



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
Faculdade de Ciências, Campus de Bauru
Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência

AMANDA GODOI AUDI

UM PERFIL FORMATIVO, TÉCNICO-ACADÊMICO E
PROFISSIONAL DOS EGRESSOS DO PROGRAMA DE PÓS-
GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PARA A CIÊNCIA / FC
UNESP [1997-2014]

Bauru
2018

AMANDA GODOI AUDI

**UM PERFIL FORMATIVO, TÉCNICO-ACADÊMICO E
PROFISSIONAL DOS EGRESSOS DO PROGRAMA DE PÓS-
GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PARA A CIÊNCIA / FC
UNESP [1997-2014]**

Dissertação apresentada à Faculdade de Ciências da Universidade Estadual Paulista – Unesp, *Campus* de Bauru - Programa de Pós-graduação em Educação para a Ciência como um dos requisitos para obtenção do título de Mestre no Programa de Pós-graduação em Educação para a Ciência, sob a orientação da Prof.^a Dra. Beatriz Saleme Correa Cortela.

Bauru
2018

AUDI, Amanda Godoi.
Um Perfil Formativo, Técnico-Acadêmico e Profissional
dos Egressos do Programa de Pós-graduação em Educação
para a Ciência / FC Unesp [1997-2014] / Amanda Godoi
Audi, 2018, 128 f.

Orientador: Beatriz Saleme Correa Cortela

Dissertação (Mestrado)-Universidade Estadual
Paulista. Faculdade de Ciências, Bauru, 2018

Perfil formativo. 2. Técnico-acadêmico e profissional
de egressos. 3. Programa de Pós-graduação. I.
Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências.
II. Educação para a Ciência.



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA

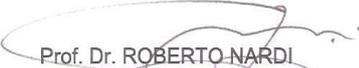
Câmpus de Bauru



ATA DA DEFESA PÚBLICA DA DISSERTAÇÃO DE Mestrado de AMANDA GODOI AUDI, DISCENTE DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PARA A CIÊNCIA, DA FACULDADE DE CIÊNCIAS - CÂMPUS DE BAURU.

Aos 20 dias do mês de fevereiro do ano de 2018, às 08:00 horas, no(a) Anfiteatro da Pós-Graduação da Faculdade de Ciências - UNESP/Bauru, reuniu-se a Comissão Examinadora da Defesa Pública, composta pelos seguintes membros: Profa. Dra. BEATRIZ SALEMME CORREA CORTELA - Orientador(a) do(a) Departamento de Educação / Faculdade de Ciências - UNESP/Bauru, Prof. Dr. ROBERTO NARDI do(a) Departamento de Educação / Faculdade de Ciências - UNESP/Bauru, Prof. Dr. JULIO CÉSAR CASTILHO RAZERA do(a) Departamento de Ciências Biológicas / Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB, sob a presidência do primeiro, a fim de proceder a arguição pública da DISSERTAÇÃO DE Mestrado de AMANDA GODOI AUDI, intitulada "**Um perfil formativo, técnico-acadêmico e profissional dos egressos do Programa de Pós-graduação em Educação para a Ciência / FC UNESP [1997-2014]**". Após a exposição, a discente foi arguida oralmente pelos membros da Comissão Examinadora, tendo recebido o conceito final: APROVADA. Nada mais havendo, foi lavrada a presente ata, que após lida e aprovada, foi assinada pelos membros da Comissão Examinadora.


Profa. Dra. BEATRIZ SALEMME CORREA CORTELA


Prof. Dr. ROBERTO NARDI


Prof. Dr. JULIO CÉSAR CASTILHO RAZERA

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por ter me concedido forças para conseguir concluir esta etapa da minha vida acadêmica.

A minha família que esteve me apoiando e incentivando em cada momento, acreditando na minha capacidade e me fazendo ter animo e esperança.

A meus amigos (as) que estiveram comigo em cada passo desta longa caminhada, que me ajudaram a levantar quando caia e me faziam ver as pedras do caminho como tijolos na construção desta etapa.

A todos os discentes, funcionários e colaboradores do Programa de Pós-graduação em Educação para a Ciência, que sem os quais, este trabalho nunca teria sido concluído com êxito.

A minha banca de qualificação e defesa, Prof. Dr. Júlio Razera e Prof. Dr. Roberto Nardi, que deram apontamentos, conselhos e orientações que foram de grande valia.

A minha orientadora, Prof.^a Dra. Beatriz S. C. Cortela, que me acompanha desde a graduação, me orientando, aconselhando e direcionando para o melhor caminho. Obrigada por ter sido um exemplo e modelo de professora, acadêmica e orientadora a se seguir.

A todo grupo de pesquisa em Ensino de Ciências por todos os conselhos e apontamentos durante o desenvolvimento desta pesquisa.

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior por ter apoiado financeiramente esta pesquisa.

Ao Programa Nacional de Cooperação Acadêmico por ter também apoiado financeiramente esta pesquisa.

A Prof.^a Dra. Divanizia N. Souza, por toda ajuda e apoio durante a Missão de Estudos na Universidade Federal de Sergipe.

Dedico este trabalho ao meu pai Emerson, a minha mãe Maria de Lurdes, aos meus irmãos Eduardo e Simone, ao meu cunhado Fabricio e a minha cunhada Eveline, e aos meus sobrinhos Héctor e Filipe.

A educação é a arma mais poderosa que você pode usar
para mudar o mundo.
Nelson Mandela (s/d)

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]**. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2018.

RESUMO

Esta pesquisa tem como objeto de estudo o Programa de Pós-graduação em Educação para a Ciência da Unesp/Bauru. A questão a ser respondida é _Qual é o perfil formativo, técnico-acadêmico e profissional dos egressos do programa de Pós-graduação em Educação para a Ciência da Unesp/Bauru?. O objetivo geral é traçar um perfil formativo, técnico-acadêmico e profissional de pesquisadores da Área de Ensino de Ciências, utilizando como foco de pesquisa o PPGEC, tendo como amostra os mestres formados no período de 1997 a 2014 e os doutores, formados de 2003 a 2013, sendo um total de 494 egressos. Os dados foram levantados em relatórios disponibilizados pela Seção de Pós-graduação; em artigos científicos publicados; em legislações; e, aqueles relativos aos sujeitos, foram obtidos a partir das informações contidas no currículo *Lattes*. Trata-se de uma pesquisa quantitativa, com as bases cienciométricas; e para analisar estes dados que foram utilizados princípios da estatística descritiva. O que se pode constatar, de modo geral, é que o perfil dos egressos é majoritariamente feminino, com maiores índices no mestrado que no doutorado. Os egressos que mais buscaram o programa eram graduados em 37,2% Ciências Biológicas; 21,4% Física; 14,1% Matemática; 9,3% Química; e 4,2% Pedagogia, desde 1997 até 2014 e que a maior parte destes atuam em Universidades e Faculdades públicas após a conclusão do curso.

Palavras-chave: perfil formativo, técnico-acadêmico e profissional de egressos, programa de Pós-graduação, Educação para a Ciência.

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]**. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2018.

ABSTRACT

This research has as object of study the Graduate Program in Education for Science of Unesp / Bauru. The question to be answered is _ What is the educational, technical-academic and professional profile of the graduates of the Graduate Program in Education for Science of Unesp / Bauru ?. The general objective is to draw a technical, academic and professional profile of researchers from the Science Teaching Area, using as a research focus the PPGEC, having as a sample the masters trained in the period from 1997 to 2014 and the doctors graduated in 2003 to 2013, with a total of 494 graduates. The data were collected in reports made available by the Postgraduate Section; published scientific articles; in legislation; and those related to subjects were obtained from the information contained in the Lattes curriculum. It is a quantitative research, with the scientometric bases; and to analyze these data we used principles of descriptive statistics. What can be seen, in general, is that the profile of graduates is mostly female, with higher rates in the masters than in the doctorate. The graduates who more sought the program were graduated in 37.2% Biological Sciences; 21.4% Physics; 14,1% Mathematics; 9.3% Chemistry; and 4.2% Pedagogy, from 1997 to 2014 and that most of them work in public universities and colleges after the conclusion of the course.

Keywords: formative, technical-academic and professional profile of graduates, Postgraduate program, Education for Science.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 01 – Brasil: Taxa de analfabetismo da população de 15 ou mais anos de idade, 2001 – 2012.	26
Gráfico 02 – Crescimento do número de programas de Pós-graduação na área de Ensino.	41
Gráfico 03 – Crescimento do número de Programas de Pós-graduação da Área de Ensino nas diferentes regiões do Brasil.	42
Gráfico 04 – Número de Programas de Pós-Graduação na Área de Ensino de 2000 a 2016 (eixo x), nas diferentes regiões do país (eixo Y a esquerda) e total (eixo Y a direita). A curva que totaliza os dados do país está em negrito e com os quantitativos de PPG assinalados.	50
Gráfico 05 – Crescimento dos Programas de Pós-Graduação na Área de Ensino de 2000 a 2016 com as modalidades de Mestrado & Doutorado, Doutorado isolado, Mestrado Acadêmico e Mestrado Profissional.	51
Gráfico 06 – Quantidade de egressos em cursos de mestrado e doutorado por ano entre 1997-2013.	78
Gráfico 07 – Ingressantes do curso de mestrado de 1997 a 2014 de acordo com o sexo.	79
Gráfico 08 – Ingressantes do curso de doutorado de 2003 a 2013 de acordo com o sexo.	80
Gráfico 09 – Panorama comparativo entre a quantidade de ingressantes do curso de mestrado e doutorado de 1997 a 2014, quanto ao sexo.	80
Gráfico 10 – Turma de Mestrado de 1997.	87
Gráfico 11 – Turma de Mestrado de 1998.	88
Gráfico 12 – Turma de Mestrado de 1999.	89
Gráfico 13 – Turma de Mestrado de 2000.	91
Gráfico 14 – Turma de Mestrado de 2001.	91
Gráfico 15 – Turma de Mestrado de 2002.	92
Gráfico 16 – Turma de Mestrado de 2003.	93
Gráfico 17 – Turma de Doutorado de 2003.	94
Gráfico 18 – Turma de Mestrado de 2004.	94
Gráfico 19 – Turma de Doutorado de 2004.	95

Gráfico 20 – Turma de Mestrado de 2005.	96
Gráfico 21 – Turma de Doutorado de 2005.	97
Gráfico 22 – Turma de Mestrado de 2006.	98
Gráfico 23 – Turma de Doutorado de 2006.	99
Gráfico 24 – Turma de Mestrado de 2007.	100
Gráfico 25 – Turma de Doutorado de 2007.	100
Gráfico 26 – Turma de Mestrado de 2008.	101
Gráfico 27 – Turma de Doutorado de 2008.	102
Gráfico 28 – Turma de Mestrado de 2009.	102
Gráfico 29 – Turma de Doutorado de 2009.	103
Gráfico 30 – Turma de Mestrado de 2010.	104
Gráfico 31 – Turma de Doutorado de 2010.	105
Gráfico 32 – Turma de Mestrado de 2011.	106
Gráfico 33 – Turma de Doutorado de 2011.	106
Gráfico 34 – Turma de Mestrado de 2012.	107
Gráfico 35 – Turma de Doutorado de 2012.	108
Gráfico 36 – Turma de Mestrado de 2013.	109
Gráfico 37 – Turma de Doutorado de 2013.	109
Gráfico 38 – Mestrandos ano de 2014.	110

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1** - Cursos de Pós-graduação da Área de Ensino nas diferentes regiões do Brasil. MP= Mestrado Profissional, M= Mestrado Acadêmico, DO= Doutorado. 42
- Figura 2** - Número de Programas de Pós-Graduação (PPGs) da Área de Ensino em cada região do país, com seu percentual relativo e o número de cursos de Doutorado (DO), Mestrado Acadêmico (ME) e Mestrado Profissional (MP). 48
- Figura 3** - Mapa do Brasil de acordo com os estados e a atuação profissional dos egressos de doutorado em cada estado. 115

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Analfabetismo na faixa de 15 anos ou mais – Brasil – 1900/2000.	25
Tabela 2 – Taxa de analfabetismo das pessoas de 15 anos ou mais de idade, por sexo – Brasil – 2007/2015.	26
Tabela 3 – Egressos: Mestres e Doutores titulados na Área de Ensino (2000-2015).	52
Tabela 4 – Cancelamentos de matrícula PPGEC.	76
Tabela 5 – Panorama de PPGEC.	76
Tabela 6 – Panorama da primeira graduação dos egressos do PPGEC.	81
Tabela 7 – Panorama de instituições de ensino dos cursos de primeira graduação dos egressos do PPGEC.	82
Tabela 8 – Lista da segunda graduação dos egressos do PPGEC.	84
Tabela 9 – Panorama da última titulação dos egressos do PPGEC.	85
Tabela 10 – Panorama das instituições de ensino em que foram cursadas as últimas titulações dos egressos do PPGEC.	86
Tabela 11 – Instituições em que os egressos do curso de doutorado estão atuando (2017).	113

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Síntese histórica do desenvolvimento da pós-graduação em Ensino de Ciências no Brasil.	44
--	----

LISTA DE ABREVIATURAS

APCN	Apresentação de Propostas para Cursos Novos
BSCS	Biological Science Study Committe
Capes	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CBA	Chemical Bond Approach
CNE	Conselho Nacional de Educação
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
COLTEC	Colégio Técnico da Universidade Federal de Minas Gerais
CTSA	Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente
Dinter	Doutorado Interinstitucional
EDEQ	Encontro e Debates sobre o Ensino de Química
Enem	Exame Nacional de Ensino Médio
ENEQ	Encontro Nacional de Ensino de Química
FAI	Física Auto-Instrutiva
FAP	Fator Acidentário de Prevenção
Fapesp	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo
FC	Faculdade de Ciências
Finep	Financiadora de Estudos e Projetos
Funbec	Fundação para o Desenvolvimento do Ensino de Ciências
IBECC	Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IFUSP	Instituto de Física da Universidade de São Paulo
Inaf	Indicador de Alfabetismo Funcional
Inep	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
IPS	Introductory Physical Study
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MEC	Ministério da Educação e Cultura
NPGCIMA	Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática
Obeduc	Observatório de Educação
PADCT	Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico
PBEF	Projeto Brasileiro para o Ensino de Física
PEF	Projeto de Ensino de Física
Pibic	Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica
Pibid	Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência
PNE	Plano Nacional de Educação
PNPG	Plano Nacional de Pós-graduação

PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
PPG	Programa de Pós-graduação
PPGEC	Programa de Pós-graduação em Educação para a Ciência
PPGs	Programas de Pós-graduação
Procad	Programa Nacional de Cooperação Acadêmico
Prodoc	Programa de Apoio a Projetos Institucionais com a participação de recém-doutores
PROEX	Pró-reitoria de Extensão Universitária e Assuntos Comunitários
PROPe	Pró-reitoria de Pesquisa
PSSC	Physical Science Study
PUCRS	Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
PUCSP	Pontifícia Universidade Católica de São Paulo
SBF	Sociedade Brasileira de Física
SBPC	Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência
SBQ	Sociedade Brasileira de Química
SciELO	Biblioteca Científica Eletrônica em Linha
Senai	Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
SNPG	Sistema Nacional de Pós-graduação
SPEC	Subprograma de Educação para a Ciência
UESB	Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
UFBA	Universidade Federal da Bahia
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UFS	Universidade Federal de Sergipe
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina
Unesco	Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura.
Unesp	Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”
Unicamp	Universidade Estadual de Campinas
Unicef	Fundo das Nações Unidas para a Infância
Usaid	Agência dos Estados Unidos para o Desenvolvimento Internacional
USP	Universidade de São Paulo
USU	Universidade Santa Úrsula

PREFÁCIO

As motivações para o caminho percorrido pela pesquisadora até chegar ao presente momento tiveram início na Cidade de Santo Antônio da Platina, onde cursou a Educação Básica. Após a finalização desta etapa, motivada pela família, em especial seu pai, cursou a graduação em Licenciatura Plena em Pedagogia pela Universidade Estadual do Norte do Paraná, *campus* Jacarezinho. Durante a graduação a pesquisadora participou do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (Pibic), em que foi bolsista durante o ano de 2012 pela Fundação Araucária, tendo como orientadora a Prof.^a Dra. Beatriz S.C. Cortela. Participou ainda do Grupo de Pesquisa Politéia, na mesma instituição de ensino.

Nos dois anos subsequentes (2013 e 2014) foi estagiária no setor da Coordenação Pedagógica do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (Senai) da cidade de Santo Antônio da Platina, no estado do Paraná, no qual teve contado com a parte administrativa de uma instituição escolar.

No ano de 2015 iniciou o curso de Licenciatura em Matemática na Universidade Estadual de Ponta Grossa, estado do Paraná, por intermédio do programa Universidade Aberta. Entretanto, no ano subsequente, suspendeu o vínculo para se concentrar nas atividades do mestrado, uma vez que no ano de 2016 a pesquisadora foi aprovada no processo seletivo de mestrado na Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (Unesp), sendo bolsista pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes).

Além de cursar disciplinas, participou do Grupo de Pesquisa em Ensino de Ciências, da comissão organizadora do Ciclo de Seminários em Ensino de Ciências, Matemática e Educação Ambiental e durante este processo de amadurecimento acadêmico, surgiu seu interesse por pesquisar o próprio programa.

A pesquisadora também fez parte de uma missão de estudos pelo Procad entre a Unesp, a Universidade Federal de Sergipe e a Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia durante seis meses, em 2017. Esta atividade possibilitou que tomasse contato com outras realidades e culturas, visualizando a gama de sujeitos que pesquisavam na Área de Ensino de Ciências.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	17
CAPÍTULO I	20
1 Ensino Superior brasileiro	20
1.1 Políticas de Expansão do Ensino Superior.....	21
1.1.1 A Educação prevista na Constituição Federal e o Plano Decenal.....	22
1.1.2 A atual Lei de Diretrizes e Bases da Educação e o Ensino Superior.....	27
1.2 A Capes e a constituição da Área 46.....	31
1.3 Panorama atual da Área 46 da Capes.....	48
CAPÍTULO II	53
2 O Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência da Unesp/Bauru	53
2.1 Ciclo de Seminários em Ensino de Ciências, Matemática e Educação Ambiental.....	61
2.2 Revista Ciência & Educação.....	63
2.3 Mestrado e Doutorado em Educação para a Ciência.....	65
CAPÍTULO III	67
3 Procedimentos Metodológicos	67
3.1 Referenciais teórico-metodológicos.....	67
3.2 Discentes egressos do PPGEC.....	71
3.3 Levantamento e organização dos dados.....	72
CAPÍTULO IV	75
4 Apresentação e Análise dos Dados	75
4.1 Perfil dos egressos do PPGEC: panorama	75
4.2 Perfil dos egressos do PPGEC, ano a ano.....	87
4.3 Campo de atuação de doutores egressos.....	112
CONCLUSÕES	117
REFERÊNCIAS	121

INTRODUÇÃO

O Programa de Pós-graduação em Educação para a Ciência (PPGEC) foi implementado por intermédio de iniciativas e ações realizadas por docentes da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (Unesp), *campus* Bauru. Inicialmente, no ano de 1995, ocorreu a criação do Ciclo de Seminários em Ensino de Ciências, Matemática e Educação Ambiental, evento de extensão que está atualmente (2018) na 44ª edição. Nele são realizadas apresentações e discussões relacionadas aos temas desenvolvidos por formandos do PPGEC, assim como estudos realizados por pesquisadores externos. Como, à época, a procura pela participação era alta, os docentes que coordenavam o Ciclo optaram pela criação de uma coletânea contendo as pesquisas discutidas nos encontros. Esta coletânea serviu de base para a criação da Revista Ciência & Educação, no mesmo ano (1995). Esta possui abrangência nacional e internacional e a Comissão de Aperfeiçoamento de Pessoal do Nível Superior (Capes), no triênio de 2013-2016, avaliou a revista com *Qualis* A1 na área de Ensino.

O PPGEC, no ano de 1997, abriu a primeira turma de mestrado e em 2003 a de doutorado, estabelecendo também parcerias com outros programas de pós-graduação, nacionais e internacionais. Atualmente (2018), o programa forma sua vigésima turma de mestrado e décima quarta do doutorado; oferece eventos de extensão, além de grupos de pesquisa que contam com a participação de discentes de graduação e pós-graduação, proporcionando diálogo e reflexão entre diferentes profissionais.

Esta pesquisa visa responder à seguinte questão central: *Qual é o perfil formativo, técnico-acadêmico e profissional dos egressos do programa de Pós-graduação em Educação para a Ciência da Unesp/Bauru?* .

Uma vez delimitado e conhecendo os pesquisadores que atuam ou atuarão na Área, suas formações iniciais, suas formações complementares, suas titulações atuais e atuação profissional é possível sistematizar dados para um futuro aprimoramentos do PPGEC, em especial.

O objetivo geral da pesquisa é sistematizar o perfil formativo, técnico-acadêmico e profissional dos egressos do PPGEC, do período que compreende de 1997 até 2014 para o curso de mestrado e de 2003 a 2013 para o curso de doutorado.

Os objetivos específicos são: a. elucidar o processo da implementação das políticas de expansão do Ensino Superior na área; b. relatar o processo da implementação deste programa, assim como o processo de expansão da área 46; d. organizar o perfil formativo, técnico-acadêmico e profissional dos egressos; e. apontar o atual campo de atuação profissional dos egressos do curso de doutorado.

Visando atingir estes objetivos foi feito um levantamento em artigos, legislações e relatórios descrevem o contexto da pesquisa, que é o programa de Pós-graduação em Educação para a Ciência. No primeiro capítulo fez-se um resgate do processo de implantação do programa a partir das legislações, expondo algumas das políticas de expansão do Ensino Superior, desde o que está previsto na Constituição Federal, passando por planos decenais até a atual Lei de Diretrizes e Bases da Educação, tendo como recorte o Ensino Superior. Também há explanações a respeito da constituição da Área 46 da Capes, assim como seu panorama atual, utilizando como base principal os relatórios disponibilizados pela Capes e autores importantes que exploram este tema.

O Capítulo II é composto pela apresentação de detalhes do Programa de Pós-graduação em Educação para a Ciência da Unesp/Bauru. Foi feito um breve relato histórico do programa desde a criação do Ciclo de Seminários em Ensino de Ciências, Matemática e Educação Ambiental, em 1995, passando pela Revista Ciência & Educação, criada em 1995, o curso de especialização, até chegar ao foco principal desta pesquisa, que são os cursos de mestrado (a partir de 1997) e doutorado (a partir de 2003), tendo como foco os ingressantes e os egressos destes cursos.

O capítulo III relata quais foram os procedimentos teórico-metodológicos desta pesquisa, assim como descreve como se deu o processo de levantamento e organização dos, além da descrição dos perfis dos discentes egressos do PPGEAC.

No capítulo IV são apresentados e analisados os dados coletados. Nesta etapa foram elaborados e descritos o perfil formativo, técnico-acadêmico e profissional dos egressos do PPGEAC, a partir das perspectivas da pesquisadora. Neste capítulo é exposto um panorama dos dados referente ao perfil dos egressos, assim como uma descrição anual deste perfil para cada um dos cursos (mestrado e doutorado acadêmicos). No final deste capítulo é identificado o campo de atuação dos doutores egressos do programa, traçando o perfil profissional destes pesquisadores.

Seguem as considerações finais e referências utilizadas na fundamentação teórico-metodológica da investigação.

CAPÍTULO I

1 Ensino Superior brasileiro

No decorrer deste capítulo são discutidas as políticas de expansão do Ensino Superior; a educação prevista na Constituição Federal e o Plano Decenal; a atual Lei de Diretrizes e Bases da Educação e o Ensino Superior; a Constituição da Área 46 da Capes e as modificações que foram empreendidas nesta área desde sua constituição até a atualidade.

Esta seção está embasada em referenciais (BARROSO; BARCELLOS, 2003; KRASILCHIK, 1980, 2000; NARDI, 2001, 2002; SOUZA, 2001; entre outros autores). A Área 46, no início, estava ligada ao ensino de Ciências da Natureza e Matemática e, atualmente, trata do Ensino, de maneira geral.

Barroso e Barcellos (2003) fazem uma descrição e discussão da constituição brasileira, descrevendo desde a “pré-história” constitucional no país, nomenclatura utilizada pelos autores, passando por seus princípios, interpretações e aplicações, buscando descrever de maneira detalhada esta Constituição.

Krasilchik (1980, p.100) aponta, por intermédio de observações efetuadas pelos 99 alunos de um curso de Prática de Ensino de Ciências Biológicas da USP durante o estágio em escolas públicas municipais e estaduais, foi possível constatar que o “A situação atual do ensino de Ciências não é o ideal”. A autora descreve como a situação de trabalho dos professores, consideradas como precárias, refletiam em suas práticas. Também considera que as formações iniciais destes docentes não lhes permitiram “[...] elementos para superar esses obstáculos e realizar um bom ensino”. Acredita-se que estas considerações, feitas nos anos 80, continuam bastante atuais (CORTELA, 2011).

Krasilchik (2000, p.85) descreve uma “[...] revisão histórica das propostas de reforma do ensino de Ciências ao longo dos últimos anos”, para poder, com isso, descrever “[...] alguns dos caminhos percorridos por vários projetos desde a sua elaboração nos órgãos normativos como parte de políticas públicas até o dia-a-dia das salas de aula”. Analisando os aspectos legais relacionados a este assunto, a autora esclarece as modalidades de ensino que estão envolvidas nas disciplinas de Ciências, assim como os recursos didáticos que são utilizados pelos docentes. Além de expor as temáticas dos programas governamentais e dos processos de avaliação que foram aplicados em sala de aula buscando, por intermédio disto, colaborar para

o desenvolvimento de propostas que são feitas incentivando a inovação científica e no ensino.

Souza (2001) descreve a estrutura e funcionamento do Ensino Superior Brasileiro e da Lei de Diretrizes e Bases por meio de uma explicação concisa, possibilitando que o leitor efetue uma crítica sobre este assunto.

Nardi, em trabalhos produzidos em 2001 e 2002, descreve as origens e a evolução da pesquisa em ensino de ciências no Brasil, por intermédio de uma retrospectiva histórica. Este autor descreve, em vários trabalhos, como se instituiu a área de Ensino, antiga área de Ensino de Ciências e Matemática, assim como expõe a visão dos pesquisadores da área sobre a sua implementação e institucionalização.

A Capes dispõe hoje (2018) de 48 áreas de avaliação e conhecimento utilizando-se de numerações. É disponibilizada em seu *website* uma tabela¹ com todas as áreas de acordo com a sua numeração e divisão. Nessa tabela são explicitadas as subáreas e as normas de classificação que foram utilizadas para as divisões. Entretanto, nesse trabalho, será estudada apenas a Área 46, que é a atual área de Ensino.

Esta dissertação analisa um dos programas de pós-graduação pioneiros na área de Ensino de Ciências, explicitando quais as formações iniciais que foram aceitas nos processos seletivos, se os egressos estão atuando em universidades privadas, públicas, ou na Educação Básica, com o intuito de traçar um perfil dos egressos.

Este estudo visa a melhoria da formação oferecida no PPGEC, assim como, apontar as contribuições desta no sentido de capacitar os profissionais para atuar tanto no ensino superior quanto na educação básica, fortalecendo o compromisso com a pesquisa e educação de qualidade, com base na inserção destes profissionais em Universidades e faculdades, públicas e privadas, Institutos Federais de Educação e Centros Educacionais.

1.1 Políticas de Expansão do Ensino Superior

Esta subseção tem início com a discussão da lei maior que rege e fundamenta todas as outras leis e normativas do país, a Constituição Federal, no

¹<http://www.capes.gov.br/avaliacao/instrumentos-de-apoio/tabela-de-areas-do-conhecimento-avaliacao>

caso, a de 1988, vigente na atualidade. A seguir, foi feito um afinamento em direção à atual Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB n. 9394/96); depois, fez-se um recorte para a lei que embasou a reformulação do Ensino Superior na década de 60 (Lei nº 5.540/68 que teve vigência até a aprovação da Lei nº 9.394/96) e o Parecer nº 977/65 (BRASIL, 2005) que define os cursos de pós-graduação no país, finalizando no Decreto que reformulou a Capes (Decreto nº 66.662/70), concedendo a essa, autonomia financeira e administrativa.

1.1.1 A Educação prevista na Constituição Federal e o Plano Decenal

A Constituição Federal de 1988 é considerada por Barroso e Barcellos (2003) como sendo um marco. Para os autores, sua implantação abarcava uma carga de esperança, ficando conhecida como a “Constituição Cidadã”, pois foi promulgada três anos após o fim do regime militar no Brasil, que vigorou de 1964 até meados de 1985, com a eleição do presidente Tancredo Neves. Nesse período, o país estava passando por um período de redemocratização e o então vice-presidente da república, José Sarney, assumiu o governo depois da morte do presidente Tancredo Neves e buscava, segundo Barroso e Barcellos (2003), eliminar os resquícios do período ditatorial do país.

Os autores supramencionados descrevem, no trabalho publicado no ano de 2003, a história da Constituição Federal, assim como expõem uma interpretação a respeito dela e sobre o papel dos princípios que nela estão descritos.

Em 05 de outubro de 1988 Ulysses Guimarães, que era o então presidente da Câmara dos Deputados, sancionou a atual Constituição Federal. Em seu art.º 6, o documento afirma que “São direitos sociais a educação, a saúde, a alimentação, [...]”. (BRASIL, 1990, s/n). Este artigo fundamenta as necessidades básicas dos cidadãos brasileiros e serão frisados, neste estudo, os direitos sociais à educação com foco no ensino superior.

Cortela (2011), com base em outros autores (CUNHA, GOES (2002); ROMANELLI (1978)), aponta que a educação brasileira passou por diversos momentos históricos, que tinham contextos sociais, políticos e econômicos diversos e que influenciaram as decisões, impactando as políticas públicas educacionais.

Em seu art.º 205, a atual Constituição especifica que “A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu

preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho”. Acredita-se que este seja “[...] um importante avanço da lei, pelo menos em nível de discurso, no sentido de também responsabilizar o Estado pelo atendimento e permanência do aluno na escola (NARDI, CORTELA, 2015, p. 25).

De acordo com o art.º 206, a educação deve ser ministrada com base nos seguintes princípios: i) igualdade de condições para o acesso e permanência na escola; ii) liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar o pensamento, a arte e o saber; iii) pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas; iv) gratuidade do ensino público em estabelecimentos oficiais; v) valorização dos profissionais da educação escolar; vi) gestão democrática do ensino público; vii) garantia de padrão de qualidade (BRASIL, 1990, s/n).

