elétrica da UFPB	BANDEIRA, João de Sousa	Políticas Públicas, Gestão e Avaliação da Educação Superior	Educação	UFPB – João Pessoa	Nordeste
16	2018	Avaliação da política pública do Programa Ciência sem Fronteiras na formação dos estudantes da Universidade Federal Rural de Pernambuco (2010-2015)	LUSTOSA, Geyza Leyde Camello	Gestão Pública para o Desenvolvimento do Nordeste	Sociais e Humanidades	UFPE	Nordeste
17	2020	Avaliação do Programa Ciência sem Fronteiras na Perspectiva da Experiência de Formação dos Ex-Bolsistas de Graduação da Universidade Federal do Ceará	CORDEIRO, Camila de Souza	Avaliação de Políticas Públicas	Sociais e Humanidades	UFC	Nordeste
18	2020	Trajetórias da Internacionalização da Universidade Pública: Avaliação do Programa Ciência sem Fronteiras à Luz da Experiência da Universidade Federal do Ceará	GARCIA, Márcia Monalisa de Morais Sousa	Avaliação de Políticas Públicas	Sociais e Humanidades	UFC	Nordeste

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados coletados na BDTD do IBICT e no Catálogo da Capes em 29/11/2020, 30/10/2021 e 29/01/2022.

QUADRO 3 - Teses de doutorados sobre o Programa Ciência sem Fronteiras

N.	ANO	TÍTULO	AUTOR	PPG	ÁREA	IES	REGIÃO
1	2015	O processo de internacionalização no contexto da globalização: uma relação entre universidades e empresas	MORELLA, Patrícia Duarte Peixoto	Educação	Educação	Univali	Sul
2	2015	Relações entre os contributos de programas de mobilidade internacional e a competência comunicativa intercultural de estudantes universitários	SEHNEM, Paulo Roberto	Educação	Educação	Univali	Sul
3	2016	Ciência sem Fronteiras : perspectivas da internacionalização e a experiência australiana	CUNHA, Dileine Amaral da	Educação em Ciências Química da Vida e Saúde	Ensino	UFRGS	Sul
4	2016	Política educacional: percepções dos estudantes da área de Engenharia Elétrica e dos coordenadores do Programa Ciências sem Fronteiras	FERNÁNDEZ, Eloisa	Educação em Ciências Química da Vida e Saúde	Ensino	UFRGS	Sul
5	2016	O Programa de mobilidade internacional Ciência sem Fronteiras na perspectiva das desigualdades de oportunidades educacionais	GOMES, Catarina Barbosa Torres	Educação	Educação	UFMG	Sudeste
6	2016	Efeito retroativo de um exame de proficiência em língua inglesa em um núcleo de línguas do Programa Inglês sem Fronteiras	KOBAYASHI, Eliana	Educação	Linguística Aplicada	Unicamp	Sudeste
7	2016	Olhares sobre o Programa Ciência sem Fronteiras: uma contribuição à gestão pública do fomento à ciência, tecnologia e	LIMA, Damísia Carla Cunha	Educação em Ciências Química da Vida e Saúde	Ensino	UFRGS	Sul

		inovação					
8	2016	Modelo de transferência de conhecimento e tecnologia entre universidades parceiras na mobilidade acadêmica internacional	PAGANI, Regina Negri	Engenharia de Produção	Engenharia de Produção	UTFPR	Sul
9	2017	As ações públicas de internacionalização da educação superior no Brasil e o seu alinhamento com a política externa brasileira no Governo Dilma Rousseff 2011-2014	BISCHOFF, Viviane	Estudos Estratégicos Internacionais	Relações Internacionais, Bilaterais e Multilaterais	UFRGS	Sul
10	2017	Latitudes e longitudes do futebol sem fronteiras	CORDEIRO, Leandro Batista	Estudos do Lazer	Sociais e Humanidades	UFMG	Sudeste
11	2017	(Sem/Com) Fronteiras: Dispositivos de Governamentalidade que atravessam o discurso sobre o Programa Ciência sem Fronteiras UTFPR-FB	LINGNAU, Carina Merkle	Letras	Letras	UEM	Sul
12	2018	“Deixa-me ir e vir”, canta o rouxinol: reminiscências docentes e política linguística de internacionalização para uma ciência sem fronteiras	MORAES, Elkerlane Martins de Araújo	Linguística	Linguística	UnB	Centro-Oeste
13	2018	Interface entre frame, metáfora conceitual e estrutura simbólica: conceitualizações de aprendizagem da língua inglesa	SILVA, Teófilo Roberto da	Linguística	Linguística	UFC	Nordeste
14	2018	<i>Impacto de las políticas brasileñas de ciencia y tecnología en la actividad investigadora de las universidades federales: un estudio cuantitativo del periodo 2003-2015</i>	SOUZA, Cláudia Daniele de	<i>Documentación: Archivos y Bibliotecas</i>	–	<i>Carlos III de Madrid</i>	Exterior
15	2018	Formação de recursos humanos para as áreas tecnocientíficas: uma	STEVANAT O Giovana Alexandra	Educação	Educação	Unisinos	Sul

		análise do Programa Ciência sem Fronteiras					
16	2019	Estudo no exterior durante a graduação: implicações acadêmicas e profissionais	BARRETO, Cláudia Regina Muniz	Educação	Educação	UFBA	Nordeste
17	2019	Práticas de letramento acadêmico, em inglês e português, em disciplinas de graduação, na área de Ciências Biológicas - um estudo de caso	ORNELLAS, Luciana Lorandi Honorato de	Estudos Linguísticos e Literários em Inglês	Letras	USP	Sudeste
18	2019	Perspectivas da bolsa pesquisador visitante especial: uma modalidade do Programa brasileiro Ciência sem Fronteiras	SAENGER, Emília Carneiro	Educação em Ciências Química da Vida e Saúde	Ensino	UFRGS	Sul
19	2019	Internacionalizando a rede federal de educação profissional: um estudo substantivo	SOUZA, Cláudia Schiedeck Soares de	Educação	Educação	Unisinos	Sul
20	2019	Ciência com fronteiras: o francês para fins de mobilidade acadêmica internacional no Instituto Federal do Maranhão	SOUZA, Vilton Soares de	Linguística Aplicada e Estudos da Linguagem	Linguística Aplicada	PUC - SP	Sudeste
21	2020	Efeitos dos programas de Iniciação Científica e Ciência sem Fronteiras na pós-graduação <i>stricto sensu</i> brasileira: um olhar sobre o egresso	BALBINOT JÚNIOR, Adi	Educação em Ciências Química da Vida e Saúde	Ensino	UFRGS	Sul
22	2020	A internacionalização da educação superior, no âmbito da graduação, como um indicativo de qualidade educacional	LINDEMAN N Júlio César	Educação	Educação	Unilasalle	Sul
23	2021	Tensões, contradições e conflitos do Programa Ciência sem Fronteiras: cinco estudos acerca de uma política pública (inter)setorial interrompida	CRUZ, Viviane Xavier de Araújo	Educação em Ciências Química da Vida e Saúde	Ensino	UFRGS	Sul

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados coletados na BDTD do IBICT e no Catálogo da Capes em 29/11/2020, 30/10/2021 e 29/01/2022.

Observou-se, a partir dos dados dos quadros 1, 2 e 3, que os 99 trabalhos de pós-graduação *stricto sensu* relacionados foram escritos por 97 autores, visto que o Programa Ciência sem Fronteiras foi o objeto central estudado tanto nos mestrados quanto nos doutorados por Saenger (2016 e 2019) e Cruz (2016 e 2021).

ABORDAGEM QUANTITATIVA DOS DADOS

As dissertações de mestrados acadêmicos e de mestrados profissionais e as teses de doutorados sobre o CsF, conforme a apresentação anterior dos dados nos quadros 1, 2 e 3, possibilitam diversas análises, especialmente, quantitativas. Desse modo, as tabelas 1, 2, 3 e 4 trarão a seguir algumas das análises possíveis desses dados a partir do ponto de vista quantitativo. Inicialmente, a distribuição quantitativa das dissertações e das teses, por ano da conclusão, será vista na Tabela 1:

TABELA 1 - Quantitativo de conclusões anuais de dissertações e teses sobre o CsF

Estudos/Ano	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
D i s s e r t a ç õ e s	Mestrado Acadêmico	1	1	4	7	10	12	11	8	2	2
	Mestrado Profissional	0	2	0	4	5	3	2	0	2	0
Teses	0	0	0	2	6	3	4	5	2	1	
Total	1	3	4	13	21	18	17	13	6	3	

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados coletados na BDTD do IBICT e no Catálogo da Capes em 29/11/2020, 30/10/2021 e 29/01/2022.

Conforme demonstrado na Tabela 1, o ano com mais trabalhos concluídos foi 2016, com 21 estudos, que representam mais de 20% do total geral de estudos realizados. Segundo a pesquisa de McManus e Nobre (2017), 2016 foi o ano em que houve a implementação das poucas últimas bolsas pelo Programa, o qual atingiu o auge do número das implementações de bolsas em 2014.

A despeito disso, esse número maior de dissertações e de teses defendidas em 2016 se justifica, tendo em vista não só a ampla repercussão do CsF na mídia e no meio acadêmico desde o

lançamento em 2011, mas também a permanência do Programa em evidência conforme o número de estudantes contemplados com as bolsas aumentava nas IES.

Em consequência do crescente interesse pelo CsF, inclusive por parte dos pesquisadores no que diz respeito ao Programa enquanto objeto de estudo e do tempo padrão regulamentar necessário de dois anos para conclusão de mestrados e quatro anos para doutorados, é possível entender porque 2016 e, mesmo os dois anos seguintes: 2017 e 2018, sejam os de maiores números de mestrados e doutorados concluídos sobre o tema.

A partir dos quadros 1, 2 e 3, também é possível ver como os trabalhos finais sobre o CsF, apresentados aos programas de pós-graduação *stricto sensu*, estão distribuídos conforme as áreas básicas de conhecimento dos PPG, segundo a Plataforma Sucupira (CAPES, 2022b):

TABELA 2 - Quantitativo das áreas básicas de conhecimento com maiores números de dissertações e de teses sobre o CsF

		Educação	Sociais e Humanidades	Ensino	Administração	Linguística	Letras	Planejamento Urbano e Regional
Dissertações	Mestrado Acadêmico	17	9	4	2	3	2	3
	Mestrado Profissional	6	3	0	4	0	0	1
Teses		7	1	6	0	2	2	0
Total		30	13	10	6	5	4	4

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados coletados na BDTD do IBICT e no Catálogo da Capes em 29/11/2020, 30/10/2021 e 29/01/2022.

Foram localizados estudos sobre o tema pesquisado em 24 diferentes áreas básicas dos PPG. As sete com maiores números de trabalhos foram citadas na Tabela 2 e concentram mais de 70%, dos estudos realizados. Quanto as outras 17 áreas, há duas nas quais houve a realização de três trabalhos em cada uma dessas, cinco áreas nas quais dois trabalhos foram realizados em cada uma, e 10 áreas que tiveram apenas a realização de um trabalho cada.

Quase 30% do total geral dos estudos foi realizado em PPG da área básica de Educação, o que é esperado, tendo em vista o Ciência sem Fronteiras se tratar de uma política pública educacional. As outras duas áreas básicas de conhecimento (Tabela 2) com maiores números de estudos realizados são a de Sociais e Humanidades e a de Ensino, que segundo a Plataforma Sucupira (CAPES, 2022b), pertencem a grande área Multidisciplinar. Os PPG das Sociais e Humanidades que constam nos quadros são diversificados, contudo, boa parte volta-se para o estudo de políticas públicas.

Por meio dos quadros 1, 2 e 3, é possível ver ainda como as dissertações e as teses sobre o CsF estão distribuídas conforme as instituições de ensino superior em que se encontram os PPG nos quais esses trabalhos foram realizados:

TABELA 3 - Quantitativo das IES com mais dissertações e teses sobre o CsF

Estudos/IES		UFRGS	UnB	USP	UNICAMP	UFV	UNISINOS
Dissertações	Mestrado Acadêmico	4	3	5	4	2	1
	Mestrado Profissional	0	3	0	0	2	1
Teses		7	1	1	1	0	2
Total		11	7	6	5	4	4

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados coletados na BDTD do IBICT e no Catálogo da Capes em 29/11/2020, 30/10/2021 e 29/01/2022.

De acordo com a Tabela 3, os 99 estudos sobre o tema foram realizados no total de 48 IES. Além das seis IES listadas na Tabela 3 por terem o maior número de trabalhos realizados sobre o Ciência sem Fronteiras em seus PPG, há outras quatro IES nas quais foram realizados três estudos em cada uma, mais 12 IES nas quais foram realizados dois estudos em cada, e 26 IES nas quais foram realizados um estudo apenas em cada.

Por volta de 40% do total dos estudos foram realizados nas seis IES que constam na Tabela 3, sendo a UFRGS a IES que apresenta o maior número de estudos, seguida pela UnB que possui o segundo maior número. O que pode explicar esses números é a UFRGS e a UnB apoiarem a formação *stricto sensu* de servidores públicos federais de algumas instituições, como universidades, ministérios e ainda Capes e CNPq, por meio da destinação de determinados números de vagas de alguns PPG, a serem disputadas por esses servidores em algumas das respectivas seleções anuais. Esse acontecimento, somado ao grande impacto causado pelo Ciência sem Fronteiras no volume de trabalho, de orçamento e de quantidade de dados gerados em pouco

tempo na Capes e no CNPq, despertou o interesse pela temática de boa parte dos servidores dessas agências executoras do Programa, que buscaram se capacitar por meio da realização de pós-graduação *stricto sensu* nesses últimos 10 anos, conforme experienciaram os autores do presente artigo, um na condição de servidor de uma das agências e estudante de pós-graduação *stricto sensu* e o outro como orientador de alguns desses servidores.

Por fim, em termos quantitativos, pode-se ver ainda no presente artigo, as dissertações e teses sobre o CsF, que constam nos quadros 1, 2 e 3, conforme a localização por região das IES desses PPG em que esses estudos foram feitos, as quais estão distribuídas entre as cinco regiões brasileiras do seguinte modo:

TABELA 4 - Quantitativo por localização regional das IES dos PPG onde as dissertações e teses sobre o CsF foram defendidas

Estudos/Região		Norte	Nordeste	Centro-Oeste	Sudeste	Sul
Dissertação	Mestrado Acadêmico	3	6	8	28	13
	Mestrado Profissional	1	6	4	6	1
Teses		0	2	1	5	14
Total		4	14	13	39	28

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados coletados na BDTD do IBICT e no Catálogo da Capes em 29/11/2020, 30/10/2021 e 29/01/2022.

Cabe esclarecer que, segundo consta no Quadro 3, há uma tese de doutorado realizada na Espanha, o estudo de Souza (2018), por esse motivo a tese não foi contabilizada na Tabela 4. A referida tese é a única feita no exterior que foi localizada por meio da BDTD pela presente investigação, então, na Tabela 4, o total das teses é 22 ao invés de 23, e o total geral de teses é 98 ao invés de 99.

Conforme demonstrado na Tabela 4, por volta de 40% dos estudos foram realizados em programas de pós-graduação de instituições de ensino superior localizadas na região Sudeste e apenas 4% foram realizados em PPG de IES no Norte do País. Estes percentuais são proporcionais a distribuição de PPG por regiões, visto que na região Sudeste se localizam 43% dos PPG nacionais e na região Norte estão somente 6%, também respectivamente o maior e o menor percentual por região segundo os dados de 2020 do Geocapes (CAPES, 2022a). Em relação aos percentuais da demais regiões: aproximadamente Nordeste 14%, Centro-Oeste 13% e Sul 28% na Tabela 4, essa proporcionalidade não se aproxima tanto, visto que conforme os dados de 2020 do

Geocapes, os percentuais de PPG na região Nordeste é 20,5%, Centro-Oeste 8,5% e Sul 22% (CAPES, 2022a).

ABORDAGEM QUALITATIVA DOS DADOS

Após um longo período de leitura e de sistematização de dados das dissertações e das teses sobre o CsF, listadas nos quadros 1, 2 e 3, a partir da estruturação metodológica que seguem esses trabalhos científicos em geral, foram delineadas as categorias por meio das quais são apresentados os dados qualitativos nos quadros de números 4 até 12 a seguir, cujos estudos são apresentados por meio da citação dos autores das dissertações e teses correspondentes.

A respeito dos próximos quadros, faz-se necessário elucidar que as abordagens teóricas e/ou conceituais do CsF em 84 dissertações e teses sobre o Programa que são trazidas no Quadro 4 e os comentários que se seguem sobre o motivo de cada um dos demais 15 trabalhos não estarem relacionados no Quadro, visam dar um panorama geral do que pode ser encontrado nas 99 teses e dissertações.

No entanto, a partir do Quadro 5, são apresentados aspectos específicos encontrados em alguns trabalhos apenas. Eventualmente, uns e outros desses aspectos mesmo estando presentes em determinados estudos, esses trabalhos não foram citados nos respectivos quadros, por apresentarem os aspectos de modo mais superficial, comparativamente a forma como aparece nos estudos que foram citados. Cabe esclarecer, que os autores do presente artigo sempre que tiveram que tomar esse tipo de decisão, fizeram isso a partir do critério do quanto o aspecto em questão desponta em determinado trabalho de modo a ser mais útil a novas pesquisas.

O Quadro 4 a seguir apresenta as perspectivas teóricas e/ou conceituais por meio das quais o Programa Ciência sem Fronteiras é abordado nos estudos localizados pela presente investigação:

QUADRO 4 - Abordagens teóricas e/ou conceituais do CsF em dissertações e teses sobre o Programa

O CsF enquanto Cooperação Internacional	SILVA, 2012; RIBEIRO JÚNIOR, 2013
O CsF enquanto Internacionalização da Educação Superior e da C, T&I	CARVALHO, 2015; CHAVES, 2015; CRUZ, 2016; LOPES, 2016; RAMOS, 2016; SAENGER, 2016; ANDRADE, 2018; SOUZA, 2018; STEVANATO, 2018; SAENGER, 2019; CRUZ, 2021
O CsF enquanto Internacionalização da C, T&I e/ou o CsF enquanto Política de C, T&I	PEREIRA, 2013; MILHOMEM, 2016; ALMEIDA, 2017; MANÇOS, 2017; PONTES, 2018
O CsF enquanto Internacionalização da Educação Superior	THIENGO, 2013; COSTA, 2014; JUDD, 2014; PETRILLO, 2014; WESTPHAL, 2014; BIDO, 2015; BORGES, 2015; GIGLIO, 2015; LAGE, 2015; MARTINS, 2015; VALVA, 2015; ALMEIDA, 2016; ATHAYDE, 2016; CUNHA, 2016; EGREGGIO, 2016;

	FERNÁNDEZ, 2016; GOMES, 2016; GUIMARÃES, 2016; NASCIMENTO, 2016; PAGANI, 2016; SILVA, 2016; TAVARES, 2016; VIEIRA, 2016; BISCHOFF, 2017; CICHOSKI, 2017; LINGNAU, 2017; ORTELANI, 2017; RIZZO, 2017; SILVA, 2017; TERRA, 2017; TIMÓTEO, 2017; TOZINI, 2017; BANDEIRA, 2018; DORIA, 2018; GRANJA, 2018; LIU, 2018; LUSTOSA, 2018; MARTINEZ, 2018; MORAES, 2018; MOURA, 2018; PONTES, 2018; SANTOS, 2018; SILVA, T. G., 2018; ZANOTO, 2018; BARRETO, 2019; COSTA, 2019; FLORES, 2019; MAGALHÃES, 2019; MOTA FILHO, 2019; ORNELLAS, 2019; VIEIRA, 2019; BALBINOT JÚNIOR, 2020; CORDEIRO, 2020; GARCIA, 2020; LEAL, 2020; SANTANA, 2021
O CsF enquanto Internacionalização da Educação Superior no contexto dos Institutos Federais	PINTO, 2017; RAMOS, 2019; SOUZA, C., 2019; SOUZA, V., 2019
O CsF na perspectiva das Políticas Públicas em Educação Superior para os Jovens do Meio Rural	MOTA FILHO, 2019
O CsF enquanto Política de Atração e Fixação de Pesquisadores no País	ANDRADE, 2019
O CsF enquanto Política Externa Brasileira	BISCHOFF, 2017
O CsF enquanto Política Desenvolvimentista	JUDD, 2014; BORGES, 2015
O CsF enquanto Política de Governo e Política de Estado	NASCIMENTO, 2016
O CsF enquanto Política de Apoio Social	SILVA, 2015
O CsF exclusivamente na perspectiva Teórico-Ideológica	AZEVEDO, 2017
O CsF na perspectiva do Desenvolvimento Humano - Psicologia	CICHOSKI, 2017; RIZZO, 2017; NERY, 2019
O CsF na perspectiva da Docência e/ou Formação de Professores	ORTELANI, 2017; MORAES, 2018; CAMPELO, 2021
O CsF na perspectiva da Transferência de Conhecimento e Tecnologia	PAGANI, 2016
O CsF na perspectiva do Intercâmbio Universitário - Turismo	NERY, 2019
O CsF na perspectiva dos Rankings	TOZINI, 2017

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da pesquisa.

No Quadro 4, dos 82 trabalhos relacionados, 11 estão citados duas vezes por terem sido localizadas duas abordagens teóricas e conceituais do CsF diferentes em cada um desses estudos (JUDD, 2014; BORGES, 2015; NASCIMENTO, 2016; PAGANI, 2016; BISCHOFF, 2017; CICHOSKI, 2017; ORTELANI, 2017; RIZZO, 2017; TOZINI, 2017; MORAES, 2018; NERY, 2019).

Das 99 dissertações e teses que fazem parte do presente trabalho, 15 deixaram de ser listadas no Quadro 4. Os 15 estudos que ficaram de fora do referido Quadro são: os cinco anteriormente comentados que são citados, mas não são analisados no presente trabalho (MORELLA, 2015; CORDEIRO, 2017; SILVA, T. R., 2018; LINDEMANN, 2020; MARTINELLI, 2020); assim como não constam no Quadro 4, em função das especificidades das pesquisas que implicam a utilização de outras abordagens teóricas e conceituais não diretamente voltadas para o CsF, os seis estudos que fazem parte dos vários voltados para questões idiomáticas (NUSA, 2015; VOLTANI, 2015; SEHNEM, 2015; KOBAYASHI, 2016; OLIVEIRA, 2016; VITTI, 2016), mais dois com temáticas bastante específicas, como comportamento do consumidor (LIBONATI, 2017) e gênero nas engenharias (MESQUITA 2017) e, por fim, dois estudos (CONCEIÇÃO, 2017; FERNANDES, 2018), que fazem parte apenas do Quadro seguinte (Quadro 5), visto as abordagens desses trabalhos serem mais voltadas para o método utilizado, do que para a teoria e/ou conceito do CsF.

No que diz respeito ao Quadro 4, especificamente, faz-se necessário informar ainda, que alguns trabalhos listados quanto às perspectivas teóricas e/ou conceituais eleitas pelo presente estudo trazem forte amparo teórico, outros nem tanto. De fato, verificou-se várias gradações desse amparo, até mesmo havendo trabalhos que se utilizam dos conceitos, sem trazerem referências teóricas, mas que os autores do presente artigo consideraram necessário citar no Quadro 4 conforme explicado anteriormente.

Por fim, sobre o Quadro 4, no que diz respeito a “O CsF enquanto Internacionalização da Educação Superior”, que é a perspectiva teórica e/ou conceitual com maior número de trabalhos relacionados, o termo “educação superior” foi escolhido visando facilitar o entendimento do texto. Ressalta-se, porém, nem sempre ser esse o termo utilizado nos trabalhos listados, aparecendo em alguns como internacionalização: “do ensino superior”, “do ensino”, “da universidade”, “da instituição”, “dos cursos”, “dos estudos”, “acadêmica”, “da graduação” e “da pós-graduação”. Verificou-se ser mais simples quando os trabalhos tratam da “Internacionalização da C, T &I”, pois as variações encontradas foram: “internacionalização da ciência” e “internacionalização da pesquisa”

A seguir, o Quadro 5 traz abordagens teórico-metodológicas por meio das quais pesquisadores realizaram suas investigações, no todo ou em parte, sobre o Programa CsF:

QUADRO 5 - Abordagens teórico-metodológicas do CsF em dissertações e teses sobre o Programa

Ciclo de Políticas Públicas	PEREIRA, 2013; PETRILLO, 2014; NASCIMENTO, 2016; VIEIRA, 2016; MANÇOS, 2017; RIBEIRO, 2017; GRANJA, 2018; MOURA, 2018; COSTA, 2019; MAGALHÃES, 2019
Ciclo de Políticas de Stephen Ball e colaboradores	CHAVES 2015; RAMOS, 2016; MORAES, 2018; CRUZ, 2021
Materialismo Histórico e Dialético	BORGES, 2015; ALMEIDA, 2016; SILVA, 2016; AZEVEDO, 2017; TERRA, 2017
Gestão do Conhecimento	GUIMARÃES, 2016; ALMEIDA, 2017
Análise Situacional como desdobramento da Teoria Fundamentada nos Dados	SOUZA, C., 2019
Teoria dos Jogos com o Dilema do Samaritano elaborado por James Buchanan	SILVA, 2015
Teoria de Redes	SAENGER, 2016; SAENGER, 2019
Redes Complexas e Bibliometria	MANÇOS, 2017
Cienciometria	SOUZA, 2018
Modelo Experiencial de Lejano e Avaliação em Profundidade de Rodrigues	CORDEIRO, 2020; GARCIA, 2020
Análise Multidimensional de Secchi	RIBEIRO, 2017
Avaliação de Desempenho e Paradigma Multidimensional de Benno Sander	CRUZ, 2016
Estratégias Econométricas: Propensity Score Matching (PSM), Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) e outras	CONCEIÇÃO, 2017; FERNANDES, 2018
Teoria discursiva de Bakhtin e de seu Círculo	SILVA, T. G., 2018
Arqueogenealogia de Foucault	LINGNAU, 2017
Dispositivo e análise do discurso de Foucault, dispositivo de tecnocientificidade de Bocasanta, e estudos de Stephen Ball sobre performatividade	STEVANATO, 2018
Análise Comparativa	SEHNEM, 2015; SILVA, 2015; GOMES, 2016; LIMA, 2016; NASCIMENTO, 2016; PAGANI, 2016; RIBEIRO, 2017; FERNANDES, 2018; ANDRADE, 2019; BARRETO, 2019; COSTA, 2019; ORNELLAS, 2019; BALBINOT JÚNIOR, 2020; SANTANA, 2021
Grupo de Controle	SILVA, 2015; GOMES, 2016; CONCEIÇÃO, 2017; RIBEIRO, 2017; FERNANDES, 2018; MOURA, 2018; BALBINOT JÚNIOR, 2020

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da pesquisa

No Quadro 5 são listadas abordagens teórico-metodológicas de algumas dissertações e teses e em alguns casos o mesmo autor é citado no Quadro mais de uma vez pelo uso dos métodos destacados, diferentes, mas complementares.

Pouco menos da metade do total das dissertações e teses objetos desta pesquisa fazem parte do Quadro 5. Tendo em vista o presente artigo tratar de um grande número de estudos, o que implica em uma enorme quantidade de dados no que diz respeito aos aspectos metodológicos e, que a proposta não seria tratar exclusivamente ou esgotar a questão metodológica neste trabalho, julgou-se necessários listar no Quadro autores que optaram por metodologias diferenciadas.

Comparativamente aos demais estudos, essas se destacam pela forma como estruturam teórico-metodologicamente as pesquisas e, que por serem menos usuais, podem interessar tanto aos investigadores do Ciência sem Fronteiras, como ainda àqueles que, mesmo investigando outras temáticas, querem conhecer a aplicação de determinada abordagem teórico-metodológica.

Nos próximos dois quadros a serem apresentados (quadros 6 e 7), enquanto o primeiro evidencia estudos que destacadamente investigam aspectos gerais do CsF, que dizem respeito: ao Governo Federal, às agências executoras do Programa e às instituições de ensino superior; o segundo Quadro traz estudos que tratam enfaticamente de aspectos específicos do CsF, voltados para: alunos de graduação possíveis participantes, candidatos, bolsistas, e egressos do Programa. Evidentemente, há vários estudos que abordam fortemente aspectos de ambos quadros e, desse modo, fazem parte dos dois.

O Quadro 6 apresenta pesquisadores que realizaram investigações, no todo ou em parte, destacadamente, sobre aspecto geral do CsF enquanto Programa:

QUADRO 6 - Aspectos gerais do CsF investigados em dissertações e teses

Concepção do CsF pelo Governo Federal	PEREIRA, 2013; COSTA, 2014; JUDD, 2014; CHAVES 2015; MARTINS, 2015; SEHNEM, 2015; BISCHOFF, 2017; PONTES, 2018; COSTA, 2019; CRUZ, 2021
Execução e/ou implementação e/ou gestão do CsF pelo Governo Federal e/ou Capes e/ou CNPq	PEREIRA, 2013; WESTPHAL, 2014; CHAVES, 2015; MARTINS, 2015; CRUZ, 2016; VIEIRA, 2016; BISCHOFF, 2017; TOZINI, 2017; PONTES, 2018; COSTA, 2019; VIEIRA, 2019; CRUZ, 2021
Execução e/ou implementação e/ou gestão do CsF por Instituições de Ensino Superior	COSTA, 2014; BIDO, 2015; CARVALHO, 2015; CHAVES 2015; MARTINS, 2015; CRUZ, 2016; FERNÁNDEZ, 2016; GUIMARÃES, 2016; MILHOMEM, 2016; NASCIMENTO, 2016; RAMOS, 2016; SILVA, 2016; PINTO, 2017; TERRA, 2017; TIMÓTEO, 2017; ANDRADE, 2018; DORIA, 2018; GRANJA, 2018; MOURA, 2018; PONTES, 2018; SANTOS, 2018; BARRETO, 2019; MAGALHÃES, 2019; CORDEIRO, 2020; GARCIA, 2020
Monitoramento e Avaliação do CsF pela Capes e pelo CNPq	COSTA, 2019

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da pesquisa

No Quadro 6, como a exemplo dos quadros 4 e 5, o mesmo autor aparece listado mais de uma vez, visto ter investigado mais de um dos aspectos gerais do Programa. Evidencia-se, no referido Quadro, que monitoramento e avaliação foram localizados no trabalho de apenas um dos pesquisadores (COSTA, 2019).

Cabe observar, que outros estudos abordaram aspectos enumerados no Quadro 6, mas comparativamente, na percepção dos autores do presente artigo, outros trabalhos o fazem de forma a contextualizar a pesquisa apenas. Já as pesquisas cujos autores foram apontados no Quadro,

aprofundam a abordagem de tais aspectos a respeito do Ciência sem Fronteiras em seus respectivos estudos.

O Quadro 7 traz pesquisadores que realizaram suas investigações sobre o CsF, no todo ou em parte, destacadamente, sobre aspecto específico a respeito de alunos de graduação possíveis participantes e/ou candidatos e/ou bolsistas e/ou egressos do Programa:

QUADRO 7 - Aspectos específicos dos participantes do CsF investigados em dissertações e teses

Perfil	BORGES, 2015; GOMES, 2016; LIMA, 2016; MARTINEZ, 2018; RAMOS, 2019; VIEIRA, 2019; SANTANA, 2021
Gênero	BORGES, 2015; MESQUITA, 2017
Mérito e Equidade e/ou Desigualdades de Oportunidades Educacionais	BORGES, 2015; GOMES, 2016; RAMOS, 2019
Desenvolvimento Acadêmico e/ou Linguístico e/ou Profissional e/ou Cultural e/ou Social e/ou Pessoal	PEREIRA, 2013; COSTA, 2014; WESTPHAL, 2014; BIDO, 2015; CARVALHO, 2015; CHAVES 2015; GIGLIO, 2015; LAGE, 2015; SEHNEM, 2015; SILVA, 2015; ALMEIDA, 2016; ATHAYDE, 2016; CRUZ, 2016; CUNHA, 2016; FERNÁNDEZ, 2016; GOMES, 2016; GUIMARÃES, 2016; NASCIMENTO, 2016; PAGANI, 2016; RAMOS, 2016; VIEIRA, 2016; VITTI, 2016; CICHOSKI, 2017; CONCEIÇÃO, 2017; PINTO, 2017; RIZZO, 2017; TIMÓTEO, 2017; TOZINI, 2017; ANDRADE, 2018; BANDEIRA, 2018; DÓRIA, 2018; FERNANDES, 2018; LIU, 2018; LUSTOSA, 2018; MOURA, 2018; PONTES, 2018; SANTOS, 2018; BARRETO, 2019; FLORES, 2019; MAGALHÃES, 2019; MOTA FILHO, 2019; NERY, 2019; RAMOS, 2019; CORDEIRO, 2020; LEAL, 2020
Capacitação e/ou Inserção Acadêmica e/ou Inserção Profissional e/ou Atuação Profissional	SEHNEM, 2015; SILVA, 2015; FERNÁNDEZ, 2016; MESQUITA, 2017; BARRETO, 2019; RAMOS, 2019; BALBINOT JÚNIOR, 2020; CORDEIRO, 2020
Publicações de Artigos Científicos	MANÇOS, 2017; RIBEIRO, 2017; PONTES, 2018; FLORES, 2019; SAENGER, 2019
Relação da Adaptabilidade de Carreira com a Saliência de Papéis - Psicologia	ZANOTO, 2018
Relação entre a Competência Comunicativa Intercultural e a obtenção de seus Contributos – Comunicação e Linguística	SEHNEM, 2015
Emblemas de Consumo de Intercambistas de Graduação do CsF no <i>Facebook</i> - Comportamento do Consumidor	LIBONATI, 2017

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da pesquisa

No Quadro 7 também é preciso frisar que alguns autores são citados mais de uma vez, visto seus respectivos trabalhos terem analisado mais de um aspecto específico relativo aos participantes do CsF. Ainda é necessário observar, que existem aspectos que mesmo estando presentes em outros estudos, decidiu-se listar no referido Quadro apenas os nomes dos autores das dissertações e teses que, comparativamente às demais que fazem parte deste trabalho,

investigaram com destaque determinado aspecto relativo a alunos de graduação possíveis participantes e/ou candidatos e/ou bolsistas e/ou egressos do Programa.

O Quadro 8 traz os pesquisadores que realizaram suas investigações, no todo ou em parte, destacadamente, sobre idiomas estrangeiros utilizados no CsF:

QUADRO 8 - Idiomas investigados, destacadamente, em dissertações e teses sobre o CsF

Inglês	BORGES, 2015; NUSA, 2015; VALVA, 2015; KOBAYASHI, 2016; OLIVEIRA, 2016; VITTI, 2016; LINGNAU, 2017; SILVA, 2017; TERRA, 2017; MORAES, 2018; SILVA, T. G., 2018; ORNELLAS, 2019; VIEIRA, 2019
Francês	VOLTANI, 2015; SOUZA, V., 2019
Espanhol	SEHNEM, 2015
Mandarim	LIU, 2018

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da pesquisa

Além dos listados no Quadro 8, muitos outros autores abordam a questão idiomática em seus estudos, principalmente no que diz respeito à língua inglesa, tendo em vista que a maioria dos bolsistas ter ido para países nos quais o inglês era a língua oficial, como, por exemplo: Estados Unidos (30%), Reino Unido (11%), Canadá (8%), Austrália (8%) (BRASIL, 2016). No entanto, neste Quadro, onde cada autor foi citado apenas uma vez, esses realizaram estudos que aprofundaram a investigação a respeito daquele idioma específico em suas dissertações e teses.

A respeito do Quadro 8 é necessário esclarecer, também, que os respectivos estudos desses autores abordam de forma mais geral idiomas estrangeiros utilizados no CsF e/ou realizam estudos linguísticos sobre idiomas utilizados no CsF e/ou programas de idiomas criados pelo governo federal em função do CsF: o Programa Inglês sem Fronteiras e o Programa Idiomas sem Fronteiras.

Por fim, ressalta-se que alguns dos estudos, que estão destacados mais adiante no Quadro 12 a respeito do CsF, que voltam suas investigações para países específicos, podem trazer informações complementares aos do Quadro 8, visto que alguns dos autores não são os mesmos, pois as particularidades dos estudos impossibilitam o espelhamento dos dois quadros a ponto de se tornarem um só.

