



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS – UNICAMP
FACULDADE DE EDUCAÇÃO

ALEXANDRE SHIGUNOV NETO

**GÊNESE E DESENVOLVIMENTO DAS PESQUISAS EM EDUCAÇÃO EM
CIÊNCIAS NOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO DA ÁREA DE
ENSINO DA CAPES: ESTUDO DA PRODUÇÃO E DO PERFIL
PROFISSIONAL E ACADÊMICO**

CAMPINAS

2022

ALEXANDRE SHIGUNOV NETO

**GÊNESE E DESENVOLVIMENTO DAS PESQUISAS EM EDUCAÇÃO
EM CIÊNCIAS NOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO DA ÁREA
DE ENSINO DA CAPES: ESTUDO DA PRODUÇÃO E DO PERFIL
PROFISSIONAL E ACADÊMICO**

*Tese apresentada à Faculdade de Educação da
Universidade Estadual de Campinas como parte dos
requisitos exigidos para a obtenção do título de
Doutor em Educação na área de Educação.*

Supervisor/Orientador: Jorge Megid Neto

ESTE TRABALHO CORRESPONDE À
VERSÃO FINAL DA TESE DEFENDIDA
PELO ALUNO ALEXANDRE SHIGUNOV
NETO, E ORIENTADA PELO PROF.
DR. JORGE MEGID NETO

CAMPINAS

2022

FICHA CATALOGRÁFICA

Ficha catalográfica
Universidade Estadual de Campinas
Biblioteca da Faculdade de Educação
Rosemary Passos - CRB 8/5751

Sh61g Shigunov Neto, Alexandre, 1970-
Gênese e desenvolvimento das pesquisas em Educação em Ciências nos programas de pós-graduação da área de Ensino da CAPES : estudo da produção e do perfil profissional e acadêmico / Alexandre Shigunov Neto. – Campinas, SP : [s.n.], 2022.

Orientador: Jorge Megid Neto.
Tese (doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação.

1. Brasil. Coordenação do Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. 2. Educação. 3. Ciências - Estudo e ensino (Pós-graduação). 4. Produção acadêmica. I. Megid Neto, Jorge, 1958-. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Educação. III. Título.

Informações Complementares

Título em outro idioma: Genesis and development of research in science education in CAPES area 46 : study of production and professional and academic profile

Palavras-chave em inglês:

Brazil. Coordination for the Improvement of Higher Education Personnelacademic production Education

Sciences - Study and Teaching (Graduate)

Academic production

Área de concentração: Educação

Titulação: Doutor em Educação

Banca examinadora:

Jorge Megid Neto [Orientador]

Alessandra Aparecida Viveiro

Maria José Pereira Monteiro de Almeida

Maria José Fontana Gebara

Roberto Nardi

Data de defesa: 28-11-2022

Programa de Pós-Graduação: Educação

Identificação e informações acadêmicas do(a) aluno(a)

- ORCID do autor: <https://orcid.org/0000-0002-0633-5237>

- Currículo Lattes do autor: <http://lattes.cnpq.br/2483026168306899>



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS – UNICAMP

TESE

**GÊNESE E DESENVOLVIMENTO DAS PESQUISAS EM EDUCAÇÃO
EM CIÊNCIAS NOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO DA ÁREA
DE ENSINO DA CAPES: ESTUDO DA PRODUÇÃO E DO PERFIL
PROFISSIONAL E ACADÊMICO**

Alexandre Shigunov Neto

COMISSÃO JULGADORA:

Jorge Megid Neto

Alessandra Aparecida Viveiro

Maria José Pereira Monteiro de Almeida

Maria José Fontana Gebara

Roberto Nardi

A Ata da Defesa com as respectivas assinaturas dos membros encontra-se no SIGA/Sistema de Fluxo de Dissertação/Tese e na Secretaria do Programa da Unidade.

2022

AGRADECIMENTOS

À professora Dra. Maria Cristina Monteiro Pereira de Carvalho da PUC-Rio, pela colaboração na pesquisa, responsável por disponibilizar os documentos que possibilitaram o resgate histórico das primeiras dissertações defendidas na PUC-Rio.

Ao professor Dr. Marco Antonio Moreira da UFRGS, por repassar informações sobre o início do programa de Ensino de Física da UFRGS.

Ao IFSP *campus* Itapetininga, representado pelo Diretor Geral Ragnar Orlando Hammarstrom, pelo incentivo e dispensa parcial das atividades profissionais para dedicação aos estudos.

À amiga Carolina Mandarini Dias, pelo incentivo inicial para o desenvolvimento da pesquisa na área de Educação em Ciências, área que me conquistou.

Ao grupo Formar-Ciências, pelas discussões, amizades e muitos aprendizados. A participação no grupo foi muito importante para o amadurecimento como pesquisador.

Às professoras Maria José Pereira Monteiro de Almeida e Alessandra Aparecida Viveiro, pelas contribuições feitas durante o exame de qualificação. Agradeço às mesmas professoras e ao professor Roberto Nardi e à professora Maria José Fontana Gebara, pelas contribuições feitas durante a defesa desta tese de Doutorado.

Ao meu orientador Jorge Megid Neto, pela confiança e oportunidade de realizar esta pesquisa. Por ter compartilhado seus conhecimentos que ultrapassam o que está escrito nestas páginas. Minha eterna gratidão por ter sido, para mim, uma referência ao longo destes anos de trabalhos juntos, sempre me amparando, acolhendo, estimulando. Agradeço por todo aprendizado e, principalmente, pela paciência. Sem seu apoio, compreensão e orientações, com certeza, não teria almejado esta conquista!

Aos meus pais, Viktor (*in memorian*) e Maria Lemir, pela educação, pelos ensinamentos de valores de honestidade e bondade. Pelo apoio constante e por não medirem esforços para que todos os filhos estudassem.

A todos os meus familiares, irmãos e sobrinhos, especialmente ao Ramon, Ivy e Ludmila.

A todas as pessoas que, de alguma forma, contribuíram para a elaboração deste trabalho.

Aos amigos Orlandinho, Eloisa, Newton, Lizete, Marilei e Edilson (*in memorian*).

E, principalmente, aos amores de minha vida: Renata e Maria Clara. A você, Renata, minha esposa maravilhosa, agradeço por me acompanhar nesta jornada e em outras tantas e fazer de sua presença um porto seguro. Obrigado pela segurança, pelo companheirismo e apoio em todos os momentos difíceis, estando disponível para fazer tudo o que é possível e impossível. Meu carinho e gratidão pelo amor recebido, pela parceria e cumplicidade que me dedicou ao longo de toda nossa vida juntos. A você, Maria Clara, minha filha querida e amada, razão de minha vida, presente divino. Você é fonte de minha inspiração e ilumina minha vida. Eu te amo muito, meu amor!

RESUMO

Os estudos do tipo estado da arte são fundamentais para a compreensão do processo de transformação de uma área de conhecimento, tanto áreas novas e em consolidação quanto áreas já consolidadas. A pesquisa no campo da Educação em Ciências até o ano de 2000 esteve majoritariamente vinculada aos Programas de Pós-Graduação em Educação. Nesse ano, ocorreu a criação da área Ensino de Ciências e Matemática (Área 46) na CAPES e, posteriormente, em 2011, passa a ser denominada Área de Ensino. Ao realizar o resgate do processo de transformação da Área 46, é possível constatar pelas pesquisas em Educação em Ciências uma dimensão qualitativa e quantitativa que se consolidou enquanto área de conhecimento, com um *locus* específico e com pesquisas próprias. Destarte, o problema desta pesquisa pretende desvendar o perfil da produção em Educação em Ciências da Área 46 e o perfil acadêmico e profissional dos respectivos autores e orientadores desses trabalhos. Metodologicamente, o estudo consistiu em uma pesquisa do tipo “estado da arte”, com características de pesquisa histórica e documental. Os dados foram levantados junto ao Banco de Teses e Dissertações do Centro de Documentação em Ensino de Ciências (CEDOC) da Faculdade de Educação da UNICAMP e na Plataforma Lattes. Com o intuito de alcançar os objetivos da pesquisa, decidiu-se por dividir em 4 partes a pesquisa: na primeira parte, foi realizado um estudo teórico e bibliográfico; na segunda, efetivou-se o levantamento das Dissertações e Teses em Ensino de Ciências da Área 46 da CAPES (período compreendido entre 2001 e 2018) e das Dissertações e Teses em Ensino de Ciências em geral, no período de 1972 a 2000; na terceira etapa da pesquisa, foi feito o levantamento e perfil dos orientandos e orientadores; já a quarta etapa foi constituída pela sistematização e análise do perfil da produção em Ensino de Ciências da área 46 da CAPES, a partir de descritores de base institucional (Ano, IES, Estado/Região, Programa, Grau de Titulação, Orientador), acrescidos dos descritores de base educacional (nível escolar, área de conhecimento e foco temático), bem como do perfil acadêmico-profissional de orientandos e respectivos orientadores responsáveis por essa produção (curso de graduação, área de conhecimento do curso de mestrado e de doutorado, profissão no período de realização da pós-graduação). Para construir o perfil da Área 46, foram analisadas 4078 pesquisas em Educação em Ciências defendidas de 2001 até 2018 e exclusivamente vinculadas aos Programas da Área. Os resultados evidenciam que há uma concentração dos Programas de Pós-Graduação e da produção em Educação em Ciências da Área 46 nas regiões Sudeste e Sul. As defesas de dissertações e teses nos Mestrados Acadêmicos equivalem a metade de toda produção e se concentram prioritariamente nas instituições públicas. As pesquisas em Educação em Ciências defendidas na Área 46 se concentram principalmente em Física, Biologia e Química. Durante o curso a maioria dos orientandos atuou como professor da educação básica ou foi bolsista. A graduação predominante dos orientandos é Física, Biologia e Química, majoritariamente em cursos de Licenciatura, e dos orientadores é Física, Biologia e Química respectivamente.

Palavras-chave: Educação em Ciências; Pós-Graduação; Perfil Acadêmico e Profissional; Perfil de Produção Acadêmica; Área de Ensino (Área de Ensino de Ciências e Matemática) – CAPES; Estado da Arte.

ABSTRACT

State-of-the-art studies are fundamental for understanding the process of development of an area of knowledge, either one that is starting its development, or one that is already consolidated. Research in the field of Science Education until the year 2000 was mostly linked to Graduate Programs in Education area. That year, Science and Mathematics Teaching Area (Area 46) was created at CAPES and, later, in 2011, it was renamed Teaching Area. By going back to the history of Area 46, it is possible to verify through research in Science Education a qualitative and quantitative dimension that has been consolidated as an area of knowledge, with a specific locus and with its own methods of research. Thus, the problem of this theses is to unveil the research profile of Science Education in Area 46 and the academic and professional profile of the respective authors and advisors of these research works. Methodologically, the study presented consisted of a “state-of-the-art” type of research and also with characteristics of historical and documentary research. The data were collected from the Theses and Dissertations Bank of the Center for Documentation in Science Teaching (CEDOC) of the College of Education at UNICAMP and on the Lattes Platform. In order to achieve the research objectives, it was decided to divide the research into 4 parts: in the first part, a theoretical and bibliographic study was carried out; in the second stage, it is presented the survey of Dissertations and Theses in Science Teaching in Area 46 of CAPES (period between 2001 and 2018) and of Dissertations and Theses in Science Teaching in general in the period from 1972 to 2000. In the third stage of the research a survey and profile of the advisees and advisors was carried out. The fourth stage is constituted by the systematization and analysis of the profile of the research production in Science Teaching in area 46 of CAPES from institutional base descriptors (year, college/university, State/Region, Graduate Program, degree of title, advisor), and also the descriptors from educational base (school level, curricular content area and thematic focus), as well as the academic-professional profile of advisees and respective advisors responsible for each research product (undergraduate course, area of knowledge of the masters and doctorate degrees, profession during the postgraduate course). To build the Area 46 profile, 4078 studies in Science Education produced from 2001 to 2018 and exclusively linked to the Area Programs were analyzed. The results show that there is a concentration of Postgraduation Programs and production in Science Education in Area 46 in the South and Southeast regions. The defenses of dissertations and theses in the Academic Master's programs are equivalent to half of all production and are concentrated primarily in public universities. Research in Science Education defended in Area 46 is concentrated mainly in Physics, Biology and Chemistry. During the course, most of the advisees worked as elementary and high school teachers or received a scholarship. The predominant graduation of the advisees is Physics, Biology and Chemistry, mostly in Licentiate, while the advisors are Physics, Biology and Chemistry, respectively.

Keywords: Science Education; Graduate studies; Academic and Professional Profile; Academic Production Profile; Teaching Area (Science and Mathematics Teaching Area) – CAPES; State-of-the-art.

Lista de Figuras

Figura 1 – A Institucionalização da Pós-Graduação Brasileira

Figura 2 – Os Planos Nacionais de Pós-Graduação

Figura 3 – Sistema de Avaliação do SNPG

Figura 4 – Criação e consolidação da área de Educação em Ciências

Figura 5 – Caderno de Indicadores da Área de Ensino de 1998

Figura 6 – Extrato da Planilha de Dados do CEDOC com vários dados sobre as pesquisas em Educação em Ciências vinculadas à Área 46

Figura 7 – Imagem da página de abertura da Plataforma Lattes

Figura 8 – Ilustração da página de abertura do Currículo Lattes de um “orientando”

Figura 9– Ilustração da página referente à formação acadêmica do pesquisador no Currículo Lattes

Figura 10 – Ilustração da página referente à atuação profissional do pesquisador no Currículo Lattes

Lista de Quadros

Quadro 1 - Detalhamento dos Descritores de Nível Escolar conforme Banco de Teses e Dissertações do CEDOC

Quadro 2 - Detalhamento dos Descritores de Foco Temático conforme Banco de Teses e Dissertações do CEDOC

Quadro 3 – Ano de criação dos primeiros cursos de pós-graduação em Educação no Brasil e linhas de pesquisa em Ensino de Ciências

Quadro 4 – Primeiras dissertações e teses defendidas em Educação em Ciências no Brasil independente da sua Área na CAPES

Quadro 5 – Diversidade na denominação dos Cursos de Mestrado e Doutorado da Área 46

Lista de Tabelas

Tabela 1 – Distribuição das 8.519 dissertações e teses em Educação em Ciências por Instituição de Ensino Superior, independente da sua Área na CAPES

Tabela 2 – Orientadores com maior número de dissertações e teses em Educação em Ciências orientadas no período de 1972-2018 independente da Área na CAPES

Tabela 3 – Pesquisadores(as) com maior número de orientações em Educação em Ciências exclusivamente em Programas da Área 46

Lista de Gráficos

Gráfico 1 – Quantidade de Programas de Pós-Graduação no Brasil em algumas áreas da CAPES

Gráfico 2 – Quantidade de Programas de Pós-Graduação da CAPES por região geográfica brasileira

Gráfico 3 – Defesas das 8.519 dissertações e teses em Educação em Ciências no período de 1972-2018 independente da sua Área na CAPES

Gráfico 4 – Crescimento dos Cursos de Mestrado na Área de Ensino de Ciências e Matemática da CAPES entre 1998 e 2010

Gráfico 5 – Distribuição dos Cursos de Pós-Graduação da Área 46 em 2010 por região

Gráfico 6 – Crescimento dos Programas de Pós-Graduação na Área 46 da CAPES no período 2001-2021

Gráfico 7 – Programas e Cursos da Área 46 em 2021 por região geográfica

Gráfico 8 – IES da Área 46 no ano de 2021 por dependência administrativa e regiões

Gráfico 9 – Tipos de Cursos ofertados pelas IES da Área 46 no ano de 2021 por região

Gráfico 10 – Programas da Área 46 no ano de 2021 e quantidade de cursos por região

Gráfico 11 – Distribuição do total de Programas de Pós-Graduação na Área 46 da CAPES por áreas específicas

Gráfico 12 – Distribuição das pesquisas em Educação em Ciências produzidas em programas da Área 46 no período 2001-2018

Gráfico 13 – Pesquisas em Educação em Ciências defendidas na Área 46 por áreas de conhecimento no período 2001-2018

Gráfico 14 – Pesquisas em Educação em Ciências defendidas na Área 46 por Região do Brasil

Gráfico 15 – Distribuição das Pesquisas em Educação em Ciências vinculadas à Área 46 no período 2001-2018 por dependência administrativa.

Gráfico 16 – – Distribuição das Pesquisas em Educação em Ciências vinculadas à Área 46 no período 2001-2018 por Instituição

Gráfico 17 – Média de defesas por ano em Educação em Ciências nos Programas da Área 46 no período 2001-2018

Gráfico 18 – Pesquisas em Educação em Ciências na Área 46 por tipo de curso no período 2001-2018

Gráfico 19 – Nível escolar abrangido pelas pesquisas em Educação em Ciências da Área 46 no período 2001-2018

Gráfico 20 – Área de conhecimento abrangida pelas pesquisas em Educação em Ciências da Área 46 no período 2001-2018

Gráfico 21 – Foco temático abrangido pelas pesquisas em Educação em Ciências da Área 46 no período 2001-2018

Gráfico 22– Graduação dos orientandos que defenderam na Área 46 no campo da Educação em Ciências

Gráfico 23 – Modalidade de graduação dos orientandos que defenderam na Área 46 no campo da Educação em Ciências

Gráfico 24 – Área do curso de mestrado dos orientandos que defenderam na Área 46 no campo da Educação em Ciências

Gráfico 25 – Profissão dos orientandos durante a realização da pesquisa de mestrado ou doutorado

Gráfico 26 – Graduação dos orientadores da Área 46 responsáveis por dissertações e teses em Educação em Ciências

Gráfico 27 – Área de mestrado dos orientadores da Área 46 responsáveis por dissertações e teses em Educação em Ciências

Gráfico 28 – Área de doutorado dos orientadores da Área 46 responsáveis por dissertações e teses em Educação em Ciências

Gráfico 29 – Profissão dos orientadores na Área 46 responsáveis por dissertações e teses em Educação em Ciências

Lista de Abreviaturas e Siglas

Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências - ABRAPEC

Associação Nacional de Pós-Graduandos – ANPG

Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico - BNDE

Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia - CNST

Centro de Documentação em Ensino de Ciências - CEDOC

Comissão Supervisora do Plano dos Institutos - COSUPI

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq

Conselho Federal de Educação – CFE

Conselho Nacional de Pós-Graduação – CNPG

Conselho Técnico Científico da Educação Superior - CTC-ES

Conselho Técnico-Administrativo - CTA

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES

Departamento de Assuntos Universitários - DAU

Diário Oficial da União - DOU

Doutorado Acadêmico – DA

Doutorado Profissional - DP

Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências - ENPEC

Ensino Básico, Técnico e Tecnológico - EBTT

Educação Básica - EB

Estados Unidos da América - EUA

Formação de Professores para o Ensino Básico, Técnico, Tecnológico e Superior -
FoPeTec

Fundação Brasileira para o Ensino de Ciências - FUNBEC

Fundo de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – FAPES

Grupo de trabalho - GT

Instituições de Ensino Superior - IES

Instituto Brasileiro de Educação Ciência e Cultura - IBCEC

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE

Instituto de Educação Matemática e Científica - IEMCI

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo - IFSP

Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB
Mestrado Acadêmico – MA
Mestrado Nacional Profissional de Ensino de Física - PROFis ou MNPEF
Mestrado Profissional – MP
Mestrado Profissional em Ensino de Biologia - PROFBIO
Mestrado Profissional em Química em Rede Nacional – PROFQUI
Ministério da Educação e Cultura (e Ministério da Educação) - MEC
Pesquisa Nacional de Saúde – PNS
Organização dos Estados Americanos – OEA
Plano Básico do Desenvolvimento Científico e Tecnológico – PBDCT
Plano Nacional de Desenvolvimento - PND
Plano Nacional de Educação - PNE
Plano Nacional de Pós-Graduação – PNPG
Plano Setorial de Educação e Cultura - PSEC
Plano Nacional de Pós-Graduação - PNPG
Programa de Expansão do Ensino Tecnológico – PROTEC
Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica - PPGET
Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências - PPGEduc
Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas – PPGECM
Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência e Matemática - PCM
Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências – PPGEC
Programa de Pós-Graduação em Física - PPGFis
Programa de Pós-Graduação Interunidades em Ensino de Ciências - PIEC-USP
Programa de Pós-Graduação Multiunidades em Ensino de Ciências e Matemática - PECIM
Programa dos Quadros Técnicos e Científicos - PQTC
Programa Institucional de Capacitação de Docentes - PICD
Programa para a Melhoria do Ensino – PREMEN
Programa Universitário - PgU
Programas de Pós-Graduação – PPG
Projeto Multinacional para a Melhoria do Ensino de Ciências e Matemática - PROMULMEC
Revista Brasileira de Iniciação Científica - RBIC
Revista Internacional de Formação de Professores – RIFP

Revista Internacional de Pesquisa em Didática das Ciências e Matemática - RevIn

Seção de Administração - SA

Serviço de Bolsas de Estudo - SBE

Serviço de Estatística e Documentação - SED

Simpósio Nacional de Ensino de Física - SNEF

Sistema de Informações Georreferenciadas – GeoCapes

Sistema Nacional de Pós-Graduação – SNPG

Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência - SBPC

União Nacional dos Estudantes - UNE

Lista de abreviaturas e siglas de Instituições de Ensino Superior

Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca – CEFET-RJ
Centro Universitário de Volta Redonda – UNIFOA
Centro Universitário Internacional – UNINTER
Centro Universitário Plínio Leite – UNIPLI
Escola de Engenharia de Lorena – USP/EEL
Fundação Getúlio Vargas – Rio de Janeiro – FGV-RJ
Fundação Oswaldo Cruz – FIOCRUZ
Instituto Benjamin Constant – IBC
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás – IFG
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo – IFSP
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – IFAM
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo – IFES
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro – IFRJ
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte – IFRN
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-Rio-Grandense – IFSUL
Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais – PUC-Minas
Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – PUC-SP
Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro – PUC-Rio
Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUC-RS
Universidade Católica de Petrópolis – UCP
Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira – UNILAB
Universidade de Brasília – UNB
Universidade de Caxias do Sul – UCS
Universidade de Passo Fundo – UPF
Universidade de São Paulo – USP
Universidade do Estado da Bahia – UNEB
Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT
Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC
Universidade do Estado do Pará – UEPA

Universidade do Estado do Rio de Janeiro – UERJ
Universidade do Grande Rio – UNIGRANRIO
Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS
Universidade do Vale do Taquari – UNIVATES
Universidade Estadual da Paraíba – UEPB
Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP
Universidade Estadual de Feira de Santana – UEFS
Universidade Estadual de Goiás – UEG
Universidade Estadual de Londrina – UEL
Universidade Estadual de Maringá – UEM
Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul – UEMS
Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG
Universidade Estadual de Roraima – UERR
Universidade do Estado do Amazonas – UEA
Universidade Estadual do Centro-Oeste do Paraná – UNICENTRO
Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE
Universidade Estadual do Paraná – UNESPAR
Universidade Estadual do Rio Grande do Sul – UERGS
Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB
Universidade Estadual Paulista – UNESP – Bauru
Universidade Estadual Paulista – UNESP – Marília
Universidade Estadual Paulista – UNESP – Rio Claro
Universidade Federal da Bahia – UFBA
Universidade Federal da Paraíba – UFPB
Universidade Federal de Alagoas – UFAL
Universidade Federal de Goiás – UFG
Universidade Federal de Itajubá – UNIFEI
Universidade Federal de Juiz de Fora – UFJF
Universidade Federal de Lavras – UFLA
Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG
Universidade Federal de Ouro Preto – UFOP
Universidade Federal de Pelotas – UFPEL

Universidade Federal de Pernambuco – UFPE
Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC
Universidade Federal de Santa Maria – UFSM
Universidade Federal de São Carlos – UFSCAR
Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP
Universidade Federal de Sergipe – UFS
Universidade Federal de Uberlândia – UFU
Universidade Federal do Acre – UFAC
Universidade Federal do Amazonas – UFAM
Universidade Federal do Ceará – UFC
Universidade Federal do Espírito Santo – UFES
Universidade Federal do Mato Grosso – UFMT
Universidade Federal do Mato Grosso do Sul – UFMS
Universidade Federal do Pampa – UNIPAMPA
Universidade Federal do Pará – UFPA
Universidade Federal do Paraná – UFPR
Universidade Federal do Recôncavo da Bahia – UFRB
Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ
Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN
Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS
Universidade Federal Fluminense – UFF
Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE
Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro – UFRRJ
Universidade Franciscana – UFN
Universidade Luterana do Brasil – ULBRA
Universidade Metodista de Piracicaba – UNIMEP
Universidade Norte do Paraná – UNOPAR
Universidade Regional de Blumenau – FURB
Universidade Regional do Noroeste do Estado de Rio Grande do Sul – UNIJUÍ
Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – URI
Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR
Universidade Anhanguera de São Paulo – UNIAN

SUMÁRIO

Palavras Iniciais	21
Capítulo I – Estrutura Metodológica da Pesquisa	25
1.1 - Problemática e problema de pesquisa.....	25
1.2 – Objetivo Geral e Específicos.....	29
1.3 – Fases da pesquisa e fundamentação metodológica.....	30
1.4 – Descritores analíticos: base institucional, base educacional e base do perfil acadêmico-profissional.....	35
Capítulo II – A gênese e o Processo de Institucionalização da Pós-Graduação Brasileira	42
2.1 - A Criação da CAPES na década de 1950.....	45
2.2 - A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional de 1961 e a Pós-Graduação.....	53
2.3 - Parecer Newton Sucupira e o conceito de pós-graduação.....	55
2.4 - Reforma Universitária de 1968 e a pós-graduação.....	60
2.5 - A institucionalização do Sistema Nacional de Pós-Graduação (SNPG).....	65
Capítulo III – A institucionalização da Pesquisa em Educação em Ciências no Contexto da Pós-Graduação	84
3.1 O contexto da pós-graduação antecedente à criação da Área 46.....	89
3.2 – Produção no campo da Educação em Ciências no Brasil no âmbito da pós-graduação.....	95
3.3 - O surgimento oficial da Área de Ensino de Ciências e Matemática da CAPES.....	109
3.4 - A criação da Área 46 na CAPES no cenário da pós-graduação brasileira.....	115
Capítulo IV – Análise da Produção em Educação em Ciências da Área 46 e do Perfil dos Pesquisadores	132
4.1 – Análise das pesquisas em Educação em Ciências vinculadas à Área 46.....	132
4.1.1 - Base institucional.....	133
4.1.2 - Base educacional.....	155
4.2 - Base do perfil acadêmico e profissional de orientandos e orientadores: processo de busca de informações.....	161
4.3 - Perfil acadêmico e profissional dos orientandos-autores das dissertações e teses em Educação em Ciências da Área 46 no período 2001-2018.....	166
4.4 - Perfil acadêmico e profissional dos orientadores.....	175
Tecendo Algumas Considerações Finais	182
Referências	189

PALAVRAS INICIAIS

Meu percurso acadêmico e científico tem início em 1993, quando, depois de chegar de uma passagem de 5 anos em Lisboa – Portugal – acompanhando meu pai, que foi fazer Doutorado em Educação Física, ingressei no curso de Administração na Universidade Estadual de Maringá (UEM).

Durante os 5 anos de curso, fui aprovado no concurso para técnico administrativo da UEM e alocado no Departamento de Teoria e Educação. Tive contato com muitos professores e pesquisadores da área educacional, inclusive com uma professora que se tornou uma grande amiga e incentivadora: Lizete Shizue Bomura Maciel.

A partir desse momento, criamos um periódico denominado “Teoria e Prática da Educação”; publicamos 2 artigos em periódicos nacionais – Educar em Revista, da Universidade Federal do Paraná (UFPR), e Educação e Pesquisa, da Universidade de São Paulo (USP), além de publicarmos em parceria 4 livros: 2 na área de Formação de Professores e 2 na área de Turismo, especificamente sobre formação profissional e docente. No curso de Administração, escrevi alguns artigos científicos que publiquei em um periódico organizado pelo Departamento de Administração da UEM.

Formei-me aos 27 anos em Administração, mudei para Londrina e pedi transferência para a Universidade Estadual de Londrina (UEL). Fiz uma Especialização em Economia Empresarial que não gostei e só me reforçou que não tinha vocação para trabalhar com assuntos concernentes à administração de empresas.

Em 1998, participei do processo seletivo para o Mestrado em Fundamentos da Educação da UEM, mas não passei na primeira tentativa. No ano seguinte, tentei novamente e fui aprovado. Pedi demissão da UEL, continuei morando em Londrina e ia toda semana fazer as disciplinas do mestrado em Maringá, tudo isso durante 1 ano. Fui contemplado com uma bolsa da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e, em 2002, defendi a dissertação intitulada “O processo de transformação do ensino médio à luz do projeto hegemônico neoliberal”. Como não tinha conhecimento da área educacional, fiz um resgate da história da educação brasileira, da colônia ao início dos anos 2000. Esse material foi compilado, complementado e

transformado em um livro, no ano de 2015, sob o título: “História da educação brasileira: do período colonial ao predomínio das políticas educacionais neoliberais”.

Logo após finalizar o mestrado, fui contratado para trabalhar como coordenador de curso de Administração em Faculdade na cidade de Campo Largo/PR, região metropolitana de Curitiba. Em 2008, fui contratado para ser Diretor de Ensino, Pesquisa e Extensão de Faculdade localizada em Cristalina/GO, uma cidade de 30 mil habitantes com localização próxima à Brasília.

Em 2010, fui para Itapetininga/SP, cidade da família de minha esposa. Fiz concurso para o cargo de Administrador do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP), *campus* recém-criado em Itapetininga. Fui convocado para assumir somente no início de 2013. Após seis meses, abriu uma vaga para Coordenador de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação; candidatei-me e estou até o momento no cargo.

Minhas atividades como coordenador são direcionadas, basicamente, para a coordenação e gerenciamento dos projetos e bolsas de Iniciação Científica do *campus*, organização de eventos científicos, organização de feiras de ciências, colaboração na elaboração e acompanhamento de cursos de especialização e o gerenciamento de 3 periódicos – Revista Brasileira de Iniciação Científica (RBIC), Revista Internacional de Formação de Professores (RIFP) e Revista Internacional de Pesquisa em Didática das Ciências e Matemática (RevIn).

Quinze anos após a conclusão do mestrado, elaborei um projeto para tentar ingressar no Doutorado em Educação ou Ensino. Participei de vários processos seletivos; enquanto isso, realizei 2 disciplinas como aluno especial no Programa de Pós-Graduação Multiunidades em Ensino de Ciências e Matemática (PECIM). Em 2018, participei do processo seletivo do PECIM e do Programa de Pós-Graduação em Educação da UNICAMP. Após aprovação na prova escrita, participei da entrevista com os professores Jorge Megid Neto e Alessandra Aparecida Viveiro, para as seleções dos 2 Programas; a propósito, para a minha felicidade, fui aprovado em ambos. Reforço meu sentimento de felicidade, pois o professor Jorge foi o meu orientador, e a professora Alessandra participou de minha caminhada ao longo desses anos no curso, atuando, inclusive, na qualificação e na defesa.

A opção pelo estudo da temática “Gênese e desenvolvimento das pesquisas em Educação em Ciências nos Programas de Pós-Graduação da Área 46 da CAPES: estudo

da produção e do perfil profissional e acadêmico” se justifica por questões profissionais e acadêmicas. Em termos profissionais, primeiramente, pelo desenvolvimento de minhas atividades profissionais no âmbito da Coordenação de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação do IFSP *campus* Itapetininga. Uma segunda justificativa está relacionada às pesquisas já desenvolvidas pelo Grupo “Formação de Professores para o Ensino Básico, Técnico, Tecnológico e Superior” (FoPeTec) sobre a temática do Ensino de Ciências, o desenvolvimento de diversas atividades concernentes ao Ensino de Ciências e a tentativa de consolidação de um Centro de Ciências no IFSP. Já em termos acadêmicos, justifica-se pelos Programas de Pós-Graduação em Educação que, desde suas criações, sempre tiveram pesquisadores e linhas de pesquisas com foco no Ensino de Ciências; entretanto, com a desvinculação em 2000 na CAPES, houve a criação de uma nova área, denominada Ensino de Ciências e Matemática – e, posteriormente, Ensino.

Segundo diversos estudiosos, as pesquisas desenvolvidas sobre as temáticas de Educação em Ciências tomaram uma dimensão qualitativa e quantitativa que se consolidou enquanto área de conhecimento, com um locus específico e com pesquisas próprias. Apesar de a área de Educação em Ciências ter se consolidado como um campo específico de conhecimento, ainda não há uma sistematização dessa produção, em especial, na área 46 da CAPES.

Dessa forma, pretendo responder à seguinte pergunta de pesquisa: qual é o perfil da produção e dos autores e orientadores das pesquisas de Educação em Ciências desenvolvidas em programas de pós-graduação, em particular da Área 46 da CAPES?

O objetivo geral deste estudo consiste em identificar e analisar as características e tendências das Dissertações e Teses em Educação em Ciências defendidas no Brasil entre 1972 e 2018, especificamente aquelas produzidas na Área 46 da CAPES, bem como o perfil acadêmico-profissional dos respectivos autores e orientadores.

Com o intuito de alcançar os objetivos da pesquisa, foram planejadas e efetivadas as seguintes fases de investigação.

De início, realizou-se um estudo teórico e bibliográfico que constituiu o aporte teórico do trabalho e que também assumiu características metodológicas de uma pesquisa histórica e documental. Esta primeira fase da pesquisa resultou em dois capítulos da tese: o Capítulo II, que apresenta a gênese e o processo de institucionalização da Pós-

Graduação brasileira, e o Capítulo III, que trata da institucionalização da Pesquisa em Educação em Ciências no contexto da pós-graduação brasileira.

A segunda fase da pesquisa apresentou características metodológicas de uma pesquisa do tipo “estado da arte” e resultou no Capítulo IV desta tese. Foi desenvolvido um estudo das dissertações e teses em Educação em Ciências defendidas em Programas de Pós-graduação da Área 46 da CAPES no período compreendido entre 2001 e 2018. Este estudo descritivo e analítico configurou o perfil dessa produção quanto às suas características e tendências com respeito a descritores de base institucional (Ano, Instituição, Estado/Região, Programa, Grau de Titulação, Orientador), acrescidos de descritores de base educacional (nível escolar, área de conhecimento e foco temático da pesquisa). Também nesta fase foi realizado um levantamento de dados junto à Plataforma Lattes e correspondente estudo analítico para configurar o perfil acadêmico e profissional dos respectivos orientandos e orientadores das dissertações e teses em Educação em Ciências da Área 46.

Para esclarecer a estrutura teórico-metodológica da tese e sua configuração em duas fases de investigação e correspondentes capítulos, optamos por alocar o capítulo metodológico da tese como primeiro capítulo (Capítulo I), incluindo também a problemática, problema e objetivos de pesquisa.

CAPÍTULO I

Estrutura Metodológica da Pesquisa

Neste primeiro capítulo, apresentamos o percurso metodológico da pesquisa realizada, descrevendo as estratégias metodológicas da tese em relação ao tipo de pesquisa quanto à abordagem, à natureza, aos objetivos e aos procedimentos utilizados.

Um método de pesquisa pode ser definido como “o conjunto de atividades sistemáticas e racionais que, com maior segurança e economia, permite alcançar o objetivo – conhecimentos válidos e verdadeiros – traçando o caminho a ser seguido, detectando erros e auxiliando as decisões do cientista” (MARCONI; LAKATOS, 2010, p. 65).

Ao propor alcançar os objetivos deste capítulo, efetuamos uma definição em 4 partes complementares:

- problemática e problema de pesquisa;
- objetivo geral e específicos;
- fases da pesquisa e fundamentação metodológica;
- descritores analíticos: base institucional, base educacional e base do perfil acadêmico-profissional.

1.1 Problemática e problema de pesquisa

A Educação na área das Ciências da Natureza ou Educação em Ciências, enquanto objeto de estudo e pesquisa de especialistas e grupos de pesquisa brasileiros, começou a se desenvolver de modo formal e institucional desde, pelo menos, a década de 1950. As atividades pioneiras do Instituto Brasileiro de Educação Ciência e Cultura (IBECC), os processos de tradução e difusão de projetos curriculares norte-americanos de ensino na área de Ciências e Matemática – sob responsabilidade do IBECC, da Fundação Brasileira para o Ensino de Ciências (FUNBEC) e dos Centros de Treinamento para Professores de Ciências (ou Centros de Ciências) criados na década de 1960 – e o desenvolvimento de projetos curriculares nacionais nas décadas de 1960 e 1970 são indicativos desses primórdios da pesquisa e das tentativas de melhoria do ensino na área de Ciências da Natureza no Brasil (FRACALANZA, 1993; NARDI, 2005; ALMEIDA, 2012; NARDI; ALMEIDA, 2014 ; MEGID NETO, 2014).

O surgimento das primeiras pesquisas acadêmicas brasileiras no âmbito da pós-graduação *stricto sensu*, voltadas à Educação em Ciências desde 1972, a criação de programas de pós-graduação específicos em Ensino de Ciências e as linhas de pesquisa específicas em programas já existentes na década de 1970 e décadas posteriores fomentaram a expansão da pesquisa institucional nesse campo e, gradualmente, consolidaram o que costumamos denominar por área de Educação em Ciências (ou área de Ensino de Ciências ou Campo de Conhecimento em Educação em Ciências) no Brasil. Acrescentam-se a esse processo de consolidação os eventos nacionais da área desde 1970, como o 1º Simpósio Nacional de Ensino de Física (SNEF), a criação das primeiras sociedades científicas (SBF e SBQ nos anos 1970), as revistas especializadas voltadas ao campo acadêmico e escolar e à formação de professores, dentre outros fatores (*ibidem*).

A partir de 2000, com a criação da Área de Ensino de Ciências e Matemática (Área 46) da CAPES, ocorreu uma forte expansão das pesquisas em Educação em Ciências, que prosseguiu com mais intensidade, ainda, na década de 2010 até os dias atuais.

Como os estudos e os grupos de pesquisa já consolidaram a atenção dos pesquisadores, o direcionamento passa a ser para a análise do mapeamento da área e dos estudos da arte, visando a esboçar, delinear e assimilar suas diferentes contribuições (SALEM; KAWAMURA, 2009).

Uma área de conhecimento científico pode ser considerada consolidada ou em fase de consolidação quando “apresenta uma quantidade considerável de pesquisas acadêmicas, veículos de divulgação dessa produção (por exemplo, periódicos científicos) e eventos acadêmicos com várias edições, propiciando o intercâmbio de experiências, além da divulgação dos resultados das investigações” (MEGID NETO; CARVALHO, 2018, p. 3).

Nesse âmbito, concordamos com Nardi (2001; 2005; 2006; 2007), Schnetzler (2002), Nardi e Almeida (2004; 2007), Delizoicov (2007), Megid Neto (2007), Feres (2010), Feres e Nardi (2012; 2014), Alves (2016) e Megid Neto e Carvalho (2018) quando afirmam que a área de Educação em Ciências pode ser classificada como um campo de conhecimento científico consolidado no Brasil. Para Cachapuz *et al.* (2001; 2002; 2004; 2011), a área de Educação em Ciências – ou, como denominam em Portugal, *Didáctica das Ciências* – pode ser considerada um campo de conhecimento consolidado, visto que

[...] o desenvolvimento de um novo campo de conhecimentos aparece quase sempre associado a condições como: a existência de uma problemática

relevante, susceptível de despertar um interesse suficiente que justifique os esforços necessários ao seu estudo; o caráter específico dessa problemática, que impeça o seu estudo por outro corpo de conhecimentos já existentes e o contexto sociocultural, bem como a recursos humanos – condições externas (CACHAPUZ *et al.*, 2011, p. 187-188).

Na Espanha, também há um consenso de que a *Didáctica de las Ciencias* é um campo do conhecimento consolidado, de modo a se acreditar nos mesmos requisitos apresentados pelos pesquisadores portugueses (PORLÁN, 1998; GIL-PÉREZ; CARRASCOSA; TERRADES, 2000; ADÚRIZ-BRAVO, 2000; ADÚRIZ-BRAVO; IZQUIERDO, 2002; ADURIZ-BRAVO; AYMERICH, 2002).

A denominação Didática das Ciências, muito utilizada em Portugal, na Espanha e em alguns países ibero-americanos, é conceituada por Alves (2016, p. 136), que toma por base o conceito de dois conhecidos pesquisadores espanhóis:

Finalizando este capítulo, corroboramos os conceitos de Adúriz-Bravo e Aymerich (2002), que sintetizam de forma clara e muito completa o que é a DdC e o que a caracteriza. Para eles a DdC é constituída com alta especificidade epistêmica, investigadores com formação peculiar e características metodológicas singulares. Trata-se de uma disciplina “[...] autônoma, centrada nos conteúdos das ciências do ponto de vista de seu ensino e sua aprendizagem [...] de embasamento majoritariamente epistemológico [...], e nutrida pelas descobertas de outras disciplinas ocupadas da cognição e da aprendizagem [...].

Ao considerar os itens que podem caracterizar a consolidação de uma área de conhecimento, entendemos que a Área 46 da CAPES desenvolveu – e desenvolve – um relevante papel nesse processo, ao expandir fortemente a pesquisa acadêmica em Educação em Ciências.

Em termos de produção acadêmica, temos, pelo menos, duas décadas de produção de Dissertações e Teses na Área 46, uma produção oriunda dos 186 Programas de Pós-Graduação e 232 Cursos de Pós-Graduação que a área agregava até 2020. A produção acadêmica oriunda dessas Dissertações e Teses pode ser encontrada nos artigos publicados em periódicos de Educação em Ciências e em periódicos de outras áreas de conhecimento, nacionais e de outros países. Também se enfatizam os trabalhos apresentados em eventos científicos nacionais e internacionais de variadas áreas de conhecimento.

Em relação aos periódicos brasileiros específicos do campo da Educação em Ciências e que possuem foco em temáticas específicas desse campo, avaliados periodicamente pela Área 46, utilizaremos, aqui, a nova classificação Qualis/CAPES 2017-2020 divulgada no final de dezembro de 2022, que dividiu os periódicos em 3 estratos – A, B e C –, os estratos A e B com 4 categorias (1, 2, 3 e 4) e o estrato C, todos classificados em ordem decrescente. Se considerarmos o estrato A1, definido como o maior nível de qualificação, constatamos que, na avaliação da Área 46, há seis periódicos com denominação explícita em Educação em Ciências ou denominações similares: Caderno Brasileiro de Ensino de Física; Ciência & Educação; Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências; Investigações em Ensino de Ciências; Revista Brasileira de Ensino de Física; e Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências. Também é possível encontrar periódicos com denominações específicas ou similares com foco em estudos e pesquisas em Educação em Ciências nos demais estratos (A2, A3, A4, B1, B2, B3, B4 e C), o que demonstra a existência de uma quantidade relativamente elevada de periódicos no campo da Educação em Ciências.

Apesar de a metodologia adotada pela CAPES para classificar os periódicos ser muito questionada, bem como a real necessidade de hierarquizar os periódicos, por enquanto, essa é a forma institucionalizada no contexto acadêmico brasileiro para qualificar os periódicos quanto à sua qualidade científica e impacto acadêmico.

No que se refere aos eventos científicos específicos da área de Educação em Ciências, podemos destacar o Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC), um evento bienal promovido pela Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (ABRAPEC). O 1º ENPEC foi realizado em novembro de 1997, em Águas de Lindóia/SP, e contou com a participação de 135 pesquisadores; foram apresentados 57 trabalhos na forma oral e 71 trabalhos em forma de painéis. Na assembleia final do evento, criou-se a ABRAPEC.

O 12º ENPEC foi realizado em junho de 2019, na Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Os 1.035 trabalhos aprovados foram apresentados em 13 linhas temáticas: Alfabetização científica e tecnológica, abordagens CTS/CTSA (73); Currículos (33); Diferença, multiculturalismo, interculturalidade (106); Educação Ambiental (57); Educação em espaços não formais e divulgação científica (64); Educação em Saúde (30); Ensino e aprendizagem de conceitos e processos científicos (184); Formação de

professores (219); História, Filosofia e Sociologia da Ciência (39); Linguagens e Discurso (49); Políticas educacionais (24); Processos, recursos e materiais educativos (102); e Questões teóricas e metodológicas da pesquisa (55).

Além do ENPEC, existem os eventos que agregam pesquisadores da Área 46, realizados pelos órgãos de classe, geralmente bienais, alguns existentes desde 1970 e de grande repercussão nacional e internacional. Podemos citar: o Simpósio Nacional de Ensino de Física; o Encontro de Debates sobre Ensino de Química; o Simpósio Nacional de Educação em Astronomia; o Encontro Nacional de Ensino de Biologia; o Encontro Nacional de Ensino de Química; o Encontro de Pesquisa em Ensino de Física; o Simpósio Nacional de Ensino e História de Ciências da Terra, dentre muitos outros.

Em suma, apesar de a área de Educação em Ciências ter se consolidado como um campo específico de conhecimento científico, ainda não há uma sistematização da produção da pesquisa vinculada à Área 46 da CAPES. Não identificamos em levantamentos bibliográficos preliminares um estudo amplo sobre tal produção da Área 46 no contexto da Educação em Ciências, bem como nenhum estudo amplo sobre o perfil acadêmico e profissional de estudantes e orientadores dessa Área. Ou seja, interessou-nos conhecer o que se produz na Área 46 e quem são os responsáveis por essa produção. Expresso de outro modo, o perfil da produção e o perfil dos(as) pesquisadores(as).

Dessa forma, pretendemos responder ao seguinte problema de pesquisa: **qual é o perfil da produção e dos autores e orientadores das pesquisas em Educação em Ciências desenvolvidas em programas de pós-graduação da Área 46 da CAPES?**

1.2 Objetivos geral e específicos

O **objetivo geral** do trabalho é identificar, descrever e analisar as características e tendências das Dissertações e Teses no campo da Educação em Ciências defendidas no Brasil entre 2001 e 2018 e vinculadas a programas de pós-graduação da Área de Ensino de Ciências e Matemática (atualmente Área de Ensino) da CAPES, bem como o perfil acadêmico-profissional dos respectivos autores e orientadores.

Como **objetivos específicos**, temos:

- explicitar os aspectos históricos da gênese da pós-graduação no Brasil;
- recuperar aspectos históricos da constituição e consolidação da área de Educação em Ciências no Brasil;

- traçar uma breve história da constituição, expansão e consolidação da Área 46 da CAPES;
- descrever e analisar a produção acadêmica em Educação em Ciências vinculada aos Programas de Pós-Graduação da Área 46 da CAPES;
- identificar e analisar as características e tendências do perfil acadêmico-profissional dos autores e orientadores das Dissertações e Teses em Educação em Ciências vinculadas à Área 46;
- discutir possíveis correlações do perfil da produção em Educação em Ciências da Área 46 e do perfil dos responsáveis por essa produção com a trajetória histórica da Área de Educação em Ciências no Brasil e com o contexto da pós-graduação brasileira em geral.

1.3 Fases da pesquisa e fundamentação metodológica

Para alcançar os objetivos supracitados, delineamos e desenvolvemos as fases de trabalho evidenciadas na sequência.

Na **primeira fase** da pesquisa, foi realizado um intenso estudo teórico e bibliográfico que cumpriu duas finalidades: constituir um arcabouço teórico para dar suporte às análises sobre a produção científica da Área 46 e o perfil dos autores e orientadores – e, ao mesmo tempo, reconstruir a história da área de Educação em Ciências no Brasil, tomando por periodização os movimentos de inovação na área das décadas de 1950 e 1960 até a criação da Área 46 no ano de 2000 e uma posterior expansão e mudanças de perfil dessa área ao longo das décadas de 2000 e 2010.

Esses estudos estão apresentados nos **Capítulos II e III** desta tese. Ao mesmo tempo em que se constituem em um aporte teórico do trabalho, também se configuraram em um objeto de estudo e investigação, podendo essa etapa ser caracterizada, do ponto de vista metodológico de pesquisa, como um estudo de caráter histórico documental.

A pesquisa histórica consiste em “[...] descrições, análises e interpretações de eventos passados (fornece entendimento e explicação)” (CHARLES, 1981, p. 16). Esse método de pesquisa

[...] consiste em investigar acontecimentos, processos e instituições do passado para verificar a sua influência na sociedade de hoje, pois as instituições alcançaram sua forma atual através de alterações de suas partes componentes, ao longo do tempo, influenciadas pelo contexto cultural particular de cada época. Seu estudo, para uma melhor compreensão do

papel que atualmente desempenham na sociedade, deve remontar aos períodos de sua formação e de suas modificações (MARCONI; LAKATOS, 2010, p. 89).

Assim, procuramos compor um panorama histórico da pós-graduação no Brasil, suas origens, institucionalização e desenvolvimento, com destaque para o campo da Educação, da Educação em Ciências e dos movimentos de expansão decorrentes da criação da Área 46 da CAPES. Também trouxemos um panorama histórico do campo do Ensino de Ciências (ou Educação em Ciências) no Brasil, desde meados do século XX às duas primeiras décadas do século XXI.

Segundo Megid Neto (2012, p. 131), as “pesquisas históricas” se constituem em:

Investigações sobre o passado próximo ou remoto, em que se registram e narram fatos ou circunstâncias e as articulações entre eles, buscando explicações para os mesmos. Podem se referir a um indivíduo, um grupo, um movimento, uma ideia ou uma instituição [...]. Neste tipo de pesquisa, as principais fontes de informação provêm de pessoas que viveram as situações estudadas e de documentos, quando se trata de eventos razoavelmente recentes, ou de documentos, de locais e de objetos, quando se trata de eventos muito remotos.

Trazendo a perspectiva metodológica da pesquisa histórica para o contexto da Educação em Ciências, Guerra (2021, p.1087) argumenta que as pesquisas históricas são importantes para a compreensão da Educação em Ciências, pois “tomam como fontes primárias, além dos textos que tratam de questões científicas propriamente ditas, relatórios de viagens, cartas diversas, artigos de jornais, ilustrações e fotografias. Nesse caminho, consideram a ciência construída por coisas materiais e por um emaranhado de pessoas, que não apenas aquelas cujos nomes aparecem nos documentos oficiais da ciência”.

Com base nesses princípios, realizamos um estudo essencialmente documental nessa primeira fase de trabalho, procurando explorar os “movimentos” da pós-graduação brasileira, em especial, no campo da Educação em Ciências, bem como os “movimentos” históricos da comunidade de pesquisadores dessa área. As fontes de informação consistiram em: legislação educacional; publicações especializadas do campo da Educação e da Educação em Ciências difundidas sob a forma de livros e artigos; bancos de dados eletrônicos de órgãos oficiais; páginas eletrônicas de órgãos oficiais e de programas de pós-graduação, dentre outras fontes.

Essa documentação nos permitiu desenvolver os seguintes tópicos constantes dos capítulos II, III e IV:

- a institucionalização do Sistema Nacional de Pós-Graduação – SNPG;
- a área de Educação e a pós-graduação nacional;
- a gênese e desenvolvimento da Área de Educação em Ciências no Brasil e a produção científica dessa área;
- o surgimento da Área de Ensino de Ciências e Matemática (Área 46) da CAPES no Brasil;
- o ano de 2011 e a reformulação da Área 46 da CAPES passando à denominação de Área de Ensino;
- história da Área 46 na CAPES;
- a gênese e expansão dos cursos de mestrado e doutorado profissional no Brasil, com destaque para a Área 46.

A **segunda fase** da pesquisa, correspondente ao **Capítulo IV**, configura o que costumamos denominar por “pesquisa de estado da arte”. Esse tipo de pesquisa tem sido realizado há algumas décadas em várias áreas do conhecimento, tanto em âmbito internacional quanto em âmbito nacional.

Há vários estudos em diversas áreas de conhecimento do tipo estado da arte: no campo da formação de professores, ensino de ciências, ensino de Física, educação ambiental, educação em astronomia, educação matemática, dentre outros tantos. Contudo, não encontramos na literatura um estudo do tipo estado da arte sobre a perfil acadêmico dos pesquisadores e alunos dos cursos de Pós-Graduação da área 46 da CAPES.

No campo temático da formação de professores, podemos destacar, no Brasil, as seguintes pesquisas: André, Carvalho e Brzezinski (1999); Brzezinski (2009); Gatti, Barreto e André (2011); Romanowski (2013); Cunha (2013); e Gatti (2016).

Em relação às pesquisas em Ensino de Ciências de forma genérica, destacamos: Megid Neto (1999; 2007); Fernandes (2009); Fracalanza (2005). Referente às pesquisas em Ensino de Física, enfatizamos: Megid Neto (1999); Moreira (2000); Nardi (2004; 2005); Salem e Kawamura (1992; 1996; 2009); Bortoletto *et al.* (2007); Barcellos e Kawamura (2009); Barcellos (2013); Gução *et al.* (2011); Salem (2012); Souza Filho *et al.* (2005); Ribeiro *et al.* (2017).

No Ensino de Astronomia, encontramos estes estudos: Iachel e Nardi (2010); Bretones e Megid Neto (2003; 2005); Langhi (2004) e Marrone Júnior (2007). Em Ensino de Biologia, podemos identificar: Lemgruber (1999); Slongo (2004); Slongo e Delizoicov

(2006); Teixeira (2008); Teixeira e Megid Neto (2017). Em Educação em Química, evidenciamos: Berjarano e Carvalho (2000); Schnetzler (2002; 2004); Schnetzler (2008); Francisco (2011); Schnetzler e Souza (2018); Rosa e Rossi (2008); Mortimer *et al.* (2015); Francisco, Alexandrino e Queiroz (2015); Francisco (2016); Soares, Mesquita e Rezende (2017); Alexandrino e Queiroz (2020). Em Educação Ambiental, temos: Sato e Santos (2003); Fracalanza (2005); Cavalari *et al.* (2006); Lorenzetti e Delizoicov (2006; 2007); Reigota (2007); Lorenzetti (2008); Avanzi, Carvalho e Ferraro Junior (2009); Carvalho, Tomazello e Oliveira (2009); Megid Neto (2009); e Rink e Megid Neto (2009; 2011).

Assim, esta fase da pesquisa pode ser caracterizada como sendo do tipo “estado da arte” ou “estado do conhecimento”. Consiste em um estudo com caráter de revisão bibliográfica que visa a mapear e discutir a produção acadêmica em diferentes campos do conhecimento em determinado período (FERREIRA, 2002; SALEM, 2009; 2012; SEVERINO, 1986; MEGID NETO, 1999; CACHAPUZ, 2003; ROMANOWSKI; ENNS, 2006; MEGID NETO; CARVALHO, 2018).

[...] inventários descritivo-analíticos e avaliativos da produção em determinado campo de conhecimento. Buscam identificar e descrever a produção selecionada, analisar suas características e tendências, evidenciar avanços, contribuições e eventuais lacunas, enfim, compreender e avaliar o campo de pesquisa em questão, do ponto de vista teórico-epistemológico, histórico e metodológico entre outros aspectos. A depender da finalidade da investigação, do nível de aprofundamento pretendido pelo pesquisador e da complexidade do objeto de estudo, esse tipo de pesquisa tem se configurado com uma natureza mais panorâmica e descritivo-analítica de suas principais características e tendências, ou com uma natureza mais compreensivo avaliativa do campo de pesquisa escolhido (FERNANDES; MEGID NETO, 2012, p. 563).

Já para Megid Neto e Carvalho (2018, p. 104-105), as pesquisas de “estados da arte” ou “estado do conhecimento” também podem:

[...] ser entendidas como “metapesquisas” (pesquisa sobre pesquisas), uma vez que realizam novas compreensões ou interpretações de um determinado conjunto de trabalhos, e remetem à necessidade de investigações complementares. Não se restringem, apenas, à descrição do conjunto de pesquisas, vão além das pesquisas analisadas, buscando suas tendências, seus aspectos em comum, suas diferenças ou variabilidades.

As pesquisas denominadas “estado da arte” ou “estado do conhecimento” têm tido um crescimento significativo nos últimos anos; tal avanço já era constatado no início da década de 2000 por Ferreira (2002).

Definidas como de caráter de revisão bibliográfica, elas parecem trazer em comum o desafio de mapear e de discutir uma certa produção acadêmica em diferentes campos do conhecimento, tentando responder quais aspectos e dimensões vêm sendo destacados e privilegiados em diferentes épocas e lugares; de que formas e em que condições têm sido produzidas certas dissertações de mestrado, teses de doutorado, publicações em periódicos e comunicações em anais de congressos e de seminários. Também são reconhecidas por realizarem uma metodologia de caráter inventariante e descritivo da produção acadêmica e científica sobre o tema que buscam investigar, à luz de categorias e facetas que se caracterizam enquanto tais em cada trabalho e no conjunto deles, sob os quais o fenômeno passa, portanto, a ser analisado.

Ao ter em vista essas considerações sobre as pesquisas de estado da arte, esta segunda fase do trabalho se configurou como esse tipo de investigação acadêmica e foi desenvolvida conforme os procedimentos expostos a seguir.

Realizamos o levantamento das Dissertações e Teses em Ensino de Ciências da Área 46 da CAPES (período compreendido entre 2001 e 2018) e das Dissertações e Teses em Ensino de Ciências em geral, no período de 1972 a 2000. As informações, para isso, foram obtidas junto ao Banco de Teses e Dissertações do Centro de Documentação em Ensino de Ciências (CEDOC) da Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) e informações sobre os Programas de Pós-Graduação da CAPES disponíveis na Plataforma Sucupira. Os dados foram organizados em planilha Excel.

Assim, esta etapa procedimental consistiu em uma sistematização e análise do perfil da produção em Educação em Ciências da Área 46 da CAPES no período de 2001 a 2018, a partir de descritores anteriormente estabelecidos pela equipe de pesquisadores do CEDOC e amplamente conhecidos pela comunidade científica da área. Esses descritores são apresentados a seguir e compõem o que a equipe denomina “descritores de base institucional” (ano de defesa; instituição de ensino superior; estado/região; programa de pós-graduação; grau de titulação; orientador), acrescidos dos “descritores de base educacional” (nível escolar; área de conhecimento; foco temático).

Os dados obtidos junto ao CEDOC foram em planilha Excel para posteriores sistematizações e análises.

Na sequência, foi realizado o levantamento do perfil de orientandos responsáveis pelas dissertações e teses anteriormente identificadas e selecionadas. Para tanto, tivemos como fonte de dados a Plataforma Lattes do CNPq. Utilizamos como descritores do perfil acadêmico e profissional as seguintes informações:

- curso de graduação realizado;
- tipo de graduação, se licenciatura ou bacharelado;
- profissão do aluno à época do mestrado ou doutorado (bolsista, professor de educação fundamental e médio, professor de ensino técnico e tecnológico, professor de educação superior, dentre outras);
- natureza administrativa da atividade profissional (pública ou privada);
- área de conhecimento do curso de mestrado (apenas para estudantes de doutorado).

Para o perfil acadêmico e profissional dos orientadores, definimos os seguintes descritores:

- curso de graduação;
- área de conhecimento do mestrado;
- área de conhecimento do doutorado;
- profissão à época da respectiva orientação.

Conforme exposto, os dados obtidos nessa segunda fase da pesquisa foram oriundos das seguintes fontes documentais: Documentos da Área 46 da CAPES, Plataforma Sucupira, Banco de Teses e Dissertações do CEDOC, Plataforma Lattes do CNPq. Todos os dados foram inseridos em uma mesma planilha Excel, a qual também continha dados institucionais, resumos e palavras-chave das dissertações e teses, de modo a facilitar as sistematizações e análises.

1.4 Descritores analíticos: base institucional, base educacional e base do perfil acadêmico-profissional

A palavra “descriptor”, derivada do latim *descripto*, é uma palavra ou expressão que identifica, geralmente para fins de indexação, determinado conceito ou tema. Também é

possível encontrar outros termos que designam a mesma coisa, como: indicador, categoria, item, índice.

O conceito de descritor utilizado nesta pesquisa é o definido por Fracalanza (1992) e, posteriormente, adotado por Megid Neto (1999) e Megid Neto e Carvalho (2018), dentre outros pesquisadores. Indica os aspectos que serão examinados na categorização, descrição e análise das peculiaridades e tendências do *corpus* documental selecionado para investigação. Com base nesses autores e na especificidade do conjunto de dissertações e teses que compõem o *corpus* documental desta pesquisa, foram definidos três grupos (ou “bases”)¹ de descritores para análise e classificação das 4.078 pesquisas em Educação em Ciências defendidas de 2001 até 2018 nos Programas de Pós-Graduação da Área 46 da CAPES.

Os descritores da base institucional e os da base educacional tomam por referência Megid Neto (1999) e os catálogos analíticos do CEDOC. A base do perfil acadêmico-profissional foi configurada para fins desta tese. Assim, os descritores estão presentes em 3 bases de dados, conforme exposto a seguir.

1) Base geral ou institucional

- Orientador do trabalho.
- Grau acadêmico: mestrado (acadêmico ou profissional), doutorado (acadêmico ou profissional).
- Instituição onde o trabalho foi defendido.
- Ano de defesa da tese ou dissertação.

2) Base educacional

- Nível escolar.
- Área de conhecimento.
- Foco temático.

3) Base do perfil acadêmico e profissional

- a) Perfil do orientando.
- b) Perfil do orientador.

¹ O termo “base” foi cunhado por Paulo Marcelo Marini Teixeira em sua tese de doutorado (TEIXEIRA, 2009) e passou a ser usado pela equipe de pesquisadores do CEDOC desde então.

Detalhamento dos descritores da base institucional

Esse grupo de descritores foi utilizado para indicar aspectos de natureza institucional do conjunto de trabalhos analisados. Vejamos na sequência.

- **Orientador:** nome do orientador da pesquisa.
- **Ano de defesa:** ano de defesa do trabalho.
- **Grau de titulação acadêmica:** mestrado acadêmico, mestrado profissional, doutorado acadêmico ou doutorado profissional.
- **Programa de Pós-Graduação:** nome do programa de pós-graduação em que o trabalho foi defendido, segundo nomenclatura da CAPES.
- **Instituição de Ensino Superior:** Instituição responsável pelo programa de pós-graduação em que a dissertação ou tese foi defendida.
- **Dependência administrativa:** indicação da dependência administrativa da Instituição: federal, estadual, municipal ou particular.

Descritores de base educacional

Os descritores de base educacional são os que representam os atributos de natureza educacional, como o nível escolar, a área de conhecimento e o foco temático das pesquisas defendidas. O detalhamento que se segue foi extraído de modo praticamente idêntico ao de Megid Neto (1999), com pequenas alterações ou atualizações.

Nível escolar

Para os níveis escolares foram utilizadas as denominações presentes na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional de 1996, com respectivos detalhamentos extraídos de modo quase literal de Megid Neto (coord., 1998) com pequenos ajustes:

Quadro 1 - Detalhamento dos Descritores de Nível Escolar conforme Banco de Teses e Dissertações do CEDOC

Descritores	Descrição
Educação Infantil (EI)	Trabalhos relacionados ao ensino de 0 a 6 anos incompletos
Ensino Fundamental (EFI; EFII)	Trabalhos direcionados ao ensino fundamental, correspondente ao antigo 1º grau, compreendendo a etapa dos anos iniciais ou 1º ao 5º ano (EFI) e a etapa dos anos finais ou 6º ao 9º ano (EFII). Incluem-se os estudos relacionados ao ensino supletivo ou educação de jovens e adultos equivalente ao ensino fundamental.
Ensino Médio (EM)	Estudos que tratam do ensino médio, correspondente ao antigo 2º grau; incluem-se os estudos sobre a modalidade normal (antigo magistério),

	os estudos sobre o ensino técnico regular integrado ao 2º grau ou os estudos sobre o ensino supletivo ou educação de jovens e adultos equivalente ao ensino médio.
Educação Superior (ES)	Envolve trabalhos voltados para processos educacionais no âmbito das instituições de ensino superior e relativos às várias modalidades curriculares de cursos de graduação ou de pós-graduação ou ramos das Ciências da Natureza
Geral	Pesquisas que discutem o ensino de Ciências no âmbito escolar de forma não específica quanto ao nível escolar ou, ainda, que tratam dos vários níveis de ensino formal sem haver uma abordagem mais particular para algum deles.
Outros	Pesquisas que tratam da educação científica em processos não escolarizados ou não formais de ensino; os trabalhos aqui inseridos devem manter alguma relação também com o ensino escolar na área de Ciências, sendo, portanto, classificados simultaneamente em outro nível dentre os anteriormente mencionados.

Fonte: Extraído integralmente de Megid Neto (coord., 1998) com pequenas alterações.