Ainda de acordo com a atual Constituição Federal, todas as instituições educacionais devem organizar seus programas visando atingir estes princípios, seja na Educação Básica ou no Ensino Superior. O ideal é que os estudantes adquiram um nível equitativo de ensino já que todos possuem os mesmos direitos e deveres segundo a lei maior, com vistas às condições de acesso a bens e trabalho.

A educação brasileira está organizada em: ensino pré-escolar (de 0 a 6 anos); ensino fundamental (de 6 a 14 anos); ensino médio (de 15 a 17 anos); ensino superior; educação de jovens e adultos (para aqueles que não concluíram os três primeiros níveis no período indicado) e educação especial (direcionado àqueles que precisam de atendimento especializado), devendo estar ocorrendo, preferencialmente, nas escolas regulares, porém podendo ser ministrado também em ambientes especializados.

O art.º 44 da Constituição Federal determina que o Ensino Superior abarcará cursos sequenciais por campo do saber, de diferentes níveis de abrangência, sejam estes de graduação, de pós-graduação ou de extensão (BRASIL, 1996). Está organizado em: tecnológico, licenciatura e bacharelado. Estes dois últimos níveis referem-se aos cursos realizados em universidades, faculdades, escolas superiores, dentre outras, e que concedem diplomas e certificados àqueles que cursaram a graduação. Há também os cursos de pós-graduação *lato sensu* e *stricto sensu* e/ou extensão universitária.

Em seu art.º 207, a Constituição Federal afirma que “As universidades gozam de autonomia didático-científica, administrativa e de gestão financeira e patrimonial, e obedecerão ao princípio de indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão”.

Ao final da Constituição Federal foi estabelecido um plano nacional de educação, no art.º 214, com duração decenal² e tem como “[...] objetivo articular o sistema nacional de educação em regime de colaboração e definir diretrizes, objetivos, metas e estratégias de implementação para assegurar a manutenção e desenvolvimento do ensino em seus diversos níveis” (BRASIL, 1990, s/n), por intermédio de ações integradas dos poderes públicos.

Os ideais deste documento eram: a erradicação do analfabetismo; universalização do atendimento escolar; melhoria da qualidade do ensino; formação para o trabalho; promoção humanística, científica e tecnológica do país; e estabelecimento de uma meta a ser executada em relação à aplicação de recursos públicos em educação como proporção do Produto Interno Bruto. (BRASIL, 1990)

Analisando o que ocorreu, por exemplo, em relação à meta deste plano decenal para a erradicação do analfabetismo, os dados referentes à quantidade de analfabetos no país no período que compreende de 1990 a 2000 apontam para uma diminuição em relação a este índice. Ver Tabela 1.

Esta breve discussão em relação a uma das intenções do plano decenal em relação ao analfabetismo é importante para exercitar uma leitura mais crítica de dados apresentados, uma vez que esta meta surge novamente no atual plano decenal (9ª meta), assim como as demais.

² O plano decenal da Educação foi um documento elaborado em 1993 pelo Ministério da Educação (MEC) destinado a cumprir, no período de uma década (1993 a 2003), as resoluções da Conferência Mundial de Educação Para Todos, realizada em Jomtien, na Tailândia, em 1990, pela Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (Unesco), Fundo das Nações Unidas para a Infância (Unicef), Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) e Banco Mundial. Esse documento é considerado “[...] um conjunto de diretrizes políticas voltado para a recuperação da escola fundamental no país”. Em seu conjunto, o Plano Decenal marca a aceitação formal, pelo governo federal brasileiro, das teses e estratégias que estavam sendo formuladas nos foros internacionais mais significativos na área da melhoria da educação básica. Disponível em: < <http://www.educabrasil.com.br/plano-decenal-de-educacao-para-todos/>>. Acesso em: 30 jan. 2018.

Tabela 1 – Analfabetismo na faixa de 15 anos ou mais – Brasil – 1900/2000

Ano	População de 15 anos ou mais		
	Total ⁽¹⁾	Analfabeta ⁽¹⁾	Taxa de Analfabetismo
1900	9.728	6.348	65,3
1920	17.564	11.409	65,0
1940	23.648	13.269	56,1
1950	30.188	15.272	50,6
1960	40.233	15.964	39,7
1970	53.633	18.100	33,7
1980	74.600	19.356	25,9
1991	94.891	18.682	19,7
2000	119.533	16.295	13,6

Fonte: IBGE (2017)

Nota: (1) Em milhares.

É possível visualizar como a taxa de analfabetismo no país foi reduzida com o passar das décadas, sendo que de 1900 a 2000 a queda foi de 51,7%. Mesmo assim, de acordo com os dados apresentados, em 2000, 16.295 milhares de pessoas continuavam analfabetas. Pinto, Brant, Sampaio e Pascom (2000, p. 523) afirmam que “[...] ao introduzir os indicadores gerais sobre o analfabetismo no País, partem do pressuposto de que, se sabemos onde estamos e o que temos, é mais fácil saber para onde vamos e com que meios, otimizando os recursos e maximizando os resultados”.

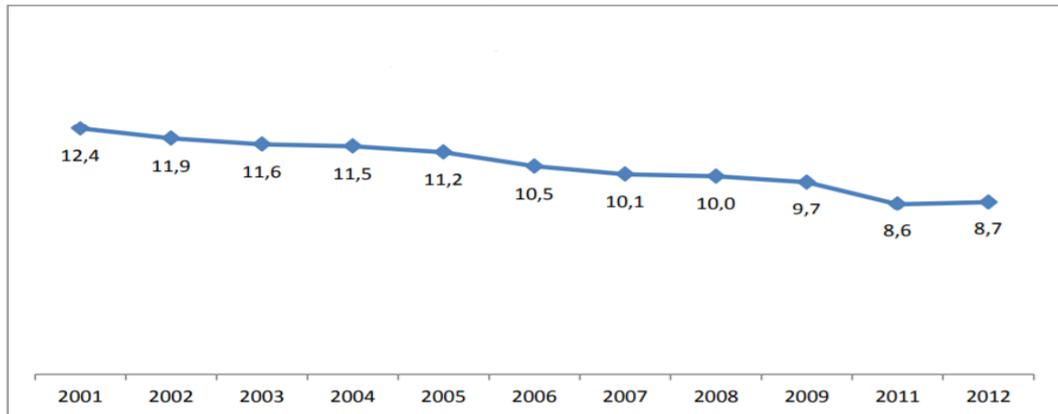
De acordo com o Indicador de Alfabetismo Funcional (Inaf), a alfabetização pode ser classificada em quatro níveis: analfabetos, alfabetizados em nível rudimentar (ambos considerados analfabetos funcionais), alfabetizados em nível básico e alfabetizados em nível pleno (esses dois últimos considerados indivíduos alfabetizados funcionalmente).

Quanto aos níveis de letramento, a pesquisa de Ferrari (2002, p. 21-47 *apud* GATTI, 2004, p.19) aponta que dois terços da população de 15 anos ou mais (71 milhões, de acordo com dados referentes ao censo 2000) estavam entre a categoria “[...] sem instrução e menos de um ano de estudo” e “até 7 anos de estudo”, ou seja, sem terminar o ensino fundamental.

O Gráfico 01 mostra a taxa de analfabetismo da população de 15 ou mais anos de idade, entre 2001-2012. Ou seja, a tendência de diminuição dos índices de

analfabetismo apesar da comprovação numérica, exige uma leitura mais ampliada, uma vez que é importante saber o que os pesquisadores consideravam como sendo “analfabetismo”, ou seja, quais os critérios para coleta e organização dos dados.

Gráfico 01 – Brasil: Taxa de analfabetismo da população de 15 ou mais anos de idade, 2001 - 2012



Fonte: IBGE (2017)

Há dados que apontam relações entre analfabetismo e o sexo dos brasileiros, conforme é apresentado na Tabela 2 por intermédio de porcentagem.

Tabela 2 – Taxa de analfabetismo das pessoas de 15 anos ou mais de idade, por sexo – Brasil – 2007/2015

Por sexo	2007	2008	2009	2011	2012	2013	2014	2015
Total	10,1	10,0	9,7	8,6	8,7	8,5	8,3	8,0
Homens	10,4	10,2	9,8	8,8	9,0	8,8	8,6	8,3
Mulheres	9,9	9,8	9,6	8,4	8,4	8,2	7,9	7,7

Fonte: IBGE (2017)

Estes dados estão em concordância com aqueles expostos por Pinto, Brant, Sampaio e Pascom (2000, p. 520), quando eles afirmam que “[...] ao contrário de outros países, no Brasil, o analfabetismo entre mulheres é praticamente o mesmo que entre os homens”. No caso brasileiro observa-se ainda que a queda dos índices entre 2007 e 2015 é levemente maior entre as mulheres (2,2%) em relação aos homens (2,1%).

O novo Plano Nacional de Educação (PNE), vigente entre 2014 - 2024 estabeleceu metas, estratégias e diretrizes que deveriam conduzir as iniciativas educacionais para o período. (BRASIL, 2014a). Elas somam um total de 20 (vinte), entre elas:

9ª) Elevar a taxa de alfabetização da população com quinze anos ou mais

para 93,5% até 2015 e erradicar o analfabetismo absoluto até o final da vigência do plano, assim como reduzir o analfabetismo funcional para 50%;

Para que as metas sejam alcançadas, o documento orienta que cada Estado e Município terá que fazer um planejamento que fundamente o alcance de seus objetivos, em todos os níveis da educação.

De acordo com os dados do IBGE (2017), o analfabetismo continua alto em algumas regiões do país: atualmente o maior índice de se encontra na Região Nordeste, sendo de 18,3%. Há dados que apontam para o analfabetismo funcional, ou seja, aqueles indivíduos que embora saibam reconhecer letras e números, são incapazes de compreender textos simples, bem como realizar operações matemáticas mais elaboradas.

1.1.2 A atual Lei de Diretrizes e Bases da Educação e o Ensino Superior

No ano de 1996, Fernando Henrique Cardoso estava no seu segundo ano de mandato. Naquele cenário político foi aprovada a atual LDB da Educação Nacional, a Lei nº 9394/96. Nardi e Cortela (2015) consideram que na década de 90 do século XX, o governo brasileiro pode ser considerado como neoliberal. Cortela (2011, p. 40) relata que “A década de 90 do século passado marca a chegada ao Brasil da ‘desertificação neoliberal’: processo baseado na lógica de ajuste da sociedade aos novos tempos de predomínio das leis de mercado em um mundo globalizado”.

Em relação à educação, renovam-se as parecerias entre os governos brasileiro e americano, nos moldes dos antigos acordos MEC-USAID (Ministério da Educação e Cultura e Agência dos Estados Unidos para o Desenvolvimento Internacional), estabelecidos durante o período da Ditadura Militar (1964-1982) em concordância com as medidas sugeridas pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento, o Banco Mundial e a Organização das Nações Unidas.

Nardi e Cortela (2015), corroborando com outros autores, apontam que a atual LDB, assim como as anteriores, foi fruto de acordos e visões de modelos educacionais, em muitos aspectos, divergentes. No caso da LDB 9394/96, de dois projetos: “[...] um de autoria de Saviani (1988), fruto de amplas discussões populares e setores acadêmicos, representando compromissos com a educação pública de qualidade (laica e gratuita); e outro elaborado pelo MEC, assinado por Darcy Ribeiro”, que pretendeu atender também a interesses internacionais.

Os autores supraditos descrevem que “A acirrada oposição de interesses fez

com a que a versão final dessa lei assumisse um caráter ‘polifônico’, de modo que distintas ‘vozes’ podem ser ouvidas a partir da leitura de seu texto” (NARDI, CORTELA, 2015, p.25).

Quanto ao ensino superior, a LDB (1996), em seu art.º 43, o mesmo institui as finalidades deste nível de ensino, que são: i) estimular a criação cultural, o desenvolvimento pensamento científico e reflexivo; ii) formar diplomados nas diferentes áreas de conhecimento, que estejam aptos para adentrá-la os setores profissionais e participem do desenvolvimento da sociedade brasileira, colaborando em uma formação contínua; iii) incentivar o trabalho de pesquisa e investigação científica; iv) promover a divulgação de conhecimentos culturais, científicos e técnicos que constituem patrimônio da humanidade; v) suscitar o desejo infindável de aperfeiçoamento cultural e profissional; vi) estimular o conhecimento dos problemas do mundo presente; promover a extensão; vii) atuar favorecendo a universalização e o aprimoramento da educação básica, por meio da formação e a capacitação de profissionais (BRASIL, 1996, s/n).

São vários os artigos desta lei que discutem o Ensino Superior. Ao todo são quatorze, os quais descrevem as normatizações básicas para tal nível de ensino. Entretanto, essa lei não garante o acesso a este nível de escolarização a todos os cidadãos, tornando necessário que os estudantes se submetam às normas de seleção de candidatos das diferentes Instituições de Ensino Superior, tanto públicas quanto privadas.

Desde a Lei nº 5540/68, que reorganizou o ensino superior com base em modelos de universidades americanas, que os exames vestibulares são utilizados por grande parte das universidades como forma de ingresso. São provas que exploram conteúdos que deveriam ter sido desenvolvidos pelos alunos durante toda a Educação Básica.

Atualmente, outro meio de ingresso nos cursos do ensino superior é o Exame Nacional de Ensino Médio (ENEM), que foi criado com a finalidade principal de “[...] avaliação do desempenho escolar e acadêmico ao fim do Ensino Médio”. O exame já foi utilizado também para certificação para conclusão de ensino de Jovens e Adultos, não mais a partir de 2017. É realizado anualmente pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep) e Ministério da Educação (MEC)” (ENEM, 2017).

Além destas formas de acesso ao ensino Superior, em agosto de 2012 foi

sancionada a Lei nº 12.711 que

[...] garante a reserva de 50% das matrículas por curso e turma nas 59 universidades federais e 38 institutos federais de educação, ciência e tecnologia a alunos oriundos integralmente do ensino médio público, em cursos regulares ou da educação de jovens e adultos. Os demais 50% das vagas permanecem para a ampla concorrência (BRASIL, 2012, s/n).

Quanto à divisão destes 50% do total de vagas “[...] metade para estudantes de escolas públicas com renda familiar bruta igual ou inferior a um salário mínimo e meio *per capita* e metade para estudantes de escolas públicas com renda familiar superior a um salário mínimo e meio”, levando em “[...] conta o percentual mínimo correspondente ao da soma de pretos, pardos e indígenas no estado” de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (BRASIL, 2017, s/n).

Quanto à pós-graduação, Souza (2001) descreve que esta etapa foi acrescentada à educação superior durante a reforma universitária de 1968, também por meio da Lei nº 5.540, “[...] a partir do Parecer nº 977/65, prolatado no extinto Conselho Federal de Educação, pelo conselheiro Newton Sucupira, que a idéia da pós-graduação ganhou clareza, consistência e condições para seu desenvolvimento sustentado” (SOUZA, 2001, p.178).

O referido documento (BRASIL, 2005, p.165) aponta três motivos fundamentais para que os cursos pós-graduação fossem instaurados no país. São eles:

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.

Assim, a pós-graduação foi reconhecida como de “[...] fundamental importância para a formação universitária” (BRASIL, 2005, p. 165). Neste documento também são especificadas as diferenças entre cursos *sensu stricto* e *sensu lato*, conceituando o que são cursos de mestrado e doutorado acadêmico, especialização e aperfeiçoamento. Este documento também auxiliou na definição da pós-graduação no país utilizando como modelo cursos de outros países, tais como aqueles que ocorriam nos Estados Unidos e França, à época.

Esse parecer delimita os cursos *stricto* (mestrado e doutorado) e *lato*

(formação avançada em nível de especialização e aperfeiçoamento) que compõem o conjunto de atividades efetuadas nas instituições de ensino superior e nas instituições de pesquisas que formam o objeto do Plano Nacional de Pós-graduação (PNPG) (CAPES, 2009).

O documento do PNPG

[...] é a expressão dos trabalhos iniciais do Conselho Nacional de Pós-Graduação, instituído no Ministério da Educação e Cultura pelo Governo Federal, através do Decreto n.º 73.411, de 4 de janeiro de 1974. Tanto a criação do Conselho como a elaboração do Plano são decorrentes de providências sugeridas no relatório do grupo de trabalho da Secretaria-Geral do Ministério da Educação e Cultura, que durante o ano de 1973 se constituiu para propor as medidas iniciais para a definição da política de pós-graduação (CAPES, 2009, p.119).

O documento supramencionado é organizado em duas partes, sendo uma delas o plano e a exposição da situação da pós-graduação no Brasil, e a outra os Documentos Setoriais, com textos produzidos por especialistas. Segundo Nardi e Gonçalves (2014, p.306), citando o documento da Capes (2014), o PNPG possuía a missão de “[...] elaborar, avaliar, acompanhar e coordenar as atividades relativas ao ensino superior”.

O PNPG possui cinco eixos de organização, que são:

1 – a expansão do Sistema Nacional de Pós-Graduação (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 associação com a pós-graduação; 3 – o aperfeiçoamento da avaliação e sua expansão para outros segmentos do sistema de C, T&I; 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 (BRASIL, 2010, p.15).

Atualmente está em vigência o sexto plano, que contempla o período de 2011-2020. O primeiro plano englobava os anos de 1975-1979, momento em que foi introduzido “[...] o princípio do planejamento estatal das atividades de pós-graduação, então recentemente implantada em âmbito federal, integrando-as na graduação e fomentando a pesquisa, com o objetivo de formar especialistas” (BRASIL, 2010, p.15).

Ao segundo PNPG, que teve sua abrangência de 1982 a 1985, foi acrescentada a necessidade de exames “[...] nas atividades da pós-graduação, tendo como instrumento a avaliação, que já existia em estado embrionário desde 1976 e que será então aperfeiçoada e institucionalizada” (BRASIL, 2010, p.15).

Entretanto, este plano não deixa claro que tipos de exames e avaliações devem ser feitas, relata apenas que devem ser realizados.

Entre os anos de 1986 a 1989 desenvolveu-se o terceiro PNPG em que estavam subordinadas “[...] as atividades da pós-graduação ao desenvolvimento econômico do país, mediante a integração das atividades ao sistema nacional de ciência e tecnologia”, enfatizando a pesquisa e seu desenvolvimento nas universidades e sua integração com a pós-graduação e ao sistema de ciência e tecnologia brasileiro (BRASIL, 2010, p.15).

O quarto PNPG não foi promulgado, porém suas diretrizes foram adotadas pela Capes. Este “[...] se caracterizou pelas ênfases na expansão do sistema, na diversificação do modelo de pós-graduação, na introdução de mudanças no processo de avaliação e na inserção internacional do SNPG”.

O penúltimo PNPG, que abarcava os anos de 2005 a 2010, foi caracterizado

[...] pela introdução do princípio de indução estratégica nas atividades de pós-graduação em associação com as fundações estaduais e os fundos setoriais, o aprimoramento do processo de avaliação qualitativa da pós-graduação (conceito de nucleação, revisão do Qualis e introdução do PROEX), a preocupação com a solidariedade entre os cursos e seu impacto social, a expansão da cooperação internacional, o combate às assimetrias, a formação de recursos humanos para a inovação tecnológica no mundo globalizado e competitivo, e a ênfase na formação de docentes para todos os níveis de ensino, bem como de quadros técnicos via mestrado profissional para os setores de serviços público e privado (BRASIL, 2010, p.15-16).

A pós-graduação brasileira de acordo com o penúltimo Plano possuía, em 2009, um total de 2.719 programas em atividade, sendo responsáveis por 4.101 cursos, 2.436 de mestrado acadêmico, 243 de mestrado profissional e 1.422 de doutorado acadêmico (BRASIL, 2010, p. 45).

1.2 A Capes e a constituição da Área 46

De acordo com Moreira (2007, p.19), no ano de 1951 ocorreu a criação da Capes, que é uma “[...] entidade pública (função) vinculada ao Ministério da Educação, tem como principal objetivo subsidiar o MEC na formação das políticas de pós-graduação no Brasil”. É composta por 15 membros no conselho superior, 22 membros (sendo 16 representantes de Áreas, à época) no Conselho Técnico Científico, a Presidência, a Diretoria de Administração, a Diretoria de Programas e a Diretoria de Avaliação.

Segundo Nardi e Gonçalves (2014, p. 305, itálico dos autores) o estabelecimento da Capes efetuou-se “[...] com a fundação no Rio de Janeiro, durante o governo de Getúlio Vargas, da *Campanha Nacional de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior*”. Esta possuía como objetivo “[...] assegurar a existência de pessoal especializado em quantidade e qualidade suficientes para atender às necessidades dos empreendimentos públicos e privados que visam ao desenvolvimento do país (CAPES, 2014, s/n).

Nardi e Gonçalves (2014, p.305, itálico dos autores) citam o documento da Capes (2014) ao descrever alguns fatores importantes de sua história como “[...] a implantação do *Programa Universitário* em 1953, quando se dá início à contratação de professores estrangeiros, concessão de bolsas de estudos, apoio a eventos científicos e concessão de dezenas de bolsas [...]” sendo a maioria destas bolsas “[...] cursos de especialização em diversos níveis no exterior”. Estes incentivos permitiram que no ano de 1965 o Brasil tivesse 38 cursos de pós-graduação acadêmicos, sendo 27 de mestrado e 11 de doutorado.

Para avaliar todo esse percurso a Capes criou o Sistema Nacional de Pós-Graduação, SNPG. Nardi e Gonçalves (2014, p.307) apontam, com base em Documento da Área (CAPES, 2014), que o SNPG “[...] serve de instrumento para a comunidade universitária na busca de um padrão de excelência acadêmica para os mestrados e doutorados nacionais” e de “[...] base para a formulação de políticas para a área de pós-graduação, bem como para o dimensionamento das ações de fomento”.

A avaliação do SNPG (CAPES, 2014, s/n) pretende “[...] estabelecer o padrão de qualidade exigido dos cursos de mestrado e doutorado e identificar os cursos que atendem a tal padrão [...]”, além de buscar, legalmente, “[...] exigir que estes possam expedir diplomas com validade nacional reconhecida pelo Ministério da Educação, MEC [...]”, promover a evolução do SNPG, e de todos os programas em especial, propondo metas e desafios que sejam capazes de expor os avanços da ciência e tecnologia na atualidade e proporcione o aumento da competência nacional nessa área.

Esta avaliação deve ser capaz de “[...] contribuir para o aprimoramento de cada programa de pós-graduação, assegurando-lhe o parecer criterioso de uma comissão de consultores sobre os pontos fracos e fortes de seu projeto e de seu desempenho [...]” (CAPES, 2014, s/n), propondo uma referência a respeito de seu

estágio de desenvolvimento, aumentando assim a eficiência dos programas para atender as necessidades nacionais e regionais relacionadas à formação de recursos humanos capacitados. Além de “[...] dotar o país de um eficiente banco de dados sobre a situação e evolução da pós-graduação; oferecer subsídios para a definição da política de desenvolvimento da pós-graduação” e fundamentar as decisões relacionadas “[...] as ações de fomento dos órgãos governamentais na pesquisa e pós-graduação”.

No ano de 1970, no dia 5 de junho, expediu-se o Decreto nº 66.662, que reformulou a Capes, dando-lhe algumas finalidades básicas, primordialmente voltadas para os docentes do ensino superior, além de colaborar na implantação e desenvolvimento de centros e de cursos de pós-graduação. O decreto também permitiu conferir bolsas de estudo ou auxílios individuais para alunos de pós-graduação, de cursos ou estágios de especialização, ou aperfeiçoamento, além de promover ou apoiar encontros, estudos e pesquisas nacionais ou regionais (SOUZA, 2001).

Atualmente a Capes organiza todos os cursos em 48 Áreas do Conhecimento, dividindo-os em quatro níveis hierárquicos, indo do mais geral para o mais específico. Estes englobam nove grandes áreas³ que subdividem as 48 áreas⁴ de avaliação da Capes (CAPES, 2017).

De acordo com a Capes (2014, s/n) as Grandes Áreas são um conjunto de Áreas do Conhecimento que dispõem de “[...] afinidade de seus objetos, métodos cognitivos e recursos instrumentais refletindo contextos sociopolíticos específicos”. Já as Áreas de Conhecimentos são grupos de “[...] conhecimentos inter-relacionados, coletivamente construídos, reunidos segundo a natureza do objeto de investigação com finalidades de ensino, pesquisa e aplicações práticas”.

Além destas duas divisões, a Capes organizou Subáreas, que são “[...]”

³Ciências Exatas e da Terra; Ciências Biológicas; Engenharias; Ciências da Saúde; Ciências Agrárias; Ciências Sociais Aplicadas; Ciências Humanas; Linguística, Letras e Artes; Multidisciplinar.

⁴Matemática/ Probabilidade e Estatística; Ciência da computação; Astronomia/ Física; Química; Geociências; Ciências Biológicas I; Ciências Biológicas II; Ciências Biológicas III; Biodiversidade; Engenharias I; Engenharias II; Engenharias III; Engenharias IV; Medicina I; Medicina II; Medicina III; Nutrição; Odontologia; Farmácia; Enfermagem; Saúde Coletiva; Educação Física; Ciências Agrárias I; Zootecnia/ Recursos Pesqueiros; Medicina Veterinária; Ciência de Alimentos; Direito; Administração pública e de Empresas, Ciências Contábeis e Turismo; Economia; Arquitetura, Urbanismo e Design; Planejamento urbano e Regional/ Demografia; Comunicação e Informação; Serviço Social; Filosofia; Teologia; Sociologia; Antropologia/ Arqueologia; História; Geografia; Psicologia; Educação; Ciência Política e Relações Internacionais; Letras/ Linguística; Artes/ Música; Interdisciplinar; Ensino; Materiais; Biotecnologia; Ciências Ambientais.

seguimentos da área do conhecimento estabelecida em função do objeto de estudo e de procedimentos metodológicos reconhecidos e amplamente utilizados” (CAPES, 2014, s/n).

A presente pesquisa foca-se apenas na Área 46 da Capes, nomeada atualmente como “Ensino” que está integrada à Grande Área Multidisciplinar⁵, antes denominada Ensino de Ciências.

A Pós-graduação em Ensino de Ciências no Brasil, de acordo com Feres (2014, p.140), “[...] tem uma história que ainda não se encontra devidamente explicitada e é uma área que requer pesquisas e estudos envolvendo os fatores e as dimensões de sua constituição e institucionalização no contexto nacional”. Neste sentido, faz-se necessário que pesquisas que descrevam os caminhos percorridos desta área, até o presente momento, sejam realizadas e aprofundadas. Fato que também justifica esta pesquisa.

Os primeiros programas de pós-graduação em Educação no país, segundo Megid Neto (2007), foram criados por volta de 1960. Os programas estabeleceram a configuração de uma nova etapa e se constituíram como foco a geração de pesquisas educacionais. Para o autor, a origem dos estudos sobre ensino de Ciências no Brasil está relacionada com a reforma deste tipo de ensino no Pós-Guerra Fria, iniciado principalmente nos EUA e Inglaterra, tendo forte repercussão no Brasil, por intermédio de várias reformas educacionais que ocorreram entre os anos de 1950 e 1970.

Entretanto, Megid Neto (2014, p. 105) descreve que quando se refere à produção científica costuma “[...] situar os primórdios do campo de Pesquisa em Educação em Ciências no Brasil na década de 1950, a partir da criação da Seção São Paulo do Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura (IBECC) em 1954.

O autor supracitado relata que

O IBECC, enquanto Comissão Nacional da UNESCO no Brasil, foi criado em 1946 logo após o fim da Segunda Guerra Mundial com o objetivo de atuar em projetos de educação, ciência e cultura. A iniciativa surgiu de um contexto internacional que destacava cada vez mais o papel da ciência no desenvolvimento tecnológico e social das nações e que foi encontrar em São Paulo, quando da criação da seção paulista do órgão, um debate presente em torno do papel da ciência como instrumento de desenvolvimento nacional (MEGID NETO, 2014, p.105).

⁵ Nardi e Gonçalves (2014, p.311) descrevem que a Grande Área Multidisciplinar “É constituída pelas áreas: Interdisciplinar, Ensino de Ciências e Matemática; Materiais e Biotecnologia”.

Megid Neto descreve que em 1965 foram criados Centros de Treinamento de Professores de Ciências, que auxiliaram na intensificação das produções dos projetos curriculares de ensino, assim como a difusão dos cursos de treinamento ou capacitação de professores, com o intuito de implementar esses projetos nas escolas de ensino médio e fundamental de todo o país.

Nardi (2005, p.92), sobre esse mesmo período, aponta que os reflexos do

[...] movimento de inovação parecem coincidir com o surgimento dos programas de pesquisa em ensino de Ciências no Brasil, no início da década de 1960. Esses programas de pesquisa foram uma resposta à crescente inquietação de docentes e pesquisadores com a ausência de materiais nacionais de apoio ao docente de Ensino Fundamental e Médio, uma vez que a aplicação dos projetos americanos e ingleses traduzidos e implantados no Brasil, por não corresponderem às expectativas (peculiaridades) da cultura nacional, assim como nos países de origem, redundou em fracasso.

A regulamentação da Pós-graduação no país ocorreu por intermédio dos Pareceres 977/65 e 77/69, durante um longo período de ditadura militar no país, promovendo assim uma reforma na organização da Pós-graduação. Segundo Timpane e White (1998, p.58) “[...] uma iniciativa do Estado que estabelece objetivos críticos claros e ambiciosos, recorre a todas as instâncias políticas para apoiá-la, estimulando iniciativas no nível das escolas e mobilizando recursos humanos e financeiros para sustentar as mudanças propostas”.

Feres e Nardi (2014, p. 206) descrevem que a pós-graduação em Ensino de Ciências “[...] teve sua origem a partir de esforços de físicos, químicos, biólogos, geólogos, matemáticos e outros acadêmicos interessados em estudar e pesquisar o ensino e a aprendizagem dessas disciplinas”. Acrescentam ainda que “[...] Os estudos na área foram se avolumando nas últimas décadas, a ponto de constituírem-se em área de pós-graduação bastante evidente”.

A Área 46 – Ensino (atualmente) da Capes, está incorporada à Grande Área Multidisciplinar, que foi instituída por intermédio da Portaria Capes nº 83/2011. A atual Área 46 “[...] 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 [...]” (CAPES, 2016a, s/n).