Prosseguindo, no Quadro 9, tem-se os pesquisadores que investigaram nas dissertações e teses sobre o Programa, no todo ou em parte, determinadas modalidades de bolsas do CsF:

QUADRO 9 - Modalidades de bolsas do CsF investigadas em dissertações e teses sobre o Programa

Graduação-Sanduiche	PEREIRA, 2013; COSTA, 2014; WESTPHAL, 2014; BIDO, 2015; BORGES, 2015; CARVALHO, 2015; CHAVES, 2015; GIGLIO, 2015; LAGE, 2015; MARTINS, 2015; NUSA, 2015; SILVA, 2015; VALVA, 2015; ATHAYDE, 2016; CRUZ, 2016; CUNHA, 2016; FERNÁNDEZ, 2016; GOMES, 2016; GUIMARÃES, 2016; LIMA, 2016; LOPES, 2016; MILHOMEM, 2016; NASCIMENTO, 2016; OLIVEIRA, 2016; PAGANI, 2016; RAMOS, 2016; SILVA, 2016; VITTI, 2016; AZEVEDO, 2017; CICHOSKI, 2017; CONCEIÇÃO, 2017; LIBONATI, 2017; LINGNAU, 2017; MESQUITA, 2017; ORTELANI, 2017; PINTO, 2017; RIBEIRO, 2017; RIZZO, 2017; SILVA, 2017; TIMÓTEO, 2017; TOZINI, 2017; ANDRADE, 2018; BANDEIRA, 2018; DÓRIA, 2018; FERNANDES, 2018; LIU, 2018; LUSTOSA, 2018; MARTINEZ, 2018; MOURA, 2018; PONTES, 2018; SANTOS, 2018; BARRETO, 2019; MAGALHÃES, 2019; MOTA FILHO, 2019; NERY, 2019; ORNELLAS, 2019; RAMOS, 2019; SOUZA, V., 2019; VIEIRA, 2019; BALBINOT JÚNIOR, 2020; CORDEIRO, 2020; LEAL, 2020; CAMPELO, 2021; SANTANA, 2021
Doutorado-Sanduiche	LOPES, 2016; FLORES, 2019
Doutorado-Sanduiche e Doutorado	LIU, 2018
Pesquisador Visitante Especial	SAENGER, 2016; SAENGER, 2019
Jovem Talento	ALMEIDA, 2017; ANDRADE, 2019
Diversas Modalidades	ALMEIDA, 2016; VIEIRA, 2016; MANÇOS, 2017 GRANJA, 2018; ZANOTO, 2018; COSTA, 2019

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da pesquisa

No Quadro 9, o nome de cada autor foi citado apenas uma vez, visto que os seis autores que pesquisam diversas modalidades de bolsas do CsF estão em separado. Cabe informar que as pesquisas listadas no referido Quadro foram realizadas por meio de entrevistas e/ou questionários e/ou documentos e/ou dados de pesquisas anteriores.

Observa-se no Quadro 9, que a maioria dos estudos objetos deste artigo investigou bolsas de graduação-sanduiche. Essa forte tendência é bastante compreensível tendo em vista que do total de 92.880 bolsas implementadas ao final do CsF, 73.353 (79%) dessas bolsas eram de graduação-sanduiche (BRASIL, 2016). No exterior foram implementadas ainda os seguintes números de bolsas de pós-graduação: mestrado: 508, doutorado-sanduiche: 9.685, doutorado pleno: 3.553 e pós-doutorado: 4.652; e no Brasil, as modalidades e números de bolsas implementadas foram: pesquisador visitante especial: 775 e atração de jovens talentos: 504 (BRASIL, 2016).

O Quadro 10 apresenta os pesquisadores que realizaram as investigações, no todo ou em parte, a respeito de como se deu o Ciência sem Fronteiras em determinadas IES:

QUADRO 10 - IES participantes do CsF e que foram investigadas em dissertações e teses sobre o Programa

REGIÃO NORTE	
Universidade Federal de Roraima - UFRR	AZEVEDO, 2017
Universidade Federal Rural da Amazônia - UFRA	PONTES, 2018
Universidade Federal do Tocantins - UFT	LAGE, 2015

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins - IFTO - Campus Paraíso	MORAES, 2018
Universidade Federal do Tocantins - UFT, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins - IFTO, Centro Universitário Luterano de Palmas - CEULP/ULBRA e Instituto Tocantinense Presidente Antônio Carlos Porto Ltda - ITPAC Porto Nacional	MILHOMEM, 2016
NORDESTE	
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão - IFMA - diferentes campi	ALMEIDA, 2016
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão - IFMA - Campi Monte Castelo, Campus Maracanã e Campus Imperatriz	SOUZA, V., 2019
Universidade Federal do Ceará - UFC - Campus Fortaleza, Campus Quixadá e Campus Sobral	CORDEIRO, 2020
Universidade Federal do Ceará - UFC	GARCIA, 2020
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN	SILVA, 2016
Universidade Federal da Paraíba - UFPB	BANDEIRA, 2018
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba - IFPB - todos os campi	PINTO, 2017
Universidade Federal de Pernambuco - UFPE e Centros de Seleção da Região Metropolitana de Recife	SILVA, 2015
Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE	LUSTOSA, 2018
Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE - Campus Sede e as Unidades Acadêmicas de Garanhuns e de Serra Talhada	MOTA FILHO, 2019
Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, Universidade de Pernambuco - UPE e Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE	LIBONATI, 2017
Universidade Federal da Bahia - UFBA	BARRETO, 2019
Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB	DÓRIA, 2018
CENTRO-OESTE	
Universidade de Brasília - UNB	RIZZO, 2017
Instituição de ensino superior privada do Centro Oeste	CHAVES, 2015
Universidade Federal de Mato Grosso - UFMT	MARTINS, 2015
Universidade Estadual do Mato Grosso - UNEMAT - Campus Cárceres	NUSA, 2015
SUDESTE	
Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG	GOMES, 2016
Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG - Campus Montes Claros e Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Norte de Minas Gerais - IFNMG - Campus Montes Claros	ATHAYDE, 2016
Dois instituições de ensino superior públicas e uma privada do Estado de Minas Gerais	NASCIMENTO, 2016
Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais - CEFET-MG - Campi Belo Horizonte	MESQUITA, 2017
Uma universidade federal no Estado de Minas Gerais e um <i>college</i> católico beneditino na Pensilvânia (EUA)	ORNELLAS, 2019
Universidade Federal de Viçosa - UFV	RIBEIRO, 2017
Universidade Federal de Viçosa - UFV	SANTANA, 2021
Universidade Federal de Viçosa - UFV - Campus Viçosa	MOURA, 2018
Universidade Federal de Viçosa - UFV - Campus Rio Paranaíba	CARVALHO, 2015
Universidade Federal de Juiz de Fora - UFJF	TERRA, 2017
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais - IF Sudeste MG - Campus Barbacena	RAMOS, 2019
Universidade Federal de Alfenas - UNIFAL-MG e Universidade Federal de Itajubá – UNIFEI	ANDRADE, 2018
Universidade Federal do Espírito Santo - UFES - Campus Goiabeiras e Campus Maruípe	GUIMARÃES, 2016

Universidade Federal Fluminense - UFF	COSTA, 2014
Universidade Federal Fluminense - UFF	GIGLIO, 2015
Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - UFRRJ	SANTOS, 2018
Universidade Cruzeiro do Sul - UNICSUL	VALVA, 2015
Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP - Campus São Paulo, Campus Diadema e Campus Baixada Santista	TIMÓTEO, 2017
Núcleo de línguas de uma universidade federal localizada em São Paulo: um dos campi	KOBAYASHI, 2016
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo – IFSP	RAMOS, 2016
Universidade de São Paulo - USP	VOLTANI, 2015
Escola Politécnica da USP, Escola de Engenharia de São Carlos e Escola de Engenharia da UFMG	ORTELANI, 2017
Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP	GRANJA, 2018
Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP	FLORES, 2019
Universidade pública do interior do Estado de São Paulo	OLIVEIRA, 2016
Faculdade de tecnologia do governo do Estado de São Paulo: Unidade de Piracicaba e Unidade de Americana	VITTI, 2016
SUL	
Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UFPR	MAGALHÃES, 2019
Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR	TAVARES, 2016
Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR - Campus Francisco Beltrão	CICHOSKI, 2017
Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR - Campus Francisco Beltrão	LINGNAU, 2017
Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR - todos os Campi, e <i>Université de Technologie de Compiègne – Sorbonne universités - UTC-SU</i> (França), e 10 (dez) instituições de ensino superior brasileiras que mais enviaram para o exterior alunos das Engenharias e Tecnologias pelo CSF	PAGANI, 2016
Instituição de ensino superior do Estado do Paraná	LEAL, 2020
Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC	MARTINEZ, 2018
Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC e <i>Universidad de Salamanca – USAL</i> , Espanha	SEHNEM, 2015
Seis universidades do sul do País	BIDO, 2015

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da pesquisa

Cabe esclarecer que no Quadro 10 cada autor teve o nome citado apenas uma vez e, que as IES foram dispostas em blocos por região com a intenção de facilitar a visualização. Verifica-se que mais da metade dos autores das dissertações e das teses que fazem parte deste estudo optou por realizar, no todo ou em parte, esse formato de investigação a respeito de como ocorreu o Ciência sem Fronteiras especificamente em determinadas IES. Observa-se também, que algumas IES foram investigadas em mais de uma pesquisa, havendo casos como o da Universidade Federal de Viçosa (UFV) e o da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) em que quatro estudos de diferentes autores foram realizados, o que pode representar um considerável diagnóstico do CsF nessas instituições.

Em complementação ao Quadro 10, cabe destacar terem sido localizados os seguintes quatro autores que realizaram estudos sobre o CsF em determinados conjuntos de IES: Souza, C. (2019) que investigou institutos federais de educação, ciência e tecnologia de todas as regiões

brasileiras; Souza, (2018) que pesquisou as universidades federais brasileiras; Saenger (2016) que pesquisou instituições de ensino superior brasileiras que receberam os Pesquisadores Visitantes Especiais e instituições estrangeiras que os enviaram para o Brasil; e, por fim, Cunha (2016) que investigou universidades australianas.

No Quadro 11 a seguir são listados os pesquisadores que realizaram as investigações, no todo ou em parte, intencionalmente ou contingencialmente, voltadas para o CsF em determinados cursos superiores ou áreas de conhecimento:

QUADRO 11 - Cursos superiores ou áreas de conhecimento investigados em dissertações e teses sobre o CsF

Ciências Agrárias e Indústria Criativa	MOURA, 2018
Ciências Biológicas	ORNELLAS, 2019
Ciência da Computação e Engenharia de Produção	SILVA, 2015
Ciências Exatas e Tecnológicas	RIBEIRO, 2017
Engenharia	RIZZO, 2017
Engenharias	GIGLIO, 2015; GOMES, 2016; LIMA, 2016; NASCIMENTO, 2016; ORTELANI, 2017; FLORES, 2019; VIEIRA, 2019
Engenharia Agrônoma	RAMOS, 2019
Engenharia Ambiental	CICHOSKI, 2017
Engenharia Civil	MAGALHÃES, 2019
Engenharia Civil e Medicina	AZEVEDO, 2017
Engenharia de Produção	SEHNEM, 2015
Engenharia de Produção Civil	MESQUITA, 2017
Engenharia Elétrica	FERNÁNDEZ, 2016; BANDEIRA, 2018
Engenharias e demais Áreas Tecnológicas	SILVA, 2016
Engenharias e Tecnologias	PAGANI, 2016
Licenciatura em Matemática	CAMPELO, 2021
Saúde	TIMÓTEO, 2017

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da pesquisa

Sobre o Quadro 11 é preciso esclarecer que os cursos superiores e as áreas de conhecimento estão listados conforme a nomenclatura utilizada pelos autores nos respectivos estudos e desse modo cada autor é citado somente uma vez. As áreas de conhecimento e os cursos do Quadro dizem respeito às áreas e aos temas prioritários contemplados pelo CsF, e elencados na introdução deste artigo.

Tendo em vista o CsF ser voltado para as áreas *STEM* (*Science, Technology, Engineering and Mathematics*), alguns estudos abordam a temática das ausências das outras áreas, principalmente, das Ciências Humanas. O estudo de Lopes (2016) serve como contraponto ao Quadro 11, por tratar enfaticamente a respeito da quase completa ausência das Ciências Humanas

no CsF, o qual concedeu bolsas a alguns poucos estudantes das áreas que não eram contempladas, em função do tema Indústria Criativa que também fazia parte do Programa.

No Quadro 12 tem-se pesquisadores que realizaram as investigações, no todo ou em parte, intencionalmente ou contingencialmente, voltadas para aspectos do CsF no que diz respeito a determinado país estrangeiro:

QUADRO 12 - Países investigados, sobre determinados aspectos, em dissertações e teses sobre o CsF

Alemanha	RIBEIRO JÚNIOR, 2013; LOPES, 2016
Austrália	CUNHA, 2016
China	LIU, 2018
Espanha	SEHNEM, 2015
França	VOLTANI, 2015; PAGANI, 2016; SOUZA, V., 2019
Estados Unidos	COSTA, 2014; WESTPHAL, 2014; BORGES, 2015; LINGNAU, 2017; RIZZO, 2017; ORNELLAS, 2019; CAMPELO, 2021
Estados Unidos e Inglaterra	VITTI, 2016
Estados Unidos e Reino Unido e Alemanha	OLIVEIRA, 2016

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da pesquisa

Tendo em vista as bolsas do Ciência sem Fronteiras terem sido implementadas em instituições de ensino e pesquisa de quase 50 países (BRASIL, 2016), vê-se no Quadro 12 que as dissertações e as teses deste artigo restringiram ao estudo do Programa em poucos países. A respeito do Quadro 12, acrescenta-se que dois dos trabalhos que pesquisaram aspectos do CsF nos EUA: o de Costa (2014) e o de Westphal (2014) investigaram a primeira chamada pública do Programa, que era exclusivamente para aquele país.

Observa-se ainda sobre o Quadro 12, que quatro dos autores citados foram ao respectivo país realizar parte de suas pesquisas de doutorado (SEHNEM, 2015; CUNHA, 2016; PAGANI, 2016; SOUZA, V. 2019). Realizaram também pesquisa no exterior outros dois autores que não constam no referido Quadro: Souza, C. (2019), que realizou parte da pesquisa de doutorado no Canadá, e Souza (2018), que realizou todo o doutorado em uma IES espanhola. A pesquisa de Souza, C. (2019) traz dados de vários países e, em relação ao Canadá, aborda determinados aspectos da pesquisa que não se tratam de aspectos diretamente relacionados ao CsF. O estudo de Souza (2018) apresenta dados de vários países, havendo um pouco mais de enfoque em dados da Espanha.

CONCLUSÕES

Esta pesquisa não apenas atesta, mas torna mais claros os motivos do grande interesse dos pesquisadores sobre temática tão atrativa e repleta de possibilidades de investigações como se revelou ser o Ciência sem Fronteiras. O presente trabalho exhibe grande quantidade de dados, mas muitos mais são os que não foram possíveis apresentar em um artigo cuja proposta é ser uma síntese das teses e das dissertações sobre o Programa.

Faz-se necessário destacar que, mesmo fugindo ao escopo desta investigação, ainda é possível localizar informações e dados consistentes sobre o CsF em alguns artigos científicos escritos por outros pesquisadores, bem como em avaliações do Programa, destacando-se a realizada pela Comissão de Ciência, Tecnologia, Inovação, Comunicação e Informática (CCT) do Senado Federal, por ser a avaliação mais completa realizada até o momento.

A despeito disso, cabe abordar as dificuldades de se avaliar o CsF, descritas em alguns trabalhos que fazem parte do presente estudo e, particularmente, dois desses expõem essa questão nas respectivas pesquisas de modo enfático. O primeiro é o de Manços (2017), que ao buscar aplicar em uma das áreas do Programa, uma das quatro dimensões da proposta de avaliação do CsF feita pelo Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE) às agências executoras do CsF, encontrou impedimentos para isso de ordem temporal, de coleta de dados e de metodologia.

O segundo trabalho é o de Costa (2019), que realizou a única pesquisa localizada sobre monitoramento e avaliação do programa, que por esse motivo se configuram como aspectos potencialmente a serem mais explorados em futuras pesquisas. O estudo concluiu não ter sido realizada uma avaliação interna ou externa do mérito do CsF incluindo todas as modalidades de bolsa e, que os bancos de dados das agências executoras apresentavam dificuldades para a realização dessa avaliação abrangente (COSTA, 2019).

Diante desse cenário, recomenda-se aos gestores e aos executores de políticas públicas governamentais, não prescindirem de, no momento da elaboração e da implementação das políticas, prepararem determinados mecanismos que tornem possíveis ou facilitem as avaliações dessas.

Apesar disso, verificou-se a partir das dissertações e teses apresentadas ao longo do presente trabalho que, mesmo não sendo possível alcançar a ampla avaliação ideal, podem ser realizadas avaliações específicas, como por instituições, áreas, países, modalidade de bolsas, e outros aspectos.

Nesse sentido, visando uma maior abrangência, sugere-se que avaliações futuras partam também das agências executoras, Capes e CNPq, até a exemplo da iniciativa da Capes em 2017. Essa Agência, depois da expansão das ações de mobilidade acadêmica internacional promovida pelo CsF, realizou diagnóstico da situação de internacionalização das IES brasileiras com curso de pós-graduação *stricto sensu* reconhecido, por meio de questionário enviado a essas IES, antes do lançamento do Programa Institucional de Internacionalização (Capes-Print) (CAPES, 2017).

Mesmo tendo alcançado grande número de conclusões e recomendações sobre o Programa por meio das teses e das dissertações, a partir do levantamento feito no presente trabalho, ressalta-se a ausência de estudos que tratem especificamente da questão do financiamento e dos altos custos finais do CsF, como também faltam trabalhos que se voltem para o aprofundamento da investigação do Programa do ponto de vista da urgência da realização desse em quatro anos.

Poucos ainda são os estudos realizados sobre os efeitos do CsF, havendo os seguintes três trabalhos *stricto sensu*, os quais investigaram a graduação-sanduíche: o de Fernández (2016) que pesquisou a inserção profissional e a continuidade dos estudos e o desenvolvimento na carreira acadêmica dos egressos de engenharia elétrica; o de Barreto (2019) que investigou os efeitos do CsF na formação acadêmica e na trajetória após a graduação, fazendo pesquisa com grupo de controle, ao comparar os egressos da UFBA com os que se inscreveram no CsF e não foram contemplados; havendo ainda um terceiro trabalho, o de Balbinot Júnior (2020), que pesquisou a respeito de outros programas e sobre CsF, a inserção dos egressos em programas de pós-graduação, também utilizando grupo de controle.

Em um dos últimos trabalhos realizados, que fazem parte da presente pesquisa, houve a afirmação de que “[...] inexistiram estudos sequenciais e sistemáticos, a partir do retorno da primeira leva de estudantes ao Brasil, sobre o grau de empregabilidade dos egressos, visando sua futura inserção no mercado de trabalho; [...]” (CRUZ, 2021, p.38).

Desse modo, conclui-se que estudos precisam continuar sendo realizados, particularmente, tendo em vista que decorrido alguns anos da finalização do Programa e do retorno ao Brasil dos estudantes contemplados com bolsas sanduíches, esses já terminaram seus cursos e deram continuidade aos estudos na pós-graduação ou ingressaram no mercado de trabalho, passando a ser possível a melhor avaliação dos efeitos do Programa, indo além dos aspectos iniciais apenas.

REFERÊNCIAS

- BALBINOT JÚNIOR, A. **Efeitos dos programas de Iniciação Científica e Ciência sem Fronteiras na pós-graduação *stricto sensu* brasileira: um olhar sobre o egresso.** 2020. 45 f. Tese (Doutorado em Educação em Ciências Química da Vida e Saúde) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2020.
- BARRETO, C. R. M. **Estudo no exterior durante a graduação: implicações acadêmicas e profissionais.** 2019. 221 f. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2019.
- BRASIL. Conselho de Desenvolvimento Econômico e Social. **Ata da 38ª Reunião Plenária,** Brasília, 26 de julho de 2011a. Disponível em: <http://www.cdes.gov.br/Plone/biblioteca/busca/reuniao-plenaria/atas/ata-da-38a-reuniao-plenaria/view>. Acesso em: 22 abr. 2022.
- _____. **Decreto Presidencial n. 7.642,** de 13 de dezembro de 2011b. Institui o Programa Ciência sem Fronteiras. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2011/Decreto/D7642.htm. Acesso em: 22 abr. 2022.
- _____. **Portaria Interministerial MEC/MCTI n. 1,** de 09 de janeiro de 2013. Institui as áreas e temas prioritários de atuação do Programa Ciência sem Fronteiras. Disponível em: https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/30156831/imprensanacional. Acesso em: 22 abr. 2022.
- _____. **Programa Ciência sem Fronteiras,** Brasília, janeiro de 2016. Disponível em: <http://www.cienciasemfronteiras.gov.br/web/csf>. Acesso em: 21 jun. 2020.
- COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR. Graduação Sanduíche nos EUA. **Chamada Pública CAPES Nº 01/2011.** Brasília: Capes, 2011. Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/graduacaosanducheua-champubl-01-2011-pdf/view>. Acesso em: 23 abr. 2022.
- _____. **A internacionalização na universidade brasileira: resultados do questionário aplicado pela CAPES.** Brasília, 2017.
- _____. **Geocapes.** Disponível em: <https://geocapes.capes.gov.br/geocapes/>. Acesso em: 30 abr. 2022a.
- _____. **Plataforma Sucupira.** Disponível em: <https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/>. Acesso em: 1 maio 2022b.
- COSTA, N. C. **Internacionalização do ensino superior e o Programa Ciência Sem Fronteiras: um estudo na Universidade Federal Fluminense.** 2014. 164 f. Dissertação (Mestrado em Políticas Públicas e Formação Humana) - Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014.

- COSTA, S. Q. **Monitoramento e avaliação de programas de mobilidade acadêmica internacional: um estudo do Ciência sem Fronteiras.** Brasília, 2019. 238 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências Química da Vida e Saúde) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2019.
- CRUZ, V. X. A. **Programa Ciência sem Fronteiras: uma avaliação da política pública de internacionalização do ensino.** 2016. 209 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Administração Pública em Rede Nacional) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2016.
- CRUZ, V. X. A. **Tensões, contradições e conflitos do Programa Ciência sem Fronteiras: cinco estudos acerca de uma política pública (inter)setorial interrompida.** 2021. 197 f. Tese (Doutorado em Educação em Ciências Química da Vida e Saúde) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2021.
- CUNHA, D. A. **Ciência sem Fronteiras: perspectivas da internacionalização e a experiência australiana.** 2016. 115 f. Tese (Doutorado em Educação em Ciências Química da Vida e Saúde) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016.
- FERNÁNDEZ, E. **Política educacional: percepções dos estudantes da área de Engenharia Elétrica e dos coordenadores do Programa Ciências sem Fronteiras.** 2016. 131 f. Tese (Doutorado em Educação em Ciências Química da Vida e Saúde) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 7. ed. São Paulo: Atlas, 2019.
- LOPES, T. C. C. **Ciência sem Fronteiras: os sentidos de ciência em uma política do Estado brasileiro.** 2016. 157 f. Dissertação (Mestrado em Linguística) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2016.
- MANÇOS, G. R. **Mobilidade acadêmica internacional e colaboração científica: subsídios para avaliação do Programa Ciência sem Fronteiras.** 2017. 143 f. Dissertação (Mestrado em Modelagem de Sistemas Complexos) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2017.
- MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica.** 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017.
- MCMANUS, C.; NOBRE, C. A. Brazilian Scientific Mobility Program - Science without Borders – Preliminary Results and Perspectives. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, Rio de Janeiro, v. 89, n. 1, p. 773-786, maio 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0001-3765201720160829>. doi10.1590/0001-3765201720160829. Acesso em: 23 abr. 2022.
- MINAYO, M. C. S. Ciência, técnica e arte: o desafio da pesquisa social. In: Maria Cecília de Souza Minayo (Org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade.** 32. ed. Petrópolis: Vozes, p. 9-30, 2012.

PAGANI, R. N. **Modelo de transferência de conhecimento e tecnologia entre universidades parceiras na mobilidade acadêmica internacional**. 2016. 279 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, 2016.

SAENGER, E. C. **A bolsa pesquisador visitante especial no Programa Ciência sem Fronteiras no CNPq e a internacionalização da ciência**. Educação em Ciências Química da Vida e Saúde. Brasília, 2016. 88 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016.

SAENGER, E. C. **Perspectivas da bolsa pesquisador visitante especial: uma modalidade do Programa brasileiro Ciência sem Fronteiras**. 2019. 115 f. Tese (Doutorado em Educação em Ciências Química da Vida e Saúde) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2019.

SEHNEM, P. R. **Relações entre os contributos de programas de mobilidade internacional e a competência comunicativa intercultural de estudantes universitários**. 2015. 356 f. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade do Vale do Itajaí, Itajaí, 2015.

SOUZA, C. D. **Impacto de las políticas brasileñas de ciencia y tecnología en la actividad investigadora de las universidades federales: un estudio cuantitativo del período 2003-2015**. 2018. 332 f. Tese (Doutorado em *Documentación: Archivos y Bibliotecas*) - Carlos III de Madrid, Madrid, 2018.

SOUZA, C. S. S. **Internacionalizando a rede federal de educação profissional: um estudo substantivo**. 2019. 179 f. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2019.

SOUZA, V. S. **Ciência com fronteiras: o francês para fins de mobilidade acadêmica internacional no Instituto Federal do Maranhão**. 2019. 289 f. Tese (Doutorado em Linguística Aplicada e Estudos da Linguagem) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2019.

WESTPHAL, A. M. S. **Egressos da primeira chamada do Programa Ciência sem Fronteiras: reflexos no sistema educacional brasileiro (*Learning with outcomes*)**. 2014. 121 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Católica de Brasília, Brasília, 2014.

2.3 Estudo dos efeitos do Programa Ciência sem Fronteiras após uma década da implementação das primeiras bolsas

Artigo a ser submetido à revista Qualis A1 até B2 na área de Ensino, como:

CHAVES, G. M. N.; ROCHA NETO, I. Estudo dos efeitos do Programa Ciência sem Fronteiras após uma década da implementação das primeiras bolsas.

Estudo dos efeitos do Programa Ciência sem Fronteiras após uma década da implementação das primeiras bolsas

Resumo

O presente estudo investiga os efeitos das bolsas de estudos do Programa Ciência sem Fronteiras nas trajetórias acadêmicas de seus ex-bolsistas uma década após a implementação das primeiras bolsas desse Programa. O objetivo desta pesquisa é avaliar os efeitos das bolsas de graduação-sanduíche do Ciência sem Fronteiras no ingresso na pós-graduação *stricto sensu* nacional e na produção acadêmico científica de grupo de ex-bolsistas, em relação ao grupo de colegas de curso de graduação que não foi bolsista do Programa. Os grupos pesquisados são de egressos titulados em oito cursos de graduação nas áreas de ciências, afins de bioquímica e biologia molecular, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Trata-se de um estudo estatístico observacional sem aleatoriedade, que faz uso de metodologia quase experimental de avaliação de impacto. Foram empregadas as técnicas: *Propensity Score Matching (PSM)* em conjunto com o método de correspondência completa; modelos de regressão logística para os cálculos de razões de chances do bolsista CsF ingressar na pós-graduação *stricto sensu*; abordagem *Generalized Linear Models (GLM)* e a função de ligação e grupo de distribuição; e o modelo *Quasi-Poisson*, visando a avaliação da produção acadêmico científica do bolsista CsF em relação ao não bolsista. Os resultados da avaliação dos efeitos das bolsas de graduação-sanduíche apontam que os estudantes investigados que foram bolsistas CsF ingressaram mais no mestrado e doutorado e, entre os que ingressaram, os ex-bolsistas escreveram mais artigos científicos e participaram de mais projetos de pesquisas que os colegas de curso de graduação não bolsistas.

Palavras-chave: Ciência sem Fronteiras. Educação Superior. Internacionalização.

1 Introdução

O Programa Ciência sem Fronteiras (CsF) foi uma política pública brasileira de mobilidade acadêmica internacional que se distinguiu por conceder um grande número de bolsas no exterior em curto período. Essa política pública de internacionalização da educação superior e da ciência, tecnologia e inovação (C, T&I) foi lançada pelo Governo Federal em 2011, com a meta de concessão de até 101 mil bolsas, em quatro anos, nas áreas *STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics)* (BRASIL, 2022). A previsão de custeio do CsF era de 75 mil bolsas pelo Governo Federal e das 26 mil restantes pela iniciativa privada (BRASIL, 2022), com custo inicialmente estimado no valor de R\$ 3,16 bilhões (BRASIL, 2011a).

A execução do Programa deu-se pelas agências federais de fomento à educação e pesquisa: a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Conjuntamente, a Capes e o CNPq implementaram pelo CsF 92.880 bolsas de graduação-sanduiche e de pós-graduação até 2016, em instituições de ensino e pesquisa de cerca de 50 países (MCMANUS; NOBRE, 2017). A estimativa dos custos totais realizados pelo Programa está acima de R\$ 13 bilhões, tendo 20 mil bolsas aproximadamente sido custeadas pelo setor privado (MCMANUS; NOBRE, 2017).

O Ciência sem Fronteiras implementou 73.353 bolsas de graduação-sanduiche (MCMANUS; NOBRE, 2017), o que corresponde a quase 80% do total das implementações de bolsas. A concessão incomum dessa modalidade de bolsa e o grande quantitativo ofertado suscitaram um amplo interesse pelo CsF, inclusive no que diz respeito ao desenvolvimento de pesquisas acadêmicas, o que tem gerado muitos estudos de mestrado e doutorado sobre essa política pública, mesmo após a finalização desse Programa. Apesar disso, ainda há poucos estudos *stricto sensu* sobre os efeitos das bolsas nas trajetórias dos bolsistas após o retorno dos estudantes ao Brasil e a conclusão de seus cursos de graduação, o que ocorre até mesmo pelo fato da realização dessa avaliação de efeitos exigir o transcorrer dos anos até e após a titulação do estudante. Desse modo, foram localizadas apenas três teses de doutorado sobre o CsF que investigam o referido aspecto: a de Fernández (2016) que faz um estudo inicial voltado para a área de Engenharia Elétrica, a de Barreto (2019) que pesquisa estudantes da UFBA, e a de Balbinot Júnior (2020) que investiga a inserção dos egressos titulados em programas de pós-graduação de excelência.

Outra questão relativa às pesquisas sobre o Programa é a complexidade de se realizar avaliações amplas sobre essa política. Conforme Costa (2019), em seu estudo de mestrado a respeito do monitoramento e avaliação do CsF, os bancos de dados da Capes e do CNPq apresentam entraves para efetuar esse tipo de avaliação. De outro modo, pesquisas que se propõem fazer uma investigação abrangente do Programa enfrentam variadas dificuldades, visto o CsF ser muito amplo, inclusive no que diz respeito a quantidade de aspectos a serem investigados; bem como ser difícil concretizar a proposição, pois o retorno na obtenção dos dados solicitado a instituições de ensino superior ou beneficiários do programa é sempre limitado. Portanto, em geral, os estudos têm sido feitos por meio de recortes: por modalidades de bolsas, por cursos, por instituições de ensino superior, por países de destino, entre outros aspectos.

Dessa forma, a fim de subsidiar o Programa de Pós-Graduação *stricto sensu* no qual a presente pesquisa é desenvolvida, visto que não foram localizados estudos sobre o Ciências sem Fronteiras com esse recorte, escolheu-se realizar esta investigação em cursos de graduação, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), nas áreas de ciências afins de bioquímica e biologia molecular, sendo esses: Biomedicina; Biotecnologia; Ciências Biológicas (incluindo Licenciatura e Centro de Estudos Costeiros, Limnológicos e Marinhos - Ceclimar); Engenharia Ambiental; Engenharia de Alimentos; Engenharia Química; Farmácia; e Química (Apêndice A).

Este trabalho apresenta uma avaliação dos efeitos das bolsas de estudos de graduação-sanduíche do Programa Ciência sem Fronteiras nas trajetórias acadêmicas de ex-bolsistas egressos dos referidos oito cursos de graduação. A hipótese é de que ser bolsista de graduação-sanduíche no exterior do CsF influenciou o desenvolvimento acadêmico do grupo de estudantes do recorte pesquisado, trazendo benefícios. O objetivo da presente pesquisa é investigar os efeitos do CsF no ingresso na pós-graduação *stricto sensu* e na produção acadêmico científica do grupo de ex-bolsistas CsF, em relação ao grupo de colegas de curso de graduação não bolsistas do Programa, a fim de verificar o possível efeito do Ciência sem Fronteiras na trajetória de seus ex-bolsistas dez anos após a implementação das primeiras bolsas.

Tendo em vista aspectos determinados da amostra investigada de estudantes egressos, este é um estudo estatístico observacional sem aleatoriedade, que por esse motivo emprega metodologia de avaliação de impacto quase experimental. Desse modo, além desta introdução, este trabalho possui mais cinco seções: dos dados e respectivas informações sobre as diversas fontes e apresentação do perfil da amostra pesquisada; da metodologia estatística e várias técnicas e abordagem empregadas; dos resultados obtidos; e das considerações finais sobre a pesquisa desenvolvida.

2 Dados

Este estudo utiliza como base de dados um conjunto obtido em diferentes fontes a partir do cruzamento por nomes de alunos disponibilizados para a pesquisa. Inicialmente a UFRGS encaminhou listagem de 5.248 alunos em resposta aos pedidos de informações (nº 23546.055912/2020-17 e nº 23546.042049/2022-91) feitos à UFRGS por meio da Plataforma

Fala.BR⁵. Após a retirada de 251 nomes registrados mais de uma vez, restaram 4.997. Essa fonte de dados da UFRGS contém nome do aluno, nome do curso de graduação (Biomedicina; Biotecnologia; Ciências Biológicas; Engenharia Ambiental; Engenharia de Alimentos; Engenharia Química; Farmácia; e Química) e ano do ingresso (no período de 2008 até 2015), delimitado de modo a abarcar os que foram bolsistas do Ciência sem Fronteiras.

Além da referida fonte da UFRGS, há as fontes da base de dados, fornecidas também por meio da Plataforma Fala.BR, da Capes com os 695 bolsistas CsF de graduação-sanduíche da UFRGS (pedido de informação nº 23480.019441/2020-87) e da base de dados fornecida pelo CNPq com os 754 bolsistas CsF de graduação-sanduíche da UFRGS (pedido de informação nº 01217.004282/2020-01), ambas contendo: nome do bolsista CsF de todos os cursos daquela IES, nome do curso de graduação de origem, área prioritária da bolsa, vigência da bolsa, país de destino do bolsista e universidade de destino do bolsista. Dessas bases foram selecionados apenas os bolsistas dos oito cursos de graduação eleitos para a presente investigação, sendo identificado o total de 313 bolsistas: 150 da Capes e 163 do CNPq.

Outras fontes utilizadas no presente estudo são as bases de dados a partir de 2013 até 2022 disponibilizada pela Capes: da Plataforma Sucupira da Capes, da Plataforma Lattes do CNPq e do Censo da Educação Superior do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), sendo o Censo a única exceção no período pesquisado, visto que a base de dados disponível é de 2004 até 2014.

A partir do cruzamento dos 4.997 nomes de alunos da UFRGS com os 150 bolsistas da Capes e os 163 bolsistas do CNPq, verificou-se que dois bolsistas da Capes e três do CNPq não constavam na lista de alunos enviada pela UFRGS. Por meio da pesquisa nas várias fontes de dados utilizadas neste estudo verificou-se que um desses bolsistas havia ingressado na UFRGS em 2006, outro em 2007 e três em 2011, havendo indícios que dois desses três possuem duas datas de ingresso na IES, sendo as primeiras datas anteriores a 2011. Optou-se, então, por somar os cinco bolsistas à listagem da UFRGS, totalizando 5.002 nomes de alunos, entre os quais 313 bolsistas CSF e 4.689 não bolsistas. Em seguida, foi realizada uma busca minuciosa nas bases disponíveis nos acervos da Capes por meio das bibliotecas do *software* SAS para reunir informação como o

⁵ Fala.BR trata-se da Plataforma Integrada de Ouvidoria e Acesso à Informação da Controladoria-Geral da União que possibilita atualmente aos cidadãos, entre outras manifestações, o acesso às informações públicas conforme previsto na Constituição Federal de 1988, e segundo a Lei de Acesso à Informação (LAI) - Lei nº 12.527 e o Decreto nº 7.724/2012 que a regulamenta e que entraram em vigor no dia 16 de maio de 2012.

CPF do aluno, cruzada com a chave de dados nome, curso, ano de ingresso e universidade, procurando garantir a consistência dos dados.

A escolha pela identificação dos alunos por CPF foi feita diante da necessidade de tornar o trabalho de busca e cruzamento de dados nas bases de dados mais preciso e rápido. Após isso, deu-se prosseguimento à pesquisa com 3.659 discentes com informações identificadas, o que representa 73,15% da população de 5.002 inicial do estudo. Considerando o novo universo de estudantes identificados por CPF, todos os 313 bolsistas tiveram seus CPF recuperados (100%) e dos não bolsistas foram reavidos 3.346 CPF (71,35%) do universo inicial.

A avaliação do efeito das bolsas do CsF requer a investigação dos alunos titulados bolsistas do CsF e não bolsistas, dos cursos de graduação objetos do estudo. Diante disso, a partir de agosto de 2022 foi solicitado à UFRGS pela Plataforma Fala.BR os nomes dos titulados e os respectivos anos de titulação e algumas informações necessárias para se traçar o perfil desses egressos (pedidos de informação nº 23546.061060/2022-51, nº 23546.061552/2022-46, nº 23546.070298/2022-77, nº 23546.070489/2022-39, nº 23546.070491/2022-16 e nº 23546.073170/2022-65). Trata-se de informações imprescindíveis para que se desse continuidade à pesquisa, mas essas foram disponibilizadas pela UFRGS não vinculadas aos nomes dos alunos sob o argumento de cumprimento dos limites de acesso a dados pessoais determinados pela legislação de acesso à informação (Lei nº 12.527 - LAI e o Decreto nº 7.724/2012). O recebimento dos dados dessa forma impossibilitava a investigação sobre as trajetórias na pós-graduação, visto a metodologia a ser utilizada nesta pesquisa requerer que se traçasse o perfil dos estudantes. Cabe esclarecer também que a Pró-Reitoria de Graduação da UFRGS não acatou a solicitação de envio de questionário aos estudantes com argumentos relativos à necessidade de adaptação ainda à legislação de proteção de dados (Lei nº 13.709/2018 - LGPD) (Apêndice C).