Áreas de conhecimento

Pertencentes aos domínios da educação escolar em Ciências, essas áreas foram estabelecidas com base em Megid Neto (coord., 1998), a partir dos conteúdos escolares abordados nas teses e dissertações e alusivas ao campo de **Ensino em Astronomia, Biologia, Física, Geociências e Química**, bem como a áreas correlatas como **Educação Ambiental e Educação em Saúde** desde que integradas ao contexto educacional de uma das áreas específicas das Ciências da Natureza.

Os documentos que abrangeram conteúdos relacionados a duas ou mais áreas dos domínios da Educação em Ciências – a título de exemplo, trabalhos que lidaram com conteúdos de Física e Química ou de Física, Química e Biologia; ou, ainda, de Biologia e Educação Ambiental, dentre outras ocorrências – receberam classificação em todas as áreas envolvidas.

Foco temático

Os descritores aqui relacionados não contemplam todas as áreas temáticas de investigação, nem apresentam uma ordenação lógica ou hierárquica. Alguns indicam temáticas mais abrangentes com respeito ao sistema educacional; outros são mais específicos, voltados, por exemplo, para o processo de ensino-aprendizagem no âmbito da sala de aula. São de natureza distintas, além de terem fronteiras que permitem as sobreposições entre eles.

Arrolamos a seguir tais descritores de foco temático com respectivos detalhamentos extraídos de Megid Neto (1999) praticamente sem alterações ou com pequenos ajustes ou atualizações:

Quadro 2 - Detalhamento dos Descritores de Foco Temático conforme Banco de Teses e Dissertações do CEDOC

Currículos e programas	Estudos dos princípios, parâmetros, diretrizes e fundamentos teórico-metodológicos para o ensino de Ciências, contemplando diversos elementos atribuídos ao espectro curricular: objetivos educacionais, conteúdos, estratégias, avaliação etc. Avaliação de propostas curriculares ou projetos educacionais para um ciclo ou nível escolar completo. Proposição e desenvolvimento de programas ou propostas alternativas de ensino para uma série, disciplina, semestre letivo ou ciclo escolar.
Formação de professores	Investigações relacionadas à formação inicial de professores para o ensino na área de Ciências Naturais, no âmbito da Licenciatura, da Pedagogia ou do Ensino Médio – modalidade Normal. Estudos de avaliação ou propostas de reformulação de cursos de formação inicial de professores. Estudos voltados para a formação continuada ou permanente dos professores da área de Ciências. Descrição e avaliação da prática pedagógica em processos de formação em serviço.
Conteúdo-método	Pesquisas que analisam ou propõem processos, métodos e estratégias de ensino e aprendizagem no ensino de Ciências. Estudos a respeito da aplicação de métodos e técnicas no ensino de Ciências, como instrução programada, experimentação, trabalho de campo, leitura e debate, dramatização, ensino investigativo, dentre outros. Trabalhos que propõem método alternativo para o ensino de Ciências ou que descrevem e avaliam sequências didáticas ou práticas pedagógicas e a metodologia de ensino nelas presentes.
Recursos didáticos	Estudos de avaliação de materiais ou recursos didáticos no ensino de Ciências, como textos de leitura, livros didáticos, materiais de laboratório, filmes, simulações, jogos, brinquedos, mapas conceituais, dentre outros. Trabalhos que propõem e/ou aplicam e avaliam novos materiais, <i>kits</i> experimentais, <i>softwares</i> ou outros recursos e meios instrucionais digitais em situações de ensino formal ou extracurricular
Formação de conceitos	Pesquisas que descrevem e analisam o desenvolvimento de conceitos científicos no pensamento de alunos e/ou professores, implicando processos de mudança ou evolução conceitual. Estudos sobre a relação entre a estrutura cognitiva de estudantes e o processo de ensino-aprendizagem de conceitos científicos em processos formais ou não formais de ensino. Relação entre modelos de pensamento de estudantes e faixa etária ou nível de escolaridade.
Características do professor	Diagnóstico das condições profissionais do professor da área de Ciências. Identificação do perfil sociográfico do professor, de sua estrutura intelectual, de seu conhecimento “espontâneo”, de suas concepções sobre ciência, métodos de produção científica, educação, ambiente, saúde, sexualidade etc. Diagnóstico da prática pedagógica de um professor ou grupo de professores, explicitando suas idiossincrasias e concepções do processo educacional.
Características do aluno	Diagnóstico das condições socioeconômicas e culturais dos alunos e suas implicações no rendimento escolar ou aprendizagem em Ciências. Identificação do conhecimento prévio do aluno, de sua estrutura intelectual, modelos de pensamento ou de suas concepções sobre ciência, métodos de produção científica, ambiente, saúde, sexualidade etc. Estudos das atitudes e características de um aluno ou grupo de alunos no contexto do processo de ensino-aprendizagem.
Organização da escola	Diagnóstico das características de instituições escolares da Educação Básica ou Superior, abrangendo questões e situações relativas à gestão escolar nos seus aspectos político-administrativo, pedagógico, funcional, físico, dentre outros, desde que integradas a aspectos relacionados ao ensino de Ciências
Organização da instituição/programa de ensino não escolar	Pesquisas com foco na organização de instituições não escolares ou não formais de ensino, como: Organizações Não Governamentais (ONGs), Secretarias de Meio-Ambiente, de Saúde, de Cultura, Museus ou Clubes de Ciências, Centros de Ciências, Mostras ou Exposições Científicas. Programas de educação ambiental, de higiene e saúde ou de educação sexual realizados junto à comunidade. Programas de formação continuada de professores executados por instituições educacionais não escolares

	(Centros de Ciências, por exemplo). Programas de atividades extracurriculares para alunos, efetuados em espaços não formais de ensino (Museus de Ciências, por exemplo).
Políticas públicas	Programas, diretrizes, ações, objetivos e interesses de um único indivíduo ou grupo governamental ou não governamental, voltados para o público em geral e relacionados a um conjunto de problemas da coletividade, desde que explicitadas suas repercussões ou ligações com a educação científica.
História do Ensino de Ciências	Pesquisas de caráter histórico sobre mudanças ocorridas de forma global no ensino de Ciências ou sobre modificações com respeito a aspectos mais particulares (materiais didáticos, currículos, legislação, formação de professor etc.), abrangendo determinada época do passado próximo ou remoto.
História da ciência	Estudos de revisão bibliográfica em fontes primárias e secundárias que resgatam acontecimentos, fatos, debates, conflitos e circunstâncias da produção científica em determinada época do passado remoto, além das articulações entre eles. Necessariamente, esses estudos devem explicitar alguma relação com o ensino na área de Ciências, como fundamentação de currículos, programas de formação de professores, concepções “espontâneas” dos estudantes e outras implicações para o processo de ensino-aprendizagem
Filosofia da ciência	Aspectos relativos à filosofia ou epistemologia da ciência, como: concepção de ciência, de cientista, de método(s) científico(s); formulação e desenvolvimento de teorias científicas, paradigmas e modelos científicos. Implicações educacionais desses aspectos quanto à formulação de currículos, à formação de professores, ao desenvolvimento de programas de ensino-aprendizagem, dentre outros.
Outro	Foco particular que não encontra correspondência com os demais ou cuja incidência de casos no conjunto dos documentos classificados é bastante reduzida. Incluem-se estudos sobre exames vestibulares, pesquisas do tipo estado da arte sobre a produção acadêmica e científica, dentre outros temas

Fonte: Extraído integralmente de Megid Neto (coord., 1988) com pequenas alterações

Base do perfil acadêmico e profissional

A base denominada “Perfil acadêmico e profissional” não consta no banco de dados CEDOC e foi pensada para determinar a trajetória acadêmica (graduação, mestrado e doutorado) dos orientandos e orientadores, assim como a trajetória profissional dos orientandos e orientadores que, em quase sua totalidade, são docentes universitários. Os dados necessários para compreender o perfil dos orientandos e orientadores foram coletados a partir da Plataforma Lattes, abrindo um a um o currículo dos autores.

Audi (2018), em sua pesquisa, utiliza uma denominação similar à que empregamos: perfil formativo, técnico-acadêmico e profissional para designar o perfil acadêmico e profissional dos alunos concluintes do Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência da Universidade Estadual Paulista - UNESP – Bauru.

Dentre os descritores de base do perfil acadêmico e profissional, têm-se os elementos:

a) em relação aos orientandos – graduação, tipo de graduação (bacharel, licenciatura ou bacharelado + licenciatura), a área de mestrado para os orientandos de doutorado. Além do perfil acadêmico, pretende-se identificar o perfil profissional dos orientandos: se, durante o mestrado, foram bolsistas ou exerciam profissão na iniciativa privada ou pública; no caso dos alunos de doutorado, a mesma verificação é efetuada para quando estavam matriculados no mestrado;

b) em relação aos orientadores – a graduação, a área do mestrado, do doutorado, a profissão e o Programa de Pós-Graduação em que atuam.

CAPÍTULO II

A Gênese e o Processo de Institucionalização da Pós-Graduação Brasileira

As histórias da Educação Superior e da Pós-Graduação estão entrelaçadas e não podem ser analisadas de forma isolada e descontextualizada do momento histórico, social, econômico e político do qual fizeram e fazem parte. Nesse sentido, concordamos com Freitag (1979), Nagle (1974) e Fávero (1977; 1980; 2006) que, para a compreensão das medidas governamentais e da educação, é preciso vê-las no contexto mais amplo da sociedade brasileira, o que pressupõe uma retrospectiva histórica. Como bem destaca Fávero (1980), a análise histórica de documentos, da legislação, só faz sentido se for compreendida como parte de uma totalidade, de uma realidade concreta. Os fatos e os documentos não falam por si; falam apenas quando o pesquisador os aborda e os interpreta, procurando compreender o pensamento que está por trás deles.

Nesse ínterim, o processo de desenvolvimento da universidade brasileira, além de tardio, foi muito conturbado e complexo. Pautado inicialmente no modelo de faculdades isoladas, somente a partir da década de 1960, é que adota o modelo americano de universidade (FÁVERO, 1977; 1980; CUNHA, 2007a; 2007b; 2008; SAVIANI, 2000).

Esse modelo de universidade adotado no Brasil sofreu críticas por manter sua essência inicial de faculdades isoladas, pois estas não podiam ser consideradas universidades no conceito exato da palavra: “as universidades brasileiras não passavam, como ainda não passam, em geral, de um aglomerado de faculdades independentes” (CUNHA, 2007a, p. 17). A solução encontrada para transformar as faculdades isoladas em universidades pelo governo foi denominada “fachada”. Houve desaprovação da comunidade científica e acadêmica, que questionou “sobre a falsidade do título pomposo atribuído a um mero conglomerado de escolas que continuavam a ser tão isoladas quanto antes, mantendo o mesmo currículo de quando eram apenas faculdades sem nenhum vínculo umas com as outras” (CUNHA, 2007b, p. 194).

Tal processo de desenvolvimento da universidade e da pós-graduação brasileira está fundamentado, principalmente, em cinco momentos distintos, os quais são expostos a seguir.

- Estatuto das Universidades brasileiras, proposto por Francisco Campos, em 1930.
- Criação, em 1951, da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).
- Parecer nº 977/CES/CFE, de 1965, que conceitua a pós-graduação, também conhecido como Parecer Newton Sucupira.
- Lei nº 5.540, de 28 de novembro de 1968, que fixa normas de organização e funcionamento do Ensino Superior e sua articulação com a escola média, e dá outras providências, também denominada Reforma Universitária.
- Institucionalização do Sistema Nacional de Pós-Graduação.

Em 1931, o Ministro Francisco Campos elabora o projeto universitário do governo, articulando medidas que abrangiam a promulgação do estatuto das Universidades brasileiras (Decreto-Lei nº 19.851/31), a organização da Universidade do Rio de Janeiro (Decreto-Lei nº 19.852/31) e a criação do Conselho Nacional de Educação (Decreto-Lei nº 19.850/31).

O início da Segunda República (1931-1945) é marcado como um período de transição do Ensino Superior no Brasil, denominado por Fávero (1977) como a transformação da “era da escola superior” para a “era da instituição universitária”. É nesse momento que surgem a Universidade de São Paulo (1934) e a Universidade do Distrito Federal (1935), esta última retomada, posteriormente, com a proposta de criação da Universidade de Brasília, em 1961, como sendo uma instituição que deveria ser integrada, orgânica e atuante.

Outro marco na consolidação da Educação Superior brasileira ocorreu pela publicação do Decreto nº 29.741, de 11 de junho de 1951, que criou a Campanha Nacional de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (MENDONÇA, 2003; CURY, 2005; HOSTINS, 2006). A denominação “Campanha” foi utilizada pelo então Ministério da Educação e Saúde como estratégia para agilizar o atendimento de determinadas metas estabelecidas. Somente com o Decreto nº 53.932, de 26 de maio de 1964, é que surge a denominação atual de Coordenação do Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

Em julho de 1968, o governo criou, pelo Decreto nº 62.937/68, o Grupo de Trabalho encarregado de estudar, em caráter de urgência, as medidas que deveriam ser tomadas para resolver a crise das universidades.

Como bem expõe Fávero (1977), as promulgações de leis e decretos, apesar de importantes por si sós, não podem produzir efeitos positivos para a pós-graduação, pois cabe aos governos e às próprias Universidades utilizarem tais instrumentos administrativos para o desenvolvimento e aprimoramento dos cursos de pós-graduação no Brasil.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) de 1961 não evidenciou grandes inovações em relação ao Ensino Superior, a despeito de ter contribuído para uma intensa reforma universitária. Ela expôs um conjunto de providências particulares a serem seguidas, muito mais do que delinear princípios que pudessem questionar o modelo universitário brasileiro em vigência. Além de não inovar, estabeleceu diretrizes para o Ensino Superior apoiadas em “clichês” e normas ultrapassadas (FÁVERO, 1977).

Foi com o Parecer nº 977/CES/CFE de 1965, também conhecido como Parecer Newton Sucupira, que, pela primeira vez, apresenta-se formalmente o conceito de pós-graduação, seus níveis e normas, resultando no momento histórico em que a pós-graduação passa a ser considerada e reconhecida como um nível de ensino (SUCUPIRA, 1980; SAVIANI, 2000; BALBACHEVSKY, 2005; CURY, 2005; HOSTINS, 2006; CUNHA, 2007; MARTINS, 2018).

Por fim, temos a Lei nº 5.540, de 28 de novembro de 1968, que fixou normas de organização e funcionamento do Ensino Superior e sua articulação com a escola média e outras providências, também denominada Reforma Universitária, considerada por muitos pesquisadores o principal e mais importante marco no processo de consolidação da universidade brasileira.

Todavia, Fávero (1977) ressalta que a Reforma Universitária não deveria ter um cunho exclusivo “juridicista”, “legalista”, mas deveria proporcionar mudanças constantes nas universidades, o que acabou não ocorrendo. Em outro texto, o autor frisa que a construção histórica da universidade brasileira é um processo complexo, repleto de obstáculos e impasses e que esses problemas não são exclusivamente de ordem técnica, mas similarmente de ordem política, acadêmica e social (FÁVERO, 2006).

Foi no período do regime militar que a Universidade e a Pós-Graduação brasileira têm uma sensível expansão para a época, em função principalmente de fatores ligados ao

processo desenvolvimentista e de industrialização. (FREITAG, 1979; GERMANO, 1993; 2008; SAVIANI, 2000; 2008; BALBACHEVSKY, 2005; CURY, 2005; KUENZER, 2005; MINTO, 2006; HOSTINS, 2006; CUNHA, 2007; ALVES; OLIVEIRA, 2014). Esse processo de desenvolvimento e “valorização da pós-graduação e a decisão de implantá-la de forma institucionalizada situam-se no âmbito da perspectiva de modernização da sociedade brasileira, para o que o desenvolvimento científico e tecnológico foi definido como uma área estratégica” (SAVIANI, 2008. p. 308). Por outro lado, essa expansão e o processo de industrialização desse período não foram acompanhados por um processo de melhoria das desigualdades sociais e por uma melhor justiça social.

Após essa breve introdução da história da Educação Superior brasileira no período que antecede os principais acontecimentos do surgimento da Pós-Graduação brasileira, vamos analisar e discutir, com maior detalhamento, esse processo de criação e desenvolvimento do SNPG, por meio de uma análise histórica e documental. Para alcançar tal objetivo, dividimos o capítulo em 5 partes que possibilitarão a compreensão desses fatos que consideramos os mais importantes nesse processo. Vejamos a seguir.

- A Criação da CAPES na década de 1950.
- A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional de 1961 e a Pós-Graduação.
- Parecer Newton Sucupira e o conceito de Pós-Graduação.
- Reforma Universitária de 1968 e a Pós-Graduação.
- A institucionalização do Sistema Nacional de Pós-Graduação (SNPG).

2.1 A criação da CAPES na década de 1950

O processo de idealização e criação da CAPES é um momento conturbado da sociedade brasileira, período constituído pela necessidade de industrialização e modernização do Estado nacional: “a geração de conhecimentos e a formação de recursos humanos faziam parte da estratégia de crescimento rápido e acelerado desejado para o país na década de 50, tendo como elemento propulsor a expansão do setor produtivo” (BARROS, 1998, p. 82). A CAPES, igualmente como outras instituições governamentais, surge nesse momento para proporcionar o tão almejado desenvolvimento nacional; ela emerge em um período de grande entusiasmo administrativo e institucional.

No ano de 1951, foram criadas: a Comissão Nacional de Política Agrária, para cuidar da política agrária no país; a Comissão de Desenvolvimento Industrial, visando a apoiar o

processo de industrialização; a Comissão de Coordenação e Desenvolvimento de Transportes, para melhorar os transportes e o abastecimento interno; a Comissão Nacional de Bem-Estar, para cuidar “da melhoria das condições do povo brasileiro”, além de outras comissões de natureza mais específica (Carvão Nacional, Babaçu, Material Automobilístico, Indústria de Material Elétrico, Comissão Nacional de Alimentação, Comissão Nacional de Abastecimento e Preços) e outros órgãos e agências: Instituto Nacional de Imigração e Colonização; Carteira de Colonização do Banco do Brasil; Banco Nacional de Crédito Cooperativo; Companhia Nacional de Seguros Agrícolas; Conselho Nacional de Administração de Empréstimos Rurais; PETROBRÁS; Banco do Nordeste; Banco de Crédito do Amazonas. Também são criados o Conselho Nacional de Pesquisas (CNPq) e o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico (BNDE), com os quais a CAPES deverá ter importante e contínuo vínculo institucional, uma vez que ambos terão um papel de destaque na formulação e implementação de uma política de desenvolvimento científico e tecnológico da qual fará parte integrante a política de pós-graduação, a sua área específica de atuação (CÓRDOVA, 1996).

O ano de 1951 marca um importante momento para o processo de institucionalização da pós-graduação no Brasil, considerado por muitos estudiosos um divisor de águas. Há a criação do Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq), atualmente denominado Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, e da Campanha de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), posteriormente designada Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CÓRDOVA, 1996; MENDONÇA, 2003; ROMÊO; ROMÊO; JORGE, 2004; CURY, 2005; GOUVÊA; MENDONÇA, 2006; BARROS, 1998; GOUVÊA, 2010).

Destaque-se que a Campanha Nacional de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior foi idealizada por Rômulo Barreto de Almeida, segundo Mendonça (2003). Apesar de ter como objetivo a formação de pessoal qualificado para dar suporte ao processo de desenvolvimento industrial nacional, “diferentemente do CNPq, cujos esforços se direcionavam quase que exclusivamente para a formação de recursos humanos nas áreas científicas, a CAPES orientou suas ações para a formação de pessoal de alto nível em todas as áreas de conhecimento, sem o caráter indutor imprimido nos primeiros anos de atuação do CNPq” (BARROS, 1998, p. 82). A CAPES e o CNPq foram fundamentais para o crescimento e desenvolvimento da Pós-Graduação e da pesquisa no Brasil:

[...] tanto a CAPES como o CNPq, seguindo caminhos próprios, mas convergentes, terão um grande compromisso com a formação de pesquisadores e docentes de alto nível. A primeira mediante um apoio inestimável às instituições e aos programas de pós-graduação. O segundo, por meio de um apoio e fomento ao pesquisador e às linhas de pesquisa nas instituições (CURY, 2020, p. 49).

Conforme comentado anteriormente, o Ministério da Educação e Saúde (a partir de 1953, denominado Ministério da Educação e Cultura) utilizou, principalmente na década de 1950, um artifício estratégico denominado “campanhas”, para agilizar o atendimento a determinadas metas encaradas como prioritárias, “contornando, por um lado, a inércia da burocracia estatal e garantido, por outro, uma maior autonomia para a realização de acordos, contratos e convênios com organizações técnicas e de ensino e com especialistas externos aos quadros da burocracia ministerial” (MENDONÇA, 2003, p. 3).

O Decreto nº 47.251, de 17 de novembro de 1959, postula sobre as campanhas extraordinárias de educação no Ministério da Educação e Cultura. Ficam subordinadas ao Departamento Nacional de Educação a Campanha de Educação de Adolescentes e Adultos, a Campanha de Educação Rural e a Campanha Nacional de Erradicação do Analfabetismo. Apesar de serem consideradas atividades específicas da educação, ficaram subordinadas ao controle do Diretor Geral do Departamento Nacional de Educação.

Em relação à institucionalização da CAPES, é importante destacar a publicação de dois documentos: o Decreto nº 29.741, de 11 de julho de 1951, que instituiu a Comissão para a criação da CAPES, e o Decreto nº 50.737, de 7 de junho de 1961, que organiza a CAPES.

O Decreto nº 29.741, de 11 de julho de 1951, instituiu a Comissão para promover a Campanha Nacional de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, presidida pelo então Ministro da Educação e Saúde e formada por representantes desse Ministério, do Departamento Administrativo do Serviço Público, da Fundação Getúlio Vargas, do Banco do Brasil, da Comissão Nacional de Assistência Técnica, da Comissão Mista Brasil – Estados Unidos –, do Conselho Nacional de Pesquisas, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, da Confederação Nacional da Indústria e da Confederação Nacional do Comércio. O artigo primeiro determina os membros da comissão, e o artigo segundo os objetivos da Campanha.

Art. 2º A Campanha terá por objetivos:

- a) assegurar a existência de pessoal especializado em quantidade e qualidade suficientes para atender às necessidades dos empreendimentos públicos e privados que visam o desenvolvimento econômico e social do país.
- b) oferecer os indivíduos mais capazes, sem recursos próprios, acesso a todas as oportunidades de aperfeiçoamentos (BRASIL, 1951, n.p.).

O Decreto constituído por 12 artigos determinava a forma como a Campanha deveria atuar para alcançar os seus objetivos, promovendo estudos, cooperação e programas com instituições públicas e privadas especializadas. Também determinava que, para o custeio das atividades da Campanha, haveria um fundo especial oriundo de contribuições de entidades públicas e privadas, doações e rendas eventuais. O artigo sétimo determina que a “Comissão proporá ao Presidente da República, até 31 de dezembro de 1951, a forma definitiva que deve ser dada à entidade incumbida da execução sistemática e regular dos objetivos da Campanha” (BRASIL, 1951, n.p.).

No documento “Fase preliminar da CAPES – atitudes emergenciais”, datado de 1951, Anísio Teixeira considerou que a criação da CAPES possibilitava “o reconhecimento dessa necessidade de se planejar o preparo e a distribuição adequada de pessoal formado e especializado” (TEIXEIRA, 1951, n.p.) e explicitou o estabelecimento dos critérios para a realização de um levantamento das necessidades de pessoal de nível superior para o país. O documento apresentou, também, algumas inferências preliminares sobre o referido levantamento e expressou a posição de urgência no tocante às providências imediatas a serem tomadas.

A urgência é tão expressiva que o relatório trouxe uma sugestão capital quanto ao processo de inserção da CAPES no âmbito da burocracia estatal:

[...] a incorporação da Campanha ao Instituto Nacional de Estudos Pedagógicos, como uma Campanha Extraordinária de Educação, a ser lançada por métodos semelhantes aos da Campanha de Educação de Adultos, solução que teria a vantagem de ser iniciada imediatamente e que não prejudicaria a continuação dos estudos para a organização definitiva do Serviço de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (TEIXEIRA, 1951, n.p.).

O Decreto nº 50.737, publicado no Diário Oficial da União (DOU), de 7 de junho de 1961, organiza a Campanha Nacional de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, prevista pelo Decreto nº 29.741, de 11 de julho de 1951, subordinada à Presidência da

República. São incumbências da CAPES: formular e implementar programas anuais de trabalhos com os seguintes objetivos:

- 1 - o estímulo à melhoria das condições de ensino e pesquisas dos centros universitários brasileiros, visando a melhor formação dos quadros profissionais de nível superior do país;
- 2 - o aperfeiçoamento do pessoal de nível superior já existente, promovido em função das prioridades ditadas pelas necessidades do desenvolvimento econômico e social do País;
- 3 - a realização de levantamentos, estudos e pesquisas sobre os problemas envolvidos em seu campo de ação;
- 4 - a administração das bolsas de estudo oferecidas pelo Governo Brasileiro a latino-americanos e afro-asiáticos para cursos de graduação e pós-graduação no Brasil;
- 5 - a promoção de outras medidas necessárias à consecução dos seus objetivos definidos nos artigos 2º e 3º do Decreto nº 29.741 (BRASIL, 1961, n.p.).

O artigo terceiro determina que a CAPES será assessorada por um Conselho Consultivo constituído por 11 membros, que deverão ser nomeados pelo Presidente da República, um representante da Presidência da República, um representante do Ministério da Educação e Cultura, um representante do Ministério do Trabalho e Previdência Social, um representante do Ministério das Relações Exteriores, um representante do Conselho Nacional de Pesquisas, um representante do Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico, um representante da Confederação Nacional da Indústria e um representante da Confederação Nacional do Comércio.

Em 1951, o educador Anísio Teixeira foi chamado pelo então Ministro da Educação e Saúde, Ernesto Simões Filho, para assumir o cargo de secretário geral da CAPES. Permaneceu no cargo de 1951 a 1964 e estruturou a instituição estabelecendo os fundamentos da expansão que o ensino de pós-graduação viria a ter, particularmente após os anos 1970 (MENDONÇA, 2003).

Conforme destaca Mendonça (2003), o processo de institucionalização da CAPES foi manifestado por excessivas discussões e por uma luta hegemônica entre dois grupos antagônicos que disputavam a liderança no processo em vigor. De um lado, o grupo dos pragmáticos, que compreendiam o problema educacional como a falta de pessoal técnico qualificado para atender ao plano de desenvolvimento industrial nacional e preconizavam providências imediatistas e focadas em setores específicos da economia considerados estratégicos; de outro lado, o grupo dos políticos, que vislumbravam na CAPES o lugar de

excelência para a reforma da universidade brasileira que pudesse propiciar um avanço tecnológico e científico para o Brasil. Compete destacar o importante papel desempenhado por Anísio Teixeira à frente da CAPES, atuando como um mediador entre esses dois grupos, contudo garantindo a hegemonia do grupo dos políticos.

O período inicial da CAPES sob o comando de Anísio Teixeira foi extremamente importante para o processo de institucionalização da pós-graduação na universidade brasileira, pois os cursos de pós-graduação já existiam há algum tempo quando, em pleno governo militar, regulamentaram-se os cursos de pós-graduação no Brasil (GUSSO; CÓRDOVA; LUNA, 1985; CÓRDOVA, 1996; MENDONÇA, 2003; ROMÊO; ROMÊO; JORGE, 2004; GOUVÊA; MENDONÇA, 2006; CUNHA, 2007; BARROS, 1998; GOUVÊA, 2010).

A CAPES teve como estrutura inicial dois programas: Programa Universitário (PgU) e o Programa dos Quadros Técnicos e Científicos (PQTC) e três serviços: o Serviço de Bolsas de Estudo (SBE), o Serviço de Estatística e Documentação (SED) e a Seção de Administração (SA).

O Programa Universitário (PgU) se consolida e assume a condição de principal linha de ação da CAPES em seus anos iniciais, ao apoiar o desenvolvimento do Ensino Superior, os centros, os núcleos e as unidades, valendo-se de contratação de professores visitantes estrangeiros. Estimulou as atividades de intercâmbio e cooperação interinstitucional no país, tendo a concessão de bolsas de estudo para aperfeiçoamento e formação no país e no exterior como seu grande recurso de fomento e apoio. Os recursos do PgU e do Serviço de Bolsas, em montantes bastante próximos, vão constituir a base da ação da CAPES.

O Serviço de Bolsas de Estudo (SBE) se firma como a unidade de maior responsabilidade na CAPES, as bolsas de pesquisa se tornam o grande instrumento da campanha, e o desempenho do setor passa a ser de importância decisiva. Aos poucos, a CAPES se afirmou como “a” agência concessionária de bolsas de estudo.

Já o Serviço de Estatística e Documentação, durante todo o período, mantém-se como executor dos projetos relativos aos estudos, levantamentos, pesquisas, análises e respectivas publicações (CÓRDOVA, 1996).

A implementação e a institucionalização da pós-graduação no Brasil não foram acontecimentos isolados, mas, sim, o resultado da somatória da ação de vários elementos, inclusive da política do governo militar e dos organismos da comunidade científica, além do

corpo docente das instituições de ensino e pesquisa envolvidas. Por esse motivo, é possível afirmar que a história da CAPES se confunde com a história da pós-graduação no Brasil (ROMÊO; ROMÊO; JORGE, 2004).

Um fato importante para o fortalecimento das atividades da CAPES ocorre com a publicação do Decreto nº 53.932, de 26 de maio de 1964, que fundiu a CAPES, a Comissão Supervisora do Plano dos Institutos (COSUPI), voltada para a implantação e desenvolvimento de um programa de educação tecnológica, e o Programa de Expansão do Ensino Tecnológico (PROTEC), que visava a promover a graduação de maior número de especialistas e técnicos auxiliares nos diferentes ramos da engenharia e da tecnologia em geral. Com esse documento, ocorre, também, a alteração na nomenclatura da CAPES, passando de Campanha Nacional de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior para Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES –, subordinada diretamente ao Ministério da Educação e Cultura (MEC) e orientada por um Conselho Deliberativo que detinha propriamente todo o poder decisório.

Os objetivos da nova instituição estavam definidos da seguinte forma:

Art. 2º A CAPES terá como objetivo a formulação e execução de programas anuais de trabalho, orientados com os seguintes propósitos:

1 - aperfeiçoamento de pessoal de nível superior, promovido em função das prioridades ditadas pelas necessidades do desenvolvimento econômico e social do país;

2 - colaboração com as Universidades e Escolas Superiores do país proporcionando-lhes assistência técnica no sentido da melhoria dos seus padrões de ensino e de pesquisa;

3 - apoiar Centro de Pesquisa e Treinamento Avançado, que possam colaborar em programas de formação e adestramento de pessoal graduado e estimular a formação de centros da mesma natureza de que seja carente o país;

4 - coordenar, respeitada a autonomia das Universidades, os planos nacionais de expansão de matrículas nas áreas em que haja maior demanda, facilitando, ainda, o suprimento de recursos adicionais ou extraordinários que se façam necessários ao cumprimento desses mesmos planos;

5 - a realização de levantamentos, estudos e pesquisas sobre os problemas envolvidos em seu campo de ação;

6 - a administração das bolsas de estudo oferecidas pelo Governo Brasileiro a elementos estrangeiros para cursos de graduação e pós graduação no Brasil;

7 - a promoção de encontros de professores e pesquisadores visando a elevar os padrões de ensino e difundi-los por todo o país (BRASIL, 1964, n.p.).

Segundo o Decreto, o Conselho Deliberativo da CAPES, presidido pelo Ministro da Educação e Cultura e coordenado por um Diretor Executivo, de livre escolha do Ministro, será constituído por 9 membros indicados por seu presidente e designados pelo Presidente da República para mandatos de 3 anos. Foram declaradas 7 atribuições principais para o conselho: definir a política da organização e aprovar as suas normas de trabalho; aprovar anualmente os planos de trabalho organizados pelos seus órgãos técnicos; examinar e aprovar projetos de trabalho específicos que lhe sejam submetidos; aprovar a concessão de bolsas de estudo no país e no estrangeiro; aprovar os planos de aplicação dos recursos; aprovar a proposta orçamentária anual; exercer a superior jurisdição da entidade.

Com a alteração, a CAPES passou a ter cinco setores, assim denominados: Programa Universitário e Centros de Treinamento; Programa dos Quadros Técnicos e Científicos; Serviço de Estudos, Levantamentos e Documentação; Serviço de Bolsas de Estudo; e Secretaria Administrativa, todos dirigidos por secretários.

Com o Decreto nº 66.662, de 5 de junho de 1970, a CAPES passou a órgão autônomo do MEC em articulação com o Departamento de Assuntos Universitários (DAU/MEC) e com o CNPq. Para assegurar a autonomia financeira da agência, é instituído o Fundo de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (FAPES).

Em 1974, ocorre uma importante alteração no funcionamento da CAPES. O Decreto nº 74.299, de 18 de agosto de 1974, extingue o Conselho Deliberativo e cria o Conselho Técnico-Administrativo (CTA), com a responsabilidade de propor as grandes linhas de atuação da agência em consonância com as diretrizes do Plano Nacional de Pós-Graduação (PNPG).

Uma das razões do fortalecimento da CAPES, justamente, passa a decorrer de sua colaboração com a DAU na elaboração e implementação do I PNPG (BARROS, 1998). Oito anos mais tarde, pelo Decreto nº 88.816, de 5 de janeiro de 1982, as atribuições da CAPES são substancialmente ampliadas com a extinção do Conselho Nacional de Pós-Graduação – CNPG (1981).

A partir da análise histórica do processo de consolidação da CAPES, com seu primordial papel de condutora da política de formação de recursos humanos de alto nível no âmbito do MEC e no seio da sociedade brasileira, é possível constatar que tanto a CAPES quanto a política de pós-graduação foram sendo construídas por vários movimentos de avanço e recuo prescritos por condições conjunturais que, de uma maneira

ou de outra, estiveram presentes na história da ciência e da pesquisa no Brasil (BARROS, 1998).

2.2 A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional de 1961 e a Pós-Graduação

Coube ao Ministro da Educação e Saúde do Governo do General Gaspar Dutra (1946-1951), Clemente Mariani, constituir, em 1947, uma comissão visando a atender ao dispositivo constitucional da Constituição de 1956, de modo a determinar que competia à União legislar sobre as diretrizes e bases da educação nacional (Artigo 5º, Inciso XV, alínea d).

A comissão constituída para elaborar o anteprojeto da LDB, formada pelos principais educadores do país, foi presidida por Lourenço Filho; era dividida em três comissões: do Ensino Primário, do Ensino Médio e do Ensino Superior. A grande maioria dos integrantes da comissão era formada por “renovadores” em educação, o que obviamente refletiu no resultado dos trabalhos da comissão. Uma das principais implicações dessa corrente do pensamento na organização da educação nacional pode ser notada na concepção descentralizadora da educação (SAVIANI, 2013).

Terminados os trabalhos, a Comissão apresenta o anteprojeto que, após algumas reformulações, deu origem ao Projeto de Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, encaminhado em 1948 à Câmara Federal, ficando engavetado por um longo período. Nos debates parlamentares, cristalizaram-se duas tendências divergentes: uma que pregava a liberdade e autonomia na educação, e outra que postulava o controle rígido da União na educação nacional.

Após um longo percurso de discussões, somente em maio de 1957, decorridos nove anos do envio da proposta original do projeto de LDB, o Legislativo Nacional começou a rediscutir a proposta, agora sob a identificação de projeto nº 2.222. Em maio de 1958, um ano após dar entrada na pauta de discussões da Câmara dos Deputados, foi apresentado um projeto substituto, que ficou conhecido como projeto 2.222-A. Em novembro do mesmo ano, o deputado Carlos Lacerda apresentou um projeto substituto à Comissão de Educação e Cultura da Câmara dos Deputados. Depois de longas discussões, o mesmo deputado apresentou, em janeiro de 1959, um segundo projeto, que trazia poucas modificações ao projeto anterior, não modificando, dessa forma, a estrutura e orientação básica do projeto anterior e mantendo como ponto fundamental a proteção aos interesses do ensino privado.

Em junho de 1959, foram encerradas as discussões na Comissão de Educação e Cultura da Câmara Federal, seguindo o projeto para aprovação nas demais Comissões da Câmara dos Deputados. Somente em janeiro de 1960 é que foi aprovada a redação final da lei.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, também denominada Lei nº 4.024, foi aprovada em 11 de agosto de 1961, pelo Presidente da República, João Goulart. Na ocasião, o Presidente vetou total ou parcialmente 25 dispositivos, que foram posteriormente aprovados pelo Congresso.

Como fato novo, a LDB traz a exigência de formulação de planos nacionais de educação, vinculados à utilização de recursos governamentais constitucionalmente destinados à educação (SOUSA, 1988; BARROS, 1998).

A questão da Educação Superior é tratada na LDB/61, no título IX – Da educação de grau superior. Pontua-se que o Ensino Superior tem por objetivo a pesquisa, o desenvolvimento das ciências, letras e artes e a formação de profissionais de nível universitário. Também se pretende desenvolver um ativo processo de modernização do Ensino Superior por intermédio da admissão dos padrões de organização universitária vigentes nos Estados Unidos (EUA). Tal processo, compete realçar, foi conduzido pelo Estado, porém a ele se somaram instituições da sociedade civil, a título de exemplo, a Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência SBPC e a União Nacional dos Estudantes – UNE (CUNHA, 2007).

A LDB/61, ao classificar os diferentes tipos de cursos superiores, também considerou, em seu Artigo 69, os cursos de pós-graduação; contudo, a lei apenas fez referência aos cursos de pós-graduação como uma modalidade de Ensino Superior, não determinando suas funções e natureza:

Finalmente, em 1961, foi apresentado o substitutivo Nogueira da Gama ao projeto de Lei nº 13, de 1960, do Senado, e nº 2.222-C de 1957, da Câmara dos Deputados. O novo projeto de lei de diretrizes e bases da educação nacional, ao classificar os cursos superiores no art. 46, discriminava, com toda nitidez, três ordens de cursos, cada uma correspondendo a um item separado: cursos de graduação, cursos de pós-graduação e cursos de especialização, aperfeiçoamento e extensão. Ao distinguir a pós-graduação propriamente dita da especialização e do aperfeiçoamento, o documento refletia uma concepção amadurecida da pós-graduação, que já começava a impor-se naquela época (SUCUPIRA, 1980, p. 13-14).

Os cursos de pós-graduação receberam uma referência explícita na Lei de Diretrizes e Bases da Educação de 1961, em seu Artigo 69, que elabora uma formulação bastante

genérica em relação à pós-graduação, deixando aos órgãos acadêmicos competentes as definições necessárias (SUCUPIRA, 1980; BARROS, 1998; MARTINS, 2018):

Art. 69 – Nos estabelecimentos de ensino superior podem ser ministrados os seguintes cursos:

- a) de graduação, abertos à matrícula de candidatos que hajam concluído o ciclo colegial ou equivalente, e obtido classificação em concurso de habilitação;
- b) de pós-graduação, abertos a matrícula de candidatos que hajam concluído o curso de graduação e obtido o respectivo diploma;
- c) de especialização, aperfeiçoamento e extensão, ou quaisquer outros, a juízo do respectivo instituto de ensino abertos a candidatos com o preparo e os requisitos que vierem a ser exigidos (BRASIL, 1961, n.p.).

Importa destacar que o referido artigo faz uma notória distinção entre cursos de pós-graduação e de especialização: “no contexto brasileiro, tornou-se corrente a distinção entre a pós-graduação *lato sensu* e a pós-graduação *stricto sensu*” (SAVIANI, 2000, p. 2, grifos do autor), distinção que será formalmente estabelecida a partir do Parecer Newton Sucupira, em 1965.

2.3 Parecer Newton Sucupira e o conceito de Pós-Graduação

O Parecer nº 977/CES/CFE, de 1965, é conhecido por Parecer Newton Sucupira, nome do conselheiro do Conselho Federal de Educação que relatou o processo que conceituou a pós-graduação no Brasil.

Sucupira (1980) afirma que o primeiro documento legal aprovado no Brasil a utilizar o termo “pós-graduação” para denominar uma modalidade de curso superior foi o Decreto nº 21.231, de 18 de junho de 1946, que criou o Estatuto da Universidade do Brasil. O Artigo 71 do estatuto distinguia 6 cursos universitários: 1) cursos de formação; 2) cursos de aperfeiçoamento; 3) cursos de especialização; 4) cursos de extensão; 5) cursos de pós-graduação; 6) cursos de doutorado. O Artigo 76 apresentava um significado incompleto: “os cursos de pós-graduação definidos pelo estatuto constituíam realmente pós-graduação em sentido lato, na medida em que pressupunham a graduação, embora fossem arbitrariamente restritos ao domínio profissional. Tratava-se, pois, de uma definição esdrúxula e estreita que revela uma concepção totalmente inadequada da pós-graduação” (SUCUPIRA, 1980, p. 6).

Com a Lei nº 3.998, de 15 de dezembro de 1961, que criou a Universidade de Brasília, “a criação da pós-graduação teve um dos seus momentos mais significativos. [...]. Nessa universidade, a pós-graduação tornou-se uma atividade institucional” (CURY, 2005, p. 9). Cabia às Faculdades na sua esfera de competência ministrar cursos de graduação para formação profissional e técnica e cursos de especialização e de pós-graduação (CURY, 2005).

Como explica o relator, o Ministro da Educação e Cultura do Governo Castello Branco, Flávio Suplicy de Lacerda, enviou ao Conselho Federal de Educação uma solicitação para que fossem conceituados os cursos de pós-graduação. A justificativa do Ministro da Educação e Cultura se fundamenta na necessidade de implantar e desenvolver o regime de curso de pós-graduação em nosso Ensino Superior e, tendo em vista a imprecisão que incide sobre a natureza desses cursos, solicita ao Conselho um pronunciamento sobre a matéria que define – e, se for o caso, regulamente – os cursos de pós-graduação a que se refere a alínea b do Artigo 68 da Lei de Diretrizes e Bases (BRASIL, 2005; SUCUPIRA, 1980). Para o Ministro a Pós-Graduação, “deveria estimular não apenas a formação de pesquisadores, mas também assegurar treinamento eficaz de alto padrão a técnicos e trabalhadores intelectuais para fazer face ao desenvolvimento nacional em todos os setores” (MARTINS, 2018, p. 16).

O documento do ministro Flávio Suplicy de Lacerda, ao solicitar a regulamentação da pós-graduação ao Conselho Federal de Educação (CFE), enumera três motivos fundamentais que exigem, de imediato, a instauração de um sistema de cursos pós-graduados: 1) formar professorado competente que possa atender à expansão quantitativa do nosso Ensino Superior, garantindo ao mesmo tempo a elevação dos atuais níveis de qualidade; 2) estimular o desenvolvimento da pesquisa científica por meio da preparação adequada de pesquisadores; 3) assegurar o treinamento eficaz de técnicos e trabalhadores intelectuais do mais alto padrão para fazer face às necessidades do desenvolvimento nacional em todos os setores (BRASIL, 2005).

Foi com o Parecer nº 977/CES/CFE, de 3 de dezembro de 1965, que, pela primeira vez, apresenta-se formalmente o conceito de pós-graduação, seus níveis e normas. Segundo Cury (2005, p. 18), “o Parecer CFE 977/65 é texto fundador da pós-graduação sistemática no Brasil e, após ele, parece não haver nenhum outro texto que articule doutrina

e normatização sobre o assunto com tanto impacto sobre esse nível da Educação Superior no Brasil”.

São diversos autores que destacam a importância do Parecer Sucupira para a Pós-Graduação brasileira e para a pesquisa nacional:

[...] sem sombra de dúvidas, no que se refere à história da pesquisa e da pós-graduação, existe um antes e um depois do Parecer nº 977 de Sucupira, não apenas do ponto de vista das conceituações que o parecer traz para a matéria, mas, e principalmente, por instituir novas práticas referentes ao processo de titulação de quadros, de formação de pesquisadores e de produção de conhecimento (ALMEIDA, 2017, p. 37).

Esse Parecer está dividido em oito tópicos/títulos: 1) definição dos cursos de pós-graduação; 2) origem histórica da pós-graduação; 3) necessidade da pós-graduação; 4) conceito de pós-graduação; 5) um exemplo de pós-graduação: a norte-americana; 6) a pós-graduação na Lei de Diretrizes e Bases; 7) a pós-graduação e o estatuto do magistério; 8) definição e características do mestrado e doutorado.

No Parecer, Newton Sucupira informa que, juntamente com a solicitação para que o CFE apresentasse uma definição para os cursos de pós-graduação, o Ministro da Educação sinalizou alguns aspectos que deveriam fundamentar a regulamentação da pós-graduação nacional. A distinção entre os dois tipos de pós-graduação está presente nos objetivos a que se destinam: enquanto a *lato sensu*, também denominada cursos de especialização, objetiva o aprofundamento da formação profissional básica, os cursos de pós-graduação *stricto sensu* são organizados sob a forma de cursos de mestrado e doutorado, sendo considerados “[...] a pós-graduação propriamente dita. Nessa condição, diferentemente dos cursos de graduação que estão voltados para a formação profissional, a pós-graduação *stricto sensu* se volta para a formação acadêmica traduzida especificamente no objetivo de formação de pesquisadores” (SAVIANI, 2000, p. 2).

Um dos aspectos destacados pelo Ministro Flávio Suplicy de Lacerda foi o modelo de cursos a ser adotado, o modelo norte-americano ou estadunidense, em que os cursos deveriam ser realizados em dois ciclos sucessivos, equivalentes ao “*máster*” e “*doctor*” do sistema norte-americano. Entretanto, “se a estrutura organizacional se inspirou no modelo americano, o espírito com que se deu a implantação dos programas foi em grande parte influenciada pela experiência europeia, particularmente da Europa continental” (SAVIANI, 2000, p. 13). Essa implantação da pós-graduação ocorreu a partir dos cursos de mestrado

e com a ênfase europeia nos aspectos teóricos, ao contrário da visão americana, que recaia sobre os aspectos técnico-operativos. Esperava-se dos alunos de mestrado um razoável grau de autonomia para a elaboração de uma pesquisa que pudesse ser equivalente a uma tese de doutorado, tanto que o tempo para a realização do mestrado inicialmente era maior do que nos dias atuais. Assim, com o tempo, o modelo se adaptou para ter os moldes que encontramos hodiernamente, em que o objetivo da pós-graduação *stricto sensu* é a formação do pesquisador e “o elemento central em torno do qual ela deve ser organizada é a pesquisa. E, como a pós-graduação *stricto sensu* está organizada em dois níveis, mestrado e doutorado, conclui-se que o primeiro nível tem o sentido de iniciação à formação do pesquisador, reservando-se ao segundo nível a função de consolidação” (SAVIANI, 2000, p. 14).

O processo de criação e desenvolvimento da pós-graduação no Brasil é resultado da influência dos dois modelos de pós-graduação adotados: “o modelo organizacional americano que foi articulado, no funcionamento efetivo do processo formativo, com o modelo europeu pautado pela exigência do trabalho teórico autonomamente conduzido” (SAVIANI, 2008, p. 310). Essa fusão dos dois modelos proporcionou um modelo próprio de pós-graduação nacional, muito mais adequado às nossas exigências e necessidades.

Em sua análise, Newton Sucupira expõe a importância da criação de um sistema nacional de pós-graduação, da definição inteligível e objetiva de um conceito para os cursos de pós-graduação. A partir desse momento, surge, formalmente, a distinção entre cursos pós-graduados de especialização e aperfeiçoamento e os cursos de pós-graduação, respectivamente os denominados cursos de pós-graduação *sensu lato* e *sensu stricto*. Enquanto os cursos de especialização e aperfeiçoamento qualificam a natureza e destinação específica de um curso e podem ser eventuais, os cursos de pós-graduação *sensu stricto* explicitam o sistema de cursos, que se superpõe à graduação com objetivos mais amplos e aprofundados de formação científica ou cultural, de maneira a integrar um sistema complexo e permanente (SUCUPIRA, 1980; BARROS, 1998; CURY, 2005; BRASIL, 2005).

Em resumo a pós-graduação *sensu stricto* apresenta as seguintes características fundamentais: é de natureza acadêmica e de pesquisa e mesmo atuando em setores profissionais tem objetivo essencialmente científico, enquanto a especialização, via de regra, tem sentido eminentemente prático-profissional; confere grau acadêmico e a

especialização concede certificado; finalmente, a pós-graduação possui uma sistemática formando estrato essencial e superior na hierarquia dos cursos que constituem o complexo universitário. Isso nos permite apresentar o seguinte conceito de pós-graduação *sensu stricto*: o ciclo de cursos regulares em segmento à graduação, sistematicamente organizados, visando desenvolver e aprofundar a formação adquirida no âmbito da graduação e conduzindo à obtenção de grau acadêmico (BRASIL, 2005, p. 166).

Destaque-se que essa foi a primeira vez que se fez referência à criação de um sistema nacional de pós-graduação:

[...] o Parecer nº 977/65 não impôs um sistema de cursos inteiramente estranho ao ensino superior brasileiro, mas veio ao encontro de experiências que já se generalizaram, embora ainda vacilantes. Deu-lhes forma precisa definindo uma sistemática que contribuiu decisivamente para o desenvolvimento da pós-graduação (SUCUPIRA, 1980, p. 16-17).

A justificativa para a adoção do sistema norte americano de pós-graduação foi a experiência e consolidação do modelo. O próprio Newton Sucupira, em seu Parecer, adverte que, devido à falta de experiência do Brasil na área de pós-graduação, será preciso “recorrer inevitavelmente a modelos estrangeiros para criar nosso próprio sistema. O importante é que o modelo não seja objeto de pura cópia, mas sirva apenas de orientação” (BRASIL, 2005, p. 166).

O Parecer Newton Sucupira e o Parecer 77/69 do CFE, que viria a disciplinar e normatizar as regras para a abertura de cursos de pós-graduação, impulsionaram o credenciamento e a criação de diversos cursos de pós-graduação nos primeiros cinco anos (MARTINS, 2018).

Como bem destacou Cury (2005) em sua análise acerca do Parecer Newton Sucupira, tal documento foi e continua sendo a base doutrinária e normativa da pós-graduação brasileira, servindo de fundamento para outras normatizações e legislações específicas para implantação e consolidação do sistema nacional de pós-graduação. Segundo o autor, um documento com mais de 50 anos de existência – e que continua sendo leitura obrigatória – pode ser considerado um clássico da legislação nacional, pois “continua sendo um convite para repensar projetos existentes e servir de ponto e contraponto para projetos alternativos. Transcendendo os limites do seu tempo, ele suscita leituras que atualizam, para nossa época, aspirações de forças sociais que lutam por novas realidades” (CURY, 2005, p. 19).

2.4 Reforma Universitária de 1968 e a Pós-Graduação

O regime militar fortaleceu a necessidade do desenvolvimento econômico e industrial brasileiro rumo a uma economia capitalista em consolidação. Essa emergência e predominância da concepção produtivista da educação nacional, presente nos ideais da pedagogia tecnicista, foi inspirada na teoria do capital humano formulada por Theodore Schultz. Tal concepção tecnicista se embrenhou no governo e “se difundiu entre os técnicos da economia, das finanças, do planejamento e da educação. Adquiriu força impositiva ao ser incorporada à legislação na forma dos princípios da racionalidade, eficiência e produtividade, com os corolários do ‘máximo resultado com o mínimo dispêndio’ e ‘não duplicação de meios para fins idênticos’” (SAVIANI, 2013, p. 365).

A concepção dos ideais da teoria do capital humano na organização do sistema de ensino brasileiro teve início pelo Ensino Superior, primeiramente com os estudos no âmbito do CFA, “com base em parecer elaborado por Valnir Chagas sobre a “Reestruturação das universidades brasileiras”, baixou-se o Decreto-Lei nº 53, de 18 de novembro de 1966, complementado por um novo Decreto-Lei, o de nº 252, de 28 de fevereiro de 1967” (SAVIANI, 2013, p. 373).

Em 1968, em meio a um contexto conturbado e de reivindicações de diversos segmentos por uma reforma universitária, o Ministro da Educação e Cultura, Tarso de Moraes Dutra, por meio do Decreto nº 62.937, de 2 de julho de 1968, institui o Grupo de Trabalho para acelerar a reforma universitária brasileira, visando à sua eficiência, modernização, flexibilidade administrativa e formação de recursos humanos de alto nível para o desenvolvimento do país, na medida em que o Ministério considerava que a educação era um problema de importância fundamental para o país, assim como um instrumento de valorização da pessoa humana na condição de um elemento essencial à criação de riquezas.

Para Fávero (2006), a mobilização estudantil, representada pelos intensos debates no interior das universidades e pelas manifestações de rua, faz com que o Governo Costa e Silva proponha medidas para tentar solucionar os problemas dos “excedentes” e da crise universitária. Uma das medidas tomadas foi a criação do Grupo de Trabalho da reforma universitária.

O Grupo de trabalho (GT) composto por pesquisadores, profissionais ligados à área educacional e por educadores, ficou assim constituído: Tarso Dutra (Ministro da Educação

e Cultura), designado presidente, Newton Sucupira e Valnir Chagas do Conselho Federal de Educação, João Lyra Filho, Padre Fernando de Bastos d'Avilla, Antônio M. Corceiro, João Paulo dos Reis Velloso, Fernando Ribeiro do Val, Roque Spencer Maciel de Barros, Haroldo Leon Peres e pelos estudantes Paulo José Pessoas e João Carlos Bessa. Para eles, a Universidade foi definida como um dos principais fatores para o processo de desenvolvimento nacional: “com esse papel, a universidade o desempenharia pela criação do know-how indispensável à expansão da indústria nacional e pelo oferecimento de um produto universitário amplamente diversificado e capaz de satisfazer às solicitações de um mercado de trabalho cada vez mais diferenciado” (CUNHA, 2007a, p. 221).

O Relatório do GT traçou limites e propôs uma concepção limitada e limitadora da autonomia universitária, presente, principalmente, quando se tratou da pós-graduação, que “defendeu a formulação de uma política nacional para esse ensino, a qual deveria resultar da iniciativa do Governo Federal, expressa em decreto” (CUNHA, 2007a, p. 223).

O Relatório do Grupo de Trabalho da Reforma Universitária retoma e corrobora algumas premissas do Parecer Newton Sucupira, enfatizando que, apesar de alguns progressos na pós-graduação, a estrutura universitária era inadequada às necessidades e exigências da conjuntura socioeconômica do país vigente. Sendo os cursos de pós-graduação considerados a instância ideal e propícia de desenvolvimento da pesquisa científica e da formação de quadros qualificados do magistério, necessitavam de uma estrutura organizacional e administrativa de Universidade que desse o suporte imprescindível. Nesse sentido, instava a transformação da Universidade brasileira em uma instituição moderna e um centro de constituição e geração de conhecimentos, um verdadeiro centro científico (MARTINS, 2018).

Fávero (1977) ressalta que, após o diagnóstico realizado, o Grupo de Trabalho sugeriu algumas medidas de caráter prático, como:

- organização da Universidade sob a forma de autarquia, fundação ou associação;
- unificação do concurso vestibular;
- estruturação de um primeiro ciclo geral na graduação;
- criação de carreira de curta duração;
- substituição do regime seriado pelo de matrícula por disciplina;
- implantação sistemática dos cursos de pós-graduação, visando à formação de cientistas, professores e técnicos de alto nível;

- expansão do Ensino Superior;
- atenção à integração e participação dos estudantes na Universidade;
- maior ênfase nos recursos para a educação;
- instituição do sistema departamental.

Fávero (2006) destaca as principais medidas da Reforma Universitária e que visavam a aumentar a eficiência e a produtividade das Universidades: o sistema departamental; o vestibular unificado; o ciclo básico; o sistema de créditos; e a matrícula por disciplina, bem como a carreira do magistério e a pós-graduação.

A pós-graduação obteve posição de destaque no relatório do GT, integrando um dos 10 itens que o compunham: “o texto do Relatório reproduziu as ideias e as palavras do Parecer, que, por sua vez, só ficaria (como ficou) reforçado pela omissão da lei quanto à estrutura da pós-graduação, enquanto descia a detalhes em outras matérias. Texto e silêncio colaboraram, assim, para revelar a hegemonia de uma concepção de universidade” (CUNHA, 2007a, p. 230).

Somente em 28 de novembro de 1968, em pleno período militar, o Presidente Costa e Silva aprovou a Lei nº 5.540, que fixou as normas de organização e funcionamento do Ensino Superior e sua articulação com a escola média. A lei composta por cinco capítulos e 59 artigos foi publicada no Diário Oficial da República, em 29 de novembro de 1968, ao apresentar a estrutura evidenciada a seguir.

Capítulo I – Do Ensino Superior (Artigo 1º ao 30).

Capítulo II – Do Corpo Docente (Artigo 31 ao 37).

Capítulo III – Do Corpo Discente (Artigo 38 ao 41).

Capítulo IV – Disposições Gerais (Artigo 42 ao 51).

Capítulo V – Disposições Transitórias (Artigo 52 ao 59).

O artigo primeiro definiu como objetivos do Ensino Superior “a pesquisa, o desenvolvimento das ciências, letras e artes e a formação de profissionais de nível universitário” (BRASIL, 1968, n.p.).

O segundo artigo define que o Ensino Superior é indissociável da pesquisa e deve ser ministrado nas Universidades, podendo, excepcionalmente e desde que autorizado, ser ofertado em estabelecimentos isolados, organizados como instituições de direito público ou privado.

O Artigo 17 determinou as modalidades de cursos ofertados pelas instituições de Ensino Superior:

- a) de graduação, abertos à matrícula de candidatos que tenham concluído o ciclo colegial ou equivalente e tenham sido classificados em concurso vestibular;
- b) de pós-graduação, abertos à matrícula de candidatos diplomados em cursos de graduação que preencham as condições prescritas em cada caso;
- c) de especialização e aperfeiçoamento, abertos à matrícula de candidatos diplomados em cursos de graduação ou que apresentem títulos equivalentes;
- d) de extensão e outros, abertos a candidatos que satisfaçam os requisitos exigidos.

Constatam-se algumas alterações importantes em relação ao que determinava a LDB/61 concernente à oferta dos cursos. Enquanto a LDB/61 definiu 3 modalidades de cursos, a Lei nº 5.540/68 distinguiu 4 tipos, e os cursos de extensão foram transformados em uma modalidade de ensino separada dos cursos de especialização e aperfeiçoamento. Outra importante mudança é a obrigatoriedade do ingresso na Universidade via concurso vestibular.

O capítulo sobre o corpo docente evidencia importantes transformações para a consolidação da carreira docente do Ensino Superior, como: a criação do regime do magistério superior a ser regulado por legislação própria dos sistemas de ensino e pelos estatutos das Universidades; a definição das atividades de magistério superior como sendo aquelas pertinentes ao sistema indissociável de ensino e pesquisa e as inerentes à administração escolar e universitária; a preferência no ingresso e na promoção na carreira docente do magistério superior pelos títulos universitários e pelo teor científico dos trabalhos dos professores; e a extinção da cátedra. Foi no contexto da Reforma Universitária de 1968 e com a aplicação dos recursos das agências de financiamento da pós-graduação e da pesquisa nacional, especialmente pela CAPES e CNPq, além “de sucessivos Planos de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, que se profissionalizou o sistema universitário, com a implantação dos regimes de tempo integral e dedicação exclusiva, e, sobretudo, implementou-se uma consistente política de pós-graduação, com a avaliação periódica pelos pares sob a coordenação da CAPES” (TRINDADE, 2000, p. 29).

Similarmente, houve, na lei, uma preocupação com a formação e aperfeiçoamento dos quadros docentes das universidades, uma vez que se delega para as Universidades a

possibilidade de estabelecerem programas de aperfeiçoamento de pessoal docente, com inserção nas políticas nacionais e regionais definidas pelo CFE e com fomento por meio da CAPES e do Conselho Nacional de Pesquisas.

Na verdade, a reforma universitária de 1968 assimilou, em grande parte, a experiência acumulada no âmbito de instituições do próprio Estado, bem como as demandas estudantis. Mas a assimilação não significa continuidade do projeto anterior; na verdade, como vimos, ela representou a sua liquidação. A reforma incorporou a estrutura e tentou inviabilizar, a todo o curso, um projeto de universidade crítica e democrática ao reprimir e despolitizar o espaço acadêmico. Afinal, não se trata de um contexto de “democracia populista”, mas da implantação de um Estado de Segurança Nacional de cunho ditatorial (GERMANO, 1993, p. 123).

Na Reforma Universitária, coube à pós-graduação qualificar os professores para atuação no Ensino Superior, capacitar pessoal para atuar nos setores público e privado e estimular a produção de conhecimento científico conectado ao desenvolvimento do país. O Estado atuando como interventor, planejador e promotor do desenvolvimento econômico não foi, contudo, uma característica específica do período militar; esse papel de condutor de políticas educacionais, sociais e econômicas esteve presente em outros momentos históricos (ROMÊO; ROMÊO; JORGE, 2004). Essa trajetória da pós-graduação consubstanciada na Reforma Universitária e no regime militar “impõe um desafio para a universidade brasileira: realizar a pesquisa que pudesse alavancar e sustentar o desenvolvimento econômico proposto pelo regime, mas também a formação da elite intelectual brasileira. Assim, a pós-graduação foi considerada uma das bases da Reforma Universitária de 1968” (ALVES; OLIVEIRA, 2014, p. 371).

A contradição entre o controle severo da ditadura e uma abertura com a possibilidade de renovação pode ser constatada na Reforma Universitária: “em suma, apesar dos golpes desferidos na educação pelo regime militar, a reforma universitária contém, sem dúvida, elementos de *renovação*, sobretudo na pós-graduação” (GERMANO, 1993, p. 148, grifo do autor). Importa destacar que o teor da Lei nº 5.540/68 passou por uma revogação 28 anos mais tarde pela Lei nº 9.394, de 1996, a segunda Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.

2.5 A institucionalização do Sistema Nacional de Pós-Graduação (SNPG)

Embora a pós-graduação esteja presente na vida educacional brasileira a partir da década de 1930, é comum se presumir que a pós-graduação brasileira surgiu na década de 1960, com a Reforma Universitária de 1968. Destarte, o surgimento da pós-graduação é resultado de um longo processo de luta promovido por diversos atores: “a sua construção derivou de um complexo empreendimento coletivo que constou com a participação do Estado, de organismos representativos da comunidade científica, do corpo docente das instituições de ensino e pesquisa envolvidas com esse nível de ensino” (MARTINS, 2018, p. 10).

Ainda assim, com a LDB de 1961, é que formalmente a pós-graduação se considera, de forma oficial, um nível de ensino. Um acontecimento importante e que contribuiu para a expansão da pós-graduação foi a aprovação do Estatuto do Magistério Superior, que vinculou a titulação ao ingresso e ascensão na carreira docente. Interessa destacar que esse processo de expansão e desenvolvimento da pós-graduação nacional, via legislação específica, estava alinhado à concepção do governo militar, o qual acreditava que a pós-graduação poderia contribuir para o desenvolvimento nacional e aos interesses político-econômicos (MEGID NETO, 1999).