Diversas pesquisas buscam restaurar os caminhos trilhados para a institucionalização e constituição desta área no Brasil. Algumas delas são: Almeida (1989, 1994, 2003); Almeida Jr. (1979,1980); Barra, Lorenz (1986); Barros (2002);

Feres (2010); Krasilchik (1980, 1996, 2000); Lopes (2000); Marandino (2001, 2003); Nardi, Almeida (2003, 2004, 2007); Rodrigues, Hamburger (1993); Schnetzler (2002); Villani (1981, 1982).

Os trabalhos de Kawamura; Salém (2008); Lemgruber (1999); Ferreira; Moreira (2001); Moreira (1977, 2000); Nardi (2001, 2002, 2005, 2006, 2007, 2014) descrevem e analisam as produções científicas na área de Ensino de Ciências, além de descrever a constituição e institucionalização da área. Estes autores têm em comum a busca pela descrição da constituição e consolidação da Área 46 e do Ensino de Ciências no país, visando também a melhoria da divulgação das pesquisas realizadas nesta área.

Nardi e Almeida (2014, p. 17) fizeram um estudo analisando entrevistas realizadas com os pesquisadores considerados como representativos da Área de Ensino de Ciências e Matemática. Os autores buscam “[...] compreender o imaginário de alguns de seus pesquisadores sobre a constituição da área de ensino de ciências no Brasil [...]”, assim como elucidam os “[...] fatores que contribuíram para o surgimento e consolidação” da área, identificando as características da pesquisa neste campo de atuação.

Os autores relatam que os discursos dos pesquisadores expõem tensões antigas em relação à definição dos *lócus* da pesquisa na área e que aqueles que ingressaram tardiamente na área ou que tiveram contato com estudiosos estrangeiros possuem uma “[...] concepção e avaliação sobre a pesquisa mais próxima de modelos advindos do exterior” (NARDI; ALMEIDA, 2014, p. 29).

Nardi (2007, p. 372 a 375), em um de seus estudos, realizou entrevistas com 24 pesquisadores que foram citados por seus pares como atuantes na área de Ensino de Ciências e que contribuíram para sua constituição. Estes entrevistados elencaram que os seguintes fatores, condições e marcos foram pertinentes para a constituição da Área no país:

1º) Os projetos de Ensino, durante as décadas de 1960 e 1970, ocorreu a tradução e aplicação de projetos internacionais nas escolas de Ensino Médio em todo o país, projetos como Physical Science Study (PSSC), Biological Science Study Committee (BSCS), Chemical Bond Approach (CBA), Introductory Physical Study (IPS), Project Harvard Physics, Chem Study, entre outros, fazendo com que surgissem versões nacionais destes projetos (Projeto de Ensino de Física - PEF, Projeto Brasileiro para o Ensino de Física - PBEF e Física Auto-Instrutiva - FAI);

- 2º) As políticas públicas nacionais de fomento à pós-graduação, à pesquisa e a projetos de ensino de Ciências e Matemática;
- 3º) O Projeto Capes/ Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico - PADCT/ Subprograma de Educação para a Ciência – SPEC, que apoiavam projetos na Área de ensino de Ciências e Matemática;
- 4º) A criação dos programas de pós-graduação em ensino de Ciências no Brasil, iniciando com cursos de mestrado em Física, seguidos pelos programas de Ensino de Ciências;
- 5º) O papel das faculdades de Educação no apoio à formação dos primeiros doutores na área;
- 6º) Movimentos para a melhoria do ensino básico;
- 7º) O papel das sociedades científicas, durante a ditadura militar a Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), a Sociedade Brasileira de Física (SBF) e a Sociedade Brasileira de Química (SBQ) lutaram pela restauração do estado de direito e a democratização das possibilidades educacionais, sendo contra as licenciaturas curtas (Resolução 30/74);
- 8º) A pesquisa em ensino de Ciências, as características das pesquisas realizadas modificam-se, no sentido do fortalecimento e disseminação de abordagens *stricto sensu*, e são produzidos novos contextos de trabalho;
- 9º) Esforços pontuais, ou iniciativas individuais de pesquisadores de diversas áreas diferentes que passaram a se dedicar a pesquisas em ensino de Ciências quando essa área era considerada como de segunda categoria, sendo assim, a dedicação destes pesquisadores auxiliou na constituição da área no país;
- 10º) Os eventos iniciados pelas sociedades científicas na década de 1970 como o Encontro e Debates sobre o Ensino de Química (EDEQ), o Simpósio de Ensino de Física (SNEF) e Encontro Nacional de Ensino de Química (ENEQ);
- 11º) O surgimento de publicações periódicas da área, como a revista *Cultus*, a Revista de Ensino de Ciências da Funbec, a Revista de Ensino de Física criada no Instituto de Física da Universidade de São Paulo (IFUSP), e o Caderno Catarinense de Ensino de Física da UFSC.

Os entrevistados explicitaram também algumas características da Área 46 no país. São elas:

- I) a inter ou multidisciplinaridade da área; II) o papel dos conhecimentos específicos nas atividades de pesquisa e na docência; III) seu caráter de

pesquisa aplicada ou de pesquisa & desenvolvimento; e, em função disso, sua classificação com Ciências Humanas Aplicadas ou Ciências Sociais Aplicadas. No caso dos pesquisadores que ingressaram mais tarde na área ou que tiveram relacionamento estreito com pesquisadores estrangeiros percebe-se IV) uma concepção e avaliação sobre a pesquisa mais próxima de modelos advindos do exterior, em função de suas formações acadêmicas. Percebe-se, também, na fala dos entrevistados, referências a outros temas, como: V) a presença da História e Filosofia da Ciência na pesquisa em ensino de Ciências; VI) A diversidade de perspectivas em termos de objetos de pesquisa, referenciais teóricos, referenciais metodológicos e outros aspectos relevantes e VIII) a tensão (antiga) para definir o lócus da pesquisa nessa área: mais próximo da área de “conteúdos” e de seus referenciais epistemológicos ou histórico-filosóficos ou mais próximo dos aportes que marcam a área da “Educação” (Psicologia, Sociologia, etc.) (NARDI, 2007, p.392, grifos do autor).

Estando em concordância com o que foi exposto pelo autor supracitado, Feres (2014, p.192) descreve que a área possui “[...] caráter multidisciplinar e uma historicidade própria no cenário educacional”. Além de que “Sua representatividade está fundamentalmente apoiada nos programas de pós-graduação, em suas temáticas de formação de massa crítica e profissional, linhas e grupos de pesquisa e, ainda, na produção científica decorrente”. Porém, a autora relata a necessidade da criação de uma rede de informação especializada para compartilhamento do conhecimento produzido pelos sujeitos pertencentes à área.

Nardi (2007), no decorrer de seu trabalho, expõe os relatos dos entrevistados, embasando estas características supramencionadas, assim como os contextos históricos e políticos destes períodos. Cita também pesquisas que buscam descrever o início da Área de Ensino de Ciências no país, tais como a de Megid Neto (1990), que estudou sobre o ensino de Física no 2º grau no Brasil; Fracalanza (1993), Megid Neto; Fracalanza e Fernandes (2005), que pesquisam o que se sabia a respeito dos livros didáticos para o Ensino de Ciências no Brasil; Megid Neto (1998), que fez um catálogo analítico das teses e dissertações de ensino de Ciências no Brasil; Megid Neto (1999), que estudou as tendências de pesquisa acadêmica sobre o ensino de Ciências no nível fundamental; Santos (2001), que pesquisou as tendências de pesquisa acadêmica entre 1972 e 1995 relacionadas à experimentação no ensino de ciências nos anos finais do ensino fundamental; Silva (2004), que pesquisou a respeito da formação de professores e educadores para a abordagem de educação sexual no ambiente escolar.

Pesquisas como a de Megid Neto (2007) efetuam um estudo sobre o estado da arte da área. Estes trabalhos estimam que de 1972 até 2005 foram defendidas cerca de 1.300 teses e dissertações no campo de Educação em Ciências.

Entretanto, afirma que, à época, uma inadequada divulgação dos trabalhos dificultou o acesso a seus resultados e o estabelecimento de um quadro geral sobre a produção na área. O autor supramencionado descreve a necessidade de elaborar trabalhos que possuam uma análise descritiva e analítica do conjunto dessa produção, visando a uma avaliação qualiquantitativa do campo de pesquisa, sendo esses trabalhos denominados como “estado da arte” ou “estado do conhecimento”.

Megid Neto, em outro trabalho (2014, p. 98), discutiu “[...] os marcos ou elementos fundantes do campo de conhecimento em Educação em Ciências no Brasil e seu desenvolvimento até os dias atuais”. Neste, o autor descreveu a constituição do campo enquanto disciplina que compõe o currículo escolar, e o campo enquanto área de pesquisa no Brasil.

Corroborando com os demais autores mencionados anteriormente, Krasilchich (2000) também considera que a constituição e consolidação de Área 46 teve a participação das sociedades científicas, das universidades, dos pesquisadores renomados e do governo. Ainda sob a perspectiva da autora supracitada, o período foi marcante na história do ensino de Ciências, influenciando até o presente momento as tendências curriculares. Isso porque houve uma forte atividade de investigação nos cursos de pós-graduação, gerando um acervo de conhecimentos e pesquisas em diversas áreas formando, assim, grupos interdisciplinares.

Em 1965 ocorreu a fundação do IBECC e em 1966 a criação da Fundação Brasileira para o Desenvolvimento do Ensino de Ciências (Funbec). Também houve a criação de Centros de Ciências em várias capitais do país (São Paulo, Rio de Janeiro, Salvador, Recife, Porto Alegre e Belo Horizonte), colaborando para o desenvolvimento de ações que visavam à melhoria do ensino de Ciências. Tudo isso contribuiu para a formação de grupos de pesquisa voltados para a Educação em Ciência (MEGID NETO, 2007).

De acordo com o autor supracitado, além da forte participação de programas de pós-graduação em Educação, sediados em Faculdades, Centros de Educação e programas no Campo da Educação em Ciências, surgiram nos anos 2000 vários cursos de pós-graduação específicos, estimulados pela criação da Área 46, antes abarcando o de Ensino de Ciências e Matemática.

A respeito disto, Nardi (2007, p.373) relata que “[...] essa Área foi criada por pressão dos pares, a partir de 2000, a fim de congregar e avaliar os programas de

pós-graduação existentes e hoje (dezembro de 2005) conta com cerca de 30 programas de mestrado e/ou doutorado espalhados pelas universidades brasileiras”.

Moreira (2002) relata como foi a criação da Área de Ensino de Ciências e Matemática, no mês de setembro de 2000, depois de aproximadamente um ano de discussões entre os pesquisadores: Rômulo Lins (Unesp/Rio Claro), Nélcio Bizzo (Universidade de São Paulo/USP), Roque Moraes (Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul/PUCRS), Roberto Nardi (Unesp/Bauru), Oto Neri Borges (Colégio Técnico da Universidade Federal de Minas Gerais/COLTEC/ Universidade Federal de Minas Gerais/UFMG), Maurício Pietrocola (Universidade Federal de Santa Catarina/UFSC) e Marco Antonio Moreira (Universidade Federal do Rio Grande do Sul/UFRGS).

Moreira (2007, p.20) explica que a Área 46 era a mais nova dentre as outras Áreas da Capes e, assim como as outras, foi constituída por um “[...] Representante, coordenando comissões de avaliação e demais atividades afins junto a CAPES, havendo, também, em cada setor, um corpo de consultores que são chamados a participar de comissões e a emitir pareceres em processos”.

No ano de 2011, período em que Dilma Rousseff toma posse da presidência do Brasil, ocorreu uma reformulação na Capes, remodelando a Área 46. Segundo o Relatório de Avaliação Trienal, “A área de Ensino foi uma das quatro criadas em 6 de junho de 2011, pela Portaria CAPES nº 83” modificando seu nível de abrangência (Capes, 2013). Isso, à época, foi bastante criticado por pesquisadores. De acordo com os autores Muniz e Neves (2011, p. 02), em todas as instâncias “[...] as falas, os debates, as insatisfações retratam a incerteza vivenciada na área nos dias atuais, devido à sua **extinção** e reestruturação do seu escopo sob a denominação “**Ensino**” que abarcará outras áreas de conhecimento” (grifos dos autores).

Muniz e Neves (2011, p.8) expõem o seguinte posicionamento em relação a esta reformulação:

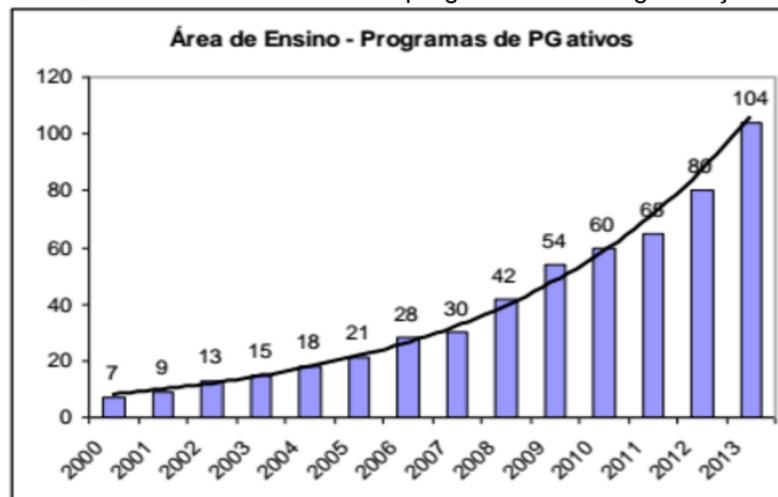
Iniciamos a fala registrando que somos solidários às dificuldades da Divisão de Avaliação da Capes e aos outros cursos. Entretanto há necessidade de uma **discussão conceitual** acerca do entendimento de “Ensino de...” Essa discussão conceitual nos fornece elementos estruturais para a elaboração e compreensão da proposta. Foi nesse sentido que elaborou-se a proposta da grande área. Por quê? 1) atende a uma configuração atual do campo, que é muito diferente da que construiu a área 46 há dez anos com 5 cursos. 2) sabemos o quão importante foi passar pelo processo de construção de parâmetros de avaliação e que foi constitutivo. Na proposta de grande área, levou-se em consideração o fato que a Ensino de Ciências e Matemática se constituiu, amadureceu e pensou nos

parâmetros de avaliação, seu desenho interno, propostas de avaliação profissional e acadêmica. E que todas as áreas têm direito de passar por isso, definir seus parâmetros, sem imposições. A grande área defenderia o direito deles (grifos dos autores).

Os autores supramencionados afirmam que “Ao propor-se uma grande área de grandes fronteiras, corre-se o risco de transferência de um modelo; reconhecimento de valor e de parâmetros que não podem ser transferidos” (MUNIZ; NEVES, 2011, p.8).

A Área de Ensino contava, até 2013, com 104 programas ativos, constituindo-se por 21 programas com Mestrado e Doutorado, três programas com Doutorado, 20 programas com Mestrado e 60 programas com Mestrado Profissional, com um total de 125. O Gráfico 02, a seguir, apresenta o crescimento do número de programas de Pós-graduação na Área de Ensino no país no período de 2000 a 2013:

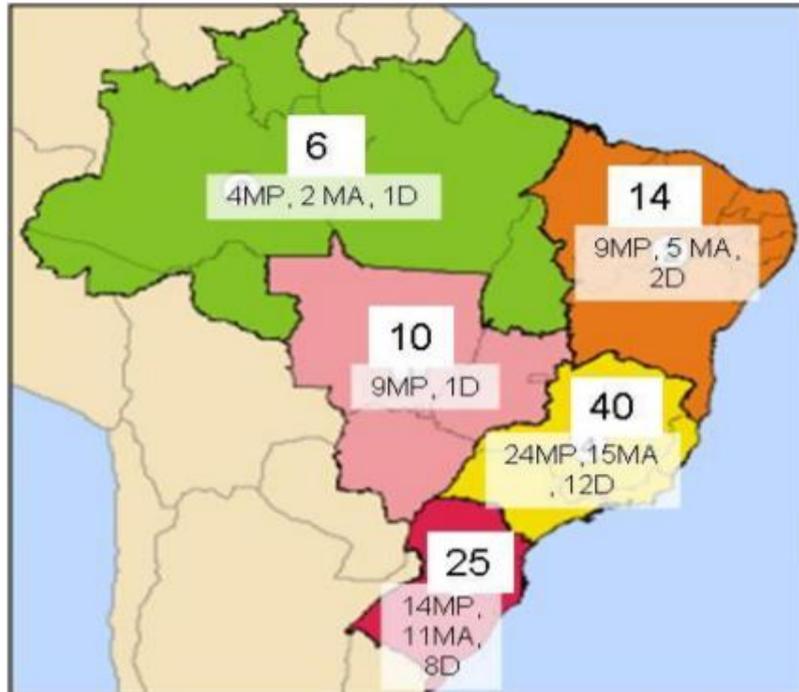
Gráfico 02 – Crescimento do número de programas de Pós-graduação na área de Ensino



Fonte: Relatório de Avaliação Trienal (CAPES, 2013a, p.3).

A Figura 1 apresenta a distribuição de programas de Pós-graduação de acordo com cada região do país no ano de 2013. Pode-se constatar que a quantidade de cursos de Pós-graduação existentes na região Sudeste sobressai a todas as demais regiões (com 40 programas), principalmente em relação à região Norte, que possuía apenas seis.

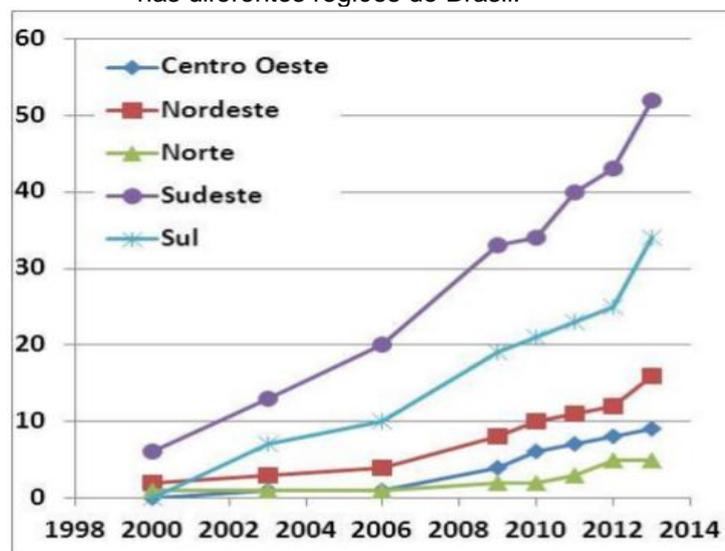
Figura 1 – Cursos de Pós-graduação da Área de Ensino nas diferentes regiões do Brasil.
MP= Mestrado Profissional, M= Mestrado Acadêmico, DO= Doutorado



Fonte: Documento da Área (CAPES, 2013b, p.4).

O gráfico 03 apresenta o crescimento do número de programas de acordo com cada região do país até 2014, período estudado nesta pesquisa.

Gráfico 03 – Crescimento do número de Programas de Pós-graduação da Área de Ensino nas diferentes regiões do Brasil.



Fonte: Documento da Área (CAPES, 2013b, p.4).

Constata-se que ocorreu um grande aumento do número de programas no período e 2010 a 2014. Acredita-se que o maior fator de impacto seja porque a Área 46 sofreu reformulações, fazendo com que a Área de Ensino de Ciências e

Matemática fosse incorporada à Área de Ensino, englobando, assim, programas que antes não eram contabilizados.

Os programas da área de Ensino, de acordo com o Comunicado Conjunto nº 001/2013,

[...] focam as suas pesquisas (artigos e livros) e produções (processos, materiais, tecnologias educacionais e sociais, propostas educativas, políticas públicas) em “Ensino de determinado conteúdo”, buscando interlocução com as Áreas geradoras dos conhecimentos a serem ensinados. Seus cursos de Pós-graduação têm como objeto a mediação do conhecimento em espaços formais e não formais de ensino e, como objetivo, a construção de conhecimento científico sobre este processo e sobre fatores de caráter micro e macro estrutural que nele interferem. É característica específica da Área o foco na integração entre conhecimento disciplinar e conhecimento pedagógico. A Área de Ensino é, portanto, uma Área essencialmente de pesquisa translacional, que busca construir pontes entre conhecimentos acadêmicos gerados em educação e ensino para sua utilização em produtos e processos educativos na sociedade (CAPES, 2013, s/n).

Nardi e Almeida (2014, p.18) relatam que diversos trabalhos têm sido produzidos no Brasil que descrevem como se configurou o campo de estudo em Ensino de Ciências e Matemática, assim como 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” bem como “[...] a preocupação com a sistematização da produção da área na forma de bancos de dados, evidenciam que a área de estudos e pesquisa sobre ensino de ciências está consolidada no país”.

Feres (2010), em sua tese de doutorado, organizou um quadro em que expôs, de maneira resumida, os acontecimentos que ocorreram durante o desenvolvimento e implementação da Pós-graduação em Ensino de Ciências no Brasil.

Quadro 1 - Síntese histórica do desenvolvimento da pós-graduação em Ensino de Ciências no Brasil

Período	Evento	Publicação	Programas	Fatos Relacionados
1946	Criação do IBECC: Instituto Brasileiro para a Educação, a Ciência e a Cultura (Comissão Nacional filiada à UNESCO) Constituição da República dos Estados Unidos do Brasil Lei Orgânica Ensino Primário Lei Orgânica Ensino Normal Criação Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (SENAC) Lei Orgânica Ensino Agrícola			
1949	Revista Cultus (IBECC, 1949-1963)			
1950	Criação do IBECC - Comissão Estadual de São Paulo na USP (IBECC/UNESCO)			
1951	Criação do CNPq = Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Agência do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) destinada ao fomento da pesquisa científica e tecnológica e à formação de recursos humanos para a pesquisa no país. Criação da CAPES no Min. Educação para promover a Campanha Nacional de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior atual "CAPES", com o objetivo de "assegurar a existência de pessoal especializado em quantidade e qualidade suficientes para atender às necessidades dos empreendimentos públicos e privados que visam ao desenvolvimento do país".			
1952	Institucionalização do IBECC – Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura			
1953	Implementação do Programa Universitário, principal linha da CAPES junto às universidades e institutos de ensino superior. Contratação de professores visitantes estrangeiros para estimular atividades de intercâmbio e cooperação entre instituições concede bolsas de estudos e apoio a eventos de natureza científica.			
1954	Início da produção de equipamentos no IBECC			
1963/ 1964	Projeto Piloto da UNESCO para o Ensino de Física (IBECC-IFUSP)			
1965	Criação dos Centros de Ciências em seis capitais brasileiras: Porto Alegre (CECIRS), Rio de Janeiro (CECIGUA), São Paulo (CECISP), Belo Horizonte (CECIMIG), Salvador (CECIBA) e Recife (CECINE)			
1966	Fundação Brasileira para o Desenvolvimento do Ensino de Ciências – FUNBEC Reforma Universitária. Princípios e Normas para as Universidades			
1967	Reformula a Organização da Representação Estudantil Criação do Grupo de Ensino do Instituto de Física da UFRGS			
1969	Implantação do Mestrado em Ensino de Física - UFRGS (área de concentração Ensino de Física)		Criação do Fundo Nacional Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT). Início do projeto de pós-graduação (IFUSP) no Dep. de Física da FFCL	
1970	I SNEF Simpósio Nacional de Ensino de Física (IFUSP/São Paulo – SP)	Início da Produção acadêmica no campo da Educação em Ciências – linha investigação: Estudo das concepções espontâneas dos alunos em relação aos diversos conceitos científicos aprendidos na escola – denominado "MCA - Movimento das Concepções Alternativas" Início atividades Grupo Ensino de Física – IFUSP. Projeto de Ensino de Física (PEF) FAI – Física Auto-Instrutiva Projeto Brasileiro para o Ensino de Física: produção de filmes didáticos destinados ao ensino universitário com a colaboração da Escola de Comunicação e Artes da Universidade de São Paulo (ECAUSP)		
1972	Criação do Projeto de Ciências Publicação da série "Os Cientistas" Primeiras Teses e Dissertações em Ensino de Ciências (Várias IES)			

Período	Evento	Publicação	Programas	Fatos Relacionados
1973	II SNEF (UFMG/Belo Horizonte- MG)	Criação do Mestrado em Ensino de Ciências (Física, Química e Biologia) – IFUSP/ FEUSP		Criação do “Grupo de Ensino” do IFUSP
1974	Resolução 30/74 – Licenciaturas Curtas			
1976	III SNEF (IFUSP/ São Paulo-SP)	Mestrado em ensino de Física - IFURGS		Instituição do programa de acompanhamento e avaliação dos cursos de Pós-graduação no país - CAPES
1978	Química Nova (SBQ)			
1979	IV SNEF (Rio de Janeiro - RJ)		Revista Brasileira de Ensino de Física – RBEF (SBF)	
1980	I EDEQ – Encontro de Debates sobre o Ensino de Química - PUCRS (SBQ); I SSBEC – Simpósio Sul Brasileiro de Ensino de Ciências; I ENEB – Encontro Nacional de Estudantes de Biologia – UFMG;		Criação do Caderno Catarinense de Ensino de Física CCEF. Permaneceu com esse título até o volume 18, nº 3, de 1984.	
1981	II EDEQ – UFRGS; II ENEB – UFSC;		I Plano Nacional de Pós-graduação Stricto Sensu	
1982	I ENEQ - Encontro Nacional de Ensino de Química (SBQ) - UNICAMP; III EDEQ – UFSM; I EPEB - Encontro “Perspectivas do Ensino de Biologia” (FEUSP); V SNEF (Belo Horizonte - MG); III ENEB – UFBA			
1983	II SSBEC – Simpósio Sul Brasileiro de Ensino de Ciências (Passo Fundo - RS) IV EDEQ – UPF; IV ENEB – UFG		Projeto PADCT/SPEC (apoiado pela CAPES-avanços na criação de núcleos de estudos e pesquisas educacionais em Ciências.	
1984	II SSBEC (Florianópolis-SC) V EDEQ –FURG; II ENEQ – USP; V ENEB – OSEC	Caderno Catarinense de Ensino de Física – UFSC (continua a partir de 2002, como Caderno Brasileiro de Ensino de Física)		Criação do Mestrado em Educação Matemática – UNESP/RC
1985	VI SNEF (Niterói - RJ); VI EDEQ – UCS; VI ENEB – UFES			
1986	- I EPEF - Encontro de Pesquisadores em Ensino de Física. (Curitiba – PR); - IV SSBEC (Santa Cruz do Sul–SC); - VII EDEQ – UCPEL; - III ENEQ – UFPR; VII ENEB – UFC			Constitui o reconhecimento da capacidade de pesquisa instalada na área de ensino de Física
1987	VII SNEF (São Paulo - SP); VIII EDEQ – UNIJUI; VIII ENEB – UFRGS			
1988	II EPEF (USP/São Paulo-SP); IX EDEQ – UFSM; - IV ENEQ – USP; IX ENEB – UFRJ;			Instalação de grupos. Definição entre trabalhos de ensino (SNEF) e pesquisa (EPEF) Constituição da Divisão de Ensino na Sociedade Brasileira de Química
1989	VIII SNEF (Niterói - RJ); X EDEQ – PUCRS; X ENEB – UFPB			
1990	III EPEF - (Porto Alegre – RS); I Escola de Verão de Prática de Ensino de Física, Química, Biologia e áreas afins (FEUSP); XI EDEQ – UPF; - V ENEQ – UFRGS; XI ENEB – UFRRJ			Investigações no campo dos Modelos Mentais

Período	Evento	Publicação	Programas	Fatos Relacionados
1991	IX SNEF (São Carlos – SP); XII ENEB – UFPA;			
1992	XII EDEQ – ULBRA; - VI ENEQ – USP; XIII ENEB – UFAL			
1993	X SNEF (Londrina – PR); X SSBEC (Passo-Fundo – RS); XIII EDEQ – UFRGS; IV ENEB – UFMG		Doutorado em Educação Matemática – UNESP/RC	
1994	IV EPEF (Florianópolis- SC); XI SSBEC (Chapecó – SC); VII ENEQ – UFMG; XIV EDEQ – ET Liberato Salzano; V ENEB – UFSM		Mestrado em Educação Matemática – PUC/SP	
1995	XI SNEF (Niterói); I Ciclo de Seminários em Ensino de Ciências, Matemática e Educação Ambiental (FC-UNESP- Bauru); XV EDEQ – FURG; XVI ENEB – UFPA;	Criação da Revista Ciência & Educação/UNESP/PG/ FC/Bauru; Criação da Rev. Química Nova na Escola – QNEsc (SBQ)	Mestrado em Educação em Ciências e Saúde – UFRJ/NUTES Mestrado em Ensino das Ciências - UFRPE/PE	
1996	V EPEF (Águas de Lindóia – SP); XVI EDEQ – UNISC; - VII ENEQ – UFMS; XVII ENEB – UFRPE		Revista Ciência & Ensino – Unicamp; Química Nova na Escola – SBQ; Investigações em Ensino de Ciências - Instituto de Física, UFRGS.	
1997	I ENPEC – Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciência (Águas de Lindóia/SP); XII SNEF (Belo Horizonte - MG); XVII EDEQ – UNIJUI; XVIII ENEB – UFBA		Mestrado em Educação para a Ciência – UNESP FC/Bauru	Fundação da ABRAPEC Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (Águas de Lindóia)
1998	VI EPEF (Florianópolis – SC) XVIII EDEQ – UNICRUZ; -X IX ENEQ - Aracajú			
1999	XIII SNEF (Brasília); II ENPEC (Valinhos); XIX EDEQ – UFPEL; XX ENEB–UNICAMP;		Revista Ensaio: Pesquisa em educação em Ciências. UFMG Revista Educação Matemática Pesquisa PUC/SP	
2000	VII EPEF (Florianópolis – SC) XX EDEQ – PUCRS; - X ENEQ – PUCRS; XXI ENEB – UFC	A Física na Escola (SBF)	Mestrado Ensino, Filosofia e História das Ciências - UFBA	
2001	XIV SNEF (Natal - RN); III ENPEC (Atibaia–SP) XXI EDEQ –UFSM; XXII ENEB – UFSC	Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências – RBPEC (ABRAPEC)	Mestrado em ensino de Ciências e Matemática – ULBRA/RS Mestrado profissional Ensino de Ciências Naturais e Matemática - UFRN	
2002	VIII EPEF (Águas de Lindóia) XXII EDEQ–NIVATES; - XI ENEQ – UFPE e UFRPE; XXIII ENEB – UNB	Caderno Brasileiro de Ensino de Física (continuação do Caderno Catarinense de Ensino de Física)	Mestrado e Doutorado Educação Científica e Tecnológica – UFSC; Doutorado em Educação Matemática – PUC/SP; Mestrado em Educação em Ciências e Matemáticas – UFPA; Mestrado em ensino de Ciências e Educação matemática – UEL/PR; MP Ensino de Física – UFRGS/RS Mestrado em Educação em Ciências e Matemática – PUC/RS	
2003	XV SNEF (Curitiba – PR);		Mestrado em Ensino em Ciências da Saúde – UNIFESP/SP.	