Tendo em vista os dados a respeito da titulação não estarem disponíveis ou não ser possível a extração desses de modo consistente das fontes de dados relacionadas anteriormente, foi realizada uma busca manual exaustiva na *internet* até o final de 2022. Essa procura foi feita em parte por meio da técnica *scripts web scraping* de coleta de dados *online*, para descobrir quais dos 3.659 alunos do estudo, bolsistas e não bolsistas, concluíram os respectivos cursos e quais os anos da titulação. A principal fonte de busca foi a Plataforma Lattes, porém como muitos alunos não haviam atualizado o respectivo Currículo Lattes, então as outras fontes pesquisadas foram o repositório de trabalhos Lume da UFRGS, o *LinkedIn* e o Escavador, no qual a informação às

vezes estava disponível apenas no Escavador do orientador do trabalho de conclusão de curso de graduação (TCC) do aluno.

Os ex-bolsistas do CSF começaram a titular no ano de 2013, visto que o Programa enviou os primeiros bolsistas para o exterior em 2012, por esse motivo foram considerados os titulados de 2013 até o primeiro semestre de 2022. Cabe registrar que na busca pelo ano de titulação foram identificados casos de estudantes que haviam titulado antes mesmo do ano de ingresso informado pela UFRGS, situação que atribuímos aos casos de estudantes que realizam em determinado curso bacharelado e licenciatura, então esses alunos com informações inconsistentes foram excluídos do estudo. Ainda foram localizados alunos não bolsistas que migraram para outras instituições de ensino superior ou para outros cursos, e esses também foram retirados do estudo por não terem o mesmo perfil dos ex-bolsistas do CsF, considerando que 98% dos bolsistas titularam na mesma IES e curso.

Após todo o processo de busca, foram localizadas informações a respeito da titulação de 2.172 alunos, dentre os quais 307 bolsistas e 1.865 não bolsistas, sendo subtraídos desses últimos 151 (51 inconsistências e 100 perfis diferentes) conforme descrito no parágrafo anterior. Diante disso, o total de 2.021 alunos representando 40,40 % da amostra inicial de 5.002, sendo 307 (98,08%) bolsistas e 1.714 (36,55%) não bolsistas tornou-se a nova amostra a ser trabalhada, para a realização da avaliação do efeito das bolsas CsF, por serem os indivíduos com informações completas no estudo.

2.1 Perfil dos Bolsistas e dos Não Bolsistas

A apresentação do perfil dos 307 bolsistas e dos 1.714 não bolsistas propicia algumas reflexões sobre os dados coletados, contudo há limitações quanto a possibilidade de realização de análises tendo em vista a disparidade dos tamanhos das amostras e o fato de não haver randomização e aleatoriedade nessas. Esses aspectos serão retomados posteriormente, na parte referente a abordagem estatística utilizada, onde é feita a fundamentação da necessidade de utilização das variáveis do perfil dos titulados para a formação do conjunto de escore de propensão, que possibilitará as análises dos indicadores por meio dos quais o efeito das bolsas CsF na trajetória acadêmica dos bolsistas será medido neste estudo.

Antes da exposição do perfil dos titulados, inicialmente a Tabela 1 apresenta dados do perfil dos bolsistas e dos não bolsistas com CPF identificado na Capes, nas bases de pesquisa

referidas anteriormente, a fim de possibilitar a comparação com o perfil dos titulados demonstrado nas tabelas 2 e 3.

Tabela 1 - Quantitativo de não bolsistas e de bolsistas com CPF identificado, por ano de ingresso, ano de titulação, curso de graduação, gênero e

INDICADOR	VARIÁVEL	BOLSISTA		Total
		NÃO	SIM	
AN_INGRESSO	2006	0 (0%)	1 (100,00%)	1 (0,03%)
	2007	0 (0%)	1 (100,00%)	1 (0,03%)
	2008	370 (95,12%)	19 (4,88%)	389 (10,63%)
	2009	336 (87,96%)	46 (12,04%)	382 (10,44%)
	2010	372 (81,22%)	86 (18,78%)	458 (12,52%)
	2011	467 (85,06%)	82 (14,94%)	549 (15,00%)
	2012	511 (90,12%)	56 (9,88%)	567 (15,50%)
	2013	627 (96,91%)	20 (3,09%)	647 (17,68%)
	2014	634 (99,84%)	1 (0,16%)	635 (17,35%)
	2015	29 (96,67%)	1 (3,33%)	30 (0,82%)
	Total	3.346 (91,45%)	313 (8,55%)	3.659 (100,00%)
	AN_TITULAÇÃO	1991	1 (100,00%)	0 (0%)
1992		1 (100,00%)	0 (0%)	1 (0,05%)
1993		1 (100,00%)	0 (0%)	1 (0,05%)
1999		3 (100,00%)	0 (0%)	3 (0,14%)
2000		1 (100,00%)	0 (0%)	1 (0,05%)
2001		1 (100,00%)	0 (0%)	1 (0,05%)
2002		1 (100,00%)	0 (0%)	1 (0,05%)
2003		2 (100,00%)	0 (0%)	2 (0,09%)
2005		1 (100,00%)	0 (0%)	1 (0,05%)
2006		4 (100,00%)	0 (0%)	4 (0,18%)
2007		1 (100,00%)	0 (0%)	1 (0,05%)
2008		6 (100,00%)	0 (0%)	6 (0,28%)
2009		8 (100,00%)	0 (0%)	8 (0,37%)
2010		12 (100,00%)	0 (0%)	12 (0,55%)
2011		31 (100,00%)	0 (0%)	31 (1,43%)
2012	77 (100,00%)	0 (0%)	77 (3,55%)	

etnia.

2013	156 (93,41%)	11 (6,59%)	167 (7,89%)	
2014	186 (79,49%)	48 (20,51%)	234 (10,77%)	
2015	217 (80,07%)	54 (19,93%)	271 (12,48%)	
2016	188 (70,41%)	79 (29,59%)	267 (12,29%)	
2017	190 (78,84%)	51 (21,16%)	241 (11,10%)	
2018	348 (88,10%)	47 (11,90%)	395 (18,19%)	
2019	207 (93,67%)	14 (6,33%)	221 (10,17%)	
2020	102 (97,14%)	3 (2,86%)	105 (4,83%)	
2021	89 (100,00%)	0 (0%)	89 (4,10%)	
2022	31 (100,00%)	0 (0%)	31 (1,43%)	
NA	1.481	6	1.487	
Total	3.346 (85,87%)	313 (14,13%)	3.659 (100,00%)	
<hr/>				
NM_CURSO_GRADUAÇÃO	Biomedicina	196 (82,70%)	41 (17,30%)	237 (6,48%)
	Biotecnologia	128 (85,91%)	21 (14,09%)	149 (4,07%)
	Ciências Biológicas	719 (93,62%)	49 (6,38%)	768 (20,99%)
	Engenharia Ambiental	172 (81,13%)	40 (18,87%)	212 (5,79%)
	Engenharia de Alimentos	226 (93,39%)	16 (6,61%)	242 (6,61%)
	Engenharia Química	515 (86,12%)	83 (13,88%)	598 (16,34%)
	Farmácia	776 (94,52%)	45 (5,48%)	821 (22,44%)
	Química	614 (97,15%)	18 (2,85%)	632 (17,27%)
	Total	3.346 (91,45%)	313 (8,55%)	3.659 (100,00%)
<hr/>				
GÊNERO	Feminino	2.168 (92,06%)	187 (7,94%)	2.355 (64,36%)
	Masculino	1.178 (90,34%)	126 (9,66%)	1.304 (35,64%)
	Total	3.346 (91,45%)	313 (8,55%)	3.659 (100,00%)
<hr/>				
ETNIA	Amarela	16 (94,12%)	1 (5,88%)	17 (0,46%)
	Branca	2.415 (89,41%)	286 (10,59%)	2.701 (73,82%)
	Indígena	3 (100,00%)	0 (0%)	3 (0,08%)
	Não Declarada	559 (97,05%)	17 (2,95%)	576 (15,74%)
	Parda	209 (97,66%)	5 (2,34%)	214 (5,85%)
	Preta	144 (97,30%)	4 (2,70%)	148 (4,04%)
	Total	3.346 (91,45%)	313 (8,55%)	3.659 (100,00%)

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da pesquisa (2022).

A Tabela 2 apresenta, a seguir, o perfil dos bolsistas e dos não bolsistas identificados por CPF que fazem parte da amostra recuperada dos estudantes titulados, acompanhada da Tabela 3 que demonstra a respectiva distribuição percentual desses dados.

Tabela 2 - Quantitativo de não bolsistas e de bolsistas titulados, por ano de ingresso, ano de titulação, curso de graduação, gênero e etnia.

INDICADOR	VARIÁVEL	BOLSISTA		Total
		NÃO	SIM	
AN_INGRESSO	2006	0 (0%)	1 (100,00%)	1 (0,05%)
	2007	0 (0%)	1 (100,00%)	1 (0,05%)
	2008	214 (91,85%)	19 (8,15%)	233 (11,53%)
	2009	210 (82,03%)	46 (17,97%)	256 (12,67%)
	2010	210 (71,67%)	83 (28,33%)	293 (14,50%)
	2011	228 (73,79%)	81 (26,21%)	309 (15,29%)
	2012	244 (81,61%)	55 (18,39%)	299 (14,79%)
	2013	288 (93,51%)	20 (6,49%)	308 (15,24%)
	2014	316 (100,00%)	0 (0%)	316 (15,64%)
	2015	4 (80,00%)	1 (20,00%)	5 (0,25%)
	Total	1.714 (84,81%)	307 (15,19%)	2.021 (100,00%)
AN_TITULAÇÃO	2013	156 (93,41%)	11 (6,59%)	167 (8,26%)
	2014	186 (79,49%)	48 (20,51%)	234 (11,58%)
	2015	217 (80,07%)	54 (19,93%)	271 (13,41%)
	2016	188 (70,41%)	79 (29,59%)	267 (13,21%)
	2017	190 (78,84%)	51 (21,16%)	241 (11,92%)
	2018	348 (88,10%)	47 (11,90%)	395 (19,54%)
	2019	207 (93,67%)	14 (6,33%)	221 (10,94%)
	2020	102 (97,14%)	3 (2,86%)	105 (5,20%)
	2021	89 (100,00%)	0 (0%)	89 (4,40%)
	2022	31 (100,00%)	0 (0%)	31 (1,53%)
Total	1.714 (84,81%)	307 (15,19%)	2.021 (100,00%)	
NM_CURSO_GRADUAÇÃO	Biomedicina	117 (74,05%)	41 (25,95%)	158 (7,82%)
	Biotecnologia	65 (77,38%)	19 (22,62%)	84 (4,16%)
	Ciências Biológicas	418 (89,70%)	48 (10,30%)	466 (23,06%)
	Engenharia Ambiental	104 (72,73%)	39 (27,27%)	143 (7,08%)
	Engenharia de Alimentos	87 (84,47%)	16 (15,53%)	103 (5,10%)

	Engenharia Química	346 (81,03%)	81 (18,97%)	427 (21,13%)
	Farmácia	385 (89,53%)	45 (10,47%)	430 (21,28%)
	Química	192 (91,43%)	18 (8,57%)	210 (10,39%)
	Total	1.714 (84,81%)	307 (15,19%)	2.021 (100,00%)
GÊNERO	Feminino	1.143 (86,00%)	186 (14,00%)	1.329 (65,76%)
	Masculino	571 (82,51%)	121 (17,49%)	692 (34,24%)
	Total	1.714 (84,81%)	307 (15,19%)	2.021 (100,00%)
ETNIA	Amarela	10 (90,91%)	1 (9,09%)	11 (0,54%)
	Branca	1.358 (82,86%)	281 (17,14%)	1.639 (81,10%)
	Indígena	1 (100,00%)	0 (0%)	1 (0,05%)
	Não Declarado	203 (92,69%)	16 (7,31%)	219 (10,84%)
	Parda	83 (94,32%)	5 (5,68%)	88 (4,35%)
	Preta	59 (93,65%)	4 (6,35%)	63 (3,12%)
	Total	1.714 (84,81%)	307 (15,19%)	2.021 (100,00%)

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da pesquisa (2022).

Tabela 3 - Distribuição percentual de não bolsistas e de bolsistas titulados, por ano de ingresso, ano de titulação, curso de graduação, gênero e etnia.

INDICADOR	VARIÁVEL	BOLSISTA	
		NÃO	SIM
AN_INGRESSO	2006	N=0 p[95%CI] = 0% [NA%; NA%]	N=1 p[95%CI] = 0,3% [3e-04%; 79%]
	2007	N=0 p[95%CI] = 0% [NA%; NA%]	N=1 p[95%CI] = 0,3% [3e-04%; 79%]
	2008	N=214 p[95%CI] = 12% [9%; 18%]	N=19 p[95%CI] = 6% [1%; 26%]
	2009	N=210 p[95%CI] = 12% [8%; 17%]	N=46 p[95%CI] = 15% [7%; 28%]
	2010	N=210 p[95%CI] = 12% [8%; 17%]	N=83 p[95%CI] = 27% [19%; 37%]
	2011	N=228 p[95%CI] = 13% [9%; 18%]	N=81 p[95%CI] = 26% [18%; 37%]
	2012	N=244 p[95%CI] = 14% [10%; 19%]	N=55 p[95%CI] = 18% [10%; 30%]
	2013	N=288 p[95%CI] = 17% [13%; 22%]	N=20 p[95%CI] = 7% [1%; 26%]
	2014	N=316 p[95%CI] = 18% [15%; 23%]	N=0 p[95%CI] = 0% [NA%; NA%]
	2015	N=4 p[95%CI] = 0,2% [6e-04%; 49%]	N=1 p[95%CI] = 0,3% [3e-04%; 79%]
		Total	1.714 (85%)

AN_TITULAÇÃO	2013	N=156 p[95%CI] = 9% [6%; 15%]	N=11 p[95%CI] = 4% [0.3%; 31%]
	2014	N=186 p[95%CI] = 11% [7%; 16%]	N=48 p[95%CI] = 16% [8%; 28%]
	2015	N=217 p[95%CI] = 13% [9%; 18%]	N=54 p[95%CI] = 18% [10%; 30%]
	2016	N=188 p[95%CI] = 11% [7%; 16%]	N=79 p[95%CI] = 26% [17%; 36%]
	2017	N=190 p[95%CI] = 11% [7%; 16%]	N=51 p[95%CI] = 17% [9%; 29%]
	2018	N=348 p[95%CI] = 20% [16%; 25%]	N=47 p[95%CI] = 15% [8%; 28%]
	2019	N=207 p[95%CI] = 12% [8%; 17%]	N=14 p[95%CI] = 5% [1%; 28%]
	2020	N=102 p[95%CI] = 6% [3%; 12%]	N=3 p[95%CI] = 1% [0.007%; 57%]
	2021	N=89 p[95%CI] = 5% [2%; 12%]	N=0 p[95%CI] = 0% [NA%; NA%]
	2022	N=31 p[95%CI] = 2% [0.2%; 14%]	N=0 p[95%CI] = 0% [NA%; NA%]
	Total	1.714 (85%)	307 (15%)
	NM_CURSO_GRADUAÇÃO	Biomedicina	N=117 p[95%CI] = 7% [3%; 13%]
Biotecnologia		N=65 p[95%CI] = 4% [1%; 12%]	N=19 p[95%CI] = 6% [1%; 26%]
Ciências Biológicas		N=418 p[95%CI] = 24% [21%; 29%]	N=48 p[95%CI] = 16% [8%; 28%]
Engenharia Ambiental		N=104 p[95%CI] = 6% [3%; 12%]	N=39 p[95%CI] = 13% [6%; 27%]
Engenharia de Alimentos		N=87 p[95%CI] = 5% [2%; 12%]	N=16 p[95%CI] = 5% [1%; 27%]
Engenharia Química		N=346 p[95%CI] = 20% [16%; 25%]	N=81 p[95%CI] = 26% [18%; 37%]
Farmácia		N=385 p[95%CI] = 22% [19%; 27%]	N=45 p[95%CI] = 15% [7%; 28%]
Química		N=192 p[95%CI] = 11% [7%; 16%]	N=18 p[95%CI] = 6% [1%; 26%]
Total		1.714 (85%)	307 (15%)
GÊNERO	Feminino	N=1.143 p[95%CI] = 67% [64%; 69%]	N=186 p[95%CI] = 61% [53%; 67%]
	Masculino	N=571 p[95%CI] = 33% [30%; 37%]	N=121 p[95%CI] = 39% [31%; 48%]
	Total	1.714 (85%)	307 (15%)
ETNIA	Amarela	N=10 p[95%CI] = 1% [0,009%; 29%]	N=1 p[95%CI] = 0,3% [3e-04%; 79%]
	Branca	N=1.358 p[95%CI] = 79% [77%; 81%]	N=281 p[95%CI] = 92% [88%; 94%]
	Indígena	N=1 p[95%CI] = 0,06% [9e-06%; 79%]	N=0 p[95%CI] = 0% [NA%; NA%]
	Não Declarado	N=203 p[95%CI] = 12% [8%; 17%]	N=16 p[95%CI] = 5% [1%; 27%]
	Parda	N=83 p[95%CI] = 5% [2%; 12%]	N=5 p[95%CI] = 2% [0,03%; 45%]
	Preta	N=59 p[95%CI] = 3% [1%; 12%]	N=4 p[95%CI] = 1% [0,02%; 50%]
	Total	1.714 (85%)	307 (15%)

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da pesquisa (2022).

Verifica-se nas tabelas 1 e 2 que 2014 foi o ano com o maior número de ingressos na graduação dos não bolsistas identificados por CPFs (634) e dos não bolsistas titulados recuperados da amostra dos com CPFs (316), ainda o ano (2013) com segundo maior número de ingressos coincide nas duas tabelas e nos demais anos essa correspondência se repete na maior parte dos anos, as exceções são 2008, 2009 e 2010, mas sem discrepâncias significativas. Nessas mesmas tabelas nota-se que o maior número de ingressos dos bolsistas com CPFs (86) e dos com CPFs titulados (83) foi em 2010 e os demais anos coincidem totalmente, visto que as amostras dos bolsistas com CPFs (313) e com CPFs titulados (307) é quase a mesma.

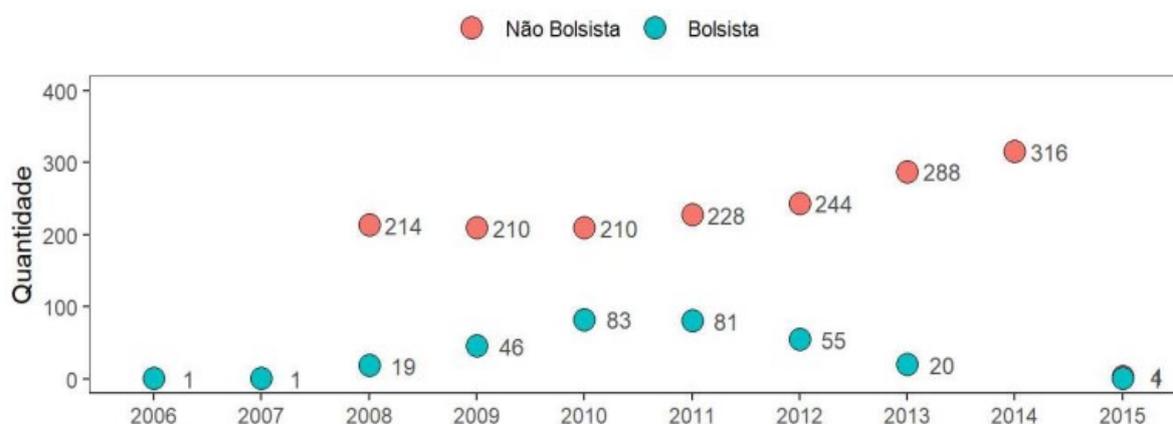
Em relação as informações sobre as titulações, os 51 titulados do ano de 1991 até 2012 que aparecem na Tabela 1, não constam na Tabela 2, tendo em vista configurarem informações inconsistentes no que diz respeito ao presente estudo, conforme registrado anteriormente. Também 6 bolsistas e 1.481 não bolsistas, entre os quais os 100 com perfis diferentes conforme já relatado, da Tabela 1, não constam mais na Tabela 2. Por fim, constata-se nessas tabelas que o maior número de titulações dos não bolsistas (348) foi em 2018 e dos bolsistas (79) foi em 2016.

As informações sobre ano de ingresso e ano de titulação expostas nas tabelas 2 e 3, as quais tratam exclusivamente dos dados dos titulados, podem ser melhor visualizadas graficamente, a seguir, por meio dos gráficos 1 e 2.

2.1.1 Titulados por Ano de Ingresso

O Gráfico 1 mostra o quantitativo dos titulados não bolsistas e bolsistas por ano de ingresso.

Gráfico 1 – Quantitativo de não bolsistas e de bolsistas titulados por ano de ingresso.



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da pesquisa (2022).

Nota-se a respeito das características da amostra no Gráfico 1, que quanto ao ingresso na graduação do grupo dos titulados no período abrangido pela pesquisa, em relação aos não bolsistas, com exceção de 2008, os números são quase totalmente em linha ascendente até 2014, enquanto os números de bolsistas titulados são crescentes até 2010 e depois fazem uma curva descendente até 2013, não havendo na amostra bolsistas titulados que ingressaram em 2014, e existindo em 2015 poucos não bolsistas (04) e apenas um bolsista (número sobreposto na imagem). O pequeno número de não bolsistas em 2015 se explica pelo fato de que grande parte dos dados de identificação dos não bolsistas por CPFs foram obtidos na base do Censo do Inep, cujas informações estavam disponíveis até 2014.

2.1.2 Titulados por Ano de Titulação

O Gráfico 2 demonstra o quantitativo dos titulados não bolsistas e bolsistas por ano de titulação.

Gráfico 2 - Quantitativo de não bolsistas e de bolsistas titulados por ano de titulação.



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da pesquisa (2022).

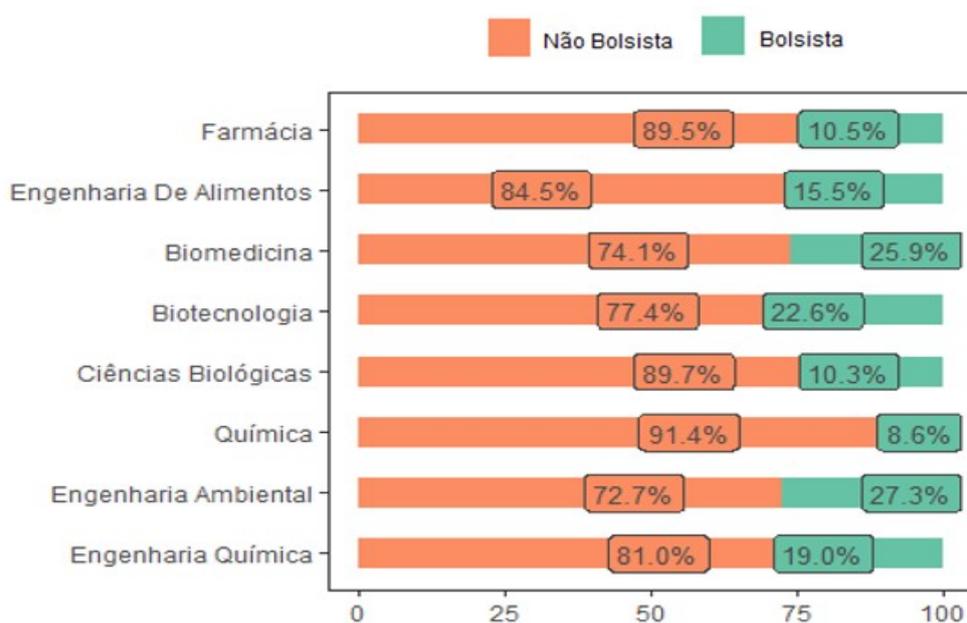
Os números sobre a titulação dos não bolsistas e dos bolsistas no Gráfico 2 formam, aproximadamente, de início uma curva ascendente e depois descendente. Verifica-se ainda um grande número (348) de não bolsistas titulados em 2018, o que se justifica pela linha quase que inteiramente ascendente de ingresso na graduação dos não bolsistas até 2014, conforme Gráfico 1. Em relação aos bolsistas, a curva formada pelos números dos titulados do Gráfico 2 é semelhante a dos números dos ingressos na graduação do Gráfico 1.

As informações sobre curso de graduação, gênero e etnia dos titulados podem ser visualizadas graficamente a seguir.

2.1.3 Curso de Graduação dos Titulados

O Gráfico 3 mostra o percentual dos titulados não bolsistas e bolsistas por curso de graduação.

Gráfico 3 - Percentual de não bolsistas e de bolsistas titulados por curso de graduação



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da pesquisa (2022).

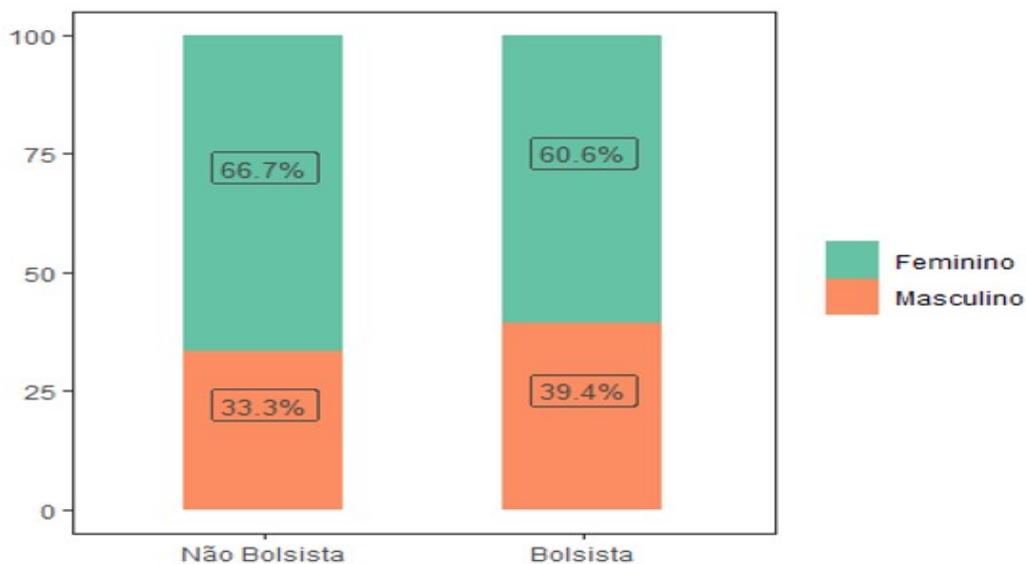
No Gráfico 3 verifica-se que percentualmente os titulados não bolsistas predominam em relação aos bolsistas titulados na seguinte ordem por áreas: Química (91,4%), Ciências Biológicas (89,7%) e Farmácia (89,5%). Na Tabela 2, Ciências Biológicas (418), Farmácia (385) e Engenharia Química (346) são a ordem decrescente em que se apresentam em maior número.

Considerando a preponderância numérica e, por isso, percentual dos não bolsistas no presente estudo sempre, vê-se no Gráfico 3 que os titulados bolsistas percentualmente destacam-se, proporcionalmente, nas áreas: Engenharia Ambiental (27,3%), Biomedicina (25,9%) e Biotecnologia (22,6). Contudo, em termos numéricos, conforme a Tabela 2 estão em maior número decrescentemente em Engenharia Química (81), Ciências Biológicas (48) e Farmácia (45).

2.1.4 Gênero dos Titulados

O Gráfico 4 mostra o percentual dos titulados não bolsistas e bolsistas por gênero.

Gráfico 4 - Percentual de não bolsistas e de bolsistas titulados por gênero.

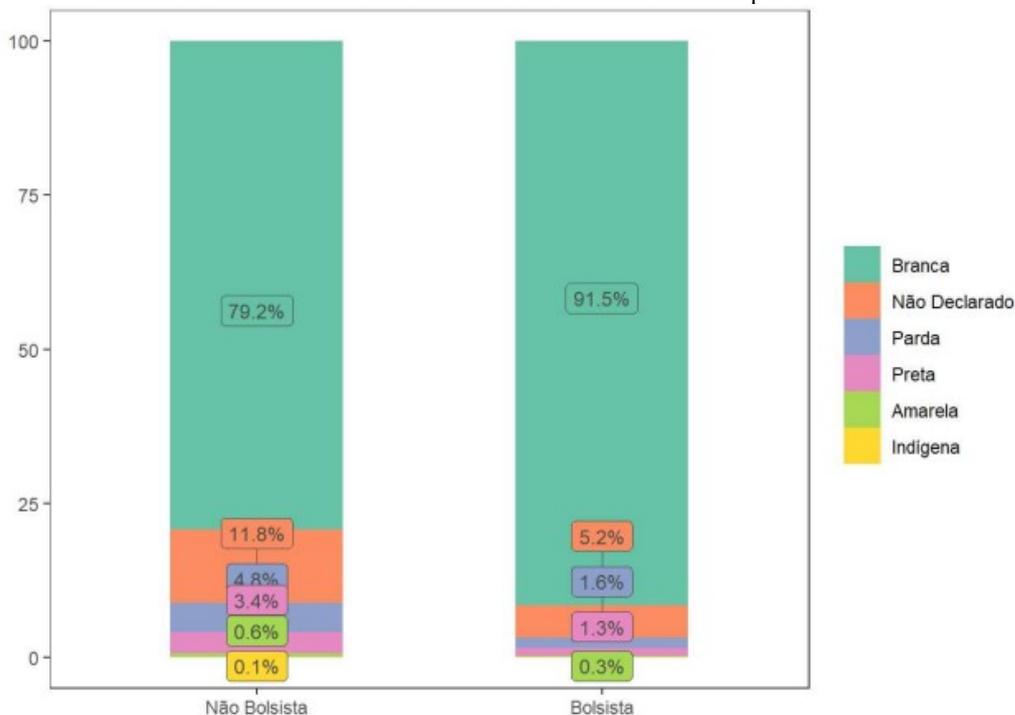


Fonte: Elaboração própria a partir de dados da pesquisa (2022).

Nota-se a respeito dos dados sobre titulados por gênero, que estão na distribuição percentual na Tabela 3 e que podem ser mais bem visualizados no Gráfico 4, que tanto o percentual absoluto de não bolsistas (66,7%) quanto de bolsistas (60,6%) é predominantemente feminino, sendo um pouco maior a predominância no caso dos não bolsistas.

2.1.5 Etnia dos Titulados

O Gráfico 5 mostra o percentual dos titulados não bolsistas e bolsistas por etnia.

Gráfico 5 - Percentual de não bolsistas e de bolsistas titulados por etnia.

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da pesquisa (2022).

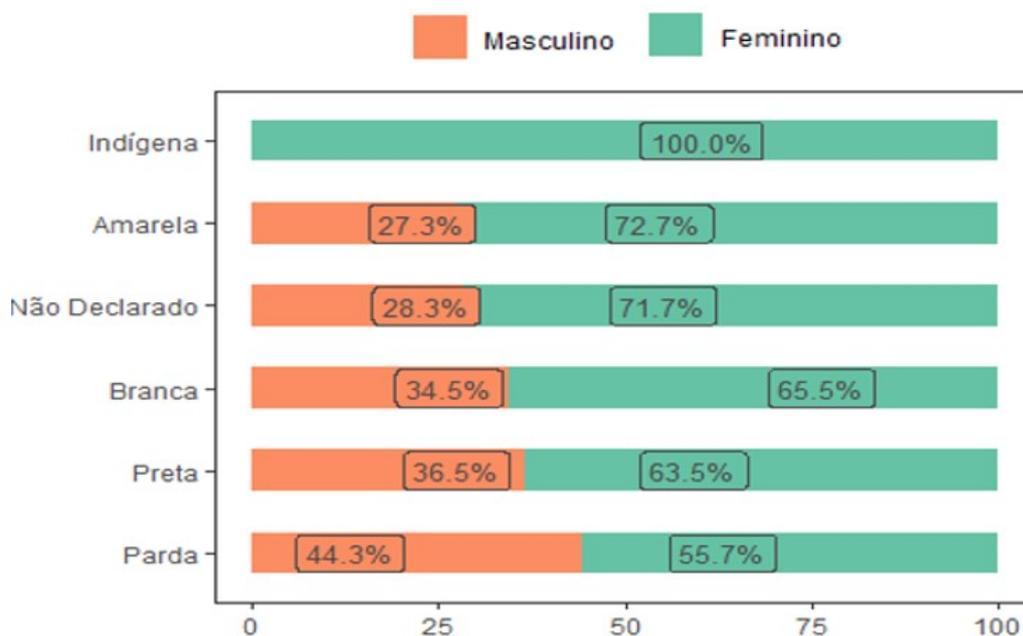
Conforme dados sobre etnia dos titulados distribuídos percentualmente na Tabela 3 e graficamente visualizados no Gráfico 5, em termos absolutos é muito alto o percentual de não bolsistas (79,2%) e maior ainda o de bolsistas (91,5%) que se declararam brancos. Observa-se que a soma daqueles que não declararam, bem como as demais etnias atingem 21,06% entre os não bolsistas titulados e 8,4 % entre os bolsistas titulados.

As informações de gênero dos titulados em relação à etnia e de gênero dos titulados em relacionado ao curso de graduação podem ser visualizadas nos gráficos 6 e 7 a seguir.

2.1.6 Gênero por Etnia dos Titulados

O Gráfico 6 mostra o percentual da soma dos titulados não bolsistas e bolsistas por gênero e etnia.

Gráfico 6 - Percentual da soma de titulados não bolsistas e bolsistas por gênero e etnia.



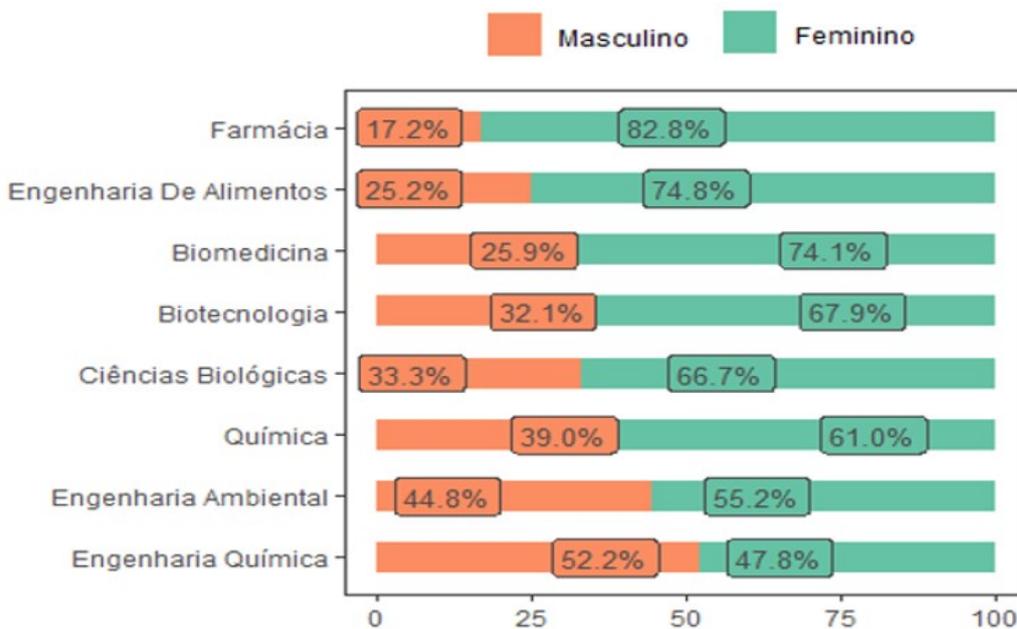
Fonte: Elaboração própria a partir de dados da pesquisa (2022).

No Gráfico 6, que demonstra o cruzamento dos dados de gênero e de etnia dos titulados não bolsistas e bolsistas somados, percebe-se que na etnia indígena o percentual é 100% feminino, tratando-se de uma única não bolsista segundo as tabelas 2 e 3. Entre as demais etnias, e mesmo no caso das que não foram declaradas pelos estudantes, a predominância é sempre feminina.

2.1.7 Gênero por Curso de Graduação dos Titulados

O Gráfico 7 mostra o percentual da soma dos titulados não bolsistas e bolsistas por gênero e curso de graduação.

Gráfico 7 - Percentual da soma de titulados não bolsistas e bolsistas por gênero e curso de graduação.



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da pesquisa (2022).

Verifica-se no Gráfico 7 sobre o percentual da soma dos não bolsistas e dos bolsistas da amostra dos titulados cruzados por gênero e curso de graduação, a preponderância do sexo feminino em quase todos os cursos, sendo o maior percentual feminino no curso de Farmácia (82,8%) e o curso de Engenharia Química a única exceção com percentual feminino (47,8%) menor que o masculino (52,2%).

2.1.8 Idade de Ingresso na Graduação dos Titulados

Na Tabela 4, a seguir, referente às medidas estatísticas de tendência central e de dispersão das idades de ingresso dos estudantes titulados em seus respectivos cursos de graduação, estão demonstradas as idades mínimas e máximas, as medianas, as médias e os desvios padrões.