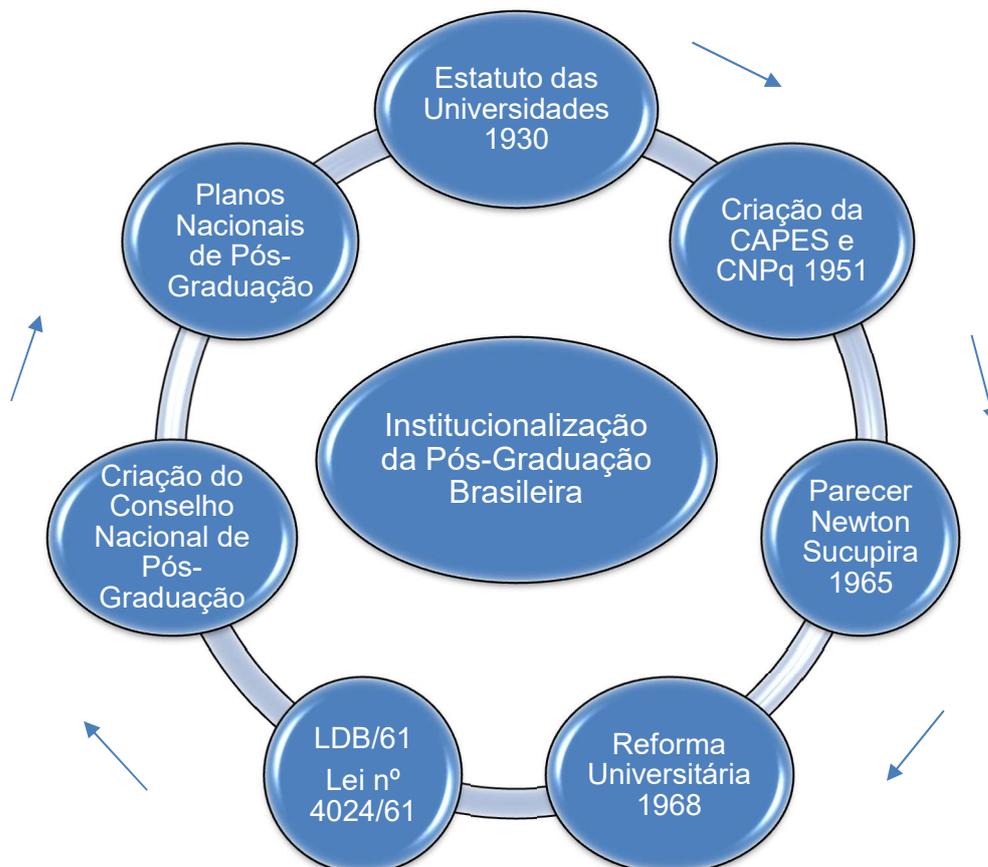
O processo de institucionalização do SNPG brasileiro foi formalmente concebido na década de 1960 e pode ser classificado em três fases específicas. A primeira fase, denominada implantação e expansão do Sistema Nacional, tem início na década de 1960 e se prolonga até o final da década de 1970. A segunda fase, alcunhada de consolidação da pós-graduação, ocorre durante a década de 1980, momento histórico em que transcorre a consolidação dos cursos de pós-graduação, retração da expansão dos cursos e racionalização de recursos. A terceira fase, designada avaliação institucional dos programas, é caracterizada pela busca de novos modelos ou estrutura de cursos de pós-graduação e pela moderada expansão de cursos e vagas (MEGID NETO, 1999).

Desde sua criação, a Pós-Graduação está fortemente associada à presença do Estado, do progresso da ciência e da busca de referências e experiências internacionais para sua consolidação. Nesse sentido, o “Estado impõe-se, ou melhor, vai impondo-se como o garantidor de um desenvolvimento científico, visto como importante para a busca da autonomia nacional” (CURY, 2005, p. 18-19).

O processo de desenvolvimento e institucionalização do SNPG está fundamentado, principalmente, em cinco momentos distintos e complementares, ilustrados pela figura logo a seguir.

- Estatuto das Universidades brasileiras, proposto por Francisco Campos, em 1930.
- Criação, em 1951, da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).
- Parecer nº 977/CES/CFE, de 1965, que conceitua a pós-graduação, também conhecido como Parecer Newton Sucupira.
- Lei nº 5.540, de 28 de novembro de 1968, que fixa normas de organização e funcionamento do Ensino Superior e sua articulação com a escola média, e dá outras providências, também denominada Reforma Universitária.
- Planos Nacionais de Pós-Graduação.

Figura 1 – A Institucionalização da Pós-Graduação Brasileira



Fonte: autoria própria.

Todos esses acontecimentos foram importantes para a institucionalização da Pós-Graduação brasileira; não obstante, com esse papel de destaque na criação e no desenvolvimento, “o salto de qualidade se deu quando esses programas de pós-graduação foram definidos como foco privilegiado das políticas de apoio ao desenvolvimento científico e tecnológico, no início dos anos 1970” (BALBACHEVSKY, 2005, p. 278). Nesse período histórico, é perceptível uma mudança na política nacional de Ciência e Tecnologia, visto que há uma articulação do desenvolvimento científico com uma estratégia ampla de desenvolvimento econômico.

Um fato importante para o processo de institucionalização da pós-graduação nacional foi a publicação, durante o governo do Presidente Emílio Garrastazu Médici, do Decreto nº 73.411, de 4 de janeiro de 1974, que instituiu o Conselho Nacional de Pós-Graduação (CNPQ). Subordinado ao Ministério da Educação e Cultura, cujo ministro era Jarbas Gonçalves Passarinho, esse Conselho tinha duas atribuições principais: I) elaborar o Plano Nacional de Pós-Graduação; II) propor as medidas necessárias à execução e constante atualização da Política Nacional de Pós-Graduação.

O CNPQ era integrado por onze constituintes assim distribuídos, conforme Artigo 3º do Decreto supracitado: I - o Ministro da Educação e Cultura, como Presidente; II - o Ministro do Planejamento e Coordenação Geral, como Vice-Presidente; III - o Secretário-Geral do Ministério da Educação e Cultura; IV - o Presidente do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico; V - o Presidente do Conselho Nacional de Pesquisas; VI - o Presidente do Conselho Federal de Educação; VII - o Diretor-Geral do Departamento de Assuntos Universitários; VIII - o Secretário-Executivo do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico; IX - o Diretor-Executivo da Coordenação de Aperfeiçoamento do Pessoal de Nível Superior; X - dois Reitores de universidades oficiais e um Reitor de universidade particular designados pelo Ministro da Educação e Cultura (BRASIL, 1974).

O Decreto de criação do CNPQ estabelece, em seu Artigo 5º, que, no planejamento da pós-graduação, sejam considerados os levantamentos e estimativas das universidades, além das necessidades nacionais e regionais para o próximo triênio, principalmente no tocante a: I - docentes de ensino superior, inclusive nas instituições particulares; II - pesquisadores nos diferentes ramos do saber; III - profissionais altamente especializados, de acordo com os planos coordenados pelo órgão setorial respectivo (BRASIL, 1974).

A criação do Conselho Nacional de Pós-Graduação é um passo importante para o desenvolvimento da Pós-Graduação nacional, pois “muito embora a implantação formal da pós-graduação no Brasil tenha se dado em 1968, com a aprovação da Lei nº 5.540, que tratou da Reforma do Ensino Superior, somente em 1973 uma política específica para a área de pós-graduação teve sua importância reconhecida” (BARROS, 1998, p. 116).

O Artigo 6º do referido Decreto indica que os planos e as estratégias dos órgãos que atuam na área de pós-graduação devam estar compatibilizados com o Plano Nacional de Pós-Graduação, intentando o alcance dos objetivos nacionais da pós-graduação. Caberá ao Plano Nacional de Pós-Graduação estipular especificações para a aplicação dos recursos na implantação de cursos de mestrado e doutorado e na avaliação da qualidade e dos resultados obtidos por esses cursos. Por fim, estabelece que o Plano necessitará atender às recomendações do Plano Básico do Desenvolvimento Científico e Tecnológico – PBDCT (BRASIL, 1974).

No contexto desse Decreto e cumprindo com suas atribuições, o Conselho Nacional de Pós-Graduação elaborou e propôs o I Plano Nacional de Pós-Graduação. Apesar de sua importância para a institucionalização e consolidação da pós-graduação nacional, o Conselho Nacional de Pós-Graduação não teve longevidade. Foi extinto em 28 de dezembro de 1981 no Governo João Figueiredo, por meio do Decreto nº 86.791. Esse Decreto, além de extinguir o referido Conselho, repassou suas atribuições para serem desempenhadas pela CAPES.

Na institucionalização do SNPG, o Parecer Newton Sucupira foi importante para a conceituação legal da Pós-Graduação brasileira, e os “Planos Nacionais de Pós-Graduação (PNPG) constituíram um outro elemento crucial na construção do sistema, imprimindo uma direção para sua consolidação e institucionalização. Através deles, realizaram-se diagnósticos sobre a situação da pós-graduação e foi formulado um conjunto de metas e de ações que, em grande parte, foram cumpridas” (MARTINS, 2018, p. 19-20).

Hostins (2006) afirma que foi no final do regime militar que a pós-graduação e a CAPES tiveram papel de destaque e estratégico no cenário do Ensino Superior nacional:

[...] prova disso foi o desencadeamento de algumas iniciativas, como: o apoio à criação de Associações Nacionais por área de conhecimento; a implantação do Programa Institucional de Capacitação Docente (PICD), que concebia bolsa de estudos e liberação com salário integral para professores universitários cumprirem programas de pós-graduação nos principais

centros do país e do exterior; e a aprovação dos Planos Nacionais de Pós-Graduação (PNPG) (HOSTINS, 2006, p. 137).

Com o objetivo de institucionalizar e consolidar o Sistema Nacional de Pós-Graduação no Brasil, foram implementados 5 planos, com a finalidade de direcionar a Política Nacional de Pós-Graduação, os quais tiveram início em meados da década de 1970; apesar de serem contínuos, tiveram períodos de interrupção. Vejamos a seguir.

- I Plano Nacional de Pós-Graduação (1975-1979).
- II Plano Nacional de Pós-Graduação (1982-1985).
- III Plano Nacional de Pós-Graduação (1986-1989).
- IV Plano Nacional de Pós-Graduação (2005-2010).
- V Plano Nacional de Pós-Graduação (2011-2020).

Figura 2 – Os Planos Nacionais de Pós-Graduação



Fonte: autoria própria.

O I Plano Nacional de Pós-Graduação foi elaborado pelo Conselho Nacional de Pós-Graduação e aprovado no governo do Presidente Ernesto Geisel e do Ministro da Educação e Cultura Ney Braga, com validade para o quadriênio 1975-1979. Fixou os objetivos, as prioridades e as diretrizes que consubstanciaram a política do Ministério da Educação e Cultura para a área de pós-graduação. O I PNPG é tipificado como um período em que

predomina a improvisação e falta de organicidade dos cursos de pós-graduação (MEGID NETO, 1999).

O Plano foi direcionado ao conjunto de atividades desenvolvidas nas instituições de Ensino Superior e nas instituições de pesquisa, no grau de ensino de pós-graduação, tanto para os cursos de especialização e aperfeiçoamento quanto para os cursos de mestrado e doutorado. Sob o enfoque estratégico e operacional, o I PNPG estava integrado ao II Plano Nacional de Desenvolvimento (II PND), por meio do Plano Setorial de Educação e Cultura (PSEC) e do Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PBDCT). Coube ao I PNPG servir de diretriz para as decisões e medidas a serem realizadas nos níveis institucionais de coordenação, planejamento, execução e normalização das atividades de pós-graduação no Brasil nos próximos 5 anos, a partir de 1975.

Segundo o Plano, o Conselho Nacional de Pós-Graduação considera que o Sistema Nacional de Pós-Graduação precisa se consolidar sob o prisma institucional e financeiro, de modo a permitir que o sistema universitário brasileiro alcance um novo patamar, em que as atividades de pós-graduação desempenharão uma importância estratégica crescente. O SNPG deve “ter a sua expansão orientada para cumprir com maior eficácia suas funções. O efeito previsto e desejado dessas estratégias é a dinamização das atividades, em âmbito nacional, com a participação permanente e regular da pós-graduação nas instituições de Ensino Superior” (BRASIL, 1975, p. 120).

O documento elaborado está embasado no Parecer Newton Sucupira ao considerar os níveis de ensino da pós-graduação e foi dividido em 4 partes: uma introdução; a análise da evolução da pós-graduação no Brasil; os objetivos e diretrizes gerais do PNPG; e os programas e metas de expansão.

Ao realizar a análise da evolução da pós-graduação no Brasil, o documento expõe as principais características das atividades, analisa o processo de surgimento dos cursos e instituições, bem como diagnostica os principais problemas atuais da pós-graduação, destacando os problemas de estabilização, desempenho e de crescimento, “de modo, a garantir uma adequada implantação da política de pós-graduação e visando efetivar a primeira diretriz apontada (institucionalização do sistema) são propostas diretrizes para consolidação institucional e estabilização financeira do sistema” (BARROS, 1998, p. 120).

Considera-se que a Política Nacional de Pós-Graduação está embasada nas seguintes premissas: a) a existência de um número crescente de profissionais,

pesquisadores e docentes altamente qualificados viabiliza um desenvolvimento científico, tecnológico e cultural próprio e representa garantia real para a afirmação dos valores genuinamente brasileiros; b) a consolidação da pós-graduação depende de um sistema universitário e de institutos de pesquisa estáveis e dinâmicos em todos os seus níveis e setores, e o seu desenvolvimento pressupõe a existência de condições materiais e institucionais indispensáveis para a plena realização de suas finalidades; c) a pós-graduação se baseia na existência de docentes e pesquisadores efetivamente engajados na produção de novos conhecimentos científicos, tecnológicos ou culturais, em instituições que lhes garantam adequada dedicação horária, carga de ensino compatível com a pesquisa e as outras formas de produção intelectual (BRASIL, 1975).

Ao analisar a evolução da pós-graduação, o documento descreve as características das atividades ligadas à pós-graduação, analisa o processo de surgimento dos cursos e instituições e apresenta um diagnóstico dos principais problemas enfrentados por esse nível de ensino no Brasil. Julga que a pós-graduação nacional propiciou uma indiscutível contribuição para a melhoria da qualificação docente e para o atendimento das necessidades do mercado. Por outro lado, explicita que, pela falta de critérios específicos e de orientação do Ministério da Educação e Cultura, surgiram 3 problemas principais: problema de estabilização, de desempenho e de crescimento. Destaca o crescimento da pós-graduação nacional e considera que “as características mais evidentes desse processo de crescimento são: o isolamento e a desarticulação das iniciativas; o insuficiente apoio e orientação por parte dos órgãos diretores da política educacional; e, na maior parte dos casos, uma grande diversidade de fontes e formas de financiamento” (BRASIL, 1975, p. 121).

O objetivo essencial do Plano era proporcionar a transformação das Universidades em centros de atividades criativas permanentes, o que será alcançado à proporção que o sistema de pós-graduação tenha resultados viáveis. Segundo o documento, o “objetivo fundamental do Plano Nacional de Pós-Graduação é transformar as universidades em verdadeiros centros de atividades criativas permanentes, o que será alcançado na medida em que o sistema de pós-graduação exerça eficientemente suas funções formativas e pratique um trabalho constante de investigação e análise em todos os campos e temas do conhecimento humano e da cultura brasileira” (BRASIL, 1975, p. 125). Os principais destaques dessa política foram: “capacitação dos docentes das universidades; integração

da pós-graduação ao sistema universitário; valorização das ciências básicas e a necessidade de se evitar disparidades regionais” (HOSTINS, 2006, p. 137). De forma prática, o I PNPG “apresentou como principal objetivo a capacitação dos docentes universitários, formando o primeiro contingente de pesquisadores e especialistas em território nacional” (LIEVORE; PICININ; PILATTI, 2017, p. 210).

As diretrizes que devem permear as atividades e ações do I PNPG são: institucionalizar o sistema, consolidando-o como atividade regular no âmbito das universidades e garantindo-lhe um financiamento estável; elevar os seus atuais padrões de desempenho e racionalizar a utilização dos recursos; planejar sua expansão em direção a uma estrutura mais equilibrada entre as áreas de trabalho educacional e científico e entre as regiões do país (BRASIL, 1975). A importância da institucionalização do sistema está no sentido de propor

[...] uma repartição mais adequada das funções dos diversos órgãos governamentais envolvidos. Assim, as funções normativas e as atribuições financeiras relativas às atividades regulares dos cursos de mestrado e doutorado devem passar completamente ao Ministério da Educação e Cultura, enquanto os demais órgãos e agências participarão do apoio aos programas e projetos de pesquisa (BRASIL, 1975, p. 125).

Pela primeira vez, define-se a estrutura do Sistema Nacional de Pós-Graduação, que será composto pelos órgãos apresentados na sequência.

- Conselho Nacional de Pós-Graduação, como órgão colegiado interministerial, com funções de formular a política geral de pós-graduação e coordenar a sua execução.
- Conselho Federal de Educação com funções de normalizar os procedimentos jurídicos gerais e credenciar os cursos.
- Departamento de Assuntos Universitários (DAU) com função de executar as políticas e programas.
- Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico com funções de assessorar a formulação da política de desenvolvimento científico e tecnológico, coordenar e apoiar as atividades de produção científica; de outros órgãos e agências, governamentais ou não, com funções de apoio e estímulo às atividades de pesquisa e formação de recursos humanos.

➤ Instituições de Ensino Superior e Centros de Pesquisa, públicos e privados, onde houver cursos de pós-graduação, com atribuições diretamente relacionadas ao funcionamento dos cursos (BRASIL, 1975).

No item 'Programas e metas de expansão', o I PNPG aponta para a expansão projetada ao período de 1975-1979, ou seja, de metas em relação à quantidade de docentes titulados e da ampliação da capacidade de titulação, sendo a preocupação primordial fixar valores e quantitativos viáveis de serem atingidos no período. Para tanto, propõe três programas que permitirão o alcance das metas: a concessão de bolsas de estudos para alunos em tempo integral, a capacitação institucional do corpo docente e a admissão de professores de maneira regular e programada pelas instituições (BRASIL, 1975). Isso posto, intui-se que o I PNPG, "além do mérito de reconhecer que a expansão da pós-graduação só seria exequível por uma política indutiva deliberada do Estado e de integrá-la ao sistema universitário, estabeleceu a centralidade da pós-graduação na formação docente" (KUENZER, 2005, p. 1345).

O documento do V PNPG (2011-2020), ao analisar o I PNPG (1975-1979), constatou que ele se originou da confirmação de que o processo de expansão da pós-graduação era considerado parcialmente espontâneo, desordenado e compelido por motivos conjunturais. E, desde aquele dado momento, a expansão da pós-graduação deveria se transformar em objeto de planejamento e política pública, sendo a pós-graduação considerada um subsistema do sistema universitário e do sistema educacional (BRASIL, 2010).

Na sequência, temos o II PNPG, aprovado no governo do Presidente João Baptista de Oliveira Figueiredo e da Ministra da Educação e Cultura, Esther de Figueiredo Ferraz, por meio do Decreto nº 87.814, de 16 de novembro de 1982, com validade para o quadriênio 1982-1985. Esse plano fixou os objetivos, as prioridades e as diretrizes que consubstanciam a política do Ministério da Educação e Cultura para a área de pós-graduação. Tanto na estrutura quanto no conteúdo, o II PNPG se harmoniza com as orientações do III Plano Nacional de Desenvolvimento (PND) e com as indicações do III Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Diferentemente do I PNPG que foi elaborado pelo Conselho Nacional de Pós-Graduação, o II PNPG foi elaborado pela CAPES, pois o Conselho foi extinto em dezembro de 1981.

Organizado em cinco partes, o Plano retrata as premissas básicas da Política Nacional de Pós-Graduação, sua situação, seu papel no contexto nacional, os objetivos

básicos do Plano Nacional de Pós-Graduação e, por fim, as prioridades e diretrizes. Cabe destacar que, enquanto o I PNPG tinha como objetivo a expansão e consolidação do Sistema Nacional de Pós-Graduação brasileiro, o II PNPG visava, prioritariamente, à questão da qualidade da oferta da pós-graduação e da formação de recursos humanos (BARROS, 1998; MEGID NETO, 1999; ALVES; OLIVEIRA, 2014; MARTINS, 2018). A fim de alcançar os objetivos propostos, o II PNPG precisaria se preocupar para que as

[...] medidas a serem adotadas objetivam a superação dos efeitos negativos da heterogeneidade regional e institucional, levando em consideração que especialmente as regiões mais pobres necessitam de recursos humanos capazes de enfrentar com competência os problemas fundamentais que marcam a sua realidade socioeconômica (BRASIL, 1982, p. 177).

O II PNPG é marcado pela retração da expansão dos cursos e das vagas em função da crise econômica do final dos anos 1970, momento em que ocorrem as primeiras iniciativas de avaliação da qualidade do sistema (MEGID NETO, 1999).

De modo semelhante ao plano anterior, o II PNPG considera que a Política Nacional de Pós-Graduação está embasada nas seguintes premissas: a existência de um número crescente de profissionais, pesquisadores e docentes altamente qualificados viabiliza um desenvolvimento científico, tecnológico e cultural próprio e representa garantia real para a afirmação dos valores genuinamente brasileiros; a consolidação da pós-graduação depende de um sistema universitário e de institutos de pesquisa, estável e dinâmico em todos os seus níveis e setores, e o seu desenvolvimento pressupõe a existência de condições materiais e institucionais indispensáveis para a plena realização de suas finalidades; a pós-graduação se baseia na existência de docentes e pesquisadores efetivamente engajados na produção de novos conhecimentos científicos, tecnológicos ou culturais, em instituições que lhes garantam adequada dedicação horária, carga de ensino compatível com a pesquisa e as outras formas de produção intelectual (BRASIL, 1982).

Em relação à situação da pós-graduação brasileira, o documento salienta que, apesar dos avanços e esforços no sentido de aprimoramento desse nível de ensino, alguns problemas estruturais ainda persistem e dificultam a institucionalização e consolidação da pós-graduação brasileira. O documento apresentado é mais conciso que seu antecessor, mas evidencia os problemas a serem resolvidos, “ênfatizando a questão da qualidade, da compatibilização entre pós-graduação e pesquisa e prioridades nacionais e de uma melhor articulação entre as diferentes agências governamentais” (BARROS, 1998, p 138). O II

PNPG destaca que, apesar dos esforços empreendidos, ainda persistem alguns problemas “estruturais que dificultam a institucionalização e consolidação da pós-graduação. A excessiva dependência de recursos extraorçamentários, a sujeição a repentinos cortes de verbas, a instabilidade empregatícia e profissional dos docentes, técnicos e pessoal de apoio continuam sendo problemas básicos da pós-graduação atual” (BRASIL, 1982, p. 178).

Além desses problemas, são expostas outras dificuldades específicas da pós-graduação, como a inexistência de um número satisfatório de professores em condições de responder às necessidades de todos os programas existentes, garantindo ou elevando-lhes a qualidade científica e didática; “problemas, como a abertura de cursos em áreas saturadas, por especialidade ou região; a tendência à proliferação de cursos em especialidades que requerem pequeno volume de investimentos; uma expansão que excede a disponibilidade de recursos humanos e financeiros e prejudica, pela dispersão, a consolidação dos centros de qualidade” (BRASIL, 1982, p. 181).

Ao realçar tais problemas, o documento reconhece que eles comprometem o desempenho do sistema e a qualidade da pós-graduação. Aliás, a qualidade se difunde onde são criadas as condições necessárias ao seu surgimento e, principalmente, onde se reivindica: “essa exigência de qualidade parte, no caso, de três instâncias: o mercado, a própria comunidade científica e as instituições governamentais com poder político-normativo ou detentoras de recursos de financiamento” (BRASIL, 1982, p. 181).

Os objetivos do II Plano devem ser direcionados precipuamente para a solução dos problemas considerados centrais e que condicionam o desempenho e o aperfeiçoamento do sistema de pós-graduação. Todos os esforços devem ser concentrados na consolidação e no desenvolvimento do aumento qualitativo do desempenho do sistema como um todo, criando estímulos e condições favoráveis, bem como acionando mecanismos de acompanhamento e avaliação (BRASIL, 1982). O II PNPG “teve como ênfase despertar os pesquisadores para a qualidade e seu desempenho, por meio de avaliações aperfeiçoadas na pós-graduação” (LIEVORE; PICININ; PILATTI, 2017, p. 210).

Em relação à ênfase na qualidade, esta “dependeria do aumento gradativo da eficiência e confiabilidade dos sistemas de informação e avaliação de desempenho dos programas de pós-graduação, bem como do estabelecimento de critérios e de mecanismos de avaliação conhecidos e aceitos pela comunidade científica” (MARTINS, 2018, p. 22). O

II PNPG se apoia, basicamente, no aperfeiçoamento dos sistemas de avaliação da pós-graduação e de ter a participação ativa da comunidade científica e de todos os envolvidos no processo. Aponta para a participação de consultores científicos como importantes componentes no processo de avaliação da pós-graduação brasileira. Nesse sentido, a questão central continua a ser a expansão da capacitação docente, a qualidade da pós-graduação e o processo de avaliação: “contempla-se a possibilidade de outros modelos de pós-graduação em função de diferenças entre áreas e regiões, visando à superação da heterogeneidade institucional e regional. Nesse período, ocorreu a consolidação da sistemática da avaliação, que não somente se aperfeiçoou, como também incorporou a participação efetiva da comunidade acadêmica” (HOSTINS, 2006, p. 140).

A temática da qualidade, conceito transposto da área de Administração, deve ser compreendida e vista com certa precaução, pois, na Educação, está atrelada à teoria do capital humano, idealizada por Theodore Schultz, na década de 1960. Há um importante vínculo entre educação e desenvolvimento econômico: “de fato, foi a teoria do capital humano que colocou, de forma precisa e unidirecional, a relação entre educação e desenvolvimento econômico no contexto histórico de um capitalismo cujo modo de regulação fordista gozava, até então, de boa saúde” (GENTILI, 1998, p. 104).

O III Plano Nacional de Pós-Graduação, aprovado no governo do Presidente José Sarney e do Ministro da Educação, Jorge Bornhausen, foi o primeiro plano elaborado após o período militar no Brasil, com validade para o quadriênio 1986-1989. Estava em consonância com o PND e fixou os objetivos, as prioridades, as diretrizes e as estratégias da pós-graduação brasileira. Dividido em seis partes, o plano retrata as premissas básicas da Política Nacional de Pós-Graduação; a situação da pós-graduação; o papel da pós-graduação no contexto nacional; as diretrizes gerais e as estratégias que devem permear a pós-graduação nacional.

Ao apresentar uma breve análise histórica dos dois primeiros PNPG, indica os avanços, as conquistas e a evolução do Sistema Nacional de Pós-Graduação. Destaca que duas grandes conquistas “marcaram fortemente a evolução do sistema nacional de pós-graduação: aumento da absorção de pessoal em regime de tempo integral e dedicação exclusiva nas Instituições de Ensino Superior (IES) federais e o Programa Institucional de Capacitação de Docentes (PICD)” (BRASIL, 1986, p. 193). Em relação aos objetivos comuns explicitados nos planos, evidenciam-se: a) institucionalização da pós-graduação;

b) a formação de recursos humanos de alto nível; e c) a melhoria de qualidade dos cursos de pós-graduação (BRASIL, 1986).

O III PNPG mantém as questões e diretrizes do II PNPG, ocorrendo uma expansão moderada dos SNPG impulsionada, principalmente, pela crescente procura por qualificação profissional oriunda dos setores produtivos e da abertura de novos cursos em regiões até então pouco desenvolvidas, como as regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste (MEGID NETO, 1999).

O III PNPG enfatiza três principais objetivos gerais: a consolidação e melhoria do desempenho dos cursos de pós-graduação; a institucionalização da pesquisa nas universidades, a fim de assegurar o funcionamento da pós-graduação; e a integração da pós-graduação no sistema de Ciência e Tecnologia, inclusive com o setor produtivo (BRASIL, 1986).

As premissas que orientam o III PNPG são classificadas em seis: considera que a pós-graduação é parte integrante do Sistema Educacional e do Sistema de Ciência e Tecnologia, além de depender do funcionamento adequado deles para a sua evolução; cabe à pós-graduação o duplo papel de formar recursos humanos de alto nível e de contribuir, por meio da pesquisa, para a solução de problemas sociais, econômicos e tecnológicos; a universidade é o local privilegiado para a formação e o aperfeiçoamento cultural, científico e profissional do pessoal de alta qualificação, por meio da pós-graduação; a consolidação da pesquisa e da pós-graduação e a expansão da base científica nacional são objetivos do governo e da sociedade; a expansão da base científica nacional se faz necessária para atender às políticas e estratégias de desenvolvimento científico e tecnológico e às necessidades do sistema educacional e do mercado de trabalho; a existência e disponibilidade de recursos suficientes para implementação dos objetivos do Plano (BRASIL, 1986).

Tais premissas surgem em plena consolidação das políticas neoliberais, momento em que ocorre uma profunda transformação das políticas públicas e, “nos documentos que orientam a política de pós-graduação na década de 1990, evidenciam-se algumas importantes mudanças, como a diminuição do tempo de certificação, a redução do número de bolsas e de seu tempo de duração, a redefinição do mestrado como o privilegiamento do doutorado, a vinculação de teses e dissertações a projetos de pesquisa institucional” (HOSTINS, 2006, p. 144).

O Plano enfatiza a heterogeneidade do Sistema Nacional de Pós-Graduação em termos de desempenho acadêmico-científico. É no âmago dessa heterogeneidade que se encontram e, ininterruptamente, persistem problemas sérios da pós-graduação nacional, como: a baixa produtividade, a insuficiência de pesquisadores/orientadores, o elevado índice de evasão de alunos, dentre outros (BRASIL, 1986).

O III PNPG direciona as ações e estratégias da pós-graduação nacional para sete orientações específicas:

1) estimular e apoiar as atividades de investigação científica e tecnológica, que devem transcender o processo de capacitação de pessoal de alto nível e se constituir em condição necessária para a realização da pós-graduação;

2) consolidar as instituições universitárias enquanto ambientes privilegiados de ensino e de geração de conhecimentos e promover a institucionalização da pesquisa e da pós-graduação por meio do destaque de verbas orçamentárias específicas;

3) consolidar a pós-graduação ao garantir sua qualidade e assegurar o seu papel como instrumento de desenvolvimento científico, tecnológico, social, econômico e cultural;

4) assegurar os recursos para manutenção da infraestrutura do sistema e manter o financiamento a projetos específico de ensino e pesquisa, por intermédio das agências de fomento;

5) garantir a participação da comunidade científica em todos os níveis, processos e instituições envolvidas na definição de políticas, na coordenação, no planejamento e na execução das atividades de pós-graduação;

6) ensejar e estimular a diversidade de concepções e organizações evitando práticas uniformizadoras entre regiões, instituições e áreas do conhecimento;

7) assegurar condições ao estudante-bolsista para dedicação integral à pós-graduação (BRASIL, 1986).

Essa obsessão pela qualidade, presente no II e III PNPG, agora, é complementada pelo afligimento em que haja uma estreita relação com o mercado. Nesse momento, vislumbra-se o apego aos ideais neoliberais já implementados em outros países que pressupõe a execução de conceitos empresariais às instituições escolares sob o argumento da ineficiência e incompetência (GENTILI, 1996).

Foi a primeira vez que se considerou a imprescindibilidade da participação da comunidade científica no processo como um todo, desde a elaboração das políticas até a execução das atividades de pós-graduação.

Considera que, apesar de ter ocorrido o desenvolvimento em termos de expansão da pós-graduação nacional, circunstância similar ainda está aquém do esperado e das necessidades do país. Porém, frisa que essa expansão não pode ser feita em prejuízo da consolidação e da melhoria da qualidade dos cursos existentes (BRASIL, 1986).

O IV Plano Nacional de Pós-Graduação foi aprovado em dezembro de 2004 no primeiro mandato do governo do Presidente Luiz Inácio Lula da Silva, do Ministro da Educação, Tarso Genro, e do presidente da CAPES, Jorge Almeida Guimarães, com validade para o quadriênio 2005-2010. Fixou os objetivos, as prioridades, as diretrizes e as estratégias da pós-graduação brasileira para o referido período. Dividido em cinco partes, o Plano faz um panorama geral da pós-graduação e da repercussão dos planos anteriores, além de propor encaminhamentos para o desenvolvimento e a expansão da pós-graduação brasileira.

Após uma breve introdução, apresenta a situação atual da pós-graduação nacional, com uma análise dos planos nacionais de pós-graduação anteriores, as bases legais do plano, o diagnóstico e o estado da pós-graduação e as propostas de diretrizes gerais que devem permear o IV PNPG. Por fim, explicita os cenários de crescimento da pós-graduação e as metas e os orçamentos do plano (BRASIL, 2004).

O IV PNPG compreende que o sistema educacional é um fator estratégico no processo de desenvolvimento nacional e constitui uma referência institucional imprescindível à formação de recursos humanos altamente qualificados e ao fortalecimento da promoção científica e tecnológica nacional. É no cerne do Sistema Nacional de Pós-Graduação que, fundamentalmente, ocorre a atividade de pesquisa científica e tecnológica e que cabe à pós-graduação a função de formar profissionais capacitados a atuarem nos diversos setores da economia, bem como contribuir para o processo de modernização nacional (BRASIL, 2004).

Para os membros da Comissão do IV PNPG e considerando os resultados auferidos, é possível afirmar que a pós-graduação brasileira se constitui em uma das realizações mais bem-sucedidas do sistema de ensino nacional. Tais membros julgam que o desenvolvimento da pós-graduação não resultou de um processo espontâneo do aumento

da pesquisa científica e da formação de pesquisadores, mas foi a decorrência de uma política deliberada conduzida e apoiada por políticas públicas, por instituições públicas e, fundamentalmente, pelo comprometimento da comunidade acadêmica e científica brasileira (BRASIL, 2004).

O Plano evidencia os principais problemas enfrentados pela pós-graduação brasileira em sua trajetória histórica: a falta de planejamento para orientar o crescimento organizado do sistema; as assimetrias e desigualdades regionais e estaduais, bem como as assimetrias das áreas de conhecimento; o descompasso entre o índice de crescimento de matrículas e titulações e a disponibilidade do número de bolsas; o número insuficiente de programas de pós-graduação nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste; e a falta de maior articulação entre as agências federais de fomento (BRASIL, 2004).

O objetivo geral do IV PNPG é o crescimento equânime do Sistema Nacional de Pós-Graduação, com o propósito de contemplar, com qualidade, as diversas demandas da sociedade, visando ao desenvolvimento científico, tecnológico, econômico e social do país (BRASIL, 2004).

Como propostas de diretrizes gerais do Plano, indica-se o crescimento do sistema como um todo e se sugerem modelos alternativos e ações que atendam às necessidades regionais, considerando o planejamento estratégico do país. São discutidos novos modelos e políticas de cooperação internacional, visando ao aprimoramento do sistema. Reafirma-se que a avaliação deve ser baseada na qualidade e excelência dos resultados, na especificidade das áreas de conhecimento e no impacto desses resultados na comunidade acadêmica e empresarial e na sociedade (BRASIL, 2004).

Para a formulação do próximo PNPG, o presidente da CAPES, Jorge Almeida Guimarães Neves, publicou, em 5 de fevereiro de 2010, a Portaria nº 36/CAPES, que instituiu a Comissão Nacional responsável pela elaboração do novo Plano. A comissão era composta por 17 membros entre docentes e pesquisadores de Universidades Federais e de três Universidades Estaduais de São Paulo, além de um representante do Ministério da Ciência e Tecnologia, um representante do CNPq, um representante do Ministério da Defesa e um representante da Associação Nacional de Pós-Graduandos (ANPG). A Comissão contou com a colaboração de uma Comissão Coordenadora e de uma Comissão de Apoio Técnico.

O V PNPG foi publicado em dezembro de 2010, com validade para o período 2011-2020. Contém dois volumes, o primeiro com 309 páginas, e o segundo volume denominado documentos setoriais, com 608 páginas.

O primeiro volume está estruturado em 13 itens e organizado em cinco eixos norteadores: 1) a expansão do SNPG, a primazia da qualidade, a quebra da endogenia e a atenção à redução das assimetrias; 2) a criação de uma nova agenda nacional de pesquisa e sua redução das assimetrias; 3) o aperfeiçoamento da avaliação e sua expansão para outros segmentos do sistema de Ciência, Tecnologia e Informação; 4) a multi e a interdisciplinaridade entre as principais características da pós-graduação e importantes temas da pesquisa; 5) o apoio à educação básica e a outros níveis e modalidades de ensino, especialmente o ensino médio. O documento ressalta que esses eixos já estavam presentes nos PNPG anteriores, mas que, agora, estão presentes em forma de programas específicos e com novas metas (BRASIL, 2010).

O PNPG define como seu principal objetivo definir novas diretrizes, estratégias e metas para dar continuidade e avançar nas propostas para a política de pós-graduação e pesquisa no Brasil. O documento informa que está sendo elaborado o novo Plano Nacional de Educação (PNE) e que, pela primeira vez, um Plano Nacional de Educação contemplará as propostas de diretrizes e políticas do ensino de pós-graduação, isso porque o PNPG será parte integrante do PNE (BRASIL, 2010).

Dentre as recomendações do V PNPG, estão a passagem para um novo modelo de pós-graduação, diferentemente do atual, em que predomina a forte centralização da CAPES no sistema de avaliação e de apoio e estímulo à pós-graduação brasileira.

O documento elaborado considera que o SNPG, criado na década de 1950, é reconhecido pela comunidade científica e acadêmica como iniciativa de sucesso. Seu objetivo inicial era qualificar professores das universidades, mas, com o tempo, essa missão foi ampliada e passou a contribuir para a formação de pesquisadores e para o desenvolvimento da pesquisa nacional (BRASIL, 2010).

Além da Comissão de elaboração do PNPG, foi constituída outra comissão pelo presidente da CAPES, Abilio Afonso Baeta Neves, em 14 de novembro de 2016, por meio da Portaria nº 203/CAPES, que instituiu a Comissão Especial para acompanhar e monitorar a implantação do V PNPG. Essa comissão foi composta por 12 membros – entre servidores da CAPES, docentes e pesquisadores de Universidades, um representante do Conselho Nacional de Educação e de estudantes de pós-graduação.

O II e III PNPG foram elaborados e postos em execução no auge do período neoliberal, motivo pelo qual enfatizavam – além da expansão da pós-graduação – a qualidade da pesquisa, a produtividade, o ranking de excelência da pós-graduação brasileira, entre outras terminologias e propostas de cunho empresarial e neoliberal. Com os dois mandatos presidenciais de Luiz Inácio Lula da Silva (2003-2006 e 2007-2011), seria de esperar que os Planos Nacionais de Pós-Graduação vindouros – IV PNPG (2005-2010) e V PNPG (2011-2020) – se desvinculassem desse cariz neoliberal. Todavia, não foi isso que se viu no IV e V PNPG, pois foi mantida a tendência neoliberal, que aborda a questão educacional no âmbito do mercado e das técnicas de gerenciamento, de produtividade, de ranqueamento de cursos, de excelência, de consumidor, e tantas outras questões. Dessa forma, mesmo em Governos da República de caráter mais democrata e social não foi possível mudar sensivelmente as políticas da pós-graduação nacional, mantendo até o momento características de políticas educacionais neoliberais. Note-se, entretanto, que no âmbito do Sistema de Educação Superior, ao longo desses dois mandatos presidenciais de Luiz Inácio Lula da Silva, foi observada uma forte expansão do número de Universidades federais, de Institutos Federais de Educação Científica e Tecnológica e de cursos de graduação, bem como dos programas de acesso e permanência na educação superior como o Fundo de Financiamento Estudantil e o Programa Universidade para Todos, o que sinalizou para políticas que visavam uma melhor justiça social no contexto da educação superior.

O que mais nos chamou a atenção nesse capítulo teórico e de fundamentação desta tese de doutorado foi o fato da gênese e institucionalização do Sistema Nacional de Pós-Graduação (SNPG) ter sido um processo lento e gradativo, que teve início na década de 1930, com o Estatuto das Universidades brasileiras, com a criação da CAPES na década de 1950, a definição do conceito de pós-graduação na década de 1960 com o Parecer Newton Sucupira e a Reforma Universitária. Mas cremos que a consolidação do SNPG ocorre, principalmente, pela implantação e execução dos Planos Nacionais de Pós-Graduação, os quais foram importantes para, em momentos históricos distintos, direcionar a Política Nacional de Pós-Graduação.

Após tratarmos da gênese e do desenvolvimento da pós-graduação no Brasil, com atenção especial aos Planos Nacionais de Pós-Graduação, passaremos no próximo capítulo a situar a institucionalização da pós-graduação em Educação no Brasil e, de modo particular, a institucionalização da pós-graduação no campo da Educação em Ciências.

CAPÍTULO III

A Institucionalização da Pesquisa em Educação em Ciências no Contexto da Pós-Graduação

Para o entendimento de como ocorreu o processo de institucionalização da Pesquisa em Educação em Ciências no âmbito da pós-graduação *stricto sensu* no Brasil, é preciso apreender sobre como se configuram as áreas de conhecimento, o sistema de avaliação no âmbito do SNPG e seus impactos na pesquisa e produção científica nacional.

A Pós-Graduação nacional, desde seu início, está dividida em áreas de conhecimento, em que os Programas de Pós-Graduação e seus respectivos cursos de Mestrado Acadêmico (MA) e Doutorado Acadêmico (DA) – e, mais recentemente, Mestrado Profissional (MP) e Doutorado Profissional (DP) – estão alocados nessas áreas.

A responsabilidade pelo reconhecimento e avaliação dos Programas de Pós-Graduação no Brasil foi inicialmente estabelecida no Parecer Newton Sucupira, que delegou tal responsabilidade ao CFE. Essa tentativa não surtiu efeito pela falta de experiência e agilidade para acompanhar o processo de expansão dos cursos. Em 1976, a CAPES organizou o primeiro processo de avaliação dos Programas de Pós-Graduação, cujo objetivo principal foi criar parâmetros que orientassem a distribuição de bolsas de estudo:

[...] essa avaliação foi originalmente pensada para dar credibilidade a essa empreitada. A CAPES centrou sua avaliação na produção científica dos pesquisadores ligados a cada programa. Em cada área de conhecimento, a agência formou comitês contando com a participação dos mais prestigiosos pesquisadores. Esses comitês de área ficaram encarregados de avaliar e classificar cada programa (BALBACHEVSKY, 2005, p. 282).

Com essa proposta, o processo de avaliação se consolidou e criou uma concatenação entre desempenho e distribuição de verbas. Com o tempo, o processo avaliativo implementado foi se desgastando junto à comunidade acadêmica e, em 1998, a CAPES reformulou integralmente o sistema, ao criar um modelo mais rígido, que

[...] preservou a autoridade dos comitês de avaliação por pares, mas adotou um conjunto de indicadores e regras mais claros que deveriam ser

observados por todos os comitês na avaliação dos programas. As novas regras reforçaram a adoção de padrões de qualidade aceitos internacionalmente e impuseram parâmetros para avaliação do desempenho dos programas, dando ênfase para sua produção acadêmica (BALBACHEVSKY, 2005, p. 283).

Esse modelo de avaliação do SNPG é orientado pela Diretoria de Avaliação/CAPES e com a participação da comunidade acadêmico-científica por meio de consultores *ad hoc*. Dentre os objetivos do processo de avaliação, estão: a certificação da qualidade da pós-graduação brasileira (referência para a distribuição de bolsas e recursos para o fomento à pesquisa); identificação de assimetrias regionais e de áreas estratégicas do conhecimento no SNPG para orientar ações de indução na criação e expansão de programas de pós-graduação no território nacional (CAPES, 2022).

Figura 3 – Sistema de Avaliação do SNPG



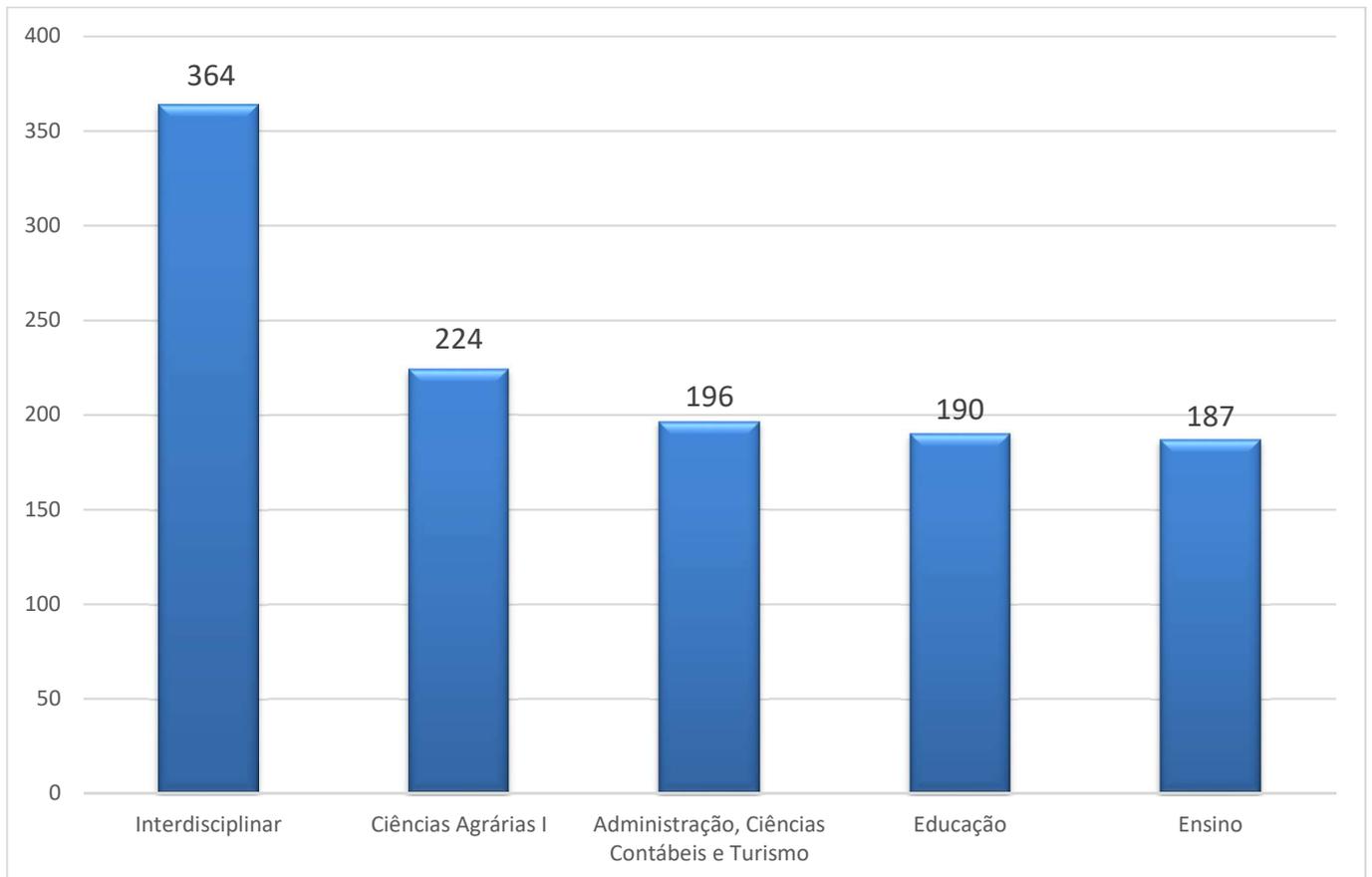
Fonte: CAPES (2022).

O sistema de avaliação do SNPG ocorre em dois momentos distintos: para a entrada dos cursos novos e para a permanência dos cursos já existentes. Os dois processos são conduzidos com base nos mesmos fundamentos: no reconhecimento e confiabilidade fundados na qualidade assegurada pela análise dos pares; nos critérios debatidos e atualizados pela comunidade acadêmico-científica a cada período avaliativo; e na transparência, ou seja, a ampla divulgação das decisões, ações e resultados (CAPES, 2022).

A CAPES toma por base a classificação das áreas de conhecimento, hierarquizada em 4 níveis (Grande Área, Área de Conhecimento – área básica, subárea, especialidade), os quais abrangem 9 grandes áreas (Ciências Exatas e da Terra, Ciências Biológicas, Engenharias, Ciências da Saúde, Ciências Agrárias, Ciências Sociais Aplicadas, Ciências Humanas, Linguística, Letras e Artes e Multidisciplinar), em que se distribuem 49 áreas de avaliação subdivididas em subáreas e especialidades (BRASIL, 2020).

Essas 49 áreas de conhecimentos têm um total de 4.604 Programas de Pós-Graduação e 7.020 Cursos reconhecidos pela CAPES até 2022. O Gráfico 1 apresenta algumas áreas com maior concentração de programas segundo dados de 2022.

Gráfico 1 – Quantidade de Programas de Pós-Graduação no Brasil em algumas áreas da CAPES



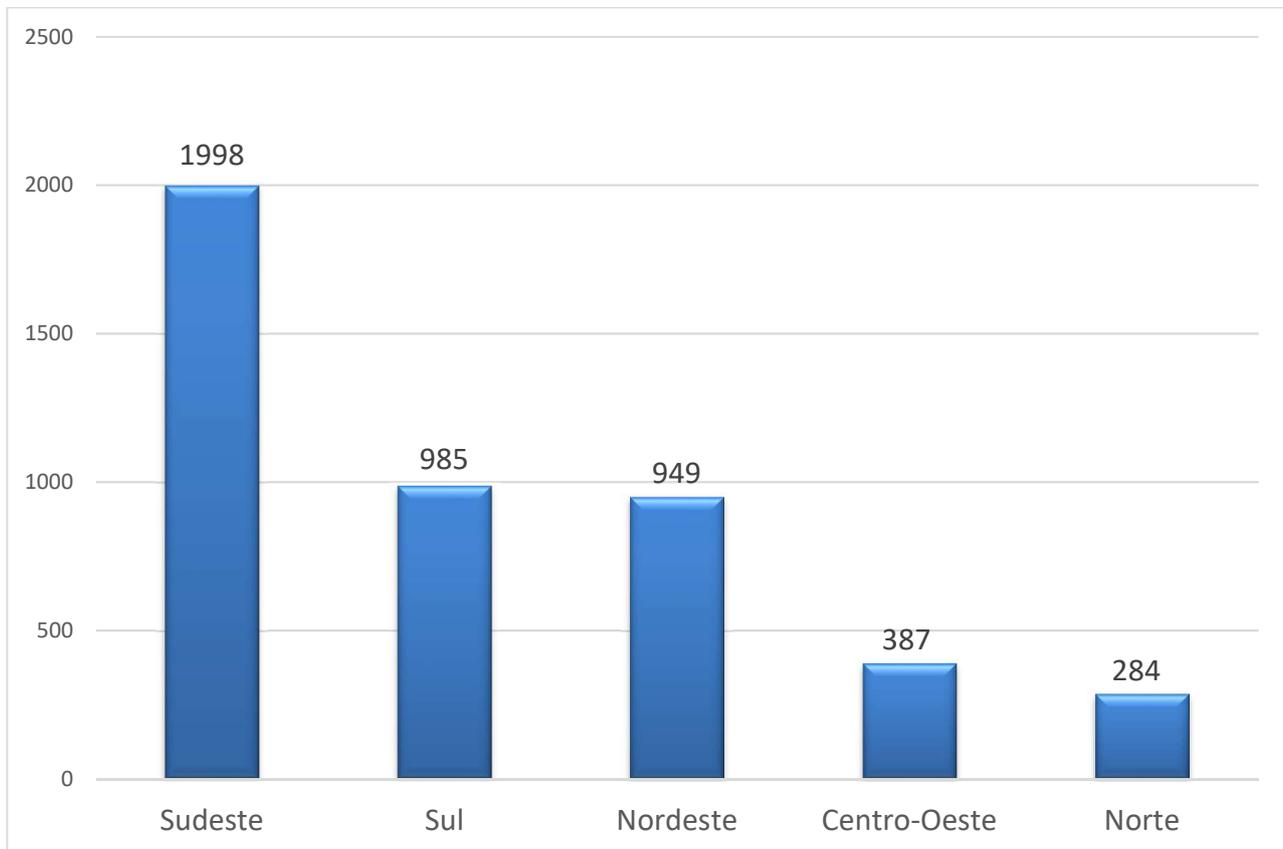
Fonte: autoria própria, com base em dados da Plataforma Sucupira (2022).

As áreas que mais têm programas em ordem decrescente são: Interdisciplinar, Ciências Agrárias I, Administração, Ciências Contábeis e Turismo, seguidas de Educação e Ensino. Um fato a destacar é a quantidade de Programas de Ensino ser praticamente igual à da área de Educação, muito embora o primeiro programa em Educação tenha surgido 35 anos antes da criação da Área 46 em 2000.

Em estudo realizado por Lievore, Picinin e Pilatti (2017), com dados coletados no Sistema de Informações Georreferenciadas (GeoCapes) sobre a quantidade e o crescimento dos Programas de Pós-Graduação por área de conhecimento no período 1998-2014, resultados similares foram alcançados àqueles apresentados no Gráfico 1. A área Interdisciplinar desponta em primeiro lugar, seguida de Ciências Agrárias I; entretanto, em terceiro e quarto lugar, houve uma troca de posições: Educação supera a área de Administração. Realça-se que a área 46 foi a que teve o maior crescimento percentual entre todas as áreas, com 5.250%.

No tocante à região geográfica onde se oferta cada Programa, o Gráfico 2 traz a distribuição total dos 4.604 Programas do conjunto das 49 áreas da CAPES com dados de 2002. A região Sudeste continua sendo o grande centro de pesquisa nacional com quase metade da oferta existente: 43,51%. A região Nordeste está muito próxima da oferta na região Sul. Outrossim, a região Norte (6,2%) continua a ser a que tem a menor quantidade de programas ofertados, contudo teve um acréscimo significativo nos últimos anos e se aproxima da disponibilidade da região Centro-Oeste (8,43%).

Gráfico 2 – Quantidade de Programas de Pós-Graduação da CAPES por região geográfica brasileira



Fonte: autoria própria, com base em dados da Plataforma Sucupira (2022).

Após trazer algumas breves informações sobre o conjunto de Áreas de Pós-Graduação da CAPES e respectivos Programas e Cursos, passamos a nos concentrar no objetivo principal deste capítulo, qual seja compreender como ocorreu o processo de institucionalização da Pós-Graduação em Educação em Ciências no Brasil. Com o intuito de alcançar tal objetivo, o capítulo foi dividido em 4 tópicos, os quais são evidenciados na sequência.

- Produção da área de Educação em Ciências no Brasil no âmbito da pós-graduação.
- O surgimento oficial da Área de Ensino de Ciências e Matemática da CAPES.
- A criação da Área 46 na CAPES no cenário da pós-graduação brasileira.

Após trazer algumas breves informações sobre o conjunto de Áreas de Pós-Graduação da CAPES e respectivos Programas e Cursos, passamos a nos concentrar no objetivo principal deste capítulo, qual seja compreender como ocorreu o processo de

institucionalização da Pós-Graduação em Educação em Ciências no Brasil. Com o intuito de alcançar tal objetivo, o capítulo foi dividido em 4 tópicos, os quais são evidenciados na sequência.

- O contexto da pós-graduação antecedente à criação da Área 46
- Produção no campo da Educação em Ciências no Brasil no âmbito da pós-graduação
- O surgimento oficial da Área de Ensino de Ciências e Matemática da CAPES
- A criação da Área 46 na CAPES no cenário da pós-graduação brasileira.

3.1 O contexto da pós-graduação antecedente à criação da Área 46

Em termos conceituais, a distinção feita entre cursos de pós-graduação *lato sensu* e *stricto sensu* nos documentos e na legislação nacional reúne dois elementos fundamentais: o ensino e a pesquisa. Enquanto o elemento convencionado e central da pós-graduação *lato sensu* é o ensino, o elemento convencionado e central da pós-graduação *stricto sensu* é a pesquisa. Em função dessa diferenciação, foram incorporadas à história da pós-graduação brasileira as denominações “cursos de especialização”, quando se trata da pós-graduação *lato sensu*, e “Programas de Pós-Graduação” ou “Programas de Estudos Pós-Graduados”, para a pós-graduação *stricto sensu*.

Essa diferenciação do foco dos dois modelos de pós-graduação estimulou a utilização de uma denominação diferenciada:

[...] um Programa de Pós-Graduação, seja ele de mestrado ou de doutorado, ou ambos, tem como centro o programa de pesquisa que o aluno desenvolverá e deverá resultar na dissertação de mestrado ou tese de doutorado; e, como apoio a essa atividade, ele cursa, também, um elenco de disciplinas disposto em função da área e do tema de sua pesquisa (SAVIANI, 2000, p. 2-3).

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional de 1996, em seu Artigo 44, assim se refere a essa modalidade: “III – de pós-graduação, compreendendo programas de mestrado e doutorado, cursos de especialização, aperfeiçoamento e outros, abertos a candidatos diplomados em cursos de graduação e que atendam às exigências das instituições de ensino” (BRASIL, 1996, *on-line*). Tal distinção também é apresentada por Saviani (2000).

Na análise dos antecedentes da área de Educação em Ciências no Brasil, desejamos demonstrar que esse desenvolvimento da área de Educação em Ciências ocorre, principalmente, na área de Educação, mas não exclusivamente. Encontramos algumas iniciativas exitosas que ocorreram em outras áreas de conhecimento da CAPES.

O processo de institucionalização do SNPG tem seu início a partir da década de 1960, principalmente com a instauração dos Planos Nacionais de Pós-Graduação. Nas décadas de 1970 e 1980, proliferaram-se os cursos de pós-graduação em diversas áreas de conhecimento no Brasil e, na área de Educação, isso também ocorre, contudo:

[...] observa-se que a fase de consolidação se completa aí no início da década de 1980, quando se reduz o ritmo de abertura de novos programas. De fato, durante cinco anos (entre 1979 e 1984), não surgem novos mestrados. E, quanto ao doutorado, o lapso de tempo é ainda maior, não havendo a ocorrência de novos programas ao longo de sete anos (entre 1982 e 1989) (SAVIANI, 2000, p. 7).

Saviani (2000) apresenta um panorama da Pós-Graduação em Educação no Brasil. Inicia sua análise com uma breve retrospectiva dos acontecimentos que propiciaram o surgimento dos programas de pós-graduação no Brasil de forma geral – dos cursos de Educação, especificamente. Classifica esse percurso histórico dos programas em Educação em três momentos.

O primeiro momento é denominado “período heroico” e tem início com a formalização da pós-graduação brasileira em 1965, pelo Parecer 977/65, e a criação do primeiro curso de Pós-Graduação em Educação na Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio). Designa esse período por “heroico” devido às dificuldades encontradas pelos pioneiros da área educacional na formalização dos primeiros cursos de MA em Educação no Brasil, estendendo-o até 1975 com 15 cursos de mestrados criados.

O segundo momento é denominado “consolidação e expansão” e compreende os anos de 1976 e 1999, momento em que ocorre uma intensa expansão dos Programas de Pós-Graduação em Educação, tanto os Cursos de MA quanto os de DA. O terceiro momento destacado pelo autor, por sua vez, é alcunhado de “situação atual” e reflete o início dos anos 2000, momento em que foi escrito o texto. Nesse processo de desenvolvimento da pós-graduação brasileira, “uma das estratégias acionadas pela CAPES, tendo em vista esse objetivo de consolidar a Pós-Graduação no país, foi induzir à criação de Associações Nacionais por área de conhecimento” (SAVIANI, 2000, p. 6).

Gatti (1983) enfatiza uma análise das primeiras pesquisas realizadas nos Programas de Pós-Graduação em Educação, que começam a surgir na década de 1960 em função da expansão das Universidades e da emergência de alguns grupos de pesquisa pertencentes a essas IES. Como o processo de formação de recursos humanos para atuação nas IES brasileiras ocorre, inicialmente, no exterior, “com a intensificação dos programas de formação no exterior e o retorno e integração desses professores aos programas de mestrado, têm-se as condições institucionais nas quais prioritariamente a pesquisa em educação e formação de seus recursos humanos se fará a partir de então” (GATTI, 1983, p. 4). A propósito, foi no período compreendido entre o final da década de 1970 e meados da década de 1980 que ocorre o processo de consolidação dos cursos de Mestrado em Educação:

[...] a tendência mais importante que se observa é a da consolidação dos programas de Mestrado, mais do que sua expansão, ao lado da emergência de programas de Doutorados em alguns centros de pós-graduação, os quais nasceram do desenvolvimento natural de seus mestrados (GATTI, 1983, p. 5).

O Quadro 3 evidencia a relação dos primeiros cursos de pós-graduação em Educação criados e reconhecidos no Brasil. Dos 35 cursos listados, apenas 4 apresentam formalmente linhas de pesquisas relacionadas à Educação em Ciências ou denominações similares. Nos demais, as pesquisas nesse campo são contempladas como interesses temáticos no interior de linhas de pesquisas com outras denominações.

Quadro 3 – Ano de criação dos primeiros cursos de pós-graduação em Educação no Brasil e linhas de pesquisa em Ensino de Ciências

Instituição	Mestrado	Doutorado	Linha de Pesquisa em Ensino de Ciências / Observações
Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro	1965	1976	-
Universidade Federal de Santa Maria	1970	2008	-
Universidade de São Paulo	1971	1978	Ensino de Ciências e Matemática – 2000.
Universidade Federal Fluminense	1971	1995	-
Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (Educação)	1971	1977	-
Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (Psicologia da Educação)	1969	1982	-
Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (Currículo)	1975	1990	-

Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul	1972	1989	-
Universidade Metodista de Piracicaba	1972	1992	Educação em Ciências (1997).
Universidade Federal do Rio de Janeiro	1972	1980	-
Universidade Federal de Minas Gerais	1972	1991	-
Universidade Federal da Bahia	1972	1992	-
Universidade Federal do Rio Grande do Sul	1972	1976	-
Fundação Getúlio Vargas – Rio de Janeiro	1972	-	-
USP – Ensino de Ciências Modalidade Física	1973	-	Em 2001, migrou para a Área de Ensino de Ciências e Matemática da CAPES.
Universidade de Brasília	1974	2004	-
Universidade Estadual de Campinas	1975	1980	Educação, Ciência e Tecnologia (1997).
Universidade Federal de São Carlos	1976	1991	-
Universidade Federal do Paraná	1976	2001	-
Universidade Federal do Ceará	1977	1994	-
Universidade Federal de Juiz de Fora	1977	2003	-
Universidade Federal de São Carlos – Educação Especial	1978	1999	-
Universidade Federal do Espírito Santo	1978	2004	-
Universidade Federal do Rio Grande do Norte	1978	1994	-
Universidade Federal de Pernambuco	1978	2002	-
Universidade do Estado do Rio de Janeiro	1979	2002	-
Universidade Federal de Santa Catarina	1984	1994	-
Universidade Estadual Paulista – Bauru	1997	2002	-
Universidade Federal de Goiás	1986	2001	-
Universidade Federal do Amazonas	1987	2010	-
Universidade Estadual Paulista - Marília	1988	1993	-
Universidade Federal do Mato Grosso	1988	2009	-
Universidade Federal do Mato Grosso do Sul	1988	2005	-
Universidade Federal de Uberlândia	1989	2006	-
Universidade Regional do Noroeste do Estado de Rio Grande do Sul	1995	2010	Educação nas Ciências (1995).

Fonte: baseado em Gatti (1983).

Pela análise do Quadro 3, é possível inferir que:

- o primeiro curso de Mestrado em Educação no Brasil foi criado na PUC-Rio, em 1965;
- o primeiro curso de Mestrado em Educação na região Sul foi criado na UFSM, em 1970;
- o primeiro curso de Mestrado em Educação na região Nordeste foi criado na UFBA, em 1972;
- o primeiro curso de Mestrado em Educação na região Centro-Oeste foi criado na UnB, em 1974;

- o primeiro curso de Mestrado em Educação na região Norte foi criado na UFAM, em 1987;
- o primeiro curso de Mestrado da região Norte foi criado no final da década de 1980, enquanto, nas demais regiões, a criação foi na década de 1970;
- os primeiros cursos de Doutorado em Educação foram criados em 1976, na PUC-Rio, e outro na UFRGS;
- os primeiros cursos de Doutorado surgem 11 anos após o início do primeiro curso de Mestrado.

O curso de Mestrado em Educação da PUC-Rio surgiu como uma extensão da proposta de curso de Especialização em “Estrutura e planejamento do ensino brasileiro” ofertado pela instituição, em 1965. É assim que, em 1966, tem início a primeira turma do curso de Mestrado em Educação, com duas áreas de concentração: Planejamento Educacional e Aconselhamento Psicopedagógico; posteriormente, em 1970, inclui-se a área de Métodos e Técnicas de Ensino.

No período compreendido entre 1966 e 1970, foram matriculados 108 profissionais de diversas regiões do país, sendo 23 no primeiro ano de funcionamento do curso. Apesar de ter sido criado em 1965 e iniciado suas atividades em 1966, foi apenas em 1971 que o curso obteve o credenciamento pela CAPES. O corpo docente inicial era constituído por 12 docentes com formação interdisciplinar obtida, em sua maioria, no exterior (CANDAU, 2005). A primeira defesa pública do curso coube à professora Maria Aparecida Mamede Neves, em 1971, orientada pela professora Célia Lúcia Monteiro de Castro, com o título “O psicólogo no Brasil: um estudo”.

Na USP, foi criado, em 1973, na área de Educação da CAPES, o Programa de Pós-Graduação Interunidades em Ensino de Ciências (PIEC-USP), uma parceria do Instituto de Física com a Faculdade de Educação. Reconhecidamente, um dos principais centros de formação de pesquisadores no campo da Educação em Ciências do Brasil, local em que muitos dos pesquisadores que já atuaram e atuam, hodiernamente, nos Programas de Pós-Graduação da Área 46 foram formados.