Período	Evento	Publicação	Programas	Fatos Relacionados
	IV ENPEC (Bauru – SP); XXIII EDEQ –UPF; XXIV ENEB – UFBA		Doutorado em Educação para a Ciência – UNESP FC/Baú. Mestrado profissional em Ensino de Ciências e matemática – CEFET/RJ Mestrado Profissional em Ensino em Ciências da Saúde – UNIFESP/SP.	
2004	IX EPEF (Jaboticatubas-MG) XII SSBEC (Canoas) XXIV EDEQ –UCS; XII ENEQ – Goiania; XXV ENEB – UFRJ	Revista Latino-Americana de Educação em Astronomia – RELEA (ISCA)	Mestrado e Doutorado em Ensino e História de Ciências da Terra – UNICAMP/SP. MP Ensino de Ciências e Matemática – PUC/MG Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática – UNICSUL / SP. Mestrado Profissional em Ensino de Física e de Matemática – UNIFRA/RJ.	
2005	XVI SNEF (Rio de Janeiro -RJ); V ENPEC (Bauru – SP); XXV EDEQ –UNIJUI; XXVI ENEB – UFS; I ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA – ENEBIO e III ENCONTRO REGIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA - EREBIO (Sociedade Brasileira de Ensino de Biologia - SBEnBIO - RJ/ES),		Doutorado Ensino, Filosofia e História das Ciências – UFBA Mestrado em Educação Tecnológica – CEFET/MG. Mestrado Profissional em Ensino de Matemática – UFRGS/RS.	
2006	X EPEF (Londrina); XIII SSBEC – FURB; XIII ENEQ – UNICAMP; XXVI EDEQ – UNISC; XXVII ENEB – UFRGS	Experiências em Ensino de Ciências - EENCI (IF-UFRGS)	Mestrado em Educação Matemática – UFMS/MS. Mestrado em Educação em Ciências e Matemática – UFG/GO. Doutorado em Educação em Ciências e Saúde – UFRJ/NUTES Mestrado em Ensino de Física – UFRGS. Mestrado em Ensino de Matemática – UFRJ/RJ Mestrado Profissional em Ensino de Ciências – UFMS Mestrado Profissional em Ensino de Ciências da Saúde e do Ambiente – UNIPLI/RJ. Mestrado Profissional em Ensino de Ciências na Amazônia – UEA/AM.	
2007	XVII SNEF (São Luis -MA); VI ENPEC (Florianópolis – SC); XIV SSBEC (Blumenau-SC); XXVII EDEQ –URI; XXVIII ENEB – UFV; II ENEBIO – UFU/MG		Mestrado em Educação Matemática e Tecnológica – UFPE/PE. Mestrado em ensino de Ciências – UNICSUL/SP Mestrado em ensino de Ciências e Educação matemática – UEL/PR Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e matemática – UEPB/ PB. Mestrado Profissional em ensino das Ciências na Educação básica. – UNIGRANRIO/RJ. Mestrado Profissional em ensino de Física – UFRJ/RJ. Mestrado Profissional em Ensino de Ciências Exatas – UFSCAR/SP. Mestrado Profissional em Ensino de Ciências Exatas – UNIVATES/RS. Mestrado Profissional em Ensino em Ciências da Saúde e do Meio ambiente – UNIFOA/RJ. Mestrado Profissional em Educação Matemática – UFOP/MG.	
2008	XI EPEF (Curitiba); XV SSBEC (Canoas – RS); XXVIII EDEQ – ULBRA; XIV ENEQ – UFPR; XXIX ENEB – UEMA	Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia (UFSC). Revista Ciência em Tela Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia – RBECT (UTFPR) Revista Eletrônica do Mestrado Profissional: Ensino, Saúde e Ambiente –(UNIPLI)	Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática – FUFSE/SE. Mestrado em Educação Matemática – UNIBAN/SP. Doutorado em Ensino de Física – UFRGS Doutorado em ensino de Ciências e Matemática – UNICSUL/SP Mestrado e Doutorado em Educação em Ciências Química da Vida e Saúde – UFSM – FURG Mestrado Profissional em Educação Matemática – USS/RJ. Mestrado Profissional em Educação Matemática – UFJF/MG. Mestrado Profissional em Ensino Científico e Tecnológico – URI/RS. Mestrado Profissional em Ensino de Ciência e Tecnologia – UTFPR/PR. Mestrado Profissional em ensino de Ciências – IFRJ/RJ	

Período	Evento	Publicação	Programas	Fatos Relacionados
2009	XVIII SNEF (Vitória - ES) VII ENPEC (Florianópolis - SC); XXIX EDEQ - UNIFRA; XXX ENEB - UEL	Jornal Internacional de Estudos em Educação Matemática	Doutorado Ensino de Ciências (Física, Química e Biologia) Interunidades - USP-IF Doutorado em Educação em Ciências e Matemáticas - UFPA. Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática - UFC/CE. Mestrado Profissional em Ensino de Ciências Naturais e Matemática - FURB/SC.	
2010	XV ENEQ - Brasília; XXX EDEQ -PUCRS; XXXI ENEB - UEFS; III ENEBIO e IV EREBIO (SBEnBio) - UFC		Doutorado em Ensino de Ciências e Matemática - ULBRA/RS Mestrado em Educação em Ciências e Matemática - UFPR/PR Mestrado em Educação em Ciências na Amazônia - UEA/AM aguardando homologação. Doutorado em Ensino das Ciências - UFRPE/PE	

Fonte: Feres (2010, p.79).

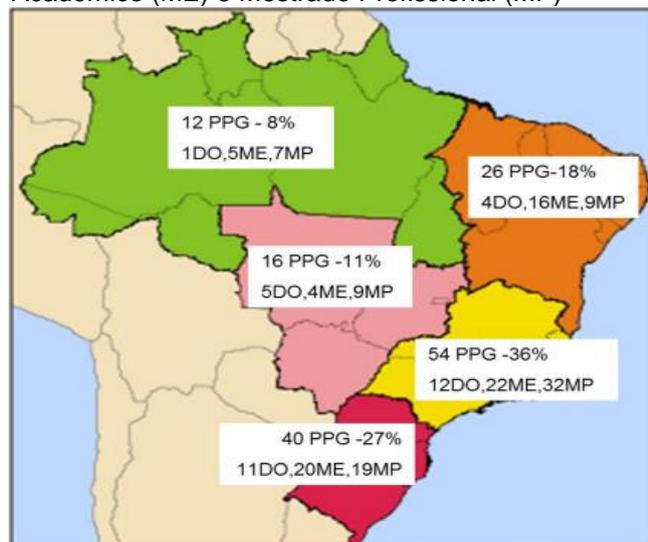
Como descrito, essa Área engloba múltiplos cursos, produzindo trabalhos em vários setores da Educação, assim como se constitui por várias disciplinas e focos. Os Programas de Pós-graduação (PPGs) em Ensino, buscando construir pontes, abrangem todo o país, sendo apresentado o panorama atual na subseção a seguir.

1.3 Panorama atual da Área 46 da Capes

No último Documento da Área apresentado pela Capes, foi descrito que até novembro de 2016 a área 46 totalizava 148 programas presentes em todas as regiões do país (CAPES, 2016a).

A figura 2 apresenta o número de PPGs da área de Ensino em cada região do país de acordo com o levantamento feito pela Capes no ano de 2016.

Figura 2 - Número de Programas de Pós-Graduação (PPGs) da Área de Ensino em cada região do país, com seu percentual relativo e o número de cursos de Doutorado (DO), Mestrado Acadêmico (ME) e Mestrado Profissional (MP)



Fonte: Documento da Área (CAPES, 2016a).

Na figura 2, é possível visualizar que continua a existir uma maior quantidade de cursos de PPGs nas regiões Sul e Sudeste, sendo um percentual quase três vezes maior do que em outras regiões. Por isso, a Capes promove iniciativas, como o Procad, que tem como objetivo

Promover a formação de recursos humanos de alto nível, nas diversas áreas do conhecimento, através de projetos conjuntos de pesquisa de média duração. Intensificar, também, o intercâmbio científico no país, por intermédio do envolvimento de equipes acadêmicas de diversas instituições de ensino superior e de pesquisa brasileiras, criando condições para a elevação geral da qualidade do ensino superior e da pós-graduação (CAPES, 2008, s/n).

O Procad financia projetos “[...] missões de estudo, missões de docência e pesquisa e estágio pós-doutoral”. Estes devem “[...] assegurar à implementação das ações necessárias, destinadas a facilitar e possibilitar a interação entre as equipes, consolidando, desse modo, as redes de cooperação” (CAPES, 2008, s/n).

A autora desta dissertação participou do Procad, em 2017, na missão de estudo que faz parte do projeto “Formação de educadores em ciências e matemática: estreitando as relações entre ensino e pesquisa” que foi desenvolvido entre o PPGECC, o Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática (NPGCIMA), da Universidade Federal de Sergipe (UFS) e o Programa de Pós-graduação Científica e Formação de Professores da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB).

O período de duração da missão foi de seis meses, no qual a pesquisadora participou de atividades de uma das disciplinas disponibilizadas pelo NPGECIMA, sob a orientação da Prof.^a Dra. Divanizia do Nascimento Souza e também auxiliou na orientação de três discentes bolsistas de iniciação científica. A participação nesta missão colaborou com as atividades científicas e de docência, além de possibilitar o contato com uma realidade e culturas diferentes das quais possuía.

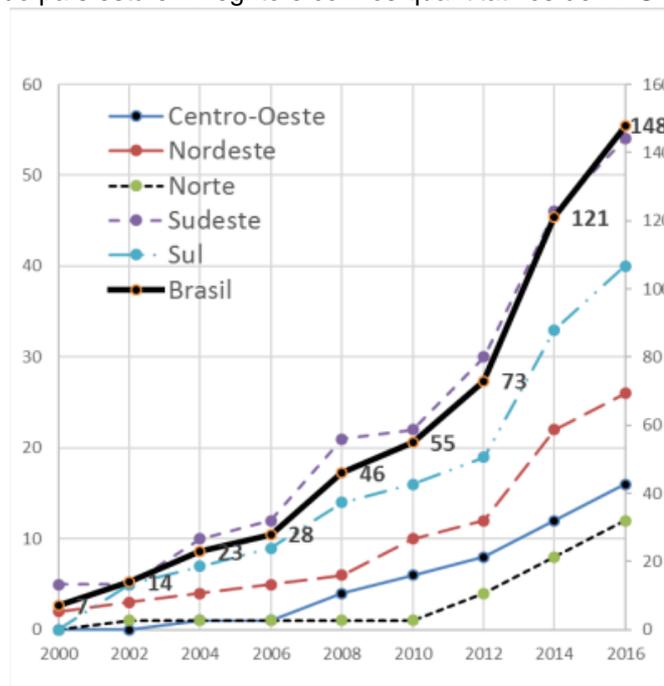
Além do Procad, há ainda o Doutorado Interinstitucional (Dinter) que tem como objetivo:

Viabilizar a formação, em nível de pós-graduação stricto sensu no país, de docentes de Instituições de Ensino Superior: Formar mestres e doutores do quadro permanente de docentes de instituições distantes dos grandes centros de ensino e pesquisa, de modo a diminuir as assimetrias hoje existentes; Fomentar a Produção Acadêmica e fortalecer, nas instituições atendidas, linhas de pesquisa que respondam às demandas relacionadas ao desenvolvimento local e regional (CAPES, 2016b, s/n).

Atualmente o PPGEAC está consolidando parcerias e intercâmbios internacionais com a Espanha, o Portugal, a França, a Inglaterra, a Suíça, a Colômbia, o Chile e a Venezuela, assim como em nível latino-americano, proporcionando bolsas de estudos da Capes, da Embaixada do Brasil e outros programas. (UNESP, 2018)

Observando o gráfico 04, constata-se um aumento dos cursos de acordo com cada região e também uma curva representando o panorama brasileiro.

Gráfico 04 – Número de Programas de Pós-Graduação na Área de Ensino de 2000 a 2016 (eixo x), nas diferentes regiões do país (eixo Y a esquerda) e total (eixo Y a direita). A curva que totaliza os dados do país está em negrito e com os quantitativos de PPG assinalados

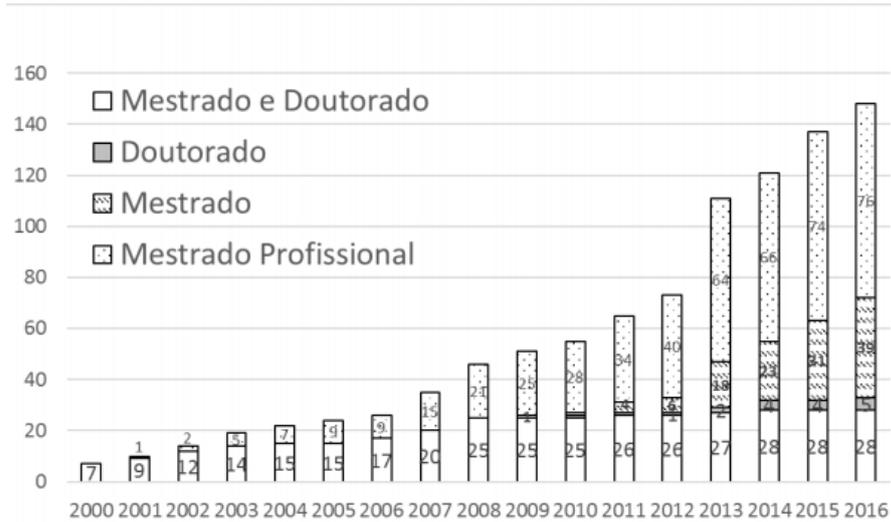


Fonte: CAPES (2016a).

Pelo gráfico 4 observa-se que em 16 anos o número de programas de pós-graduação da Área 46 passou de sete cursos em Ensino de Ciências e Matemática para 148 na área de Ensino, sendo o período de 2012-2014 o de maior aumento (de 73 para 121 cursos). Este crescimento pode ser justificado pela reestruturação da área no ano de 2010 e pela implementação dos cursos de Mestrados profissionais.

No gráfico 5 apresenta-se o aumento dos cursos de mestrado e doutorado, descrevendo cada um de acordo o período de 2000 a 2016. Os padrões nas colunas correspondem às modalidades na legenda. Os números correspondem ao número acumulado de PPG de cada modalidade a cada ano.

Gráfico 5 – Crescimento dos Programas de Pós-Graduação na Área de Ensino de 2000 a 2016 com as modalidades de Mestrado & Doutorado, Doutorado isolado, Mestrado Acadêmico e Mestrado Profissional



Fonte: CAPES (2016a).

O maior aumento no número de programas de mestrado acadêmico foi entre o ano de 2012 a 2013, que foi de 6 para 18 cursos. Já o mestrado profissional neste mesmo período foi de 40 para 64. O número de mestrados profissionais é superior ao de acadêmicos. O mestrado profissional cobra de seus discentes, pesquisas que sejam aplicadas e gerem produtos que possam ser diretamente empregadas a Educação.

No dia 23 de março de 2017 foi publicada no Diário Oficial da União a Portaria n. 389, que dispõe a respeito de cursos de mestrado e doutorado profissional no contexto da pós-graduação *stricto sensu*, expondo alguns detalhes e os objetivos desta modalidade, que são os de capacitar profissionais qualificados, transferir conhecimento para a sociedade, promover articulação que integre a formação profissional com entidades de naturezas diversas, assim como contribuir para incorporar a competitividade aumentando a produtividade das organizações e empresas. (BRASIL, 2017).

Na tabela 3, apresenta-se o número total de egressos pertencentes a programas da área de Ensino, sendo que de 2000 a 2010 comporta o Ensino de Ciências e Matemática e de 2011 a 2015 o Ensino, de maneira geral.

Tabela 3 – Egressos: Mestres e Doutores titulados na Área de Ensino (2000-2015)

Período avaliado	MP	ME	DO	Total
2000-2003	0	327	0	327
2004-2006	163	750	39	952
2007-2009	702	1.053	142	1.897
2010-2012	1.162	1.185	266	2.613
2013-2015	1.604	1.667	615	3.886
2000 a 2015	3.631	4.982		
Total		8.613	1.062	9.675

Fonte: CAPES (2016a, p.13).

Conforme apresentado na tabela 3, nos 15 anos analisados, a área de Ensino formou um total de 8.613 mestres e 1.062 doutores. Sabendo que a Área 46 foi ampliada para Ensino em 2011, que mestrados defendidos até 2012 e doutorados até 2014 estariam, provavelmente, ainda focados no ensino de Ciências e Matemática, e desconsiderando os dados referentes aos cursos de mestrado profissional, seriam 3315 mestrados até 2012 e, aproximadamente, 410 doutorados (cálculo médio de 205 por ano, entre 2013-2015), totalizando aproximadamente 3725 teses e dissertações com foco no Ensino de Ciências e Matemática.

Do total de 6044 egressos de mestrado e doutorado acadêmico, exposto na tabela 3, aproximadamente 8,17% foram formados no PPGEC no período de 2000 a 2015.

De acordo com o relatório da Capes (2014, s/n)

A demanda por mestres e doutores acadêmicos nesta área por parte das universidades e centros universitários do país é visível; muitas vezes, não há candidatos para os diversos concursos abertos na área ou subáreas de ensino de Física, Química, Biologia, Matemática, Ciências e outras afins. Ou seja, a maioria dos doutores, e mesmo mestres já aprovados em exames de qualificação de doutorado, estão sendo rapidamente absorvidos em concursos públicos realizados nos últimos anos. Observa-se que os doutores formados vêm, nos últimos anos, deslocando-se para regiões que ainda não possuem programas na área e formando grupos de pesquisa. Alguns desses grupos já estão propondo programas que aparecem nos últimos APCN⁶. Nesse sentido, a inserção social dos programas da Área 46 é significativa.

Nesta dissertação o objeto de estudo é o PPGEC da Unesp, Bauru, buscando traçar um perfil dos egressos, tanto formativo como profissional, identificando a inserção dos doutores formados neste programa pelos sistemas de ensino, seja na educação básica como no ensino superior, em nível nacional e internacional.

⁶ Apresentação de Propostas para Cursos Novos.

CAPÍTULO II

2 O Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência da Unesp/Bauru

Esta seção foi elaborada com o intuito de descrever o processo de criação do PPGEC, considerado pela Capes como o pioneiro e uma referência na área. Este programa é objeto de estudo desta dissertação e visa investigar quais os perfis formativos e profissionais dos concluintes dos cursos de mestrado e doutorado.

A Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (Unesp) foi fundada por intermédio da Lei nº 952, de janeiro de 1976, ainda sob vigência da Lei 5.540/68. Nardi (2003b, p.1) descreve que a Unesp “[...] a maior instituição pública de ensino superior do interior do Estado de São Paulo. Com ampla distribuição territorial, está estabelecida na Capital e em mais de 20 municípios, contando com 24 institutos e faculdades”, contendo “[...] centros de estudos, unidades especiais e mais de 500 laboratórios”.

Atualmente (2018) a Unesp conta com 34 unidades em 24 cidades, sendo uma das três universidades públicas estaduais de ensino gratuito do estado de São Paulo. As outras duas são a Universidade de São Paulo (USP) e a Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) (UNESP, 2017d). Conta com 3,7 mil professores, mais de 6,7 mil funcionários. Atualmente oferece 136 cursos de graduação, com 183 opções para os alunos ingressantes pelo vestibular. Em média, a Unesp forma 5,6 mil novos profissionais ao ano. Em relação aos cursos de pós-graduação, estes formam, em média, 14 mil estudantes ao ano em 149 programas, que oferecem 256 opções de cursos, sendo esses “[...] 123 mestrados acadêmicos, 22 mestrados profissionais e 111 doutorados acadêmicos, formando anualmente 3,2 mil pós-graduandos (1,8 mil mestrados acadêmicos; 150 mestrados profissionais, e 1,2 mil doutores acadêmicos)” (UNESP, 2017d).

Nardi (2003b) descreve que foi por intermédio do plano trienal, dos anos de 1990-1992, que o centro de pós-graduação em Ensino de Ciências foi implantado na Faculdade de Ciências no *campus* de Bauru. O autor supramencionado (2003b, p.1) expõe que

A escolha da Faculdade de Ciências do Campus de Bauru para sediar o Programa deve-se, principalmente, ao fato desta Unidade da Unesp congregar departamentos como Física, Química, Ciências Biológicas, Matemática, Computação, Psicologia, Educação e Educação Física. Além disso, a maioria destes departamentos mantém cursos de licenciaturas e tem forte tradição na formação continuada para docentes da rede pública.

No ano de 1995 foram implementados o Ciclo de Seminários (descrito na p. 50) e a Revista Ciência & Educação (descrita na p. 52), que atualmente é classificada no *Qualis-Capes* com nível A-1 nas áreas de Ensino e Educação. O programa possui conceito 6 no triênio 2010-2013 da Capes e é considerado um dos pioneiros na área de ensino de Ciências e Matemática no Brasil (UNESP, 2016b).

Conforme relata Nardi (2003b, p.1-2)

As características da Faculdade de Ciências e de seu quadro docente e o interesse sinalizado pelas avaliações realizadas ao final dos primeiros Ciclos de Seminários, frequentados em sua maioria por docentes em exercício nas escolas de ensino fundamental e médio da região, mostraram aos organizadores do evento a necessidade de se aprofundar estudos que privilegiassem temas relacionados às práticas docentes. A partir dessa sinalização, planejou-se a implantação do primeiro *Curso de Especialização em Ensino de Ciências e Matemática (lato sensu)*, iniciado em 1995, com 70 docentes de Física, Química, Biologia, Matemática e Ciências da região de Bauru.

O PPGEC foi implantado a partir das perspectivas de um grupo de docentes e pesquisadores do *campus* de Bauru, observando sugestões e críticas de outros setores da Unesp e discussões que ocorreram durante uma Reunião Técnica para a Implantação do PPGEC, que ocorreu em abril de 1995, no *campus* de Bauru. O programa teve seu início em março de 1997, com autorização interna e aprovação para oferecer a primeira turma, em nível de Mestrado com vinte e um alunos (UNESP, 2016f).

Nardi (2013b, p. 2-3) aponta, também, que a implantação e consolidação do PPGEC consistem em iniciativas “[...] desenvolvidas nos últimos anos pelos pesquisadores em Ensino de Ciências, Educação e Ciências Naturais da Unesp”. Estas iniciativas, segundo ele, foram:

- 1- A elaboração do Projeto Ações Integradas para a Melhoria do Ensino de Ciências, Matemática e Educação Ambiental, aprovado pela Capes/PADCT/SPEC e desenvolvido no período de 1994 a 1997 que auxiliou na constituição do acervo bibliográfico.
- 2- O Projeto FAP⁷-Livros (Fapesp⁸), encaminhado no ano de 1996, em parceria com a Biblioteca Central do *Campus* de Bauru.
- 3- A implantação dos *Ciclos de Seminários em Ensino de Ciências, Matemática e*

⁷ Fator Acidentário de Prevenção.

⁸ Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo.

Educação Ambiental, que está hoje em sua 44ª edição, com duas edições anuais.

4- O *Curso de Especialização em Ensino de Ciências e Matemática* (1ª Turma, 1995-1997; 2ª Turma, 1997-1999), que constituiu a primeira atividade de pós-graduação (*lato sensu*) em Ensino de Ciências e Matemática na Faculdade de Ciências da Unesp – Bauru.

5- A criação e manutenção de uma publicação periódica para a veiculação de artigos de pesquisa sobre Educação em Ciências, a *Revista Ciência & Educação*.

A primeira turma de Mestrado foi formada em 1997 com 21 vagas e a de Doutorado em 2003, garantindo a consolidação em nível nacional e internacional, contando, atualmente, com 40 docentes pesquisadores que pertencem não apenas ao *campus* de Bauru, mas sim em vários *campi* da Unesp e de outras universidades. Estes compõem as seis linhas de pesquisa oferecidas e os 18 grupos de pesquisa cadastrados no CNPq.

No *website* do programa é apresentado um histórico da constituição do programa e dele pode-se extrair o que seus idealizadores pensam a respeito deste campo de conhecimento, pertencente a uma área interdisciplinar. Neste consta a informação que a Faculdade de Ciências de Bauru oferece condições institucionais significativas para nuclear essa iniciativa, uma vez que seus profissionais são qualificados em Ciências Biológicas, Matemática, Física, Química, Psicologia, Computação e Educação e informa que também há no campus cursos de licenciatura e bacharelado nestas áreas (UNESP, 2017c).

O *campus* de Bauru possui também profissionais da área tecnológica (engenharias, Geologia e tecnologias) e da área de Ciências Humanas (Filosofia, Sociologia, História, Comunicação) que contribuem com o Programa. Além de que os outros *campi* da Unesp também possuem profissionais altamente qualificados e interessados em se unir aos esforços de concretização dessa proposta (UNESP, 2017c).

Dos 40 docentes, 28 são membros permanentes do programa e 12 são membros colaboradores; 11 cursaram o mestrado no programa e nove cursaram o doutorado. Do total de docentes, 21 são mulheres e 19 são homens. Quanto à primeira graduação, 15 cursaram Física, sete Matemática, seis Ciências Biológicas, cinco Pedagogia, quatro Química, um Computação, um Psicologia e um Filosofia. Quanto às cidades onde moram estes profissionais: 21 são de Bauru, cinco de Ilha

Solteira, quatro de Guaratinguetá, quatro de Botucatu, um de Araraquara, um de São Carlos, um de São José do Rio Preto, um de São Vicente, um de Lisboa, e um de Presidente Prudente.

As linhas de pesquisa foram desenvolvidas considerando as diversas preocupações do programa, que serão explicitadas no decorrer desta seção. Estas buscam orientar as temáticas das pesquisas desenvolvidas no programa e foram criadas a partir de sugestões decorrentes de discussões de uma Reunião Técnica, realizada em abril de 1995, quanto a Implantação do PPGEC (UNESP, 2017c).

De acordo com documentos (UNESP, 2017c), as linhas do PPGEC são:

- L1 – Filosofia, História e Sociologia da Ciência no Ensino de Ciências;
- L2 – Ensino de Ciências em espaços não-formais e divulgação científica;
- L3 – Fundamentos e modelos psicopedagógicos no Ensino de Ciências e Matemática;
- L4 – Ciência, Tecnologia, Ambiente e Desenvolvimento Humano;
- L5 – Informática na Educação em Ciências e Matemática;
- L6 – Linguagem, discurso e Ensino de Ciências.

Todas as descrições das linhas podem ser encontradas em Nardi (2003b, p.8 a 9) e também no sitio do programa, consultado pela *internet*.⁹

A linha de pesquisa 1, Filosofia, História e Sociologia da Ciências no Ensino de Ciências, é composta por

(a) estudos sobre paradigmas científicos e sobre produção e validação do conhecimento científico em diferentes contextos históricos e sócio-culturais, tendo em vista a proposição de novos caminhos para o Ensino de Ciências e Matemática; (b) estudos sobre as relações entre os fundamentos filosóficos, epistemológicos, sociológicos e históricos da ciência e o ensino de ciências; (c) estudos sobre a inserção de conteúdos de história e filosofia da ciência no ensino de ciências e matemática (NARDI, 2003b, p.8).

A segunda linha de pesquisa, Ensino de Ciências em espaços não-formais e divulgação científica, de acordo com o autor supramencionado, tem como objetivo investigar “[...] o papel dos espaços não formais em estimular o interesse e a motivação para o aprendizado de ciências, bem como as influências negativas decorrentes de divulgação inadequada do conhecimento científico” (NARDI, 2003b, p.8).

⁹ Disponível em: <<http://www.fc.unesp.br/#!/pos-graduacao/mestrado-doutorado/educacao-para-a-ciencia/linha-de-pesquisas/>>. Acesso em: 03 jan. 2018.

A linha de pesquisa 3, Fundamentos e modelos psicopedagógicos no Ensino de Ciências e Matemática, segundo Nardi (2003b, p.9) engloba “[...] estudos que focalizem concepções teóricas acerca da aprendizagem e do desenvolvimento humano e modelos pedagógicos originários de trabalhos de reflexão teórica/pesquisa e suas aplicações no Ensino de Ciências e Matemática”.

Na linha 4 - Ciência, Tecnologia, Ambiente e Desenvolvimento Humano, devem estar inclusas pesquisas que abrangem

(a) estudos sobre significados, concepções, conhecimentos e expectativas que alunos e professores apresentam em relação à ciência, à tecnologia, ao impacto da ciência e da tecnologia na sociedade e no ambiente, à influência de interesses políticos e econômicos sobre a atividade científica etc.; (b) estudos sobre questões CTSA¹⁰ que sejam de interesse para o Ensino de Ciências (relação entre ciência, tecnologia, sociedade e ambiente; relações entre conhecimento científico/tecnológico e desenvolvimento humano; políticas para a ciência/tecnologia, confrontos de interesse entre organizações científicas e instituições governamentais e reflexos da sociedade; relações entre ciência, tecnologia e interesses econômicos e políticos etc.); (c) estudos que focalizem a inserção de conteúdos de CTSA no Ensino de Ciências (NARDI, 2003b, p. 9).

Na quinta linha de pesquisa, Informática na Educação em Ciências e Matemática, o autor supratranscrito descreve que está abrange as pesquisas que tratam da “[...] utilização do computador como ferramenta para o ensino e aprendizagem de ciências e matemática, podendo focalizar (a) referenciais teóricos para o planejamento e pesquisa de currículos e programas” que utilizam a informática no ensino. Além dos “[...] resultados obtidos em projetos, disciplinas escolares e outras atividades que empreguem o computador como ferramenta para o ensino e aprendizagem de ciências e matemática” (NARDI, 2003b, p.9).