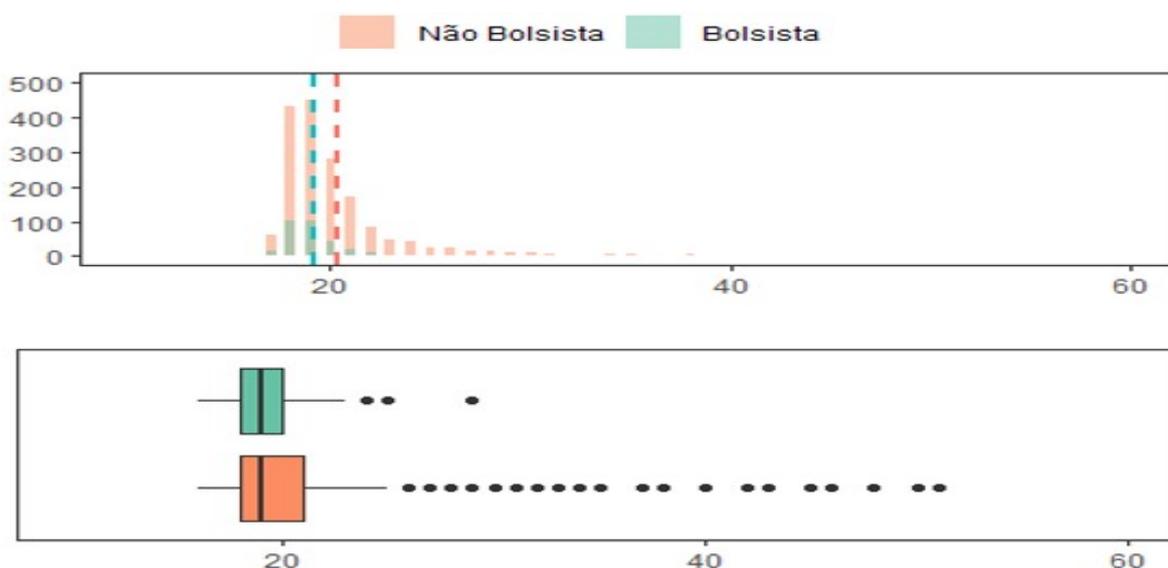
Tabela 4 – Medidas estatísticas de idade de ingresso dos titulados não bolsistas e bolsistas nos cursos de graduação.

INDICADOR	VARIÁVEL	BOLSISTA	
		NÃO	SIM
IDADE_INGRESSO	mínima	16,0	16,0
	máxima	51,0	29,0
	mediana	19,0	19,0
	média	20,4	19,1
	desvio padrão	3,7	1,5

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da pesquisa (2022).

Em relação as informações da Tabela 4, a seguinte Gráfico 8 destaca a média, por meio dos tracejados na imagem da frequência de variação de idade e, abaixo dessa, nos pontilhados do diagrama de caixa, são demonstrados os afastamentos das idades máximas de ingresso dos estudantes titulados nos cursos de graduação.

Gráfico 8 - Média e dispersão da idade de ingresso dos titulados não bolsistas e bolsistas nos cursos de graduação.



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da pesquisa (2022).

Percebe-se a partir dos dados demonstrados na Tabela 4 e no Gráfico 8 que mesmo não havendo, entre os titulados não bolsistas e bolsistas, diferença na idade mínima (16,0) de ingresso nos cursos de graduação pelos estudantes, o grupo de bolsistas é mais uniforme, visto haver

grande diferença na idade máxima de ingresso no curso entre não bolsistas (51,0) e bolsistas (29,0), sendo muito superior no primeiro grupo.

2.1.9 Agência de Concessão e País de Destino dos Bolsistas Titulados

A partir dos dados inicialmente fornecidos pela Capes e pelo CNPq, após seleção da amostra a ser investigada neste estudo, a Tabela 5, a seguir, traz informações das agências que concederam as bolsas e dos países de destino dos bolsistas titulados.

Tabela 5 – Quantitativo e percentual de bolsistas titulados por agência de concessão da bolsa e por país de destino dos bolsistas.

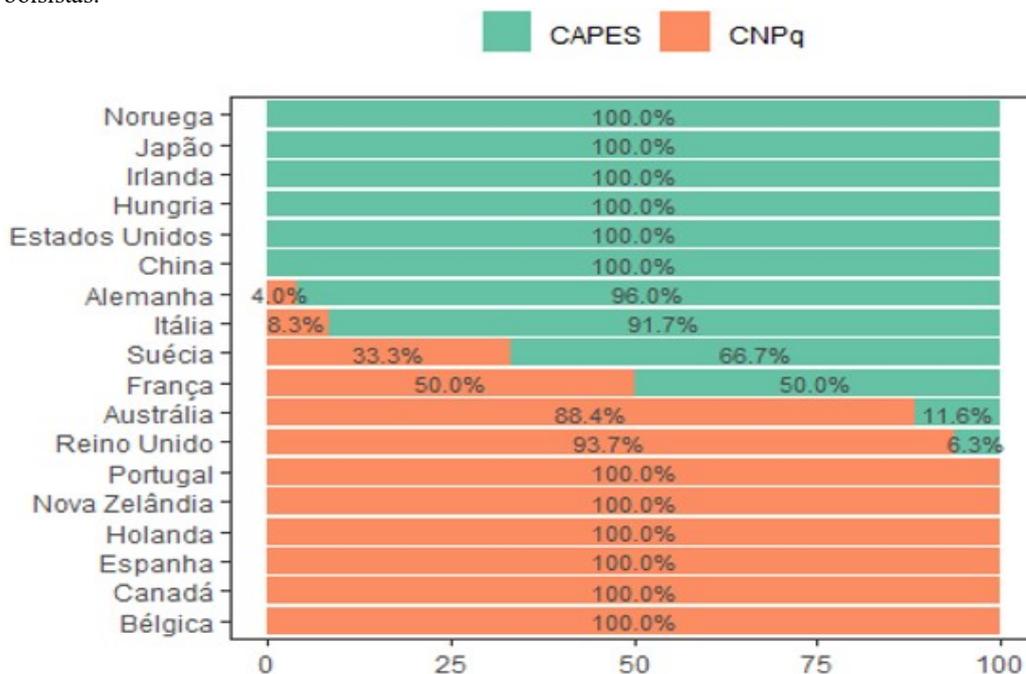
INDICADOR	VARIÁVEL	NÚMERO
AGÊNCIA	CAPEs	145 (47,23%)
	CNPq	162 (52,77%)
	Total	307 (100,00%)
PAÍS_DESTINO	Alemanha	25 (8,14%)
	Austrália	43 (14,01%)
	Bélgica	1 (0,33%)
	Canadá	16 (5,21%)
	China	1 (0,33%)
	Espanha	20 (6,51%)
	Estados Unidos	69 (22,48%)
	França	12 (3,91%)
	Holanda	10 (3,26%)
	Hungria	5 (1,63%)
	Irlanda	15 (4,89%)
	Itália	12 (3,91%)
	Japão	2 (0,65%)
	Noruega	1 (0,33%)
	Nova Zelândia	1 (0,33%)
	Portugal	8 (2,61%)
	Reino Unido	63 (20,52%)
	Suécia	3 (0,98%)
	Total	307 (100,00%)

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da Capes e do CNPq (2022).

Vê-se nos dados da Tabela 5 que, assim como nos dados iniciais da pesquisa fornecidos pelas agências executoras do CSF, um pouco mais da metade dos bolsistas titulados da amostra foi bolsista CsF do CNPq (52,77%).

A seguir, pode ser visto no Gráfico 9 o percentual da concessão de bolsas dos titulados por agência financiadora em cada país.

Gráfico 9 - Percentual de bolsas dos titulados por agência de concessão da bolsa e por país de destino dos bolsistas.



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da Capes e do CNPq (2022).

No Gráfico 9, vê-se que em 2/3 dos países, nos quais os bolsistas titulados da amostra pesquisada realizaram suas graduações sanduíches, as bolsas foram concedidas apenas por uma ou outra agência, o que ocorre visto as chamadas de graduação-sanduíche do CsF para determinado país ter quase sempre ficado a cargo de uma ou de outra agência executora.

2.1.10 Tempo de Duração da Bolsa CsF dos Titulados por Agência

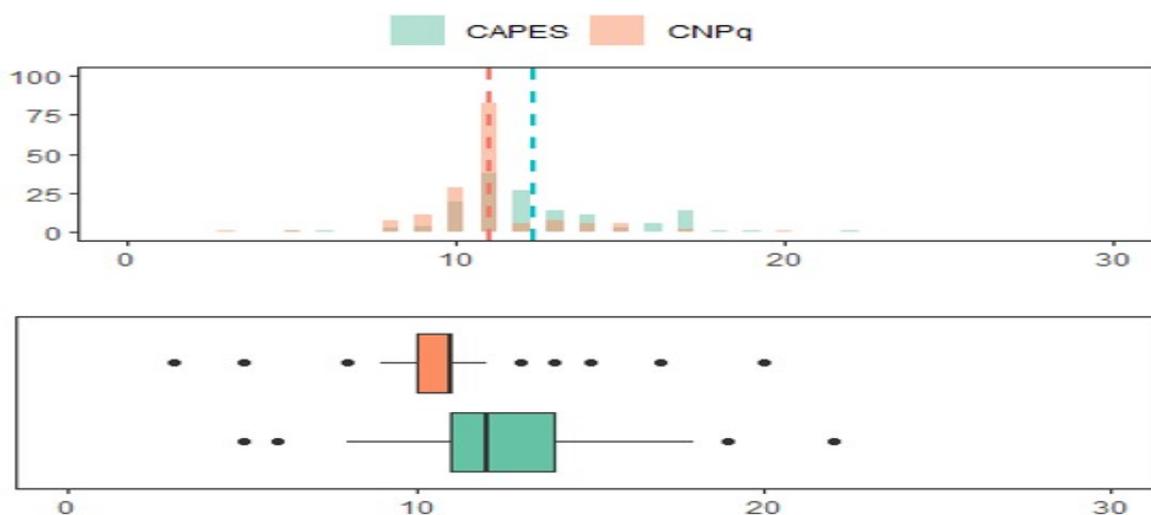
Na Tabela 6, a seguir, é possível observar medidas estatísticas de tendência central e de dispersão dos tempos duração, em meses, das bolsas dos titulados por agências de concessão, sendo mostrados os tempos mínimos e máximos, as medianas, as médias e os desvios padrões referentes à duração.

Tabela 6 – Medidas estatísticas de duração em meses das bolsas dos titulados por agências de concessão.

INDICADOR	VARIÁVEL	AGÊNCIA	
		CAPES	CNPq
QT_MESES_BOLSA	mínima	5,0	3,0
	máxima	22,0	20,0
	mediana	12,0	11,0
	média	12,3	11,0
	desvio padrão	2,6	1,9

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da Capes e do CNPq (2022).

Apresentando os dados da Tabela 6, o Gráfico 10 ressalta, em meio a frequência de distribuição, a média do tempo de bolsas em meses e por agência e, em seguida, no diagrama de caixa, demonstra-se as dispersões da duração da bolsa dos titulados da amostra da pesquisa.

Gráfico 10 – Média e dispersão da duração em meses das bolsas dos titulados por agências de concessão.

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da Capes e do CNPq (2022).

Nos dados exibidos na Tabela 6 e no Gráfico 10 nota-se a variação da duração regulamentar das bolsas de 12 meses de graduação-sanduiche da Capes e do CNPq, visto terem tido vigência menor decorrente de retornos antecipados ou maior em consequência de estágios linguísticos também concedidos em alguns casos.

2.2 Ingresso na Pós-Graduação

Após a apresentação do perfil, esta parte do trabalho traz a investigação, entre esses mesmos 2.021 estudantes com CPFs identificados e titulados: 307 bolsistas e 1.714 não bolsistas dos oito cursos de ciências afins das áreas de bioquímica e biologia molecular que fazem parte da presente pesquisa (Biomedicina; Biotecnologia; Ciências Biológicas - incluindo Licenciatura e Ceclimar; Engenharia Ambiental; Engenharia de Alimentos; Engenharia Química; Farmácia; e Química), o ingresso ou não desses egressos no mestrado, no doutorado e no pós-doutorado no País.

As informações dos discentes na pós-graduação *stricto sensu* utilizadas neste estudo são da Plataforma Sucupira da Capes, sistema que, desde 2013, coleta dados para avaliações da pós-graduação e contém o registro de todos os estudantes da pós-graduação *stricto sensu* brasileira, o que propiciou a identificação, do ingresso dos referidos egressos não bolsistas e bolsistas CsF em um mestrado, doutorado e pós-doutorado no País, até o primeiro semestre de 2022.

Os dados do ingresso desses estudantes na pós-graduação *stricto sensu* nacional são apresentados na Tabela 7, e nas tabelas 8 e 9 são demonstrados os dados, respectivamente dos que ingressaram no mestrado e no doutorado, por meio de indicadores relativos aos cursos escolhidos: grande área do conhecimento, nota do PPG, unidade da federação e região, bem como por duas variáveis do perfil desses egressos: etnia e gênero.

Na presente investigação, dados desse ingresso em conjunto com dados sobre produção acadêmica científica trazidos adiante são os elementos da avaliação dos efeitos das bolsas do Ciências sem Fronteiras na trajetória acadêmica dos bolsistas egressos de cursos de graduação da área de ciências, afins das áreas de bioquímica e biologia molecular, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, em relação aos seus colegas que não participaram do CsF.

A Tabela 7 apresenta, a seguir, os quantitativos e percentuais absolutos dos não bolsistas e bolsistas titulados que ingressaram ou não no mestrado, doutorado e pós-doutorado no País.

Tabela 7 – Quantitativos e percentuais dos não bolsistas e dos bolsistas titulados que ingressaram ou não no mestrado, doutorado e pós-doutorado no País.

INDICADOR	VARIÁVEL	BOLSISTA		Total
		NÃO	SIM	
MESTRADO	Não	935 (85,31%)	161 (14,69%)	1.096 (54,23%)
	Sim	779 (84,22%)	146 (15,78%)	925 (45,77%)
	Total	1.714 (84,81%)	307 (15,19%)	2.021 (100,00%)
DOUTORADO	Não	1.387 (84,73%)	250 (15,27%)	1.637 (81,00%)
	Sim	327 (85,16%)	57 (14,84%)	384 (19,00%)
	Total	1.714 (84,81%)	307 (15,19%)	2.021 (100,00%)
PÓS-DOUTORADO	Não	1.700 (84,79%)	305 (15,21%)	2.005 (99,21%)
	Sim	14 (87,50%)	2 (12,50%)	16 (0,79%)
	Total	1.714 (84,81%)	307 (15,19%)	2.021 (100,00%)

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da pesquisa (2022).

Os quantitativos da Tabela 7 não podem ser considerados para uma análise simplificada das chances de ingresso na pós-graduação por meio da distribuição percentual absoluta de cada um dos grupos de estudantes, tendo em vista as diferenças dimensionais das duas amostragens, bem como pelo fato de não se tratar de amostras aleatórias e dos grupos não serem equilibrados quanto às covariáveis.

Diante disso, numa investigação que faz uso de metodologia de avaliação de impacto quase experimental, visto o presente estudo ser observacional sem aleatoriedade, as opções pelos métodos estatísticos empregados, que são aprofundados na parte relativa à metodologia, permitirão os cálculos de razões de chances. Considerando, ainda, que com a escolha pela utilização da metodologia estatística de modelos de regressão, mesmo não sendo provada a causalidade, nesta pesquisa é demonstrado se existe ou não uma associação entre ter sido bolsista do Ciência sem Fronteiras e ter continuado na Pós-Graduação.

Frente ao exposto, os dados da distribuição percentual absoluta foram retirados deste capítulo, mas podem ser vistos nos apêndices E, F, G e H ao final desta tese, nas tabelas das distribuições percentuais e gráficos dos percentuais dos não bolsistas e dos bolsistas que ingressaram ou não no mestrado, doutorado e pós-doutorado no País, por grande área do conhecimento, nota do PPG, unidade da federação, região, etnia e gênero. Por fim, cabe esclarecer que dados do pós-doutorado não são abordados adiante nesta investigação, ficando restritos ao Apêndice H, visto um reduzido número de pós-doutorandos encontrados nas amostragens

pesquisadas, não significativo para utilização da metodologia escolhida. Esse pequeno número pode ser atribuído inclusive ao fato do tempo decorrido desde o CsF não ter sido suficiente para que mais egressos chegassem ao pós-doutorado.

2.2.1 Ingresso no Mestrado

Nesta subseção e na subsequente são apresentados, exclusivamente, os dados de não bolsistas e de bolsistas que ingressaram no mestrado e doutorado no Brasil. As informações são trazidas por grande área do conhecimento, nota do PPG, unidade da federação, região e ainda etnia e gênero.

A seguir, na Tabela 8, estão quantitativos relativos à bolsistas e não bolsistas que ingressaram, especificamente, no mestrado.

Tabela 8 - Quantitativo de não bolsistas e de bolsistas que ingressaram no mestrado no País, por grande área do conhecimento, nota do PPG, unidade da federação, região, etnia e gênero.

INDICADOR	VARIÁVEL	BOLSISTA		Total
		NÃO	SIM	
GRANDE_ÁREA_ME	Ciências Agrárias	43 (78,18%)	12 (21,82%)	55 (5,95%)
	Ciências Biológicas	284 (83,28%)	57 (16,72%)	341 (36,86%)
	Ciências da Saúde	117 (89,31%)	14 (10,69%)	131 (14,16%)
	Ciências Exatas e da Terra	101 (91,82%)	9 (8,18%)	110 (11,89%)
	Ciências Humanas	18 (100,00%)	0 (0%)	18 (1,95%)
	Ciências Sociais Aplicadas	4 (80,00%)	1 (20,00%)	5 (0,54%)
	Engenharias	149 (76,41%)	46 (23,59%)	195 (21,08%)
	Linguística, Letras e Artes	1 (100,00%)	0 (0%)	1 (0,11%)
	Multidisciplinar	62 (89,86%)	7 (10,14%)	69 (7,46%)
	Total	779 (84,22%)	146 (15,78%)	925 (100,00%)
NT_PROGRAMA_ME	3	13 (100,00%)	0 (0%)	13 (1,41%)
	4	71 (84,52%)	13 (15,48%)	84 (9,08%)
	5	176 (86,70%)	27 (13,30%)	203 (21,95%)
	6	210 (81,71%)	47 (18,29%)	257 (27,78%)
	7	307 (83,88%)	59 (16,12%)	366 (39,57%)
	A	2 (100,00%)	0 (0%)	2 (0,22%)
	Total	779 (84,22%)	146 (15,78%)	925 (100,00%)
	AL	1 (100,00%)	0 (0%)	1 (0,11%)

SG_UF_ME	AM	7 (100,00%)	0 (0%)	7 (0,76%)	
	BA	1 (33,33%)	2 (66,67%)	3 (0,32%)	
	DF	1 (33,33%)	2 (66,67%)	3 (0,32%)	
	ES	0 (0%)	1 (100,00%)	1 (0,11%)	
	MG	3 (50,00%)	3 (50,00%)	6 (0,65%)	
	PR	3 (100,00%)	0 (0%)	3 (0,32%)	
	RJ	8 (80,00%)	2 (20,00%)	10 (1,08%)	
	RN	3 (100,00%)	0 (0%)	3 (0,32%)	
	RS	728 (85,05%)	128 (14,95%)	856 (92,54%)	
	SC	14 (87,50%)	2 (12,50%)	16 (1,73%)	
	SP	10 (62,50%)	6 (37,50%)	16 (1,73%)	
	Total	779 (84,22%)	146 (15,78%)	925 (100,00%)	
	NM_REGIÃO_ME	Centro-Oeste	1 (33,33%)	2 (66,67%)	3 (0,32%)
		Nordeste	5 (71,43%)	2 (28,57%)	7 (0,76%)
Norte		7 (100,00%)	0 (0%)	7 (0,76%)	
Sudeste		21 (63,64%)	12 (36,36%)	33 (3,57%)	
Sul		745 (85,14%)	130 (14,86%)	875 (94,59%)	
Total		779 (84,22%)	146 (15,78%)	925 (100,00%)	
ETNIA_ME	Branca	603 (81,60%)	136 (18,40%)	739 (79,89%)	
	Não Declarada	98 (94,23%)	6 (5,77%)	104 (11,24%)	
	Parda	47 (95,92%)	2 (4,08%)	49 (5,30%)	
	Preta	26 (92,86%)	2 (7,14%)	28 (3,03%)	
	Amarela	5 (100,00%)	0 (0%)	5 (0,54%)	
	Indígena	0 (NA%)	0 (NA%)	0 (0%)	
	Total	779 (84,22%)	146 (15,78%)	925 (100,00%)	
GÊNERO_ME	Feminino	513 (85,50%)	87 (14,50%)	600 (64,86%)	
	Masculino	266 (81,85%)	59 (18,15%)	325 (35,14%)	
	Total	779 (84,22%)	146 (15,78%)	925 (100,00%)	

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da pesquisa (2022).

2.2.2 Ingresso no Doutorado

A Tabela 9 mostra os quantitativos de bolsistas e não bolsistas que ingressaram no doutorado por grande área do conhecimento, nota do PPG, unidade da federação, região e, ainda, etnia e gênero.

Tabela 9 - Quantitativo de não bolsistas e de bolsistas que ingressaram no doutorado no País, por grande área do conhecimento, nota do PPG, unidade da federação, região, etnia e gênero.

INDICADOR	VARIÁVEL	BOLSISTA		Total
		NÃO	SIM	
GRANDE_ÁREA_DO	Ciências Agrárias	18 (85,71%)	3 (14,29%)	21 (5,47%)
	Ciências Biológicas	143 (82,66%)	30 (17,34%)	173 (45,05%)
	Ciências da Saúde	54 (90,00%)	6 (10,00%)	60 (15,62%)
	Ciências Exatas e da Terra	55 (94,83%)	3 (5,17%)	58 (15,10%)
	Ciências Humanas	5 (100,00%)	0 (0%)	5 (1,30%)
	Ciências Sociais Aplicadas	0 (0%)	1 (100,00%)	1 (0,26%)
	Engenharias	36 (73,47%)	13 (26,53%)	49 (12,76%)
	Linguística, Letras e Artes	1 (100,00%)	0 (0%)	1 (0,26%)
	Multidisciplinar	15 (93,75%)	1 (6,25%)	16 (4,17%)
	Total	327 (85,16%)	57 (14,84%)	384 (100,00%)
NT_PROGRAMA_DO	4	20 (86,96%)	3 (13,04%)	23 (5,99%)
	5	66 (89,19%)	8 (10,81%)	74 (19,27%)
	6	55 (78,57%)	15 (21,43%)	70 (18,23%)
	7	186 (85,71%)	31 (14,29%)	217 (56,51%)
	Total	327 (85,16%)	57 (14,84%)	384 (100,00%)
SG_UF_DO	DF	0 (0%)	1 (100,00%)	1 (0,26%)
	MG	3 (100,00%)	0 (0%)	3 (0,78%)
	PR	3 (100,00%)	0 (0%)	3 (0,78%)
	RJ	8 (66,67%)	4 (33,33%)	12 (3,12%)
	RS	297 (85,84%)	49 (14,16%)	346 (90,10%)
	SC	3 (100,00%)	0 (0%)	3 (0,78%)
	SP	13 (81,25%)	3 (18,75%)	16 (4,17%)
	Total	327 (85,16%)	57 (14,84%)	384 (100,00%)
NM_REGIÃO_DO	Centro-Oeste	0 (0%)	1 (100,00%)	1 (0,26%)
	Sudeste	24 (77,42%)	7 (22,58%)	31 (8,07%)
	Sul	303 (86,08%)	49 (13,92%)	352 (91,67%)
	Total	327 (85,16%)	57 (14,84%)	384 (100,00%)

ETNIA_DO	Branca	250 (83,33%)	50 (16,67%)	300 (78,12%)
	Não Declarado	48 (88,89%)	6 (11,11%)	54 (14,06%)
	Parda	16 (94,12%)	1 (5,88%)	17 (4,43%)
	Preta	12 (100,00%)	0 (0%)	12 (3,12%)
	Amarela	1 (100,00%)	0 (0%)	1 (0,26%)
	Indígena	0 (NA%)	0 (NA%)	0 (0%)
	Total	327 (85,16%)	57 (14,84%)	384 (100,00%)
GÊNERO_DO	Feminino	229 (87,40%)	33 (12,60%)	262 (68,23%)
	Masculino	98 (80,33%)	24 (19,67%)	122 (31,77%)
	Total	327 (85,16%)	57 (14,84%)	384 (100,00%)

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da pesquisa (2022).

Verifica-se nas tabelas 8 e 9 que o maior número de ingressos de não bolsistas e de bolsistas em mestrados e doutorados foi na Grande Área das Ciências Biológicas; também se observa que a quantidade de ingressos de não bolsistas e de bolsistas é diretamente proporcional à nota do PPG na avaliação da Capes, então quanto maior a nota, maior o número de discentes de mestrado e de doutorado encontrados na amostra. Vê-se ainda que a grande maioria de não bolsistas e de bolsistas ingressou em PPG da Região Sul, do Estado do Rio Grande do Sul, e se autodeclararam brancos e do sexo feminino.

2.3 Produção Acadêmico Científica

A partir da pesquisa do ingresso dos bolsistas egressos na pós-graduação *stricto sensu* no País, nesta parte do estudo são trazidos dados, também localizados na Plataforma Sucupira da Capes, abrangendo o período de 2013 até 2021, de dois indicadores da produção acadêmico científica desses egressos: publicações de artigos em periódicos e participações em projetos de pesquisas.

Observa-se que, nos dados da Tabela 7, há a questão da intersecção, visto que todos os estudantes que fizeram ou fazem pós-doutorado estão contidos nos números do doutorado, contudo, não há essa intersecção completa entre os discentes do doutorado e do mestrado, tratando-se ao todo de 802 não bolsistas e 154 bolsistas da amostra investigada que ingressaram na pós-graduação *stricto sensu* no País, que são os números considerados nesta parte da pesquisa. É

preciso notar ainda que entre os que fizeram ou fazem doutorado há a possibilidade de entrada direta nesse doutorado ou do mestrado ter sido realizado no exterior.

Por fim, cabe esclarecer que nessa seção os dados também são apenas apresentados, neste caso por meio de medidas estatísticas, sem serem considerados para uma análise simplificada das chances de publicação de artigo e participação em projeto de pesquisa de cada um dos grupos de estudantes. Isso se dá pelos mesmos motivos informados anteriormente, que são as diferenças dimensionais das duas amostragens e de não se tratar de amostras aleatórias e dos grupos não serem equilibrados quanto às covariáveis. Os métodos estatísticos empregados para a análise serão também trazidos na parte da metodologia, e a análise será apresentada ao final do presente trabalho.

2.3.1 Publicação de Artigo em Periódico

Esta e a próxima subseções trazem respectivamente dados sobre publicações de artigos em periódicos e participações em projetos de pesquisas por não bolsistas e bolsistas que ingressaram no mestrado, no doutorado e no pós-doutorado no País. As informações são apresentadas por meio das seguintes medidas estatísticas: mínimas e máximas, medianas, médias e desvios padrões referentes às quantidades de publicações e participações.

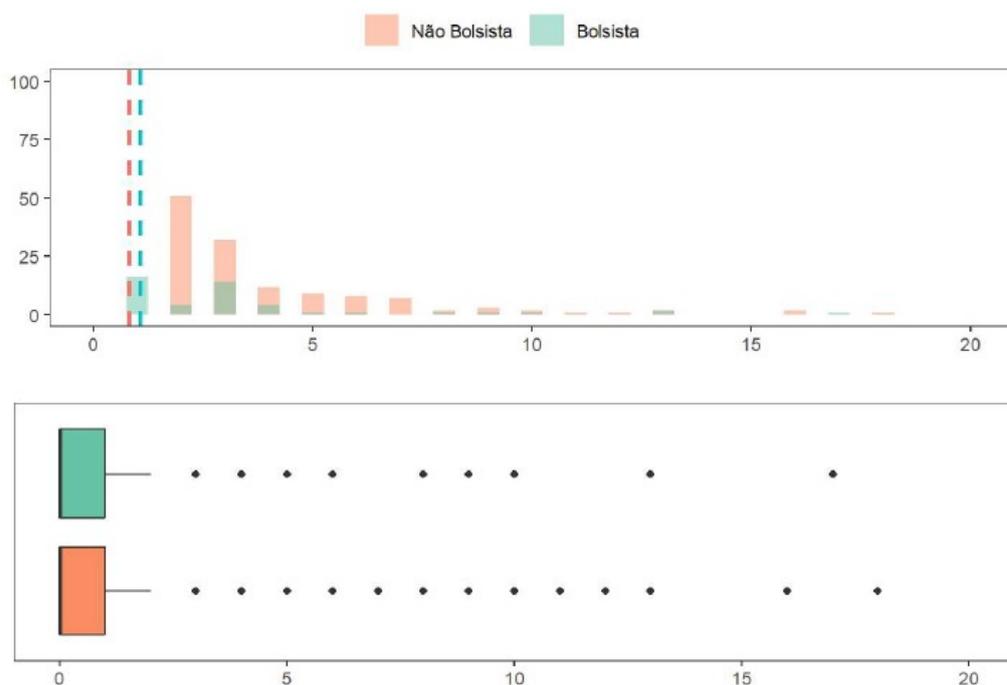
A Tabela 10 e o Gráfico 11, a seguir, demonstram os dados das publicações de artigos em periódicos por bolsistas e não bolsistas que ingressaram na pós-graduação *stricto sensu*.

Tabela 10 - Medidas estatísticas dos não bolsistas e bolsistas, que ingressaram na pós-graduação *stricto sensu*, por publicação de artigo em periódico.

INDICADOR	VARIÁVEL	BOLSISTA	
		NÃO (N=802)	SIM (N=154)
QT_ARTIGOS	Mínima	0	0
	Máxima	18,0	17,0
	Mediana	0	0
	Média	0,8	1,1
	Desvio padrão	2,0	2,5

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da pesquisa (2022).

Gráfico 11 - Média e dispersão dos não bolsistas e bolsistas, que ingressaram na pós-graduação *stricto sensu*, por publicação de artigo em periódico.



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da pesquisa (2022).

Observa-se na Tabela 10 e Gráfico 11 que a média de artigos publicados pelos bolsistas é maior que a média dos não bolsistas.

2.3.2 Participação em Projeto de Pesquisa

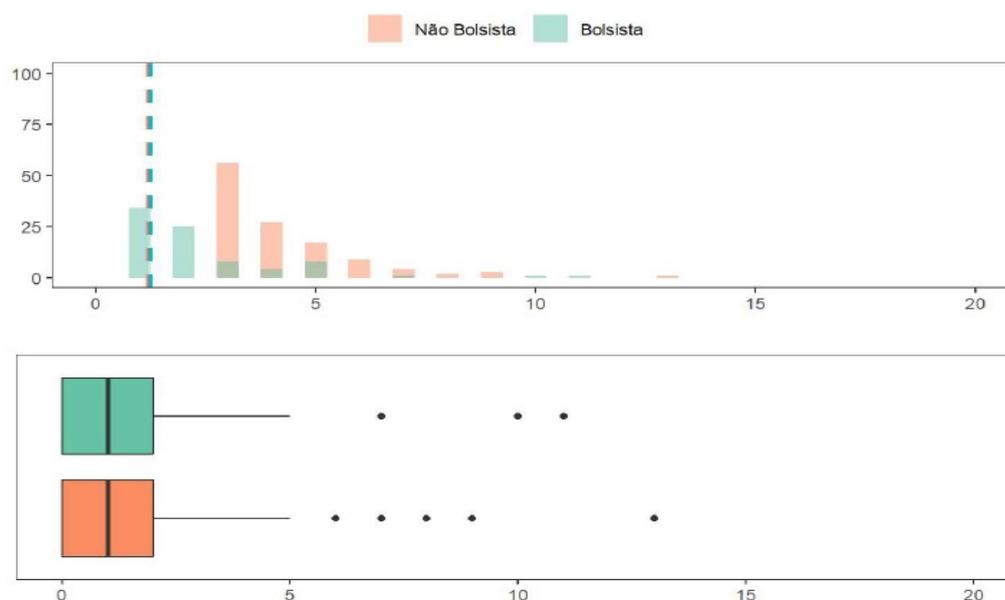
A seguir, a Tabela 11 e o Gráfico 12 apresentam os dados das medidas estatísticas mínimas e máximas, medianas, médias e desvios padrões referentes às quantidades de participações em projetos de pesquisa por bolsistas e não bolsistas que ingressaram na pós-graduação *stricto sensu*.

Tabela 11 - Medidas estatísticas dos não bolsistas e bolsistas, que ingressaram na pós-graduação *stricto sensu*, por participação em projeto de pesquisa.

INDICADOR	VARIÁVEL	BOLSISTA	
		NÃO (N=802)	SIM (N=154)
QT_PROJETOS_PESQUISAS	Mínima	0	0
	Máxima	13,0	11,0
	Mediana	1,0	1,0
	Média	1,2	1,2
	Desvio padrão	1,6	1,8

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da pesquisa (2022).

Gráfico 12 - Média e dispersão dos não bolsistas e bolsistas, que ingressaram na pós-graduação *stricto sensu*, por participação em projeto de pesquisa.



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da pesquisa (2022).

Vê -se na Tabela 11 e no Gráfico 12 que as médias de participações em projetos de pesquisa de ambos os grupos são idênticas.

3 Metodologia

Tendo em vista a busca pela verificação do efeito do Programa Ciência sem Fronteiras na trajetória acadêmica, investigando o ingresso na pós-graduação *stricto sensu* nacional, de ex-

bolsistas do Programa egressos de cursos de graduação da área de ciências, afins das áreas de bioquímica e biologia molecular, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, nesta pesquisa optou-se pela utilização da metodologia estatística de modelos de regressão; bem como para a pesquisa referente ao mesmo efeito na produção acadêmica científica dos que ingressaram na pós-graduação *stricto sensu*, usou-se o modelo *Quasi Poisson*. Desse modo, a fim de testar a hipótese deste estudo, é utilizada uma metodologia de avaliação de impacto quase experimental, visto o presente trabalho tratar-se de estudo observacional sem aleatoriedade. Portanto, visando o controle de eventuais vieses decorrentes de seleção nos grupos de tratamento e de controle, escolheu-se a combinação do uso da técnica do *Propensity Score Matching (PSM)* juntamente com o método de correspondência completa, que combina cada unidade tratada a pelo menos um controle e cada controle a, no mínimo, uma unidade tratada (HANSEN, 2004).

O *PSM* ou escore de propensão é um conhecido procedimento estatístico utilizado para realização de análise causal em estudos observacionais, que possibilita igualar indivíduos tratados com indivíduos, com características semelhantes, não tratados, dessa forma diminuindo o viés decorrente da realização de um estudo com controle inadequado (RAUSENBAUM; RUBIN, 1983). Diante do fato do tratamento concedido aos indivíduos da pesquisa não ser aleatório, e conseqüentemente do grupo de controle e de tratamento não serem equilibrados quanto às covariáveis, visto que o viés é um problema comumente encontrado nos estudos observacionais, então um grupo de tratamento com todas as características observáveis comparáveis ao grupo de controle é produzido pelo pareamento procurando reproduzir a randomização (SNEYERS, 2017).

A seleção do bolsista do Programa Ciência sem Fronteiras muitas vezes depende do mérito acadêmico do aluno, do domínio do idioma do país de destino, do número de bolsas concedidas para seu curso de graduação, entre outras variáveis, causando um viés de seleção. Um experimento randomizado com atribuição completamente aleatória possibilita a comparação direta dos tratados e não tratados, entretanto como o presente estudo não é um experimento aleatório, a utilização da abordagem escolhida busca recuperar o efeito médio do CsF naqueles indivíduos inseridos ou “tratados” pelo Programa. Então, o uso da técnica *matching* ou pareamento trata o processo de seleção, dessa forma construindo um grupo de comparação de indivíduos com características observáveis semelhantes, recriando as condições de um experimento na ausência de um grupo de controle aleatório. A utilização de técnicas estatísticas convencionais no presente estudo poderia

resultar em conclusões equivocadas, visto nem todos os estudantes terem tido as mesmas chances de recebimento de bolsa do Ciência sem Fronteiras.

A escolha do uso da referida metodologia no presente trabalho é respaldada ainda pelo emprego desta na avaliação de impacto de políticas públicas diversas por não haver grande complexidade e por ser encontrada nos *softwares* estatísticos mais usados, como no caso do presente estudo, em que foi utilizado o software R, na versão 4.2.2. Em relação a investigação do ingresso no mestrado e no doutorado foram usados como base, em parte, os scripts em R disponibilizados no estudo de BIN *et al.* (2022) sobre o impacto de bolsas FAPESP (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo).

Buscando aproveitar o conjunto de dados disponíveis, bem como equilibrar os grupos de tratamento e de controle, a utilização do escore de propensão, combinado ao método de correspondência completa, surge como método eficaz e flexível (AUSTIN; STUART, 2017). O fato de o método da correspondência completa incluir o conjunto total de indivíduos da amostra é uma vantagem que evita o viés que ocorre na utilização de abordagens de correspondências tradicionais, as quais excluem indivíduos tratados da amostra final pareada (AUSTIN; STUART, 2017).