O Curso de Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática, criado na área de Educação da CAPES, foi um projeto experimental que ocorreu na UNICAMP entre 1975 e 1984, patrocinado pelo MEC e supervisionado pelo Programa para a Melhoria do Ensino

(PREMEN) e pela Organização dos Estados Americanos (OEA), como parte de seu Projeto Multinacional para a Melhoria do Ensino de Ciências e Matemática (PROMULMEC). O projeto foi coordenado pelo professor Ubiratan D'Ambrosio e contou com um conselho assessor constituído por Ayrton Gonçalves da Silva, Oswaldo Frota Pessoa e Myriam Krasilchik. Sendo um projeto experimental, inovador e por tempo limitado, o curso previa a abertura de 4 turmas anuais com 32 alunos: 20 de estados brasileiros e 12 de diferentes países da América Latina e do Caribe.

O curso era constituído por duas etapas: uma presencial em Campinas, com dedicação integral de seus participantes e duração de 10 meses, registrando uma carga horária total de 1.500 horas. A segunda etapa, por sua vez, era destinada ao desenvolvimento do projeto de pesquisa no local de origem do aluno. Aliás, os discentes recebiam uma bolsa de estudo na primeira etapa da pesquisa, além de uma ajuda de custo para a defesa da dissertação (D'AMBROSIO, 2014). Essa proposta inovadora e exitosa foi organizada pela UNICAMP: “[...] esse Programa é considerado um dos fatores importantes na constituição da área de ensino de Ciências no Brasil” (NARDI, 2014, p. 3).

Apesar de os antecedentes da Pesquisa em Educação em Ciências no âmbito da pós-graduação *stricto sensu* terem grande vinculação à Área de Educação da CAPES, ela não é única, pois se destacaram algumas iniciativas em outras áreas de pós-graduação, por exemplo: o Curso de Mestrado em Física da UFRGS vinculado à Área de Física (atualmente Área de Astronomia e Física); o Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da PUC-SP (Área 46); e o Programa de Pós-Graduação em Ensino de Física da UFES (Área 46).

No Brasil, as criações dos primeiros Programas de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e de linhas de pesquisa específicas em Ensino de Ciências ou subáreas das Ciências da Natureza ocorreram, inicialmente, nos Institutos de Física e Faculdade de Educação da USP e no Instituto de Física da UFRGS (MOREIRA, 2003; FERES, 2010; NARDI, 2012; 2014).

O Programa de Pós-Graduação em Física (PPGFis), com funcionamento no Instituto de Física da UFRGS, teve sua autorização pela CAPES em 1967 na área de Física da CAPES e iniciou suas atividades em janeiro de 1968, com uma linha de pesquisa/área de concentração em Ensino de Física. Tivemos dificuldade na coleta das informações desse

curso, pois, no *site*, não constam as informações históricas de criação da área de concentração em Ensino de Física.

No *site* dos cursos recomendados pela CAPES, há apenas a informação do ano de início do curso e seus processos de reconhecimento. Ademais, nos documentos pesquisados (artigos, capítulos de livros e teses), não há um consenso entre os autores sobre o ano de funcionamento: para alguns, é 1969; para outros, é 1971; outros, inclusive, definem apenas o final dos anos 1960. Em função das dificuldades para encontrar as informações necessárias, enviamos *e-mail* ao professor Marco Antonio Moreira, do Instituto de Física da UFRGS, que prontamente nos repassou algumas informações: a primeira dissertação defendida, com foco no Ensino de Física, foi sua. Ele realizou o Doutorado em Educação na área de Ensino de Ciências, em *Cornell University*, entre 1975 e 1977; quando retornou, propôs ao Instituto de Física a criação do curso de Mestrado em Ensino de Física.

O Programa de Pós-Graduação em Ensino de Física da UFES, criado na área de Física da CAPES, teve suas atividades desenvolvidas entre os anos de 1998 e 2010; estavam inseridas na área de Física da universidade. Em 2008, quando os critérios da CAPES foram alterados, a Comissão de Avaliação da CAPES da área de Física/Astronomia recomendou que o Programa fosse desativado e que fosse constituído um novo Programa de Pós-Graduação na Área 46, fato que ocorreu em 2011.

3.2 Produção no campo da Educação em Ciências no Brasil no âmbito da pós-graduação

As denominações para identificar o campo de conhecimento em Educação em Ciências, tanto no âmbito escolar quanto no meio acadêmico, proporcionam uma infinidade de prosônimos. No contexto escolar até a década de 1960, usava-se ensino de “Ciências Físicas e Naturais”. Com a aprovação da Lei nº 5.692, de 11 de agosto de 1971, passa para “Ciências Físicas e Biológicas”. Na década de 1980 e início da década de 1990, passou-se a usar mais frequentemente apenas “Ciências”. Com a promulgação em 20 de dezembro de 1996 da Lei de Diretrizes e Bases de 1996 – Lei nº 9.394 –, essa área de ensino escolar passa a ser denominada “Ciências Naturais”.

No meio acadêmico, encontram-se, principalmente, os termos Educação em Ciências e Ensino de Ciências; o primeiro é uma tendência internacional da pesquisa na área, e o segundo é uma tradição histórica brasileira (MEGID NETO, 2014)².

A análise da produção científica em Educação em Ciências no Brasil tem sido tema de trabalhos de pesquisadores há pelo menos três décadas, a saber: Megid Neto (1998; 1999; 2007; 2014), Moreira (2002; 2003), Nardi e Almeida (2004; 2007; 2014), Megid Neto, Fracalanza e Fernandes (2005), Nardi (2005a; 2005b; 2007; 2012; 2014; 2015), Feres (2010), Almeida (2012), Feres e Nardi (2014) e Nardi e Gonçalves (2014), dentre tantos outros pesquisadores.

Ao tomar por base os trabalhos de Megid Neto (2007), Nardi (2012) e Ramos e Silva (2014), sobre o processo de surgimento e transformação do campo da Educação em Ciências (ou campo do Ensino de Ciências) no Brasil, é possível inferir que sua constituição foi formada por seis grandes momentos ou fases, assim constituídas:

- primeira fase: ocorre principalmente na década de 1960, com as primeiras pesquisas e produções acadêmicas e científicas. Também se destaca a fundação do Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura (IBECC), em 1965; a Fundação Brasileira para o Desenvolvimento do Ensino de Ciências (FUNBEC), em 1966; e a criação dos Centros de Ciências em algumas capitais brasileiras;
- segunda fase: década de 1970, com a criação dos primeiros grupos de pesquisa e a criação de programas, linhas de pesquisa ou linhas temáticas no âmbito da pós-graduação *stricto sensu*. Realce para o papel desempenhado pelos Programas de Pós-Graduação em Educação e dos Institutos de Física da USP e da UFRGS, com cursos e linhas de pesquisa

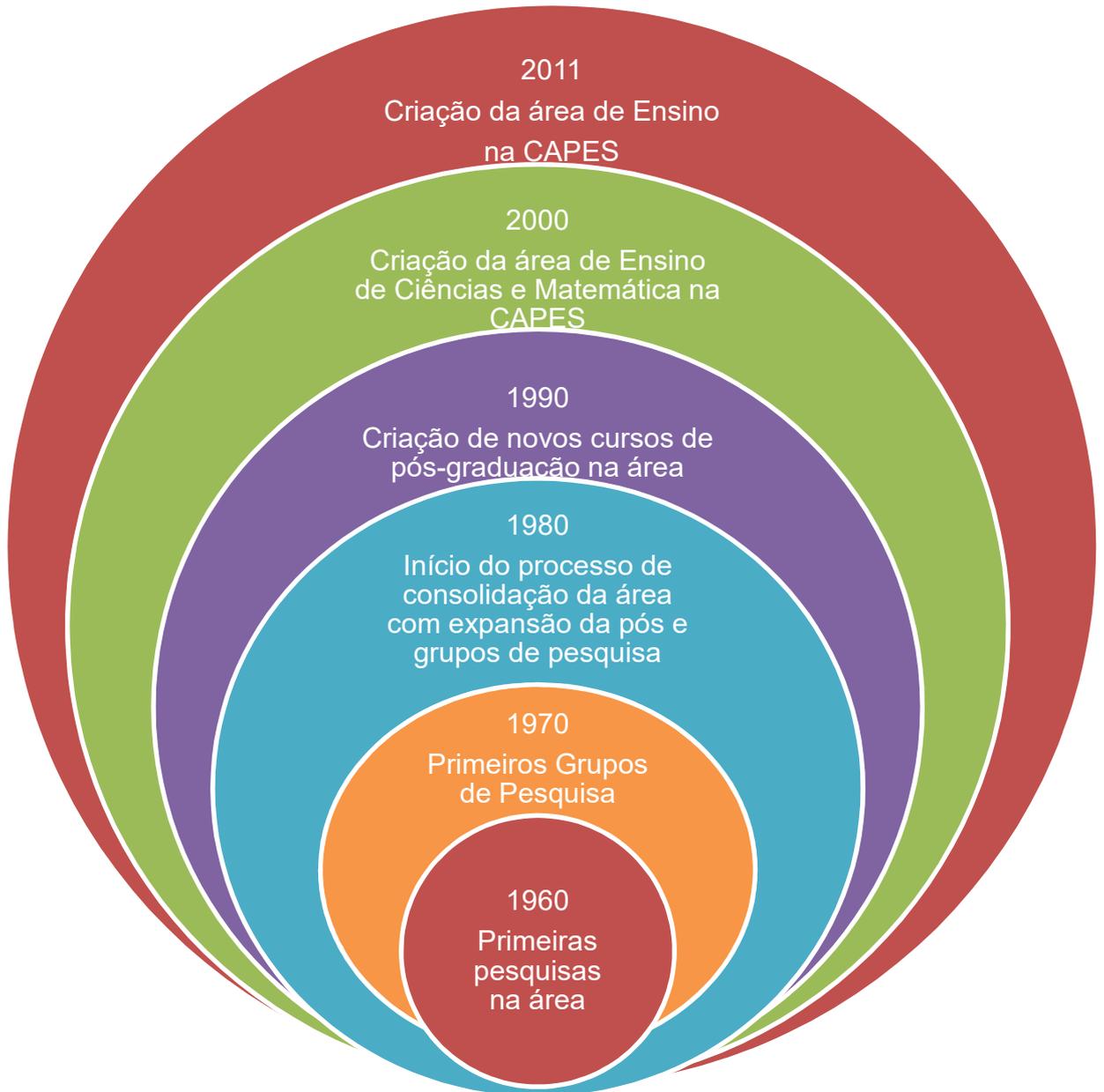
² Ao longo desta tese, utilizaremos com frequência o termo “Educação em Ciências” ou “Ensino de Ciências” para nos referirmos ao campo de conhecimento concernente à Educação em Ciências da Natureza ou suas áreas particulares. Esclarecemos, no entanto, que a opção vastamente difundida por apenas “Ciências” gera confusão com o termo “ciências”, utilizado para campo de conhecimento científico. Assim, História, Geografia, Sociologia, dentre outras, também são “ciências”. Para nós, o mais desejável seria grafar “Educação em Ciências da Natureza” ou “Ensino de Ciências da Natureza”, lembrando que, por Ciências da Natureza, compreendemos o campo da Astronomia, da Biologia, da Física, da Geociências e da Química. Manteremos a denominação Educação em Ciências ou Ensino de Ciências acompanhando a tendência brasileira e mundial de várias décadas no contexto escolar e acadêmico (*Science Education, Scientific Education, Science Teaching, Enseñanza de las Ciencias, Didática das Ciências, Enseignement des Sciences, Éducation Scientifique* etc.).

em Ensino de Física. Trata-se do início das atividades das sociedades científicas e dos eventos organizados por essas sociedades;

- terceira fase: a década de 1980 marca institucionalmente o processo de consolidação da área de Educação em Ciências, com a ampliação de sociedades científicas, dos eventos direcionados para a área, a expansão das publicações científicas e expansão da Pós-Graduação;
- quarta fase: correspondente à década de 1990, em que surgem novos cursos de Pós-Graduação voltados especificamente para o campo da Educação em Ciências;
- quinta fase: em 2000, é oficialmente criada a área de “Ensino de Ciências e Matemática” na CAPES. É nessa década que se expandem fortemente os cursos de Pós-Graduação direcionados à Educação em Ciências e dos cursos de Mestrados Profissionais em diversas áreas de conhecimento, inclusive em Educação em Ciências. Também ocorre uma vigorosa expansão da pesquisa acadêmica na área;
- sexta fase: década de 2010, iniciando-se com a expansão da Área 46 da CAPES e uma conseqüente mudança de nome (Área de Ensino) em 2001 e a criação dos Mestrados Profissionais em Rede Nacional no campo do Ensino de Matemática, de Física, de Química e de Biologia.

A Figura 4 ilustra o processo de transformação das pesquisas em Educação em Ciências no Brasil, a partir da década de 1960 até os dias atuais, e sua consolidação enquanto campo de conhecimento científico e Área de Pós-graduação na CAPES.

Figura 4 – Criação e consolidação da área de Educação em Ciências



Fonte: adaptada de Ramos e Silva (2014) e modificada com base em Megid Neto (2014) e Nardi (2014).

O estudo de Feres (2010), intitulado “Pós-Graduação em Ensino de Ciências no Brasil: uma leitura a partir da teoria de Bourdieu”, exhibe um infográfico do processo histórico de consolidação da Área. Seu propósito foi identificar detalhadamente os eventos e acontecimentos históricos que possibilitaram o desenvolvimento da Pós-Graduação e da Pesquisa em Educação em Ciências no Brasil, evidenciando “o movimento dos pesquisadores em torno de ações importantes para a constituição e institucionalização da área, marcando o período de 2000 como a década correspondente à consolidação e

expansão de programas de pós no país” (FERES, 2010, p. 74), diferentemente do que fizemos, que foi elaborar uma figura mais simplificada e com destaque para os principais acontecimentos de cada década.

Enquanto o campo da Educação em Ciências se consolida mais fortemente a partir da década de 1990, já se produziam, muito antes, dissertações e teses nesse âmbito, principalmente nos Programas de Pós-Graduação em Educação (desde 1972), no Mestrado Interunidades em Ensino de Ciências da USP (a partir de 1973), na linha de pesquisa em Ensino de Física do Programa de Pós-Graduação em Física da UFRGS (a partir de 1971) e no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da UNICAMP (entre 1975 e 1984).

Na análise da produção científica em Educação em Ciências no Brasil, independente da área de pós-graduação da CAPES, tomaremos como base o trabalho de Megid Neto (1999) e os projetos e dados do Centro de Documentação em Ensino de Ciências (CEDOC), da Faculdade de Educação da UNICAMP. Nossa análise recairá sobre o período compreendido entre 1972 e 2018, quando estavam ali cadastradas 8.526 pesquisas, sendo 7 de Livre Docência, 1.311 teses, 6.594 dissertações de mestrado acadêmico e 563 dissertações de mestrado profissional. Todavia, para os fins deste trabalho, iremos utilizar como base as 8.519 pesquisas referentes às defesas de MA, DA e MP, excluindo os 7 trabalhos de Livre Docência.

O Quadro 4 apresenta os primeiros trabalhos de pesquisa produzidos no Brasil em Educação em Ciências entre os anos de 1972 e 1975; são quatorze dissertações de mestrado e sete teses de doutorado.

Quadro 4 – Primeiras dissertações e teses defendidas em Educação em Ciências no Brasil independente da sua Área na CAPES

Autor(a)	Título	IES	Nível	Ano
Maria de Lourdes Mercier Medina	A atitude cibernética aplicada ao ensino de Biologia	PUC-RJ	MA	1972
Marco Antonio Moreira	A organização do ensino de Física no ciclo básico da universidade	UFRGS	MA	1972
Marlene Margot Simon	As Ciências Naturais no currículo da Escola Normal do Paraná	UFSM	MA	1972
Carlos Alberto Vieira	Ensino integrado de Ciências no currículo de 1º grau	UFSM	MA	1972

Ieda da Costa Marchiori	Uma nova perspectiva da Biologia Educacional no currículo dos cursos de formação de professores primários	UFSM	MA	1972
Paulo César Bezerra	Extensão para um grande número de alunos e um modelo dinâmico probabilístico para o método Keller	UNB	MA	1972
Myriam Krasilchik	O ensino de Biologia em São Paulo – fases de renovação	USP	DA	1972
Anna Maria Pessoa de Carvalho	O ensino de Física na Grande São Paulo – estudo sobre um processo de transformação	USP	DA	1972
Cláudio Zaki Dib	Tecnologia da Educação e a aprendizagem de Física	USP	DA	1972
Wido Herwig Schreiner	Instrução programada em Física via televisão	UFRGS	MA	1973
Josué Mendes Filho	Modelos estocásticos de comportamento de indivíduos submetidos ao método de instrução personalizada	UNB	MA	1973
Nivaldo Nale	Análise de um curso programado individualizado de Biologia	UNESP/ Assis	DA	1973
Rodolpho Caniato	Um projeto brasileiro para o Ensino de Física	UNESP/ Rio Claro	DA	1973
Antônio Machado Fonseca Netto	A indução como processo de Ensino de Química	UNESP/ Araraquara	DA	1973
Marisa Ramos Barbieri	Subsídios para o estudo do planejamento do ensino de Biologia em nível de 2º grau	USP	DA	1973
Vera Lúcia Lemos Basto Echenique	O ensino e a vocação científica do professor – supostos da aprendizagem eficiente em Ciências – 8ª série – 1º grau	UFSM	MA	1974
Darcila de la Canal Castelan	Diagnóstico situacional para efetivar Programas de Saúde nos currículos das escolas públicas de 1º grau	UFSM	MA	1974
José Silva Quintas	Física básica na universidade – um estudo experimental	UNB	MA	1975
Bela Szaniechi Perret Serpa	Influências ambientais sobre a aprendizagem de um curso introdutório de Física na universidade	UNB	MA	1975
Bernardo Buchweitz	Estudo sobre os métodos Keller, audiotutorial e de estudo dirigido em Física	UFRGS	MA	1975
Carlos Ernesto Levandowski	O sistema audiotutorial no ensino de Física Geral	UFRGS	MA	1975

Fonte: autoria própria, com base em Megid Neto (1999) e CEDOC/UNICAMP.

As primeiras dissertações de mestrado produzidas no campo da Educação em Ciências no Brasil são defendidas em 1972, sendo seis defendidas nas seguintes IES: PUC-Rio (1), UFRGS (1), UNB (1) e 3 na UFSM.

Das quatorze dissertações defendidas entre os anos de 1972 e 1975, três eram de Ensino de Biologia e seis de Ensino de Física. Das sete teses defendidas entre 1972 e 1973, três eram de Ensino de Física, três de Ensino de Biologia e uma de Ensino de Química.

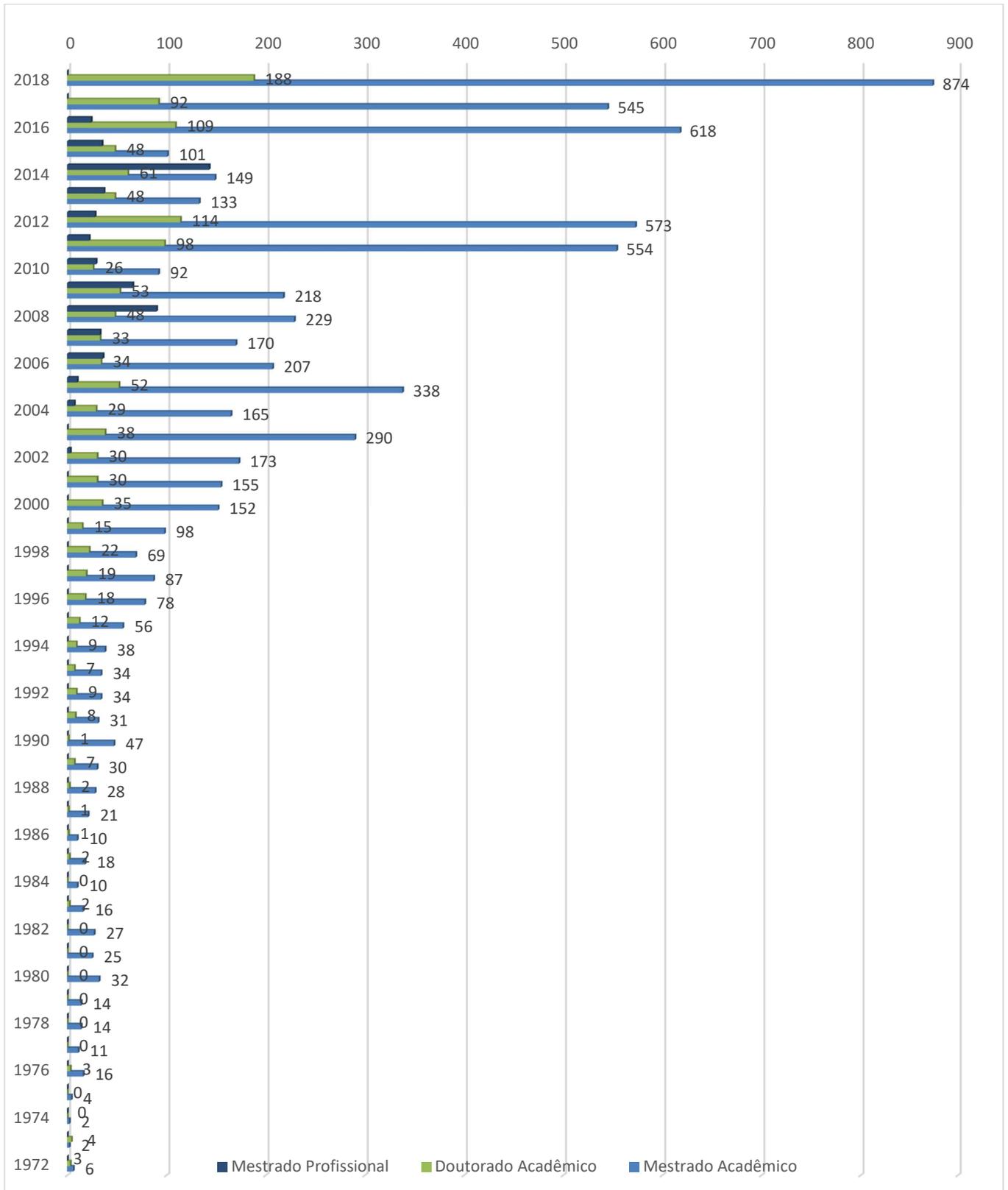
A pesquisadora Sonia Salem, em sua tese de doutorado, procede a um detalhado estudo sobre a pesquisa em Ensino de Física e ressalta que, nas 10 primeiras dissertações e teses defendidas entre os anos de 1972 e 1975, todas tiveram origem nos Institutos ou Departamentos de Física das IES (SALEM, 2012).

As três primeiras teses da área são defendidas na USP em 1972 pelos seguintes pesquisadores: Myriam Krasilchik, Anna Maria Pessoa de Carvalho e Cláudio Zaki Dib. Os três pesquisadores se tornam professores da USP. Segundo dados obtidos no CEDOC/UNICAMP, entre 1972 e 2012, a professora Anna Maria Pessoa de Carvalho foi a pesquisadora que mais orientou trabalhos na área de Ensino de Ciências, e a professora Myriam Krasilchik a sétima.

O Gráfico 7 exibe o crescimento da produção acadêmica em Educação em Ciências no Brasil nas últimas cinco décadas, corroborando a afirmação de diversos pesquisadores, como Megid Neto (1998; 1999; 2007; 2014), Nardi e Almeida (2004; 2007; 2014), Megid Neto, Fracalanza e Fernandes (2005), Nardi (2005a; 2005b; 2007; 2012; 2014; 2015), Feres (2010), Almeida (2012), Salem (2012), Feres e Nardi (2014) e Nardi e Gonçalves (2014), de que a Educação em Ciências no Brasil pode ser considerada uma área de conhecimento consolidada.

O desenvolvimento do campo e o aumento das pesquisas em Educação em Ciências foram apontados há quase duas décadas, ao evidenciar os fatos e acontecimento que permitem afirmar esse crescimento: “as diversas revistas hoje editadas no país, a criação de secretarias que se preocupam com o ensino em várias sociedades científicas, os eventos que vêm sendo realizados regularmente – alguns deles iniciados há várias décadas –, a preocupação com a sistematização da produção da área na forma de bancos de dados” (NARDI, 2005, p. 15).

Gráfico 3 – Defesas das 8.519 dissertações e teses em Educação em Ciências no período de 1972-2018 independente da sua Área na CAPES



Fonte: autoria própria, a partir de dados obtidos em Megid Neto (1999) e CEDOC/UNICAMP.

No período pesquisado, pode-se observar que o auge das defesas de dissertações e teses na área ocorre nos anos de 2011, 2012, 2016, 2017 e 2018. Poderíamos inferir que tal crescimento, nesse momento, tenha ocorrido pela criação da Área 46 na CAPES, em 2000, e, posteriormente, pela forte expansão de programas de pós-graduação em Educação em Ciências e Educação Matemática. Além das defesas em programas de pós-graduação em Educação, houve o acréscimo de vagas em programas específicos da área.

O Gráfico 3 indica que, na década de 1990, o número de defesas de doutorado ocorrido em cada ano, com exceção dos anos de 1990, 1991 e 1993, já era maior do que a soma das defesas de teses ocorridas na década de 1970.

Percentualmente, a média de defesas de dissertações de mestrado nas décadas foi de 8 defesas na década de 1970, 22 na década de 1980, 52 defesas da década de 1990, 206 na década de 2000 e 444 na década de 2010. Percebe-se que o crescimento foi diferenciado ao longo dessas décadas. Da década de 1970 para a década de 1980, o crescimento foi de praticamente três vezes; enquanto isso, da década de 1980 para a década de 1990, esse crescimento foi de duas vezes e meia. Subiu para quatro vezes entre as décadas de 1990 e 2000 e duplicou entre as décadas de 2000 e 2010. Em quase 4 décadas, o crescimento médio foi de praticamente 56 vezes o número de defesas, passando de pouco mais de 8 dissertações por ano para 444 por ano.

Concernente às defesas de teses de doutorado, o crescimento em quase 4 décadas foi de praticamente 95 vezes, passando de uma defesa por ano em média na década de 1970 para 95 por ano na década de 2010. Entre as décadas de 1970 e 1980, não houve um crescimento significativo, passando de 9 defesas para 13, igualmente como ocorrera na década anterior: em 5 anos diferentes, não houve nenhuma defesa de tese na área. Porém, na década de 1990, ocorre um processo significativo de expansão que culminou com uma média de 11 defesas por ano: do total de 13 teses defendidas em 1980, passa-se para 112 na década de 1990. Essa expansão continua na década de 2000 com ampliação para 356 teses no ano, uma média de 35 defesas por ano, bem como nos 8 anos seguintes da década de 2010, com 758 teses, uma média de 95 defesas.

As 3 primeiras defesas de MP ocorrem em 2002: 1 no MP em Economia da UNB, 1 no MP em Sistemas de Gestão e 1 MP em Saúde Coletiva da UFBA. Considerando que, desde 2002, foram defendidas 563 dissertações de MP, a média anual foi de 35 defesas. Os anos com mais defesas ocorreram em 2008, com 90 dissertações; em 2013, com 139;

e em 2014, com 143. Essa quantidade muito acima dos demais anos pode ser considerada pelo crescimento a partir de 2011 da criação da Área 46 e da aprovação dos cursos de MP pela CAPES.

A Tabela 1 exibe a distribuição das 8.519 dissertações e teses defendidas na área de Educação em Ciências por Programas de Pós-Graduação das Instituições de Ensino Superior brasileiras no período compreendido entre 1972 e 2018. Importa destacar que não fazemos distinção entre dissertações e teses nesse momento, já que nos interessa compreender em que Programas e IES se produzem as pesquisas em Educação em Ciências e o percentual de produção por ano, tendo em vista o ano da primeira e última defesa.

Tabela 1 – Distribuição das 8.519 dissertações e teses em Educação em Ciências por Instituição de Ensino Superior, independente da sua Área na CAPES

IES	Início do Programa	Primeira/última defesa em Educação em Ciências até 2018	Número de documentos	Média anual de defesas no período completo
USP	1971	1972 – 2018	1.048	22,78
UNICAMP	1975	1977 – 2018	366	8,93
UFSC	1984	1988 – 2018	350	11,67
UNESP	1973	1999 – 2018	310	16,31
UFRGS	1972	1972 – 2018	307	6,67
UFRJ	1972	1976 – 2018	282	6,71
UNB	1974	1972 – 2018	260	5,65
UFMG	1971	1977 – 2018	207	5,05
UFMT	1988	1995 – 2018	162	7,04
UEM	1990	1996 – 2018	159	7,23
UFBA	1972	1976 – 2018	152	3,62
UFRN	1978	1988 – 2018	144	4,8
UFG	1986	1998 – 2018	139	6,95
UFPA	2003	1996 – 2018	139	6,32
PUC-Minas	2004	2000 – 2018	138	7,67
PUC-RS	1972	1977 – 2018	137	3,34
UFF	1971	1977 – 2018	126	3,07
UFSCAR	1976	1981 – 2018	122	2,90
UEA	2005	2007 – 2018	105	9,54
UFSM	1970	1972 – 2018	104	2,47
UFU	1989	1993 – 2018	101	4,04
FURG	1994	1998 – 2018	100	5,0
UFC	1977	1990 – 2018	99	3,53
PUC-SP	1969	1976 – 2018	99	2,02
UEL	1994	1997 – 2018	98	4,67
UNICSUL	2004	2006 – 2018	94	7,83
UFES	1978	1985 – 2018	91	2,50

UFPR	1976	1981 – 2018	90	2,31
ULBRA	2003	2003 – 2018	90	6,0
Outras	-	-	2.812	-
TOTAL	-	1972 – 2018	8.519	100

Fonte: autoria própria, a partir de dados obtidos em Megid Neto (1999) e CEDOC/UNICAMP.

A partir da interpretação da Tabela 1, é possível inferir algumas informações importantes sobre a produção em Educação em Ciências no Brasil e da constituição e desenvolvimento dessa área no Brasil.

Foram alocadas em “Outras”, representando 33,01% do total da produção, todas as IES em que ocorreram defesas de dissertações e teses com quantidades menores a 90 trabalhos.

Do total da produção acadêmica dessa área, foram defendidas em 210 IES, sendo 110 na região Sudeste, 50 na região Sul, 32 na região Nordeste, 16 na região Centro-Oeste e 14 na região Norte. Em termos percentuais de produção de dissertações e teses defendidas no período de 1972 e 2018, as IES da região Sudeste correspondem a, praticamente, uma metade de toda a produção acadêmica nacional, com 48,60%. Seguem as IES da região Sul, com 24%; a região Nordeste (12,62%) e Centro-Oeste (9,34%); por último, a região Norte, com 4,08% do total da produção na área.

Um fato de destaque é a quantidade de produção da UNESP, sobretudo em função do programa do campus de Bauru, que, com 21 anos de aprovação de seu programa de pós-graduação e com 19 anos após a primeira defesa, já se encontra em sétimo lugar em relação à produção da área (264 defesas), o que corresponde a uma produção média de 12,57 trabalhos defendidos por ano.

Um fato de destaque é a quantidade de produção da UNESP – Bauru – que, com 21 anos de aprovação de seu programa de pós-graduação e com 19 anos após a primeira defesa, já se encontra em quarto lugar em relação à produção da área, o que corresponde a uma produção média de 16,31 trabalhos defendidos por ano.

Em relação à esfera administrativa, registram-se 79,41% de IES públicas e 20,59% de particulares. Tal resultado reforça a comprovação do imprescindível papel desempenhado e da força em termos de produção acadêmica das instituições públicas, além da necessidade de ampliação dos investimentos em pesquisa e ensino nessas importantes IES. Diferentemente do que ocorre nos demais países latino-americanos, “o sistema universitário público brasileiro, além de responsável por 90% da pesquisa científica

e tecnológica do país, tem uma qualidade média muito superior ao setor privado dominante, salvo algumas instituições privadas tradicionais, dentre as quais se destacam as universidades católicas” (TRINDADE, 2000, p. 29).

Uma indagação possível seria comparar se o quantitativo de recursos disponibilizados para bolsas e pesquisas nas instituições públicas é proporcional à sua produção acadêmica.

Em relação à região da produção acadêmica, a região Sudeste concentra a maior quantidade de IES e de produção, seguida das regiões Sul e Nordeste. Dentre as IES que mais produção têm no período investigado, destacamos as 29 com maior percentual de publicações defendidas, em que 16 tiveram seus programas de pós-graduação criados nas décadas de 1960 e 1970, sendo que a UFSC foi criada na década de 1980 e a UNESP-Bauru em 1997.

Ao compararmos os dados obtidos no CEDOC relativos às publicações até 2018 com a análise realizada por Megid Neto (1999,) em que toma por base os dados obtidos até 1995, temos alguns fatos interessantes a enfatizar.

A USP e a UNICAMP continuam a ser os dois grandes centros de pesquisa na área de Educação em Ciências no Brasil no período analisado. No entanto, o percentual do total de produção caiu quase pela metade: enquanto, em 1995, as duas IES detinham 44% do total de dissertações e teses defendidas na área, em 2018, esse percentual foi reduzido para 16,6%. A diferença percentual entre a produção da USP e da UNICAMP era de 11,4%, em 1995; já a diferença, em 2018, subiu para 34,92%.

A diferença percentual entre a UNICAMP e a terceira colocada em produção em 1995, no caso, a UFRGS, era de 10%; decorridos 23 anos, ficou praticamente nula, passando a ocupar essa posição a UFSC.

Em 2012, a pesquisa intitulada “Perfil, evolução e perspectivas da Pesquisa em Ensino de Física no Brasil” procedeu a uma minuciosa investigação sobre as IES que mais defendem dissertações e teses em Ensino de Física no Brasil entre o período de 1972 e 2008. Demonstrou-se, no estudo, que mais da metade da produção da área está concentrada em 4 IES das regiões Sul e Sudeste e todas publicadas (USP, UFRGS, UNICAMP e Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Tal resultado é muito semelhante ao que constatamos em nosso diagnóstico (SALEM, 2012).

A pesquisa de Megid Neto (1999) mencionava, em 1995, a existência de três blocos ou agrupamentos de IES: o primeiro deles era formado pela USP e UNICAMP, que lideravam com quase metade de toda a produção nacional na área. Um segundo grupo de IES era constituído por: UFRGS, Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), UFSCAR e UFSC, com uma produção consistente e regular de um ou dois trabalhos defendidos por ano naquela época. Ademais, o terceiro grupo de IES integrado por UFF, PUC-Rio, FGV, UFSM, PUC-SP e PUC-RS apresentava uma produção pequena, irregular e descontínua ao longo do tempo.

Ao vislumbrar a Tabela 1, que contém a distribuição da produção das dissertações e teses até 2018, é possível acrescentar um grupo de IES ao formulado por Megid Neto (1999), além de alterações nas IES de cada agrupamento.

O primeiro bloco de IES fica constituído pela USP, UNICAMP, UFSC, UNESP-Bauru – e UFRGS: a UFSC e a UFRGS, por terem se aproximado muito da quantidade de produção da UNICAMP no período pesquisado, e a UNESP-Bauru – pela rápida ascensão, regularidade e intensa quantidade de produção acadêmica.

O segundo grupo formado por IES com programa de pós-graduação consolidado tem uma média anual variando entre 5 e 7 defesas, destacando-se: UFRJ, UFMG, UNB, UFMT, UFG, UEM, UFPA, PUC-Minas, UEA, FURG, UNICSUL e ULBRA. Já o terceiro grupo de IES é integrado, também, por programas de pós-graduação formados há mais de três décadas que têm produção regular, mas relativamente pequena do ponto de vista quantitativo, muito provavelmente por terem 2 ou 3 pesquisadores da área atuando no campo da Educação em Ciências. Dentre essas IES, encontramos: UFBA, UFRN, PUC-RS, UFF, UFSM, UFSCAR, UFU, UFC, PUC-SP, UEL, UFES e UFPR.

Por fim, o último grupo de IES é composto por programas de pós-graduação relativamente novos e que indicam a possibilidade de uma boa produção acadêmica na área. Podemos citar: Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (CEFET-RJ), Universidade Federal do ABC (UFABC), Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ), UFAM, UFPE e Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR).

Ao passar, agora, para outro indicador de produção, pelo exame detalhado dos dados do CEDOC em relação às publicações de dissertações e teses da área de Educação em Ciências no período de 1972 a 2018, foi possível constatar os pesquisadores que mais orientações tiveram no período.

A Tabela 2 elucida bem o que ficou definido como a terceira fase do processo de surgimento e transformação da área de Educação em Ciências no Brasil: 10 dos 22 pesquisadores com maior quantidade de orientações iniciam suas atividades acadêmicas nos Programas de Pós-Graduação no final da década de 1970 e início da década de 1980 (MEGID NETO, 2007; NARDI, 2012; RAMOS; SILVA, 2014).

Tabela 2 – Orientadores com maior número de dissertações e teses em Educação em Ciências orientadas no período de 1972-2018 independente da Área na CAPES.

Orientador(a)	IES	Quantidade	Primeira orientação
Marco Antonio Moreira	UFRGS	60	1978
Anna Maria Pessoa de Carvalho	USP	50	1982
Alberto Villani	USP	43	1978
Jesuina Lopes de Almeida Pacca	USP	42	1985
Yassuko Hosoume	USP	39	1988
Roberto Nardi	UNESP-Bauru	35	2000
Maria Eunice Ribeiro Marcondes	USP	31	2002
Maria Regina Dubeux Kawamura	USP	31	1989
Rosália Maria Ribeiro de Aragão	UNICAMP	31	1981
João Zanetic	USP	30	1994
Nélio Marco Vincenzo Bizzo	USP	27	1997
Maria Jose Pereira Monteiro de Almeida	UNICAMP	26	1993
Myriam Krasilchik	USP	26	1981
Roseli Pacheco Schnetzler	UNIMEP	26	1989
Isabel Gomes Rodrigues Martins	UFRJ	25	2000
Ana Maria de Andrade Caldeira	UNESP-Bauru	23	2001
Eduardo Adolfo Terrazan	UFMS	23	1994
Ernst Wolfgang Hamburger	USP	21	1972
Renato Eugenio da Silva Diniz	UNESP-Bauru	21	2002
Jose Andre Peres Angotti	UFSC	20	1994
Maria Lucia Vital dos Santos ABIB	USP	20	2003
Charbel Niño El-Hani	UFBA	20	2003

Fonte: autoria própria, a partir de dados obtidos no CEDOC/UNICAMP.

Destacamos a relação dos 22 pesquisadores, pertencentes a apenas 9 IES, que mais orientaram dissertações e teses no período compreendido entre 1972 e 2018, com a temática Educação em Ciências nos mais diversos Programas de Pós-Graduação. Dos cinco primeiros pesquisadores com mais orientações defendidas, quatro são da USP. Esses pesquisadores relacionados pertencem a apenas 9 IES, sendo 5 da região Sudeste, 3 da região Sul e 1 da região Nordeste.

O professor Marco Antonio Moreira da UFRGS é o pesquisador que mais orientações teve no período pesquisado: em 40 anos, foram 60 orientações, equivalendo a 1,5 por ano. Em 1972, ele defendeu seu mestrado na área e, em 1977, concluiu, na Cornell University, seu doutorado em Ensino de Ciências. Já em 1978, teve sua primeira orientação de mestrado defendida.

A professora Ana Maria Pessoa de Carvalho, a qual pertence ao grupo dos primeiros trabalhos defendidos em Educação em Ciências no Brasil, é da USP e vem na sequência com 50 orientações. A propósito, suas orientações na área têm início em 1982, ou seja, dez anos após defender o seu doutorado na USP, teve sua primeira orientação efetivamente defendida.

Como já era previsível, dos 22 pesquisadores que mais orientaram dissertações e teses no intervalo de tempo pesquisado, 11 pertencem ao quadro da USP e orientaram, ao todo, 360 pesquisas acadêmicas na área.

A UNESP-Bauru –, com seu Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência, é representada pelos professores Roberto Nardi, Ana Maria de Andrade Caldeira e Renato Eugenio da Silva Diniz, respectivamente com 31, 23 e 21 orientações concluídas no período, somando 79 pesquisas de mestrado e doutorado. Um fato que chama a atenção é o grande volume de dissertações e teses orientadas pelo professor Roberto Nardi. Em 18 anos de atuação na pós-graduação, no período aqui considerado, já tem uma quantidade razoável e próxima dos demais orientadores supracitados, embora conte com 3 vezes menos tempo de orientação do que eles.

Após descrever e analisar a produção de dissertações e teses em Educação em Ciências defendidas no período 1971 a 2012, em programas da Área de Educação, Área de Ensino de Ciências e Matemática (Área de Ensino), dentre outras áreas da CAPES, passamos, agora, a olhar mais especificamente para a produção em Educação em Ciências na chamada Área 46, inicialmente denominada Área de Ensino de Ciências e Matemática – e, a partir de 2011, Área de Ensino.

3.3 O surgimento oficial da Área de Ensino de Ciências e Matemática da CAPES

Em setembro de 2000, foi criada na CAPES a Área de Ensino de Ciências e Matemática, também conhecida por Área 46. A partir desse momento, a produção científica no campo da Educação em Ciências sofre forte expansão, ampliando substancialmente a

já relevante produção de dissertações e teses defendidas em Programas de Pós-Graduação em Educação, em Programas de outras áreas da CAPES e em alguns programas específicos em Ensino de Ciências existentes desde a década de 1970.

Assim, em uma reunião do Conselho Superior da CAPES, realizada em 31 de agosto, foi autorizada a criação de duas novas comissões de consultores *ad hoc* para a agência. As duas novas áreas foram: Multidisciplinar e Ensino de Ciências e Matemática. O documento ainda informa que as comissões funcionarão em caráter experimental até setembro de 2001, quando serão escolhidos os novos representantes de área da CAPES (BRASIL, 2000).

No mês de maio de 2001, a Comissão da Área 46 publica o documento de avaliação trienal 1998-2001. Tal documento enfatiza que a área foi criada em setembro de 2000 depois de, praticamente, um ano de discussões, e o primeiro curso aprovado pela nova área, já em outubro de 2000, foi o curso de Mestrado em Ensino, Filosofia e História das Ciências ofertado pela Universidade Federal da Bahia e a Universidade Estadual de Feira de Santana. Nesse momento, também são estabelecidos e definidos os padrões e critérios de qualidade da área e elaborada uma nova versão do documento sobre o Mestrado Profissional em Ensino (BRASIL, 2002). Além disso, nesse momento, a área “contava, então, em maio de 2001, com cinco programas aprovados (UFBA/UEFS, PUC-SP, USP, UNESP/Bauru e USU), dois em Educação Matemática e três em Ensino de Ciências, todos em nível de mestrado acadêmico” (MOREIRA, 2002, p. 37).

Ainda em maio de 2001, a comissão de especialistas da CAPES se reuniu para realizar a avaliação trienal dos seguintes cursos que migraram da área de Educação para a área de Ensino de Ciências e Matemática: “Mestrado em Educação Matemática da PUC-SP, Mestrado em Educação Matemática da Universidade Santa Úrsula, Mestrado em Ensino de Ciências, modalidades Física e Química da USP e Mestrado em Educação para a Ciência da UNESP/Bauru” (MOREIRA, 2002, p. 37).

Ademais, segundo o documento, a comissão que realizou o trabalho inicial da Área 46 foi formada pelos seguintes pelos professores pesquisadores: Eduardo Mortimer (UFMG; Ensino de Química), Oto Neri Borges (COLTEC/UFMG; Ensino de Física), Rômulo Lins (UNESP-Rio Claro; Educação Matemática), Frederico S. de Sousa Cruz (UFSC; Física), Roque Moraes (PUC-RS; Ensino de Química), Terezinha Valim O. Gonçalves (UFPA; Ensino de Biologia), Tânia M. M. Campos (PUC-SP; Educação Matemática),

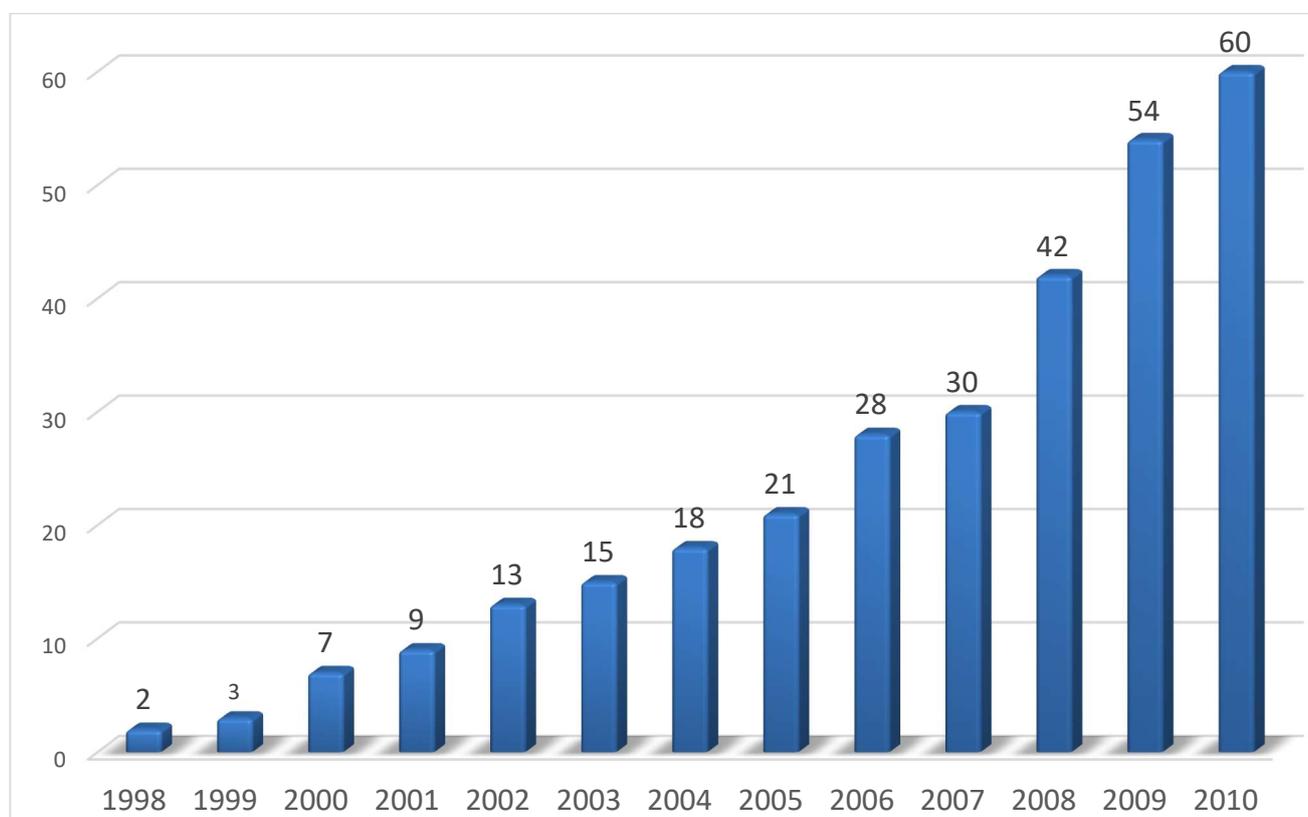
Adelaide Faljoni-Alario (USP; Bioquímica), Nélío Bizzo (USP; Ensino de Biologia) e Marco A. Moreira (UFRGS; Representante da área) (BRASIL, 2002; MOREIRA, 2002).

No final de 2001, a área de Ensino de Ciências e Matemática contava com 18 cursos, sendo 10 mestrados acadêmicos, 4 mestrados profissionalizantes aprovados, 1 doutorado aprovado e 3 propostas em diligência. Isso indicava que a área se encontrava em fase de crescimento, o que

[...] implicava, por um lado, apoiar novos cursos e estimular aqueles em andamento e, por outro, não abrir mão de rigorosos critérios de qualidade. Nesse sentido, a qualificação do corpo docente, as atividades de pesquisa e as publicações em periódicos arbitrados, de nível nacional e internacional, sempre estiveram entre os primeiros e mais importantes critérios a serem utilizados (MOREIRA, 2002, p. 40).

O Gráfico 4 retrata o crescimento dos cursos de mestrado acadêmico e profissional relacionados ao Ensino de Ciências e Matemática da Área 46 na CAPES..

Gráfico 4 – Crescimento dos Programas na área de Ensino de Ciências e Matemática da CAPES entre 1998 e 2010



Fonte: BRASIL (2017).

Ao explorar o caderno de indicadores disponível no *site* da CAPES, é possível recuperar dados dos Programas de Pós-Graduação da área de Ensino de Ciências e Matemática correspondentes ao ano de 1998.

Figura 5 – Caderno de indicadores da área de Ensino de Ciências e Matemática de 1998

IES	PROGRAMA	DOCUMENTOS											
		PR	TE	PB	PT	PA	CD	DI	LP	PP	PO	DA	D P
PUC/SP	EDUCAÇÃO MATEMÁTICA	X	X	X	X	X		X	X				
USP	ENSINO DE CIÊNCIAS (MODALIDADES FÍSICA, QUÍMICA E BIOLOGIA)	X	X	X	X	X		X	X				

Fonte: BRASIL (2020).

O Mestrado Acadêmico em Educação Matemática da PUC-SP foi criado em 1975, com área de concentração em Ensino de Matemática, tendo três linhas de pesquisa: 1) ‘a matemática na estrutura curricular e formação de professores’; 2) ‘epistemologia e didática da matemática’; 3) ‘tecnologias da informação e educação matemática’. Seu corpo docente era constituído, em 1998, por 8 professores e 12 pesquisadores; 6 dissertações já haviam sido defendidas.

O Mestrado Acadêmico em Ensino de Ciências (modalidade Física) da USP foi criado em 1973 com duas linhas de pesquisa: recursos didáticos para o ensino de física e história e filosofia da ciência e o ensino de física. Em 1986, são inseridas duas novas linhas de pesquisa: ‘concepções prévias e mudança conceitual’ e ‘renovação de conteúdos curriculares de física’. Em 1992, a linha de pesquisa ‘projetos isolados’ se junta ao curso e, em 1994, surge a linha de pesquisa ‘divulgação científica e o ensino escolar’.

No documento enviado à CAPES, a coordenação do curso informa que, nos últimos anos, iniciou o processo de incorporação da pesquisa em Ensino de Química e que o programa passaria a ser denominado, a partir de agosto de 1998, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências (modalidades Física e Química), a contar com a participação de docentes do Instituto de Química da USP, além de docentes do Instituto de

Física e da Faculdade de Educação da Universidade. Naquele ano, compuseram o corpo docente do curso 12 professores e 49 pesquisadores; 60 teses e dissertações já haviam sido defendidas. Em 2001, a IES enviou ofício solicitando a mudança da área básica de Educação para Ensino de Ciências e Matemática, solicitação que foi acatada. Em 2006, foi solicitada a mudança da nomenclatura do Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências (Modalidade Física e Química) para Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências (Modalidade Física, Química e Biologia). Em 2009, é aprovado o curso de Doutorado no Programa.

O caderno de indicadores da Área 46 do ano de 1999 aponta que foram três cursos de mestrado aprovados pela CAPES. Além dos dois já existentes, surge, no documento, o Curso de Mestrado em Educação para a Ciência da UNESP-Bauru. O curso criado em 1997 na área de Educação migrou em 1998 para a Área 46. Com 37 docentes ativos, o curso tinha quatro linhas de pesquisa: 'Ensino de Ciências e Meio Ambiente'; 'Formação do Professor para o Ensino de Ciências'; 'História, Filosofia da Ciência e Ensino de Ciências'; 'Teoria e Prática no Processo de Ensino e Aprendizagem de Ciências'.

É importante destacar que, em 2008, houve um crescimento significativo nos Cursos de Mestrado na Área 46: de 30 cursos em 2007, elevando-se para 42 cursos. São criados 12 novos cursos em um ano, quando a média era de 3 novos cursos por ano.

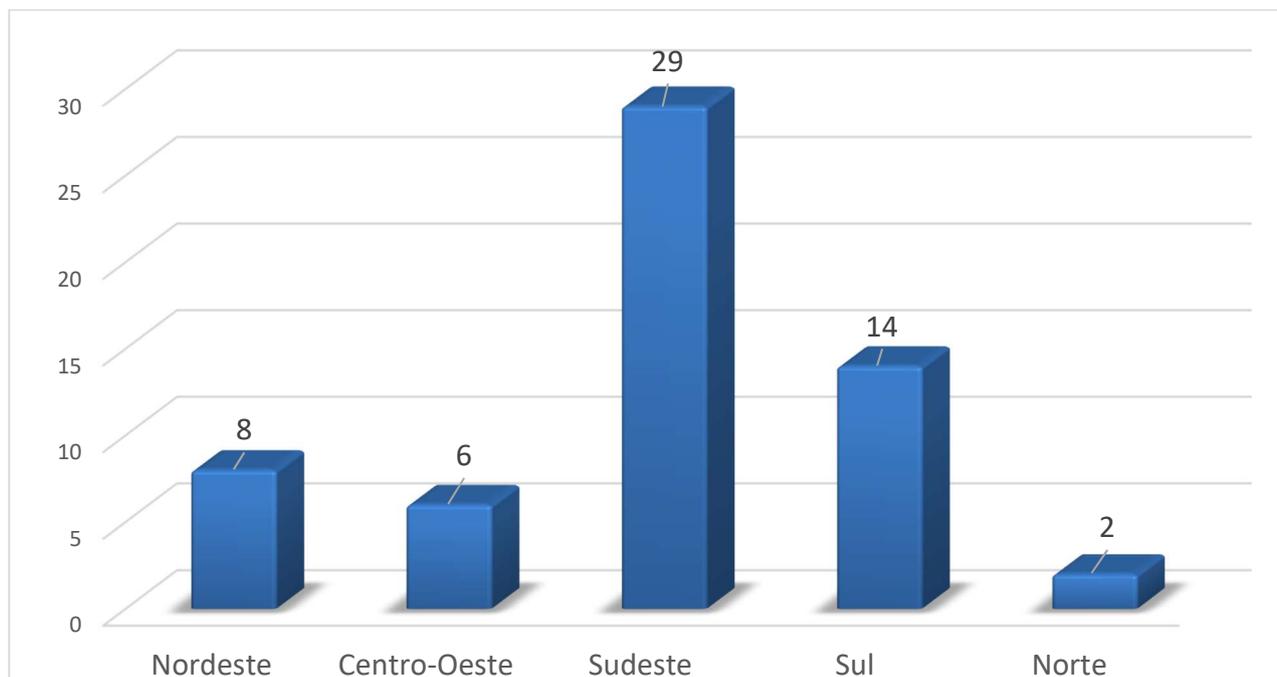
Em 2009, é publicado o documento da Área de Ensino de Ciências e Matemática referente à avaliação dos anos de 2007/2009, um documento elaborado pelos coordenadores da área à época, Roberto Nardi e Terezinha Valim Oliver Gonçalves, e que traça um importante panorama da área.

A instituição da Área (46) de Ensino de Ciências e Matemática na Capes é resultante do esforço de físicos, químicos, matemáticos, biólogos, geólogos em colaboração com profissionais de outras áreas, das chamadas Ciências Humanas ou Sociais, como psicólogos, filósofos, historiadores, sociólogos, pedagogos, antropólogos etc. que, nas últimas décadas, dedicaram-se, de forma inter/multidisciplinar, ao estudo de questões relacionadas ao ensino e à aprendizagem de disciplinas da área, tais como Ciências, Biologia, Física, Química, Matemática e Geociências. Os caminhos para a consolidação da área, tal qual ela se apresenta hoje, remonta ao final da década de 1950, ou início da década de 1960, quando se esboça uma preocupação mais sistemática de cientistas, grupos e instituições quanto às questões relativas ao ensino e à aprendizagem em suas áreas de atuação. Considerado a década de 1960 como um momento em que mais claramente pode-se notar o surgimento de um sistema nacional de educação, vê-se surgir nesta época projetos voltados ao ensino, cujas avaliações indicam como inadequadas à

realidade escolar brasileira algumas propostas elaboradas em países estrangeiros, importadas, traduzidas e aplicadas em salas de aula brasileiras (BRASIL, 2009, n.p.).

Em 2010, o último ano da área denominada Ensino de Ciências e Matemática, faziam parte dela 59 cursos distribuídos por todas as regiões do país.

Gráfico 5 – Distribuição dos Cursos de Pós-Graduação da Área 46 em 2010 por região



Fonte: BRASIL (2020).

O Gráfico 5 evidencia o que ocorria – e ocorre – em várias áreas de conhecimento, inclusive na Área de Educação e Ensino de Ciências e Matemática, bem como a concentração de cursos nas regiões Sudeste e Sul, representando mais de 70% de todas as vagas ofertadas em cursos de pós-graduação.

Silva (2021), em sua tese “Ambientalização nas Instituições de Ensino Superior: um estudo sobre teses e dissertações em Educação Ambiental no Brasil (1981-2018)”, constatou uma predominância das regiões Sudeste e Sul nas defesas de dissertações e teses, principalmente por existirem mais Programas de Pós-Graduação recomendados pela CAPES nessas regiões. Essa afirmação também está presente em outras pesquisas: Lorenzetti (2008), em sua tese de doutorado, analisou um conjunto de dissertações e teses sobre Educação Ambiental (EA) defendidas em Programas de Pós-Graduação no Brasil no

período de 1981 a 2003. Rink e Megid Neto (2011), em trabalho publicado no periódico “Educação em Revista” em 2009, descrevem e analisam as características e tendências de artigos apresentados nos Encontros de Pesquisa em Educação Ambiental (EPEA) nos anos de 2001, 2003, 2005 e 2007. Rink (2014), em sua tese de doutorado, analisou os processos de ambientalização curricular propostos e/ou estudados pelos trabalhos de pesquisa em Educação Ambiental (EA) destinados para a formação de professores e educadores ambientais. Dias (2015), em sua tese de doutorado, realizou análise das dissertações e teses produzidas entre 1981 e 2009 que trataram de Práticas Pedagógicas de EA em Áreas Protegidas. Campos (2019), na sua tese de doutorado, investigou a produção acadêmica em teses e dissertações a respeito da proposição/desenvolvimento/análise de projetos de Educação Ambiental em contextos educacionais não escolares.

Em um capítulo publicado em 2005 no livro “Os desafios da educação no Brasil”, enfatiza-se a análise da pós-graduação brasileira desde sua origem, apontando seus problemas, desafios e conquistas. Sobre as desigualdades regionais na oferta dos cursos, destaca-se que “são percebidas como uma desigualdade iníqua pela sociedade brasileira e têm sido alvo de políticas e programas desde os anos 1970. Mas, até o presente, esses programas não foram bem-sucedidos em reverter esse quadro” (BALBACHEVSKY, 2005, p. 286). Além disso, justifica-se essa ineficácia em função de uma estratégia equivocada das agências de fomento da pós-graduação brasileira ao “abordar o problema por uma ótica paternalista: elas reservam parte dos recursos disponíveis para serem investidos diretamente junto a pesquisadores das regiões do Norte e Nordeste. Esse tipo de estratégia termina por criar uma espécie de ‘mercado protegido’” (BALBACHEVSKY, 2005, p. 286).

3.4 A criação da Área 46 na CAPES no cenário da pós-graduação brasileira

A trajetória histórica do processo de consolidação da Área de Ensino de Ciências e Matemática, em 2000, e sua remodelação para Área de Ensino posteriormente em 2011, também são objetos de estudo de muitos pesquisadores, a saber: Megid Neto (1998; 1999; 2007; 2014), Nardi (2005; 2007; 2012; 2015), Nardi e Almeida (2004), Megid Neto, Fracalanza e Fernandes (2005), Feres (2010), Almeida (2012), Feres e Nardi (2014), Ramos e Silva (2014) e Nardi e Gonçalves (2014).

A portaria MEC/CAPES nº 83, de 6 de junho de 2011, publicada no Diário Oficial da União em 8 de junho de 2011, instituiu a Área de Ensino na CAPES, a partir de reformulação

da Área de Ensino de Ciências e Matemática. O mesmo documento registra o surgimento de outras três áreas de pós-graduação – Biodiversidade, Ciências Ambientais e Nutrição.

A Área 46 da CAPES é uma das mais novas áreas desse órgão, comemorando, no ano de 2022, vinte e dois anos de criação. Atualmente, a área é coordenada pelo professor Marcelo de Carvalho Borba da UNESP, com o professor Maurivan Güntzel Ramos (PUC-RS) como coordenador adjunto e a professora Ivanise Maria Rizzatti (UERR) coordenando os programas profissionais.

O documento da área produzido e disponibilizado em 2019 apresenta um breve resumo do seu percurso histórico:

A Área de Ensino integra a Grande Área Multidisciplinar, tendo sido uma das quatro áreas criadas em 6 de junho de 2011, por meio da Portaria CAPES nº 83/2011. Desse modo, a Área de Ensino constituiu-se a partir da nucleação dos programas da antiga Área de Ensino de Ciências e Matemática (46), criada em 2000, com apenas sete programas. Da antiga área, guarda as principais referências e experiência de organização e avaliação de Programas de Pós-Graduação (PPG), justificando-se a sua criação dos pontos de vista epistemológico, educacional e social. No momento da criação, a área de Ensino era constituída por 29 cursos de Mestrado, 19 cursos de Doutorado e 30 cursos de Mestrados Profissionais, totalizando 60 cursos *stricto sensu*. A Área de Ensino é, portanto, essencialmente de pesquisa translacional, que transita entre a ciência básica e a aplicação do conhecimento produzido. Desse modo, busca construir pontes entre conhecimentos acadêmicos gerados na pesquisa em educação e ensino para sua aplicação em produtos e processos educativos voltados às demandas da sociedade e às necessidades regionais e nacionais (BRASIL, 2019, p. 3).

A partir das informações disponíveis, notamos que a área teve um crescimento significativo, passando de apenas 5 programas, em 2000, para 187, no ano de 2019, um crescimento de 3640% em 20 anos. Se considerarmos o período compreendido entre a criação da Área Ensino de Ciências e Matemática em 2000 e a atual Área 46, criada em 2011, a expansão foi de 1260%. A elevação entre o ano de 2011 e 2019 foi de 175%, o que corresponde a um crescimento de quase 20% ao ano.

O diagnóstico realizado no documento da área esclarece que:

[...] os programas focam as pesquisas e produções em “ensino em determinado campo de saber”. Assim, atuam na interface desse campo e da área educacional, fazendo as interlocuções necessárias. Nesse sentido, os programas de pós-graduação têm como objeto a mediação do conhecimento em espaços formais e não formais de ensino e aprendizagem, e como principal objetivo, a construção de conhecimento científico sobre

esse processo, considerando os fatores de caráter macro e micro estrutural que nele interferem. Além disso, os programas são responsáveis pela formação de recursos humanos (BRASIL, 2019, p. 5).

Esse crescimento pode ser observado no gráfico a seguir, em que é possível notar que a Área 46 se constitui, na atualidade, por 182 Programas de Pós-Graduação distribuídos em 85 cursos de MA, 41 de DA, 93 de MP e 9 de DP.