A sexta linha de pesquisa do PPGE, Linguagem, discurso e Ensino de Ciências, de acordo com Nardi (2003b, p.9) “[...] envolve estudos acerca da comunicação no ensino de ciências”, abrangendo pesquisas “[...] sobre linguagem e representações em aula, comunicação professor-aluno, comunicação aluno-aluno, possibilidades e limites que as diversas formas e modalidades de linguagem estabelecem para o aprendizado de ciências etc”.

De acordo com Unesp (2016b), os 18 grupos de pesquisa, que estão em concordância com estas linhas, são:

1- Ensino de Química, investigação Orientada, Linguagens e Formação Docente;

¹⁰ Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente.

- coordenado pela Prof.^a Dra. Silvia Regina Quijadas A. Zuliani;
- 2- Psicologia da Educação Matemática; coordenado pelo Prof. Dr. Nelson Antônio Pirola;
- 3- Pesquisa em Educação Científica: História, Sociologia e Filosofia da Ciência; coordenado pelos Prof. Dr. João José Caluzi e Prof. Dr. Marcelo Carbone Carneiro;
- 4- Práticas Educativas e Processos Cognitivo-Comportamentais no Ensino e na Aprendizagem; coordenado pelos Prof. Dr. Jair Lopes Junior e Prof.^a Dra. Maria Regina Cavalcante;
- 5- Ensino de Ciências; coordenado pelos Prof. Dr. Roberto Nardi e Prof. Dr. Fernando Bastos.
- 6- Ensino de Ciências e Tecnologia Educacional; coordenado pelos Prof. Dr. Aguinaldo Robinson de Souza e Prof. Dr. Wilson Massashiro Yonezawa;
- 7- Epistemologia da Biologia; coordenado pela Prof.^a Dra. Ana Maria de A. Caldeira;
- 8- História Oral e Educação Matemática; coordenado pelos Prof. Dr. Antonio Vicente Marafioti Garnica e Prof.^a Heloisa da Silva;
- 9- A Pedagogia Histórico-Crítica e o Ensino-Aprendizagem da Matemática; coordenado pela Prof.^a Dra. Mara Sueli Simões Moraes;
- 10- Formação e Ação de Professores de Ciências e de Educadores Ambientais; coordenado pelos Prof. Dr. Renato Eugênio da Silva Diniz e Prof.^a Dra. Luciana Maria Lunardi Campos;
- 11- Educação Ambiental; coordenado pelas Prof.^a Dra. Marília Freitas de C. Tozoni-Reis e Prof.^a Dra. Jandira Liria Biscalquini Talamoni;
- 12- Educação Matemática; coordenado pela Prof.^a Dra. Renata Cristina G. Meneghetti;
- 13- Inovação Educacional, Práticas Educativas e Formação de Professores; coordenado pelos Prof. Dr. Eduardo Adolfo Terrazzan e Prof.^a Dra. Maria Eliza Rosa Gama;
- 14- Pesquisa em Educação em Ciências; coordenado pela Prof.^a Dra. Odete Pacubi Baiarl Teixeira;
- 15- Ensino e Aprendizagem; coordenado pelos Prof.^a Dra. Alice Assis e Prof. Dr. Fernando Luiz de Campos Carvalho;
- 16- Divulgação e Ensino de Ciências; coordenado pelos Prof. Dr. Alberto Gaspar e Prof.^a Dra. Isabel Cristina de Castro Monteiro;
- 17- Educação Continuada de Professores e Avaliação Formativa; coordenado pelos

Prof. Washington Luiz Pacheco de Carvalho e Prof.^a Dra. Lizete Maria Orquiza de Carvalho;

18- Ensino de Ciências e Inclusão Escolar; coordenado pelos Prof. Dr. Éder Pires de Camargo e Denise Fernandes de Mello.

O programa participa de projetos nacionais e internacionais. Há o Dinter; o Procad; o Programa de Apoio a Projetos Institucionais com a Participação de Recém-Doutores (Prodoc), entre outros. Também estabeleceu parceria com programas a nível internacional (Colômbia) (UNESP, 2016b).

O Dinter são turmas de doutorado coordenadas por uma instituição promotora (nacional) utilizando a estrutura de outra instituição de ensino que seja a receptora, podendo pertencer ao território brasileiro ou não, e que sejam afastadas de centros consolidados de ensino e pesquisa (BRASIL, 2014b).

O programa supracitado tem como objetivo central proporcionar a formação de mestres e doutores, especialmente os professores integrantes aos quadros docentes, incentivando a capacitação de docentes para todos os níveis de ensino; contribuindo com a nucleação e a consolidação de grupos de ensino e pesquisa; assim como fortalecer e estabelecer as possibilidades para a elaboração de novos cursos de pós-graduação no país (BRASIL, 2014b).

O Procad é um programa que visa colaborar com projetos de ensino e pesquisa produzidos pelo conjunto de instituições de ensino superior que busquem a formação pós-graduada por intermédio da complementação da graduação. Assim como a mobilidade discente e docente entre os participantes do programa (BRASIL, 2013).

Além desses dois programas anteriormente citados, o PPGECEC participa também do Prodoc, que tem como finalidade incentivar o desenvolvimento de projetos nos programas de Pós-graduação nas instituições de ensino superior públicas do Brasil (BRASIL, 2008). Esses devem colaborar com “[...] a complementação da formação de recém-doutores e a aquisição, por esses profissionais, de prática acadêmica junto a equipes docentes de programas de pós-graduação” assim como a “[...] diversificação interna dos grupos de ensino e pesquisa mediante a participação dos egressos de cursos de doutorado de outras instituições do País e do Exterior”, por intermédio da consolidação de grupos de pesquisas que integram atividades de ensino, pesquisa e extensão (BRASIL, 2008,

s/n).

O PPGEC também participa de projetos que buscam em aproximar a pesquisa produzida no ensino superior à escola de Educação Básica, favorecendo a aproximação entre o ensino superior e a educação básica. São eles: o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid), o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (Pibic), o Observatório da Educação (Obeduc), o Fapesp Ensino Público, a Financiadora de Estudos e Projetos (Finep), o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), entre outros (UNESP, 2016b).

O PPGEC se propõe a formar pesquisadores que, por meio de suas produções intelectuais e científicas, contribuam para que os professores de Ensino de Ciências estejam capacitados a exercer uma ação didática que esteja fundamentada em conhecimentos que não sejam meramente empíricos e de senso comum; desenvolver projetos coletivos que estruturam conteúdos, experiências e currículos gerando condições que estimulem a disseminação da cultura científica e tecnológica; criando caminhos e incentivando a democratização e a divulgação do conhecimento científico; articular Ensino de Ciências à realidade e às necessidades da população; evidenciar as relações entre Ciência, Tecnologia, Educação e qualidade de vida; evidenciar as relações entre os conhecimentos científicos, da história e da filosofia da ciência, assim como os debates relacionados a democratização da sociedade; mostrar o papel da ciência no mundo contemporâneo; compreender que as decisões sobre currículos derivam de visões de mundo e posicionamentos de caráter político-social que os professores assumem, de modo que o ensino não possa ser considerado atividade neutra (UNESP, 2016e, s/n).

Como dito anteriormente, o PPGEC foi decorrente também do Ciclo de Seminários, um evento de extensão que ocorre na Unesp/Bauru desde 1995, estando atualmente em sua 44ª edição, com duas edições a cada ano. Este evento, juntamente com a criação da Revista Ciência & Educação, favoreceram e deram corpo às discussões para a implantação do curso de Mestrado, em 1997.

2.1 Ciclo de Seminários em Ensino de Ciências, Matemática e Educação Ambiental

O PPGEC proporciona a toda à comunidade a participação do Ciclo de Seminários em Ensino de Ciências, Matemática e Educação. Sua primeira edição ocorreu no ano de 1995, quando foram oferecidas 70 vagas, de acordo com Nardi (2003a).

O autor supradito (2003a, p.1) descreve que

Uma das atividades do Projeto Ações Integradas para o Ensino de Ciências, Matemática e Educação Ambiental, inicialmente apoiado pela CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento do Pessoal do Ensino Superior (CAPES/PADCT/SPEC), os Ciclos de Seminários passaram a acontecer semestralmente e foram posteriormente transformados em Projeto Permanente apoiado pela Pró-Reitoria de Extensão Universitária e Assuntos Comunitários (PROEX) da UNESP, constituindo-se em fator importante na integração entre a Universidade e os demais graus de ensino. Por esta razão, a avaliação do II Ciclo de Seminários mostrou que seria mais conveniente que os seminários proferidos fossem sistematicamente transformados em artigos de divulgação científica que poderiam se constituir numa revista, em função da regularidade com que os Ciclos iriam acontecer.

O Ciclo de Seminários é um evento de extensão que hoje se encontra em sua 44ª edição, sendo coordenado atualmente pela Prof.^a Dra. Beatriz S. C. Cortela que, com o auxílio dos mestrandos e doutorandos, organiza as atividades do ciclo, que é composto por 11 encontros semanais, sendo dois ciclos a cada ano, com uma carga horária de 33 horas cada um. Neste encontros, mestres e doutores recém formandos pelo programa e também pesquisadores mais experientes são convidados a apresentarem os resultados de suas pesquisas à professores da educação básica, alunos de graduação, de pós-graduação e demais interessados.

Este evento

[...] destina-se aos docentes atuantes no ensino público e particular de todos os níveis, assim como os mestrandos e doutorandos da área. Os objetivos são contribuir com a melhoria do Ensino de Ciências, Matemática e Educação Ambiental, assim como intensificar o intercâmbio entre a universidade e a comunidade por meio da divulgação das pesquisas em nível de mestrado, doutorado e pós-doutorado (UNESP, 2016c, s/n).

O Ciclo de Seminários possibilita que os pesquisadores apresentem suas dissertações e teses concluídas nos programas de pós-graduação da FC – Unesp/Bauru. Estes trabalhos referem-se às áreas de Educação Ambiental, Geografia, Geociências, Astronomia, Biologia, Matemática, Química, Física e Ensino de

Ciências. (UNESP, 2016c), divulgando a pesquisa para professores da educação básica, de forma mais direta, numa linguagem mais apropriada a este público, estreitando relações entre Universidade e a escola.

Os objetivos gerais do evento são:

1- Contribuir para a Educação Continuada de docentes dos ensinos fundamental e médio, visando à melhoria do Ensino de Ciências, Matemática e Educação Ambiental na região de Bauru; 2- intensificar o intercâmbio entre a UNESP, as Diretorias de Ensino, as Secretarias Municipais de Educação e a comunidade em geral; 3- promover discussões que procurem articular pesquisa científica, pesquisa educacional e prática pedagógica (UNESP, 2016g).

Os objetivos específicos do evento são: i. incentivar a reflexão crítica sobre pressupostos do Ensino de Ciências e Matemática; ii. apresentar e discutir resultados de pesquisas recentes da área; iii. discutir caminhos para a melhoria do Ensino de Ciências, Matemática e Educação Ambiental; iv. apresentar e discutir experiências pedagógicas; v. divulgar avanços recentes nos diversos campos da Ciência; vi. discutir e problematizar as relações entre Ciência, Tecnologia e Sociedade (UNESP, 2016c).

No *website*¹¹ do evento constam os dados necessários para que seja realizada a inscrição, assim como a documentação que deve ser entregue para a comissão organizadora. É disponibilizada a programação dos 11 (onze) encontros e o nome dos integrantes da organização.

Os encontros ocorrem no anfiteatro do prédio da PPGEC, aos sábados, no período da manhã (das 9 às 12 horas). Visam possibilitar um diálogo entre os palestrantes e os participantes para que possam compartilhar seus conhecimentos e experiências: ou seja, os professores da educação básica são incentivados a apresentar suas demandas e questões; os palestrantes apresentam resultados de seus trabalhos, e uma dinâmica se estabelece entre os sujeitos.

Desde 2014, já no primeiro encontro de cada Ciclo, é disponibilizado aos participantes uma Coletânea contendo os resumos das onze palestras que ocorrerão para que estes tenham conhecimento e contato com as temáticas. Ao término dos 11 encontros, são disponibilizados os certificados contendo a carga horária referente à presença de cada participante, somando até um total de 33 horas. Os certificados podem utilizados para evolução funcional, no caso de professores da rede pública

¹¹ Disponível em: <<http://www2.fc.unesp.br/#!/paginas/ciclo--de-seminarios-prof-nardi/menu-teste/>>. Acesso em: 08 jan. 2018.

de ensino paulista; para comprovar horas de atividades complementares, para mestrandos, doutorandos e alunos de graduação, além da aquisição de conhecimentos e possibilidade de formação continuada.

2.2 Revista Ciência & Educação

A *Revista Ciência & Educação* foi fundada no ano de 1995, resultante das ações que visavam à implantação do PPGEC e vem sendo publicada desde então. Os primeiros artigos publicados pela revista foram consequência de resultados de pesquisas apresentadas nos primeiros *Ciclos de Seminários em Ensino de Ciências, Matemática e Educação Ambiental*, trabalhos de conclusão do curso de especialização em Ensino de Ciências e Matemática das turmas de 1995 a 1997, e de pesquisas produzidas no curso de mestrado em Educação para a Ciência (UNESP, 2016e).

Nardi (2003a, p.1) acrescenta que a Revista surgiu de sugestões dos participantes do primeiro Ciclo de Seminários, pois o evento ofereceu 70 vagas, não atendendo à demanda, à época. Desta forma, foi sugerido que os encontros “[...] fossem gravados, de maneira que fossem posteriormente utilizados como subsídios para a formação continuada de docentes”. Após o segundo Ciclo de Seminários, optou-se pela produção de um artigo sobre o tema de cada encontro, podendo ser divulgado também entre aqueles que não puderam participar das reuniões, formando assim as primeiras Coletâneas de artigos do Ciclo de Seminário.

Estas Coletâneas constituíram os primeiros exemplares da Revista. Nardi (2003a, p.1) relata que no ano de 1995 a Revista teve seu primeiro número, que foi composto pelos artigos produzidos a partir dos encontros do Ciclo de Seminários que versavam a respeito de “[...] novos materiais, aplicações de diferentes fontes de energia, física dos materiais, obtenção de novos materiais, dentre outros assuntos”, tendo sido impressos 1000 exemplares.

De acordo com o autor supracitado o segundo número da Revista foi editado no ano de 1996, sendo intitulado como *Ciência Contemporânea e Ensino: novos aspectos*, pois grande parte dos artigos dissertava sobre tópicos relativos à *Ciência Moderna e Contemporânea*.

No ano de 1998, a partir no volume 5, a revista começou a ser publicada em duas edições anuais, ampliando sua cobertura a todos os pesquisadores do país e

do exterior motivados a divulgar os resultados de seus trabalhos nas áreas de Educação em Ciências, Matemática e áreas correlatas (UNESP, 2016e).

Nardi (2003a, p.3) descreve que ocorreu um avanço na história da Revista no ano de 2002 “[...] quando a Reitoria da Unesp, visando estabelecer uma política para os periódicos editados na Universidade, criou o CEPC – Conselho Editorial de Periódicos Científicos da Unesp”, pois isto possibilitou apoio financeiro para os periódicos científicos e a Revista Ciência & Educação foi uma das selecionadas para receber auxílio financeiro.

Atualmente a Revista é financiada por quatro setores: o PPGEC, a Pró-Reitoria de Pesquisa (PROPe) da Unesp, CNPq e a Capes, disponibilizando seus artigos completos na base de dados na Biblioteca Científica Eletrônica em Linha (SciELO) (UNESP, 2014).

A partir de 2004, a revista passou a ter periodicidade quadrimestral; desde setembro de 2007 passou a fazer parte da coleção da base de dados SciELO Brasil e SciELO Global. Em 2011, adotou a periodicidade trimestral, com edições em Março, Junho, Setembro e Dezembro (UNESP, 2016e).

Atualmente, a Revista é classificada pela Capes como *Qualis - A1* nas áreas de Ensino e de Educação, possuindo um Conselho Editorial (com 10 pesquisadores) e um corpo de Avaliadores composto por renomados pesquisadores de diversas áreas no Brasil e exterior, somam um total de 366 avaliadores. Possui também um corpo técnico, compostos por alunos do PPGEC.

Essa Revista publica, atualmente, em cada edição, 14 artigos. Estes devem ser artigos científicos e de revisões de literatura que sejam resultantes de pesquisas empíricas ou teóricas originais, críticas, defesas e análises de artigos publicados nela. Os artigos recebidos que podem ser escritos em português, espanhol e inglês, devem seguir as instruções de formatação disponíveis no *website*¹² (UNESP, 2014).

Vale retomar que, juntamente com o Ciclo de Seminários, a Revista Ciência & Educação foi resultado de ações concretas e de sucesso, com base nas quais foi possível implementar o curso de mestrado, em 1997 e o de doutorado em 2003.

¹² <http://www.fc.unesp.br/#!/pos-graduacao/mestrado-doutorado/educacao-para-a-ciencia/revista-ciencia-e-educacao/diretrizes-para-autores/>

2.3 Mestrado e Doutorado em Educação para Ciência

De acordo com a Capes, o Mestrado e Doutorado acadêmicos têm como características fundamentais “[...] ser de natureza acadêmica e de pesquisa e, mesmo quando voltado para setores profissionais, ter objetivo essencialmente científico”. Aponta que estes cursos de nível superior “[...] são parte integrante do complexo universitário, necessários à plena realização dos fins essenciais da universidade” (CAPES, 2016a, s/n).

Harmonicamente ao que é descrito pela Capes, os cursos de mestrado e doutorado do programa de PPGEC, que possui como área de concentração o Ensino de Ciências, têm como núcleo de pesquisa a Ciência, a Educação e as relações entre saber científico e o seu ensino. Neste sentido

Propõe-se à formação de pesquisadores cuja produção intelectual e científica possa contribuir para o processo de recuperação do Ensino de Ciências na rede escolar da região, com importantes reflexos na formação de futuros pesquisadores e na educação dos indivíduos para uma sociedade em que a ciência e as novas tecnologia passam a estar cada vez mais presentes (UNESP, 2016d, s/n).

O PPGEC estabelece três critérios de seleção ao ingresso, sendo eles: a) prova específica e de conhecimentos gerais; b) prova de língua inglesa; e c) análise de currículo e discussão do anteprojeto de pesquisa. Para que o pesquisador possa participar regularmente do programa, é necessário que ele seja aprovado nestes critérios. Além da documentação necessária, deve ser entregue, no ato da inscrição, um pré-projeto de pesquisa vinculado a alguma das linhas de pesquisa oferecidas pelo programa.

Se o candidato não conseguir se classificar no processo seletivo ou optar não por fazer parte do PPGEC como aluno regular, há outras maneiras de poder frequentar as disciplinas: ele pode se inscrever como aluno ouvinte ou aluno especial. O candidato pode receber permissão de algum dos docentes do programa para assistir às aulas (aluno ouvinte) ou assistir e participar das aulas como aluno especial, sendo necessário, em ambas as situações, ter anuência do professor da disciplina pretendida. Se este candidato, posteriormente, se classificar pelo processo seletivo do programa, poderá solicitar o aproveitamento de créditos realizados.

Os alunos do curso do mestrado têm dois anos (24 meses) para cumprir 48 créditos disciplinares, 12 créditos de atividades complementares e 36 créditos referentes à dissertação, num total de 96 créditos, perfazendo 1440 horas. (UNESP,

2017a). Os discentes do curso de doutorado dispõem de quatro anos (48 meses) para cumprir 64 créditos disciplinares, 24 créditos de atividades complementares e 104 créditos da tese, um total de 192 créditos (UNESP, 2017a).

O PPGECE oferece um leque de disciplinas semestralmente (cerca de 9 a 10 disciplinas), sendo que cada uma delas possui uma carga horária e créditos pré-determinados pelo conselho, podendo ser cursadas de forma condensadas. As disciplinas condensadas são aquelas que ocupam uma quantidade de dias específicos, quase sempre manhã e tarde, possibilitando que os discentes concluam seus créditos tendo que se locomover uma quantidade menor de dias para a universidade.

Os alunos matriculados no programa devem participar, de acordo com seus trabalhos e linhas de pesquisa, de grupos de pesquisa. Como já explicitado anteriormente, o programa atualmente agrega 18 grupos de pesquisas, cujos encontros ocorrem em dias variados da semana (Ver página 40-41).

Ao se tratar do perfil formativo esperado destes discentes, de acordo com a Proposta do programa (NARDI; CALUZZI, 2007, p.4), os objetivos do programa em relação à formação de mestres e doutores são:

- proporcionar fundamentação básica para a pesquisa em ensino de ciências;
- promover compreensão aprofundada acerca da cultura científica (história, linguagem, resultados, epistemologia);
- promover compreensão aprofundada acerca das conseqüências positivas e negativas que o avanço científico e tecnológico pode produzir sobre a sociedade, o ambiente e a qualidade de vida;
- fomentar competências relacionadas à produção e disseminação de conhecimentos relevantes sobre conteúdo e forma no Ensino de Ciências e Matemática;
- despertar esforços profissionais em torno da meta mais ampla de contribuir para a construção de uma sociedade verdadeiramente justa, democrática e plural.

Após todo o estudo referente à constituição da Área 46, primeiramente englobando as disciplinas que compõem a Ciência da Natureza e Matemática, sua passagem para área de Ensino, a constituição do PPGECE, o perfil profissional de seus docentes, as linhas de pesquisa que oferece e que formam o cenário onde o processo formativo de novos pesquisadores ocorre, passou-se ao levantamento de dados referentes aos alunos, mestres e doutores, que se formaram entre 1997 e 2014, que será descrito a seguir.

CAPÍTULO III

3 Procedimentos Metodológicos

Este capítulo tem como objetivo apresentar os caminhos trilhados para o levantamento de dados documentais e os referenciais teórico-metodológicos que embasaram a presente investigação.

Tendo em vista os objetos de pesquisa, que são os materiais relativos aos dados de alunos egressos dos cursos de mestrado e doutorado do PPGEAC da Unesp, entre 1997 e 2014; e os objetivos da mesma, qual seja, traçar o perfil formativo, técnico-acadêmico e profissional destes egressos, foi feito um levantamento de tipo exploratório, visando uma maior familiaridade entre o pesquisador, visto que, apesar de os dados estarem disponibilizados, estes ainda são pouco conhecidos no sentido de não estarem sistematizados e serem pouco explorados dentro da perspectiva aqui proposta.

Após este processo de sondagem, optou-se por uma pesquisa descritiva, um estudo de caso, fazendo uso de dados bibliográficos, organizados numa perspectiva quantitativa e analisados utilizando-se de bases cienciométricas e da estatística descritiva.

3.1 Referenciais teórico-metodológicos

O período compreendido nesta pesquisa é o início do programa (1997) até 2013 para o curso de doutorado e até 2014 para o curso de mestrado. Optou-se por delimitar este período pois quando o levantamento de dados teve início, ainda no ano de 2016, aqueles alunos que ingressaram no curso de mestrado no ano de 2015 e no curso de doutorado no ano de 2014, ainda não haviam concluído suas pesquisas. Ou seja, as versões finais de seus trabalhos ainda não estavam disponíveis *on-line*.

Esta é uma pesquisa de característica exploratória que, segundo Raupp e Beuren (2004, p. 81), se baseia “[...] no aprofundamento de conceitos preliminares sobre determinada temática não contemplada de modo satisfatório anteriormente”, sendo o programa a temática aqui estudada, que não possuía até então, um perfil de seus egressos traçado. Com isto, “[...] contribui para o esclarecimento de questões superficialmente abordadas sobre o assunto”, como por exemplo o perfil profissional destes egressos.

Afirmam ainda que “[...] explorar um assunto significa reunir mais conhecimento e incorporar características inéditas, bem como buscar novas dimensões até então não conhecidas”. Isto foi realizado por intermédio da organização dos dados de maneira inédita, tendo como perspectiva final o perfil acadêmico e profissional dos egressos. Gil (2002) afirma que este tipo de pesquisa possibilita uma maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito, viabilizando o aprimoramento de ideias e estabelecimento de relações.

Assim, após um levantamento exploratório inicial a respeito do tema, buscando verificar os dados já disponíveis, refletiu-se sobre as formas de conseguir aqueles que ainda não estavam apresentados de forma direta e analisar a melhor forma de organizá-los e explorá-los. Decidiu-se por efetuar uma pesquisa do tipo descritivo, que visa expor as características de uma população, de um fenômeno ou de uma experiência. Esse tipo de pesquisa busca estabelecer relações entre as variáveis no objeto de estudo analisado, relacionadas à classificação, medida e/ou quantidade e que podem se alterar mediante o processo realizado.

A abordagem utilizada é a quantitativa que, segundo Lima (2015, p. 16), “[...] tem como principal característica a unicidade da forma de coleta e tratamento dos dados. Para isso, necessita coletar um conjunto de informações *comparáveis* e obtidas para um *mesmo* conjunto de unidades observáveis” (grifos da autora).

Lima (2015, p. 16) relata um segundo aspecto importante na pesquisa quantitativa:

Em geral, os estudos quantitativos permitem lidar com predição (inferência estatística) e busca identificar regularidades (perfil e tendências). Destaca-se, ainda, a vantagem de ser possível formular generalizações a respeito de uma população a partir de uma amostra probabilística [...]. A análise de dados quantitativos permite um controle maior dos seus achados, pois se baseia em procedimentos estatísticos cuja principal característica é estimar o erro. Essas características contribuem para que seja possível a realização de um teste de hipóteses de modo mais conclusivo.

De acordo com Günther (2006), na pesquisa quantitativa, uma amostra representativa assegura a possibilidade de generalização de resultados. No caso desta dissertação, por ter utilizando dados quase totalitários dos egressos do PPGEAC na busca por traçar o perfil formativo, técnico-acadêmico e profissional, acredita-se que há possibilidade de generalizações para programas de características similares as aqui apresentadas.

Em se tratando da pesquisa quantitativa, Gatti (2004, p.11) discute, em seu

trabalho, a respeito da “[...] pouca tradição de realização de trabalhos em educação com as metodologias quantitativas no Brasil e o possível papel da quantificação na pesquisa educacional”. Reforça a autora a necessidade de que pesquisas desta natureza sejam realizadas uma vez que “[...] há problemas educacionais que para sua contextualização e compreensão necessitam ser qualificados através de dados quantitativos”.

Gatti (2004, p.14) descreve que

O uso de dados quantitativos na pesquisa educacional no Brasil nunca teve, pois, uma tradição sólida, ou uma utilização mais ampla. Isto dificultou, e dificulta o uso desses instrumentais analíticos de modo mais consistente, bem como dificulta a construção de uma perspectiva mais fundamentada e crítica sobre o que eles podem ou não podem nos oferecer; dificulta ainda a construção de uma perspectiva consistente face aos limites desses métodos, limites que também existem nas metodologias ditas qualitativas os quais, em geral, não têm sido também considerados. De outro lado, dificulta a leitura crítica e contextualizada quando dados quantitativos são trazidos à discussão, seja nos âmbitos acadêmicos, seja em âmbito público.

O foco desta pesquisa é um determinado programa de pós-graduação, seus alunos. Ou seja, trata-se de um estudo de caso. De acordo com Gil (2002) o estudo de caso, apesar de também não comportar um roteiro rígido para a sua delimitação, pode ser delineado a partir de quatro fases: a) delimitação da unidade-caso (o PPGEC); b) levantamento/coleta de dados (os documentos disponibilizados pela secretária e coordenação do programa, em conjunto com os dados do *website*); c) seleção, análise e interpretação dos dados; d) elaboração do relatório.

Após a delimitação da unidade-caso (neste caso, o programa de Pós-Graduação para Ciência da Unesp/Bauru), das variáveis a serem analisadas (perfil formativo, técnico-acadêmico e profissional dos alunos egressos), partiu-se para o levantamento de dados referentes ao histórico do programa, estudos que embasam a fundamentação teórico-metodológica da pesquisa. Sínteses a respeito destes dados já foram apresentadas anteriormente (ver capítulos I, II e III).

De acordo com Ludke e André (1986, p.17) o estudo de caso nada mais é que o estudo de “um” caso. Isso faz com que o interesse nesse tipo de pesquisa incida “[...] naquilo que ele tem de único, de particular, mesmo que posteriormente venham a ficar evidentes certas semelhanças com outros casos e situações”.

Para o levantamento dos dados, que serão apresentados e discutidos no capítulo V desta dissertação, foi realizada uma pesquisa documental efetuando buscas em *sites* e documentos oficiais. De acordo com Gil (2002), a vantagem

fundamental da pesquisa documental é que essa permite ao investigador a abrangência de um conjunto de fenômenos, que diretamente não seria possível, tornando-se importante quando o problema de pesquisa requer dados que estão disseminados pelo espaço-tempo. Como aquela aqui realizada.

Esta pesquisa também se utilizou de indicadores de bases cienciométricas e princípios analíticos da estatística descritiva.

De acordo com Bittencourt e Paula (2012, p. 2044) “A ciencimetria é conhecida como a pesquisa quantitativa da produção científica e que permite entender melhor a amplitude e a natureza das atividades de pesquisa desenvolvidas nas diferentes áreas do conhecimento”.

Spinak (1996 *apud* RAZERA, 2016b, p.562) cita que o conceito de ciencimetria “[...] foi evoluindo ao longo do tempo. As primeiras definições limitavam-se à medição da informação. Atualmente, o conceito faz referências às leis, propriedades e características diversas que subjazem uma dimensão interdisciplinar da comunicação científica”.

Ao se referirem às pesquisas sobre formação de professores, Ramos e Razera relatam que (2016, p. 2951) “Na área brasileira de Educação em Ciências há pesquisas e dados sobre um conjunto diversificado de conteúdos sobre o tema, mas existe uma lacuna investigativa sobre os perfis de quem produz essas pesquisas”. Complementando este posicionamento, Razera (2016a, p.562) afirma que pesquisas dessa natureza colaboram com o “[...] delineamento de um panorama mais completo sobre determinado assunto ou área”.

Assim como fizeram Ramos e Razera (2016), esta pesquisa teve foco no perfil dos pesquisadores. Em um caso específico, no perfil dos egressos do PPGEC, por intermédio de levantamento e análise dos seguintes indicadores: nome do discente, gênero, primeira graduação, universidade que se formou, ano de início, curso de pós-graduação inicial, orientador no mestrado e doutorado, título da pesquisa, currículo *Lattes*, ano de ingresso, última titulação, ano da última titulação, instituição de ensino da última titulação, cursou o mestrado e doutorado no programa, segunda graduação, especialização, período da segunda graduação, período da especialização, atual situação profissional. Estes indicadores buscam associações ou desigualdades entre eles. Visam, a partir das escolhas ou possibilidades de emprego, traçar o perfil profissional destes pesquisadores detectando o impacto do programa no que diz respeito à formação de

docentes/pesquisadores e sua inserção na academia e na educação básica.