O objetivo do pareamento é simples por selecionar suficientes fatores observáveis para que dois indivíduos, que exibam esses fatores com o mesmo valor, não apresentem diferenças sistemáticas em suas reações à política investigada. Portanto, quando neste estudo cada indivíduo ex-bolsista do Programa Ciência sem Fronteiras pode ser pareado com um indivíduo não bolsista, e que possui as mesmas variáveis de pareamento, o impacto ou efeito sobre esses últimos indivíduos também pode ser medido.

Os grupos estudados neste trabalho são definidos da seguinte forma:

- Grupo de tratamento: indivíduos que foram bolsistas de graduação-sanduíche do CsF quando eram alunos dos determinados oito cursos da UFRGS, e que concluíram a graduação de 2013 até o primeiro semestre de 2022; e
- Grupo de controle ou contrafactual: indivíduos que cursavam os mesmos oito cursos da UFRGS que os bolsistas CsF, na mesma época, e que titularam no mesmo período.

O procedimento do *PSM* inicialmente estimou o escore de propensão para cada estudante usando um modelo *Logit* onde a variável dependente ou resposta é o recebimento ou não da bolsa

CsF. As variáveis explicativas de controle de linha de base observáveis que foram usadas no escore de propensão são as seguintes:

- Variáveis individuais: gênero, etnia e idade de ingresso do estudante; e
- Variáveis de formação: o curso de graduação concluído na UFRGS.

Em seguida, o escore de propensão construído foi utilizado para avaliações dos diferentes indicadores por meio dos quais o impacto ou efeito é medido no presente estudo. Primeiro avalia-se o impacto ou efeito nas chances dos que foram bolsistas ingressarem na pós-graduação *stricto sensu* brasileira, a partir dos dados da base de discentes da Plataforma Sucupira da Capes. A avaliação empírica realizada considera o mestrado e o doutorado, visto o pós-doutorado não conter amostra suficiente para a modelagem do efeito da bolsa. Dessa forma, o impacto ou efeito é avaliado por meio de uma regressão logística na qual se estima as chances dos bolsistas e não bolsistas ingressarem na pós-graduação brasileira uma vez que a variável reposta é se o estudante egresso ingressou ou não na pós-graduação após a titulação na graduação.

A segunda parte da avaliação diz respeito a produção acadêmico científica dos bolsistas e não bolsistas durante o mestrado e o doutorado, com a utilização de dados da base de produção intelectual da Plataforma Sucupira da Capes, sendo os indicadores os seguintes:

- Artigos completos publicados em periódicos durante o mestrado e doutorado; e
- Projetos de pesquisas que participaram durante o mestrado e doutorado.

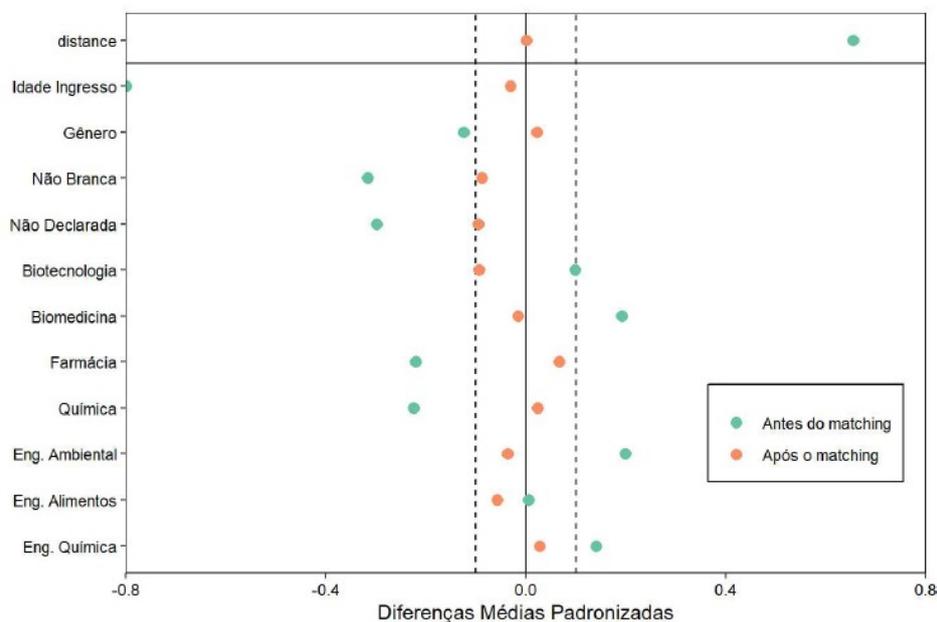
As avaliações buscam o impacto ou efeito da bolsa de graduação-sanduíche do Ciência sem Fronteiras, procurando a influência dessa bolsa sobre os indicadores. Diante disso, optou-se pelo uso da técnica de modelagem estatística avançada *Generalized Linear Models (GLM)* (NELDER; WEDDERBURN, 1972) e, pela função de ligação e grupo de distribuição apropriado para o determinado indicador de resultado.

Nesse cenário, o modelo *Quasi-Poisson*, com distribuição *Poisson* e função *log link*, foi escolhido pelo fato de os indicadores serem de contagem, sendo a razão entre as ocorrências médias o efeito esperado em cada um dos grupos e 01 (um) considerado sem efeito. O modelo *Poisson* se difere pela variância dos dados ser exatamente a média, visto que no modelo *Quasi-Poisson* a variância dos dados se trata da estimativa proporcionalmente à média, tornando possível a modelagem de dados para mais e para menos, denominadas respectivamente de superdispersão e subdispersão (BIN ET AL, 2022).

4 Resultados

A seleção da composição adequada do pareamento e, que garanta que o método eleito é apropriado para a realização do estudo, requer a utilização de ferramentas para a avaliação do equilíbrio (GREIFER, 2022). A avaliação das distribuições de covariáveis semelhantes nos grupos de tratamento e de controle é utilizada no balanceamento das covariáveis. O equilíbrio é caracteristicamente avaliado por meio da análise de estatísticas breves de equilíbrio para cada covariável. O *Standardized Mean Differences (SMD)* é um indicador adequado para avaliar o balanceamento das covariáveis, consistindo na diferença nas médias de cada covariável entre os grupos de tratamento uniformizados por um fator de padronização, para que esteja na mesma escala em todas as covariáveis. Os *SMD* próximos de zero indicam bom equilíbrio, havendo diversos valores limites recomendados, mas sendo 0.1 e 0.05 os mais preconizados e aceitos para avaliação do equilíbrio. Alguns estudos empíricos analisaram a adequação do *Standardized Mean Differences* na avaliação do balanceamento, como é possível verificar em Belitser et al. (2011) e Stuart, Lee e Leacy (2013).

Faz-se necessário destacar que, neste trabalho, no processo de construção do escore de propensão foi preciso juntar algumas categorias da variável etnia por conter uma baixa frequência em alguns casos, como nas etnias indígena e amarela. Portanto, para fins do modelo do *Propensity Score Matching (PSM)*, a variável etnia foi dividida em “branca”, “não branca” (pretos, partos, indígenas e amarelos) e em “não declarada”. Ainda na construção do escore de propensão para o estudo, verificou-se que a variável etnia não alcançou o equilíbrio, apresentando valor de *SMD* maior que 0.1. Então, para contornar esse problema, foi necessário excluir do modelo três indivíduos da etnia indígena que estavam impedindo o alcance do balanceamento para essa variável. Após realizado este ajuste, e novamente feito o pareamento, o equilíbrio das covariáveis entre os dois grupos do estudo foi alcançado, e pode ser visto nos gráficos 13 e 14 a seguir.

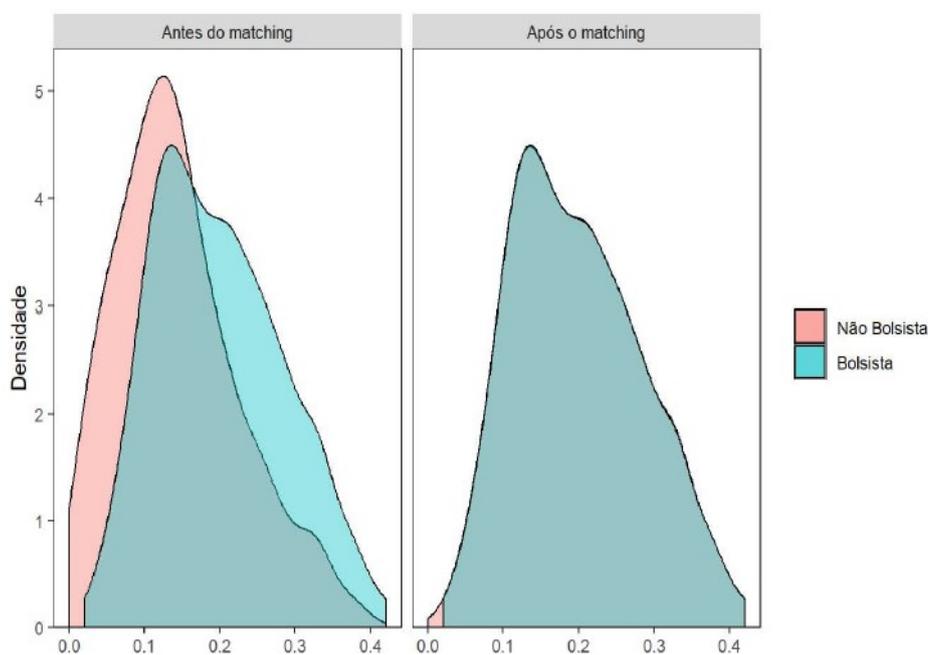
Gráfico 13 – Pareamento das Covariáveis do Ingresso na Pós-Graduação.

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da pesquisa (2022).

O escore de propensão construído precisa ter a qualidade do pareamento examinado. O exame é feito por meio da avaliação da distribuição das covariáveis que foram aplicadas no modelo nos grupos de controle e de tratamento, bem como pela avaliação do conjunto antes e depois do pareamento, havendo após o *matching* a conferência final se permanecem grandes disparidades entre ambos os grupos (CALIENDO; KOPEINIG, 2008).

O Gráfico 13 exibe o adequado balanceamento das covariáveis, demonstrado por meio das bolinhas em cor laranja, que representam as covariáveis após o pareamento. As bolinhas de cor verde mostram a ocorrência antes do pareamento. Desse modo, é possível verificar graficamente que o equilíbrio antes do pareamento não era apropriado, o que só melhorou após a correspondência completa com o equilíbrio em todas as covariáveis dentro de um limite de 0,1, alcançando assim o objetivo do pareamento, ou seja, o equilíbrio das covariáveis e a semelhança entre as distribuições de covariáveis dos grupos de tratamento e controle. A seguir, o Gráfico 14 demonstra a correspondência das covariáveis antes do *matching* e a correspondência completa depois do *matching*.

Gráfico 14 – Correspondência das Covariáveis do Ingresso na Pós-Graduação.



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da pesquisa (2022).

Incluir as covariáveis empregadas no pareamento na estimativa do efeito pode trazer mais precisão frente aos desequilíbrios que restarem após a correspondência. Posteriormente à correspondência completa, a estimativa do efeito do tratamento é possível de ser feita por meio de uma regressão do resultado no tratamento e nas covariáveis na amostra pareada e nos pesos utilizados (GREIFER, 2022).

Na correspondência completa todas as unidades tratadas e de controle na amostra são atribuídas a uma subclasse (HANSEN, 2004). Cada subclasse contém uma unidade tratada e uma ou mais unidades de controle ou uma unidade de controle e uma ou mais unidades tratadas. Diante disso, o número de subclasses e a atribuição de unidades a essas subclasses diminuem a soma das distâncias absolutas na subclasse na amostra pareada, enquanto os pesos são baseados na associação de subclasses e funcionam como pesos de score de propensão, podendo servir para a estimativa de um efeito de tratamento ponderado, idealmente sem vieses por conta da inserção das covariáveis.

Desse modo, após a avaliação do equilíbrio no presente trabalho, é realizada a estimativa do efeito do tratamento na amostra pareada, conforme o estudo de Austin e Stuart (2017). Inicialmente o efeito é visto em relação as chances de ingresso no mestrado e em seguida também quanto ao doutorado, conforme as tabelas 12 e 13 adiante. Faz-se necessário destacar que nos

modelos logísticos foram inseridos possíveis variáveis que conseguem controlar fatores externos que poderiam influenciar nas chances de ingresso no mestrado e no doutorado.

Primeiro, o objetivo é verificar na amostra investigada se o fato de o aluno egresso ter participado do Programa Ciências sem Fronteiras influencia nas chances desse ingressar em um mestrado. O efeito é verificado a partir de uma regressão logística e os resultados são dados em termos de razões de chances. Então, razão de chances inferiores a um indicam um efeito negativo nas chances de ingresso do bolsista em relação ao não bolsista, e razões de chances maiores que um indicam um efeito positivo nas chances de um bolsista ingressar em um programa de mestrado. A variável dependente nesta situação é o ingresso ou não dos bolsistas e não bolsistas no mestrado.

A seguir, na Tabela 12, é possível ver o efeito do tratamento para o ingresso no mestrado.

Tabela 12 - Razão de chances para o ingresso no mestrado.

Variável	OR ¹	95% CI ²	p-value
Bolsista: Sim	1.32	1.01, 1.72	0.043

¹OR = Odds Ratio, ²CI = Confidence Interval

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da Plataforma Sucupira (2022).

A variável bolsista, a mais importante do modelo, avalia as chances dos bolsistas CsF ingressarem no mestrado. A partir dos resultados da Tabela 12, observa-se que os bolsistas têm 32% mais chances de ingressar em um mestrado quando em relação aos não bolsistas. Este resultado é significativo com p-valor = 0.043 < 0.05, demonstrando que o fato de o estudante egresso ter sido bolsista CsF influencia em sua carreira acadêmica.

Após a utilização dos mesmos procedimentos referentes ao mestrado, para obtenção do resultado em relação ao doutorado, na Tabela 13 é possível ver o efeito do tratamento para o ingresso no doutorado.

Tabela 13 - Razão de chances para o ingresso no doutorado.

Variável	OR ¹	95% CI ²	p-value
Bolsista: Sim	1.37	0.97, 1.90	0.070

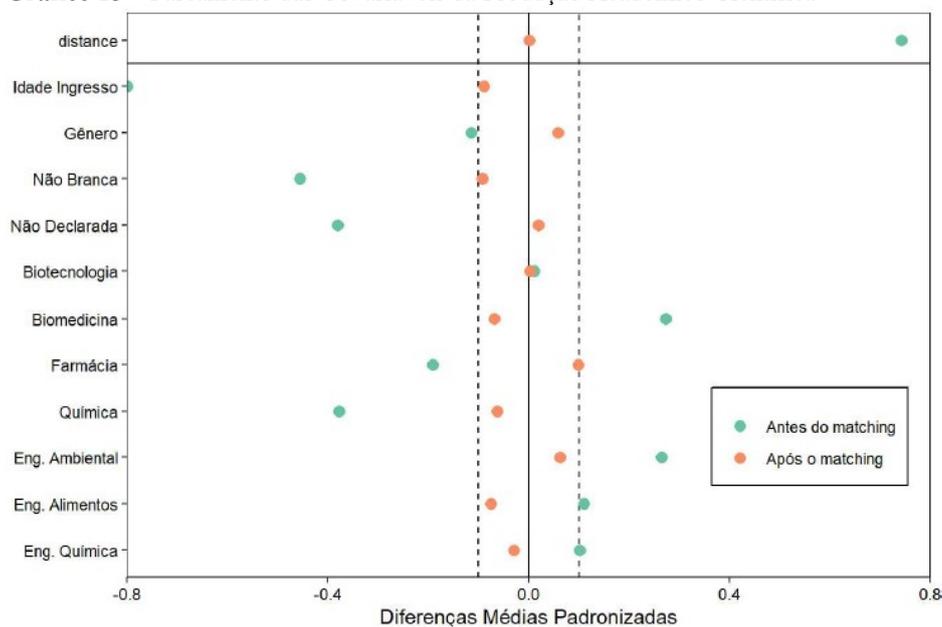
¹OR = Odds Ratio, ²CI = Confidence Interval

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da Plataforma Sucupira (2022).

Observa-se na Tabela 13 que os bolsistas CsF têm 37% mais chances de ingressar em um doutorado em relação aos não bolsistas. Este resultado é significativo com p-valor = $0.070 < 0.1$, mostrando que os egressos do mestrado tendem a continuar seus estudos ingressando no doutorado.

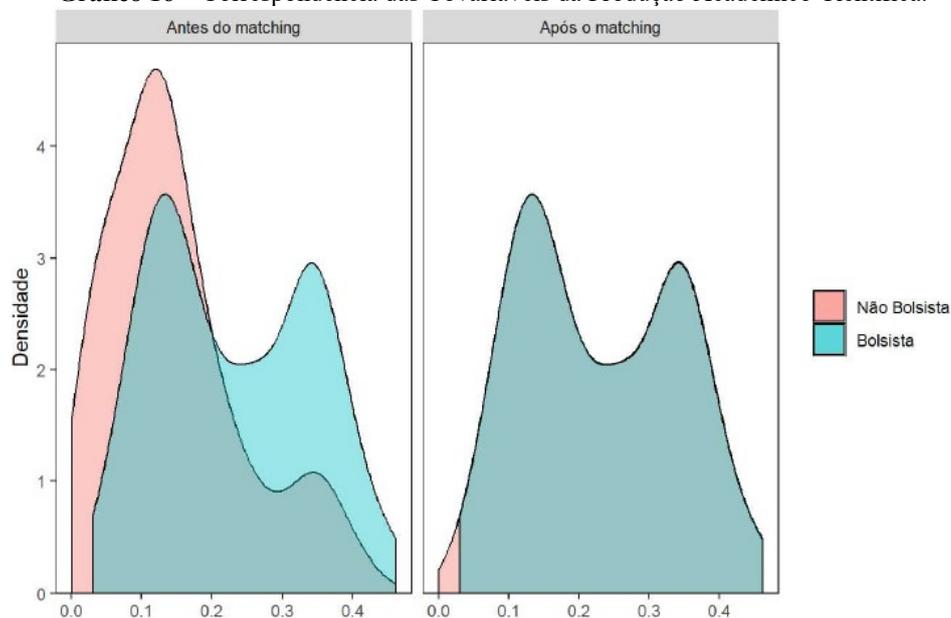
O modelo de regressão logística avaliou o impacto ou efeito que a participação no CsF pelos alunos egressos de cursos de graduação em ciências, afins das áreas de bioquímica e biologia molecular da UFRGS, influência nas chances desses ex-bolsistas de graduação-sanduiche ingressarem na pós-graduação *stricto sensu* no País, compreendendo os anos de 2013 até o primeiro semestre de 2022, considerando a titulação dos alunos na graduação.

Após a apresentação da avaliação do ingresso na pós-graduação nacional, a seguir é trazida a avaliação da produção acadêmica científica, abrangendo o período de 2013 até 2021, desses não bolsistas e desses bolsistas que ingressaram no mestrado e no doutorado no País. Os resultados são demonstrados no Gráfico 15 do pareamento e no Gráfico 16 da correspondência das covariáveis, e em seguida na Tabela 14 dos resultados da investigação a respeito de publicações de artigos em periódicos durante o mestrado e o doutorado e na Tabela 5 referente a participações em projetos de pesquisas durante o mestrado e o doutorado. Utiliza-se o modelo *Quasi Poisson* para essa avaliação, no qual valores iguais a um indicam que não há efeito entre os dois grupos, menores que um indicam que os desempenhos dos bolsistas CsF são inferiores ao dos alunos que não tiveram bolsas, e valores maiores que um indicam que os desempenhos dos bolsistas CsF são superiores àqueles alunos do grupo de controle.

Gráfico 15 – Pareamento das Covariáveis da Produção Acadêmico Científica

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da pesquisa (2022).

No Gráfico 15 as bolinhas de cor verde mostram as covariáveis antes do pareamento e as bolinhas em cor laranja exibem o balanceamento adequado das covariáveis após o pareamento, com o equilíbrio dentro de um limite de 0,1, passando a haver a semelhança entre as distribuições de covariáveis dos grupos de controle e de tratamento. O Gráfico 16 demonstra, a seguir, a correspondência dessas covariáveis antes do *matching* e a correspondência completa depois do *matching*.

Gráfico 16 – Correspondência das Covariáveis da Produção Acadêmico Científica.

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da pesquisa (2022).

Na Tabela 14, a seguir, é possível ver o indicador referente a artigos publicados em periódicos.

Tabela 14 - Modelo *Quasi Poisson* para quantidade de artigos.

Variável	IRR ¹	95% CI ²	p-value
Bolsista: Sim	1.74	1.10, 2.73	0.017

¹IRR = Incidence Rate Ratio, ²CI = Confidence Interval

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da Plataforma Sucupira (2022)

Em relação à quantidade de artigos publicados é possível verificar, por meio da Tabela 14, que o resultado é significativo com $p\text{-valor} = 0.017 < 0.05$, e o efeito indica que, durante o mestrado, o doutorado e o pós-doutorado, os que foram bolsistas CsF publicaram 74% mais do que aqueles que não fizeram parte do Programa.

A Tabela 15, a seguir, traz o indicador referente participação em projeto de pesquisa.

Tabela 15 - Modelo *Quasi Poisson* para quantidade de projetos de pesquisa.

Variável	IRR ¹	95% CI ²	p-value
Bolsista: Sim	1.48	1.14, 1.93	0.003

¹IRR = Incidence Rate Ratio, ²CI = Confidence Interval

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da Plataforma Sucupira (2022).

Diante dos resultados demonstrados na Tabela 15, em que o resultado é significativo com $p\text{-valor} = 0.003 < 0.05$, pode-se afirmar que, durante o mestrado, o doutorado e o pós-doutorado, os que foram bolsistas CsF participam 48% de mais projetos de pesquisas do que seus colegas de graduação que não participaram do Programa.

5 Conclusão

O presente estudo estatístico, por meio de metodologia quase experimental de avaliação de impacto, uma década após a implementação das primeiras bolsas do Programa, investigou os efeitos das bolsas de graduação-sanduíche do Programa Ciência sem Fronteiras nas trajetórias acadêmicas de ex-bolsistas, em relação ao grupo de colegas de curso de graduação não bolsista.

Especificamente, foi pesquisado o ingresso na pós-graduação *stricto sensu* nacional e a produção acadêmico científica dos egressos titulados nos seguintes oito cursos de graduação nas áreas de ciências, afins de bioquímica e de biologia molecular, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul: Biomedicina; Biotecnologia; Ciências Biológicas; Engenharia Ambiental; Engenharia de Alimentos; Engenharia Química; Farmácia; e Química.

A avaliação dos efeitos das bolsas de graduação-sanduíche demonstraram que os estudantes investigados que foram bolsistas CsF ingressaram 32% mais no mestrado e 37% mais no doutorado e, entre os que ingressaram, os ex-bolsistas também escreveram 74% mais artigos científicos e participaram 48% mais de projetos de pesquisas que os colegas de curso de graduação não bolsistas. Desse modo, os resultados obtidos confirmaram a hipótese do estudo de que ter sido bolsista de graduação-sanduíche no exterior do Programa Ciência sem Fronteiras influenciou o desenvolvimento acadêmico do grupo de estudantes do recorte pesquisado, trazendo benefícios.

Esta pesquisa, em relação as três teses de doutorado encontradas cujos objetivos se aproximam dos deste estudo, em virtude de um tempo maior transcorrido, pôde analisar além de outros aspectos, mais satisfatoriamente a influência do Programa quanto a continuidade dos

estudos acadêmicos. A tese de Fernández (2016) apontou a necessidade de realização de pesquisas futuras, visto as limitações daquela investigação dos efeitos das bolsas no grupo de estudantes de engenharia elétrica que foram bolsistas de graduação-sanduiche da Capes, pois a maior parte do grupo investigado ainda não havia concluído suas graduações até aquele momento.

As teses de doutorado de Barreto (2019) e de Balbinot Júnior (2020), que também trataram sobre os efeitos do CsF após as titulações dos ex-bolsistas de graduação-sanduiche, e utilizaram-se de grupos de controles, ainda têm em comum com o presente estudo os resultados relativos a influências positivas das bolsas. Na de Barreto (2019), que foi realizada com estudantes da Universidade Federal da Bahia, a conclusão é de que o CsF trouxe entre outras contribuições, benefícios para a formação acadêmica dos ex-bolsistas. Na tese de Balbinot Júnior (2020), que entre os efeitos das bolsas de outros programas para alunos de graduação, investigou os das bolsas do CsF na inserção dos ex-bolsistas titulados em programas de pós-graduação de excelência, os resultados demonstraram a contribuição positiva dessas bolsas no ingresso dos ex-bolsistas em PPG de excelência acadêmica e reconhecidos internacionalmente.

A despeito da maior abrangência de aspectos investigados na presente pesquisa sobre os efeitos do Programa nas trajetórias acadêmicas: inserção na pós-graduação *stricto sensu* nacional e produção acadêmico científica, e ineditismo também em relação ao recorte eleito de ex-bolsistas do CsF, visto não terem sido localizadas pesquisas com este recorte, a avaliação dos efeitos do CsF nas trajetórias acadêmicas de ex-bolsistas de recorte do Programa não pode ter seus resultados generalizados. Contudo é possível recomendar que bolsas de graduação-sanduiche sejam concedidas de forma continuada para os cursos da UFRGS pesquisados no presente estudo, visto trazerem os benefícios acadêmicos apontados. Essa recomendação pode servir de direcionamento a UFRGS ao se considerar a afirmação de Morosini (2019) sobre o fenômeno mundial de pressão para a internacionalização da graduação nas universidades, que antes se restringia à pós-graduação.

Além da limitação quanto a impossibilidade de generalizações dos achados, ao investigar aspecto relativo à influência do CsF nas trajetórias acadêmicas dos bolsistas, este estudo deixou de fora a pesquisa sobre a inserção desses no mercado de trabalho. Sugere-se então, que novos estudos a respeito das bolsas de graduação-sanduiche do Ciência sem Fronteiras continuem a ser feitos, visto que além de outros aspectos, há muito o que continuar sendo investigado ainda sobre

essa política pública, que precisa ter seus efeitos no desenvolvimento da C, T&I investigados em longo prazo.

Referências

AUSTIN, P. C.; STUART, E. A. Estimating the effect of treatment on binary outcomes using full matching on the propensity score. **Statistical Methods in Medical Research – SAGE Journals**. 6. ed., v. 26, p. 2505-2525, 2017. DOI <https://doi.org/10.1177/0962280215601134> .Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0962280215601134> Acesso em: 15 nov. 2022.

BALBINOT JÚNIOR, A. **Efeitos dos programas de Iniciação Científica e Ciência sem Fronteiras na pós-graduação *stricto sensu* brasileira: um olhar sobre o egresso**. 2020. 45 f. Tese (Doutorado em Educação em Ciências Química da Vida e Saúde) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2020.

BARRETO, C. R. M. **Estudo no exterior durante a graduação: implicações acadêmicas e profissionais**. 2019. 221 f. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2019.

BELITSER, S. V., *et al.* Measuring balance and model selection in propensity score methods. **Pharmacoepidemiology and Drug Safety Journal**. 11. ed., v. 20, p. 1115-1223, nov. 2011. DOI <https://doi.org/10.1002/pds.2188> .Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/toc/10991557/2011/20/11> . Acesso em: 26 nov. 2022.

BIN, A., *et al.* How much does a Ph.D. scholarship program impact an emerging economy research performance? **Scientometrics**. 12. ed., v. 127, p. 6935-6960, 12 ago. 2022. DOI <https://doi.org/10.1007/s11192-022-04487-3> Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11192-022-04487-3> Acesso em: 02 nov. 2022.

BRASIL. Presidência da República. Conselho de Desenvolvimento Econômico e Social (CDES). **Ata da 38ª Reunião Ordinária do Pleno**, em 26 de julho de 2011a. Disponível em: <http://www.cdes.gov.br/Plone/biblioteca/busca/reuniao-plenaria/atas/ata-da-38a-reuniao-plenaria>. Acesso em: 02 abr. 2023.

_____. **Ciência sem Fronteiras**, Brasília, jun. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/cnpq/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/programas/ciencia-sem-fronteiras>. Acesso em: 02 abr. 2023.

CALIENDO, M.; KOPEINIG, S. Some practical guidance for the implementation of propensity score matching. **Journal of Economic Surveys**. 1 ed., v. 22, p. 31-72, 2008. DOI <https://doi.org/10.1111/j.1467-6419.2007.00527.x> . Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1467-6419.2007.00527.x> . Acesso em: 15 nov. 2022.

COSTA, S. Q. **Monitoramento e avaliação de programas de mobilidade acadêmica internacional: um estudo do Ciência sem Fronteiras**. Brasília, 2019. 238 f. Dissertação (Mestrado

em Educação em Ciências Química da Vida e Saúde) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2019.

FERNÁNDEZ, E. **Política Educacional: percepções dos estudantes da área de engenharia elétrica e dos coordenadores do Programa Ciência sem Fronteiras**. 2016. 131 f. Tese (Doutorado em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul, 2016.

GREIFER, N. Assessing Balance. **The comprehensive R archive network**, 22 fev. 2022. Disponível em: <https://cran.r-project.org/web/packages/MatchIt/vignettes/assessing-balance.html#ref-austin2015>. Acesso em: 02 nov. 2022.

HANSEN, B. B. Full matching in an observational study of coaching for the SAT. **Journal of the American Statistical Association**. v. 99, n. 467, p. 609-618, 2004. DOI <https://doi.org/10.1198/016214504000000647> . Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1198/016214504000000647> . Acesso em: 05 nov. 2022.

MCMANUS, C.; NOBRE, C. A. The Brazilian Scientific Mobility Program - Science without Borders (SwB) - Preliminary Results and Perspectives. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, Rio de Janeiro, v. 89, n. 1, p. 773-786, mai. 2017. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-37652017000200773 . Acesso em 02 abr. 2023.

MOROSINI, M. C.. Como internacionalizar a universidade: concepções e estratégias. In: Marília Costa Morosini. (Org.). **Guia para a internacionalização universitária**. 1ed. Porto Alegre: EdIPUCRS, v. 1, p. 11-27, 2019.

NELDER, J. A.; WEDDERBURN, R. W. M. Generalized linear models. **Journal of the Royal Statistical Society**. Series A (General), 3. ed., v. 135, p. 370-384, 1972. DOI <https://doi.org/10.2307/2344614> . Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/2344614?origin=crossref> Acesso em: 05 nov. 2022.

ROSENBAUM, P. R.; RUBIN, B. D. The central role of the propensity score in observational studies for causal effects. **Biometrika**. ed. 1, v. 70, p. 41-55, abr.1983. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/243082748> DOI: 10.1093/biomet/70.1.41 . Acesso em: 20 nov. 2022.

SNEYERS, E. **What Works to Improve Student Success**. The effects of academic dismissal policies, student grants and institutional mergers on student outcomes. 2017. 326 f. Tese (Doutorado) - Maastricht University, Amsterdam, 2017. Disponível em: <https://www.scienceguide.nl/wp-content/uploads/2017/12/ESneyers.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2022.

STUART, E. A.; LEE, B. K.; LEACY, F. P. Prognostic score-based balance measures can be a useful diagnostic for propensity score methods in comparative effectiveness research. **Journal of Clinical Epidemiology**. 8 ed., v. 66, p. S84-S90, ago. 2013. DOI

<https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2013.01.013> . Disponível em:
<https://www.jclinepi.com/action/showPdf?pii=S0895-4356%2813%2900162-5> . Acesso em: 13 nov. 2022.

3. CONCLUSÃO

A presente tese investigou o Programa Ciência sem Fronteiras a partir dos três artigos que a compõe, desse modo respondendo as indagações iniciais desta pesquisa relativas a três momentos dessa política pública. Inicialmente, o CsF foi investigado no que diz respeito ao seu aparecimento em meio ao cenário internacional das políticas públicas educacionais, assim sendo possível responder em que medida surgiu seguindo tendência ou modelo de expansão e de internacionalização da educação superior de alguns países cujas economia e educação passaram por grande crescimento. No segundo momento, o Programa foi pesquisado no que concerne aos estudos *stricto sensu* realizados tendo o CsF como objeto, o que possibilitou a verificação, a partir da sistematização dessas dissertações e teses, do que foi investigado em uma década e do que falta ser pesquisado ainda. Por fim, o Ciência sem Fronteiras foi avaliado quanto aos efeitos gerados por suas bolsas de graduação-sanduíche nas trajetórias educacionais de ex-bolsistas até o momento atual.

A internacionalização da educação superior por meio da mobilidade acadêmica para formação de recursos humanos é promovida por políticas públicas em países desenvolvidos e em desenvolvimento. Nas últimas décadas, assim como as políticas de expansão da educação superior, essas políticas de internacionalização em países emergentes têm sido submetidas a influências semelhantes exercidas por organismos internacionais, a despeito disso as políticas praticadas por esses países apresentam características específicas.

O Programa Ciência sem Fronteiras é uma política pública de mobilidade acadêmica internacional para formação de recursos humanos com características distintas das praticadas tradicionalmente pelo Brasil, como também diferente em determinados aspectos das realizadas pelos demais países que tiveram a expansão e a internacionalização de educação superior investigadas por este estudo: Coreia do Sul, China, Rússia e Índia.

As políticas de internacionalização da formação acadêmica por meio da mobilidade, visando aperfeiçoar e atender necessidades específicas do ensino superior e da pesquisa no Brasil,

vêm sendo fomentadas consecutivamente desde a década de 1950 pelas agências públicas Capes e CNPq, por meio do financiamento governamental de bolsas no exterior, principalmente, de pós-graduação *stricto sensu*. Diferentemente do CsF, que concedeu bolsas durante cinco anos, sendo quase 80% dessas na modalidade graduação-sanduíche.

A mobilidade acadêmica internacional de estudantes de educação superior, muito praticada pelos países investigados neste estudo, é realizada com recursos próprios dos estudantes em grande parte, visto não ser promovida pelo financiamento público na mesma proporção em todos esses países atualmente. Na Coreia do Sul quase não há mais financiamento governamental; na Índia esse tipo de custeio é praticamente inexistente; na Rússia o financiamento público ocorre de forma moderada; enquanto na China passou a ser feito há algumas décadas.

As políticas públicas de mobilidade internacional desses países pesquisados possuem em comum o fato de serem realizadas em áreas consideradas deficitárias na formação de recursos humanos, em geral, as STEM, o que é o caso do Programa o Ciência sem Fronteiras. Não obstante, o CsF se difere das referidas políticas públicas praticadas por esses países na característica específica relativa ao volume de bolsas concedidas em curto espaço de tempo e na falta de continuidade, o que denota tratar-se política emergencial de governo. Nesse aspecto, apenas assemelha-se com a política praticada pelos Estados Unidos com a China: a *One Hundred Thousand Strong Initiative*. Apesar disso, o CsF, que surgiu fomentado pela também estadunidense *One Hundred Thousand Strong Initiative for Latin America*, realizou internacionalização passiva, ao enviar grande número de estudantes para o exterior, enquanto a iniciativa chinesa buscou praticar internacionalização ativa em relação aos EUA, recebendo estudantes daquele país.

A realização de uma avaliação completa de impacto do Ciência sem Fronteiras é uma tarefa de grande complexidade, tendo em vista o tamanho do Programa e seus muitos aspectos, também as várias modalidades de bolsas, as muitas instituições e os diversos atores envolvidos. Há ainda os entraves para obtenção de dados devido a questões técnicas por parte das agências executoras, bem como referentes a legislação de proteção de dados pessoais que regula o fornecimento desses aos pesquisadores pelas instituições em geral. Essa legislação foi um fator dificultador no desenvolvimento do presente estudo em termos do que foi feito, e mesmo um impedimento no que diz respeito a investigação da trajetória profissional dos egressos. Visando o cumprimento dessa legislação, tanto a UFRGS não viabilizou o envio de questionário aos

egressos, quanto o Ministério do Trabalho e Previdência não forneceu dos dados dos pedidos de informações (nº 46050.009752/2022-65 e nº 46050.011804/2022-63) feitos na Plataforma Fala.BR, a despeito dos vários recursos requeridos.

Diante das muitas dificuldades referidas, essa ampla avaliação ideal não foi feita ainda, mesmo atualmente que, com o tempo decorrido, já é possível estimar o impacto do Programa em médio prazo. Apesar disso, e indo ao encontro do que afirmam McManus e Neves (2021) sobre cerca de 95% da ciência no Brasil ser produzida em cursos de pós-graduação, constatou-se que por volta de uma centena de estudos foram realizados sobre o Ciência sem Fronteiras em uma década, e que na grande maioria em forma de dissertações e de teses que investigam aspectos iniciais do CsF. Essas pesquisas têm sido feitas, em grande parte, a partir da perspectiva de determinadas instituições, áreas, países, modalidade de bolsas, e outras. Contudo verificam-se poucos e específicos estudos sobre os efeitos do CsF na trajetória de seus ex-bolsistas após o retorno ao Brasil.