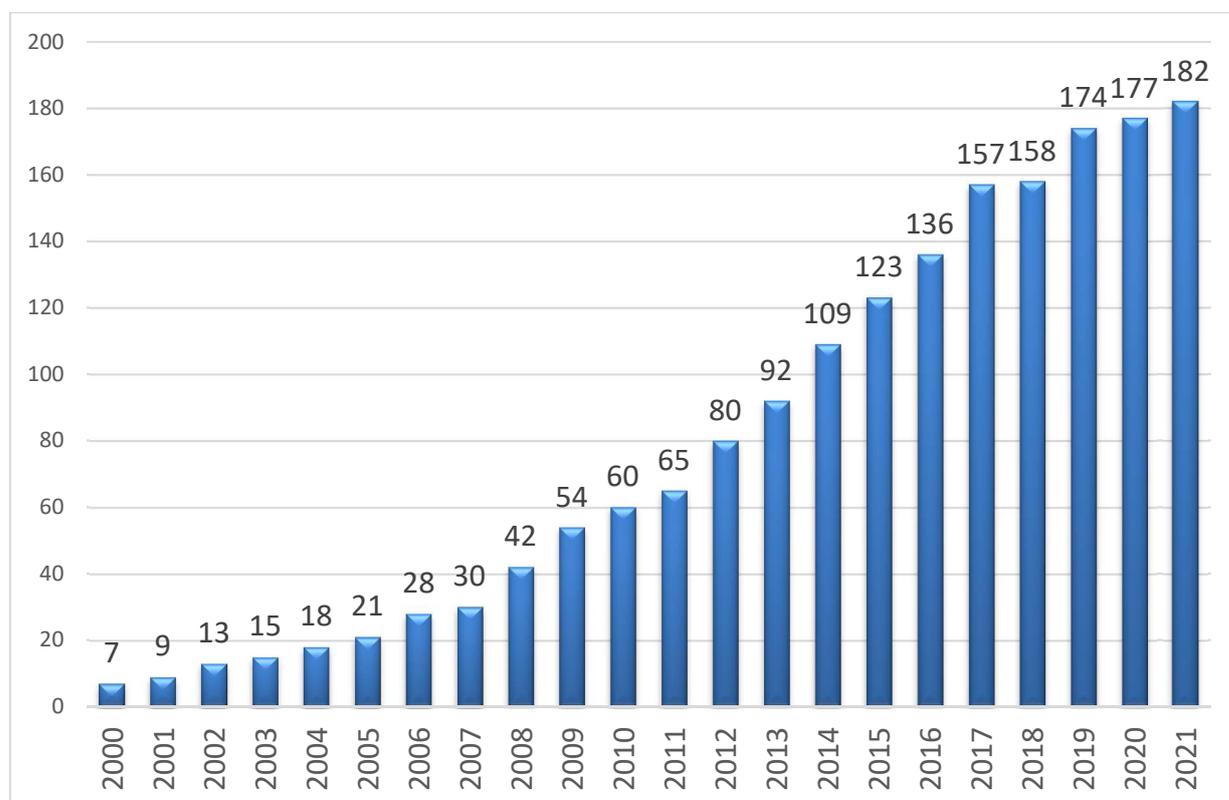
O documento da área destaca que “a Área de Ensino foi nucleada na antiga Área de Ensino de Ciências e Matemática, da qual guarda as principais referências e experiência de organização e avaliação de Programas de Pós-Graduação (PPG), justificando-se a sua criação dos pontos de vista epistemológico, educacional e social” (BRASIL, 2013, p. 1).

No biênio 2010-2011, a área foi coordenada pelo professor Roberto Nardi da UNESP-Bauru; no biênio 2011-2012, pelo professor Antonio Carlos Pavão da UFPE; e, a partir de fevereiro de 2013, pela professora Tania Araújo-Jorge da FIOCRUZ, com a professora Giselle Roças de Souza Fonseca do IFRJ na função de coordenadora adjunta para o Mestrado Profissional.

Em 2017, a coordenação da área continua com a professora Tania Araújo-Jorge da FIOCRUZ; o professor Marcelo de Carvalho Borba da UNESP-Rio Claro como coordenador adjunto de programas acadêmicos; e a professora Hilda Helena Sovierzoski da UFAL como coordenadora adjunta de programas profissionais.

Ao observar a Área 46 na CAPES, notamos que houve um crescimento significativo, passando de apenas 7 programas, em 2000, para 182, no ano de 2021, um crescimento de 2.600% em 22 anos. Se considerar o período compreendido entre a criação da Área de Ensino de Ciências e Matemática, em 2000, e a atual Área de Ensino, criada em 2011, a expansão foi de 928%. A elevação ocorrida entre o ano de 2011 e 2021 foi de 280%, o que corresponde a um crescimento de quase 28% ao ano em média.

Gráfico 6 – Crescimento dos Programas de Pós-Graduação na Área 46 da CAPES no período 2001-2021



Fonte: Autoria própria com base em dados da Plataforma Sucupira (2021).

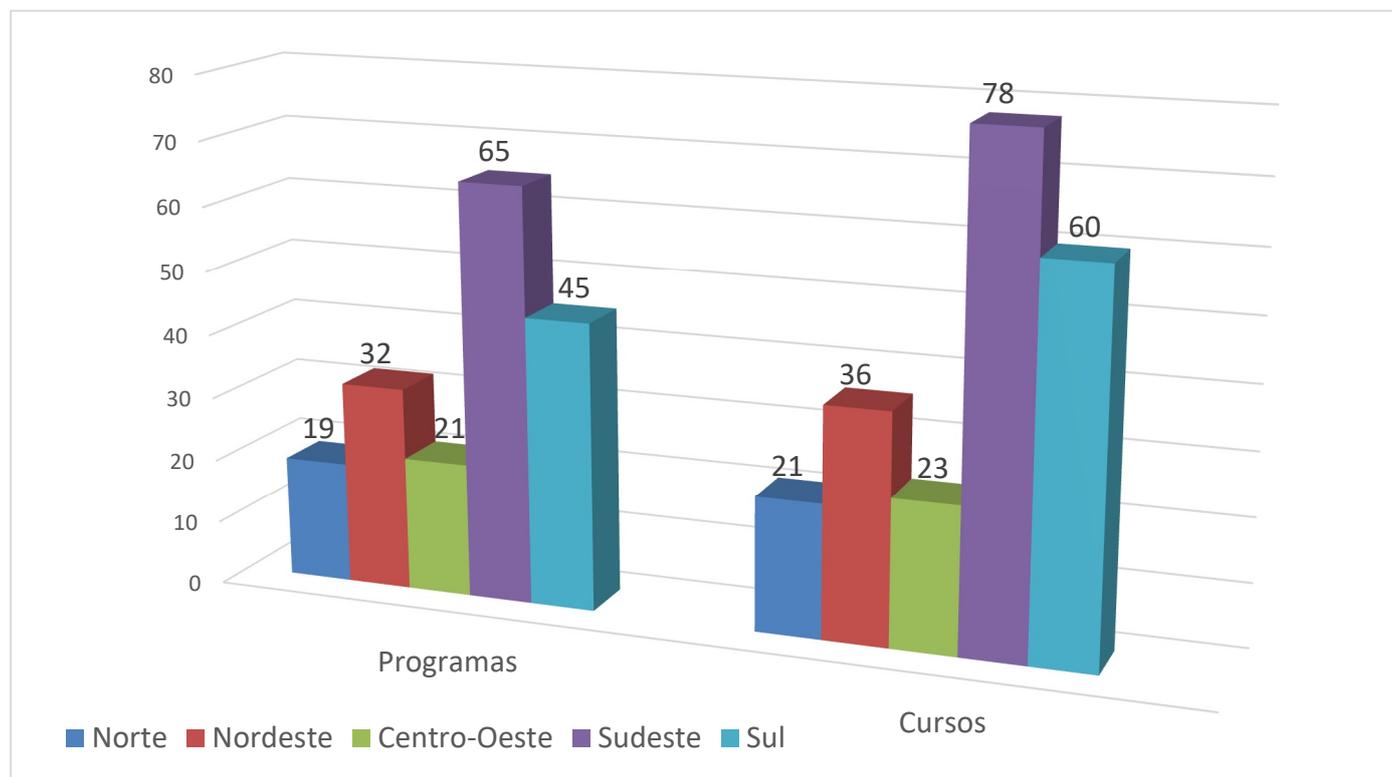
Na primeira década do século XXI, o crescimento dos Programas de Pós-graduação em Ensino foi de 714,28%, saltando de 7 para 57 programas. A variação percentual entre os anos apresenta uma discrepância grande, passando de 3,64% para 100%. Entre os anos de 2001 e 2002, cresceu 100%; entre 2002/2003, registrou-se um aumento de 7,14%; entre 2003/2004, 53,38%; entre 2004/2005, 17,39%; entre 2005/2006, 11,11%; entre 2006/2007, 36,67%; entre 2007/2008, 21,95%; entre 2008/2009, 10%; e entre 2009/2010, 3,64%. Se considerarmos a passagem de uma década para outra, na primeira para a segunda década, houve um crescimento de 17,54% nos cursos de Pós-Graduação em Ensino.

Na segunda década, a discrepância se tornou mais homogênea, girando em torno de 1,30 a 28,77%; apenas entre os anos de 2014/2015 e 2016/2017 houve um aumento maior, de 88,62% e 86,62%, respectivamente. Uma possível explicação para esse aumento expressivo entre os anos de 2014 foi a criação da Área 46, em 2011, na CAPES; novos programas foram criados e cerca de dois anos após ocorreu um número maior de defesas de mestrado.

Se formos analisar por triênios, não observaremos uma grande discrepância no crescimento do número de cursos de pós-graduação da Área 46, com exceção do período 2001 e 2003. No triênio 2001-2002-2003, houve um crescimento de 114,28%; no triênio 2004-2005-2006, o crescimento foi de 30,43%; no triênio 2007-2008-2009, houve crescimento de 34,15%; no triênio 2010-2011-2012, o crescimento foi de 28,07%; no triênio 2013-2014-2015, o crescimento foi de 36,17%; o triênio 2016-2017-2018 teve crescimento de 11,43 e, no biênio 2019-2020, o crescimento foi de 1,72%.

Esse crescimento dos Programas de Pós-Graduação da Área 46 – ou de programas produtores de dissertações e teses no campo da Educação em Ciências de outras áreas da CAPES – tem sido apontado em estudos de diversos pesquisadores, a saber: Megid Neto (1998; 1999; 2007; 2014), Krasilchik (2000), Moreira (2002; 2003; 2007), Nardi e Almeida (2004; 2007; 2014), Megid Neto, Fracalanza e Fernandes (2005), Nardi (2005a; 2005b; 2007; 2012; 2014; 2015), Feres (2010), Almeida (2012), Feres e Nardi (2014), Ramos e Silva (2014) e Nardi e Gonçalves (2014).

Apesar de haver um crescimento significativo e constante ao longo dos anos, esse crescimento dos Programas e Cursos de Pós-Graduação em Ensino de Ciências foi heterogêneo em termos de modalidades de cursos e regiões onde ocorreu a implementação. Isso poderá ser observado no Gráfico 7, que apresenta a distribuição desses programas e cursos por região geográfica.

Gráfico 7 – Programas e Cursos da Área 46 em 2021 por região geográfica

Fonte: Autoria própria com base em dados da Plataforma Sucupira (2020).

Em relação à abrangência geográfica, ilustrada no Gráfico 7, foram encontrados Programas e Cursos da Área 46 em 23 unidades federativas. Apenas nos estados de Amapá, Piauí, Rondônia e Tocantins não há registros. Na região Norte, existem 19 Programas com 21 cursos; na região Nordeste, são 32 Programas com 36 cursos; no Centro-Oeste, são 21 programas e 23 cursos; na região Sudeste, são 64 programas e 78 cursos; e, por fim, a região Sul tem 45 programas e 60 cursos.

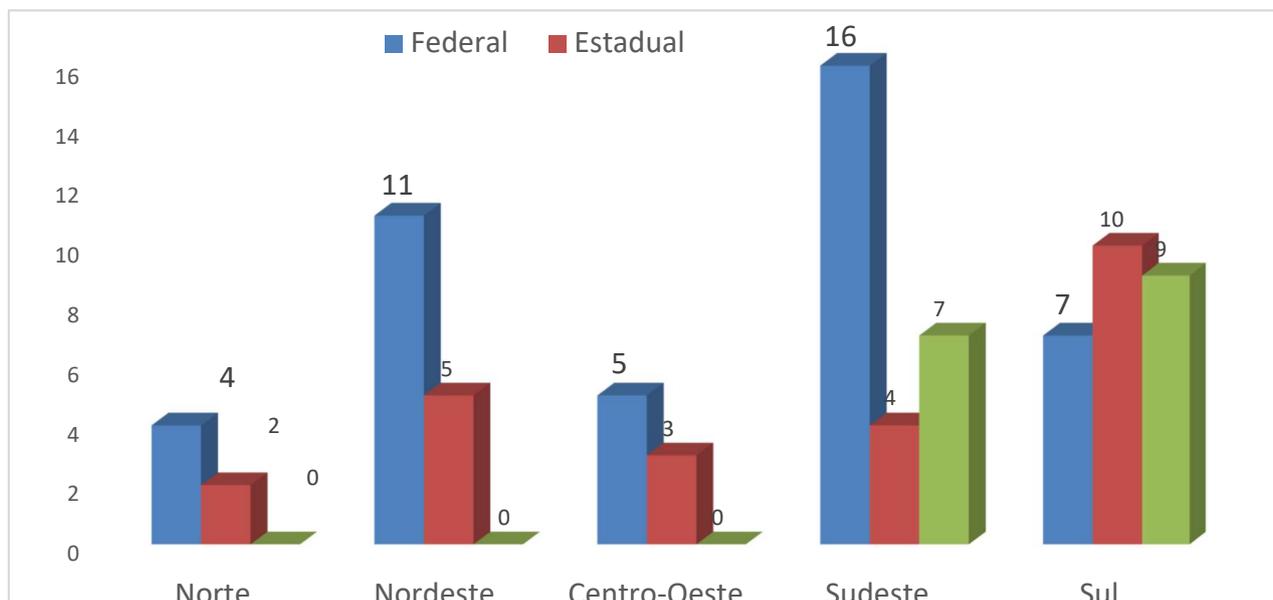
Em 2013, o documento da Área já apontava para essa disparidade na oferta dos cursos por regiões, tanto que “a taxa de crescimento regional dos PPG da Área de Ensino não é uniforme [...]. Após dois triênios de expansão contínua e majoritária na região Sudeste, percebe-se, a partir de 2006, um crescimento intenso em todas as demais regiões, no entanto persiste a grande assimetria entre Sudeste/Sul” (BRASIL, 2013, p. 5).

Em 2010, o V PNPG salientava o recorrente problema das distorções na oferta dos cursos de Pós-Graduação entre as regiões:

As assimetrias existentes no sistema de pós-graduação brasileiro têm sido apontadas nos seus vários documentos, assim como nos planos nacionais para o seu desenvolvimento. Nesse contexto, pode-se falar em assimetrias entre regiões, entre instituições na própria região, nas mesorregiões ou nos estados e entre áreas de conhecimento (BRASIL, 2010, p. 145).

Em 2014, a dissertação “Panorama da educação em ciências no cenário brasileiro” discutiu a Educação em Ciências e constatou que “os programas ligados à área de Ensino de Ciências e Matemática concentravam-se na região Sudeste, seguidos pela região Sul, com 29 e 16 programas, respectivamente. Nas regiões Norte e Centro-Oeste, a área ainda não possuía projeção, com apenas um curso de doutorado em cada uma dessas regiões, por exemplo” (RAMOS, 2014, p. 40). A ratificação desse processo de aglutinação dos Programas e Cursos da Área 46 no eixo Sul-Sudeste também está presente em outras pesquisas: Lemgruber (1999) analisou o Ensino de Biologia a partir de teses e dissertações defendidas no período de 1981 e 1995; Teixeira (2009) examinou as dissertações e teses defendidas em Ensino de Biologia nos Programas de Pós-Graduação no Brasil entre 1972 e 2004; Salém (2012) averiguou a evolução e as perspectivas da pesquisa em Ensino de Física no Brasil, tendo como foco as dissertações e teses defendidas do início da década de 1970 até o final da primeira década de 2000; Nardi (2014) investigou o processo de consolidação da Área de Ensino de Ciências e Matemática da CAPES; Francisco, Alexandrino e Queiroz (2015) desenvolveram estudo das dissertações e teses sobre o Ensino de Química defendidas entre 2000 e 2008.

A seguir, exibimos a distribuição geográfica e dependência administrativa das IES responsáveis pela produção da Área 46.

Gráfico 8 – IES da Área 46 no ano de 2021 por dependência administrativa e regiões

Fonte: Autoria própria com base em dados da Plataforma Sucupira (2021).

Até 1995, segundo dados de Megid Neto (1999), eram 32 IES que tinham dissertações e/ou teses em Educação em Ciências produzidas em Programas de Pós-Graduação de diferentes áreas da CAPES, sobretudo na Área de Educação.

Atualmente, os 182 Programas da Área 46 com produção em Educação em Ciências são ofertados por 82 IES, sendo 81,18% públicas e 18,82% privadas. Do total das IES federais, temos 43 IES, sendo 4 na região Norte, 11 IES na região Nordeste, 5 IES na região Centro-Oeste, 7 IES na região Sul e 16 IES na região Sudeste. As IES estaduais equivalem a 33,35% das defesas da Área, assim distribuídas, 2 IES na região Norte, 5 IES na região Nordeste, 3 IES na região Centro-Oeste, 7 IES na região Sul e 4 IES na região Sudeste. As 4 IES da região Sudeste – USP, UNICAMP, UNESP e UERJ – equivalem a 56,7% do total das defesas da região. Por fim, as IES privadas são responsáveis por 13,27% das pesquisas da Área, sendo que as regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste não têm IES e defesas. A região Sul tem 9 IES, e a região Sudeste apresenta 7 IES.

A pesquisa de Silva (2014) sobre o campo da formação de professores de química no Brasil indica que as IES federais e estaduais são responsáveis por mais de 81% das dissertações e teses, reforçando o importante papel das IES públicas para o desenvolvimento da pós-graduação nacional. Os trabalhos de Teixeira e Megid Neto

(2006), Slongo e Delizoicov (2006) e Teixeira (2009) da área de Ensino de Biologia corroboram com esse resultado.

Esses dados corroboram com outros dados apresentados anteriormente, os quais indicam que a maior parte da produção da área é produzida em IES públicas. São as IES públicas que continuam a produzir a maior parte da pesquisa nacional em todas as áreas de conhecimento, bem como em Educação em Ciências.

Em reportagem publicada em 2019 por Mariluce Moura, sobre a produção científica brasileira, afirma-se que mais de 95% da produção científica se concentra nas Universidades Públicas, apesar de o investimento ser ano a ano menor. Segundo pesquisas realizadas por consultorias reconhecidas internacionalmente: “Mais de 95% das publicações referem-se às universidades públicas, federais e estaduais. O artigo lista as 20 universidades que mais publicam (5 estaduais e 15 federais), das quais 5 estão na região Sul, 11 na região Sudeste, 2 na região Nordeste e 2 no Centro-Oeste” (MOURA, 2019, *on-line*).

Há alguns estudos que traçam o perfil da pesquisa produzida no Brasil e no mundo pelas IES públicas e privadas, destacando o importante papel das IES públicas e sua superioridade em relação à quantidade e qualidade da pesquisa realizada (CLARIVATES ANALYTICS, 2018; BUFREM; NASCIMENTO, 2019).

Em 2019, foi apresentado o relatório da *Clarivate Analytics*, encomendado pela CAPES, que traçou o cenário da produção científica nacional entre 2013 e 2018. Segundo o relatório, 15 IES públicas são responsáveis por 60% da ciência brasileira, com USP, UNICAMP e UNESP no topo da lista, com outras 12 IES públicas federais e uma estadual (UERJ).

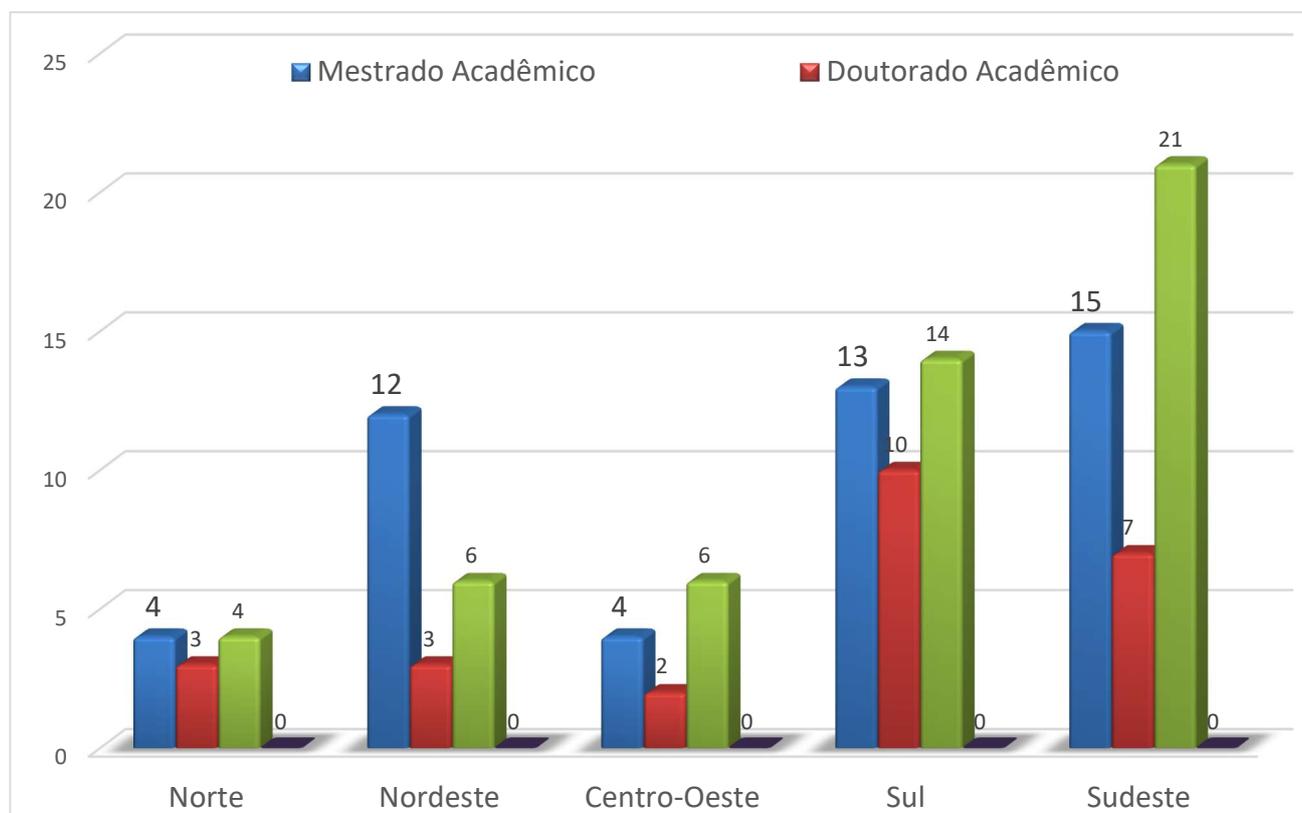
Em outra pesquisa divulgada recentemente, *QS World University Ranking*, o próprio vice-presidente da empresa que produziu o estudo afirma que o ensino superior brasileiro enfrenta desafios, diante de reduções de verba por parte do governo: “Considerando que a maioria das pesquisas brasileiras é realizada por universidades públicas e financiada por recursos estatais e nacionais, estes cortes são um golpe nas ambições das universidades do país” (ILHÉU, 2022, *on-line*). No *QS World University Ranking*, o Brasil aparece com 35 IES; no anterior, eram 27. A melhor IES é a USP, seguida da UNICAMP e da UFRJ. A maioria das IES é pública, com exceção da PUC-Rio, PUC-Campinas, PUC-PR, PUC-RS, PUC-Minas e Mackenzie (BRASIL, 2022).

Há anos que as IES públicas são alvo da sociedade e das gestões do Governo Federal por sua ineficiência, mas os dados das pesquisas contradizem duas críticas frequentes “de que elas não fazem pesquisa e não se relacionam com empresas. Segundo o relatório, a produção de trabalhos acadêmicos em colaboração com a indústria vem crescendo de forma exponencial no País desde a virada do século, e a esmagadora maioria dessas colaborações é feita com universidades públicas” (ESCOBAR, 2019, *on-line*).

Um fato que merece destaque é que, apesar de as primeiras IES produzirem pesquisas em Educação em Ciências na Área 46 serem IES estaduais, são as IES federais que, hodiernamente, representam a maior quantidade a ofertar programas na área. As IES federais representam 56,47%, e as IES estaduais 24,70% do total de IES que têm Programas de Pós-Graduação da Área 46.

O Gráfico 9 evidencia a distribuição dos Programas pelos tipos de cursos ofertados: MA, DA, MP ou DP.

Gráfico 9 – Tipos de Cursos ofertados pelas IES da Área 46 no ano de 2021 por região



Fonte: Autoria própria com base em dados da Plataforma Sucupira (2021).

Os dados do Gráfico 9 nos revelam a tendência de crescimento da produção nas IES que ofertam cursos de MP; somente na região Nordeste a produção ainda é maior nas IES que ofertam cursos de MA. Se considerarmos que o primeiro curso de MP em Ensino foi criado em 2002, e o primeiro DP em 2019, o crescimento dos MP foi excepcional, praticamente se igualando aos cursos de mestrados acadêmicos que já têm uma longa trajetória. Em 2005, eram 12 MA e 5 MP; em 2011, o número de MA se mantém, e os MP sobem para 35; em 2015, os MA (25) dobram, bem como os MP (71); em 2018, os MA (40) praticamente dobram (40), e os MP (81) sobem um pouco mais.

Antes mesmo da criação da Área 46, Feres (2010) já evidenciava esse crescimento e a maior oferta de cursos de MP em Ensino de Ciências e Matemática em relação às demais modalidades:

[...] uma tendência que se verifica nessa área em razão da necessidade de capacitação e/ou formação de profissionais integrados em sala de aula no contexto educacional brasileiro, a fim de dotá-los da competência científica para a efetividade dessa atuação envolvendo-os na pesquisa e na busca de melhoria do processo de ensino-aprendizagem, implementando didática específica das Ciências (FERES, 2010, p. 167).

Os cursos de MP na área de Educação – e, principalmente, Ensino – são direcionados à formação do professor para atuação em sala de aula, “direcionados ao ensino de educação básica, relacionam-se às disciplinas de Ciências Exatas e Naturais, tais como Física, Química, Biologia, Matemática e afins” (RAMOS, 2014, p. 40-41).

Outrossim, acredita-se que, pelas políticas públicas da Pós-Graduação nacional dos últimos anos, esse crescimento dos MP e DP continuará com um aumento relevante, isso porque tais cursos, normalmente, são ofertados em IES privadas e não têm bolsas de ensino oferecidas pelos órgãos de fomento à pesquisa.

O grande crescimento dos cursos de MP em detrimento da estagnação dos cursos acadêmicos foi motivo de preocupação: “eles são importantes como alternativa de pós-graduação *stricto sensu* para professores, mas o fortalecimento da Área depende muito dos mestrados acadêmicos e sobretudo de mais programas de doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática” (MOREIRA, 2002, p. 42).

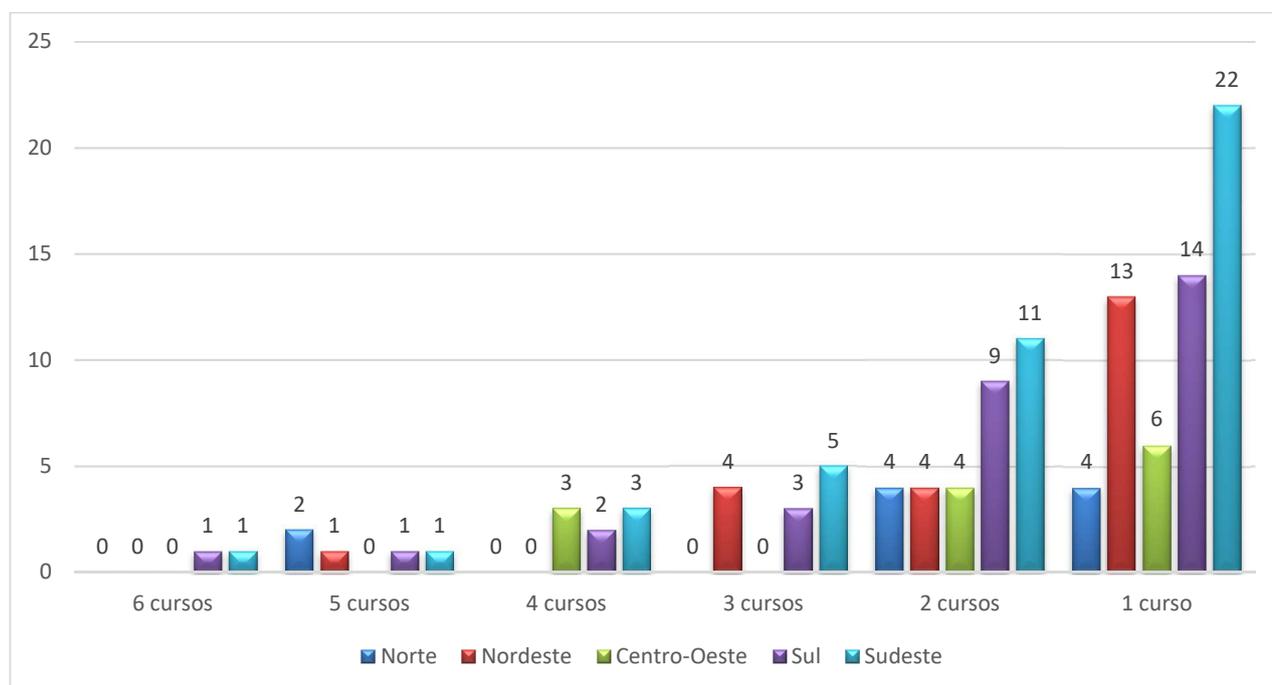
Essa política de fortalecimento e crescimento da oferta de vagas nos cursos de MP está em consonância com os pressupostos do V PNPG, que elegeu como objetivos a formação de profissionais para atender ao mercado de trabalho. Ao realizar o diagnóstico

entre os anos de 2004 e 2009 do quantitativo dos cursos de MP por dependência administrativa, o V PNPG “indica que são as instituições privadas as que, no momento, oferecem o maior percentual de cursos individualmente (44,4%); enquanto as instituições federais totalizam 39,9%, essas, somadas às demais instituições públicas (estaduais e municipais) perfazem um total de 55,6% dos cursos oferecidos” (BRASIL, 2010, p. 48).

No Gráfico 10 a seguir, destacamos a representação de programas com seus respectivos cursos distribuídos por região.

Por intermédio da análise do gráfico, é possível constatar que apenas duas IES públicas federais têm 6 cursos reconhecidos na Área 46: a Universidade Tecnológica Federal do Paraná e a UFRJ. Com cinco cursos, verificamos cinco IES, sendo que, no estado do Pará, há duas IES: uma pública estadual e uma pública federal. São 8 IES que têm 4 cursos – destaque para as regiões Centro-Oeste, com 3 cursos (UFMS, UFG e UNB), e Sudeste, também com três (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo - IFES, Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP e UNICAMP).

Gráfico 10 – Programas da Área 46 no ano de 2021 e quantidade de cursos por região



Fonte: Autoria própria com base em dados da Plataforma Sucupira (2021).

No caso das IES com 3 cursos, a região Nordeste ficou atrás apenas da região Sudeste; o estado de São Paulo foi o que contou com mais IES nessa situação: foram 4

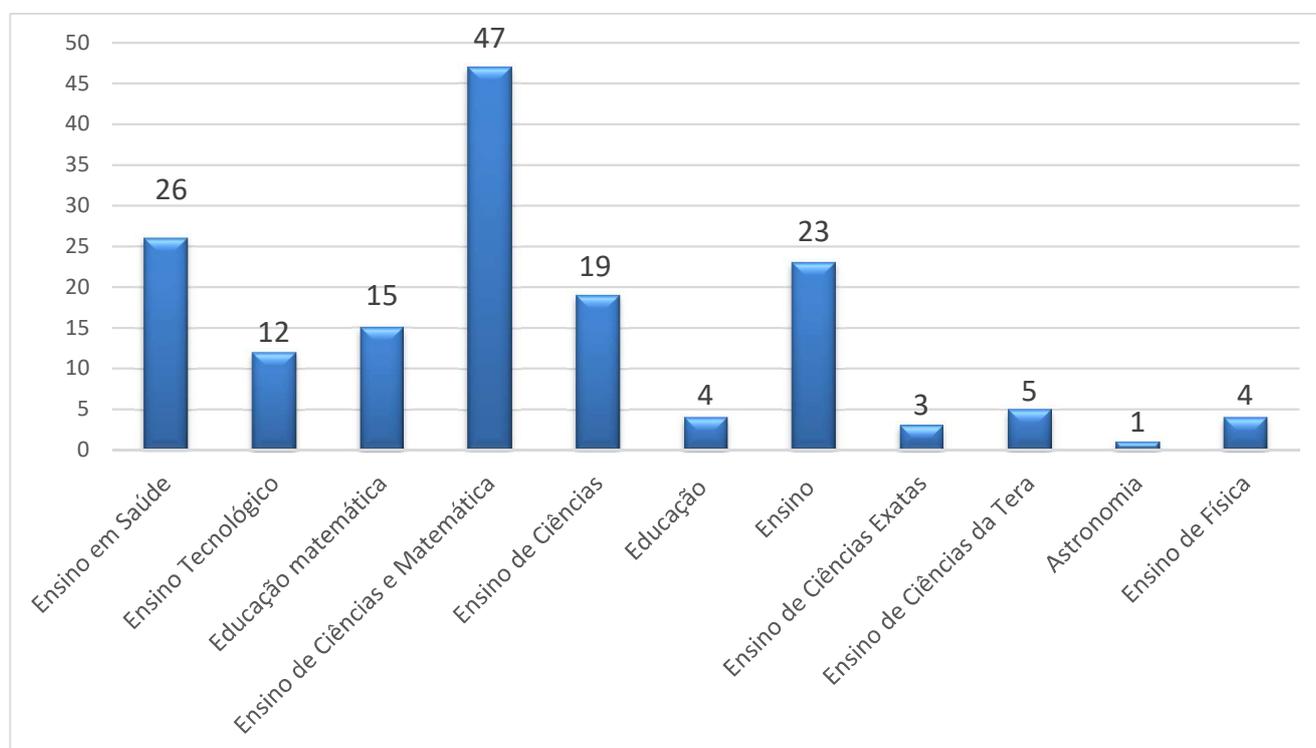
IES (UNIAN, UNICSUL, UNESP-Bauru e USP). Os estados com mais cursos por IES são: Minas Gerais (9), São Paulo (7), Rio Grande do Sul (7) e Rio de Janeiro (6). Com exceção de 5 cursos, a região Sudeste esteve sempre com mais IES entre as regiões.

O próprio documento da Área 46 em 2017 já apontava para a diversidade de programas e denominações na área:

Atualmente a Área tem programas muito diversificados, que vão desde Ensino de “Ciências”, “Física”, “Matemática”, “Biociências” ou “Ciências da Terra”, à “Tecnologia e Educação”, “Ciências e Saúde”, “Ciências na Amazônia”, “Educação Básica”, “História e Filosofia”, “Saúde na Amazônia”, “Saúde e Meio Ambiente”, “Diversidade e Inclusão”, “Formação Docente Interdisciplinar”, entre outros. Destaca-se que História, Filosofia e Saúde são componentes interdisciplinares que estão presentes desde o nascimento da Área (BRASIL, 2016, p. 8).

O Gráfico 11 apresenta a distribuição dos Programas de Pós-Graduação da atual Área de Ensino por áreas específicas, agrupadas a partir das denominações dos programas e cursos e com dados relativos ao ano de 2020.

Gráfico 11 – Distribuição do total de Programas de Pós-Graduação na Área 46 da CAPES por áreas específicas



Fonte: autoria própria, com base em dados da Plataforma Sucupira (2020).

Do total de Programas de Pós-Graduação na área 46, verificam-se diferenciadas denominações: “Ensino de Ciências e Matemática” é a mais frequente, um fato explicado, pois a área surgiu com essa designação. Logo após, temos o nome de “Ensino em Saúde”, seguido de “Ensino” e “Ensino de Ciências”.

O Quadro 5 apresenta algumas denominações curiosas de cursos de Mestrado e Doutorado da Área 46 da CAPES, que corroboram com o documento da Área 46 em 2017, o qual já apontava para a diversidade de programas e denominações na área (BRASIL, 2017).

Quadro 5 – Diversidade na denominação dos Cursos de Mestrado e Doutorado da Área 46

IES	Nome do Curso
Colégio Pedro II	Práticas de Educação Básica
Escola de Engenharia de Lorena (USP/EEL)	Projetos Educacionais de Ciências
Instituto Benjamin Constant (IBC)	Ensino na Temática da Deficiência Visual
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (IFES)	Ensino de Humanidades
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-Rio-Grandense (IFSUL)	Ciências e Tecnologias na Educação
Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB)	Ensino e Formação Docente
Universidade do Estado da Bahia (UNEB)	Educação, Cultura e Territórios Semiáridos
Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT)	Ensino em Contexto Indígena Intercultural
Universidade do Estado do Pará (UEPA)	Educação Escolar Indígena
Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS)	Astronomia
Universidade Estadual do Paraná (UNESPAR)	Formação Docente Interdisciplinar
Universidade Estadual do Rio Grande do Sul (UERGS)	Formação Docente para Ciências, Tecnologias, Engenharias e Matemática
Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB)	Educação Científica e Formação de Professores
UNESP-Bauru	Docência para a Educação Básica
Universidade Federal de Lavras (UFLA)	Educação Científica e Ambiental
Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)	Educação Científica e Tecnológica
Universidade Federal do Acre (UFAC)	Ensino de Humanidades e Linguagens
Universidade Federal do Espírito Santo (UFES)	Ensino, Educação Básica e Formação de Professores
Universidade Federal do Pará (UFPA)	Criatividade e Inovação em Metodologias de Ensino Superior
Universidade Federal do Pará (UFPA)	Docência em Educação em Ciências e Matemáticas
Universidade Federal do Paraná (UFPR)	Educação em Ciências, Educação Matemática e Tecnologias Educativas
Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB)	Educação Científica, Inclusão e Diversidade
Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)	Educação, Trabalho e Inovação em Medicina
Universidade Federal Fluminense (UFF)	Diversidade e Inclusão
Universidade Federal Fluminense (UFF)	Ciências, Tecnologias e Inclusão
Universidade Metropolitana de Santos (UNIMES)	Práticas Docentes no Ensino Fundamental

Universidade Municipal de São Caetano do Sul (USCS)	Inovação no Ensino Superior em Saúde
Universidade Pitágoras (UNOPAR)	Metodologias para o Ensino de Linguagens e suas Tecnologias
Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR)	Formação Científica, Educacional e Tecnológica
Universidade Vale do Rio Verde (UNINCOR)	Gestão, Planejamento e Ensino

Fonte: autoria própria, com base em dados da Plataforma Sucupira (2020).

Interessante observar que alguns cursos possuem título que poderia indicar pertencimento à Área de Educação (Área 38) da CAPES, por exemplo: “Educação Escolar Indígena”; “Educação, Cultura e Territórios Semiáridos”; “Gestão, Planejamento e Ensino”; “Práticas Docentes no Ensino Fundamental”; “Diversidade e Inclusão”; “Docência para a Educação Básica” entre outros. Contudo, por opção da IES e do corpo docente elaborador do projeto de curso foram submetidos à Área 46.

Já em 2002, o professor Marco Antonio Moreira, em texto sobre a Área de Ensino de Ciências e Matemática na CAPES, destacava sua preocupação com o crescimento dos cursos:

[...] esse crescimento provavelmente implicará em uma certa abertura da área para abrigar programas de ensino de ciências que fogem um pouco das tradicionais áreas de Física, Química e Biologia, porém é preciso ter cuidado para não descaracterizar a Área de Ensino de Ciências e Matemática (MOREIRA, 2002, p. 42).

Essa diversidade de denominações de curso e programas da Área 46 da CAPES pode ser percebida, também, na oferta de cursos de pós-graduação. Apresentamos alguns exemplos que nos chamaram a atenção.

Embora este tópico em tela se refira aos cursos da Área 46 da CAPES, julgamos relevante explicitar cursos com denominações que remetem ao campo da Educação em Ciências, presentes em outras áreas de avaliação da CAPES.

Na Área de Educação, a Universidade de São Paulo (USP) oferta o Mestrado Profissional em Ensino de Astronomia; a Universidade Federal do Rio Grande oferece o Mestrado e Doutorado em Educação Ambiental; e a Universidade Regional do Noroeste do Estado de Rio Grande do Sul oferece o Mestrado e Doutorado em Educação nas Ciências.

Na Área de Química, são dois cursos de Mestrado Profissional: o Programa Multicêntrico de Pós-Graduação em Química em Minas Gerais, com sede na Universidade

Federal de Juiz de Fora, e o Mestrado Profissional em Química em Rede Nacional – PROFQUI –, coordenado pela Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Na Área de Educação, a Universidade de São Paulo (USP) oferta o Mestrado Profissional em Ensino de Astronomia; a Universidade Federal do Rio Grande oferece o Mestrado e Doutorado em Educação Ambiental; e a Universidade Regional do Noroeste do Estado de Rio Grande do Sul oferece o Mestrado e Doutorado em Educação nas Ciências.

Na Área de Química, são dois cursos de Mestrado Profissional: o Programa Multicêntrico de Pós-Graduação em Química em Minas Gerais, com sede na Universidade Federal de Juiz de Fora, e o Mestrado Profissional em Química em Rede Nacional – PROFQUI –, coordenado pela Universidade Federal do Rio de Janeiro.

A Área Interdisciplinar da CAPES apresenta vários cursos nessa situação: a Faculdade de Medicina de Marília, com o Mestrado Profissional em Ensino em Saúde; a Faculdade Vale do Cricaré, com o Mestrado Profissional em Ciência, Tecnologia e Educação; a Fundação Oswaldo Cruz, com o Mestrado em Divulgação da Ciência, Tecnologia e Saúde e o Mestrado Profissional em Saúde; a Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, com o Mestrado Profissional em Educação nas Profissões da Saúde; e a Universidade Estadual do Ceará, com o Mestrado Profissional em Ensino na Saúde.

Na Área de Astronomia/Física da CAPES, tem-se o Mestrado Nacional Profissional de Ensino de Física (PROFis ou MNPEF) ofertado pela Sociedade Brasileira de Física. Na Área de Ciências Ambientais, destaca-se o Mestrado Profissional em Rede Nacional para o Ensino das Ciências Ambientais ofertado pela Universidade de São Paulo, *campus* de São Carlos.

Na Área de Biologia, ressaltam-se: o Mestrado Profissional em Ensino de Biologia (PROFBIO), coordenado pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG); o Mestrado Profissional em Formação em Ciências para Professores e o Mestrado Profissional em Educação, Gestão e Difusão em Biociências, ambos ofertados pela Universidade Federal do Rio de Janeiro. Na Área de Saúde Coletiva, por sua vez, têm-se o Mestrado Profissional em Ensino na Saúde da Universidade Federal do Rio Grande do Sul e o Mestrado Profissional em Ensino em Saúde oferecido pela Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri.

Ao término desse capítulo, em que examinamos o processo de institucionalização da pesquisa em Educação em Ciências no contexto da pós-graduação, foi possível constatar que esse processo foi construído historicamente por um conjunto de acontecimentos e de sujeitos de diversas áreas de conhecimento. Processo, que teve início na década de 1960, em paralelo com o processo de institucionalização do SNPG. Essa construção de praticamente sete décadas possibilitou a Educação em Ciências ser considerada uma área de conhecimento científico consolidada, por apresentar pré-requisitos considerados essenciais para tal definição.

Passaremos, no próximo capítulo, a investigar a produção em Educação em Ciências da Área 46 e o perfil dos autores e orientadores responsáveis por tal produção.

CAPÍTULO IV

Análise da Produção em Educação em Ciências da Área 46 e do Perfil dos Pesquisadores

O objetivo deste capítulo é identificar e analisar as características e tendências do perfil acadêmico-profissional dos autores e orientadores das dissertações e teses em Educação em Ciências vinculadas à Área 46.

Com o intuito de alcançar tal objetivo, o capítulo foi dividido em 4 tópicos, os quais são expostos na sequência.

- Análise das pesquisas em Educação em Ciências vinculadas à Área 46.
- Base institucional.
- Base educacional.
- Base do perfil acadêmico e profissional de orientandos e orientadores.
- Perfil acadêmico e profissional dos orientandos-autores das dissertações e teses em Educação em Ciências da Área 46 no período 2001-2018.
- Perfil acadêmico e profissional dos orientadores.

4.1 Análise das pesquisas em Educação em Ciências vinculadas à Área 46

Como já enfatizado no capítulo anterior, apesar de as pesquisas de Educação em Ciências serem desenvolvidas desde 1972 em diversas áreas de conhecimento e diversos Programas de Pós-Graduação, somente em 2000 houve a institucionalização de uma área de pós-graduação específica voltada para a Educação em Ciências (e Educação Matemática), com a criação na CAPES da Área de Ensino de Ciências e Matemática.

A análise a ser aqui realizada com os dados coletados do CEDOC terá por foco 3 bases de descritores, já detalhados no capítulo metodológico (Capítulo I).

- Base institucional.
- Base educacional.
- Base do perfil acadêmico e profissional.

Cabe destacar que os dados da base do perfil acadêmico e profissional foram coletados, agrupados e organizados, de forma específica para esta pesquisa, a partir de informações obtidas junto à Plataforma Lattes.

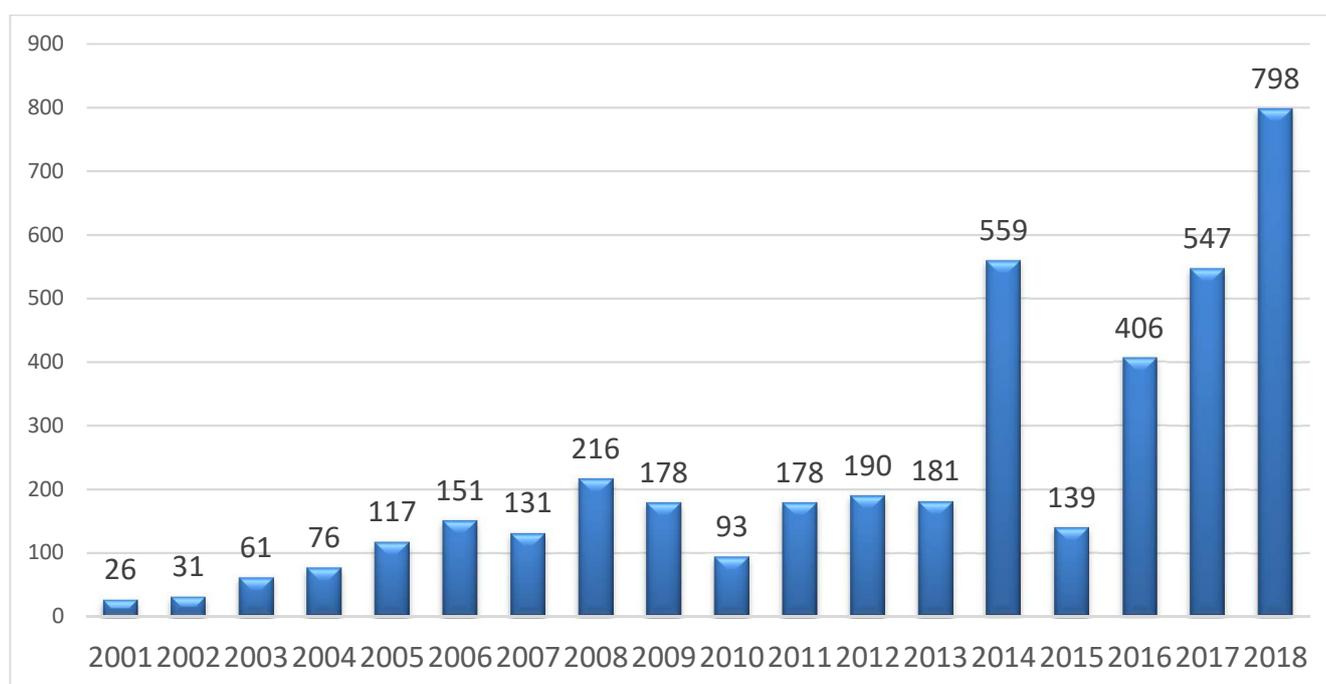
4.1.1 Base institucional

Em relação aos dados da base institucional, interessam-nos informações, especificamente, sobre o ano de defesa, a IES, o Programa de Pós-Graduação, a dependência acadêmica, a região onde o programa e a IES estão localizados e o grau de titulação acadêmica.

Das 8525 pesquisas produzidas entre 1972 e 2018 e catalogadas pelo CEDOC, vinculadas a programas de várias áreas da CAPES, vamos nos restringir às **4078 dissertações e teses em Educação em Ciências defendidas de 2001 até 2018 em Programas exclusivos da Área 46**. Esse conjunto de 4078 dissertações e teses compõe o *corpus* documental desta tese.

O Gráfico 12 apresenta a distribuição dessa produção ao longo dos anos pesquisados.

Gráfico 12 – Distribuição das Dissertações e Teses em Educação em Ciências produzidas em programas da Área 46 no período 2001-2018



Fonte: Autoria própria com base em dados do CEDOC (2021).

A evolução temporal das pesquisas em Educação em Ciências nos Programas de Pós-Graduação da Área 46 apresentou um crescimento significativo, com expansão regular, tendo alguns picos fora do comum nos anos de 2014 e 2018 e um decréscimo em 2015. Em relação às pesquisas em Educação em Ciências defendidas por ano em programas da Área 46, na primeira década de funcionamento da Área, podemos destacar os anos de 2005, 2006, 2007 e 2009 que ultrapassaram a marca de centenas de pesquisa, além do ano de 2008, com 216 pesquisas defendidas.

Esse crescimento em termos quantitativos da pesquisa em Educação em Ciências na primeira década da Área também foi destacado em pesquisa sobre o Ensino de Biologia no Brasil, “mostrando que, desde o aparecimento dos primeiros trabalhos em 1972, a pesquisa com foco no ensino de Biologia expandiu-se, embora com crescimento modesto e irregular até meados da década de 1990. Considerando todo o período, a expansão dessas pesquisas acontece em sintonia com a área de Ensino de Ciências” (TEIXEIRA, 2009, p. 70).

Na segunda década, os três primeiros anos apontam valores similares, um aumento espetacular em 2014, uma queda drástica em 2015 e, nos anos de 2016, 2017 e 2018, aumentos crescentes. Essas flutuações podem depender de fatores vinculados aos próprios programas e seus estudantes, mas também podem ser frutos de levantamentos incompletos realizados pela equipe de pesquisadores do CEDOC, uma vez que dependem das informações que são inseridas no Banco de Teses e Dissertações da CAPES. Estima-se que levará mais uns 2 ou 3 anos para que esses dados relativos à segunda metade da década de 2010 estejam estabilizados no sistema da CAPES.

Na primeira década do século XXI, foram defendidas 1088 dissertações e teses em Educação em Ciências nos Programas da Área 46, uma média de quase 109 pesquisas por ano. Na segunda década, ocorre um incremento significativo, com média de 379 pesquisas defendidas por ano. Esse aumento expressivo pode ser justificado pelo aumento dos cursos de MP, pela consolidação dos grupos de pesquisa, pela realização de eventos científicos e difusão do conhecimento gerado na Área 46.

Os maiores crescimentos percentuais ocorreram entre os anos de 2002-2003, com 100%; 2010-2011, com 91,58%; 2013-2014, com 218,78%; e 2015-2016, com 192,09%. Em 5 períodos, ocorreram decréscimos na quantidade de pesquisas geradas: entre 2006-

2007 (-13,24%), entre 2008-2009 (-17,97%), entre 2009-2010 (-46,63%), entre 2012-2013 (-4,74%) e entre 2014-2015 (-75,91%).

Do diagnóstico apresentado sobre o crescimento das defesas ocorridas em Educação em Ciências na Área 46, é possível fazer algumas conjecturas: houve um estímulo à formação de professores; crescimento dos programas para formação de professores das redes públicas de ensino; crescimento dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia e sua missão prioritária na oferta de cursos técnicos de nível médio na forma integrada e de cursos de licenciatura; políticas públicas de investimento na pós-graduação por meio dos PNPG. Entretanto, seria necessária uma investigação complementar específica para detectar as reais causas desse movimento.

Os anos de 2006, 2008, 2011, 2014, 2016 e 2018 apresentaram discrepâncias em relação aos demais anos. O que pode ter ocorrido nesses anos para se verificar essa disparidade? Tentaremos aprofundar essa questão mais à frente.

As primeiras defesas em Educação em Ciências ocorridas nos MP da Área 46 se efetivaram em 2004, com 4 defesas; no ano de 2008, aconteceram 46 defesas em 3 IES, representando 21,2% do total das defesas ocorridas no ano. Em relação ao ano de 2007, o número de defesas dobrou.

O ano de 2010 é um ano atípico na quantidade de defesas da área, pois, de 2008 até 2013, há uma paridade no número de defesas ocorridas. Poderia ser algum problema na coleta dos dados da CAPES? Poderia ser pelo processo de transição da área que, no ano seguinte, seria reformulada? Mais intrigante ainda é que o percentual de defesas em relação aos anos de 2009 e 2010 das defesas da Área 46 se mantém muito próximo.

Uma possível explicação para a significativa quantidade de defesas ocorridas durante os anos de crescimento de defesas entre os anos de 2012, 2013 e, principalmente, 2014 seja o fato de que uma grande parte das pesquisas defendidas corresponde ao mestrado e os cursos terem um período de duração média de 24 meses.

O ano de 2014 tem a segunda maior quantidade de defesas da Área 46 desde 2001, ao representar 14,02%, e o crescimento percentual em relação ao ano de 2013 foi de 218,78%, o maior dentre os anos analisados. Uma possível explicação para esse vertiginoso aumento de defesas concerne às defesas ocorridas com prazo estendido, além dos 24 meses normais. Interessante destacar que os anos de 2013 e 2015 mantêm uma certa paridade com as defesas ocorridas entre os anos de 2006 e 2012. Pode-se evidenciar

que, em 2013 e 2015, o percentual de defesas de MA, MP e DA é equivalente, sendo as defesas de MA 10 pontos percentuais maiores que as defesas de MP. É relevante o fato de que, em 2014, o percentual de defesas de MA e MP é muito próximo: 43,33% e 41,94%, respectivamente. Trata-se de algo que ocorreu pela primeira vez nos anos analisados, pois, até então, a maior parte das defesas acontecia nos cursos de MA.

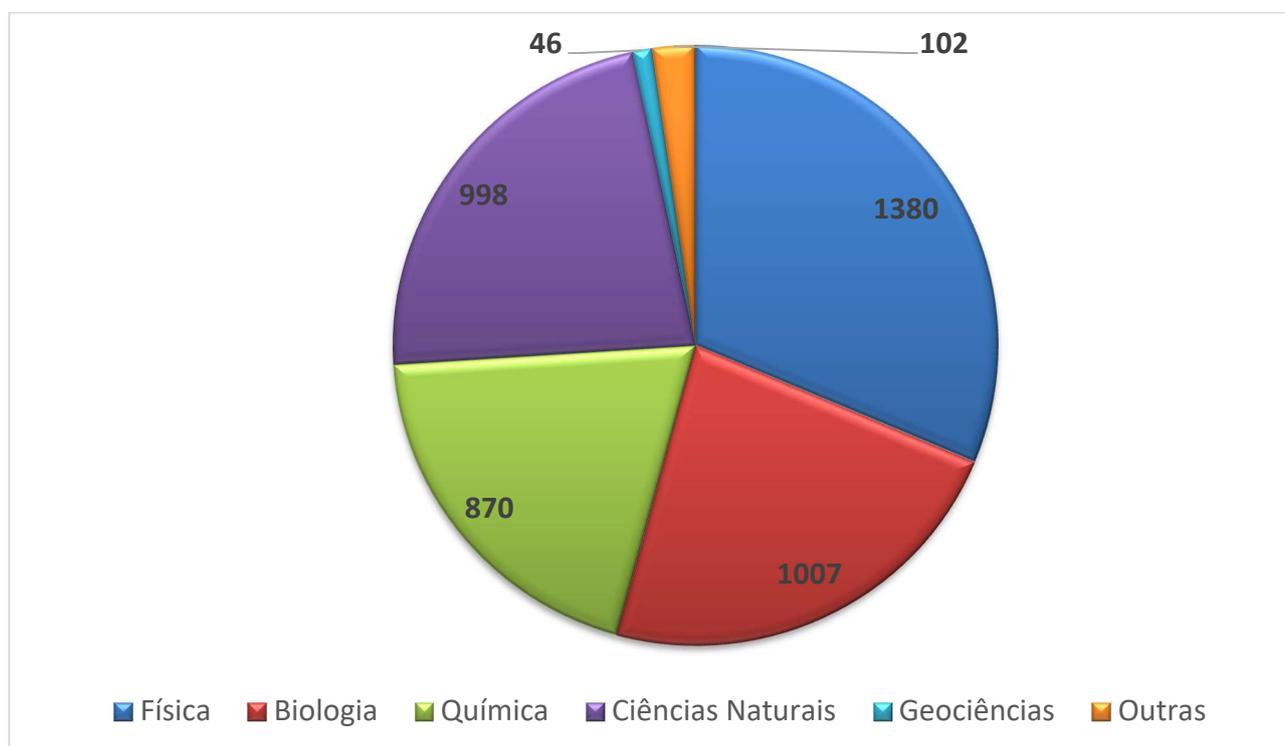
O ano de 2016 tem a quarta maior quantidade de defesas da Área 46 desde 2001, ao representar 9,87%, e o segundo maior crescimento percentual em relação ao ano anterior, com 192,09%. O percentual de defesas de MA foi 52,22%, de DA foi 10,84% e MP foi 36,94%, percentuais semelhantes aos ocorridos em 2015. Somente as defesas de DA foram percentualmente maiores em 2015, com 18,71%.

O ano de 2018, apesar de apresentar a maior quantidade de defesas da área em termos absolutos, não é tão representativo em termos percentuais, uma vez que o aumento, em relação ao ano de 2017, foi de 46,71%. Por outro lado, as 804 defesas representam 19,54% do total ocorrido no período pesquisado, 17,41% das defesas de DA, 32,09% de MP e 50,50% de MA. Esse percentual das defesas de DA é similar ao ocorrido nos anos de 2013, 2015 e 2018.

Conforme definido nas políticas de pós-graduação implementadas pelos PNPG, é possível inferir que a produção dos cursos de MP da Área 46 foi direcionada, sobretudo, para a formação de professores da educação básica e para elaboração de sequências didáticas e respectivos manuais de orientação sobre como utilizar tais propostas didáticas em situações escolares – os produtos educacionais –, algo bastante parecido com boa parcela das pioneiras dissertações e teses em Ensino de Ciências das décadas de 1970 e 1980.

A seguir, passamos a visualizar a distribuição da produção em Educação em Ciências na Área 46 por área de conhecimento.

Gráfico 13 – Dissertações e Teses em Educação em Ciências defendidas na Área 46 por áreas de conhecimento no período 2001-2018



Fonte: Autoria própria com base em dados do CEDOC (2021).

Pelo Gráfico 13, verifica-se que as 4.078 pesquisas sobre Educação em Ciências defendidas na Área 46 estão distribuídas em diversas áreas e Programas de Pós-Graduação, com destaque para os trabalhos defendidos em Ensino de Física (20,22%), Biologia (12,73%), Química (10,76%), Educação Ambiental (2,33%) e outros (53,24%). Resultado semelhante foi encontrado em pesquisa da área de Biologia por Slongo (2004), em que “detecta que as áreas de conteúdo que aparecem com maior frequência nas pesquisas, por ordem decrescente são: Física, Saúde, Biologia, Geociências e Química” (p. 75). A autora complementa que, especificamente sobre a área de Biologia, essas pesquisas defendidas “direcionam-se preferencialmente à segunda fase do ensino fundamental (5^a à 8^a série), que foram desenvolvidas principalmente na USP, UFSCAR, PUC/RJ e UNICAMP” (SLONGO, 2004, p. 75).

Importa destacar que os dados coletados do CEDOC apresentam a informação do Programa de Pós-Graduação, da cidade e do estado em que está sediado o curso. De posse dessas informações, compilamos e agrupamos as pesquisas por regiões.

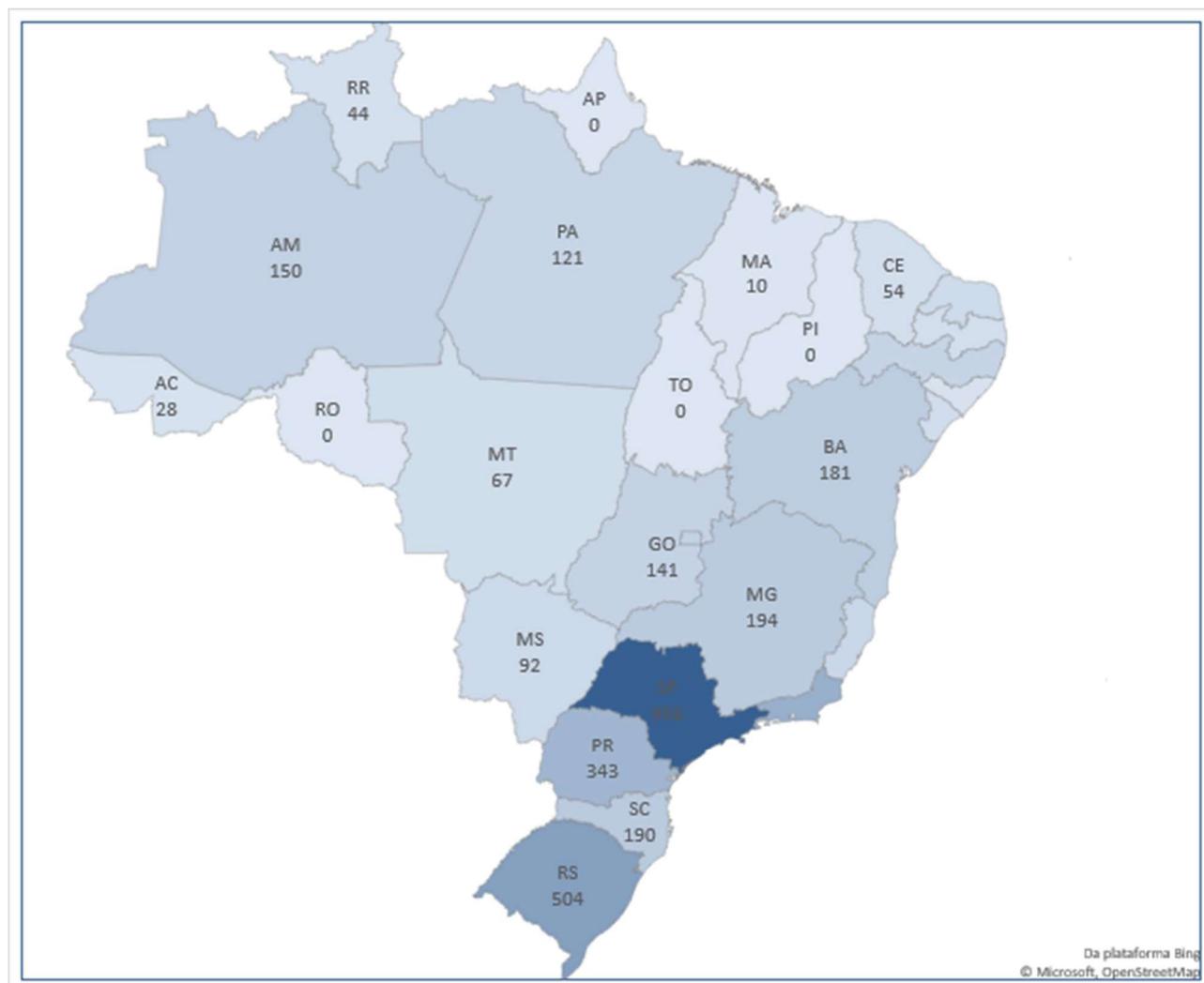
Figura 6 – Extrato da Planilha de Dados do CEDOC com vários dados sobre as pesquisas em Educação em Ciências vinculadas à Área 46

Área CAPE	Título	Cidade	UF	Unid / Setor	Instituição	Dep. At	Ano de Dep	Página	Grau de T	Nome Orientador	Sobrenome Orient.	Grad. Orient.
46	Concepções epist	Bauru	SP	Faculdade de	CUNESP	Estadual	2001	131	Mestrado	João José CALUZI	João José CALUZI	Física
46	O significado de a	Bauru	SP	Faculdade de	CUNESP	Estadual	2001	246	Mestrado	Washington Luiz Pacheco d	Washington Luiz Pacheco d	Física
46	A prática pedagóg	Bauru	SP	Faculdade de	CUNESP	Estadual	2001	202	Mestrado	Ana Maria Lombardi	DAIBEM	pedagogia
46	Ensino-aprendizag	Bauru	SP	Faculdade de	CUNESP	Estadual	2001	129	Mestrado	Dietrich SCHIEL	Dietrich SCHIEL	Física
46	Educação Ambien	Bauru	SP	Faculdade de	CUNESP	Estadual	2001	213	Mestrado	Ana Maria Lombardi	DAIBEM	pedagogia
46	O espaço político-	São Paulo	SP	Instituto de Fisi	USP	Estadual	2001	128	Mestrado	João ZANETIC	João ZANETIC	Física
46	Da organização a	Bauru	SP	Faculdade de	CUNESP	Estadual	2001	150	Mestrado	Roberto NARDI	Roberto NARDI	Física
46	Ensino de bioquim	Bauru	SP	Faculdade de	CUNESP	Estadual	2001	147	Mestrado	Ana Maria Lombardi	DAIBEM	pedagogia
46	Revisitando a Sala	São Paulo	SP	???	USP	Estadual	2001	118	Mestrado	Alberto	VILLANI	Física
46	A Ciência do Céu:	São Paulo	SP	Instituto de Fisi	USP	Estadual	2001	123	Mestrado	Luis Carlos de MENEZES	Luis Carlos de MENEZES	Física
46	Educação e perce	São Paulo	SP	Instituto de Quim	USP	Estadual	2001	144	Mestrado	Luiz Roberto de Moraes PIT	Luiz Roberto de Moraes PIT	química
46	Os professores de	São Paulo	SP	Instituto de Fisi	USP	Estadual	2001	160	Mestrado	Yassuko HOSOUIME	Yassuko HOSOUIME	Física
46	Aprender para ens	Bauru	SP	Faculdade de	CUNESP	Estadual	2001	356	Mestrado	Roberto NARDI	Roberto NARDI	Física
46	Brincando com ve	São Paulo	SP	Instituto de Fisi	USP	Estadual	2001	137	Mestrado	Norberto Cardoso FERREIR	Norberto Cardoso FERREIR	Física
46	Explorando o pote	Bauru	SP	Faculdade de	CUNESP	Estadual	2001	123	Mestrado	Lizete Maria Orquiza de CA	Lizete Maria Orquiza de CA	Física
46	A pedagogia histó	Bauru	SP	Faculdade de	CUNESP	Estadual	2001	230	Mestrado	José Misael Ferreira do VAL	José Misael Ferreira do VAL	filosofia
46	Reflexões sobre s	São Paulo	SP	???	PUC-SP	Privada	2001	170	Mestrado	Ana Paula	JAHN	Matemática
46	Inserção da Teoria	Florianópolis	SC	Centro de Ciên	UFSC	Federal	2001	97	Mestrado	Mauricio Pietrocola Pinto de	Mauricio Pietrocola Pinto de	Física
46	Professores pesq	São Paulo	SP	Instituto de Fisi	USP	Estadual	2001	176	Mestrado	Anna Maria Pessoa de	CARVALHO	Física
46	O olhar do toque:	São Paulo	SP	Instituto de Fisi	USP	Estadual	2001	224	Mestrado	Luis Carlos de MENEZES	Luis Carlos de MENEZES	Física
46	Compostagem e f	Bauru	SP	Faculdade de	CUNESP	Estadual	2001	108	Mestrado	Aloisio Costa	SAMPAIO	agronomia
46	Resíduos sólidos	Bauru	SP	Faculdade de	CUNESP	Estadual	2001	170	Mestrado	Aloisio Costa	SAMPAIO	agronomia

Fonte: Imagem produzida pelo Autor da Planilha de Dados do CEDOC.