Para analisar estes dados foi utilizado a Estatística Descritiva, que se constitui “[...] pelo conjunto de métodos destinados à organização e descrição dos dados através de indicadores sintéticos ou sumários” (SILVESTRE, 2007, p.4)

Piana, Machado e Selau (2009) ressaltam que a Estatística Descritiva cuida do resumo e da apresentação de dados coletados por intermédio da observação de tabelas, gráficos e medidas. Neste sentido, considera-se que nesta pesquisa os dados foram coletados e estruturados de acordo com a Estatística Descritiva, que “[...] se constitui num conjunto de técnicas que objetivam descrever, analisar e interpretar os dados numéricos de uma população ou amostra” (FONSECA, 1996, p.101).

Stevenson (1981, p.438) resume que

A estatística descritiva trata da organização e sintetização de dados estatísticos. Isto envolve o cálculo e a interpretação de medidas numéricas como a média, a mediana e o desvio padrão, assim como a construção e uso de dispositivos gráficos, como as distribuições de frequência. Nessas técnicas, utiliza-se a probabilidade para indicar quão provável é a ocorrência de um evento. Essas técnicas descritivas têm duas aplicações – ou como fim em si mesmas, quando então sua finalidade é esclarecer, visualizar ou comunicar um conceito ou uma idéia, ou então como passo inicial em processos de inferência.

Complementando, Pinto, Gusmão, Pena e Silva (2012, p.2) expõem que esse tipo de estatística “[...] procura descrever e analisar um determinado fenômeno e reúne os passos iniciais do processo estatístico, que são a coleta, a organização, a descrição e apresentação dos dados, também conhecida como síntese dos dados”.

3.2 Discentes egressos do PPGEC

Os objetos desta pesquisa são materiais diversos que trazem informações a respeito de discentes egressos do PPGEC desde seu início até o ano de 2014, englobando aqueles que cursaram o mestrado desde 1997 até 2014 e o doutorado, de 2003 até 2013. Este recorte por período, como foi já dito, foi feito porque os discentes que entraram no PPGEC no ano de 2015 não haviam entregado as versões finais dos trabalhos até 2016, quando foi feita a maior parte da coleta dos dados, não podendo ainda ser considerados egressos do programa.

Os materiais utilizados foram os currículos *Lattes* de cada um dos egressos, complementando com as informações disponibilizadas pela secretaria do PPGEC, por

meio de relatórios e dados disponibilizados no *website* do programa.

Os indicadores que foram utilizados para selecionar as informações dos discentes egressos foram:

- Nome do discente;
- Gênero;
- Primeira graduação;
- Universidade que se formou;
- Ano de início;
- Cursou o Mestrado ou Doutorado no PPGEC;
- Orientador no mestrado e doutorado;
- Título da pesquisa;
- Currículo *Lattes*;
- Ano de ingresso;
- Última titulação;
- Ano da última titulação;
- Instituição de ensino da última titulação;
- Cursou o mestrado e doutorado no programa;
- Segunda graduação;
- Período da segunda graduação;
- Especialização;
- Período da especialização;
- Atual situação profissional.

A síntese de como foi feito o levantamento e a organização dos dados será descrita a seguir.

3.3 Levantamento e organização dos dados

O levantamento de dados a respeito dos mestres e doutores começou a ser feito no início de 2016, primeiramente, por meio do *website*¹³ do programa, que contém uma aba nomeada “Discente” e que disponibiliza os dados referentes aos discentes do PPGEC de 2007 até 2017. Entretanto, a pesquisadora constatou que o banco de dados *on-line* não estava completo. Para este estudo eram necessários os

¹³ <http://www.fc.unesp.br/#!/poseducacao>

dados anteriores a esse período, compreendendo os anos de 1997 a 2006 que, por alguma razão, não estão disponibilizados no sistema. Assim, com ajuda de funcionários da secretaria do programa e da biblioteca da universidade, foi possível encontrar os dados que estavam pendentes, através das dissertações e teses impressas.

De acordo com Falcão e Régnier (2000, 232) “[...] a informação que não pode ser diretamente visualizada a partir de uma massa de dados poderá sê-lo se tais dados sofrerem algum tipo de transformação que permita uma observação de um outro ponto de vista”. Ou seja, parte dos dados utilizados nesta pesquisa estão disponíveis no *site* do programa, tais como nomes e endereços eletrônicos dos discentes do programa de 2007 até 2017. No entanto, os anteriores necessitaram ser levantados de outra maneira. Também os dados disponibilizados para o público não continham informações a respeito da formação acadêmica dos discentes e nem o tema/título de suas pesquisas, necessários para traçar o perfil formativo, técnico-acadêmico e profissional do egresso.

Assim, visando complementar os dados, foi feito outro levantamento por meio de buscas através da Plataforma *Lattes*, buscando traçar o perfil formativo e também profissional dos egressos. Este processo foi bastante trabalhoso porque, como poderá ser percebido na apresentação e discussão dos dados, muitos dos sujeitos não preencheram estas informações em suas páginas, dificultado parte do levantamento.

Assim, para aqueles discentes que tinham dados incompletos foram feitos: contato direto, através de *email* eletrônico; busca em currículos de orientadores, também através da plataforma *Lattes*; contato com a secretária do programa à época, que gentilmente fez uma busca nos arquivos e encontrou dados importantes referente àqueles discentes que ingressaram no programa entre 1997 e 2007. Maiores detalhes serão apresentados durante a discussão dos dados.

Constatou-se que o PPGEC, no período analisado, possui um total de quinhentos e dezesseis (516) egressos. Deste total, trezentos e cinquenta e quatro (354) são mestres formados entre 1997 e 2014, e cento e sessenta e dois (162) são doutores formados de 2003 a 2013. Estes dados serviram para alimentar o banco de dados do programa para o preenchimento do portal Sucupira.

A organização dos dados coletados foi feita a partir da planilha, no Excel. Nelas constam os dados básicos relacionados com os autores das teses

dissertações (nome, nome do orientador, curso de primeira graduação, título do trabalho, em que lugar do país está atuando e o *link* do currículo *Lattes* de cada discente).

Esta etapa serviu de base para a organização dos dados em quadros/categorias visando possibilitar as análises, identificando associações, regularidades e discrepâncias. Buscou-se assim, oportunizar o estabelecimento de um perfil formativo, técnico-acadêmico e profissional dos egressos do PPGEC. Os dados serão apresentados e discutidos no próximo capítulo.

CAPÍTULO IV

4 Apresentação e Análise dos Dados

Nesta seção serão apresentados os dados e feitas análises com base nos referenciais teórico-metodológicos estudados, na seguinte ordem: perfil formativo dos alunos, técnico-acadêmico e profissional dos egressos do PPGEC, buscando descrever o processo de classificação, de análise e discussão com a finalidade de responder as questões e objetivos propostos nesta pesquisa.

4.1 Perfil dos egressos do PPGEC: panorama

Os dados apresentados a seguir compõem o perfil dos alunos que cursaram o mestrado, desde 1997 até 2014, e os egressos de doutorado do ano de 2003 a 2013. A intenção foi estabelecer relações entre o perfil formativo, técnico-acadêmico e profissional do egresso e a atuação no mercado de trabalho. Será feito, posteriormente, um recorte nestes dados dos egressos buscando encontrar os doutores, refinando os dados em torno do perfil de atuação profissional dos egressos.

Por meio dos dados disponibilizados na Plataforma *Lattes* foi possível identificar a primeira graduação dos egressos, sendo elas categorizadas em: Química (englobando bacharéis e licenciados); Física (envolvendo bacharéis e licenciados); Matemática (incluindo bacharéis e licenciados); Ciências Biológicas (incorporando tanto bacharéis quanto licenciados); Pedagogia; depois seguem os outros cursos de primeira graduação que não somam um percentual significativo, sendo assim eles são nomeados conforme são identificados.

Utilizando os dados referentes ao recorte temporal feito, o panorama do perfil formativo, técnico-acadêmico e profissional dos egressos do PPGEC é exposto nos próximos gráficos e tabelas.

Primeiramente há a necessidade de explicar que durante o levantamento dos dados foram identificados um total de 516 discentes ingressantes. Destes 162 referente ao curso de doutorado e 354 ao curso de mestrado. Deste total ocorreram 22 cancelamentos de matrículas, sendo 20 no curso de mestrado e 2 no de doutorado. Deste modo, os egressos do programa no período elencado foram de 494 no total, sendo 334 no mestrado e 160 no doutorado.

Tabela 4 – Cancelamentos de matrícula PPGE

Turma	Mestrado		Doutorado		TOTAL
	Masc.	Fem.	Masc.	Fem.	
1997	1	0	0	0	1
1998	3	3	0	0	6
1999	2	0	0	0	2
2000	1	1	0	0	2
2001	1	0	0	0	1
2002	1	0	0	0	1
2003	1	0	0	0	1
2004	2	0	0	0	3
2005	1	1	1	0	3
2006	1	1	0	0	2
2007	0	0	1	0	1
TOTAL	14	6	2	0	22

Fonte: A autora.

Consta na tabela acima que de 20 cancelamentos no curso de mestrado, 70% deles foram de homens. Já no curso de doutorado, 100% daqueles que cancelaram matrícula são do sexo masculino. Os dados apontam, no mínimo, para uma maior persistência feminina, ou mesmo, numa maior certeza de escolha para o curso que os homens.

A Tabela 5, a seguir, descreve um panorama do programa de acordo com o número de ingressantes, curso de mestrado ou doutorado, ano cursado e gênero.

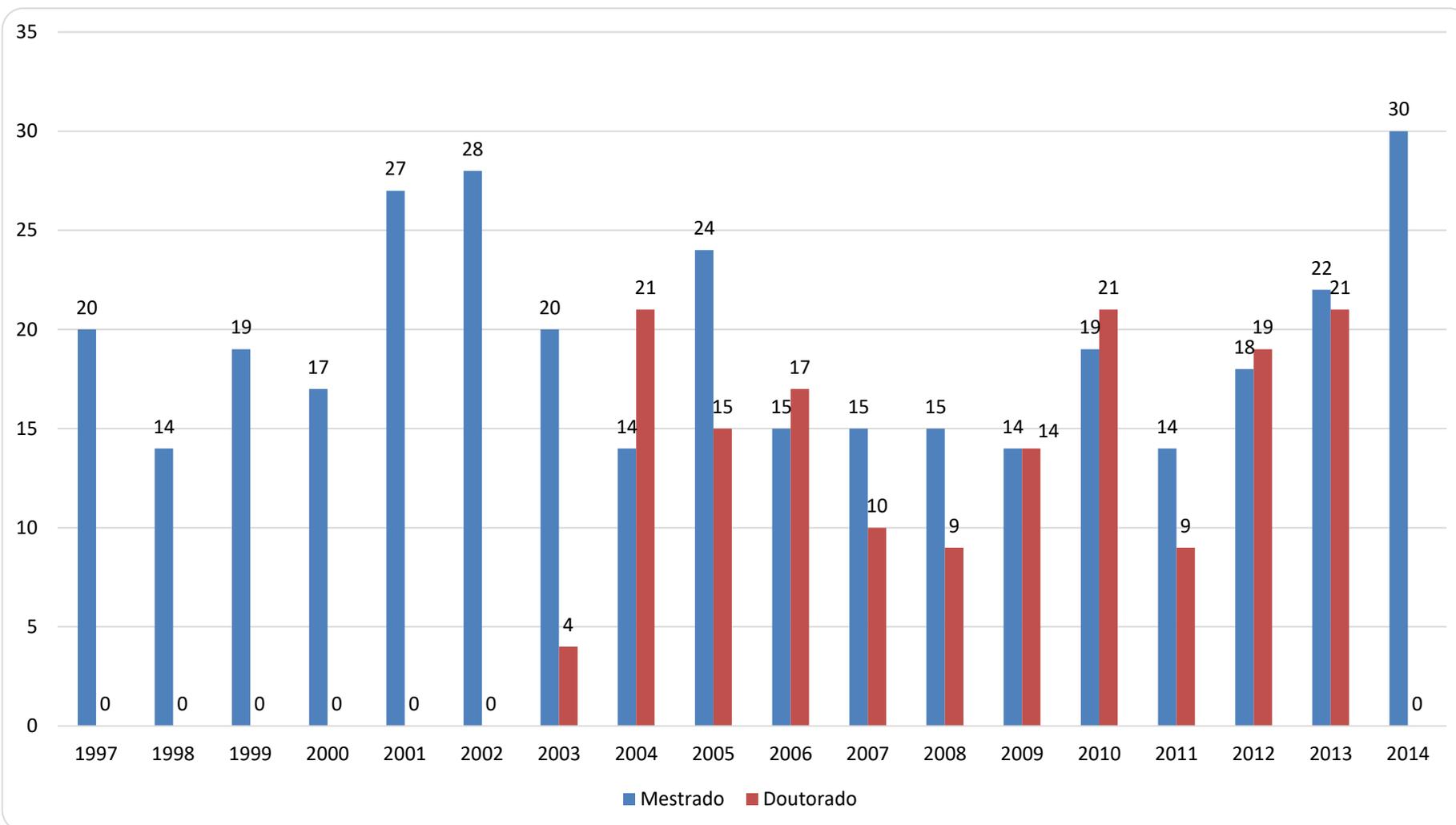
Tabela 5 – Panorama de PPGE

Turma	Número de egressos				TOTAL
	Mestrado		Doutorado		
	Masc.	Fem.	Masc.	Fem.	
1997	5	15	-----	-----	20
1998	4	10	-----	-----	14
1999	4	15	-----	-----	19
2000	5	12	-----	-----	17
2001	4	23	-----	-----	27
2002	9	19	-----	-----	28
2003	10	9	1	3	23
2004	5	9	10	11	35
2005	3	11	4	11	29
2006	9	6	9	8	32
2007	6	9	4	6	25
2008	4	11	3	6	24
2009	6	8	10	4	28
2010	9	10	10	11	40
2011	11	3	4	5	23
2012	9	9	10	9	37
2013	9	13	10	11	43
2014	12	18	-----	-----	30
TOTAL	124	210	75	85	494

Fonte: A autora.

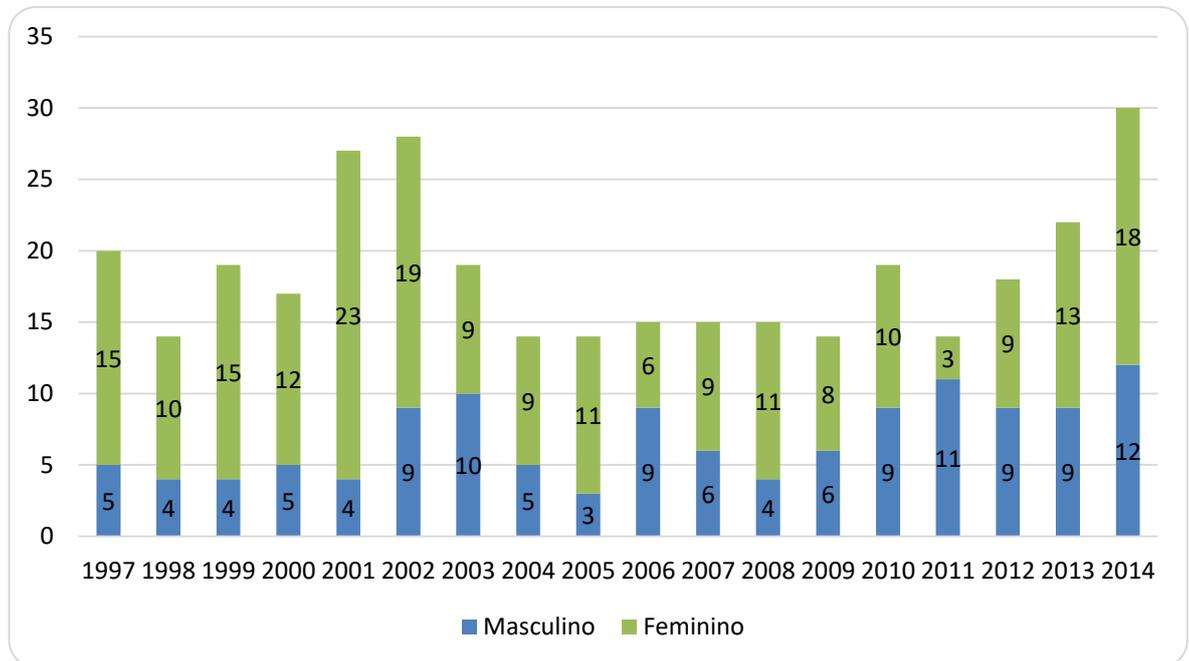
Ao todo foram analisados os dados referentes aos 334 egressos do curso de mestrado e os 160 egressos do curso de doutorado. Observa-se que a quantidade numérica geral de mulheres (59,71%) é superior que a de homens; examinando cada curso separadamente, constata-se que o curso de mestrado possui 62,87% de mulheres e o curso de doutorado 53,12%.

O gráfico 06, a seguir, expõe a evolução de egressos de acordo com o curso de mestrado e doutorado nos 17 anos analisados nesta pesquisa. Vale lembrar o curso de mestrado teve início em 1997 e o de doutorado no ano de 2003, por isso não há dados referentes ao doutorado de 1997 a 2002; a turma de doutorado de 2014 não foi considerada neste levantamento pois quando foi feita a coleta de dados (final de 2016) os alunos desta turma não haviam entregado a versão final de suas teses, não podendo ser considerados como egressos do programa.

Gráfico 06 – Quantidade de egressos em cursos de mestrado e doutorado por ano entre 1997-2013

Fonte: A autora.

Gráfico 07 – Ingressantes do curso de mestrado de 1997 a 2014 de acordo com o sexo.

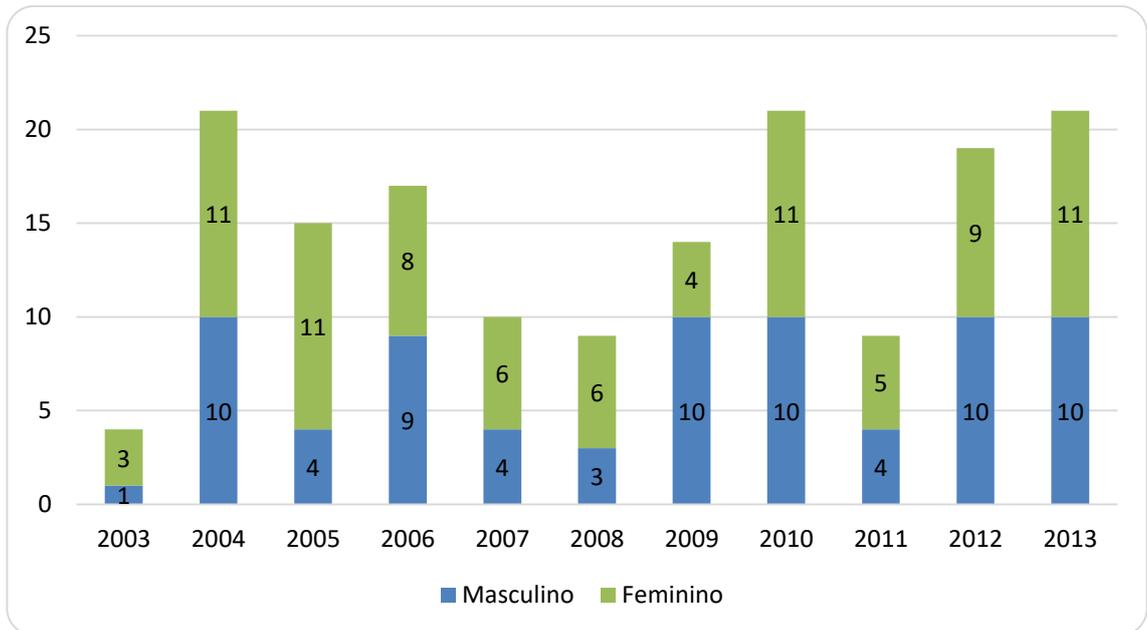


Fonte: A autora.

Pode-se visualizar a modificação da quantidade de ingressantes de mestrado em cada ano. Entre os anos de 1997 a 2000, a média foi de 20 vagas por ano; entre 2001 e 2003 houve um aumento, subindo para 25,7 vagas ao ano; entre 2004 e 2012 uma queda acentuada, 15,8 vagas ao ano; subindo para 26 vagas ao ano entre 2013 e 2014.

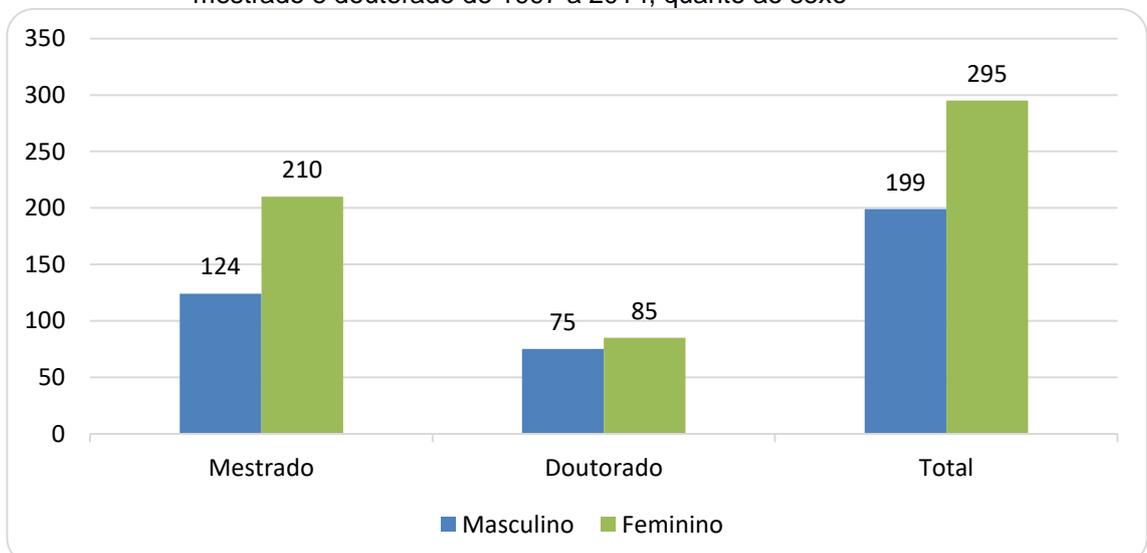
A maioria das turmas foram compostas por mais mulheres do que homens, (13 em 18, representando aproximadamente 72,22% do total), sendo que apenas nos anos de 2006 e 2011 os homens se mostraram superiores numericamente (2 em 18, representando aproximadamente 11,11%), e em 2003, 2010 e 2012 os valores foram iguais (representando aproximadamente 16,67%). Em comparação com períodos anteriores é possível perceber um aumento de 69,3% para 72,22%, com igualdade quantitativa em três anos, 2003, 2010 e 2012. Em relação ao período de 2000 a 2010 este fato também se repete, apesar de ter ocorrido uma diminuição nas diferenças.

De forma total, 206 alunos formados neste período, 131(65,59%) eram mulheres e 75 (36,41%) eram homens; superioridade numérica das mulheres se manteve em todos os anos, igualando-se aos homens apenas em 2003 e 2010, mesmos anos em que isso ocorreu para as turmas de mestrado.

Gráfico 08 – Ingressantes do curso de doutorado de 2003 a 2013 de acordo com o sexo

Fonte: A autora.

As turmas de doutorado no PPGEC, assim como as turmas de mestrado, tiveram uma superioridade numérica feminina em quase todos os anos, com exceção nos anos de 2006, 2009 e 2012. No entanto, os índices em relação ao curso de mestrado são inferiores. Dos 162 ingressantes no período, 87 eram mulheres (53,7%) e 75 são homens (46,3%). Em comparação com o panorama do mestrado, uma queda de 11,89% na porcentagem de mulheres e aumento de 9,89% para os homens.

Gráfico 09 – Panorama comparativo entre a quantidade de ingressantes do curso de mestrado e doutorado de 1997 a 2014, quanto ao sexo

Fonte: A autora.

De acordo com o gráfico anterior, os dados apontam para um perfil predominantemente feminino, em ambos os cursos, com maiores índices no mestrado que no doutorado. Ingressantes do curso de mestrado 66,88% foram mulheres e 37,12% homens. No curso de doutorado esta diferença se mostra inferior, com 53,13% mulheres e 46,87% homens.

Assim como o curso de mestrado, o curso de doutorado apresentou grande oscilação quanto ao número de vagas oferecidas/preenchidas: iniciou com 4 vagas em 2003 e oferecendo 21 vagas em 2013, mesmo valor de 2004; durante o período ocorreram oscilações, atualmente (2018) o programa oferece até 25 vagas no curso de doutorado e 35 no curso de mestrado.

Quanto às formações iniciais dos 494 egressos do programa, essas foram organizadas na tabela a seguir.

Tabela 6 – Panorama da primeira graduação dos egressos do PPGEC

Primeira graduação	Mestrado	Doutorado	TOTAL
Ciências Biológicas	125	59	184
Física	63	43	106
Matemática	48	22	70
Química	30	16	46
Pedagogia	19	2	21
Psicologia	11	2	13
Geografia	5	2	7
Engenharia Civil	2	3	5
História	3	1	4
Filosofia	2	1	3
Fisioterapia	3	0	3
Biblioteconomia e Documentação	1	1	2
Ciências Sociais	1	1	2
Engenharia Elétrica	1	1	2
Letras	2	0	2
Química Tecnológica	1	1	2
Sistemas de Informação	1	1	2
Tecnologia dos Sistemas Elétricos	1	1	2
Tecnologia Naval	1	1	2
Comunicação Social	1	0	1
Desenho Industrial	1	0	1
Direito	1	0	1
Ecologia	1	0	1
Educação Artística	1	0	1
Educação Física	0	1	1
Enfermagem	1	0	1
Engenharia de Produção de Materiais	1	0	1
Engenharia Eletrônica	1	0	1
Física de Materiais	1	0	1
Nutrição	1	0	1
Processamento de dados	1	0	1

Química Ambiental	1	0	1
Tecnologia	0	1	1
Tecnologia em construção e manutenção de sistemas de navegação fluvial	1	0	1
Tecnologia Processamento de Dados	1	0	1

Fonte: A autora.

De acordo com a tabela 6 os cursos de primeira graduação que mais surgiram no levantamento dos dados foram: Ciências Biológicas (37,24%), seguido pelos cursos de Física (21,45%), Matemática (14,17%), Química (9,31%), e Pedagogia (4,25%). Visto que PPGEc visa formar docentes/pesquisadores para atuar na área de Ciências da Natureza e Matemática, o perfil dos egressos atende majoritariamente (86,42%) ao público pretendido.

Na tabela a seguir são expostas as instituições de Ensino Superior frequentadas na primeira graduação pelos egressos de mestrado e doutorado do PPGEc.

Tabela 7 – As instituições dos cursos de graduação dos egressos do PPGEc

Instituição de Ensino	Mestrado	Doutorado	TOTAL
<i>Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"¹⁴</i>	188	76	264
<i>Universidade Sagrado Coração</i>	24	7	31
<i>Universidade de São Paulo</i>	15	5	20
<i>Universidade Federal de São Carlos</i>	11	5	16
<i>Universidade Estadual de Londrina</i>	8	5	13
<i>Universidade Estadual de Maringá</i>	2	6	8
<i>Universidade Estadual de Ponta Grossa</i>	3	4	7
<i>Universidade Metodista de Piracicaba</i>	4	0	4
<i>Universidade Estadual de Campinas</i>	1	3	4
<i>Universidade Federal de Uberlândia</i>	3	0	3
<i>Pontifícia Universidade Católica de São Paulo</i>	2	1	3
<i>Universidade Estadual do Norte do Paraná</i>	2	1	3
<i>Universidade Federal de Viçosa</i>	2	1	3
<i>Universidade Federal de Goiás</i>	1	2	3
<i>Universidade Pedagógica Nacional (Colômbia)</i>	1	2	3
<i>Mackenzie</i>	2	0	2
<i>Pontifícia Universidade Católica de Campinas</i>	2	0	2
<i>Universidade Federal do Paraná</i>	2	0	2
<i>Universidade Paulista</i>	2	0	2
<i>Associação de Ensino de Itapetininga</i>	1	1	2
<i>Centro Universitário Barão de Mauá</i>	1	1	2
<i>Centro Universitário de Votuporanga</i>	1	1	2
<i>Centro Universitário Fundação Santo André</i>	1	1	2

¹⁴ A Unesp primeiramente era a Fundação Educacional de Bauru (que foi instituição de formação de sete mestres e cinco doutores), que se tornou a Universidade de Bauru (que graduou dois mestres e dois doutores do PPGEc). Somente em 1988 que ocorreu a implementação da Unesp, *campus* Bauru.