Desse modo, por meio de metodologia estatística quase experimental de avaliação de impacto, e fazendo uso de mais um recorte do CsF não investigado ainda, o presente estudo avaliou os efeitos gerados pelas bolsas de graduação-sanduíche do Ciência sem Fronteiras nas trajetórias educacionais de ex-bolsistas de um modo mais abrangente: a inserção na pós-graduação *stricto sensu* nacional e a produção acadêmico científica, em relação ao grupo de colegas de curso de graduação não bolsista. O recorte de pesquisa do Programa foram os egressos titulados nos de oito cursos de graduação nas áreas de ciências, afins de bioquímica e de biologia molecular, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul: Biomedicina; Biotecnologia; Ciências Biológicas; Engenharia Ambiental; Engenharia de Alimentos; Engenharia Química; Farmácia; e Química. A avaliação dos efeitos das bolsas demonstrou que os estudantes investigados que foram bolsistas CsF ingressaram mais no mestrado e no doutorado e, entre esses que ingressaram, os ex-bolsistas escreveram mais artigos científicos e participaram mais de projetos de pesquisas que os colegas de graduação que não haviam sido bolsistas.

Frente ao exposto, a tese deste estudo é de que o Programa Ciência sem Fronteiras seguiu uma tendência de expansão e de internacionalização da educação superior de políticas públicas praticadas pelos países investigados, mas que se diferiu dos modelos adotados por esses países em vários dos aspectos e, que a experiência como bolsista CsF de graduação-sanduíche no exterior

produziu benefícios ao desenvolvimento acadêmico do grupo de estudantes egressos titulados nos oito cursos de graduação da UFRGS que foram objetos desta pesquisa.

A avaliação dos efeitos do CsF nas trajetórias acadêmicas de ex-bolsistas de determinado recorte do Programa não pode ter seus resultados generalizados. Todavia em conformidade com a afirmação de Morosini (2019), do fato da internacionalização ser considerada um dos critérios de maior qualidade das IES, e a partir do resultado obtido com o recorte investigado, é plausível recomendar que bolsas de graduação-sanduíche devam ser concedidas de forma continuada para os cursos da UFRGS pesquisados no presente estudo. Recomenda-se também, à Capes e ao CNPq e ainda às IES que, concomitantemente à elaboração e execução das novas políticas, desde o início preparem mecanismos que tornem possíveis as avaliações dos impactos dessas posteriormente, sendo essa uma lição deixada pelas barreiras evidenciadas pelos estudos sobre o Ciência sem Fronteiras que precisam continuar a serem vencidas.

Sugere-se aos pesquisadores interessados no tema, a continuidade das pesquisas acadêmicas sobre os diversos efeitos das bolsas se utilizando de outros recortes do CsF e, às agências executoras, a fim de orientarem suas políticas de internacionalização, sugere-se que busquem realizar amplas avaliações, a exemplo do diagnóstico feito pela Capes em 2017 que moldou o Programa Institucional de Internacionalização (Capes-Print). Apesar dos empecilhos técnicos, a Capes e o CNPq dispõem de mais condições de realizar esses estudos pelos dados que acumulam, e é necessário que empreendam avaliações de impacto do Programa CsF em médio e longo prazos, visto que de fato isso só pode ser feito com o transcorrer dos anos do retorno dos bolsistas ao País.

4. REFERÊNCIAS

AVEIRO, T. M. M. O Programa Ciência sem Fronteiras como ferramenta de acesso à mobilidade internacional. **Tear: Revista de Educação, Ciência e Tecnologia**, Canoas, IFRS, v. 3, p. 1-21. 2014. Disponível em: <https://periodicos.ifrs.edu.br/index.php/tear/article/view/1867> . Acesso em 30 ago. 2020.

BALBINOT JÚNIOR, A. **Efeitos dos programas de Iniciação Científica e Ciência sem Fronteiras na pós-graduação *stricto sensu* brasileira: um olhar sobre o egresso.** 2020. 45 f. Tese (Doutorado em Educação em Ciências Química da Vida e Saúde) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2020.

BARRETO, C. R. M. **Estudo no exterior durante a graduação: implicações acadêmicas e profissionais**. 2019. 221 f. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2019.

BIN, A., *et al.* How much does a Ph.D. scholarship program impact an emerging economy research performance? **Scientometrics**. 12. ed., v. 127, p. 6935-6960, 12 ago. 2022. DOI <https://doi.org/10.1007/s11192-022-04487-3> . Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11192-022-04487-3> . Acesso em: 02 nov. 2022.

BRASIL. Presidência da República. Conselho de Desenvolvimento Econômico e Social (CDES). **Ata da 38ª Reunião Ordinária do Pleno**, em 26 de julho de 2011a. Disponível em: <http://www.cdes.gov.br/Plone/biblioteca/busca/reuniao-plenaria/atas/ata-da-38a-reuniao-plenaria>. Acesso em: 10 nov. 2022.

_____. Presidência da República. **Decreto N° 7.642**, de 13 de dezembro de 2011b. Institui o Programa Ciência sem Fronteiras. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/decreto/d7642.htm . Acesso em: 29 ago. 2020.

_____. Ministério da Educação. **Portaria Interministerial MEC/MCTI N° 1**, de 09 de janeiro de 2013. Determina as áreas e temas de atuação do Programa Ciência sem Fronteiras. Disponível em: http://www.mctic.gov.br/mctic/opencms/legislacao/portarias_interministeriais/migracao/Portaria_Interministerial_MECMCTI_n_191_de_13032012.html . Acesso em: 29 ago. 2020.

_____. **Ciência sem Fronteiras**, Brasília, jun. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/cnpq/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/p-programas/ciencia-sem-fronteiras> . Acesso em: 10 nov. 2022.

COSTA, S. Q. **Monitoramento e avaliação de programas de mobilidade acadêmica internacional: um estudo do Ciência sem Fronteiras**. Brasília, 2019. 238 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências Química da Vida e Saúde) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2019.

FERNÁNDEZ, E. **Política Educacional: percepções dos estudantes da área de engenharia elétrica e dos coordenadores do Programa Ciência sem Fronteiras**. 2016. 131 f. Tese (Doutorado em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul, 2016.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

LÜDKE, M; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas**. 2. ed. São Paulo: E.P.U., 2013.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

MCMANUS, C.; NEVES, A. A. B. Production profiles in Brazilian Science, with special attention to social sciences and humanities. **Scientometrics**. v. 126, p. 2413-2435, 2021. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11192-020-03452-2> . Acesso em: 07 mai. 2023.

MCMANUS, C.; NOBRE, C. A. The Brazilian Scientific Mobility Program - Science without Borders (SwB) - Preliminary Results and Perspectives. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, Rio de Janeiro, v. 89, n. 1, p. 773-786, mai. 2017. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-37652017000200773 . Acesso em 30 ago. 2020.

MINAYO, M. C. S. Ciência, técnica e arte: o desafio da pesquisa social. In: Maria Cecília de Souza Minayo (Org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 32. ed. Petrópolis: Vozes, p. 9-30, 2012.

MOROSINI, M. C.. Como internacionalizar a universidade: concepções e estratégias. In: Marília Costa Morosini. (Org.). **Guia para a internacionalização universitária**. 1ed. Porto Alegre: EdIPUCRS, v. 1, p. 11-27, 2019.

SNEYERS, E. **What Works to Improve Student Success**. The effects of academic dismissal policies, student grants and institutional mergers on student outcomes. 2017. 326 f. Tese (Doutorado) - Maastricht University, Amsterdam, 2017. Disponível em: <https://www.scienceguide.nl/wp-content/uploads/2017/12/ESneyers.pdf> . Acesso em: 20 nov. 2022.

VIEIRA, M.; MACIEL, A. Programa de internacionalização do ensino superior nos Estados Unidos. **Mundo Afora**: políticas de internacionalização de universidades, Brasília; MRE, n. 9, p. 147-166, set. 2012.

REFERÊNCIAS DE TODAS AS TESES E AS DISSERTAÇÕES DO SEGUNDO ARTIGO:

ALMEIDA, P. H. **Compartilhamento do conhecimento entre pesquisadores nacionais e internacionais do Programa Ciência sem Fronteiras**. 2017. 144 f. Dissertação (Mestrado em Gestão da Informação) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2017.

ALMEIDA, S. M. C. **Do Maranhão para o mundo e vice-versa: Ciência sem Fronteiras como política de internacionalização do IFMA**. 2016. 184 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2016.

ANDRADE, B. P. S. **O "Ciência sem Fronteiras" pelo olhar da comunidade acadêmica: o caso da UNIFAL-MG e da UNIFEI**. 2018. 185 f. Dissertação (Mestrado em Divulgação Científica e Cultural) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2018.

ANDRADE, L. A. A. **Avaliação da política de atração e fixação de cientistas no âmbito do Programa brasileiro Ciência sem Fronteiras sob uma Perspectiva Comparada com a Política Argentina Raices**. Brasília, 2019. 68 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências Química da Vida e Saúde) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2019.

ATHAYDE, A. L. M. **Uma avaliação dos impactos do Programa Ciência sem Fronteiras na perspectiva de beneficiários**. 2016. 61 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Administração Pública em Rede Nacional) - Universidade Federal de Viçosa, Florestal, 2016.

AZEVEDO, A. K. A. **Trabalho e ideologia: implicações práticas no Programa Ciência sem Fronteiras**. 2017. 114 f. Dissertação (Mestrado em Sociedade e Fronteiras) - Universidade Federal de Roraima, Boa Vista, 2017.

BALBINOT JÚNIOR, A. **Efeitos dos programas de Iniciação Científica e Ciência sem Fronteiras na pós-graduação *stricto sensu* brasileira: um olhar sobre o egresso**. 2020. 45 f. Tese (Doutorado em Educação em Ciências Química da Vida e Saúde) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2020.

BANDEIRA, J. S. **Internacionalização da educação superior: O Programa Ciência sem Fronteiras no Curso Engenharia Elétrica da UFPB**. 2018. 141 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Políticas Públicas, Gestão e Avaliação da Educação Superior) - Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2018.

BARRETO, C. R. M. **Estudo no exterior durante a graduação: implicações acadêmicas e profissionais**. 2019. 221 f. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2019.

BIDO, M. C. F. **Ciência com fronteiras: a mobilidade acadêmica e seus impactos**. 2015. 132 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão Educacional) - Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2015.

BISCHOFF, V. **As ações públicas de internacionalização da educação superior no Brasil e o seu alinhamento com a política externa brasileira no Governo Dilma Rousseff 2011-2014**. 2017. 245 f. Tese (Doutorado em Estudos Estratégicos Internacionais) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017.

BORGES, R. A. **A interseccionalidade de gênero, raça e classe no Programa Ciência sem Fronteiras: um estudo sobre estudantes brasileiros com destino aos EUA**. 2015. 215 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação) - Universidade de Brasília, Brasília, 2015.

CAMPELO, M. M. **Programa Ciência Sem Fronteiras: diálogos e reflexões para a formação inicial de professores/as de Matemática**. 2021. 216 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2021.

- CARVALHO, C. S. **Programa Ciência sem Fronteiras na UFV – Campus de Rio Paranaíba: êxitos e desafios.** 2015. 123 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão e Avaliação da Educação Pública) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2015.
- CHAVES, G. M. N. **As bolsas de graduação-sanduiche do Programa Ciência sem Fronteiras: uma análise de suas implicações educacionais.** 2015. 196 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Católica de Brasília, Brasília, 2015.
- CICHOSKI, P. S. B. **Experiências de internacionalização e desenvolvimento humano na educação superior.** 2017. 107 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, 2017.
- CONCEIÇÃO, O. C. **Uma avaliação do Programa Ciência sem Fronteiras: efeitos sobre desempenho, trancamento e conclusão.** 2017. 70 f. Dissertação (Mestrado em Economia) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017.
- CORDEIRO, C. S. **Avaliação do Programa Ciência sem Fronteiras na Perspectiva da Experiência de Formação dos Ex-Bolsistas de Graduação da Universidade Federal do Ceará.** 2020. 289 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Avaliação de Políticas Públicas) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2020.
- CORDEIRO, L. B. **Latitudes e longitudes do futebol sem fronteiras.** 2017. 294 f. Tese (Doutorado em Estudos do Lazer) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2017.
- COSTA, N. C. **Internacionalização do ensino superior e o Programa Ciência Sem Fronteiras: um estudo na Universidade Federal Fluminense.** 2014. 164 f. Dissertação (Mestrado em Políticas Públicas e Formação Humana) - Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014.
- COSTA, S. Q. **Monitoramento e avaliação de programas de mobilidade acadêmica internacional: um estudo do Ciência sem Fronteiras.** Brasília, 2019. 238 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências Química da Vida e Saúde) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2019.
- CRUZ, V. X. A. **Programa Ciência sem Fronteiras: uma avaliação da política pública de internacionalização do ensino.** 2016. 209 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Administração Pública em Rede Nacional) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2016.
- CRUZ, V. X. A. **Tensões, contradições e conflitos do Programa Ciência sem Fronteiras: cinco estudos acerca de uma política pública (inter)setorial interrompida.** 2021. 197 f. Tese (Doutorado em Educação em Ciências Química da Vida e Saúde) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2021.
- CUNHA, D. A. **Ciência sem Fronteiras: perspectivas da internacionalização e a experiência australiana.** 2016. 115 f. Tese (Doutorado em Educação em Ciências Química da Vida e Saúde) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016.

- DÓRIA, A. C. S. **O impacto do Programa Ciência sem Fronteiras na formação do estudante de graduação.** 2018. 82 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Vitória da Conquista, 2018.
- EGREGGIO, A. L. **A influência das políticas públicas nos processos de democratização do acesso e internacionalização do ensino superior brasileiro.** 2016. 155 f. Dissertação (Mestrado em Administração) - Escola Superior de Propaganda e Marketing, São Paulo, 2016.
- FERNANDES, P. A. **The Impact of studying abroad on academic performance: evidence from the brazilian “Science without Borders” Program.** 2018. 100 f. Dissertação (Mestrado em Economia) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2018.
- FERNÁNDEZ, E. **Política educacional: percepções dos estudantes da área de Engenharia Elétrica e dos coordenadores do Programa Ciências sem Fronteiras.** 2016. 131 f. Tese (Doutorado em Educação em Ciências Química da Vida e Saúde) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016.
- FLORES, A. B. **Doutorado Sanduíche: a experiência da Engenharia da UNICAMP na década de 2010.** 2019. 159 f. Dissertação (Mestrado em Política Científica e Tecnológica) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2019.
- GARCIA, M. M. M. S. **Trajetórias da Internacionalização da Universidade Pública: Avaliação do Programa Ciência sem Fronteiras à Luz da Experiência da Universidade Federal do Ceará.** 2020. 223 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Avaliação de Políticas Públicas) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2020.
- GIGLIO, R. A. **Impacto do Programa Ciência sem Fronteiras nas competências de seus egressos.** 2015. 63 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia da Produção) - Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2015.
- GOMES, C. B. T. **O Programa de mobilidade internacional Ciência sem Fronteiras na perspectiva das desigualdades de oportunidades educacionais.** 2016. 203 f. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2016.
- GRANJA, C. D. **Internacionalização e mobilidade estudantil: o Programa Ciência sem Fronteiras na Universidade Estadual de Campinas.** 2018. 166 f. Dissertação (Mestrado em Política Científica e Tecnológica) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2018.
- GUIMARÃES, F. F. **Programa Ciência sem Fronteiras: proposta de gestão a partir da avaliação de procedimentos e experiências discentes da Universidade Federal do Espírito Santo.** 2016. 203 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão Pública) - Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2016.
- JUDD, K. E. **101 mil brasileiros no mundo: as implicações do Programa Ciência sem Fronteiras para o Estado Desenvolvimentista brasileiro.** 2014. 138 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Sociais) - Universidade de Brasília, Brasília, 2014.

- KOBAYASHI, E. **Efeito retroativo de um exame de proficiência em língua inglesa em um núcleo de línguas do Programa Inglês sem Fronteiras**. 2016. 187 f. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2016.
- LAGE, T. S. R. **Políticas de internacionalização da educação superior na região norte do Brasil: uma análise do Programa Ciência sem Fronteiras na Universidade Federal do Tocantins**. 2015. 182 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional) - Universidade Federal de Tocantins, Palmas, 2015.
- LEAL, N. I. S. **Compartilhamento do conhecimento na repatriação de estudantes de instituições de ensino superior do Estado do Paraná**. 2020. 93 f. Dissertação (Mestrado em Gestão do Conhecimento nas Organizações) - Unicesumar – Centro Universitário de Maringá, Maringá, 2020.
- LIBONATI, M. C. **Facebook como plataforma de emblemas de consumo de intercambistas de graduação**. 2017. 160 f. Dissertação (Mestrado em Consumo, Cotidiano e Desenvolvimento Social) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2017.
- LIMA, D. C. C. **Olhares sobre o Programa Ciência sem Fronteiras: uma contribuição à gestão pública do fomento à ciência, tecnologia e inovação**. 2016. 94 f. Tese (Doutorado em Educação em Ciências Química da Vida e Saúde) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016.
- LINDEMANN, J. C. **A internacionalização da educação superior, no âmbito da graduação, como um indicativo de qualidade educacional**. 2020. 301 f. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade La Salle, Canoas, 2020.
- LINGNAU, C. M. **(Sem/Com) Fronteiras: Dispositivos de Governamentalidade que atravessam o discurso sobre o Programa Ciência sem Fronteiras UTFPR-FB**. 2017. 140 f. Tese (Doutorado em Letras) - Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2017.
- LIU, L. **Intercâmbio universitário Brasil-China: trajetórias formadoras de estudantes do Rio Grande do Sul participantes do Programa Ciência sem Fronteiras**. 2018. 94 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2018.
- LOPES, T. C. C. **Ciência sem Fronteiras: os sentidos de ciência em uma política do Estado brasileiro**. 2016. 157 f. Dissertação (Mestrado em Linguística) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2016.
- LUSTOSA, G. L. C. **Avaliação da política pública do Programa Ciência sem Fronteiras na formação dos estudantes da Universidade Federal Rural de Pernambuco (2010-2015)**. 2018. 135 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão Pública para o Desenvolvimento do Nordeste) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2018.

- MAGALHÃES, J. R. C. **Política de internacionalização científica no Brasil**: um estudo do Programa Ciência sem Fronteiras na UFPR. 2019. 145 f. Dissertação (Mestrado em Políticas Públicas) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2019.
- MANÇOS, G. R. **Mobilidade acadêmica internacional e colaboração científica**: subsídios para avaliação do Programa Ciência sem Fronteiras. 2017. 143 f. Dissertação (Mestrado em Modelagem de Sistemas Complexos) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2017.
- MARTINELLI, M. **A dinâmica da ciência e da tecnologia nos intercâmbios entre Brasil e China**: o caso dos Institutos Confúcio no Brasil. 2020. 136 f. Dissertação (Mestrado em Ciência, Tecnologia e Sociedade) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2020.
- MARTINEZ, K. L. **Dilemas na implementação do Programa Ciência sem Fronteiras**: análise do perfil socioeconômico dos acadêmicos do campus da UFSC. 2018. 98 f. Dissertação (Mestrado em Sociologia e Ciência Política) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2018.
- MARTINS, J. A. L. O. A. **Programa Ciência sem Fronteiras no contexto da política de internacionalização da educação superior brasileira**. 2015. 174 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2015.
- MESQUITA, R. S. **Relações de gênero e divisão sexual do trabalho na Engenharia**: interlocuções com o Programa Ciência sem Fronteiras. 2017. 95 f. Dissertação (Mestrado em Educação Tecnológica) - Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2017.
- MILHOMEM, R. B. B. **Implementação do Programa Ciência sem Fronteiras no estado do Tocantins**: limites, desafios e potencialidades. 2016. 143 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão de Políticas Públicas) - Universidade Federal de Tocantins, Palmas, 2016.
- MORAES, E. M. A. **“Deixa-me ir e vir”, canta o rouxinol**: reminiscências docentes e política linguística de internacionalização para uma ciência sem fronteiras. 2018. 256 f. Tese (Doutorado em Linguística) - Universidade de Brasília, Brasília, 2018.
- MORELLA, P. D. P. **O processo de internacionalização no contexto da globalização**: uma relação entre universidades e empresas. 2015. 296 f. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade do Vale do Itajaí, Itajaí, 2015.
- MOTA FILHO, J. H. C. **Do campo para o mundo**: as aprendizagens dos jovens de áreas rurais da UFRPE a partir do Programa Ciências sem Fronteiras. 2019. 100 f. Dissertação (Mestrado em Extensão Rural e Desenvolvimento Local) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2019.
- MOURA, M. L. **Avaliação do Programa Ciência sem Fronteiras**: um estudo na área de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Viçosa – Viçosa/MG. 2018. 123 f. Dissertação (Mestrado em Extensão Rural) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2018.

- NASCIMENTO, A. F. **Análise da implementação do Programa Ciência sem Fronteiras nos cursos de graduação em Engenharia de Minas Gerais.** 2016. 117 f. Dissertação (Mestrado e Educação Tecnológica) - Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2016.
- NERY, C. G. **Análise da experiência do intercâmbio universitário no Programa Ciência Sem Fronteiras: os substratos de uma viagem (trans) formadora.** 2019. 114 f. Dissertação (Mestrado em Turismo) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2019.
- NUSA, B. D. **Políticas de ensino de língua inglesa na UNEMAT no contexto do Programa Ciência sem Fronteiras: reflexão na perspectiva dos Sistemas Adaptativos Complexos.** 2015. 102 f. Dissertação (Mestrado em Linguística) - Universidade do Estado de Mato Grosso, Cárceres, 2015.
- OLIVEIRA, T. A. **Experiências de universitários brasileiros em mobilidade acadêmica: reflexões sobre cursos e materiais didáticos em língua inglesa.** 2016. 169 f. Dissertação (Mestrado em Linguística) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2016.
- ORNELLAS, L. L. H. **Práticas de letramento acadêmico, em inglês e português, em disciplinas de graduação, na área de Ciências Biológicas - um estudo de caso.** 2019. 245 f. Tese (Doutorado em Estudos Linguísticos e Literários em Inglês) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2019.
- ORTELANI, M. P. **Internacionalização universitária e seus impactos na concepção de ação docente de professores universitários na área das engenharias.** 2017. 207 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Rio Claro, 2017.
- PAGANI, R. N. **Modelo de transferência de conhecimento e tecnologia entre universidades parceiras na mobilidade acadêmica internacional.** 2016. 279 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, 2016.
- PEREIRA, V. M. **Relatos de uma política: uma análise sobre o Programa Ciência sem Fronteiras.** 2013. 123 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Sustentável) - Universidade de Brasília, Brasília, 2013.
- PETRILLO, G. L. C. **Estratégias e políticas públicas para promoção da internacionalização do ensino superior do Brasil .** 2014, 121 f. Dissertação (Mestrado em Ciência Política) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2014.
- PINTO, P. N. C. **Internacionalização da educação superior: um estudo sobre o Programa Ciência sem Fronteiras no IFPB.** 2017. 141 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Políticas Públicas, Gestão e Avaliação da Educação Superior) - Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2017.
- PONTES, L. B. **O Ciência sem Fronteiras na Universidade Federal Rural da Amazônia: perspectivas entre a internacionalização da educação superior e a política de ciência, tecnologia e**

inovação. 2018. 155 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal do Pará, Belém, 2018.

RAMOS, A. G. **Programa Ciência sem Fronteiras: desdobramentos e análise das possíveis contribuições à formação acadêmica dos bolsistas.** 2016. 85 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação: Formação de Formadores) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2016.

RAMOS J. A. A. **A trajetória de três estudantes das camadas populares participantes do Programa Ciência sem Fronteiras: o caso do IF Sudeste MG – Campus Barbacena.** 2019. 149 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação “Processos Socioeducativos e Práticas Escolares”) - Universidade Federal de São João del-Rei, São João del-Rei, 2019.

RIBEIRO, C. P. S. **Análise do Programa Ciência sem Fronteiras (CSF) e de sua efetividade na promoção da visibilidade internacional dos trabalhos científicos dos programas de pós-graduação do Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas/UFV.** 2017. 112 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Administração Pública em Rede Nacional) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2017.

RIBEIRO JÚNIOR, J. F. **Brasil e Alemanha: a cooperação entre DAAD e o CNPq nos 23 anos do convênio DAAD/CNPq/CAPES.** 2013. 174 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Sustentável) - Universidade de Brasília, Brasília, 2013.

RIZZO, M. R. L. **Transições do desenvolvimento e intercâmbio acadêmico no contexto do Programa Ciências sem Fronteiras: um estudo de caso.** 2017. 75 f. Dissertação (Mestrado em Psicologia do Desenvolvimento e Escolar) - Universidade de Brasília, Brasília, 2017.

SAENGER, E. C. **A bolsa pesquisador visitante especial no Programa Ciência sem Fronteiras no CNPq e a internacionalização da ciência.** Educação em Ciências Química da Vida e Saúde. Brasília, 2016. 88 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016.

SAENGER, E. C. **Perspectivas da bolsa pesquisador visitante especial: uma modalidade do Programa brasileiro Ciência sem Fronteiras.** 2019. 115 f. Tese (Doutorado em Educação em Ciências Química da Vida e Saúde) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2019.

SANTANA A. P. P. V. **Além do possível: participação de estudantes de camadas populares da UFRJ no Programa Ciência sem Fronteiras.** 2021. 176 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Ouro Preto, Mariana, 2021.

SANTOS, D. O. **Ciências sem Fronteiras: um estudo sobre as percepções de egressos que participaram do CsF na Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.** 2018. 182 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Sociais), Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, 2018.

SEHNEM, P. R. **Relações entre os contributos de programas de mobilidade internacional e a competência comunicativa intercultural de estudantes universitários.** 2015. 356 f. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade do Vale do Itajaí, Itajaí, 2015.

SILVA, J. I. B. S. **O dilema do samaritano no Brasil:** as percepções, influências e o comportamento estratégico dos agentes envolvidos no Programa Ciência sem Fronteiras. 2015. 132 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2015.

SILVA, J. S. **Internacionalização da educação superior:** um estudo da mobilidade estudantil em cursos de graduação da UFRN no âmbito do Programa Ciência sem Fronteiras (2012-2014). 2016. 186 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2016.

SILVA, R. R. **Second language identity issues in study abroad:** the Science without Borders experience. 2017. 164 f. Dissertação (Mestrado em Língua e Cultura) - Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2017.

SILVA, S. M. W. **Cooperação acadêmica internacional da Capes na perspectiva do Programa Ciência sem Fronteiras.** Brasília. 2012. 113 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012.

SILVA, T. G. **Inglês para quem? As implicações do Programa Inglês sem Fronteiras no processo de internacionalização da educação superior brasileira.** 2018. 113 f. Dissertação (Mestrado em Linguagens, Mídia e Arte) - Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Campinas, 2018.

SILVA, T. R. **Interface entre frame, metáfora conceitual e estrutura simbólica:** conceitualizações de aprendizagem da língua inglesa. 2018. 170 f. Tese (Doutorado em Linguística) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2018.

SOUZA, C. D. **Impacto de las políticas brasileñas de ciencia y tecnología en la actividad investigadora de las universidades federales:** un estudio cuantitativo del período 2003-2015. 2018. 332 f. Tese (Doutorado em *Documentación: Archivos y Bibliotecas*) - Carlos III de Madrid, Madrid, 2018.

SOUZA, C. S. S. **Internacionalizando a rede federal de educação profissional:** um estudo substantivo. 2019. 179 f. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2019.

SOUZA, V. S. **Ciência com fronteiras:** o francês para fins de mobilidade acadêmica internacional no Instituto Federal do Maranhão. 2019. 289 f. Tese (Doutorado em Linguística Aplicada e Estudos da Linguagem) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2019.

- STEVANATO, G. A. **Formação de recursos humanos para as áreas tecnocientíficas: uma análise do Programa Ciência sem Fronteiras**. 2018. 210 f. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2018.
- TAVARES, M. **Internacionalização da educação superior: estratégias e ações da Universidade Tecnológica Federal do Paraná**. 2016. 162 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, 2016.
- TERRA, V. H. **O processo de internacionalização das universidades públicas brasileiras e o caso da UFJF**. 2017. 103 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2017.
- THIENGO, L. C. **As tendências internacionais e a universidade brasileira na primeira década dos anos 2000: ensino superior e produção de consenso**. 2013. 125 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2013.
- TIMÓTEO, V. **A internacionalização do ensino superior na Universidade Federal de São Paulo: o Programa Ciência sem Fronteiras na graduação em saúde**. 2017. 96 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino em Ciências da Saúde) - Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, 2017.
- TOZINI, K. D. **Motivations to study abroad and university rankings: an analysis of the Science without Borders Program**. 2017. 177 f. Dissertação (Mestrado em Administração) - Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2017.
- VALVA, A. **Ciência sem Fronteira: análise do Programa Ciência sem Fronteiras como instrumento de política de educação superior do Governo Federal**. 2015. 127 f. Dissertação (Mestrado de Políticas Sociais) - Universidade Cruzeiro do Sul, São Paulo, 2015.
- VIEIRA, A. C. **Internacionalização da educação superior brasileira: uma nova fase se inicia após o Ciência sem Fronteiras e o Inglês sem Fronteiras?** 2019. 86 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento, Sociedade e Cooperação Internacional) - Universidade de Brasília, Brasília, 2019.
- VIEIRA, A. G. **O Programa Ciência sem Fronteiras sob a perspectiva do Ciclo de Políticas Públicas: uma avaliação ex post do processo de implementação**. 2016. 122 f. Dissertação (Mestrado em Direito) - Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016.
- VITTI, S. C. A. **Intercâmbio cultural e identidade: um estudo das repercussões da aprendizagem da língua inglesa no exterior na identidade de jovens graduandos**. 2016. 155 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Centro Universitário Salesiano de São Paulo, Americana, 2016.
- VOLTANI, G. G. **Avaliação e certificação em francês língua estrangeira para a mobilidade internacional de estudantes da Universidade de São Paulo**. 2015. 255 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.

WESTPHAL, A. M. S. **Egressos da primeira chamada do Programa Ciência sem Fronteiras: reflexos no sistema educacional brasileiro** (*Learning with outcomes*). 2014. 121 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Católica de Brasília, Brasília, 2014.

ZANOTO, P. A. **Adaptabilidade de carreira e saliência de papéis de bolsistas do Programa Ciência sem Fronteiras**. 2018. 154 f. Dissertação (Mestrado em Psicologia) - Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2018.

APÊNDICE A – Listagem de Todos os Cursos de Graduação da UFRGS

1. Administração
2. Administração Pública e Social
3. Agronomia
4. Arquitetura e Urbanismo
5. Arquivologia
6. Artes Visuais
7. Bacharelado em Desenvolvimento Rural - Ensino a Distância
8. Biblioteconomia
9. Biblioteconomia - Ensino a Distância
10. Biomedicina
11. Biotecnologia
12. Ciência da Computação
13. Ciências Atuariais
14. Ciências Biológicas
15. Ciências Biológicas - Ceclimar
16. Ciências Biológicas - Licenciatura
17. Ciências Contábeis
18. Ciências Econômicas
19. Ciências Jurídicas e Sociais
20. Ciências Sociais
21. Ciências Sociais - Ensino a Distância
22. Ciências da Natureza para Os Anos Finais do Ensino Fundamental - Ensino a Distância
23. Dança
24. Desenvolvimento Regional - Litoral Norte
25. Design Visual
26. Design de Produto
27. Educação Física
28. Educação do Campo - Ciências da Natureza - Litoral
29. Educação do Campo - Ciências da Natureza - Porto Alegre
30. Enfermagem
31. Engenharia Ambiental
32. Engenharia Cartográfica
33. Engenharia Civil
34. Engenharia Elétrica
35. Engenharia Física
36. Engenharia Hídrica
37. Engenharia Mecânica
38. Engenharia Metalúrgica
39. Engenharia Química
40. Engenharia de Alimentos
41. Engenharia de Computação

42. Engenharia de Controle e Automação
43. Engenharia de Energia
44. Engenharia de Gestão de Energia - Litoral Norte
45. Engenharia de Materiais
46. Engenharia de Minas
47. Engenharia de Produção
48. Engenharia de Serviços - Litoral Norte
49. Estatística
50. Farmácia
51. Filosofia
52. Fisioterapia
53. Fonoaudiologia
54. Física
55. Física - Licenciatura
56. Geografia
57. Geografia - Ensino a Distância
58. Geografia - Litoral Norte
59. Geologia
60. História
61. Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia - Litoral Norte
62. Jornalismo
63. Letras
64. Matemática
65. Medicina
66. Medicina Veterinária
67. Museologia
68. Música
69. Nutrição
70. Odontologia
71. Pedagogia
72. Pedagogia - Ensino a Distância
73. Pedagogia - Ensino a Distância
74. Políticas Públicas
75. Psicologia
76. Publicidade e Propaganda
77. Química
78. Relações Internacionais
79. Relações Públicas
80. Saúde Coletiva
81. Serviço Social
82. Teatro
83. Zootecnia

APÊNDICE B – Mensagens de aprovação do artigo, em 13/09/2022, para publicação pela Revista Brasileira de Pós-Graduação (RBPG), ISSN: 2358-2332, Qualis A2 na área de Ensino, como: CHAVES, G. M. N.; ROCHA NETO, I. Expansão e Internacionalização da Educação Superior na Coreia do Sul e nos BRIC, **RBPG**, Brasília.

[RBPG] DECISÃO EDITORIAL_ACEITE

Caixa de entrada x

✕ 🖨 📧

P

Priscila Rodrigues <priscila.santos@capes.gov.br>
para mim, Ivan ▾

ter., 13 de set. de 2022 15:38 ☆ ↶ ⋮

Prezado(a) Gerliá, Ivan,

Temos a honra de informar que o artigo "Expansão e internacionalização da educação superior na Coreia do Sul e nos BRIC", de autoria de "Gerliá, Ivan", foi ACEITO PARA PUBLICAÇÃO na Revista Brasileira de Pós-Graduação – RBPG, e-ISSN: 2358-2332, da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES, baseado nas recomendações finais de todos avaliadores(as), anexadas a esta mensagem.

A Coordenação Editorial agradece e parabeniza o(s) autor(es), contando com futuras contribuições na RBPG.

Cordialmente,

Revista Brasileira de Pós-Graduação

R

Revista Brasileira de Pós-Graduação - RBPG/CAPES
para mim ▾

qua., 1 de fev. 10:04 (há 13 dias) ☆ ↶ ⋮

Bom dia Gerliá, estava de férias daí não consegui responder. O artigo seu em coautoria foi recebido pela RBPG e estamos editando, também já encaminhamos ano passado a mensagem de aprovação dele como sabe. Só ainda não sabemos se o artigo irá para a edição comemorativa ou se irá ser publicado em edição ordinária, ainda estamos selecionando os melhores artigos, pois nem todos constarão na edição comemorativa.

Atenciosamente,

CAPES

Renato Carvalheira do Nascimento
rbpg@capes.gov.br

EDITOR ASSISTENTE RBPG
 Analista em C&T

Setor Bancário Norte, Quadra 2, Bloco L, Lote 06, CEP 70.040-031 Brasília-DF

...

APÊNDICE C – Mensagens trocadas pela pesquisadora com a Pró-Reitoria de Graduação da UFRGS sobre aplicação de questionário nos estudantes egressos

Solicitação feita pela pesquisadora em 10/10/2022:

Responder a todos | Excluir | Lixo eletrônico | ...

De: Gerliá Maria Nogueira Chaves <gerlia.chaves@capes.gov.br>
 Enviado: segunda-feira, 10 de outubro de 2022 15:40
 Para: Pró-Reitora PROGRAD
 Cc: 'Ivan Rocha Neto'
 Assunto: Solicitação de auxílio da Pró-Reitoria de Graduação para obtenção de dados para pesquisa de Doutorado

À Profª. Dra. Cíntia Inês Boll
 Pró-Reitora de Graduação
 Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS

Profª. Dra. Cíntia Boll,

Como doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências (PPGECi) da UFRGS, venho solicitar o apoio dessa Pró-Reitoria de Graduação para obtenção de dados para minha pesquisa de Doutorado sobre internacionalização da educação superior por meio da mobilidade acadêmica na graduação.

O estudo que estou desenvolvendo investiga os efeitos das bolsas de graduação-sanduíche do Programa Ciência sem Fronteiras nas trajetórias acadêmicas e profissionais de estudantes, de nove cursos de graduação da UFRGS, egressos do Programa, comparativamente com a de seus colegas que não foram bolsistas.

A pesquisa está sendo feita com a coleta de dados da Plataforma Lattes, por meio de pedidos de informações a diversos órgãos do governo federal por e-SIC, entre esses a UFRGS, também em de bases de dados da Capes, onde trabalho.

Ainda, para a conclusão da investigação é preciso a coleta de informações só possíveis de serem obtidas por meio do envio de um questionário a esses estudantes egressos, ex-bolsistas do Ciência sem Fronteiras ou não. Contudo, mesmo a UFRGS tendo me disponibilizado os nomes, há a impossibilidade de que eu tenha acesso aos e-mails desses alunos egressos, visto essa se tratar de informação pessoal.

Diante disso, também pelo fato envolver nove cursos de graduação, a fim de que a pesquisa possa ser executada, **peço a essa Pró-Reitoria de Graduação, que encaminhe o questionário para esses alunos uma vez e, que envie novamente uma segunda vez em 15 dias após a primeira data de envio, a fim de obtermos um número maior de respostas**, podendo o formulário ser enviado nos dois momentos para o grupo total de e-mails, para evitar mais trabalho ainda, pois não há a possibilidade de ser respondido duas vezes.

Informo que o questionário se encontra no *Google Forms*: URL curto: <https://forms.gle/kBGW1Pi3RUip8ALdSA> e que tem a aprovação do meu Orientador e, que caso essa Pró-Reitoria julgue ser preciso realizar qualquer modificação, essa será prontamente feita, conforme me for orientado, a fim de atender as normas dessa IES.