Dessas pesquisas, observa-se que a região Sudeste responde por 40,39%, seguida da região Sul, com 25,43%, da região Nordeste, com 14,71%, e das regiões Centro-Oeste e Norte, com 11,06% e 8,41%, respectivamente, conforme expressa o Gráfico 14.

Gráfico 14 – Dissertações e Teses em Educação em Ciências defendidas na Área 46 por Região do Brasil



Fonte: Autoria própria com base em dados do CEDOC (2021).

O Gráfico 14, que representa as pesquisas produzidas em Educação em Ciências na área 46 por estado e região, realça o que pesquisas semelhantes retratam (SALEM, 2012, GONÇALVES, 2022), ou seja, que as regiões Sul e Sudeste são onde ocorre a maior quantidade de defesas de dissertações e teses. Em termos quantitativos, a região Norte tem 343 das pesquisas defendidas, a região Nordeste tem 600, a região Centro-Oeste tem 451, a região Sul tem 1.037 e a região Sudeste tem 1.647.

Um fato de destaque é o percentual muito próximo das regiões Norte e Centro-Oeste. Além disso, há 5 estados em que não foram defendidas pesquisas com foco em Educação em Ciências: Amapá, Piauí, Rondônia, Roraima e Tocantins. Na região Norte, as defesas

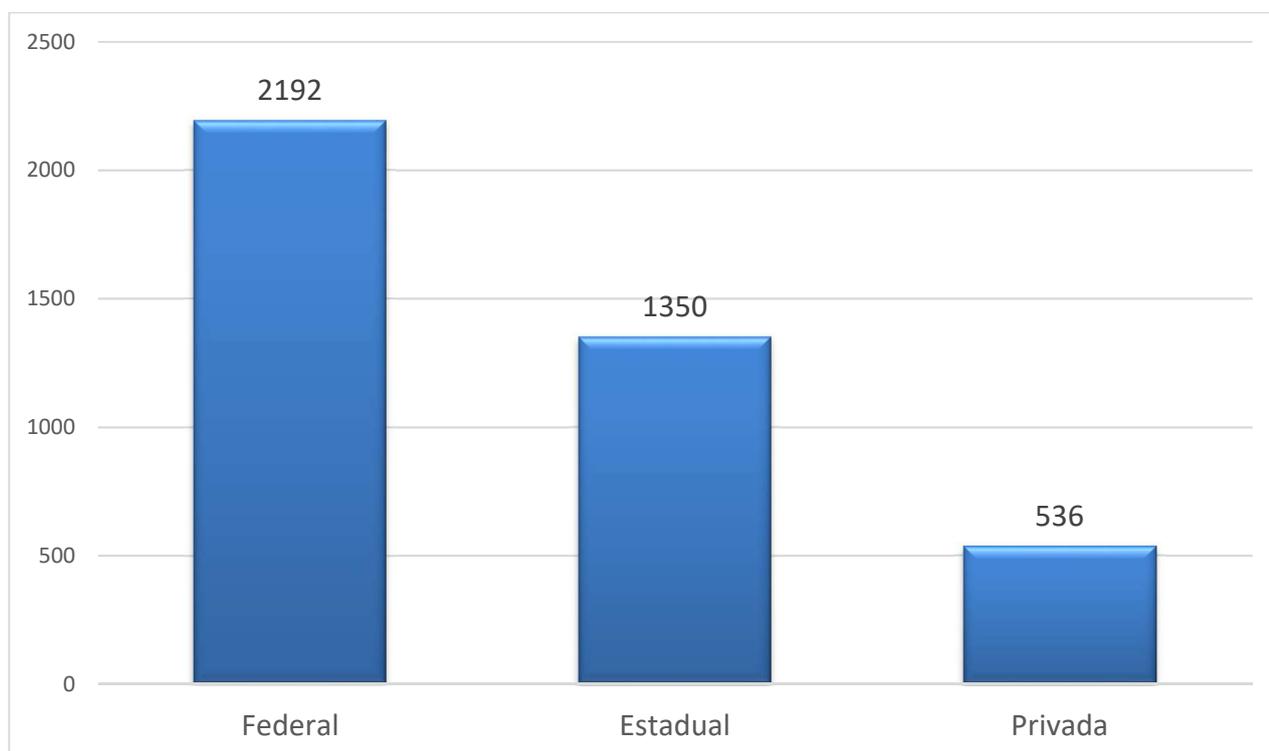
ocorreram em 7 IES públicas; na região Nordeste, são 16 IES públicas; na região Centro-Oeste, as defesas ocorreram em 8 IES públicas; na região Sul, as defesas foram em 25 IES, sendo 252 privadas. Na região Sudeste, foram 28 IES, sendo 219 defesas ocorridas nas federais, 766 pesquisas defendidas em IES estaduais e 285 foram em IES privadas. Outro fato de destaque é que somente nas regiões Sul e Sudeste aconteceram defesas em IES privadas.

Conforme já evidenciado, a desproporção entre as regiões nas pesquisas em Educação em Ciências também ocorre em temáticas específicas relacionadas à Área, como Ensino de Biologia. As regiões Sudeste e Sul concentram a maior parte das defesas de dissertações e teses, “quanto à distribuição geográfica, ilustrada no mapa a seguir, detectamos uma forte concentração nas regiões Sul e Sudeste. Juntas, elas perfazem 85% das dissertações e teses sobre o Ensino de Biologia. O Sudeste aglutina a maior parte dos trabalhos, totalizando aproximadamente 62% da produção” (TEIXEIRA, 2009, p. 71). Outras pesquisas, ademais, mencionam também essa discrepância da produção em Educação em Ciências, por exemplo: Lorenzetti e Delizoicov (2007) analisaram a produção acadêmica brasileira sobre educação ambiental; Teixeira (2009) explorou as dissertações e teses defendidas nos programas de pós-graduação sobre Ensino de Biologia entre os anos de 1972-2004; Rink (2014) investigou os processos de ambientalização curricular nas pesquisas em educação ambiental; Gonçalves (2022) estudou as pesquisas sobre Educação em Astronomia no Brasil no período compreendido entre 1973 e 2018.

Por outro lado, é preciso destacar que, em 2018, a região Sudeste concentrava a maior população do país (42,2%), seguida do Nordeste (27,2%) e Sul (14,3%). Isso pode ser uma das razões pelo agrupamento dos Programas e Cursos da Área 46 estarem concentrados nas regiões Sudeste e Sul. (BRASIL, 2019, *on-line*).

O Gráfico 15 representa a distribuição da produção em Educação em Ciências nos Programas da Área 46 no período 2001-2018 por dependência administrativa.

Gráfico 15 – Distribuição das Dissertações e Teses em Educação em Ciências vinculadas à Área 46 no período 2001-2018 por dependência administrativa.



Fonte: Autoria própria com base em dados do CEDOC (2021).

No estudo de Megid Neto (2007), verificou-se que as defesas ocorreram em 51 IES – a maior parte em IES públicas e algumas poucas privadas, sendo que, até 2003, o maior número de pesquisas defendidas ocorria na USP (23%), na UNICAMP (16%), na UFRGS (6%), na UFSC (5%) e na UNESP (5%). As pesquisas ocorriam em sete IES Estaduais que geravam 39,13% do conhecimento na Área 46, sendo 3 do estado de São Paulo (UNICAMP, UNESP e USP), duas do estado do Paraná (UEL e UEM), uma da Paraíba (Universidade Estadual da Paraíba - UEPB) e uma da Amazônia (UEA), enquanto as 29 IES Federais desenvolviam 41,53% das pesquisas. Já as 13 IES particulares produziram 19,25% dos trabalhos da área. Outras investigações também chegaram as mesmas conclusões (CAMPOS, 2019; MOREIRA, 2015; TEIXEIRA, 2009).

Em nossa investigação as IES estaduais retratam 33,15% do total das defesas da Área 46 ao longo dos anos, sendo que, nas regiões Sul são 7 IES (UDESC, UEL, UEM, UENP, UEPG, UNICENTRO e UNIOESTE), na região Sudeste com 4 IES (UERJ, UNESP, UNICAMP e USP), 3 IES na região Centro-Oeste (UEG, UEMS e UNEMAT), 5 IES na região Nordeste (UEFS, UEPB, UERN, UESB, UESC) e 2 IES na região Norte (UEA e UERR). Se

compararmos com a análise realizada por Megid Neto (2007), observamos que os índices estão muito próximos. Enquanto as defesas nas IES estaduais, naquele momento, ocorriam em apenas 3 estados, agora acontecem em 13 dos estados brasileiros. Mas, persiste, ainda, a maior produção das pesquisas às IES públicas do estado de São Paulo (UNICAMP, UNESP e USP), já que constituem 55,56% do total das defesas da Área 46 com foco na Educação em Ciências. As 5 IES estaduais com maior produção são, respectivamente: USP, com 433 defesas; UNESP, com 261 defesas; UEM, com 138 defesas; UEA, com 96 defesas; e UEL, com 91 defesas.

Um estudo que analisou a produção acadêmica na Educação Ambiental expôs apuração similar: “[...] evidenciamos que em relação à dependência administrativa, predominam as de natureza pública com 68,2% da produção, sendo 47% dos trabalhos defendidos em universidades federais. As instituições estaduais perfazem 20% da produção” (RINK, 2014, p. 80).

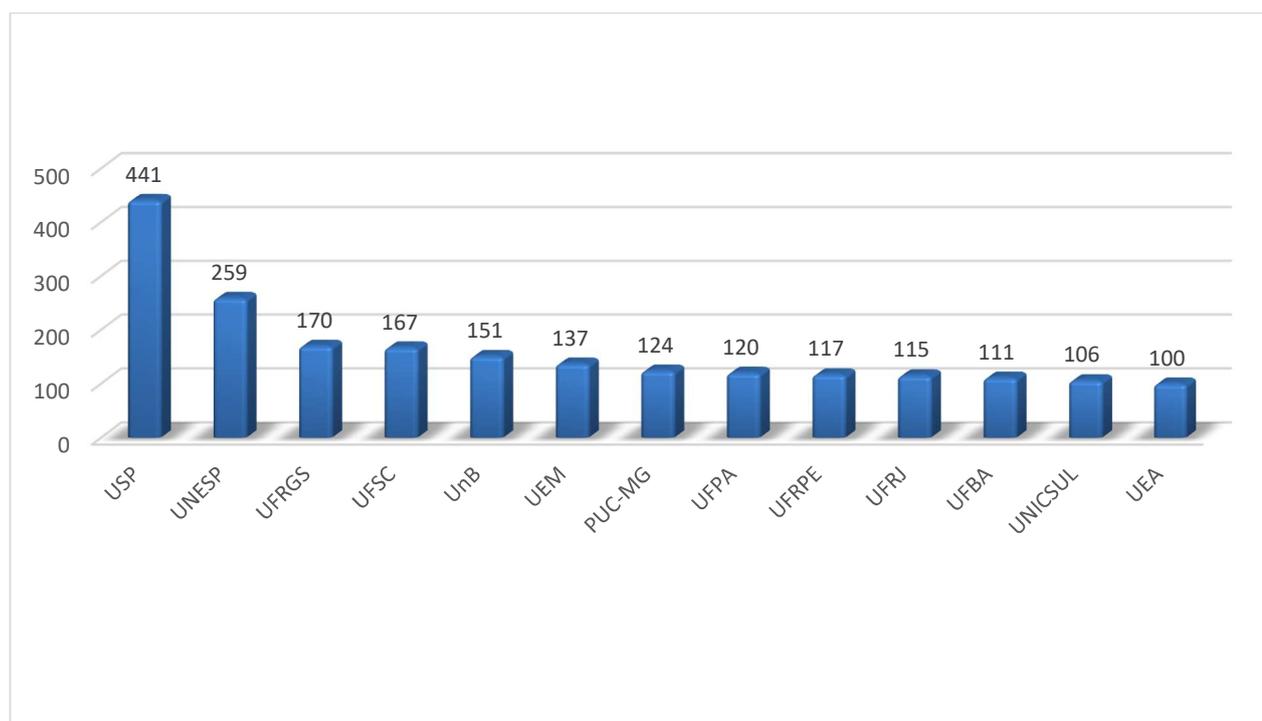
Em relação às IES privadas, observamos que houve um aumento de 3 IES, passando de 13 para 16 IES que naquele momento, produziam pesquisas na Área 46, verifica-se. Atualmente, houve um declínio desse percentual, de 19,25% para 13,05%, apesar do aumento das IES. Uma possível justificativa para essa retração no número de defesas pode ser a crise econômica ocorrida a partir de 2013. O estado do Rio Grande do Sul tem 6 IES que respondem por 39,48% do total das pesquisas defendidas, seguido de Minas Gerais, com apenas 1 IES; a PUC-Minas responde por 23,84%; e o estado de São Paulo, com 2 IES que respondem por 20,48%. Dessas defesas ocorridas nesse período, 57,54% são de Mestrados Profissionais, 36,68% de Mestrados Acadêmicos e 5,77% de Doutorados Acadêmicos.

Pela análise, infere-se que é justificável o investimento público realizado nas 4 décadas nas IES públicas municipais, estaduais e federais, principalmente via bolsas de estudos, para alunos, e bolsas pesquisadores, pois essas IES proporcionaram 86,95% de todas as pesquisas da Área 46. O percentual é ainda maior nas defesas de teses de doutorado, com 94,01%.

Megid Neto (2007) já destacava a considerável elevação de pesquisas da UNESP que, até 1995, contava com apenas 6 defesas e, no período de 1996-2003, avançou para 47, especialmente pela criação do Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência da Faculdade de Ciências do *campus* de Bauru. O fortalecimento da produção é

mantido na segunda década com esse Programa respondendo por 95,02% de todas as defesas da UNESP e pouco mais de 6% do total de instituições responsáveis pelo nosso *corpus* documental.

Gráfico 16 – – Distribuição das Dissertações e Teses em Educação em Ciências vinculadas à Área 46 no período 2001-2018 por Instituição



Fonte: Autoria própria com base em dados do CEDOC (2021).

Para análise das pesquisas defendidas por IES, optou-se por agrupar aquelas que tiveram 100 ou mais defesas vinculadas exclusivamente à Área 46 nos 18 anos em análise nesta tese (2001-2018). A USP, como demonstrado em outras análises, surge bem à frente de todas as outras IES, com quase o dobro das defesas da segunda IES de maior participação. A UNESP tem quase 100 defesas a mais que as outras IES. As demais IES estão com quantidades muito próximas. Um fato que merece destaque é o sexto lugar da UEM, muito próximo de IES tradicionais, como UFSC, UFRGS e UNB. As duas IES privadas com defesas expressivas são: a PUC-MINAS, que tem o curso de MP, e a UNICSUL, que teve sua primeira defesa em 2006 e, atualmente, apresenta cursos de MA, MP e DA.

Ressaltemos que estamos considerando a produção apenas vinculada à Área 46. Esta distribuição por instituições de maior produção muito provavelmente sofreria algumas

mudanças se estivéssemos analisando o conjunto de dissertações e teses em Educação em Ciências nas várias Áreas da CAPES com produção nesse campo.

Ao realizarmos um comparativo entre os dados da pesquisa de Megid Neto (2007) – que lidou com trabalhos em Educação em Ciências defendidos em várias áreas da CAPES – e os dados atuais que coletamos em relação às IES com mais defesas em Educação em Ciências exclusivamente na Área 46, percebem-se algumas alterações: a USP continua sendo a IES com maior produção, com 10,52%; a UNESP, com 6,34%; a UFRGS, com 4,15%; a UFSC, com 4,06; e a UEM, com 3,35%. A UNICAMP, que naquele momento estava em segundo lugar na quantidade de defesas, bem à frente de UFRGS, UFSC e UNESP, agora não figura entre as que mais produzem na Área 46, tendo 42 defesas de MA e 18 de DA.

Em 2004, a tese de doutorado, intitulada “A produção acadêmica em ensino de biologia: um estudo a partir de teses e dissertações”, trouxe um resultado semelhante ao por nós encontrado, ao indicar que a produção em Educação em Ciências apresentava uma “[...] dispersão das pesquisas por instituições, bem como a descontinuidade ao longo do período estudado, parece ser característica marcante do conjunto dessas teses e dissertações” (SLONGO, 2004, p. 74).

Já em relação às IES em que foram defendidas as pesquisas, são contabilizadas 49 IES, distribuídas em 18 na região Sudeste, 10 na região Sul e 9 na região Nordeste. Enquanto, em 2007, eram 49 IES; e, em 2018, são 84 IES, uma elevação de 71,43% em 11 anos.

O Programa de Pós-Graduação Interunidades em Ensino de Ciências da Universidade de São Paulo (USP) foi a primeira proposta de pós-graduação *stricto sensu* criada no Brasil para oferta de curso de mestrado com foco em Educação em Ciências. Sua criação transcorre em 1973 com a parceria entre Instituto de Física e Faculdade de Educação. Em 1998, o Instituto de Química passou a integrá-lo e, em 2005, junta-se, também, o Instituto de Biociências. Importa destacar que, como a Área 46 foi criada em 2001, o Programa surgiu na Área de Educação e, depois, migrou para a Área 46.

Hodiernamente, o Programa oferta os cursos de mestrado e doutorado acadêmicos, com 46 orientadores e cinco linhas de pesquisa: ‘Recursos didáticos para o ensino de ciências’; ‘História, filosofia e cultura no ensino de ciências’; ‘Ensino-aprendizagem de ciências’; ‘Formação de professores’; e ‘Divulgação científica e educação não formal’.

O curso de mestrado denominado “Ensino de Ciências (modalidade Física)” teve alteração em novembro de 1998 para “Ensino de Ciências (modalidade Física e Química)”. Em janeiro de 2007, foi autorizada uma nova alteração na nomenclatura do curso de mestrado, passando a ser chamado de “Ensino de Ciências (modalidade Física, Química e Biologia)”.

O curso de doutorado acadêmico foi recomendado pela CAPES, em 24 de julho de 2008, e teve seu início em março de 2009. Na última avaliação quadrienal, o Programa obteve conceito 5, tanto no mestrado quanto no doutorado. Uma informação importante é que, das 433 pesquisas defendidas entre 2001 e 2018, 79 (18,24%) são teses de doutorado.

A UNESP é representada por 4 programas: o Programa de Pós-Graduação em Ensino e Processos Formativos da UNESP de Ilha Solteira; o Programa de Pós-Graduação em Ensino e Processos Formativos da UNESP de São José do Rio Preto; o Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da UNESP de Rio Claro; e o Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência da unidade Bauru.

Apresentar-se-á aqui uma breve exposição do Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência, pois, das 259 pesquisas defendidas na UNESP, 94,98% pertencem a esse programa, sendo 80 teses de doutorado, 165 dissertações de mestrado acadêmico e 1 dissertação de mestrado profissional. Dos cinco Programas com maior quantidade de trabalhos defendidos no campo da Educação em Ciências na Área 46, o da UNESP - Bauru – é o mais novo, com apenas 24 anos de existência, completados em 2021.

O Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência teve ingresso de sua primeira turma no primeiro semestre de 1997. Começou a funcionar em janeiro de 1997 com o curso de mestrado e, em 2003, passou a funcionar o curso de doutorado. O Programa tem 37 docentes, 19 grupos de pesquisa e 6 linhas de pesquisa: ‘Filosofia, história e sociologia da ciência no ensino de ciências’; ‘Ensino de ciências em espaços não formais e divulgação científica’; Fundamentos e modelos psicopedagógicos no ensino de ciências e matemática’; ‘Ciência, tecnologia, ambiente e desenvolvimento humano’; ‘Informática na educação em ciências e matemática’; e ‘Linguagem, discurso e ensino de ciências’.

O terceiro Programa com mais trabalhos defendidos em Educação em Ciências na Área 46 é o Programa de Pós-Graduação em Ensino de Física da Universidade Federal do

Rio Grande do Sul (UFRGS), com o mestrado criado em março de 2006 e o doutorado em março de 2008. O Programa conta, atualmente, com 17 pesquisadores que atuam em 6 linhas de pesquisa: 'Aprendizagem significativa em Física: organização do ensino e estudo de referenciais teóricos consistentes com a teoria de Ausubel'; 'Pesquisa em ensino de Física sob a perspectiva sociocultural'; 'Estudos sobre contribuições didáticas da epistemologia e da história da Física para a sala de aula'; 'Tecnologias de informação e comunicação e modelagem computacional no ensino de Física'; 'Tópicos de Física Moderna e Contemporânea no ensino de Física'; e 'Métodos inovadores no ensino de Física e na formação de professores'.

O Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica (PPGECT) da Universidade Federal de Santa Catarina teve sua origem de uma linha de pesquisa do Programa de Pós-Graduação em Educação, denominada Educação e Ciência. O Programa foi aprovado em reunião da CAPES no final de 2001 e iniciou suas atividades acadêmicas no primeiro semestre de 2002, tanto mestrado quanto doutorado. Atualmente o Programa conta com 36 pesquisadores e tem 6 linhas de pesquisa: 'Formação de professores'; 'Ensino e aprendizagem das ciências'; 'Implicações sociais da ciência e da tecnologia na educação'; 'Epistemologia e história da ciência e da matemática'; 'Mídias e ensino de ciências'; e 'Linguagens e ensino'.

A UNB tem dois Programas de Pós-Graduação na Área 46: o Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências (PPGEC) e o Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências (PPGEduc). O PPGEC é um programa interunidades que oferece Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e do qual participam os Institutos de Química, de Física e de Ciências Biológicas, tendo sido criado em 2004. O PPGEduc foi criado em 2015 pelos Institutos de Química, de Física, de Ciências Biológicas, pela Faculdade UNB Planaltina e por professores da Faculdade de Educação. Inicialmente, foi criado o curso de Doutorado Acadêmico e, somente em 2021, passou a oferecer o curso de Mestrado Acadêmico. Esse Programa conta com 17 docentes permanentes e 2 colaboradores e está estruturado em 3 linhas de pesquisa: 'Educação científica e cidadania'; 'Formação de professores de Ciências'; e 'Desigualdades, lutas e políticas da educação científica'.

O Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência e Matemática (PCM) da UEM teve o curso de Mestrado Acadêmico aprovado em 2003 e com início das atividades em março de 2004; já o curso de Doutorado Acadêmico teve começo em 2009.

O Programa tem 18 docentes permanentes que atuam em 3 linhas de pesquisa: 'Ensino e aprendizagem na educação científica'; 'Formação de professores de Ciências e Matemática'; e 'História, epistemologia e cultura da ciência'.

O Programa de Pós-Graduação em Ensino da PUC-Minas foi aprovado em 2005 e oferta o curso de Mestrado Profissional. Conta com 12 docentes permanentes que atuam em 2 linhas de pesquisa: 'Ensino e aprendizagem de Ciências e Matemática'; e 'Recursos e tecnologias no ensino de Ciências e Matemática'.

O Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas (PPGECM) está vinculado ao Instituto de Educação Matemática e Científica (IEMCI) da UFPA. Teve seu início em maio de 2002 com o curso de Mestrado Acadêmico em Educação em Ciências e Matemáticas e, em 2009, aprova o curso de Doutorado Acadêmico em Educação em Ciências e Matemáticas. O Programa tem 20 docentes permanentes e 6 colaboradores que atuam em 5 linhas de pesquisa: 'História, filosofia e estudos culturais'; 'Didática e formação docente'; 'Práticas docentes e diversidade'; 'Linguagens e práticas docentes'; 'Ciência, tecnologia, sociedade e educação'.

O Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências (PPGEC) da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE) começa suas atividades em março de 1995 com o curso de Mestrado Acadêmico (à época, vinculado à Área de Educação); já o Doutorado Acadêmico é aprovado cinco anos mais tarde, iniciando-se em agosto de 2010. O Programa conta com 20 pesquisadores que atuam em duas linhas de pesquisa: 'Formação de professores e construção de práticas docentes no ensino de Ciências e Matemática'; e 'Processos de construção de significados em ensino de Ciências e Matemática'.

A UFRJ tem 4 Programas de Pós-Graduação na Área 46 com produção em Educação em Ciências: o Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Saúde com os cursos de Mestrado Acadêmico, iniciando-se as atividades em 1995, e o Doutorado Acadêmico, em 2006. O Mestrado Profissional em Ensino de Física se iniciou em 2008. O Programa em Ensino de Matemática tem os cursos de Mestrado Acadêmico, de modo a começar em 2006, e o Doutorado Acadêmico, em 2015. O Mestrado Profissional em Ensino de Química teve início em 2014.

A UNICSUL tem 2 Programas na Área 46: o Programa em Ensino de Ciências, com os cursos de Mestrado Acadêmico e Doutorado Acadêmico, e o Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática. São 13 docentes permanentes que atuam nos

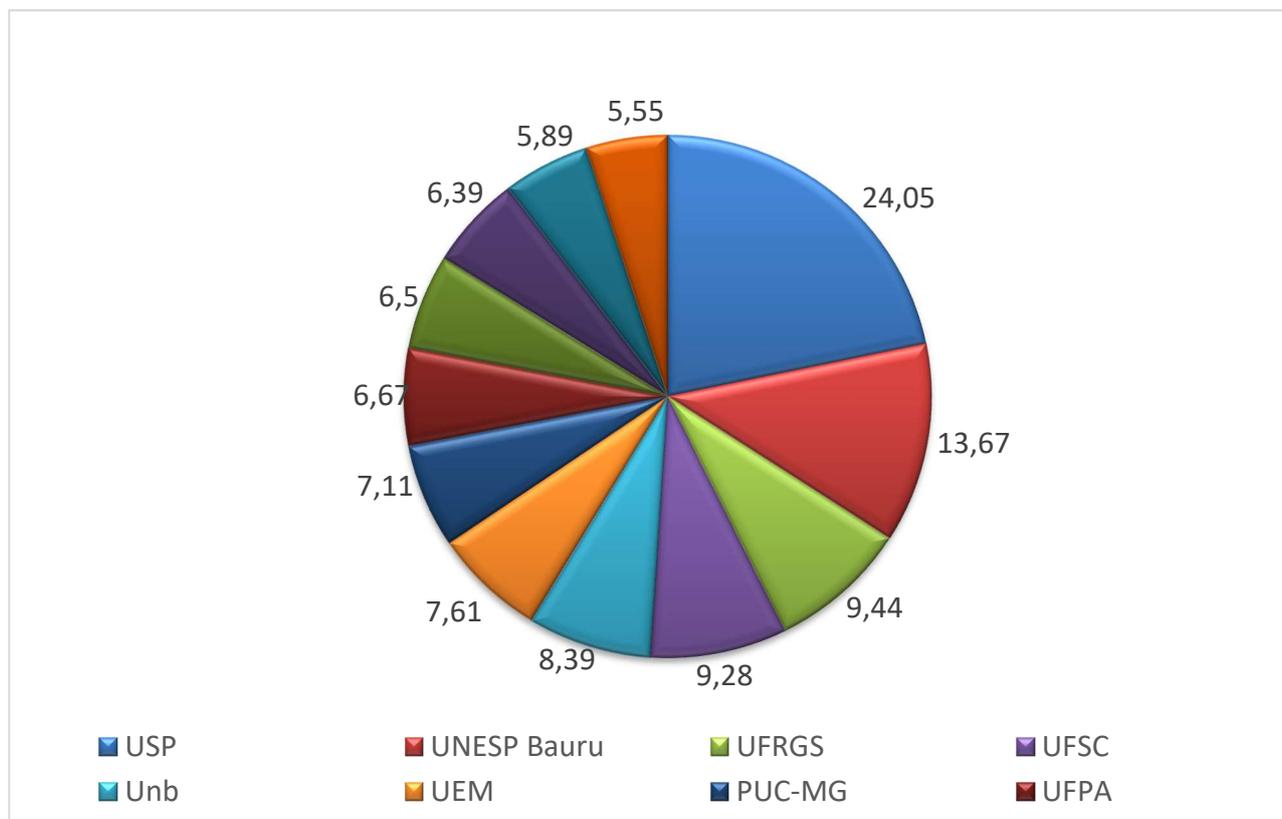
Programas e nas 4 linhas de pesquisa: 'Contextualização e interdisciplinaridade no ensino de Física e Astronomia'; 'Elementos e metodologias de ensino de Matemática'; 'Fundamentos e estratégias educacionais para o ensino de Química e Biologia'; 'Tecnologias computacionais aplicadas ao ensino de Ciências e Matemática'.

O Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciência da UEA teve início em 2005 com o curso de Mestrado Profissional em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia. Em 2011, o curso foi extinto e substituído pelo curso de Mestrado Acadêmico em Educação em Ciências. O Programa conta com 20 docentes permanentes que atuam em 2 linhas de pesquisa: 'Currículo, cognição e formação de professores'; e 'Epistemologia, divulgação científica e espaços não formais'.

Um fato que merece atenção e estudos futuros é o crescimento de defesas da Área 46 nos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. Criados pela Lei nº 11.892/2008, pertencem à Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica; ademais, devem garantir, obrigatoriamente, o mínimo de 20% de suas vagas para a oferta de cursos de licenciatura em Física, Matemática Química e Biologia. As 165 defesas no campo da Educação em Ciências na Área 46, no período 2001-2018, ocorrem em 8 Institutos a partir de 2009, principalmente em cursos de Mestrados Profissionais.

O Gráfico 17 apresenta uma média das defesas defendidas em quase duas décadas da Área 46 nos 13 Programas de Pós-Graduação com mais defesas. Realça-se que a USP tem a maior média de trabalhos defendidos por ano entre as IES que mais defesas expressam no período pesquisado; a propósito, o Programa da UNESP-Bauru – corresponde a 60,29% da média das defesas da USP, enquanto as defesas dos Programas da UFRGS e da UFSC representam, respectivamente, 65,5% e 64,0% do total das defesas da UNESP-Bauru. O percentual de trabalhos defendidos, com exceção do Programa da UNESP-Bauru –, é praticamente o dobro de 7 Programas (UEM, PUC-Minas, UFPA, UFRPE, UFRJ, UNICSUL e UEA).

Gráfico 17 – Média de defesas de Dissertações e Teses por ano em Educação em Ciências nos Programas da Área 46 no período 2001-2018



Fonte: Autoria própria com base em dados do CEDOC (2021).

Sem querer entrar no âmbito das questões e discussões em torno da produção acadêmica e exigências dos órgãos de fomento à pesquisa e à pós-graduação no Brasil, como CNPq e CAPES, pretende-se fazer uma simples comparação para destacar o impacto dos cinco Programas de Pós-Graduação da Área 46 com mais defesas no período investigado.

Ao comparar os anos de existência e a quantidade de trabalhos defendidos na Área 46, tomando os dois programas que mais defenderam trabalhos em Educação em Ciências nessa Área, constata-se que, enquanto o Programa de Pós-Graduação Interunidades em Ensino de Ciências da USP tem 49 anos de existência, o Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência da UNESP-Bauru – foi criado há pouco mais de 25 anos.

Embora as defesas de dissertações e teses nas IES nas décadas de 1990 e 2000 estejam concentradas em poucas IES de grande tradição na área, a partir da década de

2010, outras IES surgem com uma “[...] produção mais sistemática e intensa de alguns programas (UFSC) e a recente criação de novos programas específicos (UNESP/Bauru, UFMT, UFRPE, UNICAMP/Instituto Geociências) como potencializadores de grupos e linhas de pesquisa” (SLONGO, 2004, p. 74).

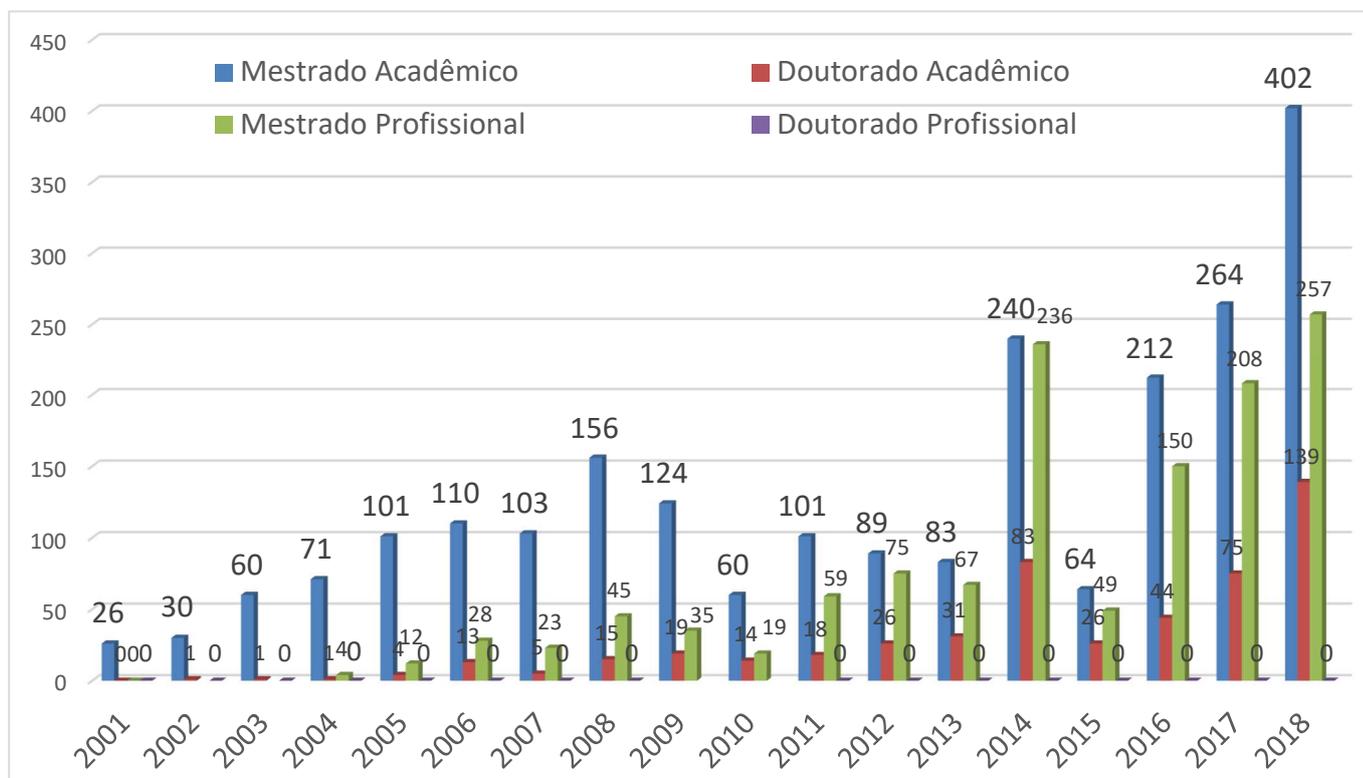
Em relação à produção, enquanto a média de trabalhos defendidos no Programa da USP é de 9,04 trabalhos, no Programa da UNESP, esse valor sobe para 10,44 trabalhos. Por sua vez, no Programa em Ensino de Ciências da UNB, essa taxa se eleva significativamente para 21,71 defesas. Considera-se que essa produtividade em um curto período de consolidação e maturação dos Programas de Pós-Graduação da UNESP-Bauru – e UNB é merecedora de pesquisas futuras detalhadas.

As pesquisas em Educação em Ciências da Área 46 defendidas no período em análise foram produzidas em cursos de Mestrado Acadêmico (56,33%), em Doutorados Acadêmicos (12,59%) e em Mestrados Profissionais (31,08%), conforme indica o Gráfico 23.

Ao realizar o cruzamento da área de conhecimento em que a dissertação ou tese está inserida com a IES onde foi defendida e a formação de graduação dos orientadores, é possível inferir que algumas IES têm preponderância para determinadas áreas de conhecimento. A área de Física tem forte hegemonia na USP, com 14,64%; na UFRGS, com 8,84%; na UNESP-Bauru –, com 5,58%; na UFSC, com 4,78%; e, na PUC-Minas, com 4,64%. A área de Biologia tem prevalência na UNESP-Bauru –, na USP, na PUC-Minas, na UFSC e na UEM. Já a área de Química tem primazia na USP, na UNB, na UEM, na UFSC e na Universidade Federal de Sergipe (UFS).

Passamos agora a discutir a distribuição da produção por tipo de Curso: MA, MP, DA e DP, conforme dados expostos pelo Gráfico 18.

Gráfico 18 – Dissertações e Teses em Educação em Ciências na Área 46 por tipo de curso no período 2001-2018



Fonte: Autoria própria com base em dados da Plataforma Sucupira (2020).

Trazemos alguns dados adicionais para compreender essa expansão dos Mestrados Profissionais. No período correspondente entre 1972-2000, em diferentes áreas da CAPES, as defesas abrangendo a Educação em Ciências ocorriam, predominantemente, nos cursos de Mestrado Acadêmico, com 84,45%. Se tomarmos apenas as defesas da Área 46, no período 2011-201, as defesas de Mestrado Acadêmico caem para 56,33% em relação ao período anterior.

Para termos uma visão mais ampla, é possível relacionar a convergência entre os dados da oferta da modalidade de curso propiciada pelas IES com suas respectivas regiões; com isso, enfatiza-se a seguinte distribuição: 2.296 MA, 515 DA e 1.267 MP.

Os MA tiveram 2296 defesas de dissertações e teses no período pesquisado, sendo: 1.124 em IES federais; na região Norte, foram 159 em 3 IES (Universidade Federal do Acre - UFAC, UFAM e UFPA); na região Nordeste, foram 293 em 8 IES (UFSE, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - IFCE, Instituto Federal de Educação, Ciência

e Tecnologia do Rio Grande do Norte - IFRN, UFBA, UFMA, UFPE, UFRN e UFRPE); na região Centro-Oeste, foram 156 em 3 IES (UFG, UFMS e UFMT); na região Sul, foram 248 em 5 IES (FURG, UFPR, UFRGS, UFSC e UFSM); e, na região Sudeste, foram 236 em 7 IES (CEFET-RJ, FIOCRUZ, IFRJ, UFABC, UFRJ, UFSCAR e UNIFESP). Nas IES estaduais, foram defendidos 972 trabalhos, assim separados: na região Norte, foram 95 apenas na UEA; na região Nordeste, foram 99 defesas em 4 IES (UEPB, UERN, UESB e UESC); na região Centro-Oeste, apenas 1 IES teve 8 trabalhos defendidos (UNEMAT); na região Sul, foram 181 defesas em 4 IES (UEL, UEM, Universidade Estadual de Ponta Grossa - UEPG e Universidade Estadual do Oeste do Paraná - UNIOESTE); e, na região Sudeste, foram 585 pesquisas em 4 IES (UERJ, UNESP, UNICAMP e USP). Nas IES privadas, foram 200 trabalhos, e apenas as regiões Sul tiveram 175 dissertações e teses defendidas em 4 IES (PUC-RS, Universidade Franciscana - UFN, ULBRA e Universidade Norte do Paraná - UNOPAR). Já a região Sudeste conta com 25 trabalhos em 3 IES (PUC-SP, Universidade Católica de Petrópolis - UCP e UNICSUL).

Do total das pesquisas, 515 são de DA, sendo 252 nas IES federais; na região Norte, com 28 em 2 IES (UFAM e UFPA); na região Nordeste, com 43 em e IES (UFBA, UFRN e UFRPE); na região Centro-Oeste, foram 15 pesquisas em 2 IES (UNB e UFMT); na região Sul, foram 105 trabalhos em 5 IES (FURG, UFRGS, UFSC, UFSM e UTFPR); e, na região Sudoeste, foram 59 pesquisas em 3 IES (CEFET-RJ, FIOCRUZ e UFRJ). As IES estaduais colaboraram com 232 defesas de doutorado em 7 IES (UEA, UEL, UEM, UNESP-Bauru –, UNESP – Rio Claro –, UNICAMP e USP). As IES privadas tiveram apenas 31 defesas de teses no período pesquisado em 4 IES (UNICSUL, PUC-RS, UFN e ULBRA).

Os MP tiveram praticamente metade das defesas de dissertações e teses ocorridas nas IES federais. Essa concentração nas IES federais também se verifica com as defesas de MP: foram 800 nas IES federais, 47 nas IES estaduais e 309 nas IES privadas. Das 800 defesas ocorridas nas IES federais, 12 foram defendidas em 3 IES (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas - IFAM, UFAC e UFPA); na região Nordeste, foram 127 em 4 IES (UFAL, UFC, Universidade Federal da Paraíba - UFPB e UFRN); na região Centro-Oeste, foram 224 em 4 IES (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás - IFG, UFG, UFMT e UNB); na região Sul, foram 165 em 5 IES (IFSUL, Universidade Federal de Pelotas - UFPEL, UFRGS, Universidade Federal do Pampa - UNIPAMPA e UTFPR); e, na região Sudeste, foram 272 em 14 IES (CEFET-RJ, Colégio

Pedro II, IFES, IFRJ, IFSP, UFES, UFF, Universidade Federal de Ouro Preto - UFOP, UFRJ, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - UFRRJ, UFSCAR, UFU, Universidade Federal de Itajubá - UNIFEI e UNIFESP). Nas IES estaduais, foram defendidas 47 dissertações em 9 IES (Universidade Estadual de Roraima - UERR, Universidade Estadual de Feira de Santana - UEFS, Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, Universidade Estadual de Goiás - UEG, Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul - UEMS, Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC, Universidade Estadual do Centro-Oeste do Paraná - UNICENTRO, UERJ e UNESP-Bauru). As IES privadas foram responsáveis por 309 defesas (PUC-Minas, UNICSUL, Centro Universitário de Volta Redonda - UNIFOA, Universidade do Grande Rio - UNIGRANRIO, Centro Universitário Plínio Leite - UNIPLI, Universidade de Passo Fundo - UPF, Universidade Regional de Blumenau - FURB, Universidade de Caxias do Sul - UCS, UFN, Universidade do Vale do Taquari - UNIVATES e Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões - URI).

O Gráfico 18 indica que há um grande predomínio das defesas de MA em relação às de DA e MP. Conclusão semelhante tem sido destacada em estudos similares de outros pesquisadores: Lemgruber (1999) explorou o Ensino de Biologia retratado nas dissertações e teses entre 1981 e 1995; Lorenzetti e Delizoicov (2007) desenvolveram trabalho sobre a produção acadêmica brasileira em Educação Ambiental; Teixeira (2009) analisou as dissertações e teses sobre Ensino de Biologia entre 1972 e 2004; Rink e Megid Neto (2009) investigaram características e tendências de 303 artigos apresentados em encontros de pesquisa em Educação Ambiental entre os anos de 2001, 2003, 2005 e 2007; Rink (2014) estudou os processos de ambientalização curricular propostos por dissertações e teses em Educação Ambiental destinados à formação de professores e educadores ambientais; Dias (2015) analisou as práticas pedagógicas de Educação Ambiental em áreas protegidas em dissertações e teses defendidas entre 1981-2009).

O curso de Mestrado Profissional teve sua regulamentação via portarias e resoluções da CAPES implementadas a partir de 1995, momento em que se estabelecem as diferenças com os cursos denominados Mestrados Acadêmicos. Entretanto, a concepção e a tradição acadêmica da pós-graduação brasileira, sedimentada por práticas e modelos tradicionais, tornam-se uma barreira para o formato e a denominação do “novo” modelo de mestrado (FISCHER, 2003; 2005).

Há consenso na literatura em afirmar que os cursos de pós-graduação no nível de mestrado tradicional, também denominados Mestrado Acadêmico, são conceitualmente distintos do Mestrado Profissional. Apesar de serem direcionados para atender a profissionais ditos “não acadêmicos”, mas se constituindo uma modalidade de curso de pós-graduação *stricto sensu*, os MP são regidos pela legislação da CAPES e pelo sistema nacional de pós-graduação (QUELHAS; FARIA FILHO; FRANÇA, 2005).

Ribeiro (2005), ao realizar uma análise das diferenças e similaridades entre o MA e o MP, destaca que a principal diferença entre as duas modalidades de pós-graduação está no resultado pretendido: enquanto, no Mestrado Acadêmico, pretende-se formar a longo prazo o pesquisador, considerando-se a continuidade da formação em nível de doutorado, no Mestrado Profissional, a intenção é formar o profissional para o mercado de trabalho, para o mundo profissional. Também defende o importante papel do Mestrado Profissional para o desenvolvimento econômico e social do Brasil, além de apontar três fundamentos para tal: a exigência do mercado por uma formação qualificada para profissionais que não estejam vinculados à pesquisa e à docência; a possibilidade de atuação de mestres e doutores em setores diversos da economia nacional; e, por fim, o estímulo da CAPES para a parceria e transferência de conhecimento científico para as empresas ou mercado.

O marco da institucionalização do Mestrado Profissional na história da pós-graduação *stricto sensu* brasileira ocorre em 1995, momento em que a CAPES instituiu uma comissão composta por seis acadêmicos e dois representantes dos setores produtivos, visando a analisar as demandas do mercado de trabalho e averiguar a possibilidade de sua aproximação com os cursos de pós-graduação.

A Portaria Normativa nº 7/2009 dispõe sobre o Mestrado Profissional no âmbito da CAPES e institui, formalmente, essa modalidade de curso como uma política de pós-graduação. A documentação existente sobre a criação dos cursos de Mestrado Profissional é muito escassa e dispersa no *site* oficial da CAPES e dos próprios programas de pós-graduação. Houve uma certa dificuldade em recuperar informações dos primeiros cursos de Mestrado Profissional do país.

O Mestrado Profissional em Ensino de Física da UFRGS estreou suas atividades acadêmicas e científicas em 16 de fevereiro de 2002. A criação pioneira na Área 46 possibilitou que outros centros de pesquisa e pós-graduação também propusessem cursos de Mestrado Profissional. Diante do impulso e do avanço desse modelo, os cursos de

Mestrado Profissional acabaram por superar em quantidade os cursos de Mestrado Acadêmico. Segundo informações do relatório da avaliação trienal de 2013 da CAPES, os cursos de Mestrado Profissional correspondiam a 58% do total de cursos da Área 46. O protagonismo da Área 46 nessa modalidade de curso de pós-graduação é tamanho que faz pressupor que a área detém uma aparente “vocação” para o desenvolvimento desses cursos (REZENDE; OSTERMANN, 2015).

O Mestrado Profissional em Ensino de Ciências Naturais e Matemática da UFRN iniciou suas atividades em fevereiro de 2002, mas pertencia à Área Multidisciplinar da CAPES; somente em 18 de agosto de 2003 foi feita a alteração para a então denominada Área de Ensino de Ciências e Matemática.

Por fim, ressaltamos que, até 2004, só existiam defesas nos cursos de Mestrado Acadêmico e de Doutorado Acadêmico na Área 46; até 2018, nenhuma defesa foi realizada em um curso de Doutorado Profissional, pois o primeiro na área 46 começou a funcionar na IFRJ em março de 2019 estando as primeiras defesas previstas para pelo menos 4 anos após, ou seja 2022 ou 2023.

4.1.2 Base educacional

Dentre os descritores de base educacional, vamos realizar uma breve análise sobre o nível escolar, a área de conhecimento e o foco temático das pesquisas defendidas na Área 46 no campo da Educação em Ciências.

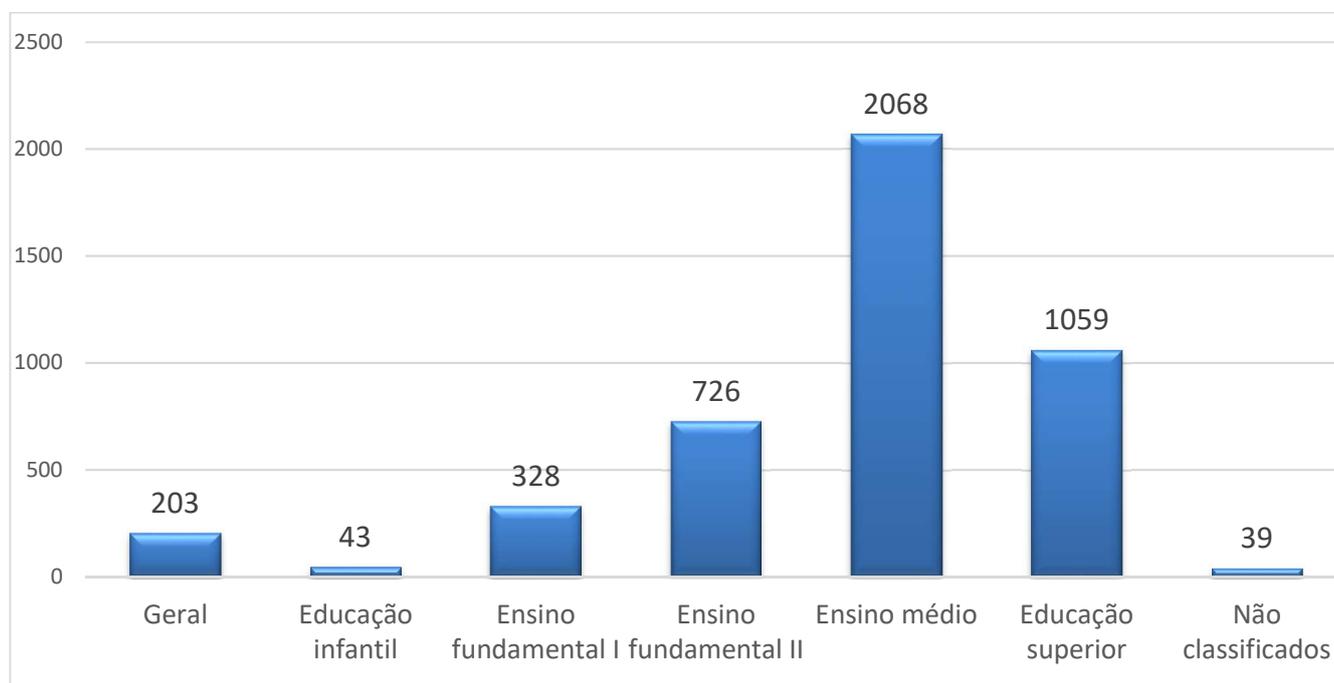
O primeiro descritor da base educacional aqui analisado, **Nível Escolar**, é constituído por 6 categorias, assim distribuídas: a Educação Infantil, em que os trabalhos abordam temáticas sobre a educação pré-escolar; o Ensino Fundamental, que trata de trabalhos com foco no Ensino Fundamental I (1º ao 5º ano) e no Ensino Fundamental II (6º ao 9º ano); trabalhos que tratam do Ensino Médio; e trabalhos voltados para a Educação Superior. Também há o descritor específico Geral, ou seja, para designar trabalhos que discutem a Educação em Ciências no âmbito escolar de forma não específica ou particular a algum nível de ensino; e Outros que tratam de pesquisas em espaços não formais de ensino.

Em relação ao descritor **Nível Escolar**, a distribuição dos trabalhos é apresentada no Gráfico 19. Tais trabalhos foram classificados nos seguintes indicadores: Geral, com 4,98%; Educação Infantil, com 1,05%; Ensino Fundamental I, com 8,04%; Ensino

Fundamental II, com 17,80%; Ensino Médio, com 50,71%; Educação Superior, com 25,97%; e não classificados (por falta de informações suficientes), com 0,96%.

Esses percentuais corroboram com a pesquisa de Megid Neto (2007), que também destaca o Ensino Médio como o nível escolar mais abrangido pelas pesquisas ocorridas entre os anos de 1972 e 2002. Outras pesquisas com foco em temáticas diferentes (Ensino de Biologia, Educação em Astronomia, Educação em Química) também chegam a conclusões similares, por exemplo: Teixeira e Megid Neto (2007) analisaram teses e dissertações em Ensino de Biologia defendidas entre 1972-2004; Teixeira (2009) também desenvolveu estudo sobre teses e dissertações em Ensino de Biologia; Slongo, Lorenzetti e Garvão (2020) investigaram as pesquisas em Educação em Ciências apresentadas nas edições de 2007 a 2013 do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências; Gonçalves (2022) investigou as pesquisas sobre educação em astronomia defendidas entre 1973 e 2018).

Gráfico 19 – Nível escolar abrangido pelas Dissertações e Teses em Educação em Ciências da Área 46 no período 2001-2018



Fonte: Autoria própria com dados do CEDOC (2021).

Faz-se importante destacar que o valor total de trabalhos indicados no Gráfico 19 é maior que 4.078, pois cada descritor, além de aparecer isoladamente, pode estar associado a dois ou mais outros descritores.

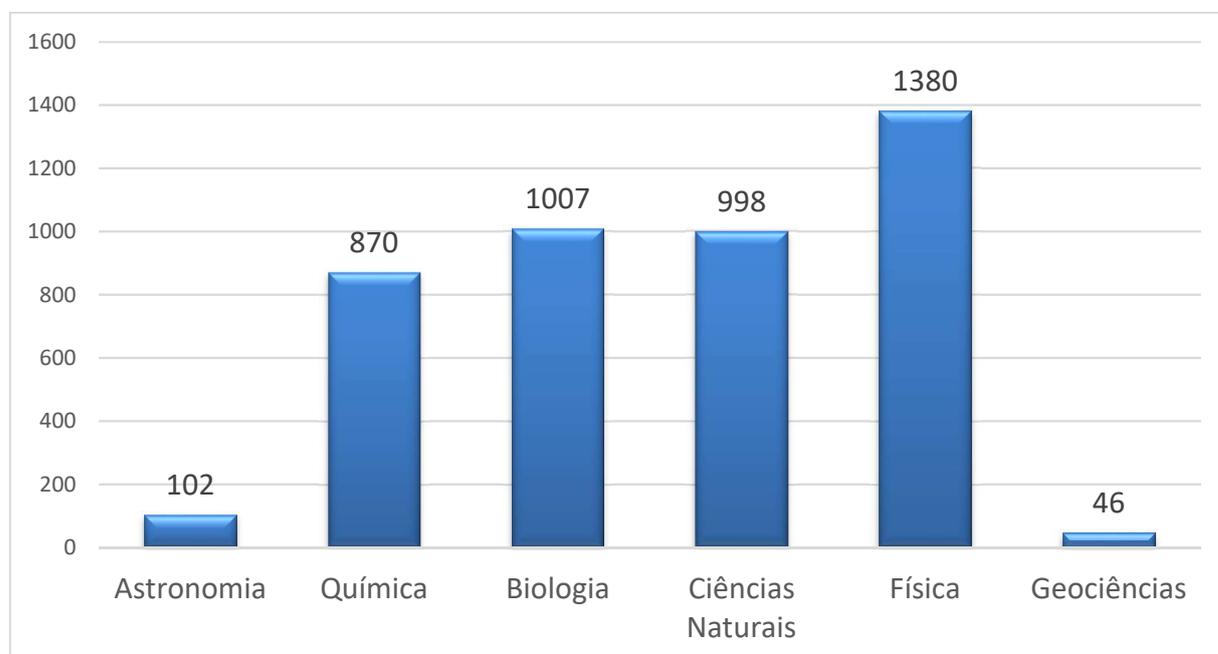
No cruzamento entre o perfil dos orientandos no que tange à graduação e ao foco das pesquisas em relação ao nível escolar, observa-se que o Ensino Médio corresponde a mais da metade das defesas de dissertações e teses dos formados em Física (66,88%), Biologia (50,84%) e Química (66,67%). A Educação Superior vem na sequência, e, após, aparece o Ensino Fundamental II.

Os trabalhos que se enquadram no indicador Geral envolvem pesquisas que tratam do ensino de Ciências no âmbito escolar de forma abrangente, sem singularizar o nível escolar. Já o descritor “não classificados” sinaliza trabalhos que ainda não tiveram o nível escolar classificado pela equipe do CEDOC, devido a informações insuficientes nos títulos, nos resumos e no texto completo das dissertações ou teses.

O descritor da **Área de Conhecimento** é alusivo às disciplinas curriculares da Área de Ciências da Natureza ou áreas de conhecimento específico do campo da Educação em Ciências, estabelecidas a partir dos conteúdos escolares abordados nas teses e dissertações ou outros elementos (curso de Licenciatura, formação de professores envolvidos na pesquisa, área de algum material didático analisado etc.) e concernentes aos campos de Ensino de Astronomia, Biologia, Física, Geociências e Química, bem como a campos correlatos, por exemplo, a Educação Ambiental e a Educação em Saúde.

O Gráfico 20 apresenta a distribuição dos trabalhos por esse descritor.

Gráfico 20 – Área de conhecimento abrangida pelas Dissertações e Teses em Educação em Ciências da Área 46 no período 2001-2018



Fonte: Autoria própria com base em dados do CEDOC (2021).

O descritor da área de conhecimento corresponde, basicamente, às disciplinas presentes na educação escolar brasileira e, como era de se prever, a Física é a que está presente em maior frequência, com 33,84%, seguida da Biologia, com 24,69%, e da Química, com 21,33% das pesquisas defendidas. Tais dados ratificam a pesquisa de Megid Neto (2007) e os percentuais dos conteúdos curriculares obtidos pelo estudioso. A pesquisa de Slongo, Lorenzetti e Garvão (2020) alcançou resultados semelhantes, mas com uma sequência diferente: a disciplina com maior frequência foi Ciências, seguida de Química, Física e Biologia.

Uma observação importante a ser feita é que a disciplina Ciências Naturais trata de um descritor “genérico”, pois as pesquisas classificadas nesse descritor lidam com assuntos do campo da Educação em Ciências da Natureza sem caracterizar conteúdos ou temas de algum de seus campos particulares.

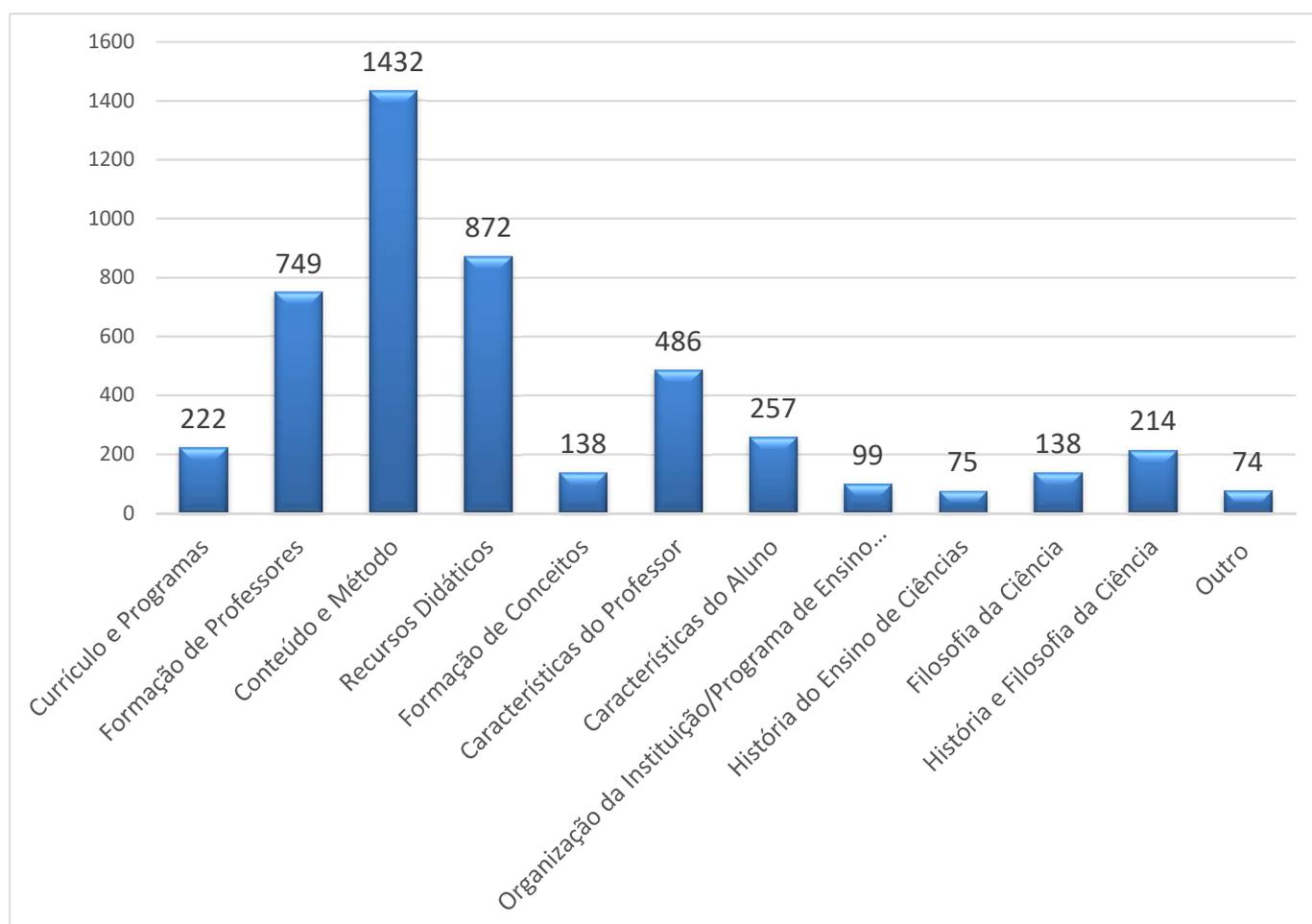
Além da temática da Educação em Astronomia, outros campos começam a ter uma significativa quantidade de trabalhos em ações integradas ao campo da Educação em

Ciências: a Educação Ambiental, com 2,52%, e Saúde e Sexualidade, com 1,08%. Tratam-se de dois conteúdos curriculares que começaram a ter uma expressiva produção a partir da década de 2000 e tendem a continuar a crescer nos anos vindouros.

O descritor **Foco Temático** das pesquisas defendidas se relaciona à temática investigada em cada pesquisa. Os trabalhos foram classificados em 14 categorias: Currículos e Programas; Formação de Professores; Conteúdo-Método; Recursos Didáticos; Formação de Conceitos; Características do Professor; Características do Aluno; Organização da Escola; Organização da Instituição/Programa de Ensino Não Escolar; Políticas Públicas; História do Ensino de Ciências; História da Ciência; Filosofia da Ciência; e Outros.