<i>Escola de Biblioteconomia e Documentação de São Carlos</i>	1	1	2
<i>Faculdade de Engenharia de Guaratinguetá</i>	1	1	2
<i>Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira</i>	1	1	2
<i>Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de Catanduva</i>	1	1	2
<i>Faculdade de Tecnologia Jaú</i>	1	1	2
<i>Fundação Educacional de Penápolis</i>	1	1	2
<i>Universidade Católica de Santos</i>	1	1	2
<i>Universidade de Brasília</i>	1	1	2
<i>Universidade de Mogi das Cruzes</i>	1	1	2
<i>Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul</i>	1	1	2
<i>Universidade Federal de Mato Grosso do Sul</i>	1	1	2
<i>Universidade Federal de Santa Maria</i>	1	1	2
<i>Universidade Distrital Francisco José de Caldas</i>	0	2	2
<i>Universidade Federal de Mato Grosso</i>	0	2	2
<i>Universidade Federal do Pará</i>	0	2	2
<i>Universidade Federal Rural de Pernambuco</i>	0	2	2
<i>Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos</i>	1	0	1
<i>Faculdade Auxiliun de Filosofia Ciências e Letras</i>	1	0	1
<i>Faculdade de Agudos</i>	1	0	1
<i>Faculdade de Ciências da Fundação Educacional de Bauru</i>	1	0	1
<i>Faculdade de Ciências e Letras de Ourinhos</i>	1	0	1
<i>Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de Bauru</i>	1	0	1
<i>Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de Formiga/MG</i>	1	0	1
<i>Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de Jales</i>	1	0	1
<i>Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de Sorocaba</i>	1	0	1
<i>Faculdade de Tecnologia de São Paulo</i>	1	0	1
<i>Faculdades Integradas de Marília</i>	1	0	1
<i>Faculdades Integradas de Votuporanga</i>	1	0	1
<i>Fundação Educacional Miguel Mofarreji</i>	1	0	1
<i>Instituto Municipal de Ensino Superior de São Manuel</i>	1	0	1
<i>Organização Santa Mareense de Educação e Cultura</i>	1	0	1
<i>Universidade de Passo Fundo</i>	1	0	1
<i>Universidade de Taubaté</i>	1	0	1
<i>Universidade do Estado de Mato Grosso</i>	1	0	1
<i>Universidade do Oeste Paulista</i>	1	0	1
<i>Universidade Federal de Juiz de Fora</i>	1	0	1
<i>Universidade Federal do Rio Grande</i>	1	0	1
<i>Universidade Federal do Triângulo Mineiro</i>	1	0	1
<i>Universidade Santa Cecília</i>	1	0	1
<i>Escola Superior de Educação Física de Avaré</i>	0	1	1
<i>Faculdade de Engenharia Civil de Araraquara</i>	0	1	1
<i>Faculdade Estadual de Educação Ciências e Letras de Paranavaí</i>	0	1	1
<i>Faculdades Integradas de Ourinhos</i>	0	1	1
<i>Pontifícia Universidade Católica de Goiás</i>	0	1	1
<i>Universidade de Ijuí</i>	0	1	1
<i>Universidade Del Valle</i>	0	1	1
<i>Universidade Federal da Grande Dourados</i>	0	1	1
<i>Universidade Federal de Pelotas</i>	0	1	1
<i>Universidade Federal do Maranhão</i>	0	1	1

Universidade Paranaense	0	1	1
Universidade Positivo	0	1	1
Universidade Regional de Blumenau	0	1	1
TOTAL	314	155	469

Fonte: A autora.

Observando a tabela acima é possível constatar que cerca de 49,19% dos egressos cursaram a primeira graduação na Unesp; seguido pela Universidade Sagrado Coração com 5,66%; pela Universidade de São Paulo com 4,04%; pela Universidade Federal de São Carlos com 3%; pela Universidade Estadual de Londrina com 2,42%; pela Fundação Educacional de Bauru com 2,02%; pela Universidade Estadual de Maringá com 1,61%; pela Universidade Estadual de Ponta Grossa com 1,41%; pela Universidade Estadual de Campinas com 0,80%; pela Universidade de Bauru com 0,80%; pela Universidade Estadual do Norte do Paraná com 0,60%; pela Universidade Federal da Grande Dourados com 0,60%; pela Universidade Metodista de Piracicaba com 0,60%; pela Universidade Federal de Viçosa com 0,60%; pela Universidade Pedagógica Nacional (Colômbia) com 0,60%; e pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, com 0,60%.

As outras instituições de Ensino Superior foram identificadas duas ou uma vez nos currículos *Lattes* dos egressos. Entretanto, 1,82% dos discentes não preencheram a universidade que cursaram a primeira graduação e 3% dos egressos não tiveram seus currículos *Lattes* localizados para extrair essa informação.

Assim, considera-se que o perfil dos alunos ingressantes ao programa é majoritariamente (64,82%) oriundo de universidade públicas, estaduais ou federais.

Os anos em que os egressos cursaram suas formações iniciais variam de 1964 a 2010. Em relação a uma segunda graduação os cursos que foram identificados constam na tabela a seguir.

Tabela 8 – Lista da segunda graduação dos egressos do PPGE

Graduação	Quantidade de egressos		TOTAL
	Masc.	Fem.	
Pedagogia	11	48	59
Matemática	4	7	11
Física	2	5	7
Engenharia Civil	2	3	5
Programa Especial de Formação Pedagógica de Docentes	4	0	4
Ciências Biológicas	3	0	3
Direito	3	0	3
Filosofia	2	1	3
Química	1	2	3
Formação em Psicanálise	2	0	2

Letras	1	1	2
Psicologia	0	2	2
Artes Visuais	1	0	1
Biologia Química	1	0	1
Comunicação	1	0	1
Educação Física	1	0	1
Educação Musical	1	0	1
Engenharia de Produção Química	1	0	1
Farmácia	1	0	1
Farmácia e Bioquímica	1	0	1
Informática	1	0	1
Processamento de dados	1	0	1
Tecnologia dos Sistemas Elétricos	1	0	1
Educação Artística	0	1	1
Orientação Educacional	0	1	1
Tecnologia em Biocombustíveis	0	1	1
TOTAL	42	69	111

Fonte: A autora.

Dos 494 egressos do PPGEC, 22,46% possuem uma segunda formação, sendo um total de 111 conforme tabela acima. Destes, 53,15% cursaram Pedagogia; 6,30% Física; 3,60% Programa Especial de Formação Pedagógica de Docentes; 2,70% Ciências Biológicas; 2,70% Direito; 2,70% Química; 1,80% Psicologia; 1,80% Letras; 1,80% Formação em Psicanálise. Os demais cursos tiveram um egresso apenas. O período em que os egressos cursaram estas segundas graduações varia de 1975 a 2016.

De todos os egressos analisados nesta pesquisa, 37,04% deles concluíram um curso de especialização no período de 1973 a 2016.

Em se tratando da última titulação dos 494 egressos são, os dados levantados por meio dos currículos, na Plataforma *Lattes* apontam que:

Tabela 9 – Panorama da última titulação dos egressos do PPGEC

<i>Última titulação</i>	<i>Quantidade</i>
Mestrado em Educação para a Ciência	178
Doutorado em Educação para a Ciência	235
Doutorado em Educação	15
Doutorado em Educação Especial	2
Doutorado em Geografia	2
Doutorado em Psicologia	2
Doutorado em Ciência e Tecnologia de Materiais	1
Doutorado em Ecologia e Recursos Naturais	1
Doutorado em Educação em Ciências e Matemática	1
Doutorado em Educação Escolar	1
Doutorado em Educação Matemática	1
Doutorado em Engenharia Mecânica	1
Doutorado em Medicina Veterinária	1
TOTAL	441

Fonte: A autora.

Analisando os dados da tabela 9, constata-se que 36,09% dos egressos pararam sua formação acadêmica no curso de mestrado do próprio PPGEC e que 47,57%, no curso de doutorado deste mesmo programa. Já 3,03% dos egressos pararam no curso de Doutorado em Educação, ou seja, provavelmente fizeram o mestrado no PPGE e concluíram o doutorado em outra instituição; 3,44% fizeram o Pós-doutorado, sendo que 0,40% dos egressos possuem o cargo de Livre docência. Os outros cursos que surgiram como última titulação foram identificados duas ou uma vez apenas. Não deixando de expor que 3,03% dos egressos não tiveram suas últimas formações identificadas em seus currículos *Lattes*.

Na tabela a seguir constam as universidades em que os egressos frequentaram os cursos dos quais receberam a última titulação. Estas formações ocorreram no período que abrange os anos de 1997 a 2017.

Tabela 10 – Panorama das instituições de ensino em que foram cursadas as últimas titulações dos egressos do PPGEC

<i>Instituição de Ensino</i>	<i>Quantidade de egressos</i>
Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”	432
Universidade Estadual de Campinas	8
Universidade Federal de São Carlos	6
Universidade de São Paulo	4
Universidade Aberta de Portugal	2
Universidad Nacional de La Matanza	1
Universidade de Aveiro	1
Universidade de Lisboa	1
Universidade do Porto	1
Universidade Federal de Mato Grosso	1
Universidade Federal de Uberlândia	1
Universidade Federal de Viçosa	1
Universidade Metodista de Piracicaba	1
TOTAL	459

Fonte: A autora.

A Unesp, de acordo com a tabela acima, é a universidade responsável pela última titulação dos egressos, com 87% do total. Em seguida vem a Universidade Estadual de Campinas (1,61%), a Universidade Federal de São Carlos (1,21%), a Universidade de São Paulo (0,80%), a Universidade Aberta de Portugal com 0,40%. Outras universidades foram identificadas apenas uma vez. Observa-se que a maioria dos alunos egressos (90,62%) tiveram sua última titulação em universidades públicas brasileiras.

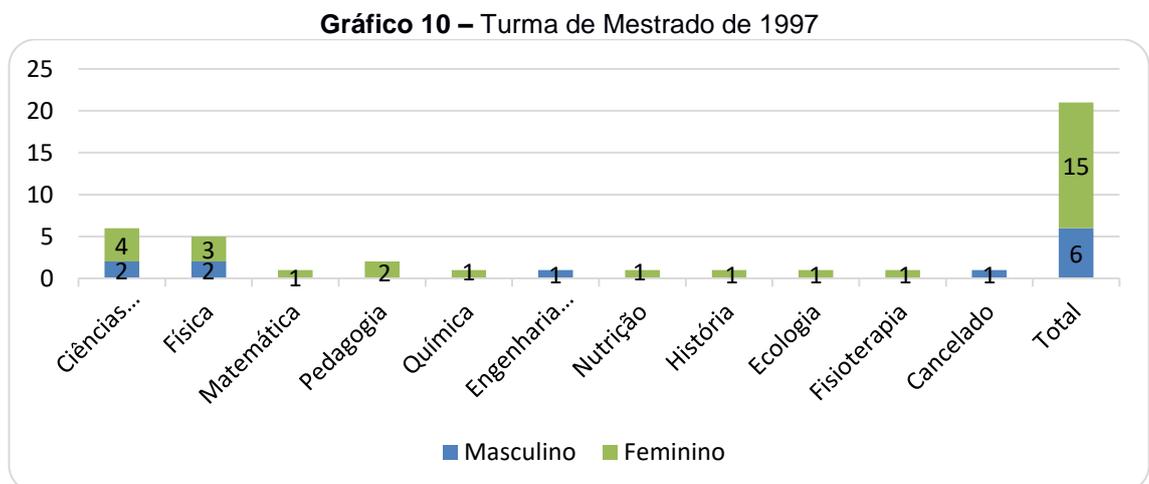
Durante a análise constatou que 184 egressos cursaram o mestrado e doutorado no programa, 16 deles cursaram o pós-doutorado no programa e dois

fizeram pós-doutorado na Universidade Aberta de Portugal. Além de que dois fizeram a livre docência na Unesp, fazendo com que toda a sua formação acadêmica-profissional (graduação, mestrado, doutorado, pós-doutorado e livre docência) tenha sido cursada na mesma universidade.

Destas 184 pessoas que cursaram o mestrado e o doutorado no programa, 122 delas não possuem cursos de especialização ou uma segunda graduação. Deste total de 184 egressos, 36 deles (19,56%) não estão atuando profissionalmente no momento, de acordo com o currículo *Lattes*.

4.2 Perfil dos egressos do PPGEC, ano a ano

Como já explicitado anteriormente, o curso de mestrado acadêmico foi implementado no PPGEC no ano de 1997, ou seja, antes da criação da Área 46 na CAPES. O Gráfico 10 apresenta os dados referentes ao perfil da primeira turma de mestrado do programa.



Fonte: A autora.

O Gráfico 10 mostra que 28,57% da turma (21 alunos) era composta por biólogos, seguido por físicos (23,80%). O curso de pedagogia ocupou apenas 9,52% desta turma, seguido pelos cursos que foram identificados apenas uma vez como primeira graduação destes egressos. Também ocorreu um cancelamento de matrícula nesta turma.

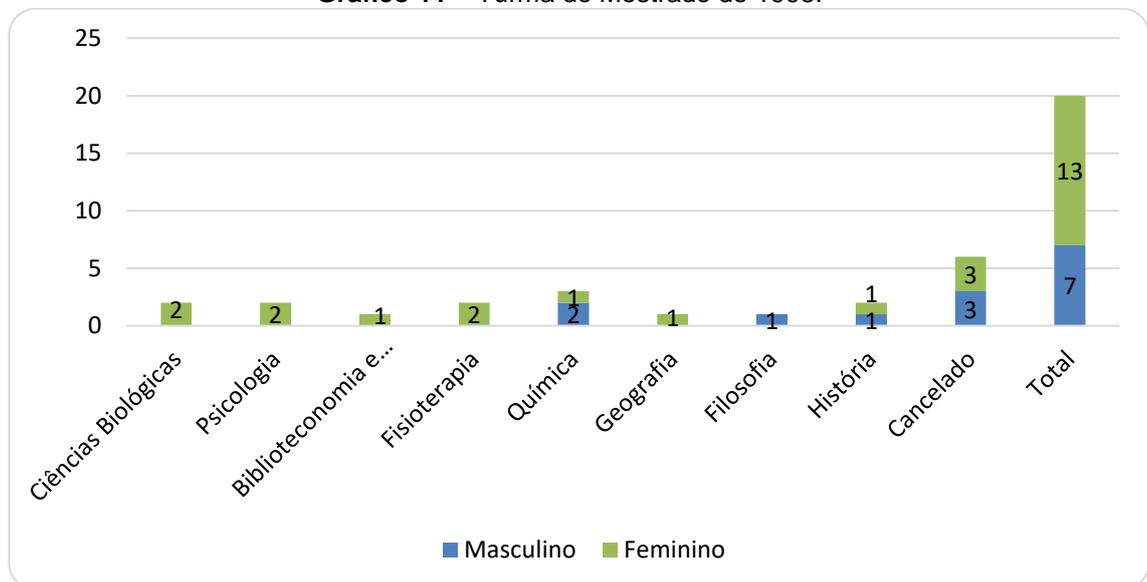
É possível visualizar que as mulheres somam 71,4% do total de discentes desta turma, expondo assim uma superioridade numérica feminina, indo em sentido contrário ao que pesquisas como a de Olinto (2009), que expressam que há apenas

18,5% profissionais femininas e 11% técnicas que trabalham nas profissões de Ciência e Tecnologia (Física, Química e Engenharias).

Desta turma de mestrado analisada quatro egressos continuaram seus estudos no próprio programa, cursando o doutorado. Um destes egressos possui como última formação o pós-doutorado, sendo a Unesp a instituição promotora. Quatro discentes interromperam sua formação no curso de mestrado e oito egressos possuem como última formação o doutorado, realizado em outras universidades. Apenas um egresso não está atuando no momento na área, de acordo com o currículo *Lattes* e sete deles atuam como docentes na própria Unesp. De todos os egressos somente um está trabalhando na Educação Básica.

No Gráfico 11 constam as informações da segunda turma de mestrado do PPGEC. Em comparação com os dados do Gráfico 10 – Turma de Mestrado de 1997, esta segunda turma teve um aluno a menos em relação ao total; não teve nenhum discente formado no curso de Matemática, assim como uma quantidade menor de biólogos (28,57% em 1997 e 10% em 1998).

Gráfico 11 – Turma de Mestrado de 1998.



Fonte: A autora.

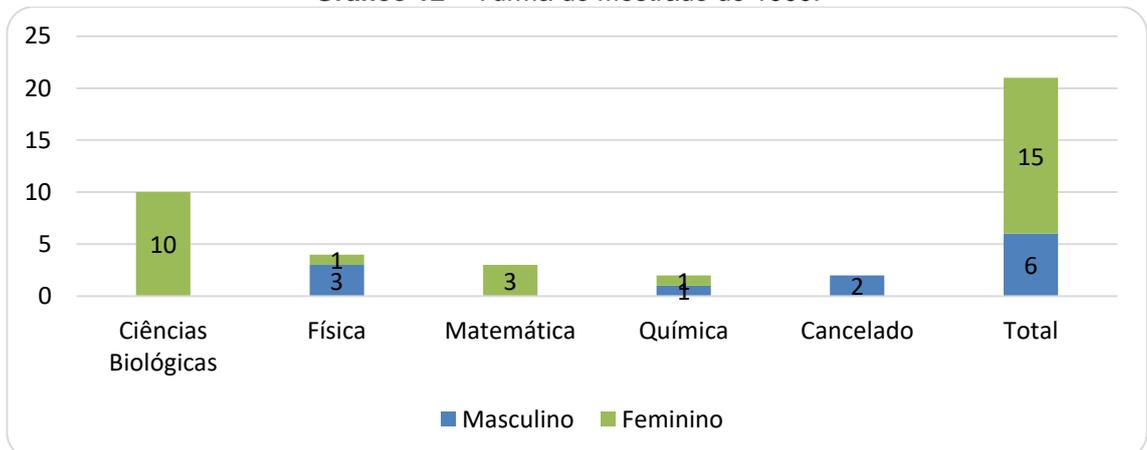
Observa-se no Gráfico 11 que seis alunos (30%) desta turma cancelaram a matrícula no curso.

Quanto às formações nesta turma: 15% eram químicos, 10% eram biólogos, 10% psicólogos, 10% historiadores, os demais cursos foram identificados apenas uma vez.

Desta turma apenas dois egressos continuaram sua formação acadêmica e cursaram o doutorado no programa, um deles participando do pós-doutorado na Universidade Aberta de Portugal. Dos 14 egressos desse ano, nove deles cursaram alguma especialização e quatro fizeram uma segunda graduação. Apenas dois egressos desta turma não estão atuando como docentes. Três mestres estão trabalhando na Educação Básica e nove no Ensino Superior.

Os dados agrupados no Gráfico 12 apontam que o perfil dos ingressantes nos anos de 1997, 1998 e 1999 é mais feminino do que masculino. No ano de 1999 a porcentagem foi de 28,6% homens e 71,4% de mulheres, reproduzindo o que ocorreu no ano de 1997, e no ano de 1998 a quantidade foi de 65% de mulheres e 35% de homens, numa ligeira queda em relação às mulheres.

Gráfico 12 – Turma de Mestrado de 1999.



Fonte: A autora.

O Gráfico 12 expõe que nesta turma de mestrado havia somente discentes que cursaram Ciências da Natureza ou Matemática, não possuindo discentes que haviam cursado Pedagogia ou com outras formações.

Desta turma apenas dois egressos interromperam sua formação acadêmica no curso de mestrado (9,5%). Quanto aos outros, 10 cursaram o doutorado no PPGE e um deles finalizou, no ano de 2017, a Livre docência na própria Unesp. Seis egressos fizeram o doutorado em outros PPGs, sendo apenas um deles cursado na própria Unesp.

Da turma de 1999 quatro egressos não estão trabalhando na área da Educação de acordo com seus currículos, nove estão atuando em universidades,

três na Educação Básica, dois em Institutos Acadêmicos e um em Centro Educacional.

Visualiza-se, também, uma grande quantidade de ingressantes formados em Ciências Biológicas (42% dos ingressantes), seguidas pelo curso de Física (28,5% dos ingressantes), ocorrendo uma igualdade entre os químicos e aqueles que não preencheram esta informação em seu currículo (9,5% do total de discentes desta turma).

É possível observar que a quantidade de egressos formados em áreas distintas do programa não ocorreu no de 1999 apontando que, talvez, o programa tenha se tornado mais criterioso em relação à primeira graduação de seus discentes ou mesmo que as provas de seleção atenderam melhor ao perfil acadêmico esperado.

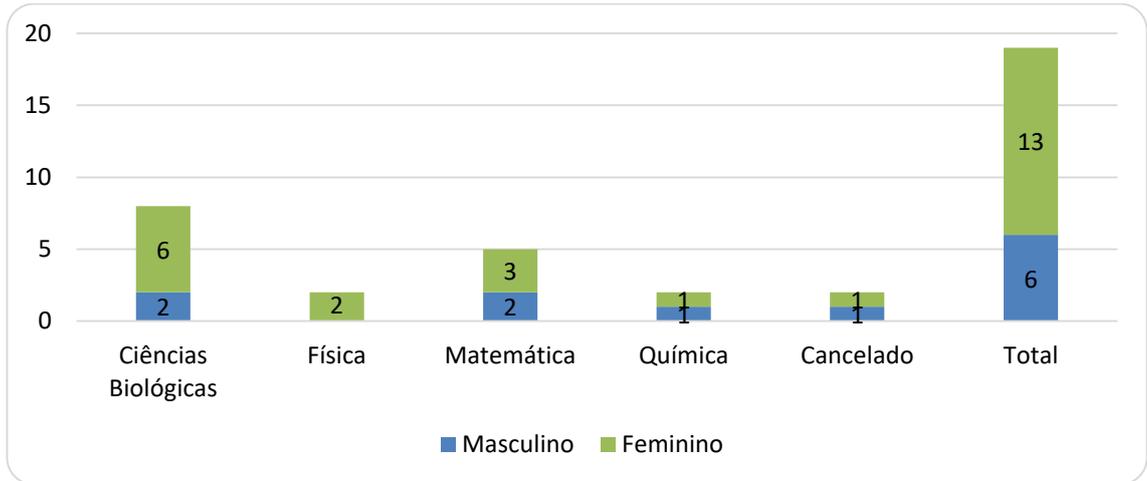
Os dados relativos ao número significativo de mulheres no programa, algo presente ao longo de todo o período aqui analisado é, neste ano, quase o triplo em relação aos homens. Esta tendência vai no sentido contrário ao que aponta Chassot, em 2003, quando trata da presença feminina na Ciência.

O número de mulheres que se dedicam às Ciências, em termos globais, é, ainda, significativamente menor que o de homens, mesmo que se possa dizer que, nas décadas que nos são mais próximas, está havendo uma muito significativa presença das mulheres nas mais diferentes áreas da Ciência, mesmo naquelas que antes pareciam domínio quase exclusivo dos homens. Parece que usualmente não se valorizam significativamente as contribuições femininas. (CHASSOT, 2017, p.123)

Isso, talvez, seja decorrente do fato de se estar analisando a primeira graduação (mestrado e doutorado) destas pesquisadoras e não seu campo de atuação profissional posterior à conclusão dos cursos. O que se pode constatar também é que, apesar do número de mulheres ser maior no mestrado, a porcentagem cai em relação ao doutorado. Ou seja, a medida que avançam seus estudos ocorre aqui que Olinto (2011, p.69) chama de segregação vertical: “[...] um mecanismo social ainda mais sutil, mais invisível, que tende a fazer com que as mulheres se mantenham em posições mais subordinadas, ou seja, não progredam em suas escolhas profissionais”.

O Gráfico 13 apresenta os dados referentes a turma de mestrado do ano de 2000.

Gráfico 13 – Turma de Mestrado de 2000.



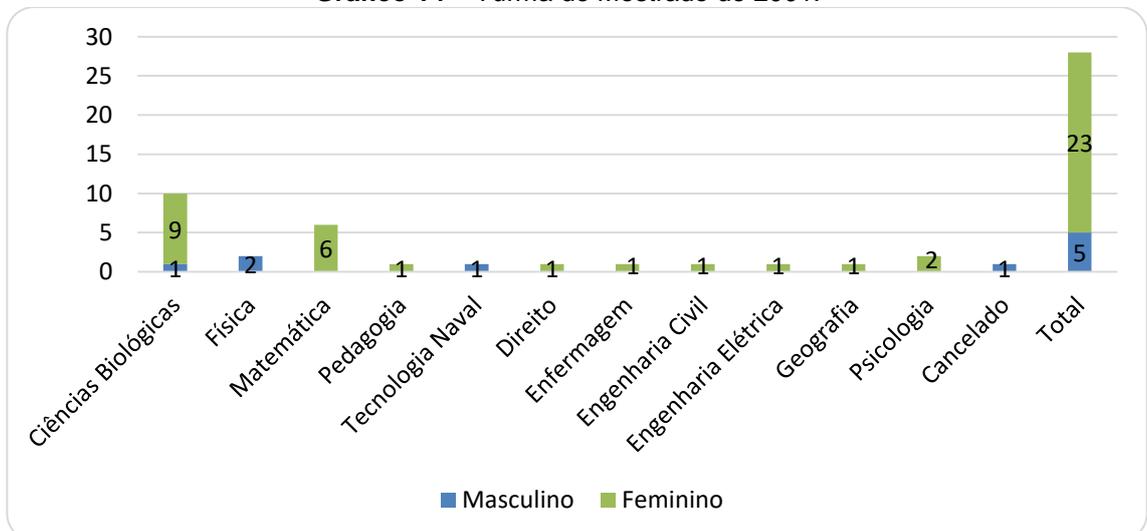
Fonte: A autora.

Os dados coletados apontaram que o programa continuou abrangendo apenas as áreas de Ciências da Natureza e Matemática, sendo que 42,12% dos egressos são biólogos, 26,32% são matemáticos, 10,52% físicos, 10,52% químicos. Cerca de 10,52% dos discentes desta turma cancelaram as suas matrículas.

Desta turma 11 egressos paralisaram suas formações acadêmicas no curso de mestrado; dos 19 discentes desta turma, dois cursaram o doutorado no PPGEC e dois em outros PPGs, sendo apenas um da Unesp; cinco egressos não estão atuando na Educação de acordo com seus currículos; sete estão trabalhando em universidades e faculdades, e três egressos estão atuando na Educação Básica.

O gráfico a seguir expõe os dados referentes a turma de mestrado do ano de 2001.

Gráfico 14 – Turma de Mestrado de 2001.



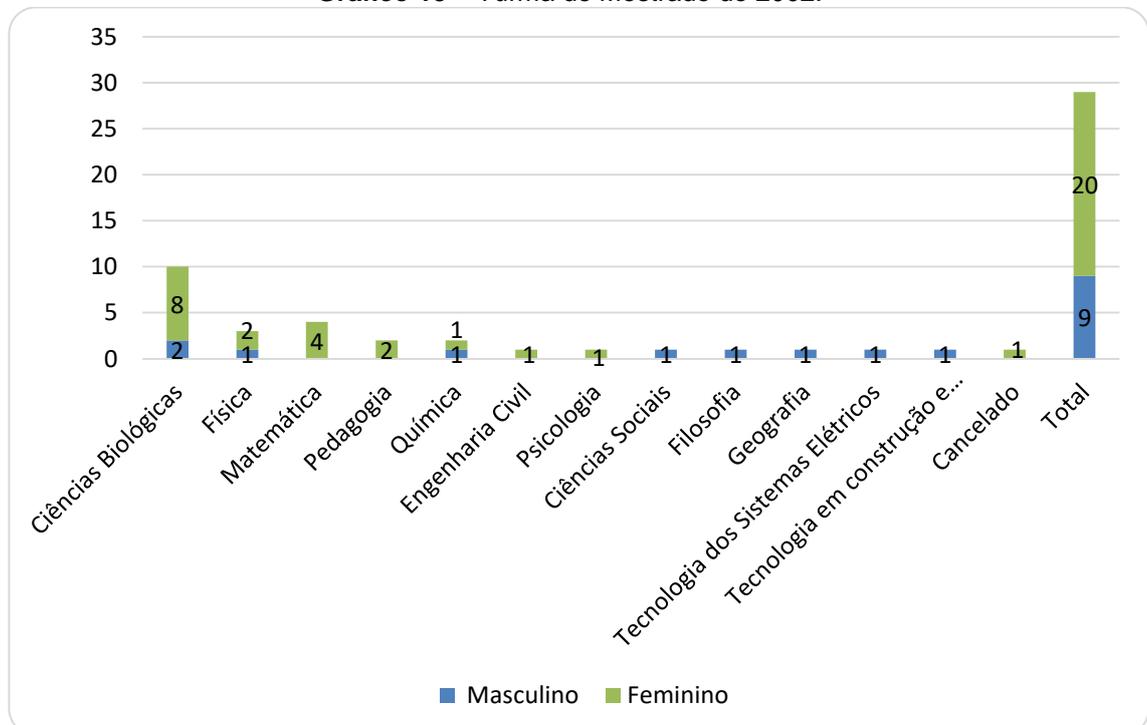
Fonte: A autora.

Conforme visualizado no Gráfico 14 há uma grande quantidade de egressos com outras formações. No entanto, a maioria (64,27%) continua dentro do perfil acadêmico da área de Ciências da Natureza: Ciências Biológicas (35,71%), Matemática (21,42%); Física (7,14%). Psicologia (7,14%) e os outros cursos possuem apenas um discente formado em outras áreas.

Desta turma 12 egressos paralisaram suas formações no nível de mestrado no próprio PPGEC. Cinco discentes cursaram o doutorado no programa aqui analisado e apenas um cursou o doutorado em outro PPG. Dos egressos desta turma, seis fizeram uma segunda graduação e três fizeram uma especialização. Dos 28 discentes desta turma apenas um não está atuando no mercado de trabalho (de acordo com seu *Lattes*), não possui outra formação e cursou apenas o mestrado. Oito egressos desta turma estão trabalhando na Educação Básica, sete em universidades e faculdades, um em Instituto de Ensino e um em Centro Educacional.

No Gráfico 15, a seguir, são expostos os dados referentes à turma de 2002 do curso de mestrado do PPGEC.

Gráfico 15 – Turma de Mestrado de 2002.



Fonte: A autora.

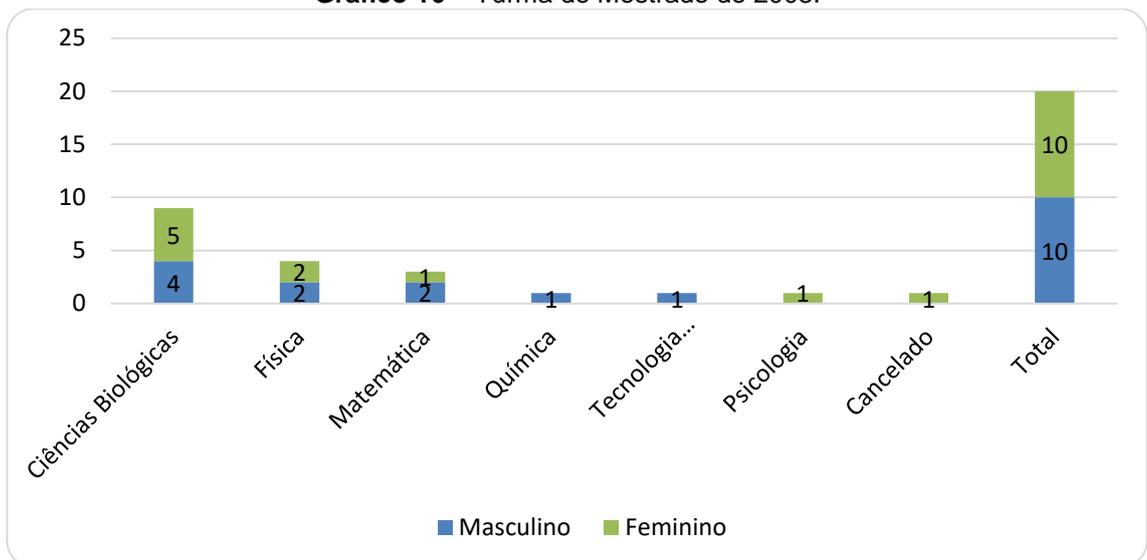
Pelo Gráfico 15 se pode constatar que houve um aumento na quantidade de egressos formados em Ciências Biológicas (34,48%), seguido pelos matemáticos

(13,79%), físicos (10,34%) e pedagogos (13,79%). Os alunos formados em demais cursos possuíam apenas um egresso. Ocorreu um cancelamento de matrícula nessa turma.