Esclareço que estou no quarto ano do Doutorado, que realizei a Qualificação, e tenho um artigo publicado e outro aceito que compõem os dois primeiros capítulos da minha tese, tratando-se a pesquisa em questão dos dados do meu terceiro e último artigo.

Por fim, comunico que seguem anexos: esta 1. Solicitação com as assinaturas, o meu 2. Histórico do Doutorado, o 3. Parecer da Comissão de Pós-Graduação sobre o meu projeto cadastrado, a 4. Troca de mensagens com o PPGECi me certificando da dispensa do Comitê de Ética/Plataforma Brasil, a 5. Listagem com os nomes para quem o formulário deve ser enviado e um 6. possível texto para o e-mail de envio do questionário.

Agradecendo, coloco-me a disposição para qualquer informação necessária.

Respeitosamente,

Doutoranda: Gérlia Maria Nogueira Chaves
 De acordo:
 Orientador: Prof. Dr. Ivan Rocha Neto

Resposta dada pela Pró-Reitoria de Graduação da UFRGS em 10/11/2022:

Responder a todos | Excluir Lixo eletrônico | ...

Re: Solicitação de auxílio da Pró-Reitoria de Graduação para obtenção de dados para pesquisa de Doutorado

 PROGRAD <prograd@prograd.ufrgs.br>
qui 10/11, 16:40
Gerlita Maria Nogueira Chaves; Pró-Reitora PROGRAD <prorreitora@prograd.ufrgs.br>; Ouvidoria UFRGS <ouvidoria@ouvidoria.ufrgs.br>; etdp@ufrgs.br; Ivan Rocha Neto <neto-ivan@hotmail.com>

Responder a todos |

Caixa de entrada

Você encaminhou esta mensagem em 11/11/2022 16:50

Boa tarde!

Informamos que neste momento não estão sendo realizados envios de pesquisas aos discentes e/ou egressos dos cursos de graduação da UFRGS, tendo em vista a necessidade de uma série de providências administrativas para atendimento das exigências da LGPD e operacionalização deste procedimento. Dentre as medidas necessárias encontra-se a necessidade de inserção no Portal do Aluno de campo para obtenção de consentimento prévio dos destinatários das mensagens, implementação de ferramenta para cancelamento do recebimento das mensagens, gerenciamento de destinatários autorizados/revogados, dentre outras. Não temos previsão de quando estarão implementadas essas ações pois dependem de tramite e operacionalização junto a outros órgãos da Universidade.

Atenciosamente,

André Moreira dos Santos
Assistente em Administração
PROGRAD/UFRGS

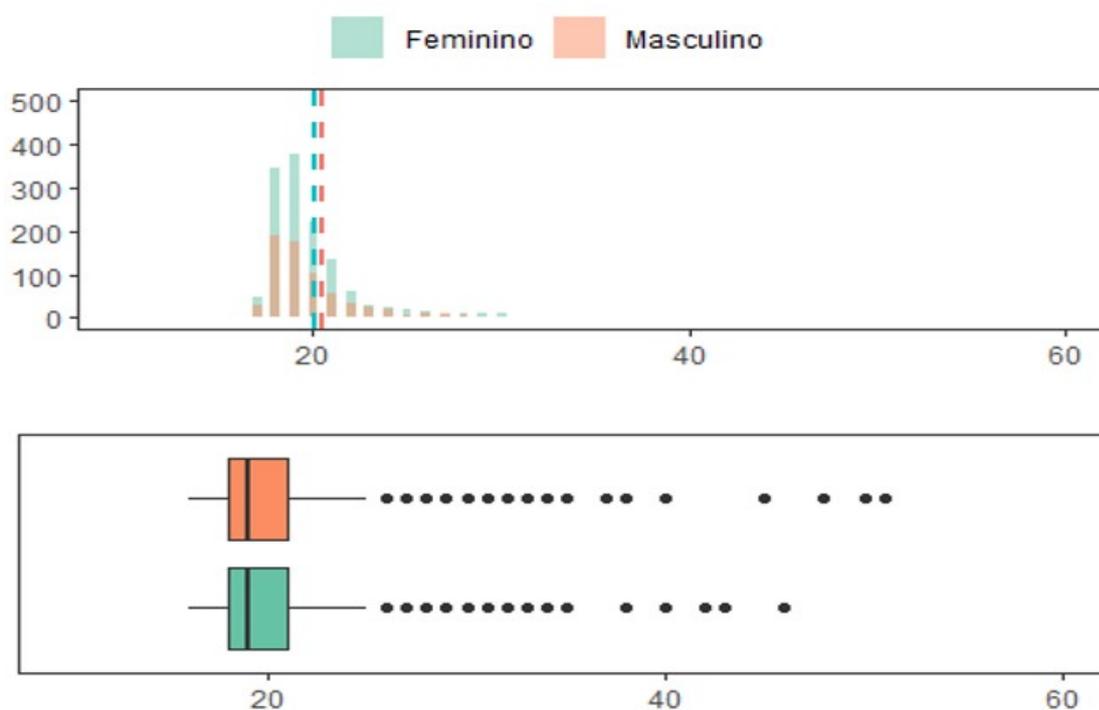
APÊNDICE D – Dados relativos ao Terceiro Artigo: tabela e gráfico da idade por gênero da soma dos titulados não bolsistas e bolsistas

Tabela 1 - Medidas estatísticas de idade por gênero da soma dos titulados não bolsistas e bolsistas

INDICADOR	VARIÁVEL	GÊNERO	
		Feminino	Masculino
IDADE_INGRESSO	mínima	16,0	16,0
	máxima	46,0	51,0
	mediana	19,0	19,0
	média	20,0	20,4
	desvio padrão	3,1	4,2

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da pesquisa (2022).

Gráfico 1- Média e dispersão da idade por gênero da soma dos titulados não bolsistas e bolsistas



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da pesquisa (2022).

APÊNDICE E - Dados relativos ao Terceiro Artigo: tabela da distribuição percentual absoluta dos não bolsistas e dos bolsistas titulados que ingressaram ou não no mestrado, doutorado e pós-doutorado no País

Tabela 1 – Distribuição percentual absoluta dos não bolsistas e dos bolsistas titulados que ingressaram ou não no mestrado, doutorado e pós-doutorado no País.

INDICADOR	VARIÁVEL	BOLSISTA	
		NÃO	SIM
MESTRADO	Não	N=935 p[95%CI] = 55% [51%; 58%]	N=161 p[95%CI] = 52% [45%; 60%]
	Sim	N=779 p[95%CI] = 45% [42%; 49%]	N=146 p[95%CI] = 48% [40%; 56%]
	Total	1714 (85%)	307 (15%)
DOUTORADO	Não	N=1387 p[95%CI] = 81% [79%; 83%]	N=250 p[95%CI] = 81% [76%; 86%]
	Sim	N=327 p[95%CI] = 19% [15%; 24%]	N=57 p[95%CI] = 19% [11%; 31%]
	Total	1714 (85%)	307 (15%)
PÓS-DOUTORADO	Não	N=1700 p[95%CI] = 99% [99%; 100%]	N=305 p[95%CI] = 99% [98%; 100%]
	Sim	N=14 p[95%CI] = 1% [0.02%; 23%]	N=2 p[95%CI] = 1% [0.002%; 66%]
	Total	1714 (85%)	307 (15%)

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da pesquisa (2022).

APÊNDICE F - Dados relativos ao Terceiro Artigo: tabela da distribuição percentual e gráficos dos percentuais dos não bolsistas e dos bolsistas que ingressaram no mestrado no País, por grande área do conhecimento, nota do PPG, unidade da federação, região, etnia e gênero

Tabela 1 – Distribuição percentual dos não bolsistas e dos bolsistas que ingressaram no mestrado no País por grande área do conhecimento, nota do PPG, unidade da federação, região, etnia e gênero.

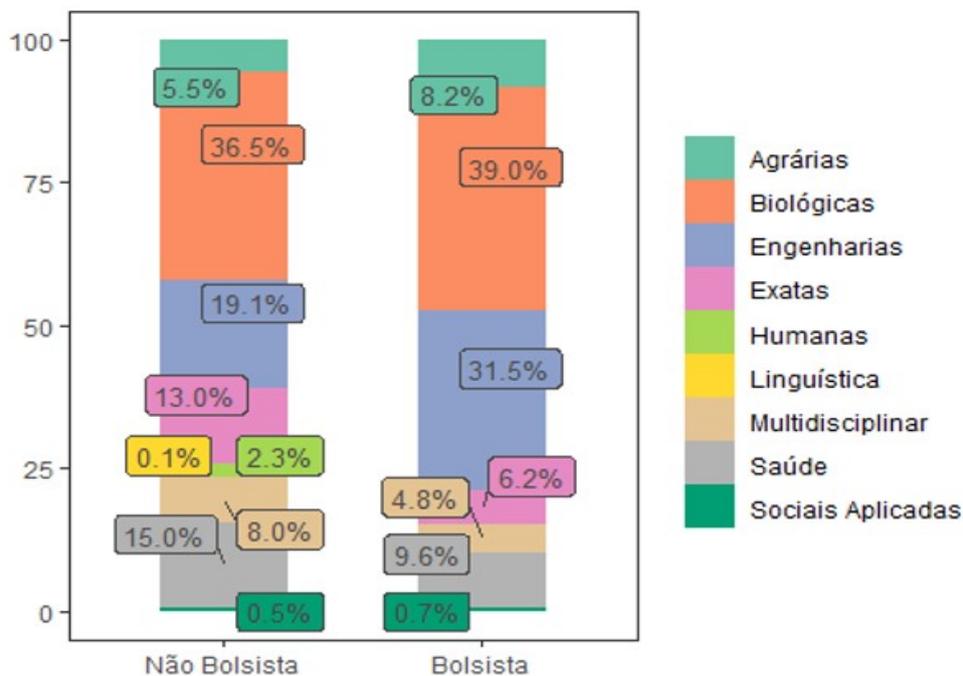
INDICADOR	VARIÁVEL	BOLSISTA	
		NÃO	SIM
GRANDE_ÁREA_ME	Ciências Agrárias	N=43 p[95%CI] = 6% [2%; 17%]	N=12 p[95%CI] = 8% [1%; 35%]
	Ciências Biológicas	N=284 p[95%CI] = 36% [31%; 42%]	N=57 p[95%CI] = 39% [27%; 52%]
	Ciências da Saúde	N=117 p[95%CI] = 15% [10%; 23%]	N=14 p[95%CI] = 10% [2%; 34%]
	Ciências Exatas e da Terra	N=101 p[95%CI] = 13% [8%; 21%]	N=9 p[95%CI] = 6% [1%; 38%]
	Ciências Humanas	N=18 p[95%CI] = 2% [0.2%; 21%]	N=0 p[95%CI] = 0% [NA%; NA%]
	Ciências Sociais Aplicadas	N=4 p[95%CI] = 1% [0.003%; 50%]	N=1 p[95%CI] = 1% [0.001%; 80%]
	Engenharias	N=149 p[95%CI] = 19% [14%; 26%]	N=46 p[95%CI] = 32% [20%; 46%]
	Linguística, Letras e Artes	N=1 p[95%CI] = 0.1% [4e-05%; 79%]	N=0 p[95%CI] = 0% [NA%; NA%]
	Multidisciplinar	N=62 p[95%CI] = 8% [3%; 17%]	N=7 p[95%CI] = 5% [0.4%; 41%]
	Total	779 (84%)	146 (16%)
NT_PROGRAMA_ME	3	N=13 p[95%CI] = 2% [0.08%; 25%]	N=0 p[95%CI] = 0% [NA%; NA%]
	4	N=71 p[95%CI] = 9% [4%; 18%]	N=13 p[95%CI] = 9% [2%; 35%]
	5	N=176 p[95%CI] = 23% [17%; 29%]	N=27 p[95%CI] = 18% [8%; 37%]
	6	N=210 p[95%CI] = 27% [21%; 33%]	N=47 p[95%CI] = 32% [21%; 46%]
	7	N=307 p[95%CI] = 39% [34%; 45%]	N=59 p[95%CI] = 40% [29%; 53%]
	A	N=2 p[95%CI] = 0.3% [3e-04%; 66%]	N=0 p[95%CI] = 0% [NA%; NA%]
	Total	779 (84%)	146 (16%)

SG_UF_ME	AL	N=1 p[95%CI] = 0.1% [4e-05%; 79%]	N=0 p[95%CI] = 0% [NA%; NA%]
	AM	N=7 p[95%CI] = 1% [0.01%; 37%]	N=0 p[95%CI] = 0% [NA%; NA%]
	BA	N=1 p[95%CI] = 0.1% [4e-05%; 79%]	N=2 p[95%CI] = 1% [0.01%; 67%]
	DF	N=1 p[95%CI] = 0.1% [4e-05%; 79%]	N=2 p[95%CI] = 1% [0.01%; 67%]
	ES	N=0 p[95%CI] = 0% [NA%; NA%]	N=1 p[95%CI] = 1% [0.001%; 80%]
	MG	N=3 p[95%CI] = 0.4% [0.001%; 56%]	N=3 p[95%CI] = 2% [0.03%; 58%]
	PR	N=3 p[95%CI] = 0.4% [0.001%; 56%]	N=0 p[95%CI] = 0% [NA%; NA%]
	RJ	N=8 p[95%CI] = 1% [0.02%; 34%]	N=2 p[95%CI] = 1% [0.01%; 67%]
	RN	N=3 p[95%CI] = 0.4% [0.001%; 56%]	N=0 p[95%CI] = 0% [NA%; NA%]
	RS	N=728 p[95%CI] = 93% [91%; 95%]	N=128 p[95%CI] = 88% [81%; 92%]
	SC	N=14 p[95%CI] = 2% [0.1%; 24%]	N=2 p[95%CI] = 1% [0.01%; 67%]
	SP	N=10 p[95%CI] = 1% [0.04%; 30%]	N=6 p[95%CI] = 4% [0.2%; 44%]
	Total	779 (84%)	146 (16%)
NM_REGIAO_ME	Centro-Oeste	N=1 p[95%CI] = 0.1% [4e-05%; 79%]	N=2 p[95%CI] = 1% [0.01%; 67%]
	Nordeste	N=5 p[95%CI] = 1% [0.005%; 44%]	N=2 p[95%CI] = 1% [0.01%; 67%]
	Norte	N=7 p[95%CI] = 1% [0.01%; 37%]	N=0 p[95%CI] = 0% [NA%; NA%]
	Sudeste	N=21 p[95%CI] = 3% [0.3%; 20%]	N=12 p[95%CI] = 8% [1%; 35%]
	Sul	N=745 p[95%CI] = 96% [94%; 97%]	N=130 p[95%CI] = 89% [83%; 93%]
		Total	779 (84%)

ETNIA_ME	Branca	N=603 p[95%CI] = 77% [74%; 81%]	N=136 p[95%CI] = 93% [88%; 96%]
	Não Declarada	N=98 p[95%CI] = 13% [7%; 21%]	N=6 p[95%CI] = 4% [0.2%; 44%]
	Parda	N=47 p[95%CI] = 6% [2%; 17%]	N=2 p[95%CI] = 1% [0.01%; 67%]
	Preta	N=26 p[95%CI] = 3% [1%; 18%]	N=2 p[95%CI] = 1% [0.01%; 67%]
	Amarela	N=5 p[95%CI] = 1% [0.005%; 44%]	N=0 p[95%CI] = 0% [NA%; NA%]
	Indígena	N=0 p[95%CI] = 0% [NA%; NA%]	N=0 p[95%CI] = 0% [NA%; NA%]
	Total	779 (84%)	146 (16%)
	GÊNERO_ME	Feminino	N=513 p[95%CI] = 66% [62%; 70%]
Masculino		N=266 p[95%CI] = 34% [29%; 40%]	N=59 p[95%CI] = 40% [29%; 53%]
Total		779 (84%)	146 (16%)

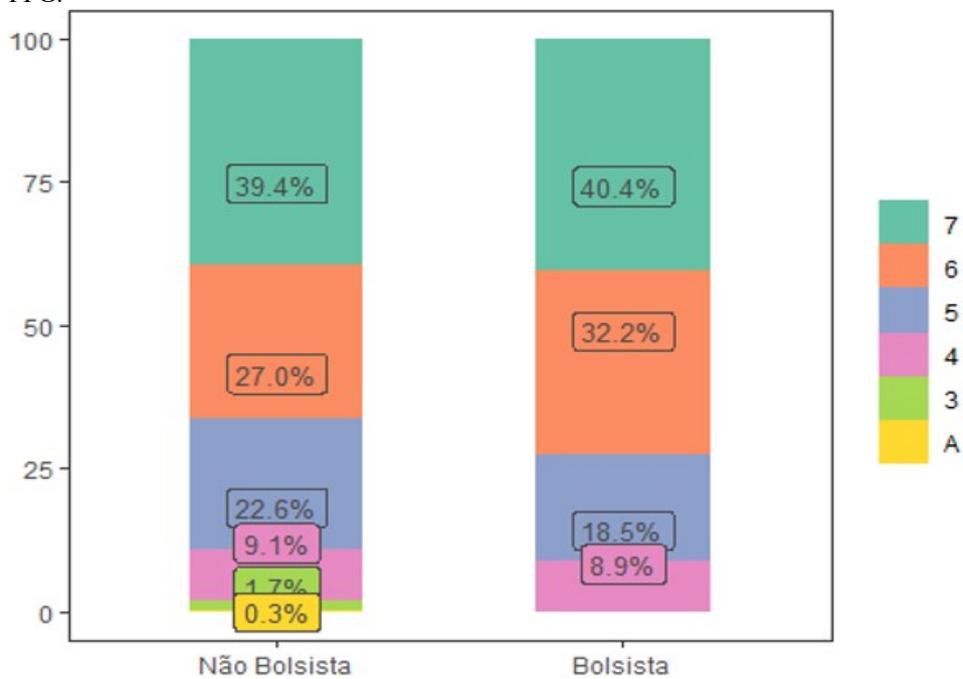
Fonte: Elaboração própria a partir de dados da pesquisa (2022).

Gráfico 1 – Percentual dos não bolsistas e dos bolsistas que ingressaram no mestrado no País por grande área do conhecimento.



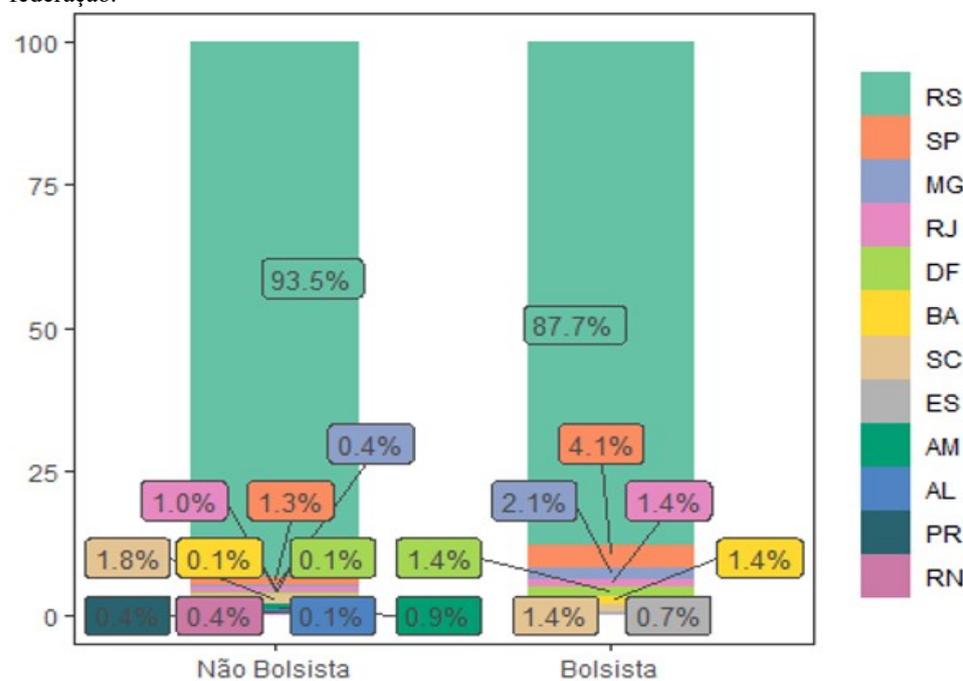
Fonte: Elaboração própria a partir de dados da pesquisa (2022).

Gráfico 2 - Percentual dos não bolsistas e dos bolsistas que ingressaram no mestrado no País por nota do PPG.



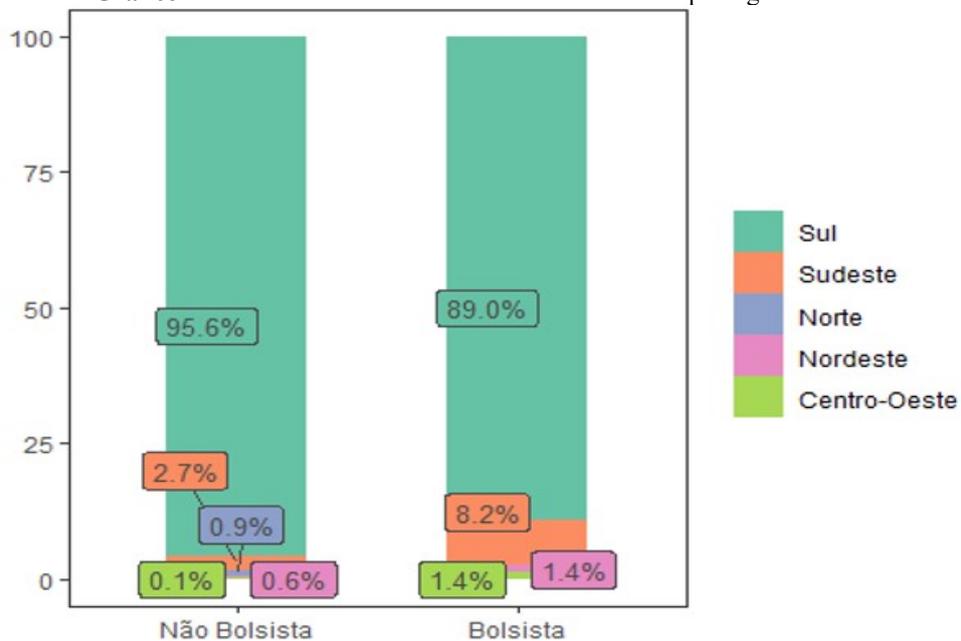
Fonte: Elaboração própria a partir de dados da pesquisa (2022).

Gráfico 3 – Percentual dos não bolsistas e dos bolsistas que ingressaram no mestrado no País por unidade da federação.



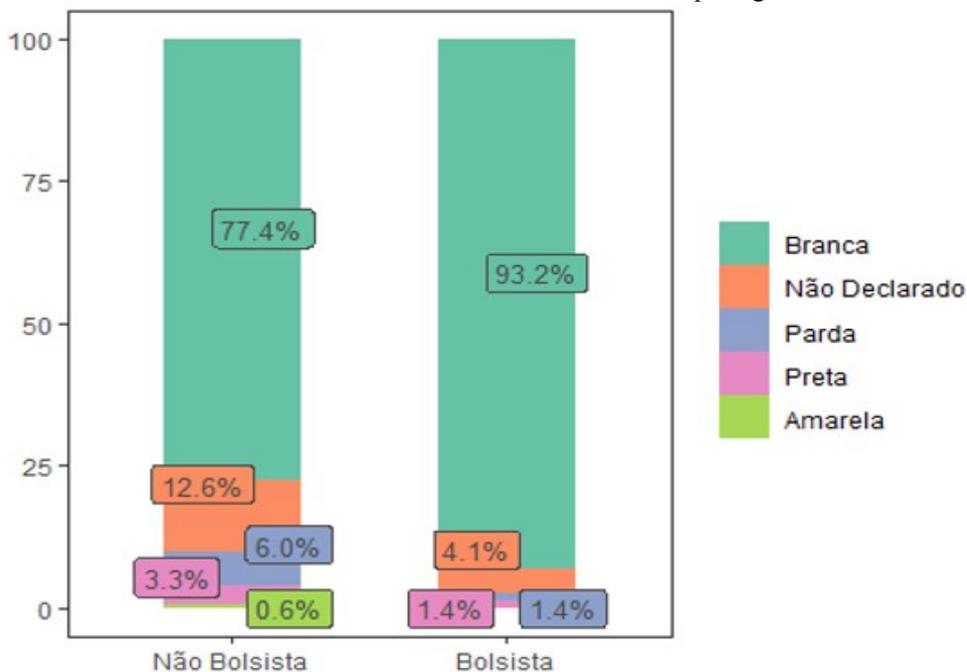
Fonte: Elaboração própria a partir de dados da pesquisa (2022).

Gráfico 4 – Percentual dos não bolsistas e dos bolsistas que ingressaram no mestrado no País por região.



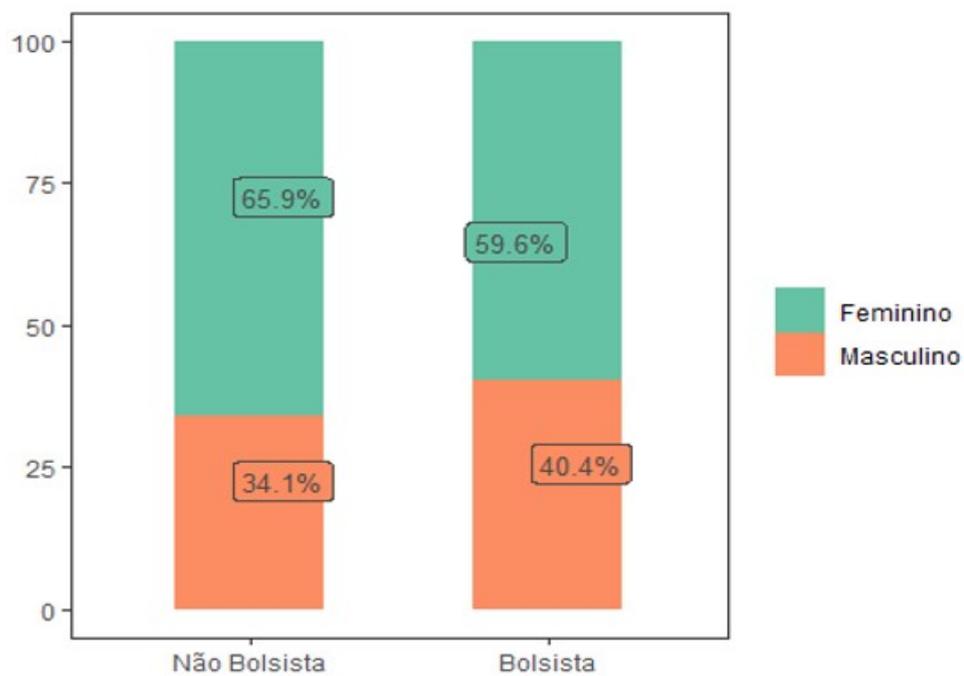
Fonte: Elaboração própria a partir de dados da pesquisa (2022).

Gráfico 5 – Percentual dos não bolsistas e dos bolsistas que ingressaram no mestrado no País por etnia.



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da pesquisa (2022).

Gráfico 6 – Percentual dos não bolsistas e dos bolsistas que ingressaram no mestrado no País por gênero.



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da pesquisa (2022).

APÊNDICE G - Dados relativos ao Terceiro Artigo: tabela da distribuição percentual e gráficos dos percentuais dos não bolsistas e dos bolsistas que ingressaram no doutorado no País, por grande área do conhecimento, nota do PPG, unidade da federação, região, etnia e gênero

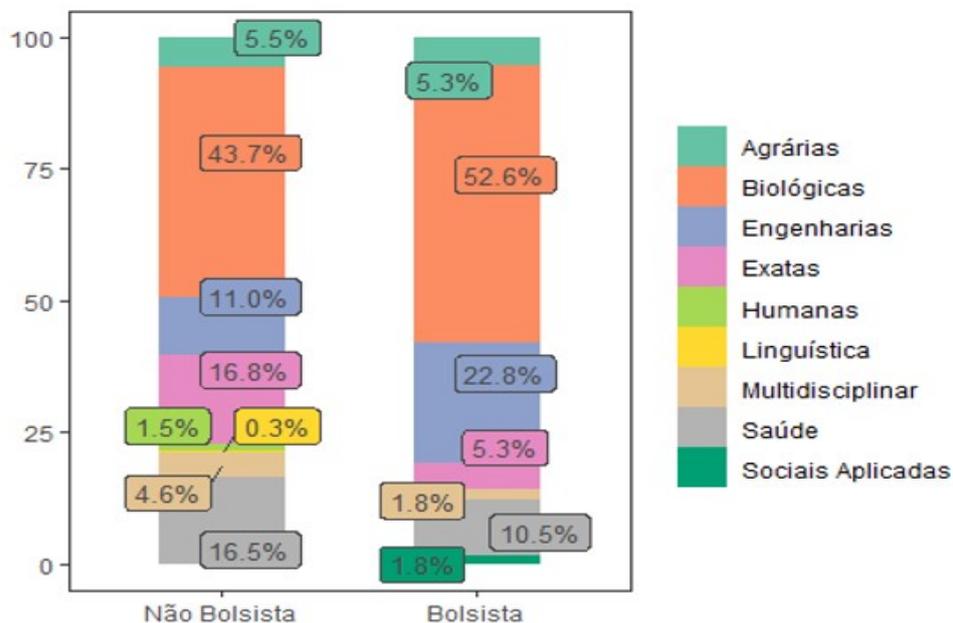
Tabela 1 – Distribuição percentual dos não bolsistas e dos bolsistas que ingressaram no doutorado no País por grande área do conhecimento, nota do PPG, unidade da federação, região, etnia e gênero.

INDICADOR	VARIÁVEL	BOLSISTA	
		NÃO	SIM
GRANDE_ÁREA_DO	Ciências Agrárias	N=18 p[95%CI] = 6% [1%; 26%]	N=3 p[95%CI] = 5% [0.2%; 61%]
	Ciências Biológicas	N=143 p[95%CI] = 44% [36%; 52%]	N=30 p[95%CI] = 53% [36%; 69%]
	Ciências da Saúde	N=54 p[95%CI] = 17% [9%; 29%]	N=6 p[95%CI] = 11% [1%; 51%]
	Ciências Exatas e da Terra	N=55 p[95%CI] = 17% [9%; 29%]	N=3 p[95%CI] = 5% [0.2%; 61%]
	Ciências Humanas	N=5 p[95%CI] = 2% [0,03%; 45%]	N=0 p[95%CI] = 0% [NA%; NA%]
	Ciências Sociais Aplicadas	N=0 p[95%CI] = 0% [NA%; NA%]	N=1 p[95%CI] = 2% [0.008%; 80%]
	Engenharias	N=36 p[95%CI] = 11% [4%; 25%]	N=13 p[95%CI] = 23% [8%; 50%]
	Linguística, Letras e Artes	N=1 p[95%CI] = 0,3% [2e-04%; 79%]	N=0 p[95%CI] = 0% [NA%; NA%]
	Multidisciplinar	N=15 p[95%CI] = 5% [1%; 27%]	N=1 p[95%CI] = 2% [0,008%; 80%]
	Total	327 (85%)	57 (15%)
NT_PROGRAMA_DO	4	N=20 p[95%CI] = 6% [1%; 25%]	N=3 p[95%CI] = 5% [0.2%; 61%]
	5	N=66 p[95%CI] = 20% [12%; 31%]	N=8 p[95%CI] = 14% [3%; 49%]
	6	N=55 p[95%CI] = 17% [9%; 29%]	N=15 p[95%CI] = 26% [11%; 52%]
	7	N=186 p[95%CI] = 57% [50%; 64%]	N=31 p[95%CI] = 54% [37%; 70%]
	Total	327 (85%)	57 (15%)

SG_UF_DO	DF	N=0 p[95%CI] = 0% [NA%; NA%]	N=1 p[95%CI] = 2% [0,008%; 80%]
	MG	N=3 p[95%CI] = 1% [0,006%; 57%]	N=0 p[95%CI] = 0% [NA%; NA%]
	PR	N=3 p[95%CI] = 1% [0,006%; 57%]	N=0 p[95%CI] = 0% [NA%; NA%]
	RJ	N=8 p[95%CI] = 2% [0,1%; 36%]	N=4 p[95%CI] = 7% [0,5%; 56%]
	RS	N=297 p[95%CI] = 91% [87%; 94%]	N=49 p[95%CI] = 86% [74%; 93%]
	SC	N=3 p[95%CI] = 1% [0,006%; 57%]	N=0 p[95%CI] = 0% [NA%; NA%]
	SP	N=13 p[95%CI] = 4% [0,4%; 29%]	N=3 p[95%CI] = 5% [0,2%; 61%]
	Total	327 (85%)	57 (15%)
NM_REGIÃO_DO	Centro-Oeste	N=0 p[95%CI] = 0% [NA%; NA%]	N=1 p[95%CI] = 2% [0,008%; 80%]
	Sudeste	N=24 p[95%CI] = 7% [2%; 25%]	N=7 p[95%CI] = 12% [2%; 49%]
	Sul	N=303 p[95%CI] = 93% [89%; 95%]	N=49 p[95%CI] = 86% [74%; 93%]
	Total	327 (85%)	57 (15%)
ETNIA_DO	Branca	N=250 p[95%CI] = 76% [71%; 81%]	N=50 p[95%CI] = 88% [76%; 94%]
	Não Declarado	N=48 p[95%CI] = 15% [7%; 27%]	N=6 p[95%CI] = 11% [1%; 51%]
	Parda	N=16 p[95%CI] = 5% [1%; 27%]	N=1 p[95%CI] = 2% [0,008%; 80%]
	Preta	N=12 p[95%CI] = 4% [0,3%; 29%]	N=0 p[95%CI] = 0% [NA%; NA%]
	Amarela	N=1 p[95%CI] = 0,3% [2e-04%; 79%]	N=0 p[95%CI] = 0% [NA%; NA%]
	Indígena	N=0 p[95%CI] = 0% [NA%; NA%]	N=0 p[95%CI] = 0% [NA%; NA%]
	Total	327 (85%)	57 (15%)
GÊNERO-DO	Feminino	N=229 p[95%CI] = 70% [64%; 76%]	N=33 p[95%CI] = 58% [41%; 73%]
	Masculino	N=98 p[95%CI] = 30% [22%; 40%]	N=24 p[95%CI] = 42% [25%; 62%]
	Total	327 (85%)	57 (15%)

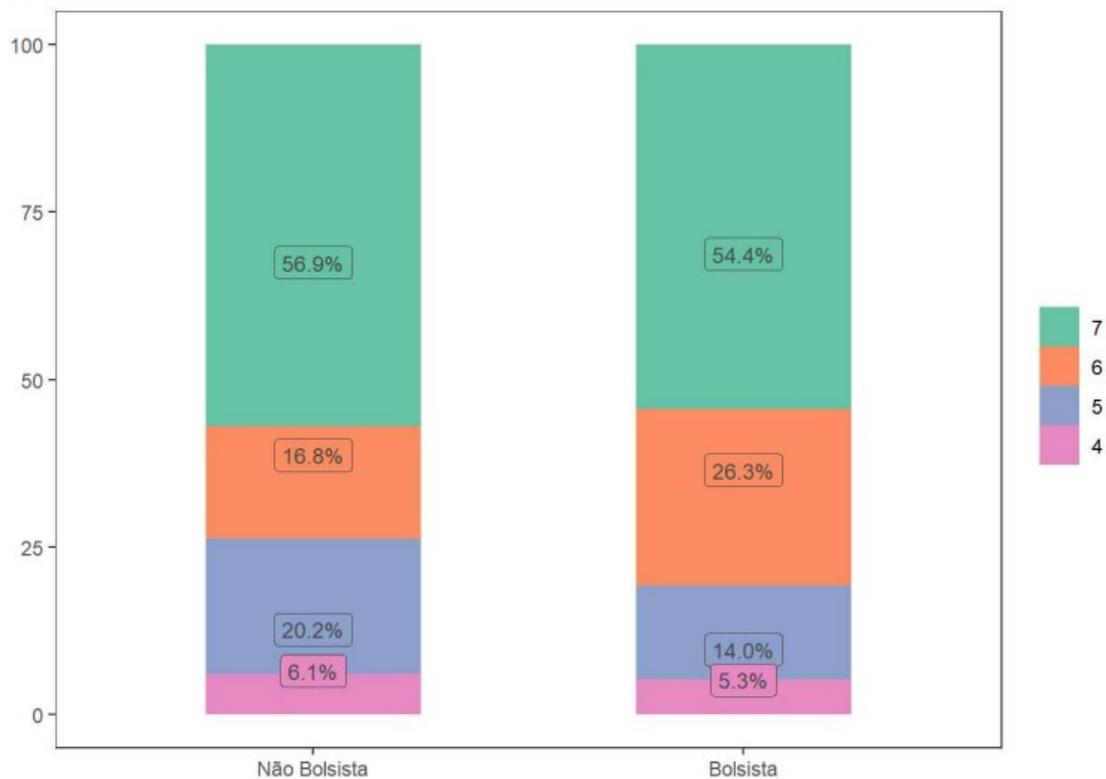
Fonte: Elaboração própria a partir de dados da pesquisa (2022).

Gráfico 1 - Percentual dos não bolsistas e dos bolsistas que ingressaram no doutorado no País por grande área do conhecimento.