O Gráfico 21 apresenta a distribuição dos trabalhos por esse descritor.

Gráfico 21 – Foco temático abrangido pelas Dissertações e Teses em Educação em Ciências da Área 46 no período 2001-2018



Fonte: Autoria própria com base em dados do CEDOC (2021).

Dentre os descritores do foco temático, Conteúdo-Método é o que mais vezes foi mencionado nas pesquisas defendidas (35,12%), seguido de Recursos Didáticos (21,38%), Formação de Professores (18,37%) e Características do Professor (11,92%). Esses resultados são semelhantes aos encontrados em pesquisas da área de Educação em Ciências (DELIZOICOV, 2004; MEGID METO, 2007; DELIZOICOV; SLONGO; LORENZETTI, 2013; SLONGO; LORENZETTI; GARVÃO, 2020), nas pesquisas de Ensino de Química (FRANCISCO, 2006; FRANCISCO; ALEXANDRINO; QUEIROZ, 2015) e em Ensino de Biologia (TEIXEIRA; MEGID NETO, 2017; TEIXEIRA, 2009; MOREIRA, 2015).

Ao cruzar os dados do foco temático com área de conhecimento, temos a seguinte configuração: a disciplina de Física teve como foco temático Conteúdo-Método (43,26%), Recursos Didáticos (22,75%), Formação de Professores (14,35%) e Características do Professor (7,61%). A disciplina de Biologia teve Conteúdo-Método (31,28%), Formação de Professores (23,04%), Recursos Didáticos (22,54%) e Característica do Professor (13,21%). A disciplina de Química reuniu Conteúdo-Método (34,02%), Recursos Didáticos (63,17%), Formação de Professores (20,80%) e Característica do Professor (12,30%). Por fim, a disciplina a Ciências Naturais contabilizou Conteúdo-Método (24,95%), Recursos Didáticos (15,73%), Formação de Professores (21,14%) e Característica do Professor (16,63%). Apenas na disciplina de Química o foco temático com maior percentual foi Recursos Didáticos, e o foco temático Formação de Professores foi o segundo mais citado nas disciplinas de Biologia e Ciências Naturais.

Um fato interessante é que os dois primeiros focos mais citados se relacionam aos elementos de metodologia de ensino e do processo de ensino e aprendizagem, enquanto os dois seguintes estão relacionados ao professor. Questões ainda pouco exploradas nas pesquisas são relativas à organização da escola, à história do ensino de ciências e às políticas públicas.

A seguir, passamos à terceira base de dados de nossa análise – perfil acadêmico e profissional dos orientandos e orientadores –, a qual consideramos a contribuição mais original de nossa tese.

Em trabalhos anteriores realizados pela equipe do CEDOC, esses descritores de perfil acadêmico e profissional nunca foram concebidos e utilizados. Na ocasião da revisão bibliográfica que realizamos em 2020, não encontramos nenhum trabalho nessa linha no campo da Educação em Ciências. Muito recentemente, encontramos uma dissertação que

lida com a temática “perfil dos pesquisadores”, mas vinculada a apenas um Programa de Pós-Graduação. Souza (2018) também utiliza a denominação “perfil dos orientadores” proveniente da área de Química. Uma tese recentemente defendida sobre a pesquisa em Educação em Astronomia no Brasil utiliza o termo “descritores de autoria” para denominar “[...] os descritores de autoria que buscam categorizar informações a partir das teses e dissertações e consultas ao Currículo Lattes. Com isso, tentamos compreender um pouco mais sobre quem são os pesquisadores que têm se interessado pela Educação em Astronomia” (GONÇALVES, 2022, p.156).

4.2 Base do perfil acadêmico e profissional de orientandos e orientadores: processo de busca de informações

A base em foco foi configurada para compreender a trajetória acadêmica (graduação, mestrado e doutorado) dos orientandos e orientadores, além da trajetória profissional deles. Expresso de outra forma, compreender quem são os pesquisadores responsáveis pela produção científica em Educação em Ciências na Área 46 no período 2001-2018.

Os dados necessários para compreender o perfil dos orientandos e orientadores foram coletados da Plataforma Lattes, abrindo-se um a um o Currículo Lattes dos autores. Dentre os descritores de base do perfil acadêmico e profissional, propusemos os seguintes: a) em relação aos orientandos – graduação, tipo de graduação (bacharel, licenciatura ou bacharelado + licenciatura), a área de mestrado para os orientandos de doutorado. Além do perfil acadêmico, pretende-se identificar o perfil profissional dos orientandos: se, durante o mestrado, foram bolsistas ou exerciam profissão na iniciativa privada ou pública; no caso dos alunos de doutorado, a mesma verificação é efetuada para quando estavam matriculados no mestrado; b) em relação aos orientadores – a graduação, a área do mestrado, do doutorado, a profissão e o Programa de Pós-Graduação em que atuam.

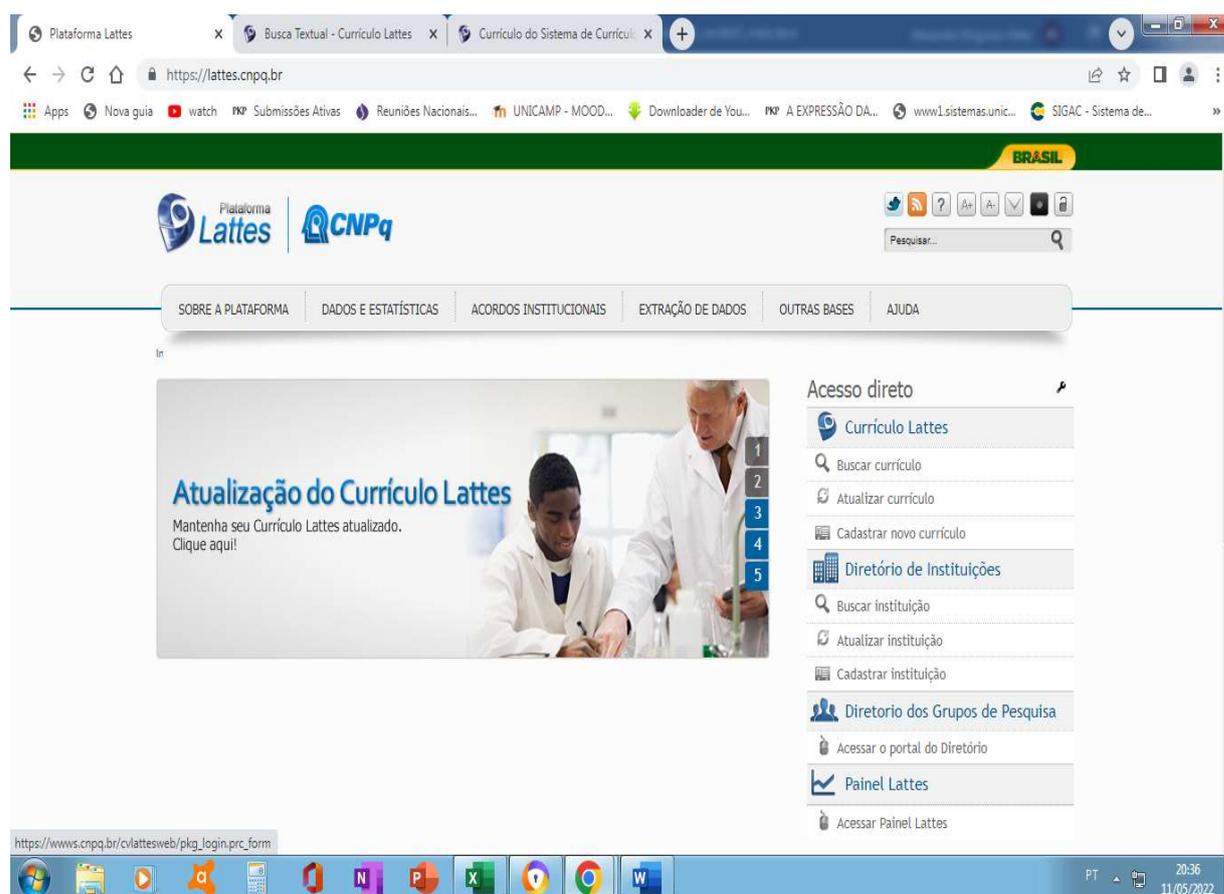
A obtenção desses dados foi possível pelo acesso ao Currículo Lattes de cada um dos orientandos e orientadores das 4.078 defesas em Educação em Ciências ocorridas na Área 46 no período compreendido entre 2001 e 2018.

Inicialmente, essa coleta de dados no Currículo Lattes dos orientandos e orientadores foi realizada nas defesas ocorridas entre os anos de 2001 a 2010, pois, na ocasião, os demais dados estavam ainda sendo sistematizados pela equipe do CEDOC. Posteriormente, recuperamos os dados relativos ao período 2011-2018.

Em cada Lattes, interessava-nos compreender sobre a vida acadêmica (curso de graduação dos orientandos e o curso de mestrado dos doutorandos) e sobre a vida profissional (se exerciam atividade profissional remunerada e onde (iniciativa pública ou privada), o momento em que realizaram seus cursos de pós-graduação ou se foram bolsistas de alguma agência de fomento – CAPES, CNPq, fundações estaduais etc.). No caso dos orientadores, interessava-nos dados sobre a graduação, o mestrado, o doutorado e a atuação profissional no período da orientação.

Em agosto de 1999, é lançada, oficialmente, a Plataforma Lattes – uma de suas bases de informação, o Currículo Lattes, constituiu-se o currículo padrão a ser utilizado no âmbito do CNPq. A partir desse momento, a maioria dos estudantes de pós-graduação passa a disponibilizar seus currículos nessa base; para os estudantes bolsistas, isso passa a ser um item obrigatório.

Figura 7 – Imagem da página de abertura da Plataforma Lattes



Fonte: Plataforma Lattes (2022).

O procedimento que adotamos foi copiar o nome completo do orientando (ou orientador), disponível na tabela Excel do CEDOC, e inserir no campo correspondente ao Currículo Lattes nessa plataforma. A operação não era imediata, pois, na planilha, prenome e sobrenome vinham em colunas separadas. Na sequência, acessar a Plataforma Lattes e, no item “Currículo Lattes”, clicar em “Buscar Currículo”, inserir o nome completo do autor da defesa e coletar os dados necessários.

No período 2001-2018, localizamos quase todos os currículos dos orientandos responsáveis pelas 4.078 dissertações e teses de nosso *corpus* documental; apenas 5 currículos Lattes não foram encontrados. Além desses casos de Lattes inexistentes, houve casos em que os orientandos (e também orientadores) não informaram a graduação que realizaram, tampouco o mestrado. No caso de orientandos que não eram professores de IES, foi frequente não encontrar as informações sobre a carreira profissional. Para os orientadores, obtivemos todos os currículos e dados necessários.

Figura 8 – Ilustração da página de abertura do Currículo Lattes de um “orientando”

The screenshot displays the Lattes platform interface. At the top, there are navigation tabs: "Dados gerais", "Formação", "Atuação", "Projetos", "Produções", "Educação e Popularização de C & T", "Eventos", "Orientações", and "Bancas". The main content area features a profile for **Alexandre Shigunov Neto**. A blue placeholder image is shown next to the name. Below the name, there is a link to the CV, the Lattes ID (2483926168399899), and the last update date (29/12/2021). The biography states: "Possui graduação em Administração pela Universidade Estadual de Maringá (1998) e mestrado em Educação pela Universidade Estadual de Maringá (2002). Atualmente é coordenador de pesquisa, inovação e pós-graduação do Instituto Federal de São Paulo e administrador do Instituto Federal de São Paulo. Tem experiência na área de Educação, com ênfase em História da Educação e Formação de Professores. É co-editor da Revista Brasileira de Iniciação Científica, Revista Hipótese e Revista Internacional de Formação de Professores (Texto informado pelo autor)". The "Identificação" section lists: "Nome: Alexandre Shigunov Neto", "Nome em citações bibliográficas: SHIGUNOV NETO, A.; SHIGUNOV NETO, ALEXANDRE", and "Lattes ID: http://lattes.cnpq.br/2483926168399899". The "Endereço" section is partially visible at the bottom.

Fonte: Plataforma Lattes (2022).

As primeiras informações que constam, quando se acessa o currículo Lattes de um pesquisador, equivalem a um breve resumo padrão que o próprio sistema elabora a partir das informações inseridas ou um texto elaborado pelo próprio pesquisador.

Além do breve resumo da vida acadêmica e profissional do pesquisador, constam: o endereço eletrônico para acessar o Lattes; o ID do Lattes; e a data da última atualização realizada. Logo abaixo, é possível observar a identificação do pesquisador, em que constam: o nome completo e se não há pendências com a Receita Federal; o nome em citações bibliográficas e o Lattes ID; o endereço profissional; dentre outras informações.

Figura 9 – Ilustração da página referente à formação acadêmica do pesquisador no Currículo Lattes

The screenshot displays the 'Formação acadêmica/titulação' section of a researcher's Lattes profile. The browser address bar shows the URL: http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizacv.do?id=K4708061A6&tokenCaptchar=03AGdBq27ZsPq14og95UcaoTSxQ00FTHxf2QigDs_cDED...

Formação acadêmica/titulação

- 2019** Doutorado em andamento em Doutorado em Educação.
Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP, Brasil.
Título: GÊNESE E CONSOLIDAÇÃO DA ÁREA DE ENSINO DE CIÊNCIAS NO BRASIL: AS TENDÊNCIAS DAS PESQUISAS REALIZADAS NOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS,
Orientador: Jorge Megid Neto.
- 2000 - 2002** Mestrado em Educação (Conceito CAPES 4).
Universidade Estadual de Maringá, UEM, Brasil.
Título: O processo de transformação do ensino médio à luz do projeto hegemônico neoliberal, Ano de Obtenção: 2002.
Orientador: José Joaquim Pereira Melo.
Bolsista do(a): Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, CAPES, Brasil.
Palavras-chave: ensino médio; neoliberalismo; qualidade total na educação; educação; transformação.
Grande área: Ciências Humanas
Setores de atividade: Educação.
- 1999 - 1999** Especialização em Economia Empresarial. (Carga Horária: 360h).
Universidade Estadual de Londrina, UEL, Brasil.
- 1993 - 1998** Graduação em Administração.
Universidade Estadual de Maringá, UEM, Brasil.

Formação Complementar

- 2007 - 2007** Capacitação do Banco de Avaliadores do SINAES. (Carga horária: 24h).
Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, INEP/MEC, Brasil.

Atuação Profissional

Fonte: Plataforma Lattes (2022).

No item “Formação acadêmica/titulação” do Lattes, constam as informações da graduação realizada, com o ano de início e fim e a IES responsável. Também podem constar as informações de cursos de especialização, mestrado e doutorado. No caso dos cursos de mestrado e doutorado, as informações que integram são a IES, o Programa de Pós-Graduação, o título da pesquisa, o orientador, se foi bolsista e de qual agência de fomento, as palavras-chave e a grande área de conhecimento da dissertação ou tese.

O item “Formação Complementar” é constituído por cursos e qualificações realizadas pelo pesquisador ao longo de sua carreira. Também há o item “Pós-Doutorado e/ou Livre-Docência”, que contém as informações sobre IES, o período de realização, se foi desenvolvido com ou sem bolsa e o título, para o caso de Livre-Docência.

Figura 10 – Ilustração da página referente à atuação profissional do pesquisador no Currículo Lattes

The screenshot displays the 'Atuação Profissional' section of a Lattes curriculum. It lists two institutional affiliations:

- IFSP campus Itapetininga, IFSP ITP, Brasil.**
 - Vínculo institucional
 - 2018 - Atual Vínculo: , Enquadramento Funcional:
- Instituto Federal de São Paulo, IFSP, Brasil.**
 - Vínculo institucional
 - 2013 - Atual Vínculo: Servidor Público, Enquadramento Funcional: Administrador, Carga horária: 40
 - Vínculo institucional
 - 2013 - Atual Vínculo: , Enquadramento Funcional: Coordenador de Pesquisa e Inovação, Carga horária: 40
 - Atividades
 - 03/2019 - Atual Pesquisa e desenvolvimento, IFSP campus Itapetininga.
 - Linhas de pesquisa
 - ensino de ciências
 - 10/2017 - Atual Direção e administração, IFSP campus Itapetininga.
 - Cargo ou função
 - membro de comissão de estudos, avaliação e implantação de cursos EAD.
 - 05/2017 - Atual Conselhos, Comissões e Consultoria, IFSP campus Itapetininga.

Fonte: Plataforma Lattes (2022).

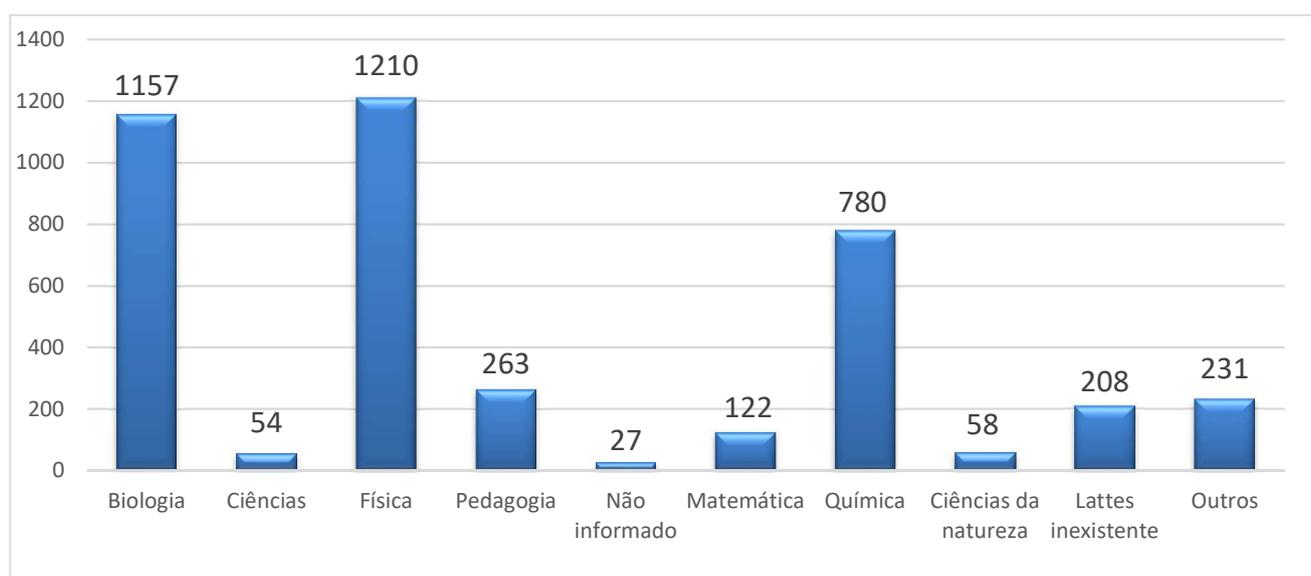
Por fim, no Lattes, para a finalidade deste trabalho, integram as informações sobre a “Atuação Profissional” do pesquisador. É possível incluir todas as organizações educacionais, empresariais ou filantrópicas em que colaborou, a função desempenhada e o período quando atuou.

Na apresentação dos dados obtidos com respeito à base do perfil acadêmico e profissional e correspondente análise, consideramos mais adequado dividir em duas partes: os dados relacionados ao perfil do orientando e os relacionados ao perfil do orientador.

4.3 Perfil acadêmico e profissional dos orientandos-autores das dissertações e teses em Educação em Ciências da Área 46 no período 2001-2018

Para os objetivos desta pesquisa, interessa-nos compreender o perfil acadêmico dos orientandos de mestrado ou doutorado em relação ao tipo de graduação que cursaram, se foi curso de bacharelado, licenciatura ou ambos. Para alunos de doutorado, também nos interessa saber qual foi a área do mestrado realizado. Além do perfil acadêmico, pretendemos identificar o perfil profissional dos orientandos, se foram bolsistas, se exerciam profissão na iniciativa privada ou pública; no caso dos alunos de doutorado, situação similar foi verificada para quando estavam matriculados no mestrado e, depois, no doutorado.

Gráfico 22– Graduação dos orientandos que defenderam na Área 46 no campo da Educação em Ciências



Fonte: Autoria própria a partir de informações do currículo Lattes.

Compete esclarecer, de início, que procuramos agrupar cursos com denominações similares, por exemplo, Ciências Biológicas, Biologia ou História Natural, além de realizar agrupamentos por áreas de conhecimento: Química, Química Tecnológica e Química Ambiental foram indicadas como área de Química.

Em relação à graduação dos orientandos, Física, Biologia e Química são os cursos mais citados. A graduação em Física é a primeira, com 29,67%, seguida da Biologia, com 28,37%, e Química, com 19,13%. Na sequência, têm-se: Pedagogia (6,45%), Matemática (2,99%) e Ciências (1,32%). Em 5,76% do total dos orientandos, não foi possível identificar a graduação realizada, principalmente pela inexistência do currículo Lattes ou pelo fato de essa informação não constar ali. Outras graduações tiveram percentual de 5,66%.

Ao comparar com o período de 1972-2000, a graduação em Física (27,61%) praticamente manteve o percentual do período atual. Mas se observam duas situações diferentes: o percentual de Currículos Lattes inexistentes de 15,54% é muito maior, o que pode se justificar pela ainda não obrigatoriedade de elaboração do Lattes. A graduação em Pedagogia, com 12,06%, é a segunda maior graduação, à frente de Química e Biologia.

Em “Outros”, alocamos 61 graduações diferentes e destacamos algumas delas: Administração, Agronomia, Astronomia, Biblioteconomia, Biomedicina, Ciências, Computação, Comunicação Social, Direito, Educação Artística, Educação Especial, Educação Física, Enfermagem, Engenharia Civil, Engenharia Elétrica, Engenharia Geológica, Engenharia Mecânica, Farmácia, Filosofia, Física, Fisioterapia, Geografia, Geologia, História, Jornalismo, Letras, Matemática, Medicina, Medicina Veterinária, Nutrição, Psicologia, Serviço Social e Sociologia. Constata-se que o leque de áreas de conhecimento em que os orientandos são formados é amplo e diversificado.

Além da área da graduação dos orientandos, interessa-nos compreender que modalidade de graduação foi concluída por eles: se bacharelado, destinado, principalmente, à área empresarial e industrial, ou licenciatura, específica para a atuação no magistério. Há muitos casos em que os orientandos concluem o curso específico de bacharelado e complementam com a licenciatura; nessa circunstância, podem atuar tanto nas empresas quanto na docência.

Outrossim, é possível encontrar os cursos superiores de Tecnologia que, apesar de existirem com a publicação do Decreto nº 547/1969, o qual autorizou as escolas técnicas federais a ofertarem cursos superiores de curta duração, foi o Decreto nº 5.773/2006 do

MEC que formalizou a oferta dessa modalidade de curso, além do grande impulso à educação superior brasileira com a oferta, principalmente, em IES privadas. Essa modalidade de curso é denominada “Curso Superior de Tecnologia” e confere o grau de tecnólogo, tendo duração de 2 ou 3 anos. Para atender ao disposto no Decreto nº 5.773/2006, foi instituído o Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia (CNST); a primeira versão foi publicada em 2006, a segunda versão foi aprimorada em 2010, e a terceira edição foi publicada em 11 de maio de 2016.

Na intercepção entre os dados da graduação, no que tange à profissão dos orientandos, foram obtidos os seguintes resultados: do total de orientandos, 1.210 são formados em Física, sendo 430 bolsistas, 482 professores da Educação Básica (EB), 104 professores da Educação Superior e 112 professores do Ensino Básico Técnico e Tecnológico (EBTT). São 503 professores que atuam na educação pública (327 na EB, 112 no EBTT e 64 na Educação Superior) e, na rede privada de ensino, 40 professores atuam na Educação Superior e 89 na EB. Outro dado que merece destaque é este: 568 desses orientandos defenderam seus trabalhos na região Sudeste, 350 na região Sul, 144 na região Nordeste, 95 na região Centro-Oeste e 53 na região Norte.

Dos 1.157 orientandos formados em Biologia, 440 são bolsistas, 503 são professores da EB, 92 são professores da Educação Superior, há 25 professores do EBTT e 97 atuam como biólogos. São 491 professores que atuam na educação pública (414 em EB, 25 em EBTT e 52 na Educação Superior) e 129 na rede privada de ensino (89 no EB e 40 na Educação Superior). Na região Sudeste, foram 462 defesas; na região Sul, 249; na região Nordeste, 190; na região Centro-Oeste, 164; e, na região Norte, 92.

São 780 orientandos de Química, sendo 288 bolsistas, 338 professores da EB, 76 docentes da Educação Superior e 29 de EBTT. Do total, têm-se: 325 na rede pública (250 na EB, 46 na Educação Superior e 29 no EBTT) e 117 nas instituições privadas (88 na EB e 29 na Educação Superior). São 228 orientandos na região Sudeste, 176 na região Sul, 156 na região Nordeste, 110 na região Centro-Oeste e 50 na região Norte.

A partir do cruzamento dos dados, é possível inferir que os orientandos formados em Física, Biologia e Química – especificamente, mais de 40% – são professores da EB. Em Física e Biologia, o número de bolsas de estudos é percentualmente similar. A maioria – em torno de 42% – dos orientandos de Física, Química e Biologia provém de professores

dos diversos níveis de ensino que atuam na rede pública. Esses dados são confirmados em pesquisas de Silva (2013) e Francisco (2011).

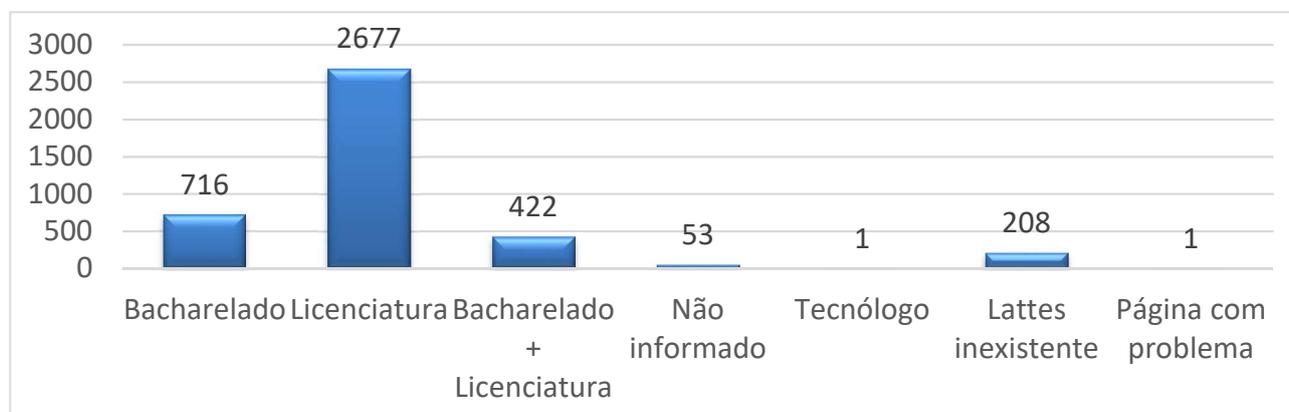
No que se refere ao gênero dos(as) orientandos(as) que defenderam as 4.078 dissertações e teses, 57,46% são pesquisadoras do sexo feminino, enquanto 42,54% são pesquisadores do sexo masculino.

Dos 1735 orientandos do sexo masculino, 783 são formados em Física, 345 em Biologia, 294 em Química, 14 em Ciências e 49 em Pedagogia. Em relação ao tipo de graduação, 1.331 cursaram licenciatura e 473 cursaram bacharelado. Quanto à profissão dos orientandos enquanto realizavam o curso de pós-graduação, 669 eram professores da EB, 525 bolsistas, 183 professores da Educação Superior e 143 professores do EBTT.

Do total de orientandos(as), 2.343 eram do sexo feminino, sendo 812 formadas em Biologia, 486 em Química, 432 em Física, 216 em Pedagogia e 40 em Ciências. Em relação ao tipo de graduação, 1.769 cursaram licenciatura e 665 cursaram bacharelado. Concernente à profissão das orientandas enquanto realizavam o curso de pós-graduação, 912 eram professoras da EB, 837 bolsistas, 196 professoras da Educação Superior e 79 professoras do EBTT.

Essa maior participação das mulheres na produção das pesquisas em todas as áreas de conhecimento – e, especificamente, na Área 46 – também foi apontada por Silva (2013) e Gonçalves (2022). A Pesquisa Nacional de Saúde (PNS), realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), revelou que, em 2019, as mulheres representavam 52,2% da população brasileira.

Gráfico 23 – Modalidade de graduação dos orientandos que defenderam na Área 46 no campo da Educação em Ciências



Fonte: Autoria própria a partir de informações do currículo Lattes.

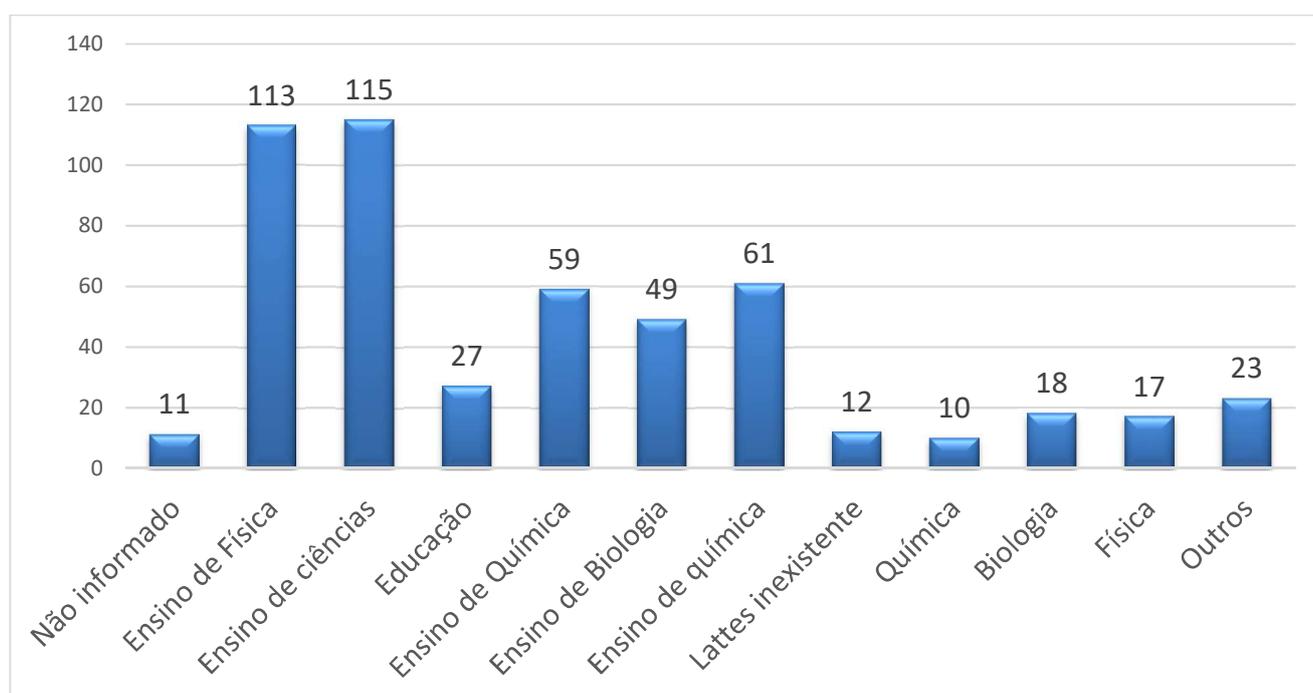
Os dados expõem que os orientandos, em sua maioria, fizeram licenciatura, 65,52%, seguidos por 17,76% de cursos de bacharelado; 10,26% fizeram bacharelado e licenciatura; e 6,44% não informaram o tipo de graduação que fizeram. Na comparação com o período 1972-2000, não observamos uma diferença tão grande entre o bacharelado (21,57%) e a licenciatura (35,37%); por outro lado, para 33,55% dos mestrandos e doutorandos desse período não localizamos informações sobre o tipo de graduação.

Ao corroborar com a nossa expectativa inicial, os dados indicam uma tendência de que aqueles e aquelas que buscam formação acadêmica em nível de mestrado ou doutorado em Educação em Ciências na Área 46 já estão ou querem ingressar no magistério da Educação Básica ou Superior.

Dos orientandos que fizeram graduação em Física, 86,45% têm licenciatura ou bacharelado e licenciatura; em Biologia, esse percentual cai um pouco (70,53%) e, em Química, esse percentual é de 90,77%, o maior entre as 3 áreas.

Outra informação que se considera importante e pertinente ao perfil acadêmico e profissional dos orientandos é a área do curso de mestrado para os alunos que defenderam suas pesquisas no doutorado.

Gráfico 24 – Área do curso de mestrado dos orientandos que defenderam na Área 46 no campo da Educação em Ciências



Fonte: Autoria própria a partir de informações do currículo Lattes.

No período 2001-2018, ocorreram 515 defesas de doutorado em Educação em Ciências na Área 46, o que corresponde a 12,63% do total das defesas realizadas, sendo que 22 pesquisadores foram orientados no mestrado e no doutorado pelo mesmo professor.

Dentre essas defesas de doutorado, identificamos 160 em que o aluno defendeu o mestrado e o doutorado na Área 46, sendo que 81,87% das defesas ocorreram na mesma IES, 10% na mesma região mas em IES diferentes e 8,13% em regiões geográficas diferentes.

Notamos, assim, uma baixa mobilidade institucional e regional entre os estudantes que fizeram seus mestrados e doutorados sobre temáticas da Educação em Ciências na Área 46. Cerca de 80% desses estudantes fizeram mestrado e doutorado na mesma instituição e um total de 92% fizeram na mesma região geográfica do país, mudando ou não de IES do mestrado para o doutorado.

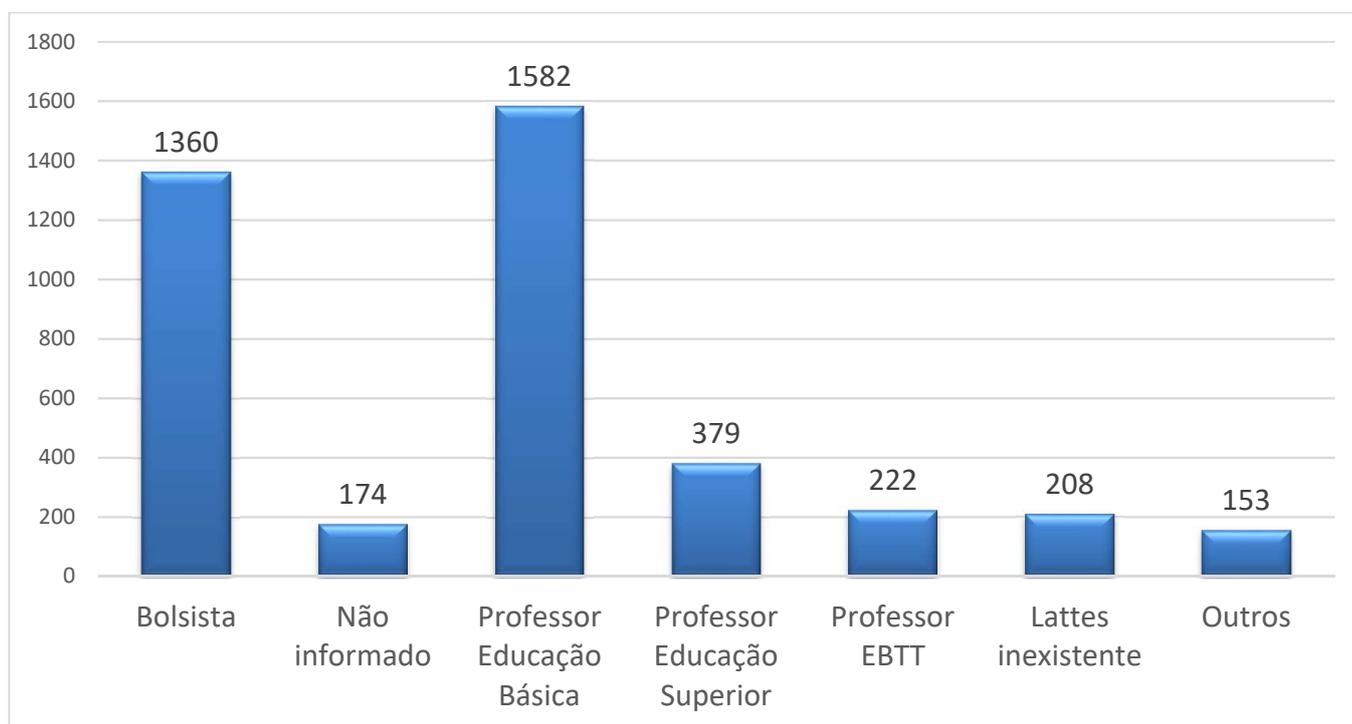
Dentre aqueles que realizaram mestrado e doutorado em regiões distintas (8,13% dos 160 doutorandos), a maioria (61,54%) defendeu o mestrado na região Sul e o doutorado na região Sudeste, ou vice-versa. Outra parte defendeu o mestrado em regiões fora do eixo Sul-Sudeste, e os respectivos doutorados no Sul ou no Sudeste. Mas há casos de mobilidade inversa; por exemplo, um estudante cujo mestrado foi defendido na região Sudeste e o doutorado na região Nordeste; outro estudante cujo mestrado ocorreu na região Sul e o doutorado na região Nordeste; e outro em que o mestrado foi defendido na região Sudeste e o doutorado na região Centro-Oeste.

Do total de pesquisas defendidas na Área 46, na primeira década de existência dessa Área, apenas 7,19% correspondem à conclusão do doutorado; esse percentual sobe para 19,05% no período 2001-2018.

A partir do levantamento efetuado, 87,24% dos doutorandos não informaram em seus currículos Lattes o curso/área de conhecimento em que realizaram o mestrado. Dentre os que informaram, predominaram as áreas de Ensino de Química e de Ensino de Ciências.

O último componente analisado do perfil acadêmico e profissional dos orientandos se vincula às suas vidas profissionais enquanto realizavam o curso de mestrado ou doutorado. Foram detectadas 51 funções distintas, algumas ligadas à docência, outras ligadas à área de pesquisa, área educacional etc., conforme mostra o gráfico a seguir.

Gráfico 25 – Profissão dos orientandos durante a realização da pesquisa de mestrado ou doutorado



Fonte: Autoria própria a partir de informações do currículo Lattes.

O Gráfico 25 retrata algumas informações importantes sobre a profissão dos orientandos durante o período em que realizam a pesquisa de mestrado ou doutorado no campo da Educação em Ciências, vinculando-se a programas da Área 46. Mais da metade dos orientandos é professor (53,44%) da Educação Básica ou Superior, sendo que 38,64% atuam no Ensino Fundamental e/ou no Ensino Médio. Do total de orientandos, 33,32% receberam bolsa de estudo de algum órgão de fomento à pesquisa (CNPq, CAPES ou fundações de apoio à pesquisa dos estados), percentual muito próximo dos professores da Educação Básica. Importa destacar sobre os alunos bolsistas que uma pequena parte eram professores que receberam bolsas de suas respectivas secretarias estaduais, como parte de programas de capacitação docente. Entretanto, tais informações não estavam disponíveis no Currículo Lattes.

No grupo denominado “outros” (3,89%), figuram diversificadas profissões, como: Administrador, Analista Educacional, Assistente Social, Auxiliar de Laboratório, Bibliotecário, Biólogo, Consultor, Engenheiro Ambiental, Engenheiro Eletricista, Físico, Gestor de Saúde, Nutricionista, Fisioterapeuta, Fonoaudióloga, Técnico Administrativo,

Técnico de Informática, Técnico de Laboratório, Supervisor de Ensino, Coordenador Pedagógico, Pedagogo e Tecnologista de C&T.

Dos 1371 bolsistas, 936 defenderam suas pesquisas nos cursos de mestrado acadêmico em IES públicas (83,48%), 227 defenderam teses de doutorado em IES públicas (92,95%) e 208 concluíram o mestrado profissional em IES públicas (77,88%). No exame dos dados dessas defesas dos bolsistas, é possível perceber que as regiões Sudeste (41,14%) e Sul (27,86%) respondem por quase 70% do total das defesas. Enquanto a região Nordeste tem 13,86% das defesas, as regiões Norte, com 8,53%, e Centro-Oeste, com 8,61%, apresentam percentuais muito semelhantes. Os três anos em que ocorreram mais defesas de bolsistas foram 2018 (228), 2014 (205) e 2017 (158).

Dentre as políticas de incentivo da Pós-Graduação presentes nos documentos da CAPES, enfatiza-se o incentivo aos cursos de Pós-Graduação em diversas áreas nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste. Tal circunstância é verificada pelos dados coletados, em que, a partir de 2014, há um salto na quantidade de defesas nos Programas de Pós-Graduação da região Nordeste; circunstância similar ocorre a partir de 2016 nas regiões Norte e Centro-Oeste.

Esse fortalecimento e expansão dos Programas de Pós-Graduação fora do eixo Sudeste-Sul também foi impulsionado pelo lançamento dos programas de Mestrado Interinstitucional e Doutorado Interinstitucional, caracterizados pelo atendimento de um grupo de alunos de determinada IES (instituição receptora) por um Programa de Pós-Graduação já consolidado de outra IES, em caráter temporário e sob condições especiais. Estes programas visam, entre outros objetivos, à futura implantação de um programa de pós-graduação na IES receptora, ao mesmo tempo em que representam um aspecto valorizado pela CAPES nos processos de avaliação dos programas já existentes, no tocante ao quesito “solidariedade”.

Das 2199 defesas realizadas por professores da Educação Básica, do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico e da Educação Superior, 1054 ocorreram nos cursos de mestrado em IES públicas (90,72%), 266 defenderam teses de doutorado em IES públicas (94,74%) e 874 concluíram o mestrado profissional em IES públicas (85,20%). No exame dos dados dessas defesas dos docentes dos diversos níveis de ensino, constata-se que as regiões Sudeste (40,24%) e Sul (23,33%) respondem por um percentual muito próximo do ocorrido com os bolsistas, 65,57% do total das defesas. A região Nordeste tem 15,05% das

defesas, a região Norte responde por 8,42% e o Centro-Oeste tem 12,96%. Diferentemente do ocorrido com os bolsistas, na distribuição dos orientandos professores, a região Centro-Oeste tem um percentual mais elevado do que a região Norte.

Considerando a expressiva expansão dos cursos de MP e, conseqüentemente da produção em Educação em Ciências na Área 46 nesses cursos, é justificável apresentar alguns dados comparativos em relação à produção nos cursos de MA. Enquanto os MA respondem por 56,30% da produção total, o MP responde por 31,07%. Esse percentual se torna mais relevante, quando acrescentamos que as primeiras defesas de MP na Área 46, sobre temáticas do campo da Educação em Ciências, ocorreram em 2004.

Em relação à profissão dos orientandos-autores no MA, os professores da Educação Básica no MA representam 36,06%, enquanto no MP correspondem a 55,01%. Os bolsistas representam 40,33% do total de autores em MA, enquanto no MP, 16,42%. Os professores de Educação Superior no MA totalizam 6,62% e no MP, 5,68%. Os professores EBTT no MA correspondem a 2,96% e no MP, 7,97%.

Se somarmos os resultados abrangendo “professores da educação básica” (EB e EBTT), temos que os egressos de MP alcançam um total de aproximadamente 63% dos orientandos-autores, enquanto egressos de MA representam cerca de 39%.

Em relação à graduação dos orientandos, temos a seguinte distribuição: no MA, a Física tem 29,67%, enquanto no MP é de 35,12%; Biologia no MA 28,37% e no MP 25,65%; e Química no MA 19,13% e MP com 17,36%. Ou seja, grosso modo, podemos concluir que a distribuição dos estudantes de MA e MP em relação às áreas é semelhante, com pequena diferenciação a favor dos MP para o caso da área de Física.

Por fim, como é previsível o crescimento da produção em Educação em Ciências na Área 46 nos cursos de MP, seria importante estudos mais aprofundados para a compreensão das similaridades e diferenças entre os cursos de MA e MP. Vale a pena, ainda, um estudo mais abrangente, alcançando a produção voltada para Educação em Ciências em todas as áreas de avaliação da CAPES, sobretudo para se analisar a influência dos Mestrados Profissionais em Rede Nacional nas áreas de Ensino de Física, Ensino de Biologia e Ensino de Química.

4.4 Perfil acadêmico e profissional dos orientadores

Após a análise dos descritores dos orientandos, faremos a análise do perfil acadêmico e profissional dos orientadores. Dentre os descritores concebidos para delinear esse perfil, temos o curso de graduação, o curso ou área de conhecimento do mestrado ou doutorado, a profissão, a IES e o Programa de atuação durante o processo de orientação de um mestrando ou doutorando.

A Tabela 3 apresenta dados da produção na Área 46 em relação aos(as) orientadores(as) com maior número de orientações de pesquisas em Educação em Ciências no período de 2001 a 2018.

No conjunto de 4.078 dissertações e teses em Educação em Ciências defendidas na Área 46 no período considerado, identificamos um total de 988 orientadores ou orientadoras. Não procedemos à identificação do gênero destes(as) pesquisadores(as), mas com certeza é um assunto que merece um estudo específico em trabalho futuro.

Tabela 3 – Pesquisadores(as) com maior número de orientações em Educação em Ciências exclusivamente em Programas da Área 46

Orientador(a)	IES	Total de Orientações 2001-2018
Roberto Nardi	UNESP-Bauru	29
Maria Eunice Ribeiro Marcondes	USP	28
Ana Maria de Andrade Caldeira	UNESP-Bauru	23
Isabel Gomes Rodrigues Martins	UFRJ	24
João Zanetic	USP	24
Maria Regina Dubeux Kawamura	USP	24
Yassuko Hosoume	USP	20
Carmen Fernandez	USP	20
Marco Antonio Moreira	UFRGS	22
Marcos Cesar Danhoni Neves	UEM	22
Charbel Niño El-Hani	UFBA	19
João Bernardes da Rocha Filho	PUC-RS	19
Maria Delourdes Maciel	UNICSUL	19
Maria Inês Martins	PUC-Minas	19
Suzani Cassiani	UFSC	19
Terezinha Valim Oliver Gonçalves	UFPA	19
Adriana Gomes Dickman	PUC-Minas	18
José Cláudio Del Pino	UFRGS	18
Fernanda Ostermann	UFRGS	18
Josefina Barrera Kalhil	UEA	18

Álvaro Lorencini Júnior	UEM	17
Augusto Fachín Terán	UEA	17
Jesuina Lopes de Almeida Pacca	USP	17
Lev Vertchenko	PUC-Minas	17
Maurivan Güntzel Ramos	PUC-RS	17
Renato Eugenio da Silva Diniz	UNESP-Bauru	17
Sergio de Mello Arruda	UEL	17
Ricardo Gauche	UNB	17
Daisy de Brito Rezende	USP	16
Carlos Eduardo Laburú	UEL	16
Cristiano Rodrigues de Mattos	USP	16

Fonte: Autoria própria com base em dados do CEDOC (2021).

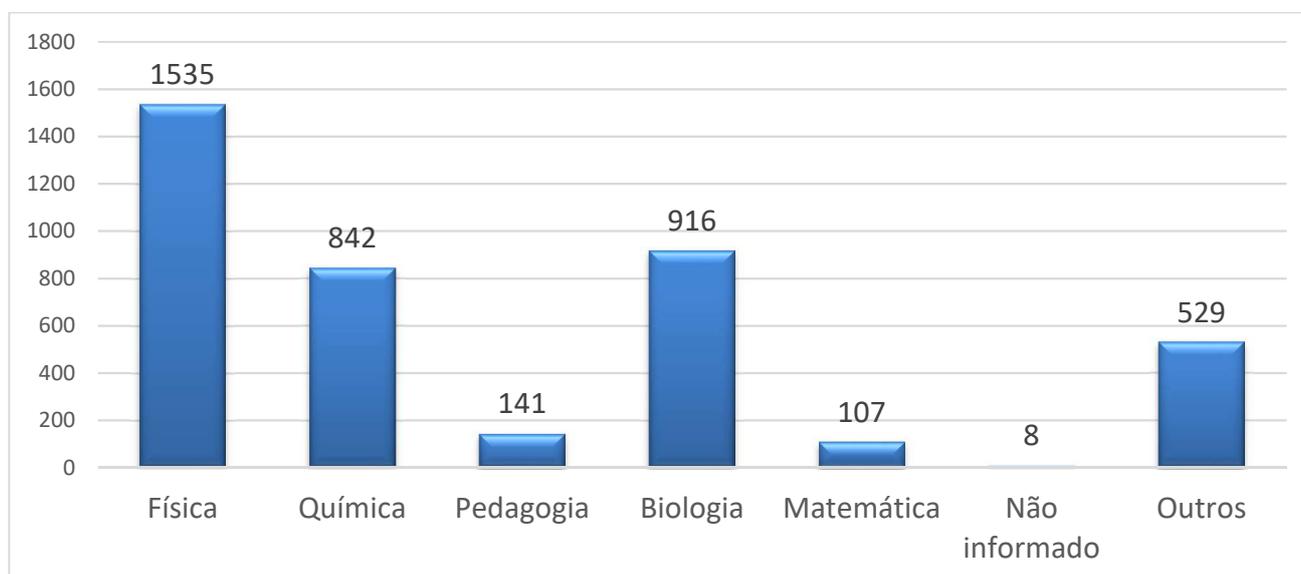
Dos 31 orientadores vinculados a programas da Área 46 e que mais orientaram mestrados e doutorandos em Educação em Ciências no período 2001-2018, obtivemos a seguinte distribuição quanto às suas respectivas instituições: USP (8), UNESP-Bauru – (3), UFBA (1), UFPA (1), UEA (2), PUC-RS (2), PUC-Minas (3), UNB (1), UFGRS (3), UFRJ (1), UFSC (1), UNICSUL (1), UEM (2) e UEL (2). Um fato de destaque é não constar nenhum pesquisador da UNICAMP e apenas 1 da UFSC entre os que mais orientam na Área 46 no período pesquisado. Ademais, um dado importante é que, dos 31 orientadores citados, 19 lideram grupos de pesquisa.

O professor Roberto Nardi, o mais recente dos pesquisadores relacionados com mais orientações, tomando por base o ano de defesa da primeira orientação, teve sua primeira orientação na Área 46 defendida em 2001 e orientou 17 doutorados e 12 mestrados na Área 46. A professora Maria Eunice Ribeiro Marcondes inicializou suas defesas na Área 46 em 2002 – já orientou 22 mestrados e 6 doutorandos nessa Área. A professora Ana Maria de Andrade Caldeira teve sua primeira orientação defendida em 2000 na Área 46, em que orientou 10 doutorandos e 14 mestrados.

A professora Isabel Gomes Rodrigues Martins orientou 7 doutorandos e 17 mestrados na Área 46, o professor João Zanetic 19 orientações de mestrado e 5 de doutorado na Área 46 no período considerado nesta pesquisa. A professora Maria Regina Dubeux Kawamura orientou 17 mestrados e 7 doutorandos.

Em relação à graduação dos orientadores, foram identificados 51 cursos/áreas de conhecimento, conforme evidencia o Gráfico 26, o que indica a diversidade de formação acadêmica básica dos orientadores.

Gráfico 26 – Graduação dos orientadores da Área 46 responsáveis por dissertações e teses em Educação em Ciências



Fonte: Autoria própria a partir de informações do currículo Lattes.

As três formações básicas mais frequentes foram: Física (37,16%), Biologia (22,31%) e Química (20,27%), na mesma ordem em que ocorreu a distribuição da formação dos orientandos. Na sequência, têm-se: Pedagogia (3,4%) e Matemática (2,6%).

Há áreas que foram observadas poucas vezes, motivo pelo qual foram integradas na categoria “Outras”: Agronomia, Biomedicina, Ciência da Computação, Ciências Físicas e Biológicas, Comunicação Social, Desenho Industrial, Educação Física, Enfermagem, Engenharia Civil, Engenharia de Materiais, Engenharia Eletrônica, Engenharia Mecânica, Farmácia, Geografia, Jornalismo, Medicina, Nutrição, Sociologia e Zootecnia.

Uma situação que merece ser mencionada é que, no período 1972-2000 e para a produção em Educação em Ciências em diferentes áreas da CAPES, o percentual de orientadores formados em Física foi menor, 27,61%, e os formados em Pedagogia correspondem a 12,06%, um percentual maior que os formados em Química e similar aos de Biologia.

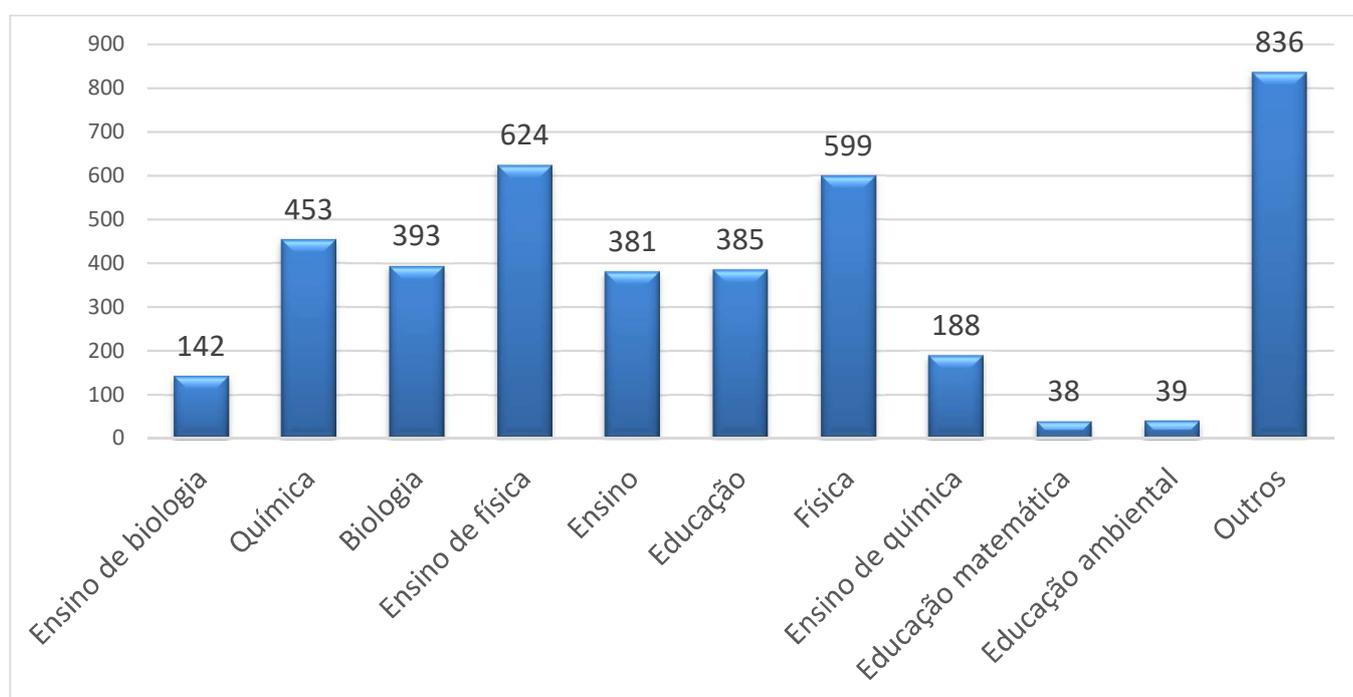
Portanto, é possível afirmar que, desde 1972, a graduação em Física foi a que mais predominou na formação dos orientandos, bem como dos orientadores, seguida de Biologia e Química, respectivamente.

Apontamento relevante está relacionado à graduação dos orientadores comparada à graduação dos respectivos orientandos. Existe correlação entre a formação em

graduação dos orientandos com a formação de seus orientadores? Percebemos que os orientadores com formação em Biologia são os que mais orientam alunos com formação em Biologia, seguidos dos orientadores formados em Química que orientam a maioria dos formados em Química e, por fim, os orientadores com formação em Física que orientam boa parcela dos estudantes de mestrado ou doutorado graduados em Física.

Igualmente como ocorreu com a formação acadêmica na graduação, nos cursos de mestrado feitos pelos orientadores, deparamo-nos com uma infinidade de áreas embora algumas delas se sobressaiam conforme aponta o Gráfico 27.

Gráfico 27 – Área de mestrado dos orientadores da Área 46 responsáveis por dissertações e teses em Educação em Ciências



Fonte: Autoria própria a partir de informações do currículo Lattes.

Ensino de Física (15,14%), Química (10,76%) e Biologia (9,67%) foram as áreas em que os orientadores mais concluíram seus estudos de mestrado, seguidas das áreas de Educação (9,28%) e Ensino de Ciências (8,77%).

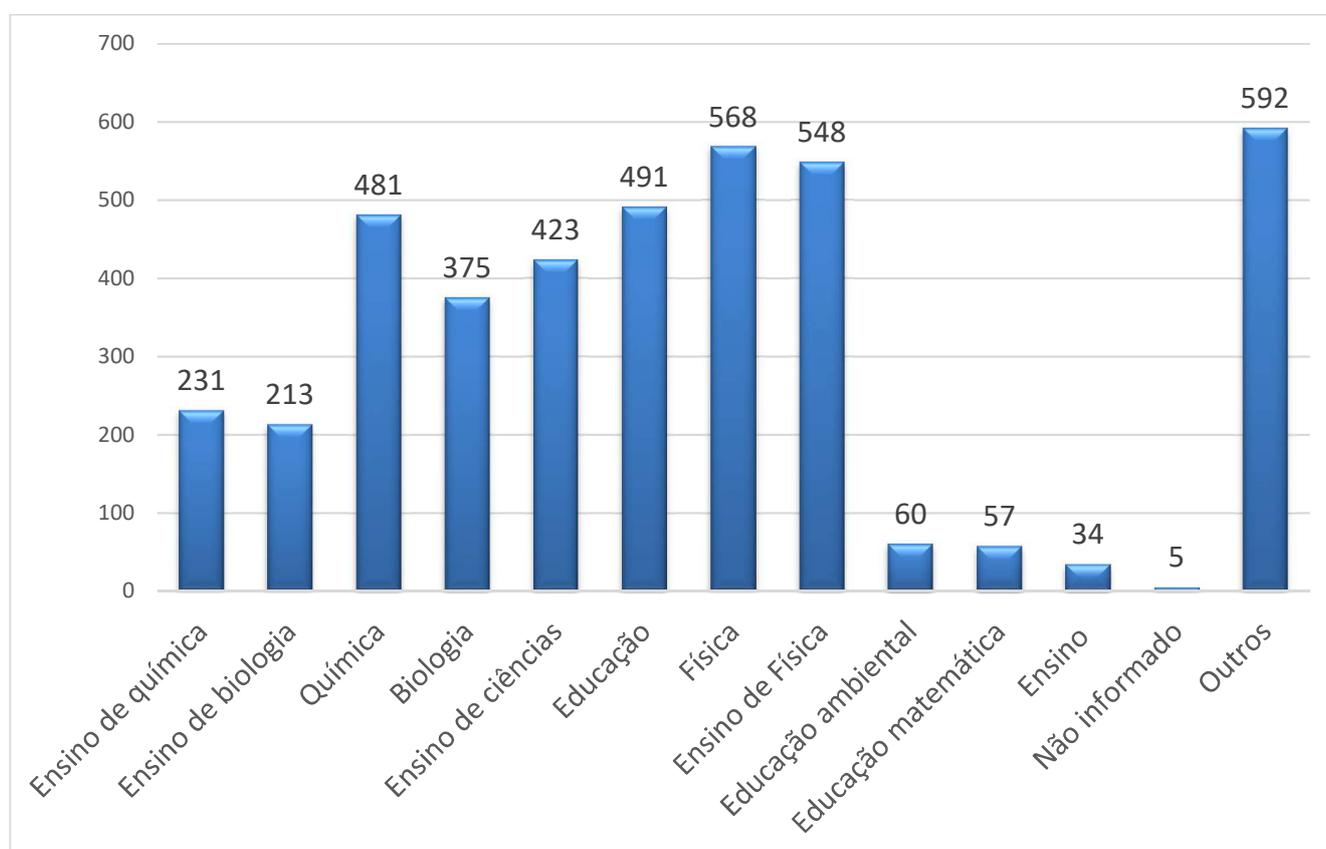
Uma ponderação importante: 33,45% dos orientadores no mestrado direcionaram suas pesquisas para o contexto do Ensino, possivelmente em uma tentativa de aprimorar suas práticas pedagógicas e a relação com a sala de aula, embora quase 30% dos

orientadores concentraram seus estudos para as áreas consideradas “duras”: Física, Biologia e Química.

Semelhante ao que ocorreu com a formação acadêmica na graduação e no mestrado, nos cursos/áreas de conhecimento de doutorado realizados pelos orientadores, também nos deparamos com uma infinidade de áreas: Administração, Agricultura, Agronomia, Astronomia, Ciências da Comunicação, Ciências da Religião, Ciências da Saúde, Ecologia, Educação Ambiental, Educação em Saúde, Educação Matemática, Enfermagem, Engenharia de Biomassa, Engenharia dos Materiais, Engenharia Elétrica, Engenharia Mecânica, Engenharia Mineral, Engenharia Química, Ensino, Ensino de Geografia, Ensino de Letras, Ensino de Saúde, Filosofia, Geociências, Geografia, História, História da Ciência, Letras, Matemática, Meio Ambiente, Nutrição, Psicologia, Sociologia.

O Gráfico 28 apresenta a distribuição de áreas de doutorado dos orientadores e orientadoras.

Gráfico 28 – Área de doutorado dos orientadores da Área 46 responsáveis por dissertações e teses em Educação em Ciências

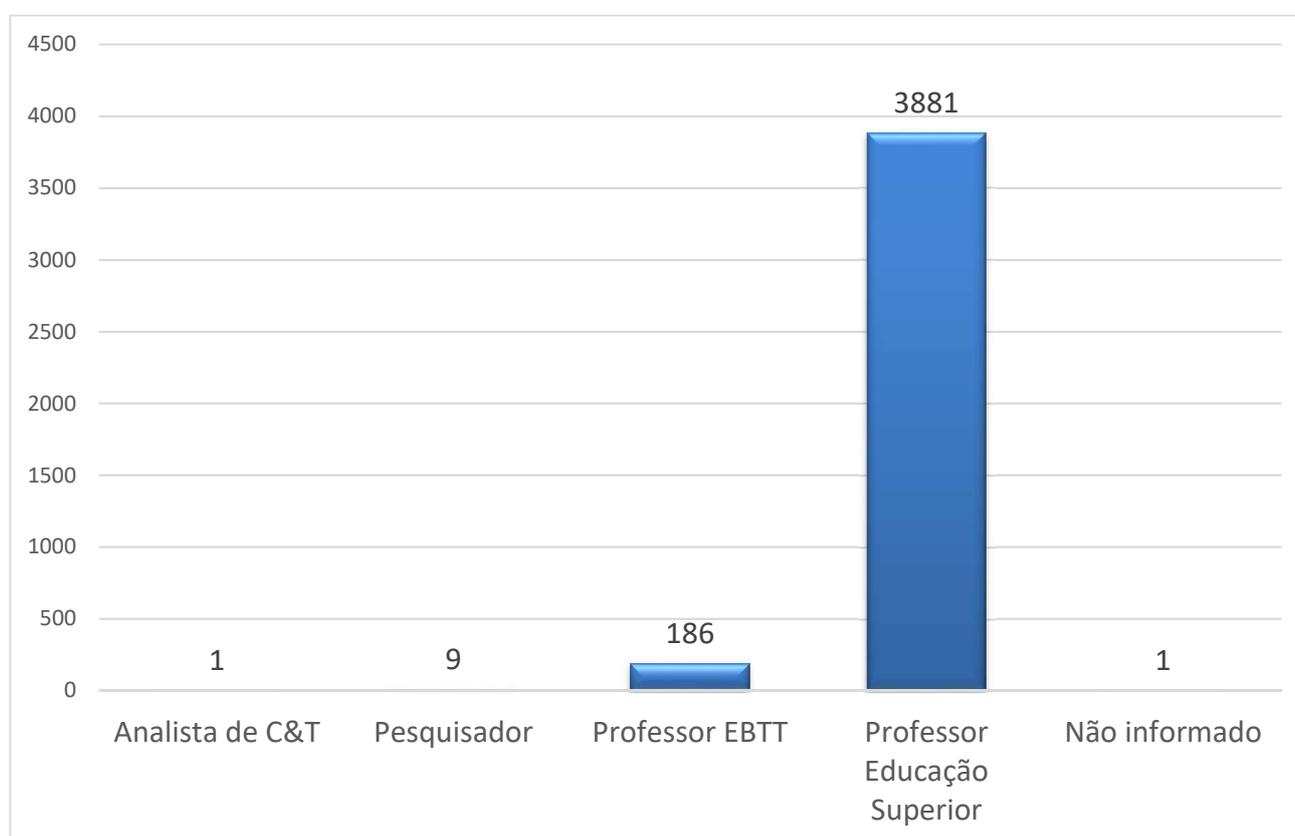


Fonte: Autoria própria a partir de informações do currículo Lattes.