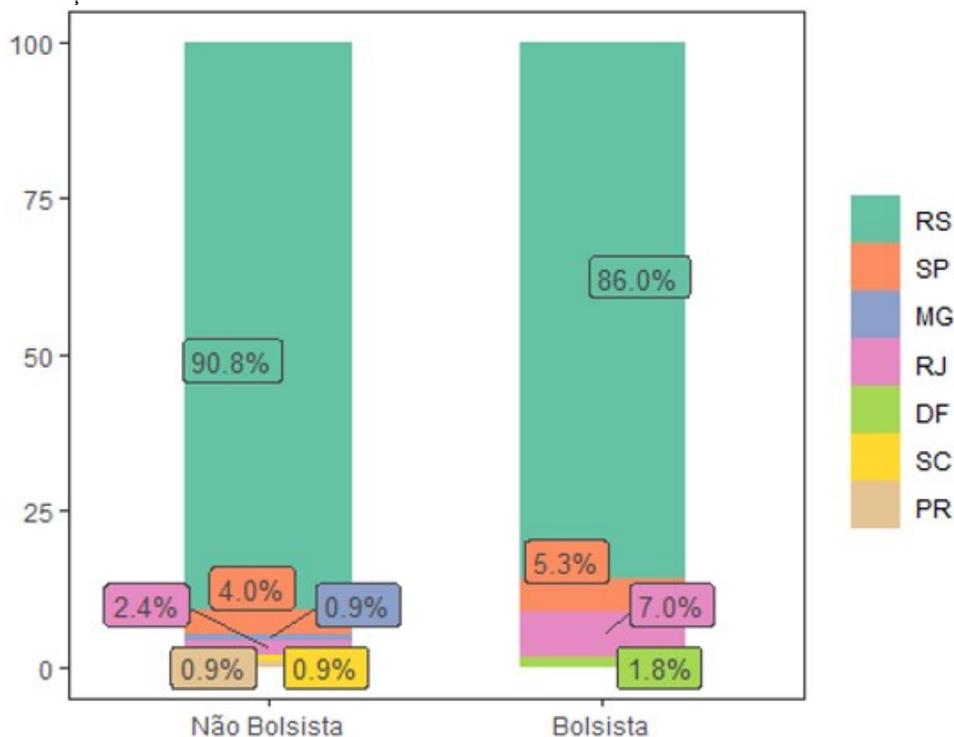
Fonte: Elaboração própria a partir de dados da pesquisa (2022).

Gráfico 2 - Percentual dos não bolsistas e dos bolsistas que ingressaram no doutorado no País por nota do PPG.



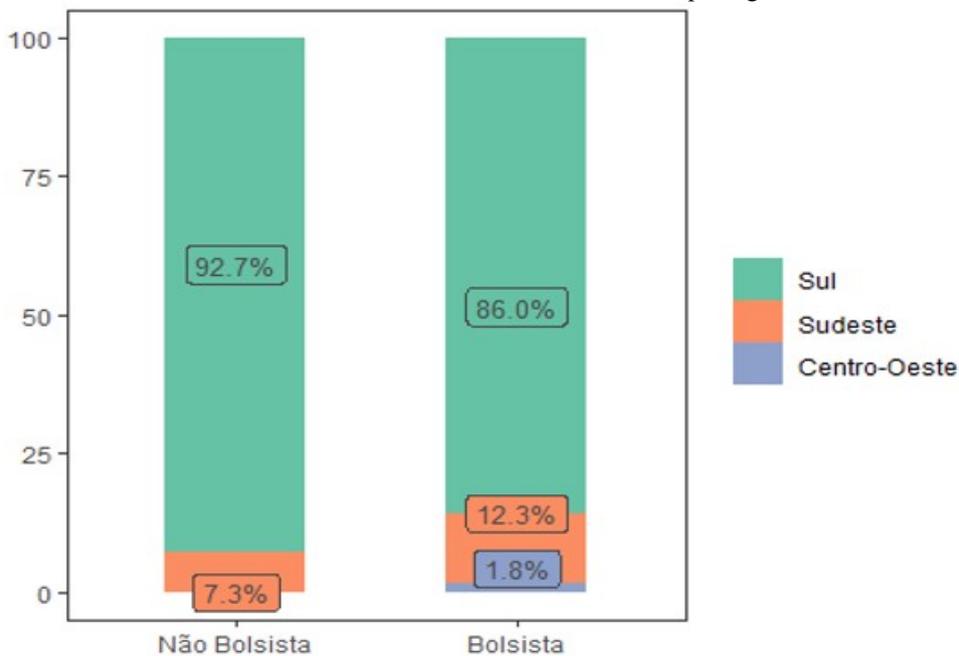
Fonte: Elaboração própria a partir de dados da pesquisa (2022).

Gráfico 3 - Percentual dos não bolsistas e dos bolsistas que ingressaram no doutorado no País por unidade da federação.



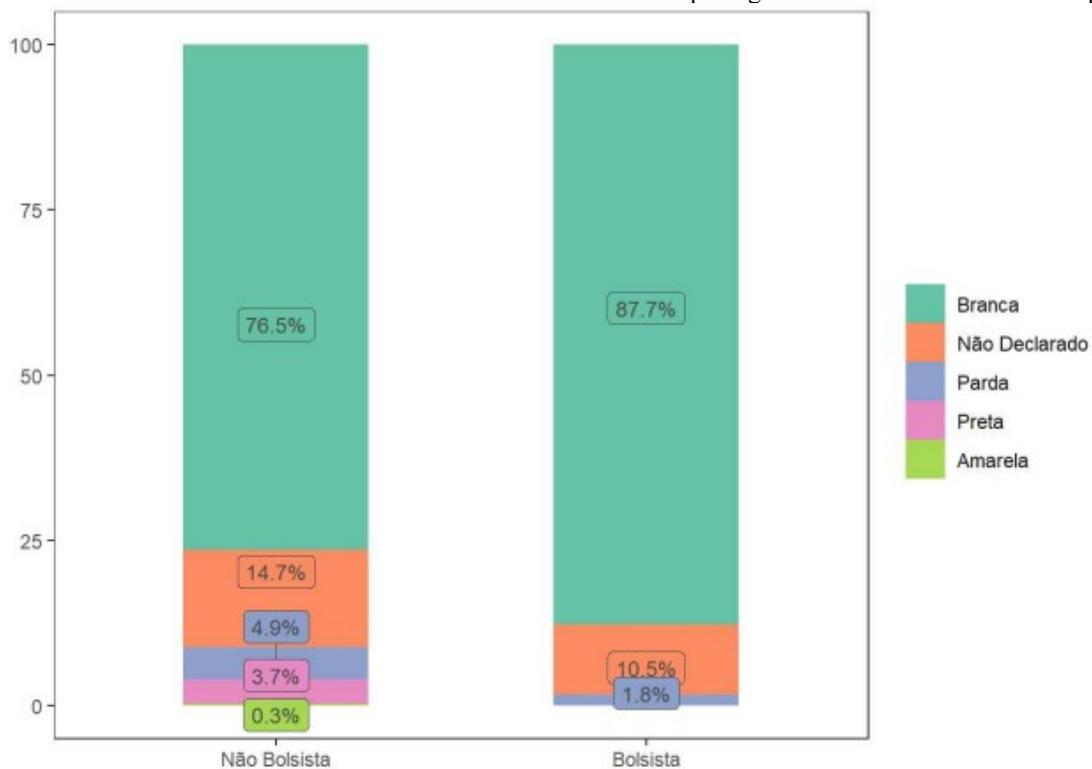
Fonte: Elaboração própria a partir de dados da pesquisa (2022).

Gráfico 4 - Percentual dos não bolsistas e dos bolsistas que ingressaram no doutorado no País por região.



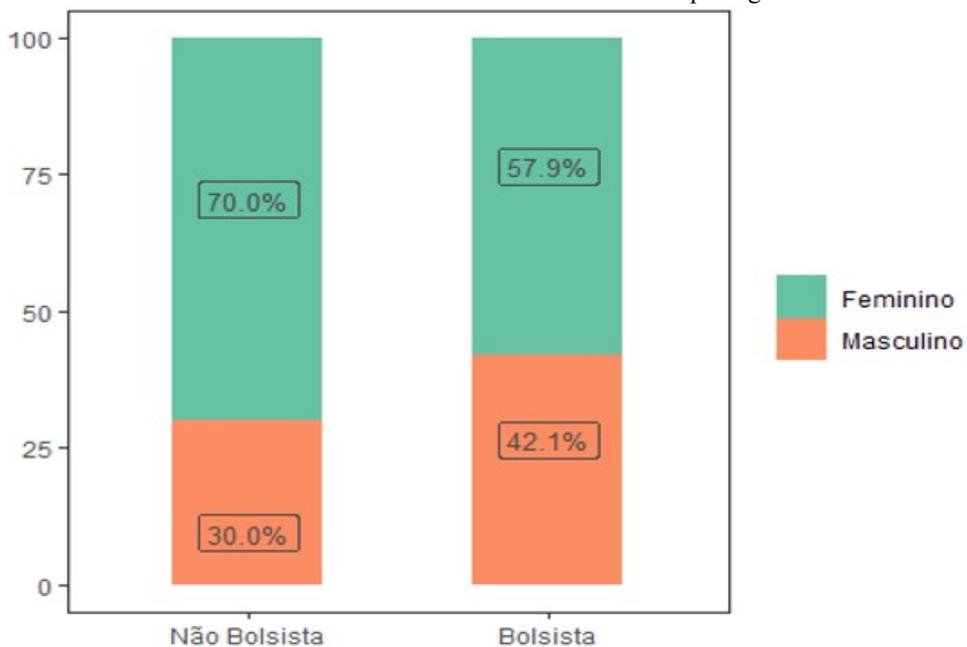
Fonte: Elaboração própria a partir de dados da pesquisa (2022).

Gráfico 5 - Percentual dos não bolsistas e dos bolsistas que ingressaram no doutorado no País por etnia.



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da pesquisa (2022).

Gráfico 6 - Percentual dos não bolsistas e dos bolsistas que ingressaram no doutorado no País por gênero.



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da pesquisa (2022).

APÊNDICE H - Dados relativos ao Terceiro Artigo: tabelas das distribuições quantitativa e percentual e gráficos dos percentuais dos não bolsistas e dos bolsistas que ingressaram no pós-doutorado no País, por grande área do conhecimento, nota do PPG, unidade da federação, região, etnia e gênero

Tabela 1 – Quantitativo dos não bolsistas e dos bolsistas que ingressaram no pós-doutorado no País por grande área do conhecimento, nota do PPG, unidade da federação, região, etnia e gênero.

INDICADOR	VARIÁVEL	BOLSISTA		Total
		NÃO	SIM	
GRANDE_ÁREA_PÓS_DOC	Ciências Biológicas	6 (75,00%)	2 (25,00%)	8 (50,00%)
	Ciências da Saúde	4 (100,00%)	0 (0%)	4 (25,00%)
	Ciências Exatas e da Terra	2 (100,00%)	0 (0%)	2 (12,50%)
	Engenharias	2 (100,00%)	0 (0%)	2 (12,50%)
	Total	14 (87,50%)	2 (12,50%)	16 (100,00%)
NT_PROGRAMA_PÓS_DOC	4	2 (100,00%)	0 (0%)	2 (12,50%)
	5	1 (50,00%)	1 (50,00%)	2 (12,50%)
	6	3 (100,00%)	0 (0%)	3 (18,75%)
	7	8 (88,89%)	1 (11,11%)	9 (56,25%)
	Total	14 (87,50%)	2 (12,50%)	16 (100,00%)
SG_UF_PÓS_DOC	RJ	1 (50,00%)	1 (50,00%)	2 (12,50%)
	RS	11 (91,67%)	1 (8,33%)	12 (75,00%)
	SP	2 (100,00%)	0 (0%)	2 (12,50%)
	Total	14 (87,50%)	2 (12,50%)	16 (100,00%)
NM_REGIÃO_PÓS_DOC	Sudeste	3 (75,00%)	1 (25,00%)	4 (25,00%)
	Sul	11 (91,67%)	1 (8,33%)	12 (75,00%)
	Total	14 (87,50%)	2 (12,50%)	16 (100,00%)

ETNIA_PÓS_DOC	Branca	12 (85,71%)	2 (14,29%)	14 (87,50%)
	Não Declarada	1 (100,00%)	0 (0%)	1 (6,25%)
	Parda	1 (100,00%)	0 (0%)	1 (6,25%)
	Preta	0 (NA%)	0 (NA%)	0 (0%)
	Amarela	0 (NA%)	0 (NA%)	0 (0%)
	Indígena	0 (NA%)	0 (NA%)	0 (0%)
	Total	14 (87,50%)	2 (12,50%)	16 (100,00%)
GÊNERO_PÓS_DOC	Feminino	7 (87,50%)	1 (12,50%)	8 (50,00%)
	Masculino	7 (87,50%)	1 (12,50%)	8 (50,00%)
	Total	14 (87,50%)	2 (12,50%)	16 (100,00%)

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da pesquisa (2022).

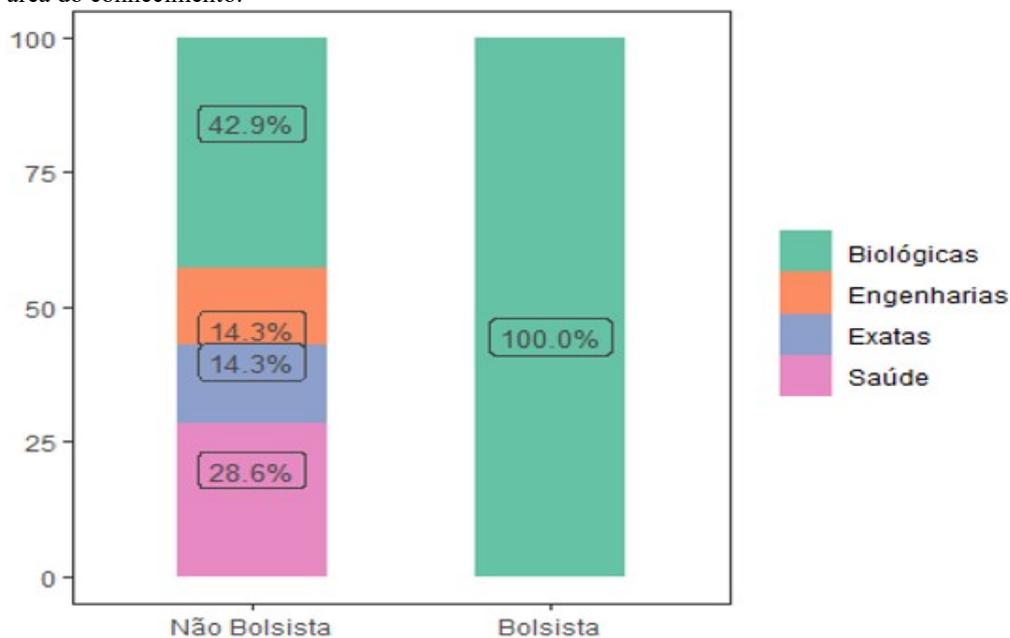
Tabela 2 – Distribuição percentual dos não bolsistas e dos bolsistas que ingressaram no pós-doutorado no País por grande área do conhecimento, nota do PPG, unidade da federação, região, etnia e gênero.

INDICADOR	VARIÁVEL	BOLSISTA	
		NÃO	SIM
GRANDE_ÁREA_PÓS_DOC	Ciências Biológicas	N=6 p[95%CI] = 43% [15%; 77%]	N=2 p[95%CI] = 100% [34%; 100%]
	Ciências da Saúde	N=4 p[95%CI] = 29% [6%; 72%]	N=0 p[95%CI] = 0% [NA%; NA%]
	Ciências Exatas e da Terra	N=2 p[95%CI] = 14% [1%; 75%]	N=0 p[95%CI] = 0% [NA%; NA%]
	Engenharias	N=2 p[95%CI] = 14% [1%; 75%]	N=0 p[95%CI] = 0% [NA%; NA%]
	Total	14 (88%)	2 (12%)
NT_PROGRAMA_PÓS_DOC	4	N=2 p[95%CI] = 14% [1%; 75%]	N=0 p[95%CI] = 0% [NA%; NA%]
	5	N=1 p[95%CI] = 7% [0.1%; 82%]	N=1 p[95%CI] = 50% [5%; 95%]
	6	N=3 p[95%CI] = 21% [3%; 72%]	N=0 p[95%CI] = 0% [NA%; NA%]
	7	N=8 p[95%CI] = 57% [27%; 83%]	N=1 p[95%CI] = 50% [5%; 95%]
	Total	14 (88%)	2 (12%)

SG_UF_PÓS_DOC	RJ	N=1 p[95%CI] = 7% [0.1%; 82%]	N=1 p[95%CI] = 50% [5%; 95%]
	RS	N=11 p[95%CI] = 79% [49%; 93%]	N=1 p[95%CI] = 50% [5%; 95%]
	SP	N=2 p[95%CI] = 14% [1%; 75%]	N=0 p[95%CI] = 0% [NA%; NA%]
	Total	14 (88%)	2 (12%)
NM_REGIÃO_PÓS_DOC	Sudeste	N=3 p[95%CI] = 21% [3%; 72%]	N=1 p[95%CI] = 50% [5%; 95%]
	Sul	N=11 p[95%CI] = 79% [49%; 93%]	N=1 p[95%CI] = 50% [5%; 95%]
	Total	14 (88%)	2 (12%)
ETNIA_PÓS_DOC	Branca	N=12 p[95%CI] = 86% [58%; 96%]	N=2 p[95%CI] = 100% [34%; 100%]
	Não Declarado	N=1 p[95%CI] = 7% [0.1%; 82%]	N=0 p[95%CI] = 0% [NA%; NA%]
	Parda	N=1 p[95%CI] = 7% [0.1%; 82%]	N=0 p[95%CI] = 0% [NA%; NA%]
	Preta	N=0 p[95%CI] = 0% [NA%; NA%]	N=0 p[95%CI] = 0% [NA%; NA%]
	Amarela	N=0 p[95%CI] = 0% [NA%; NA%]	N=0 p[95%CI] = 0% [NA%; NA%]
	Indígena	N=0 p[95%CI] = 0% [NA%; NA%]	N=0 p[95%CI] = 0% [NA%; NA%]
	Total	14 (88%)	2 (12%)
GÊNERO_PÓS_DOC	Feminino	N=7 p[95%CI] = 50% [20%; 80%]	N=1 p[95%CI] = 50% [5%; 95%]
	Masculino	N=7 p[95%CI] = 50% [20%; 80%]	N=1 p[95%CI] = 50% [5%; 95%]
	Total	14 (88%)	2 (12%)

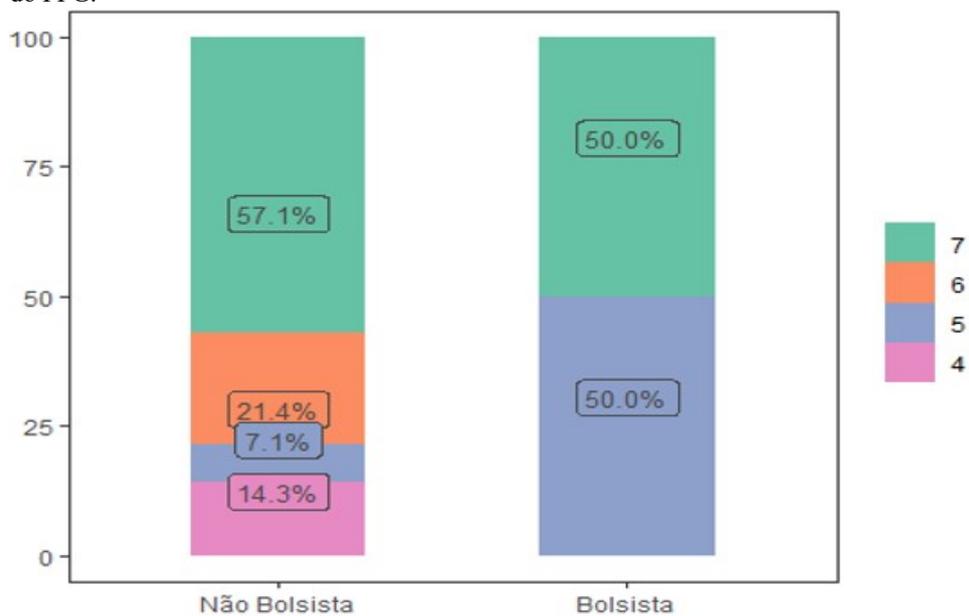
Fonte: Elaboração própria a partir de dados da pesquisa (2022).

Gráfico 1 - Percentual dos não bolsistas e dos bolsistas que ingressaram no pós-doutorado no País por grande área do conhecimento.



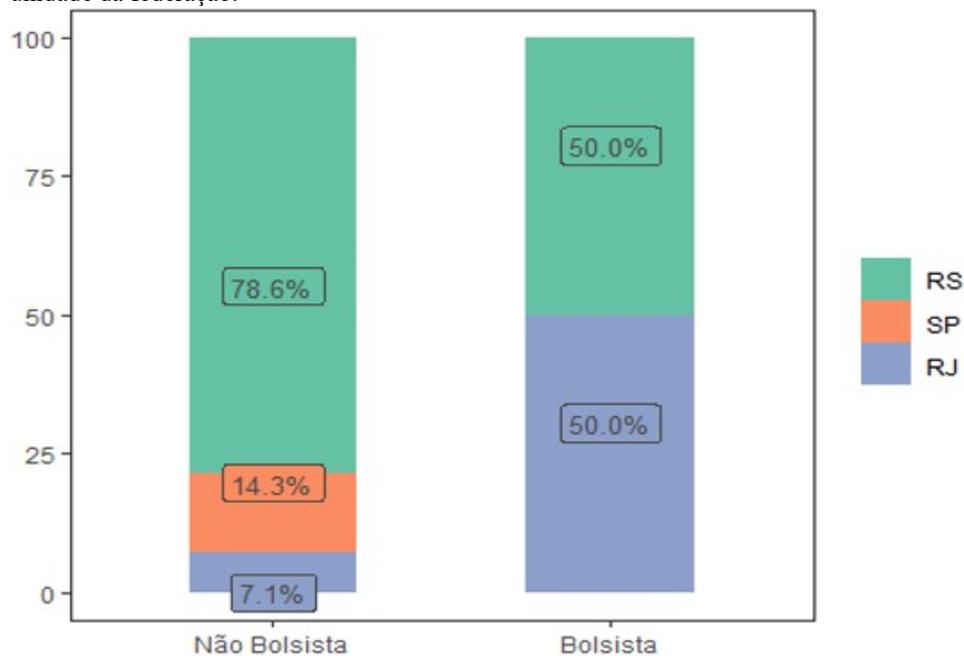
Fonte: Elaboração própria a partir de dados da pesquisa (2022).

Gráfico 2 - Percentual dos não bolsistas e dos bolsistas que ingressaram no pós-doutorado no País por nota do PPG.



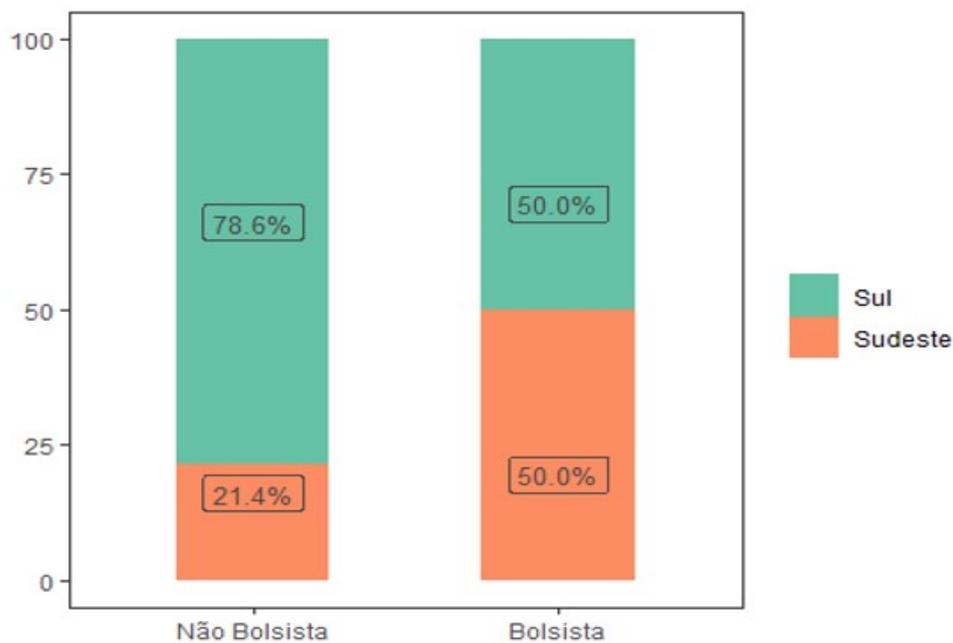
Fonte: Elaboração própria a partir de dados da pesquisa (2022).

Gráfico 3 - Percentual dos não bolsistas e dos bolsistas que ingressaram no pós-doutorado no País por unidade da federação.



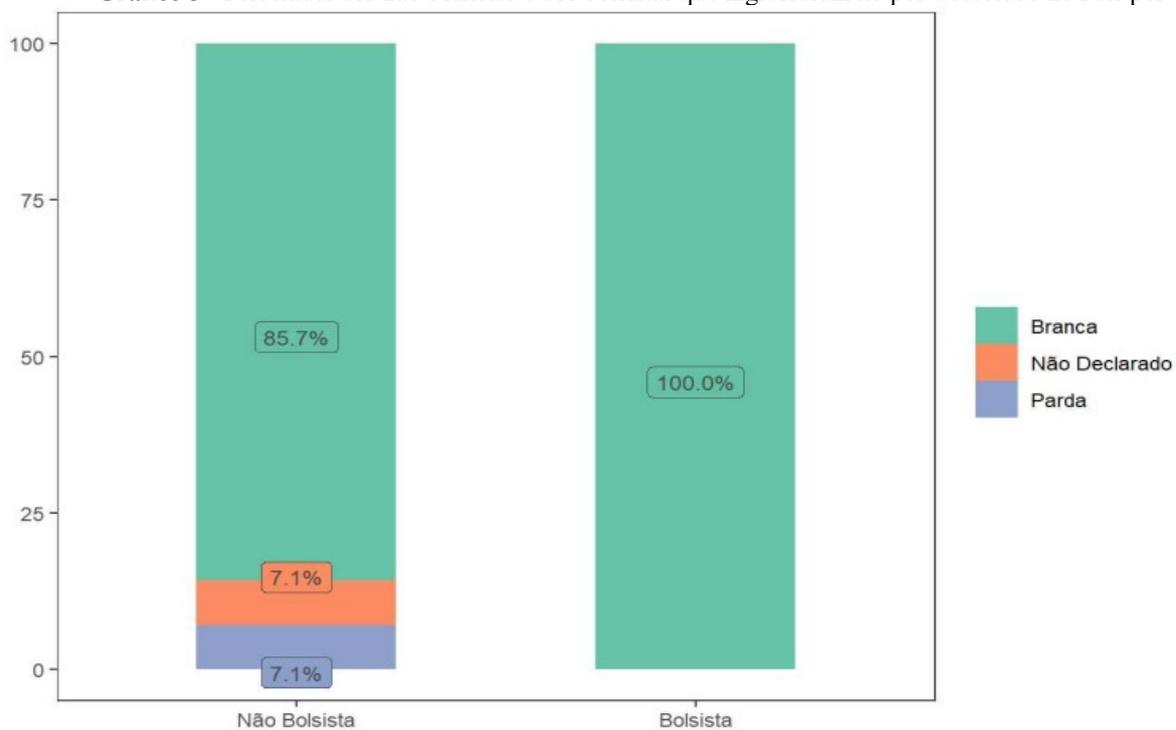
Fonte: Elaboração própria a partir de dados da pesquisa (2022).

Gráfico 4 - Percentual dos não bolsistas e dos bolsistas que ingressaram no pós-doutorado no País por região.



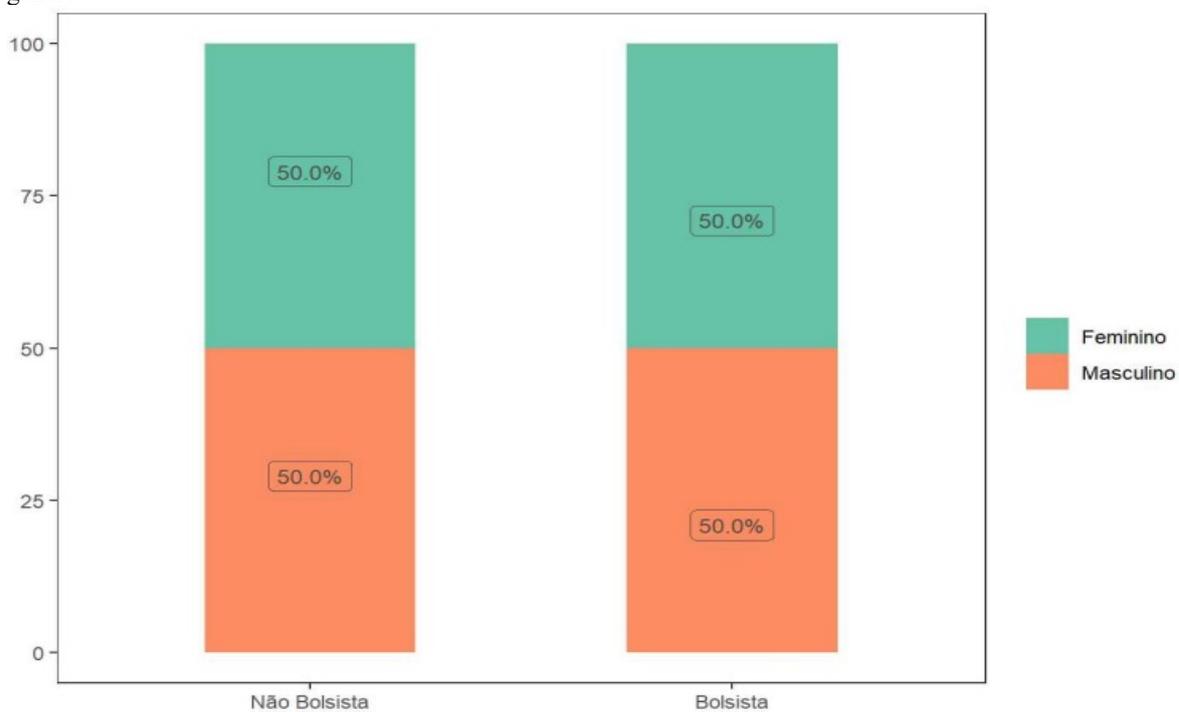
Fonte: Elaboração própria a partir de dados da pesquisa (2022).

Gráfico 5 - Percentual dos não bolsistas e dos bolsistas que ingressaram no pós-doutorado no País por etnia.



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da pesquisa (2022).

Gráfico 6 - Percentual dos não bolsistas e dos bolsistas que ingressaram no pós-doutorado no País por gênero.



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da pesquisa (2022).

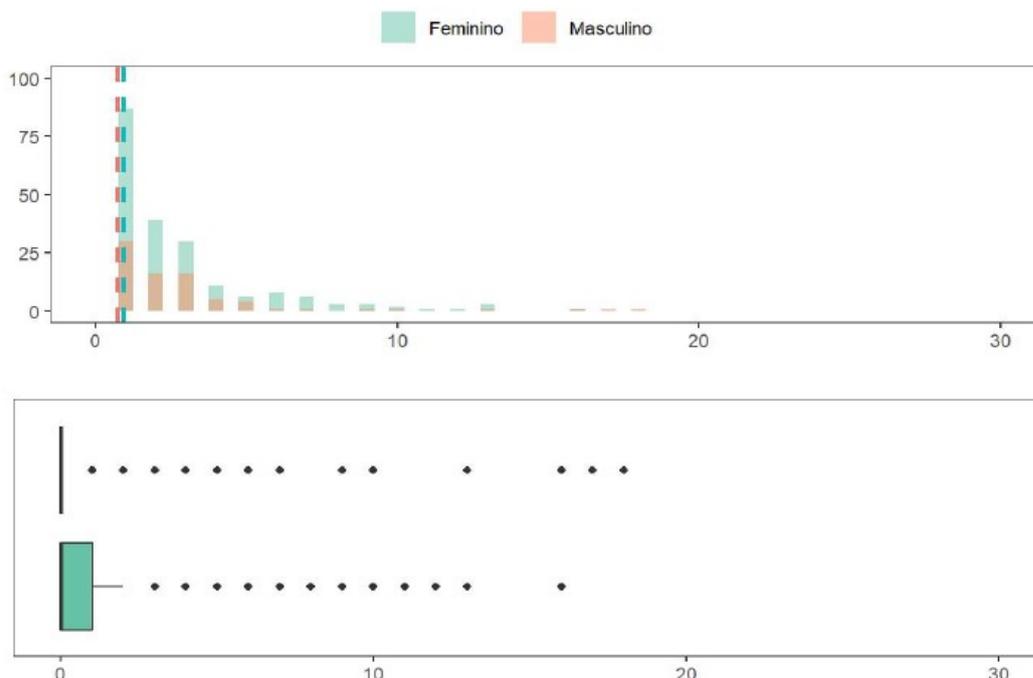
APÊNDICE I - Dados relativos ao Terceiro Artigo: tabelas e gráficos da soma dos não bolsistas e bolsistas, que ingressaram na pós-graduação *stricto sensu*, por gênero e publicação de artigo em periódico e participação em projeto de pesquisa.

Tabela 1 - Medidas estatísticas da soma dos não bolsistas e bolsistas, que ingressaram na pós-graduação *stricto sensu*, por publicação de artigo em periódico e gênero.

INDICADOR	VARIÁVEL	GÊNERO	
		Feminino	Masculino
QT_ARTIGOS	mínima	0	0
	máxima	16,0	18,0
	mediana	0	0
	média	0,9	0,7
	desvio padrão	2,0	2.2

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da pesquisa (2022).

Gráfico 1 - Média e dispersão da soma dos não bolsistas e bolsistas, que ingressaram na pós-graduação *stricto sensu*, por publicação de artigo em periódico e gênero.



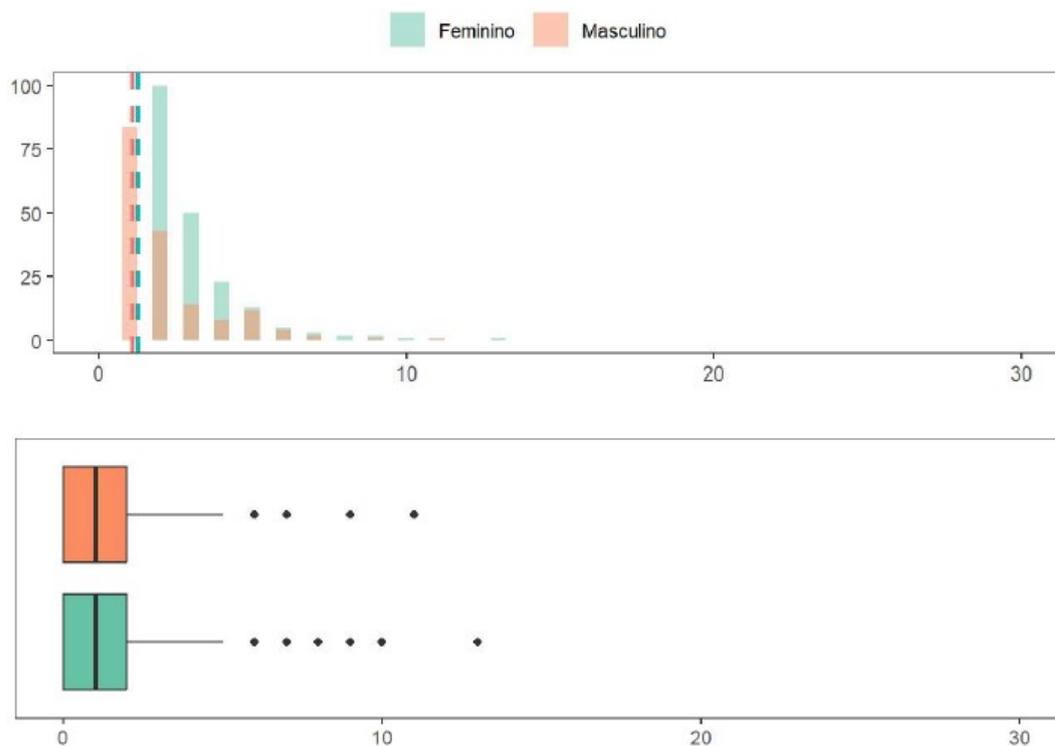
Fonte: Elaboração própria a partir de dados da pesquisa (2022).

Tabela 2 - Medidas estatísticas da soma dos não bolsistas e bolsistas, que ingressaram na pós-graduação *stricto sensu*, por participação em projeto de pesquisa e gênero

INDICADOR	VARIÁVEL	GÊNERO	
		Feminino	Masculino
	mínima	0	0
	máxima	13,0	11,0
QT_PROJETOS_PESQUISAS	mediana	1,0	1,0
	média	1,3	1,1
	desvio padrão	1,6	1,6

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da pesquisa (2022).

Gráfico 2- Média e dispersão da soma dos não bolsistas e bolsistas, que ingressaram na pós-graduação *stricto sensu*, por participação em projeto de pesquisa e gênero.



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da pesquisa (2022).