Física (13,70%), Ensino de Física (13,24%) e Educação (11,98%) foram as áreas em que os orientadores mais concluíram seus estudos de doutoramento. O Gráfico 29 aponta para resultados semelhantes aos obtidos quanto à formação de mestrado dos orientadores. Na formação em mestrado, 36,65% dos orientadores focaram suas pesquisas no contexto do Ensino, enquanto, no doutorado, esse percentual subiu, razoavelmente, para 46,37%.

Por fim, apresentamos, no Gráfico 29, a distribuição das profissões dos orientadores no momento em que desenvolveram as orientações dos respectivos mestrandos ou doutorandos.

Gráfico 29 – Profissão dos orientadores na Área 46 responsáveis por dissertações e teses em Educação em Ciências no período 2001-2018



Fonte: Autoria própria a partir de informações do currículo Lattes.

Embora nossa hipótese inicial fosse encontrar a grande maioria dos orientadores e orientadoras vinculados a instituições de ensino superior, devido à atuação em pós-graduação *stricto sensu*, realizamos o levantamento dessa informação na expectativa de poder encontrar possíveis resultados distintos. Sabemos que, nos últimos anos, há muitos

pesquisadores credenciados em programas de pós-graduação como pesquisadores ou professores voluntários e que não possuem vínculo profissional com a respectiva instituição do programa, podendo, por exemplo, atuar na Educação Básica, em outras profissões ou mesmo não possuir vínculo profissional. A Resolução CNE/CES nº 7, de 11 de dezembro de 2017, estabelece as normas para funcionamento de cursos de pós-graduação *stricto sensu*, contudo, não menciona sobre a titulação e vinculação dos docentes. Tais regulamentações sobre a titulação mínima e área de atuação são definidas pelos regulamentos próprios dos Programas de Pós-Graduação. A Área 46 disponibilizou em 14/04/2022 o documento orientador de Aplicativo para Propostas de Cursos Novos (APCN), que descreve os aspectos a serem avaliados pela comissão da CAPES; no quesito caracterização do corpo docente informa tão somente que o corpo docente dos cursos acadêmicos e profissionais deve ser constituído por docentes “permanentes”, “colaboradores” e “visitantes”.

Conforme era previsível, 94,14% dos orientadores são professores da Educação Superior. A partir das defesas ocorridas em 2005, surge também a figura dos professores do Ensino Básico Técnico e Tecnológico (4,42%), mas que também estão vinculados a instituições de ensino superior. Isso ocorre em função do aumento da oferta de cursos de mestrado e doutorado em Institutos Federais, vinculados à Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica.

TECENDO ALGUMAS CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao findar esta trajetória acadêmica e a pesquisa que nos propusemos a realizar, a fim de analisar a trajetória histórica da Área 46, da qual fazemos parte, enquanto sujeitos em ação, orientando e orientador que produzem pesquisa em Educação em Ciências na área, faz-se necessário refletir sobre os caminhos percorridos visando a responder ao problema e à problemática de pesquisa e se os objetivos foram cumpridos.

Ao longo da pesquisa realizada, estabelecemos o intento de responder à seguinte pergunta: qual é o perfil da produção e dos autores e orientadores das pesquisas em Educação em Ciências desenvolvidas em Programas de Pós-Graduação da Área 46 da CAPES?

Antes de verificar se a pergunta foi respondida, é pertinente analisar se o objetivo geral e os objetivos específicos foram alcançados. Como objetivo geral, tínhamos a intenção de identificar, descrever e analisar as características e tendências das dissertações e teses no campo da Educação em Ciências defendidas no Brasil entre 2001 e 2018, vinculadas aos programas de pós-graduação da Área de Ensino de Ciências e Matemática (Área de Ensino) da CAPES, bem como o perfil acadêmico-profissional dos respectivos autores e orientadores.

Por meio de uma pesquisa do tipo “estado da arte”, identificamos 8.525 pesquisas relacionadas ao Ensino de Ciências, produzidas entre 1972 e 2018 e catalogadas pelo CEDOC, abrangendo programas de várias áreas de pós-graduação. Entretanto, nosso *corpus* documental se restringiu à quantidade de 4.078 pesquisas em Educação em Ciências defendidas de 2001 até 2018 – e, exclusivamente, vinculadas aos Programas da Área 46.

O primeiro objetivo específico – explicitar os aspectos históricos da gênese da pós-graduação no Brasil – logrou êxito ao investigar a criação da CAPES na década de 1950, do Parecer Newton Sucupira, da Reforma Universitária de 1968 e da institucionalização do Sistema Nacional de Pós-Graduação (SNPG).

Para atingir o segundo objetivo específico – recuperar aspectos históricos da constituição e consolidação da área de Educação em Ciências no Brasil –, realizamos, por meio de uma revisão documental e bibliográfica, um percurso pela história da área de

Educação em Ciências, pela institucionalização da Pós-Graduação em Educação em Ciências no Brasil e da produção em Educação em Ciências.

Como o terceiro objetivo específico da pesquisa era traçar uma breve história da constituição, expansão e consolidação da Área 46 da CAPES, focalizamos nossa análise sobre os antecedentes da área de Educação em Ciências no Brasil, da produção da área de Educação em Ciências no Brasil no âmbito da pós-graduação, do surgimento oficial, em 2000, da Área de Ensino de Ciências e Matemática da CAPES e, em 2011, da criação da Área 46 na CAPES no cenário da pós-graduação brasileira.

Concernente ao quarto e ao quinto objetivos específicos, estes foram tratados no quarto capítulo da tese, em que realizamos uma análise da produção em Educação em Ciências da Área 46 desenvolvida no âmbito dos Programas de Pós-Graduação e do perfil dos respectivos pesquisadores (orientandos e orientadores).

No último objetivo específico, procedemos a possíveis correlações entre o perfil dos pesquisadores com a produção da Área de Educação em Ciências no Brasil no contexto da pós-graduação.

Ao considerar a bibliografia existente e o posicionamento de importantes pesquisadores da área, é possível afirmar que a Educação em Ciências se classifica como um campo de conhecimento científico consolidado no Brasil. Destaca-se que um campo de conhecimento científico pode ser considerado estruturado ou em fase de consolidação quando apresenta um significativo número de pesquisadores que se dedicam à análise de temáticas específicas; também, quando há uma quantidade expressiva de pesquisas científicas, veículos para divulgação dessas pesquisas e a realização de eventos regulares, assim como a existência de uma quantidade vultosa de Programas de Pós-Graduação.

Na investigação proposta sobre a produção da Área 46, verificou-se que as regiões Sul e Sudeste ainda continuam a ser os grandes centros de oferta de cursos de Pós-Graduação na Área 46 – e, por implicação, onde ocorre a defesa de mais dissertações e teses em Educação em Ciências no Brasil. Essa constatação também se verifica em outras pesquisas da área e de demais áreas de conhecimento.

Após a coleta e a análise detalhada das 4.078 dissertações e teses, foi possível chegar ao diagnóstico da produção em Educação em Ciências que ocorre nos Programas de Pós-Graduação da Área 46, destacando os seguintes principais resultados alcançados:

- ▶ a partir da década de 1990, ocorre um crescimento dos cursos de Pós-Graduação na Área 46 nas regiões Nordeste, Centro-Oeste e Norte. Esse crescimento pode ser explicado pelas políticas emanadas dos IV e V PNPG, que visavam a fortalecer os programas existentes e proporcionar a abertura de novos;
- ▶ os Programas de Pós-Graduação das IES Públicas são os que mais produzem em Educação em Ciências na Área 46: as Federais, com 53,75%, e as Estaduais, com 33,11% do total das defesas ocorridas no período pesquisado;
- ▶ atualmente, os Mestrados Acadêmicos (56,33%), seguidos dos Mestrados Profissionais (31,08%), são os cursos em que mais ocorrem as defesas de pesquisas em Educação em Ciências na Área 46. Entre 2011 e 2018, não houve nenhuma defesa de tese em Doutorado Profissional;
- ▶ as defesas de dissertações em Educação em Ciências nos Mestrados Profissionais tiveram um salto significativo em 2014, 2017 e 2018;
- ▶ os anos de 2014, 2016, 2017 e 2018 são os com maior produção em Educação em Ciências nos Programas de Pós-Graduação da Área 46;
- ▶ nos anos de 2012, 2013, 2014 e 2015, a quantidade de dissertações defendidas nos cursos de Mestrados Acadêmicos e Mestrados Profissionais foi muito próxima;
- ▶ as pesquisas em Educação em Ciências defendidas nos Programas de Pós-Graduação na Área 46 se concentram, principalmente, em Física, Biologia e Química, nessa ordem;
- ▶ as IES com maior quantidade de defesas em Educação em Ciências na Área 46 são USP, UNESP – Bauru –, UFRGS, UFSC, UnB, UEM, PUC-Minas, UFPA, UFRPE e UFRJ;
- ▶ em relação ao nível escolar, as pesquisas em Educação em Ciências na Área 46 têm como foco o Ensino Médio, a Educação Superior e o Ensino Fundamental II;
- ▶ a área de conteúdo curricular está direcionada, principalmente, para Física, Biologia e Química;
- ▶ a graduação predominante dos autores das dissertações e teses em Educação em Ciências na Área 46 se concentra em Física (37,16%), Biologia (22,31%) e Química (20,27%), majoritariamente em cursos de Licenciatura;
- ▶ a graduação predominante dos orientadores dos Programas de Pós-Graduação da Área 46 se concentra em Física (29,67%), Biologia (28,37%) e Química (19,13%);

- ▶ mais da metade dos orientandos atuava como professor (53,44%) durante a realização do curso, sendo 33,32% professores do Ensino Fundamental e/ou Médio e bolsistas (33,32%);
- ▶ a graduação dos orientadores se concentra em Física (37,16%), Biologia (22,31%) e Química (20,27%);
- ▶ o curso de Mestrado predominante dos orientadores ocorreu em Ensino de Física (15,14%), Química (10,76%) e Biologia (9,67%);
- ▶ já o curso de Doutorado predominante dos orientadores foi em Física (13,70%), Ensino de Física (13,24%) e Educação (11,98%);
- ▶ a maior parte dos orientandos que defenderam dissertações e teses nos Programas de Pós-Graduação da Área 46 é constituída por pesquisadores do sexo feminino (57,46%). Circunstância similar ocorre para os orientadores (52,23%).

Durante a trajetória da investigação, encontramos algumas dificuldades, principalmente de cunho metodológico, que demandaram, muitas vezes, o repensar das estratégias adotadas, e outras um maior tempo do que o previsto na coleta dos dados. As pesquisas do tipo “estado arte” para sua realização necessitam de bancos de dados atualizados e que espelhem a realidade daquela área. Contudo, há, basicamente, 3 barreiras, como a escassez desses bancos de dados, o período entre a inclusão e a disponibilização dos trabalhos e a atualização do banco que, normalmente, é anual e coincide com a disponibilização dos dados pelo Coleta CAPES. Essas dificuldades também foram relatadas por Bovolenta (2013) em seu estudo sobre a produção em educação em museus.

Outra dificuldade com a qual nos deparamos foi a coleta dos dados dos pesquisadores (orientandos e orientadores) na Plataforma Lattes, já que muitos currículos estavam incompletos, com informações divergentes ou até não existiam. A propósito, a inexistência de Lattes foi grande no período 1972-2010. Quando havia divergência entre as informações coletadas no CEDOC, tínhamos de entrar no Lattes do orientando e do orientador.

A respeito de haver uma elevada produção em Educação em Ciências, principalmente nos Programas de Pós-Graduação da Área 46, percebe-se uma inadequada, insuficiente e incompleta sistematização e divulgação das pesquisas geradas.

Uma das implicações é a dificuldade no acesso às pesquisas e aos resultados (MEGID NETO, 2007).

Apesar de existirem algumas iniciativas de sistematização da produção da Área 46, há, ainda, a imprescindibilidade da criação de novos Centros de Documentação sobre a produção da Área 46. Tal constatação é feita por Megid Neto (2007), Teixeira (2008), Feres (2010) e Nardi (2014).

Mesmo que a presente investigação seja um retrato provável, um panorama da produção em Educação em Ciências nos Programas de Pós-Graduação do Brasil, é possível afirmar que as pesquisas do tipo “estado da arte” são fundamentais e extremamente importantes por mapearem, analisarem e avaliarem a pesquisa da área e para a compreensão das principais características e lacunas.

Assim, esperamos que a nossa pesquisa seja um ponto de partida para novas investigações e averiguações sobre a produção em Educação em Ciências no Brasil e o perfil dos pesquisadores da Área 46.

Mas, afinal, qual é o perfil das produções e dos autores e orientadores das pesquisas em Educação em Ciências desenvolvidas em Programas de Pós-Graduação da Área 46 da CAPES?

O perfil da produção é caracterizado, principalmente, pelos descritores das bases institucional e educacional, os quais indicam a concentração dos Programas de Pós-Graduação e das pesquisas em Educação em Ciências nas IES das regiões Sul e Sudeste, em especial, USP e UNESP. O foco das pesquisas em relação ao nível escolar é o Ensino Médio, sendo o conteúdo curricular a Física e o foco temático o Conteúdo-Método.

Falar em perfil significa apresentar o conjunto de informações pessoais que identificam o usuário, como: nome, idade, profissão, local de nascimento, dentre outros aspectos. Desse modo, ao pensarmos no perfil dos pesquisadores, pretendemos compreender quais foram as características dos pesquisadores (alunos e orientadores) que produzem Educação em Ciências.

Poderíamos pensar em inúmeros perfis: o perfil pessoal, o perfil profissional, o perfil comportamental, o perfil em relação à produtividade, o perfil em relação às linhas de atuação e pesquisa, o perfil em relação aos grupos de pesquisa que o sujeito participa. Ademais, podemos pensar em relacionar o perfil profissional a uma identidade profissional do pesquisador.

Destarte, para os fins desta investigação, foi possível, em função da coleta dos dados, traçar o perfil dos pesquisadores que trabalham com Educação em Ciências na Área 46; mais especificamente, dois perfis podem ser definidos: um perfil para os orientandos e outro para os orientadores que produzem em Educação em Ciências nos Programas de Pós-Graduação da Área 46.

Compete pontuar, portanto, que o perfil dos(as) orientandos(as) é constituído majoritariamente por professores(as) da Educação Básica e por mulheres. Dentre o total de graduados(as) em Biologia, 71,27% eram mulheres; do total de graduados(as) em Química, 62,61% eram mulheres; e 36,36% do total de graduados em Física eram do sexo feminino.

Já o perfil dos orientadores é formado predominantemente por mulheres que atuam em IES públicas nas regiões Sul e Sudeste, com Mestrado em Ensino de Física e Doutorado em Física. Em relação à graduação das pesquisadoras, 66,55% dos 912 formandos em Biologia são mulheres, 52,41% do total de 830 graduados em Química são do sexo feminino e 42,89% dos 1527 formados em Física são mulheres.

Desejando que novas investigações promovam continuidade à pesquisa que realizamos, apresentamos uma possível pauta de pesquisas no campo da Educação em Ciências com base nos resultados e análises aqui expostos:

- investigar o perfil da produção e dos pesquisadores com base a produção nos Programas de Pós-Graduação em Educação e outras áreas similares;
- comparar os resultados encontrados com a produção em Educação em Ciências em outras áreas de conhecimento;
- atualizar os dados e análises com os dados de 2022, com o intuito de verificar se houve alterações nos resultados obtidos;
- analisar os impactos da Pós-Graduação da Área 46 para a produção em Educação em Ciências;
- ampliar este estudo para toda a produção científica em Educação em Ciências sob a forma de dissertações e teses nas várias Áreas da CAPES, e não apenas na Área 46, inclusive atualizando dados até 2021 de modo a completar um período histórico de 50 anos.

- analisar as eventuais mobilidades regionais e institucionais de estudantes do mestrado para o doutorado e os fatores responsáveis;
- ampliar as pesquisas do perfil dos pesquisadores e correlacionar com a questão do gênero;
- analisar o impacto do crescimento quantitativo da produção em Educação em Ciências nos cursos de Mestrado Profissional para a Área 46 e também para outras áreas da CAPES;
- analisar com maior profundidade as correlações entre a formação em graduação do orientando, sua atuação profissional, as temáticas de pesquisa e a graduação do orientador;
- analisar e comparar a produção em Educação em Ciências no Brasil e outros países no âmbito da pós-graduação.

Pretendemos continuar a realizar pesquisas do tipo “estado da arte” por acreditarmos que desempenham papel importante no mapeamento de determinadas temáticas destacando as pesquisas já realizadas, seus avanços e eventuais lacunas existentes.

Por fim, consideramos que nosso estudo possa representar uma contribuição, ainda que parcial, para a Educação em Ciências e para definição de possíveis perfis dos pesquisadores da Área 46.

REFERÊNCIAS

- ADÚRIZ-BRAVO, A. La didáctica de las ciencias como disciplina. **Enseñanza de las Ciencias**, v. 17-18, p. 61-74. 2000.
- ADÚRIZ-BRAVO, A.; IZQUIERDO, M. Acerca de la didáctica de las ciencias como disciplina autónoma. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v.1, n. 3, p. 130-140. 2002
- ADÚRIZ-BRAVO, A.; M. I. AYMERICH. Acerca de la didáctica de las ciencias como disciplina autónoma. **Revista Electrónica de enseñanza de las Ciências**. v. 1, n. 3, 2002.
- ALMEIDA, Karla Nazareth Corrêa de. **A pós-graduação no Brasil: história de uma tradição inventada**. 2017. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação. Campinas, 2017.
- ALMEIDA, Maria José P. M. de; Nardi, Roberto. Relações entre pesquisa em ensino de Ciências e formação de professores: algumas representações. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 39, p. 335 - 349, 2013.
- ALMEIDA, Maria José P. M. Fundamentos da pesquisa no ensino de ciências e física. In: Encontro de Pesquisa em Ensino de Física. **Resumos...** Sociedade Brasileira de Física, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 26 a 28 de maio de 1994.
- ALMEIDA, Maria José P. M. **Meio século de Educação em Ciências: foco nas recomendações ao professor de Física**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2012. 136p.
- ALVES, Karla dos Santos Guterres. **A didática das ciências no Brasil: um olhar sobre uma década (2003-2012)**. 2016. Tese (Doutorado em Educação em Ciências: Química da Vida e da Saúde) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016.
- ALVES, Miriam Fábila; OLIVEIRA, João Ferreira de. Pós-Graduação no Brasil: do Regime Militar aos dias atuais. **Revista Brasileira de Política e Administração da Educação - Periódico científico editado pela ANPAE**, [S.I.], v. 30, n. 2, fev. 2015.
- ALVES-MAZZOTTI, A. J. A “revisão da bibliografia” em teses e dissertações: meus tipos inesquecíveis. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, n. 81, p.53-60, Mai 1992.
- AMARAL, Joyce Frade Alves do. **Área de Ensino: reflexões a partir dos programas de pós-graduação *stricto sensu* brasileiros centrados nas biociências e saúde**. 2013. Dissertação (Mestrado em Ensino em Biociências e Saúde) – Fundação Oswaldo Cruz, Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2013.
- AUDI, A.G. **Um perfil formativo, técnico-acadêmico e profissional dos egressos do Programa de Pós-graduação em Educação para a Ciência / FC-Unesp [1997-2014]**. 2018. Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência) - Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2018.
- AVANZI, M. R.; CARVALHO, I. C. M.; FERRARO JUNIOR, L. A. Um olhar para a produção de pesquisa em educação ambiental a partir do GT Ambiente, Sociedade e Educação, da ANPPAS. **Pesquisa em Educação Ambiental**, Ribeirão Preto, v. 4, n. 2, p.79-93, 2009.
- BALBACHEVSKY, Elizabeth. A pós-graduação no Brasil: novos desafios para uma política bem sucedida. In: BROCK, C.; SCHWARTZMAN, S. **Os desafios da educação no Brasil**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2005. p. 275-304.
- BARROS, Elionora Maria Cavalcanti de. **Política de pós-graduação no Brasil (1975-1990): um estudo da participação da comunidade científica**. São Carlos: Editora da UFSCar, 1998.

- BASBAUM, Leôncio. **História sincera da República: 1930 a 1960**. 5.ed. São Paulo, Alfa-Omega, 1985.
- BASTOS, F.; NARDI, R. (Org.) **Formação de professores e práticas pedagógicas no ensino de Ciências: contribuições da pesquisa na área**. São Paulo: Escrituras, 2008.
- BEJARANO, N. R. R.; CARVALHO, A. M. P. A Educação Química no Brasil: uma visão através das pesquisas e publicações da área. **Educación Química**, v. 11, n.1, p. 160-167, 2000.
- BOAVENTURA, E. M. **A construção da universidade baiana: objetivos, missões e afrodescendência** [online]. Salvador: EDUFBA, 2009. Newton Sucupira, a pós-graduação e a universidade. pp. 143-153.
- BOMENY, Helena. **Newton Sucupira e os rumos da educação superior**. Brasília: CAPES; Biblioteca Anísio Teixeira; Editora Paralelo 15, 2001.
- BRASIL. **Decreto no 21.321/1946**. Aprova o Estatuto da Universidade do Brasil. Diário Oficial da União, Rio de Janeiro, 1946.
- BRASIL. Conselho Federal de Educação. **Parecer no 977/1965**. Parecer que definiu a pós-graduação. Diário Oficial da União, Brasília, 1965.
- BRASIL. **Decreto - Lei no 4.881-A/1965**. Dispõe sobre o Estatuto do Magistério Superior. Diário Oficial da União, Brasília, 1965.
- BRASIL. **Decreto nº 63.343/1968**. Dispõe sobre a instituição de Centros Regionais de Pós-Graduação. Diário Oficial da União, Brasília, 1968.
- BRASIL. **Decreto no 1.872/1962**. Aprova o Estatuto da Universidade de Brasília. Diário Oficial da União, Brasília, 1962.
- BRASIL. **Decreto nº 19.851/1931**. Dispõe que o ensino superior no Brasil. Diário Oficial da União, Rio de Janeiro, 1931
- BRASIL. **Decreto no 20.445/1946**. Aprova o Estatuto da Universidade do Brasil. Diário Oficial da União, Rio de Janeiro, 1946.
- BRASIL. **Decreto no 29.741/1951**. Institui uma Comissão para promover a Campanha Nacional de Aperfeiçoamento de pessoal de nível superior. Diário Oficial da União, Rio de Janeiro, 1951.
de Aperfeiçoamento de pessoal de nível superior. Diário Oficial da União, Rio de Janeiro, 1951.
- BRASIL. **Decreto no 62.937/1968**. Dispõe sobre a instituição de grupo de trabalho para promover a reforma universitária e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 1968.
- BRASIL. **Decreto no 67.350/1970**. Dispõe sobre a implantação de Centros Regionais de Pós-Graduação. Diário Oficial da União, Brasília, 1970.
- BRASIL. **Decreto no 73.411/1974**. Institui o Conselho Nacional de Pós-Graduação. Diário Oficial da União, Brasília, 1970.
- BRASIL. **Decreto-lei n. 19.851/1931**. Estatuto das universidades brasileiras. Brasília, 1931b. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1930-1939/decreto-19851-11-abril-1931-505837-publicacaooriginal-1-pe.html> . Acesso em: 01 de junho de 2019.
- BRASIL. **Documento da área 46 – Ensino**. Brasília, 2013. Disponível em https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/Ensino_doc_area_e_comisso_block.pdf. Acesso em 10/10/2021.
- BRASIL. **Documento da área 46 – Ensino**. Brasília, 2017. Disponível em https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/documentos/avaliacao/relatorio_quadrienal_ensino.pdf. Acesso em 10/10/2021.

- BRASIL. **Documento da área 46** – Ensino. Brasília, 2019. Disponível em <https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/ENSINO.pdf>. Acesso em 10/10/2021.
- BRASIL. **INFOCAPES** -Boletim Informativo da CAPES Vol.10 - Nº 4 – Brasília, CAPES, 2002
- BRASIL. GEOCAPES – Sistema de Informações Georreferenciadas. <https://geocapes.capes.gov.br/geocapes/>. Acesso em 10/10/2021.
- BRASIL. MEC. CAPES. **I Plano Nacional de Pós-Graduação (1975-1979)**. Brasília, 1975. Disponível em: http://www.capes.gov.br/images/stories/download/editais/I_PNPG.pdf. Acesso em: 01 de junho de 2019.
- BRASIL. MEC. CAPES. **II Plano Nacional de Pós-Graduação (1982-1985)**. Brasília, 1982. Disponível em: http://www.capes.gov.br/images/stories/download/editais/II_PNPG.pdf. Acesso: 01 de junho de 2019.
- BRASIL. MEC. CAPES. **III Plano Nacional de Pós-Graduação (1986-1989)**. Brasília, 1986. Disponível em: http://www.capes.gov.br/images/stories/download/editais/III_PNPG.pdf. Acesso em: 01 de junho de 2019.
- BRASIL. MEC. CAPES. Mestrado Profissional. **Infocapes**, Brasília: v. 3-4, p. 18-24, jul-dez, 1995.
- BRASIL. MEC. CAPES. **Portaria nº 47/1995**. Boletim de Pessoal Nº 10 em 31 de outubro de 1995.
- BRASIL. MEC. CAPES. **Portaria nº 80/1998. Dispõe sobre o reconhecimento dos mestrados profissionais**. Diário Oficial da União, Seção I, p. 14 de 11 de janeiro de 1999.
- BRASIL. MEC. CAPES. Tabela de Áreas de Conhecimento/Avaliação.
- BRASIL. MEC. CAPES. **Plano Nacional de Pós-Graduação – PNPg 2005- 2010**. Brasília: Capes, 2005. Disponível em <https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/pnpg-2005-2010-pdf>. Acesso em: 01 de junho de 2019.
- BRASIL. MEC. CAPES. **V Plano Nacional de Pós-Graduação – PNPg 2011- 2020. Vol. 1**. Brasília: Capes, 2010. Disponível em <https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/livros-pnpg-volume-i-mont-pdf>. Acesso em: 01 de junho de 2019.
- BRASIL. MEC/CESu/CFE, **Parecer nº 977/1965. Definição dos cursos de pós-graduação**. Brasília, 1965.
- BRASIL. **Reforma universitária**. Relatório do Grupo de Trabalho criado pelo Decreto do Executivo nº. 62.937/1968 (Dispõe sobre a instituição de grupo de trabalho para promover a reforma universitária e dá outras providências). Ministério da Educação e Cultura, 3ª. ed., 1983.
- BRASIL, Cristina Índio do. Estudo diz que Sudeste reúne maior número de residentes: 42,2%. Segunda região mais populosa é a Nordeste (27,2%). Portal Agência Brasil. Disponível em [https://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2019-10/estudo-diz-que-sudeste-reune-maior-numero-de-residentes-422#:~:text=A%20regi%C3%A3o%20Sudeste%20%C3%A9%20a,Oeste%20\(7%2C7%25\)](https://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2019-10/estudo-diz-que-sudeste-reune-maior-numero-de-residentes-422#:~:text=A%20regi%C3%A3o%20Sudeste%20%C3%A9%20a,Oeste%20(7%2C7%25).). Acesso em 10 de junho de 2022.
- BRAVO, L. A pós-graduação no Brasil. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, Brasília, DF, v. 58, n. 128, p. 388-397, 1972.
- BRETONES, P. S.; MEGID NETO, J., Tendências de teses e dissertações sobre ensino de Astronomia no Brasil, In: **REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE ASTRONÔMICA BRASILEIRA**, XXIX, 2003, Águas de São Pedro.
- BRETONES, Paulo Sergio; MEGID NETO, Jorge. Tendências de Teses e Dissertações sobre Educação em Astronomia no Brasil. **Boletim da Sociedade Astronômica Brasileira**. v. 24, n. 2, p. 35-43, 2005.

- BUFREM, L. S.; NASCIMENTO, B. S. do. A produção científica brasileira na Web of Science (2017-2019): entre o discurso político e os estudos métricos de informação. **Logeion: Filosofia da Informação**, [S. l.], v. 6, n. 1, p. 12–26, 2019.
- CACHAPUZ, A. F. et al. A Emergência da didática das Ciências como campo específico de conhecimento. **Revistas Portuguesas de Educação**, n 14, p 155-195. 2001.
- CACHAPUZ, A. F. et al. **A necessária renovação do ensino de ciências**. 3.ed. São Paulo: Cortez, 2011.
- CACHAPUZ, A.; PRAIA, J.; JORGE, M. Da educação em Ciência às orientações para o ensino das Ciências: um repensar epistemológico. **Ciência & Educação**, Bauru, v.10, n.3, p. 363-381, 2004.
- CACHAPUZ, António; PRAIA, João; JORGE, Manuela. **Ciência, educação em ciência e ensino das ciências**. Lisboa: Ministério da Educação, 2002.
- CAMPOS, Daniela Bertolucci de. **Projetos de educação ambiental em contextos educacionais não escolares: uma análise a partir de teses e dissertações**. 2019. Tese (Doutorado em Educação) – Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2019.
- CAPES. **Para além da academia: a pós-graduação contribuindo para a sociedade**. Seminário interno de trabalho. São Paulo, Campus da Unifesp, 29/03 a 01/04.
- CAPES. **Sobre a avaliação**. Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/avaliacao/sobre-a-avaliacao/avaliacao-o-que-e/sobre-a-avaliacao-conceitos-processos-e-normas/conceito-avaliacao>. Acesso em 10 de julho de 2022.
- CARVALHO, L. M. de; TOMAZELLO, M. G. C.; OLIVEIRA, H. T de. Pesquisa em educação ambiental: panorama da produção brasileira e alguns de seus dilemas. **Caderno Cedes**, Campinas, v. 29, n. 77, jan./abr. 2009.
- CAVALARI, R.M.F.; SANTANA, L.C. CARVALHO, L.M.; Concepções de educação e educação ambiental nos trabalhos do I EPEA. **Pesquisa em Educação Ambiental**, São Carlos, v.1 n.1. p. 141-173. 2006.
- CAVALCANTE, Dafne Alexandre. **Os produtos educacionais de química desenvolvidos por Mestrados Profissionais em Ciências no Brasil**. 2015. 95 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2015.
- CHAGAS FILHO, C. Atualidades e perspectivas da pós-graduação. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, Brasília, DF, v. 58, n. 128, p. 241-248, 1972.
- CHARLES, C. M. **Introduction to educactional research**. New York: Longman, 1988. 218 p.
- CLARIVATES ANALYTICS. **Research in Brazil: a report for CAPES by Clarivate Analytics**, 2018. Disponível em: <file:///C:/Users/User/Downloads/17012018-capes-incitesreport-final.pdf>. Acesso em 12 ago. 2022.
- CÓRDOVA, Rogério de A.; GUSSO, Divonzir A.; LUNA, Sérgio V. de. **A Pós-graduação na América Latina: o caso brasileiro**. Brasília: UNESCO UNESCO/CRESALC/MEC/SESu/CAPES, Brasília: agosto/1986.
- CÓRDOVA, Rogério de Andrade. A Brisa dos cinquenta: a origem da CAPES. Brasília: **Infocapes**, v. 4, n. 2, 1998.
- CÓRDOVA, Rogério de Andrade. **CAPES: origem, realizações, significações**. Brasília: **CAPES**, v. I, 1998.
- CUNHA, L.A. A pós-graduação no Brasil: função técnica e função social. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 14, n. 5, p. 66-70, 1974.

- CUNHA, Luis Antônio. A pós-graduação no Brasil: função técnica e função social. **Revista de Administração de Empresas**, Rio de Janeiro, p. 66-70, set./out. 1974
- CUNHA, Luis Antônio. Pós-graduação em Educação: no ponto de inflexão? **Caderno de Pesquisa**, São Paulo, n. 77, p. 63-80, maio 1991.
- CUNHA, Luiz Antônio. **A universidade crítica**: o ensino superior na república populista. 3.ed. São Paulo: Editora Unesp, 2007.
- CUNHA, Luiz Antônio. **A universidade reformada**: o golpe de 1964 e a modernização do ensino superior. 2.ed. São Paulo: Editora Unesp, 2007a.
- CUNHA, Luiz Antônio. **A universidade temporã: o ensino superior, da Colônia à Era Vargas**. 3.ed. São Paulo: Editora Unesp, 2007b.
- CUNHA, Maria Isabel da. O tema da formação de professores: trajetórias e tendências do campo na pesquisa e na ação. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 39, n. 3, p. 609-626, set. 2013.
- CURY, C. R. J. A Pós-Graduação no Brasil: itinerários e desafios. **Movimento-Revista de Educação**, Niterói, ano 7, n. 14, Edição Especial, p. 40-65, 2020.
- CURY, C. R. J. Quadragésimo ano do parecer CFE n. 977/65. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, n. 30, p. 7-20, set./dez. 2005.
- CURY, Carlos Jamil. A pós-graduação e a nova Lei de Diretrizes e Bases. **Em Aberto**. Brasília, ano 7, n.38, abr./jun.1988.
- D'AMBROSIO, U. Uma síntese do Programa Experimental de Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática da UNICAMP/OEA/MEC (1975 a 1984). In: NARDI, Roberto e GONÇALVES, Terezinha Valim Oliver. **A Pós-graduação em ensino de ciências e matemática no Brasil**: memórias, programas e consolidação da pesquisa na área. São Paulo: Livraria da Física, 2014, p. 56-84.
- DELIZOICOV, D. Pesquisa em ensino de ciências como ciências humanas aplicadas. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, Florianópolis, v. 21, n. 2, p. 145-175, 2004.
- DELIZOICOV, D.; SLONGO, I. I. P.; LORENZETTI, L. Um panorama da pesquisa em educação em ciências desenvolvida no Brasil de 1997 a 2005. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, Madrid, v. 12, n. 3, p. 459-480, 2013.
- DELIZOICOV, Demétrio. Pesquisa em ensino de Ciências como Ciências Humanas Aplicadas. In: NARDI, Roberto. (Org.) **A pesquisa em ensino de Ciências no Brasil: alguns recortes**. São Paulo: Escrituras, 2007, p.413-449.
- DIAS, Carolina Mandarini. **Práticas pedagógicas de educação ambiental em áreas protegidas: um estudo a partir de dissertações e teses (1981-2009)**. 2015. (Doutorado Multiunidades em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Estadual de Campinas. Campinas, 2015.
- FÁVERO, M. L.A. Vinte e cinco anos de reforma universitária: um balanço. In: MOROSINI, M. C. (Org.) **Universidade no Mercosul**. São Paulo: Cortez, 1994, p 149- 177.
- FÁVERO, Maria de Lourdes de Albuquerque. **A universidade brasileira em busca de sua identidade**. Petrópolis: Vozes, 1977.
- FÁVERO, Maria de Lourdes de Albuquerque. **Universidade & poder**: análise crítica/fundamentos históricos. Rio de Janeiro: Achiamé, 1980.
- FAVERO, Maria de Lourdes de Albuquerque. A universidade no Brasil: das origens à Reforma Universitária de 1968. **Educ. rev.** [online]. 2006, n.28, pp.17-36. ISSN 0104-4060. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-40602006000200003>.

FERES, Glória Georges. **A pós-graduação em ensino de ciências no Brasil**: uma leitura a partir da teoria de Bourdieu. 2010. 337 f. Tese (Doutorado em Educação para a Ciência) – Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2010.

FERES, Glória Georges. **Da organização ao compartilhamento do conhecimento científico gerado na área de Educação em Ciências no Brasil**: uma contribuição à criação de facilidades de acesso e uso da informação. 2001. 150 f. Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência) – Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2001.

FERES, Glória Georges; NARDI, Roberto. A pós-graduação em Ensino de Ciências no Brasil: trajetórias e dimensões. In: NARDI, Roberto e GONÇALVES, Terezinha Valim Oliver. **A Pós-graduação em ensino de ciências e matemática no Brasil**: memórias, programas e consolidação da pesquisa na área. São Paulo: Livraria da Física, 2014, p.206-278.

FERNANDES, Florestan. **Universidade Brasileira**: reforma ou revolução? São Paulo: Editora Alfa-Ômega, 1975.

FERNANDES, R. C. A. **Tendências da pesquisa acadêmica sobre o ensino de Ciências nas séries iniciais da escolarização (1972-2005)**. 2009. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual de Campinas, 2009.

FERREIRA, Norma Sandra de Almeida. As pesquisas denominadas "estado da arte". **Educação e Sociedade**, Campinas, v. 23, n. 79, p. 257-272, ago. 2002.

FRACALANZA, H. et al. A Educação Ambiental no Brasil: panorama Inicial da Produção Acadêmica. IN: V ENPEC - ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 5., 2005. Bauru, SP: ENPEC. **Atas...** Bauru, 2005. p. 1-12. CD-ROM.

FRANCISCO, C. A. **A produção do conhecimento sobre o ensino de Química no Brasil**: um olhar das Reuniões Anuais da Sociedade Brasileira de Química. 2006. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Instituto de Química, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2006.

FRANCISCO, C. A. **Análise de dissertações e teses sobre o ensino de química nos programas de pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática – Área 46/CAPES (2000-2008)**. 2011. Tese (Doutorado em Química) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, Brasil. 2011.

FRANCISCO, C. A., ALEXANDRINO, D. M., e QUEIROZ, S. L. Análise de dissertações e teses sobre o ensino de química no Brasil: produção científica de programas de pós-graduação em destaque. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 20, n. 3, p. 21-60.2015.

FREITAG, Barbara. **Escola, estado e sociedade**. 3.ed. São Paulo: Cortez & Moraes, 1979.

GATTI, Bernadete Angelina. Pós-graduação e pesquisa em Educação no Brasil 1978-1981. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, n. 44, p. 3-17, fev. 1983.

GATTI, Bernadete Angelina. Reflexão sobre os desafios da pós-graduação: novas perspectivas sociais, conhecimento e poder. **Revista Brasileira de Educação**, n. 18, p. 108-116, set./out./nov./dez. 2001

GENTILI, Pablo A. A & SILVA, Tomaz Tadeu da. (Orgs.). **Neoliberalismo, qualidade total e educação**: visões críticas. 4.ed. Petrópolis, Vozes, 1996.

GENTILI, Pablo A.A. O discurso da "qualidade" como nova retórica conservadora no campo educacional. In: GENTILI, Pablo A. A & SILVA, Tomaz Tadeu da. (Orgs.). **Neoliberalismo, qualidade total e educação**: visões críticas. 4.ed. Petrópolis, Vozes, 1996. P.111-178.

GERMANO. José Willington. **Estado militar e educação no Brasil (1964- 1985)**. São Paulo: Cortez, 1993.

GERMANO, José Willington. O discurso político sobre a educação no Brasil autoritário. **Cadernos Cedes**, Campinas, v. 28, n. 76, set./dez.2008.

GIL-PÉREZ, D., CARRASCOSA, J. y MARTÍNEZ-TERRADES, S. Una disciplina emergente y un campo específico de investigación. En F.J. Perales y P. Cañal (Eds.), **Didáctica de las ciencias experimentales. Teoría y práctica de la enseñanza de las ciencias**. Alcoy: Marfil, 2000, p. 11-34.

GONÇALVES, Paula Cristina da Silva. **Pesquisas sobre educação em Astronomia no Brasil: um estudo baseado em teses e dissertações (1973-2018)**. 2022. Tese (Doutorado Multiunidades em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2022.

GOUVÊA, F. **Um percurso com os boletins da CAPES: a contribuição de Anísio Teixeira para a institucionalização da pós-graduação no Brasil**. 2001. Dissertação (Mestrado em Educação) – Departamento de Educação, PUC-Rio, 2001.

GOUVÊA, F.; MENDONÇA, A. W. P. C. A contribuição de Anísio Teixeira para a institucionalização da pós-graduação no Brasil: Um percurso com os boletins da CAPES. **Revista Perspectiva**, Florianópolis, v. 24, n. 1, p. 111- 132, 2006.

GOUVÊA, Fernando. O primeiro decênio da Capes: uma campanha extraordinária (1951-1960). **Brasileira de Estudos Pedagógicos**. Brasília, v. 91, n. 229, p. 528-542, set./dez. 2010.

GUERRA, Andreia; MOURA, Cristiano Barbosa de. História da Ciência no ensino em uma perspectiva cultural: revisitando alguns princípios a partir de olhares do sul global. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 28, 2022.

GUERRA, A. Novas perspectivas historiográficas para história de ciências no ensino: discutindo possibilidades para uma educação em ciências mais política. **Revista Brasileira de Ensino de Ciências e Matemática**, v. 4, n. 3, 1 set. 2021.

HORTA, José Silvério Bahia. A política de pós-graduação stricto sensu no Brasil: o balanço de uma década. In: SILVA JÚNIOR, João dos Reis; CATANI, Afrânio Mendes.

HOSTINS, Regina Célia Linhares. Os Planos Nacionais de Pós-graduação (PNPG) e suas repercussões na Pós-graduação brasileira. **Perspectiva**, Florianópolis, v. 24, n. 1, p. 133-160, abr. 2006.

IACHEL, Gustavo e NARDI, Roberto. Algumas tendências das publicações relacionadas à astronomia em periódicos brasileiros de ensino de Física nas últimas décadas. **Ens. Pesqui. Educ. Ciênc.**, Belo Horizonte, v. 12, n. 2, p.225-238, ago. 2010,

IBGE. **Pesquisa nacional de saúde: 2019: ciclos de vida: Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE, 2021. 139p. Disponível em: <https://www.pns.icict.fiocruz.br/wp-content/uploads/2021/12/liv101846.pdf>. Acesso em 10 de junho de 2022.

KRASILCHIK, M. Caminhos do Ensino de Ciências no Brasil. **Em Aberto**, Brasília, v. 11, n. 55, p. 3-8, 1992.

KRASILCHIK, M. Formação de professores e ensino de Ciências: tendências nos anos 90. In: - MENEZES, L. C. (Org.) **Formação continuada de professores de Ciências**. OEI/NUPES. Campinas: Autores Associados, 1996, p. 135-140.

KRASILCHIK, M. Reformas e Realidade: O Caso do Ensino das Ciências. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v. 14, n. 1, p. 85-93, jan./mar. 2000.

KUENZER, Acacia Zeneida e Moraes, Maria Célia Marcondes de Temas e tramas na pós-graduação em educação. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 26, n. 93, 2005.

- LANGHI, R. **Um estudo exploratório para a inserção da Astronomia na formação de professores dos anos iniciais do ensino fundamental**. 2004. 240 f. Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência) – Faculdade de Ciências, UNESP, Bauru, 2004
- LEITE, C.B. A pós-graduação e o papel da Capes. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, Brasília, DF, v. 58, n. 128, p. 352-358, 1972.
- LEMGRUBER, M. S. **A Educação em Ciências Físicas e Biológicas a partir das teses e dissertações (1981 a 1995): uma história de sua história**. 1999. 184 f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1999.
- LEMGRUBER, M. S.. Um panorama da educação em Ciências. **Educação em Foco**, Juiz de Fora, v. 5, n. 1, p. 13-28, 2000.
- LIEVORE, C.; PICININ, C. T.; PILATTI, L. A. As áreas do conhecimento na pós-graduação stricto sensu brasileira: crescimento longitudinal entre 1995 e 2014. **Ensaio: aval. pol. públ. Educ.**, Rio de Janeiro, v.25, n. 94, p. 207-237, jan./mar. 2017.
- LORENZETTI, L. ; DELIZOICOV, D.. A produção acadêmica brasileira em educação ambiental.. In: V CONGRESSO EUROPEO CEISAL DE LATINOAMERICANISTAS, 5., 2007, Bruxelas. **Anais...** Disponível em:<<http://www.reseau-amerique-latine.fr/ceisal-bruxelles/CyT-MA/CyT-MA-2-Lorenzetti.pdf>>. Acesso em: 25 abr. 2009.
» <http://www.reseau-amerique-latine.fr/ceisal-bruxelles/CyT-MA/CyT-MA-2-Lorenzetti.pdf>
- LORENZETTI, L. **Estilos de pensamento em Educação Ambiental: uma análise a partir das dissertações e teses**. 2008. Tese (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica) - Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2008.
- LORENZETTI, L.; DELIZOICOV, D. Educação Ambiental: um olhar sobre Dissertações e Teses. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**. v. 6, n. 2, maio/ago., 2006.
- LORENZETTI, L.; DELIZOICOV, D.. Estilos de Pensamento em Educação Ambiental: uma análise a partir das dissertações e teses. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 7., 2009. **Atas ...**, Florianópolis, 2009. p. 1 - 12. Disponível em:<<http://www.foco.fae.ufmg.br/pdfs/363.pdf>>. Acesso em: 15 out. 2011.
- MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 7.ed. Atlas, São Paulo, 2010.
- MARRONE JÚNIOR, J. **Um perfil da pesquisa em ensino de Astronomia no Brasil a partir da análise de periódicos de ensino de Ciências**. 2007. 253f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) - Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2007.
- MARTINS, C. B. C. A Reforma Universitária de 1968 e a abertura para o ensino superior privado do Brasil. **Educação & Sociedade**, v. 30, p. 15-35, 2009.
- MARTINS, Carlos Benedito. As origens da pós-graduação nacional (1960-1980). **Revista Brasileira de Sociologia**, v. 6, p. 9-26, 2018.
- MARTINS, R.C.R. “A pós-graduação no Brasil: uma análise do período 1970-90”. **Educação Brasileira**, v. 13, n. 27, p. 93-119, 1991.
- MARTINS, Ricardo. **A pós-graduação no Brasil: situação e perspectivas**. Núcleo de Estudos sobre o Ensino Superior da Universidade de Brasília. Brasília: Nesub, 1999.
- MEGID NETO, J. Origens e desenvolvimento do campo de pesquisa em educação em ciências no Brasil. In: NARDI, R.; GONÇALVES, T. V. O. **A pós-graduação em ensino de ciências e matemática no Brasil: origens, características, programas e consolidação da pesquisa na área**. São Paulo: Livraria da Física, 2014. p. 98-139.

MEGID NETO, J.; FRACALANZA, H.; FERNANDES, R. C. A. O que sabemos sobre a pesquisa em Educação em Ciências no Brasil (1972-2004). Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 5, 2005: Bauru/SP. **Atas...** Bauru: Abrapec, 2005. CD ROM.

MEGID NETO, Jorge (coord.). **O ensino de Ciências no Brasil**: catálogo analítico de teses e dissertações, 1972-1995. Campinas: UNICAMP/FE/CEDOC, 1998. 220 p.

MEGID NETO, Jorge. Educação Ambiental como campo de conhecimento: a contribuição das pesquisas acadêmicas para sua consolidação no Brasil. **Pesquisa em Educação Ambiental**, Ribeirão Preto, v. 4, n. 2, p. 95-110. 2009.

MEGID NETO, Jorge. Gêneros de trabalho científico e tipos de pesquisa. In: KLEINKE, Maurício Urban; MEGID NETO, Jorge (Orgs.). **Fundamentos de Matemática, Ciências e Informática para os anos iniciais do ensino fundamental**. Livro III. Campinas: FE/UNICAMP, 2011. p. 125-132.

MEGID NETO, Jorge. **Pesquisa em ensino de Física do 2º grau no Brasil**: concepção e tratamento de problemas em teses e dissertações. 1990. 296f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1990.

MEGID NETO, Jorge. **Tendências da pesquisa acadêmica sobre o ensino de Ciências no nível fundamental**. 1999. 365f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1999.

MEGID NETO, Jorge. Três décadas de pesquisas em Educação em Ciências: tendências de teses e dissertações (1972-2003). In: NARDI, R. (Org.) **A pesquisa em Ensino de Ciências no Brasil: alguns recortes**. São Paulo: Escrituras, 2007. p. 341-354.

MEGID NETO, Jorge; CARVALHO, Luiz Marcelo de. Pesquisas de estado da arte: fundamentos, características e percursos metodológicos. In: DURÁN, Maria Luisa Eschenhagen. (org.) **Construcción de problemas de investigación: diálogos entre El interior y el exterior**. Colômbia, Editora da Universidade Pontificia Bolivariana, 2018.

MENDONÇA, Ana Waleska P. C. A pós-graduação como estratégia de reconstrução da universidade brasileira. **Educar em Revista**, Curitiba, n. 21, p. 289-308, jan./jun. 2003.

MENDONÇA, Ana Waleska P. C., GOUVÊA, Fernando César Ferreira. A institucionalização da pós-graduação no Brasil: um percurso com os boletins da CAPES na gestão de Anísio Teixeira (1951/1964). In: Congresso Brasileiro de História da Educação – SBHE, 2. Natal, 2012. **Anais...** Natal, 2002.

MENEGHEL, Stela Maria (Orgs.) **A cultura da universidade pública brasileira: mercantilização do conhecimento e certificação em massa**. São Paulo: Xamã, 2011. p.41-64

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. CAPES. Parâmetros para análise de projetos de Mestrado Profissionalizante, **Infocapes**. Brasília, v. 7, n.4, p. 54-58, 1999.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO/CAPES. A necessidade de desenvolvimento da pós-graduação profissional e o ajustamento do sistema de avaliação às características desse segmento. **Infocapes**. Brasília, v. 10, n.1, p. 51- 58, 1999.

MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E GESTÃO. **Plano Plurianual 2004-2007**. Orientação Estratégia de Governo. Um Brasil para Todos: Crescimento Sustentável, Emprego e Inclusão Social. MPMOG, 2003.

MINTO, Lalo Watanabe. **As reformas do ensino superior no Brasil**: o público e o privado em questão. Campinas: Autores Associados, 2006.

MOACYR, Primitivo. **A instrução e o Império (subsídios para a história da educação no Brasil) 1850- 1887**. v. 2. Reformas do Ensino. São Paulo: Nacional, 1937.

- MOREIRA, M. A. A área de ensino de ciências e matemática na capes: panorama 2001/2002 e critérios de qualidade. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, [S. l.], v. 2, n. 1, 2011.
- MOREIRA, M. A. A. Pós-Graduação e pesquisa em ensino de Ciências no Brasil. Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 4, 2003: Bauru/SP. **Atas...** Porto Alegre: Abrapec, 2004. CD ROM.
- MOREIRA, Marco Antônio e NARDI, Roberto. O mestrado profissional na área de Ensino de Ciências e Matemática: alguns esclarecimentos. **Revista Brasileira de Ensino de Ciências e Tecnologia**, v. 2, n. 3, p. 1-9, 2009.
- MOREIRA, Marco Antônio. A área de Ensino de Ciências e Matemática na CAPES: em busca de qualidade e identidade. In: NARDI, Roberto. (Org.) **A pesquisa em ensino de Ciências no Brasil: alguns recortes**. São Paulo: Escrituras, 2007. p. 19-39.
- MOREIRA, Marco Antônio. A área de ensino de ciências e matemática na Capes: panorama 2001/2002 e critérios de qualidade. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**. Porto Alegre, v. 2, n. 1, p. 36-59, 2002.
- MOREIRA, Marco Antônio. Ensino de Física no Brasil: retrospectivas e perspectivas. **Revista de Ensino de Física**, São Paulo, v. 22, n. 1, p. 91-99, 2000.
- MOREIRA, Elizângela Teixeira dos Santos. **Características e tendências das dissertações e teses em ensino de Biologia produzidas em Programas de Pós-Graduação não vinculadas às áreas de Educação e Ensino de Ciências**. 2015. Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Formação de Professores) – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, 2015.
- MOROSINI, Marília Costa; FERNANDES, Cleoni Maria Barboza. Estado do conhecimento: conceitos, finalidades e interlocuções. **Educação por Escrito**, Porto Alegre, v.5, n.2, p.154-164, jul-dez, 2014.
- MOROSINI, Marília Costa. A pós-graduação no Brasil: formação e desafios. **RAES – Revista Argentina de Educação Superior**. v. 1, n. 1, nov. 2009
- MOURA, Mariluce. Universidades públicas respondem por mais de 95% da produção científica do Brasil. Portal Geledés. Disponível em <https://www.geledes.org.br/universidades-publicas-respodem-por-mais-de-95-da-producao-cientifica-do-brasil/>. Acesso em 10 de junho de 2022.
- NAGLE, Jorge. **Educação e sociedade na Primeira República**. Rio de Janeiro, DP&A, 2003
- NARDI, R.; ALMEIDA, M. J. P. M. Formação da área de ensino de ciências no Brasil: fatores que contribuíram para a constituição e consolidação da pesquisa e suas características segundo destacados pesquisadores brasileiros. In: NARDI, R.; GONÇALVES, T. V. O. **A pós-graduação em ensino de ciências e matemática no Brasil: origens, características, programas e consolidação da pesquisa na área**. São Paulo: Livraria da Física, 2014. p. 17-55.
- NARDI, Roberto e GONÇALVES, Terezinha Valim Oliver. **A Pós-graduação em ensino de Ciências e Matemática no Brasil: memórias, programas e consolidação da pesquisa na área**. São Paulo: Livraria da Física, 2014.
- NARDI, Roberto. **A área de ensino de Ciências no Brasil: fatores que determinaram sua constituição e suas características segundo pesquisadores brasileiros**. Bauru, 2005. 170f. Tese (Livre - Docência) – Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2005.
- NARDI, Roberto. (Org.) **A pesquisa em ensino de Ciências no Brasil: alguns recortes**. São Paulo: Escrituras, 2007.

NARDI, Roberto. A educação em ciências, a pesquisa em ensino de ciências e a formação de professores no Brasil. In: ROSA, Maria Inês P.S.R. (Org.). **FORMAR: encontros e trajetórias com professores de ciências**. São Paulo: Escrituras, 2005. p. 89- 141.

NARDI, Roberto. A pós-graduação em ensino de ciências e matemática no Brasil, o ensino de ciências e as licenciaturas na área: encontros e desencontros. **Revista TED**, 2012.

NARDI, Roberto. Memórias da educação em ciências no Brasil: a pesquisa em ensino de Física. **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v.10, n.1, p. 63-101, 2007.

NARDI, Roberto. Origens e evolução da pesquisa em ensino de Ciências no Brasil: uma retrospectiva histórica. In: SIMPÓSIO EM FILOSOFIA E CIÊNCIA, 4, 2001. **Anais ...** Marília: Faculdade de Filosofia e Ciências da UNESP, 2001.

NARDI, Roberto.; ALMEIDA, M.J.P.M. Formação da área de ensino de Ciências: memórias de pesquisadores no Brasil. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, Porto Alegre: Assoc. Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, v.4, n.11, p.90-100, 2004.

NARDI, Roberto; ALMEIDA, M. J. P. M. Investigações em ensino de Ciências no Brasil segundo pesquisadores da área: alguns fatores que lhe deram origem. **ProPosições**, v. 18, n. 1(52), p. 213-226, jan./abr. 2007.

NEVES, A. B. Metas da atual gestão. **Infocapes**, Brasília, v. 3, n. 1-2, p. 14-18, jan./jul. 1995.

PORLÁN ARIZA, R. Pasado, presente y futuro de la didáctica de las ciencias. **Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas**, v. 16, n. 1, p. 175-185, 1998.

RAMOS, Clériston Ribeiro e SILVA, João Alberto. A emergência da área de ensino de Ciências e Matemática da CAPES enquanto comunidade científica: um estudo documental. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 19, n.2, p.363-380, 2014.

RAMOS, Clériston Ribeiro. **Panorama da Educação em Ciências no cenário brasileiro**. 2014. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências) – Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, 2014.

REIGOTA, M. O Estado da Arte da Pesquisa em Educação Ambiental no Brasil. **Pesquisa em Educação Ambiental**, Ribeirão Preto, v. 2, n. 1, p.33-66. 2007.

RIBEIRO, Darcy. **A universidade necessária**. 3.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1978.

RIBEIRO, Maria Luisa Santos. **História da educação brasileira: a organização escolar**. 15.ed. Campinas, Autores Associados, 1988.

RINK, J.; MEGID NETO, J. Tendências dos artigos apresentados nos encontros de pesquisa em educação ambiental (EPEA). IN: ENCONTRO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL, 6., 2011, Ribeirão Preto. **Anais...** Ribeirão Preto: USP, 2011. 1 CD-ROM

RINK, J.; MEGID NETO, Jorge. Tendências dos artigos apresentados nos Encontros de Pesquisa em Educação Ambiental (EPEA). **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v. 25, n. 3, p. 235-263. 2009.

RINK, Juliana. **Ambientalização curricular na Educação Superior: tendências reveladas pela pesquisa acadêmica brasileira (1987-2009)**. 2014. 262f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas. 2014.

ROMANELLI, Otaíza Oliveira. **História da Educação no Brasil: 1930- 1973**. 40.ed. Petrópolis: Editora Vozes, 2012.

- ROMÊO, J. R. M., ROMÊO, C. I. M., & JORGE, V. L. Estudos de pós-graduação no Brasil. In: Instituto Internacional para la Educación Superior en la América Latina y el Caribe & Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. **Reunión Regional sobre el Diagnóstico y la Perspectiva de los Estudios de Posgrado en America Latina**. São Paulo: Instituto Internacional para la Educación Superior en la América Latina y el Caribe, 2004, p. 1-76.
- SALEM, S.; KAWAMURA, M. R. D. Contribuição para a caracterização da pesquisa em Ensino de Ciências. In: V Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências, **Atas...** Bauru: UNESP, 2005.
- SALEM, Sonia; Perfil, **Evolução e perspectivas da pesquisa em Ensino de Física no Brasil**. 2012. Tese (Doutorado Interunidades em Ensino de Ciências) – Universidade de São Paulo, 2012.
- SANTOS, Cassio Miranda dos. Os primeiros passos da pós-graduação no Brasil: a questão da dependência. **Ensaio**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 37, p. 479-492, out./dez. 2002.
- SANTOS, Cassio Miranda dos. **Tradições e contradições da pós-graduação no Brasil**. 2000. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Marília. 2000
- SANTOS, Cassio Miranda dos. Tradições e contradições da pós-graduação no Brasil. **Educação e Sociedade**, Campinas-SP, v. 24, n. 83, p. 627-641, ago. 2003.
- SATO, M.; SANTOS, J. E. dos. Tendências nas pesquisas em educação ambiental. p.253-283. In: NOAL, Fernando Oliveira; BARCELOS, Valdo Hermes de Lima (orgs.). **Educação Ambiental e Cidadania: cenários brasileiros**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2003.
- SAVIANI, Demerval. **História das ideias pedagógicas no Brasil**. 4.ed. Campinas: Autores Associados, 2013.
- SAVIANI, Demerval. O legado educacional do Regime Militar. **Cadernos Cedes**. Campinas, SP, v. 28, n. 76, p. 291-312, set./dez.2008.
- SAVIANI, Dermerval. **Educação brasileira: estrutura e sistema**. 6.ed. São Paulo, Cortez/Autores Associados, 1987.
- SAVIANI, Dermeval. A Pós-Graduação em educação no Brasil: trajetória, situação atual e perspectivas. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba: PUC-PR, v. 1, n. 1, p. 1-19, jan./jun. 2000.
- SCHNETZLER, R. P. A pesquisa em Ensino de Química no Brasil: conquistas e perspectivas. **Química Nova**, v. 25, Supl.1, p. 14-24, 2002.
- SCHNETZLER, R. P. A pesquisa no ensino de Química e a importância da Química Nova na Escola. **Química Nova na Escola**, n. 20, p. 49-54, 2004.
- SCHNETZLER, R. P. Educação Química no Brasil: 25 anos de Eneq – Encontro Nacional de Ensino de Química. In: ROSA, M. I. P.; Rossi, A. V. (Orgs.) **Educação Química no Brasil: memórias, políticas e tendências**. Campinas: Editora Átomo, 2008, p. 17- 38.
- SEVERINO, Antônio Joaquim. A pós-graduação em educação no Brasil: caminhos percorridos e horizontes a explorar. **Educação e Linguagem**, v. 12, n. 20, p. 273-293, jul./dez. 2009.
- SEVERINO, Antônio Joaquim. Consolidação dos cursos de pós-graduação em educação: condições epistemológicas, políticas e institucionais. **Atos de Pesquisa em Educação – PPGÉ/ME FURB**, v.1, n.1, p. 40-52, jan./abr. 2006.
- SGUISSARDI, Valdemar; SILVA JR., João dos Reis. (Org.) **Políticas públicas para a educação superior: análise e perspectivas de pesquisa**. Piracicaba: Editora da Unimep, 1997.
- SGUISSARDI, Valdemar; SILVA JR., João dos Reis. **Educação superior: análise e perspectivas de pesquisa**. São Paulo: Xamã, 2001.

- SILVA, Dayane dos Santos. **Ambientalização nas Instituições de Ensino Superior**: um estudo sobre teses e dissertações em Educação Ambiental no Brasil (1981-2018). 2021. Tese (Doutorado em Educação) – Instituto de Biociências, Universidade Estadual Júlio de Mesquita Filho, UNESP, Rio Claro, 2021.
- SILVA, Osmair Benedito da. **Mapeamento da pesquisa no campo da formação de professores de química no Brasil (2000-2010)**. 2014. 275f. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de São Carlos: São Carlos, 2014.
- SLONGO, I. I. P. **A produção acadêmica em Ensino de Biologia**: um estudo a partir de teses e dissertações. 2004. Tese (Doutorado em Educação) – Centro de Ciências da Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.
- SLONGO, I. I. P.; DELIZOICOV, D. Um panorama da produção acadêmica em Ensino de Biologia desenvolvida em programas nacionais de pós-graduação. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 11, n. 3, p. 323-341, 2006.
- SLONGO, I.; LORENZETTI, L.; GARVÃO, M. Explicitando dados e analisando tendências da pesquisa em Educação em Ciências no Brasil: uma análise da produção científica disseminada no ENPEC. **Revista Brasileira de Ensino de Ciências e Matemática**, v. 2, n. 2, fev. 2020.
- SOARES, M. H. F. B.; MESQUITA, N. A. S.; REZENDE, D. B. O Ensino de Química e os 40 anos da SBQ: o desafio do crescimento e novos horizontes. **Química Nova**, v. 40, n. 6, p. 656 – 662, 2017.
- SOUZA, D.C. de; SALVI, R.F. A pesquisa em educação ambiental: um panorama sobre sua construção. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 14, n. 3, 2012.
- SOUZA, Renata Faria de. **Programas de Pós-Graduação em Ensino, Educação e Química no Brasil**: análise da produção discente sobre a experimentação no Ensino de Química (2004-2013). 2018. Tese (Doutorado em Ciências) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018.
- SPAGNOLO, F. Novas Visões sobre o Mestrado. In: USP – Pró-reitoria de pós-graduação. Mestrado USP: **Retrospectivas e Perspectivas**. São Paulo, USP, 1999, p. 29-30.
- SUCUPIRA, Newton. A reestruturação das universidades federais. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, Rio de Janeiro: Inep, v. 50, n. 111, p. 83-95, jul./set. 1968.
- SUCUPIRA, Newton. Amplitude e limites da autonomia universitária. **Documenta**, v. 4, p. 46-54, jun.1962. Parecer CFE, 76/1962.
- SUCUPIRA, Newton. Antecedentes e primórdios da pós-graduação. **Fórum educ.**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 4, p. 3-18, out./dez. 1980.
- SUCUPIRA, Newton. Definição dos Cursos de Pós-graduação. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, v. 44, n.100, p. 67-86, dez. 1965. Parecer CFE 977/1965.
- TEIXEIRA, P. M. M.; MEGID NETO, J. O Estado da Arte da pesquisa em Ensino de Biologia no Brasil: um panorama baseado na análise de dissertações e teses. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 11, n. 2, p. 521-549, 2017.
- TEIXEIRA, Paulo Marcelo Marini. **Pesquisa em ensino de Biologia no Brasil (1972-2004)**: um estudo baseado em dissertações e teses. 2009. 406 f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2009.
- TRINDADE, Héglio. As universidades frente à estratégia do governo. In: TRINDADE, Héglio (org.). **Universidade em ruínas**: na república dos professores. 2. ed. Petrópolis, Vozes, 2000.