Desta turma sete egressos pararam suas formações no mestrado no próprio programa; oito cursaram o doutorado no PPGE e um cursou o doutorado em outro PPG. Apenas dois discentes desta turma não estão trabalhando na área da educação, de acordo com seus currículos *Lattes*. Nove egressos estão atuando em universidades e faculdades e cinco na Educação Básica. Nesta turma ocorreu que as atuações profissionais de três egressos não foram identificadas, pois não foram localizados os seus respectivos currículos.

O gráfico a seguir expõe os dados referentes a turma de mestrado do ano de 2003.

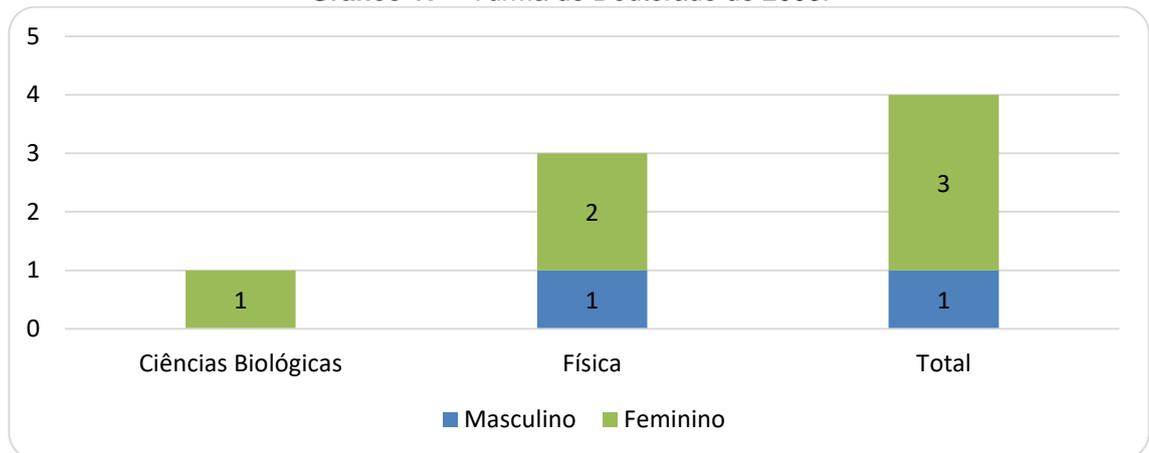
Gráfico 16 – Turma de Mestrado de 2003.



Fonte: A autora.

De acordo com os dados do Gráfico 16, a quantidade de egressos formados em Ciências Biológicas se mostrou superior à dos outros cursos, com 45%; seguido por 20% físicos, 15% matemáticos e os outros cursos foram identificados apenas uma vez nesta turma. Pela primeira vez, desde 1997, 50% dos ingressantes eram homens e 50% mulheres. Esta igualdade numérica entre os sexos não se repete na turma do doutorado deste mesmo ano.

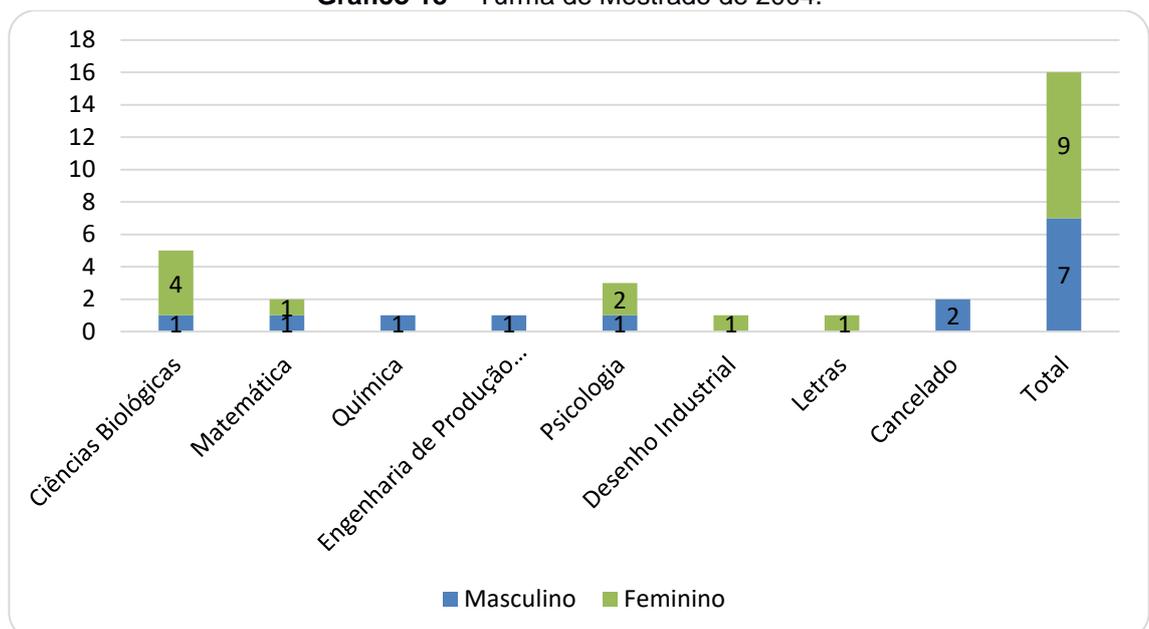
No ano de 2003 o PPGE iniciou sua primeira turma de Doutorado e o perfil dessa turma é exposto abaixo.

Gráfico 17 – Turma de Doutorado de 2003.

Fonte: A autora.

Ou seja, a primeira turma de Doutorado, formada por quatro alunos, era composta por Biólogos (25%) e Físicos (75%); sendo 75% de mulheres e 25% de homens. Ou seja, a tendência feminina no programa permanece neste ano. Esta turma foi composta por egressos que haviam cursado o mestrado no próprio programa e, atualmente, todos estão atuando na Unesp. Apenas um destes egressos cursou uma especialização.

Esta superioridade numérica feminina foi repetida no ano seguinte, conforme exposto no Gráfico 18, referente aos mestrandos de 2004 e no Gráfico 19, referente aos doutorandos do ano de 2004.

Gráfico 18 – Turma de Mestrado de 2004.

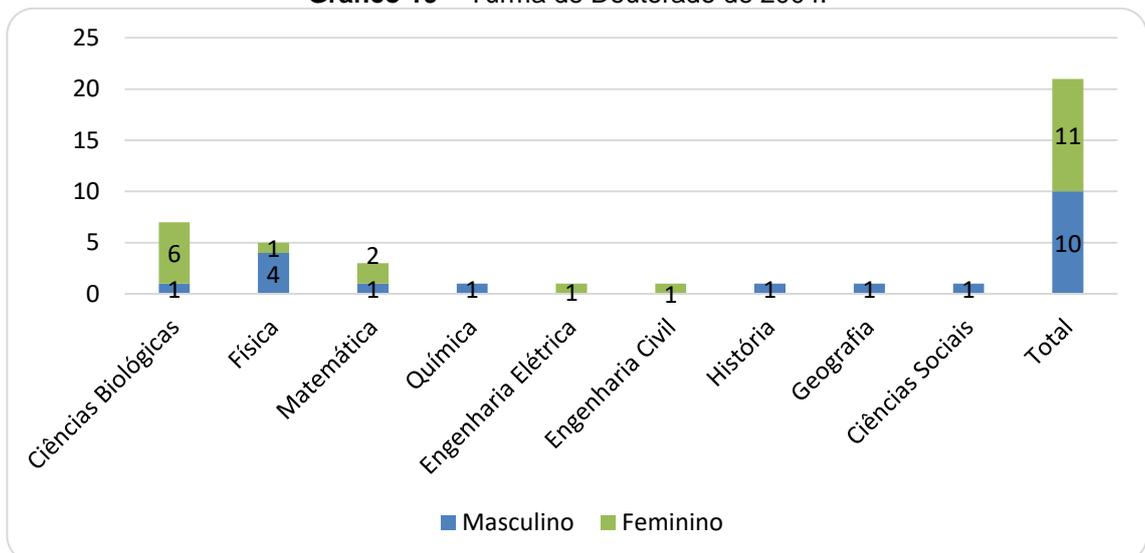
Fonte: A autora.

Neste gráfico é possível visualizar que a quantidade de biólogos (31,25%) foi superior que a de todos os outros cursos, seguida pelos psicólogos (18,75%), pelos matemáticos (12,50%) e os demais cursos com apenas um egresso em cada. Ocorreu nesta turma que 10,50% dos discentes cancelaram as suas matrículas.

Nove dos egressos desta turma pararam sua formação acadêmica no mestrado, quatro egressos seguiram para o doutorado no mesmo programa e um deles cursou o pós-doutorado na Universidade do Porto.

Desta turma, oito egressos atuam em universidades, dois na Educação Básica e um em Centro Educacional. Três egressos, de acordo com seus currículos *Lattes*, não estão trabalhando atualmente como docentes. Quatro egressos desta turma fizeram uma segunda graduação e dois frequentaram uma especialização.

Gráfico 19 – Turma de Doutorado de 2004.



Fonte: A autora.

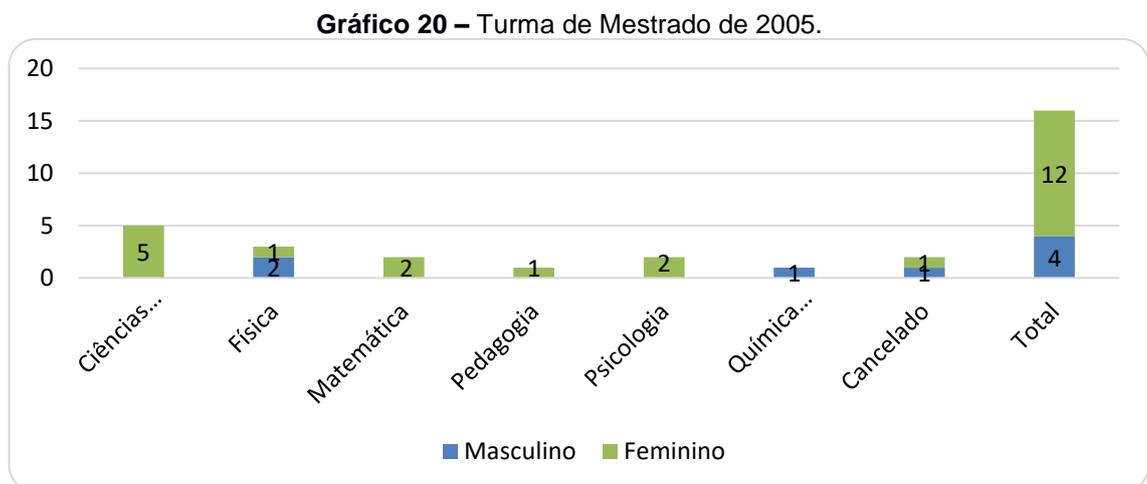
No Gráfico 19 é possível constatar como a quantidade de discentes na segunda turma do doutorado aumentou substancialmente de quatro, em 2003, para 21, em 2004, ou seja, um salto de 525%. Também pode-se perceber que a diferenciação de sexo foi reduzida, estando agora com 52,3% de mulheres e 47,7% de homens.

Ocorreu uma superioridade de formados em Ciências Biológicas com 33,33%, seguido pelos físicos com 23,80% e pelos matemáticos com 14,28%, os demais cursos de primeira graduação foram identificados apenas uma vez nos currículos dos egressos. Desta turma apenas um egresso não teve seu currículo *Lattes* localizado. Os demais egressos identificaram como última titulação o curso de

doutorado no PPGEAC. Destes, dois cursaram uma especialização e dois uma segunda graduação.

Atualmente dois egressos dessa turma não estão atuando profissionalmente; 12 estão trabalhando em universidades e faculdades, um está em Centro Educacional e um está na Educação Básica.

A turma do mestrado de 2005 teve a seguinte composição, em relação à primeira graduação.



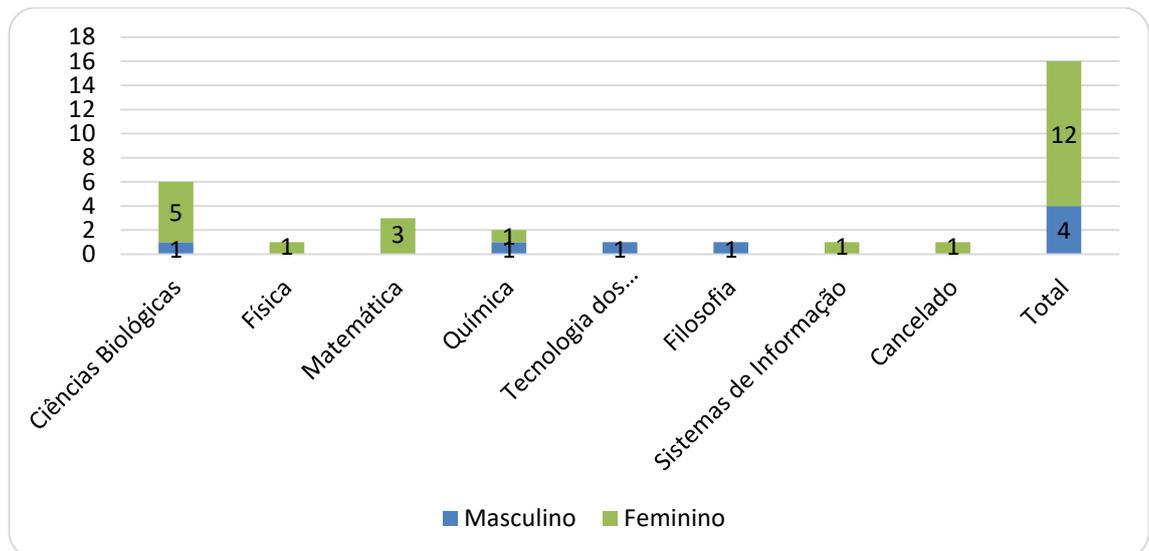
Fonte: A autora.

O que fica muito nítido nesta turma foi a prevalência quando ao sexo feminino, ou seja, 75% dos discentes ingressantes. Observa-se que a quantidade de biólogos foi superior à de todos os outros cursos, representando 31,25%; seguido por aqueles formados em Física, com 18,75%; em Matemática, com 12,50% e em Psicologia com 12,50%. Os demais cursos foram identificados apenas uma vez. Entretanto, nesta turma ocorreu que 12,50% dos ingressantes cancelaram as suas matrículas.

Desta turma oito egressos mantiveram suas formações acadêmicas no nível de mestrado, quatro egressos cursaram o doutorado no programa e um o doutorado em outro PPG, porém na própria Unesp; um egresso fez o pós-doutorado na Unesp e de todos os egressos desta turma, cinco cursaram uma especialização e três uma segunda graduação. Atualmente, seis egressos estão atuando na Educação Básica, quatro em universidades, um em Instituto acadêmico, um em Centro Educacional e dois não estão atuando profissionalmente.

Subsequente a este gráfico, segue aquele referente à turma de doutorado do ano de 2005. Assim como a turma de mestrado de 2005, teve uma superioridade numérica de biólogos (37,5%) quando comparado aos outros egressos, além da quantidade de mulheres (75%), que foi maior que a de homens (25%) neste ano novamente.

Gráfico 21 – Turma de Doutorado de 2005.



Fonte: A autora.

O gráfico exposto acima (Gráfico 21 – Turma de Doutorado de 2005) contém os dados da turma de doutorado do ano de 2005, que possuiu a maior quantidade de biólogos (37,5%) quanto comparado aos outros cursos de primeira graduação. Observa-se uma queda em relação ao número total de egressos, que caiu de 21 para 16, ou seja, uma queda acentuada de 31,25%.

A quantia de matemáticos foi de 18,75%, a de químicos foi de 12,50% e os demais cursos foram identificados apenas uma vez entre os egressos. Nesta turma ocorreu um cancelamento de matrícula.

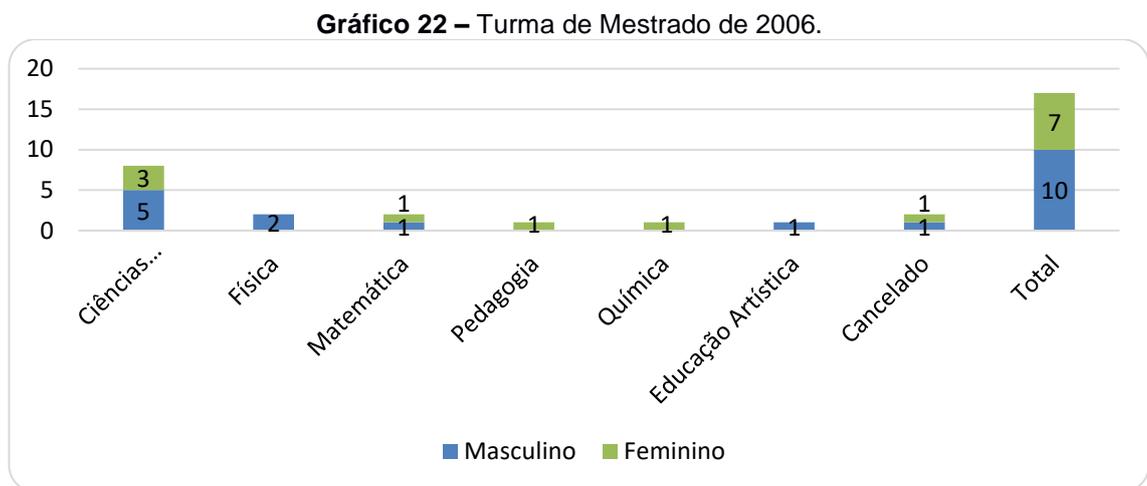
Um outro dado expresso neste gráfico é em relação a quantidade de mulheres quando comparada a de homens. Assim como no mestrado deste ano, 75% são mulheres e 25% são homens.

Dos 15 discentes egressos desta turma, dois possuem como última titulação o curso de pós-doutorado, um na Universidade de Aveiro e um na Universidade Aberta de Portugal, sendo que este segundo egresso teve sua formação acadêmica anterior

cursada na Unesp. Desta turma cinco egressos fizeram um curso de especialização e quatro cursaram uma segunda graduação.

De todos os egressos do Doutorado de 2005, dois não estão atuando profissionalmente, 11 estão em Universidades e Faculdade, e dois na Educação Básica.

O Gráfico 22 expressa os dados referentes à turma de mestrado do ano de 2006 do PPGECC.



Fonte: A autora.

Nesta turma é possível constatar que o percentual de homens (58,8%) é maior que o de mulheres (41,2%), porém não é uma diferença tão significativa frente às diferenças em anos anteriores.

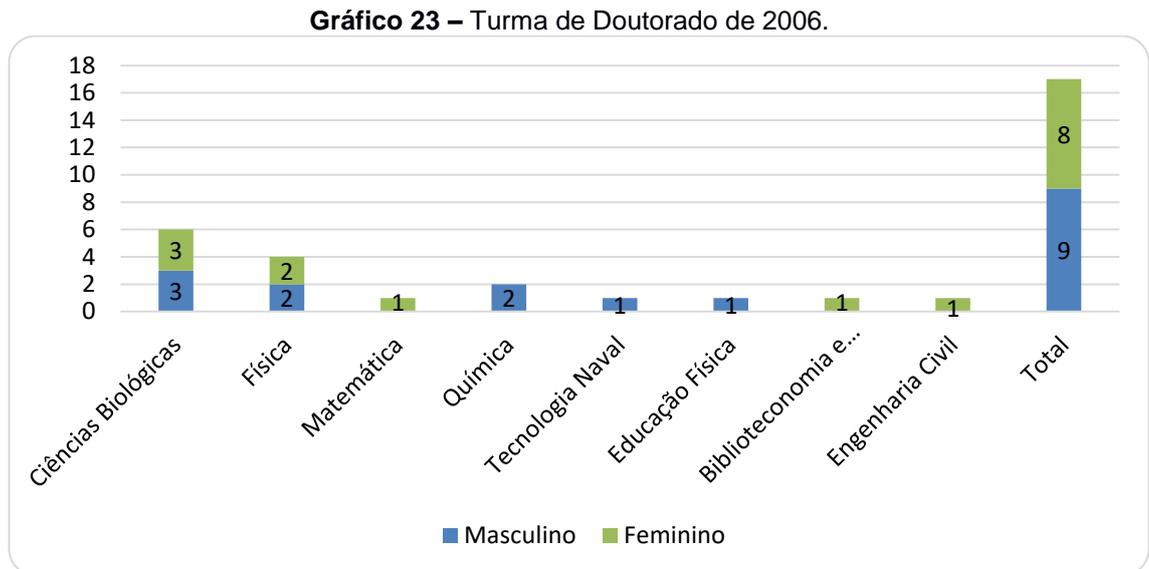
O gráfico mostra que nesta turma havia uma grande quantidade de biólogos (47% dos egressos), seguido pelos físicos e matemáticos (cada um com 11,76% do total de discentes), as demais graduações foram identificadas apenas uma vez entre as formações iniciais. Neste ano ocorreu que dois discentes cancelaram as suas matrículas.

De todos os egressos desta turma, oito mantiveram suas formações acadêmicas no nível de mestrado no PPGECC, quatro no doutorado deste mesmo programa, dois cursaram doutorado em Educação, sendo que um deles já fez um pós-doutorado. Cinco egressos fizeram uma segunda graduação e um a especialista.

De acordo com os currículos analisados, dois egressos não estão atuando como docentes, seis egressos estão trabalhando em universidades e faculdades,

quatro na Educação Básica, dois em Institutos de Ensino e um em Centro Acadêmico.

O Gráfico 23 expressa os dados da turma de doutorado do ano de 2006. Assim como a turma de mestrado desse mesmo ano, essa também possui mais homens do que mulheres (52,9% de homens e 47,1% de mulheres).

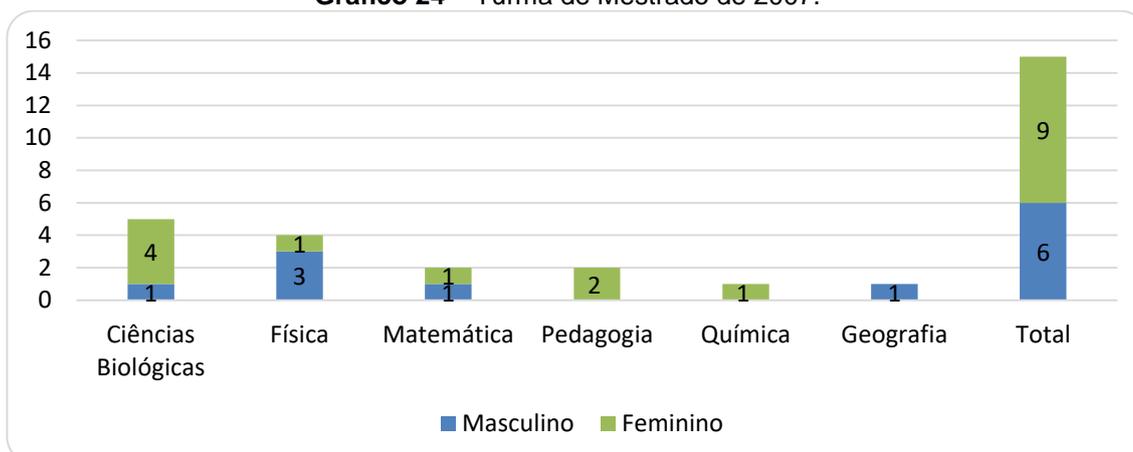


Fonte: A autora.

A formação em Ciências Biológicas é a mais recorrente, representando 35,29% dos egressos; os físicos são 23,52%, seguidos pelos químicos (11,76%), os demais cursos foram identificados uma vez entre as formações iniciais.

Ao todo quinze destes egressos possuem como última titulação este curso de doutorado e dois possuem o curso de pós-doutorado. Seis dos egressos desta turma possuem um curso de especialização e cinco possuem uma segunda graduação. Até 2017, quando os dados foram novamente conferidos nos currículos *Lattes*, 13 destes egressos atuam em Universidades e Faculdades, três na Educação Básica e um em Centro Educacional.

No Gráfico 24 referente à dados turma de alunos do mestrado do ano de 2007 aponta que o percentual de ingressantes era maior de mulheres (64,2%) do que o de homens (35,8%). Assim como no anterior, esta turma possuía mais biólogos (33,32%), seguida por físicos (26,66%), havia a mesma quantidade de pedagogos e matemáticos (13,33%), sendo que químicos e geógrafos foram identificados cada um 6,68%.

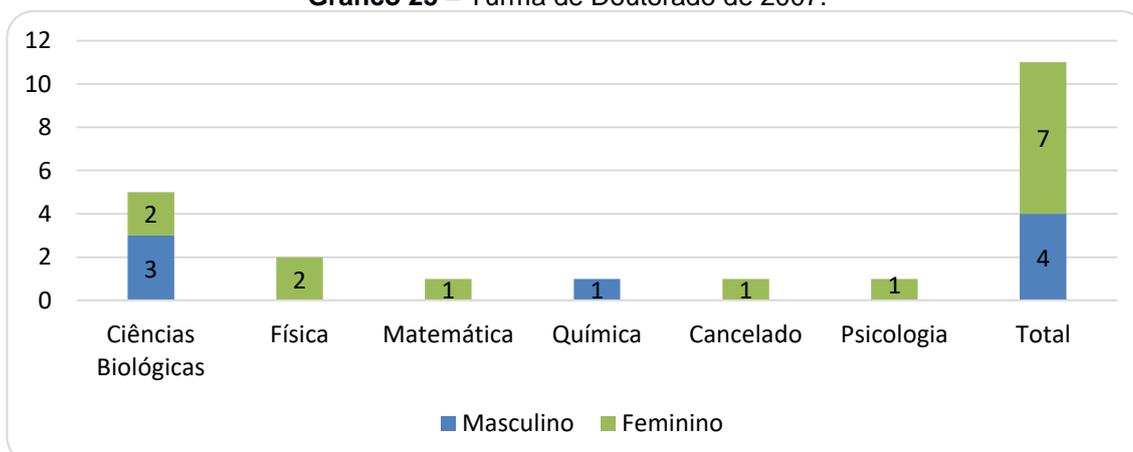
Gráfico 24 – Turma de Mestrado de 2007.

Fonte: A autora.

Desta turma apenas dois egressos não possuem como última titulação o curso de doutorado no PPGEC: um porque parou sua formação acadêmica no mestrado e outro que fez Doutorado em Educação Matemática, também cursado na Unesp. Apenas dois egressos têm o título de especialista.

Atualmente cinco egressos não estão atuando profissionalmente na área da Educação ou Ensino, oito estão trabalhando em Universidades e Faculdades, um em Instituto Educacional e um na Educação Básica.

O Gráfico 25, assim como o anterior referente ao mestrado, aponta também para um maior percentual de ingressantes do sexo feminino (63,6%), retomando a tendência já apontada anteriormente.

Gráfico 25 – Turma de Doutorado de 2007.

Fonte: A autora.

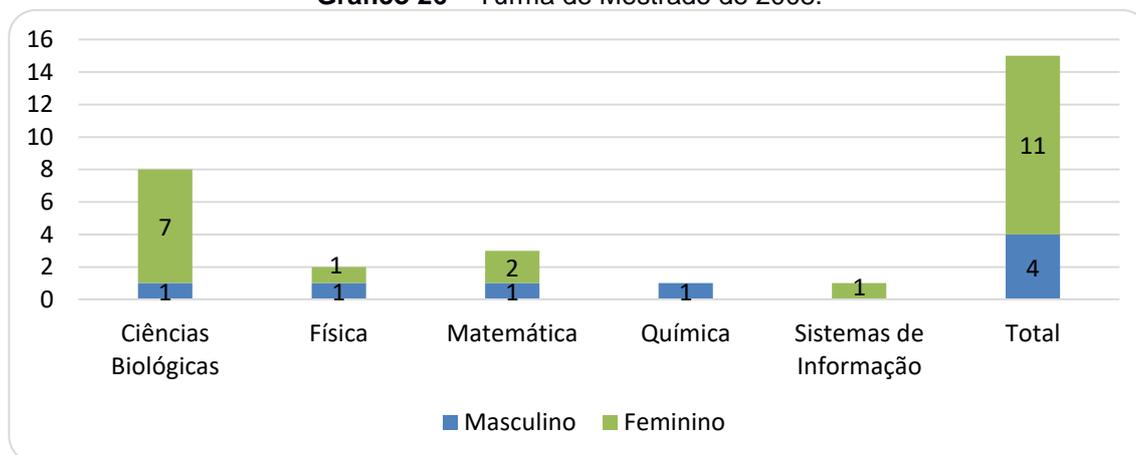
O curso com a maior quantidade de ingressantes é o de Ciências Biológicas (45,45%), seguido pelos cursos de Física (18,18%), os demais cursos foram

identificados apenas uma vez entre os egressos. Nesta turma ocorreu o cancelamento da matrícula de um dos discentes.

Todos os egressos desta têm a última titulação na Unesp, sendo eles oito doutores em Educação para a Ciência e dois pós-doutores. Desta turma, dois egressos possuem uma segunda graduação e dois o título de especialista.

De acordo com os dados analisados todos os egressos desta turma estão atuando em Universidades e Faculdades.

Gráfico 26 – Turma de Mestrado de 2008.



Fonte: A autora.

Pelo Gráfico 26 é possível constatar a superioridade numérica das mulheres (73,3%) quando comparada aos homens (26,7%). E esta superioridade é bastante alta principalmente entre os formados em Ciências Biológicas.

O maior percentual foi de biólogos (53,33%), seguido pelos matemáticos (20%), físicos (13,33%), químicos (6,67%) e 6,67% egressos formados em Sistemas de Informação.

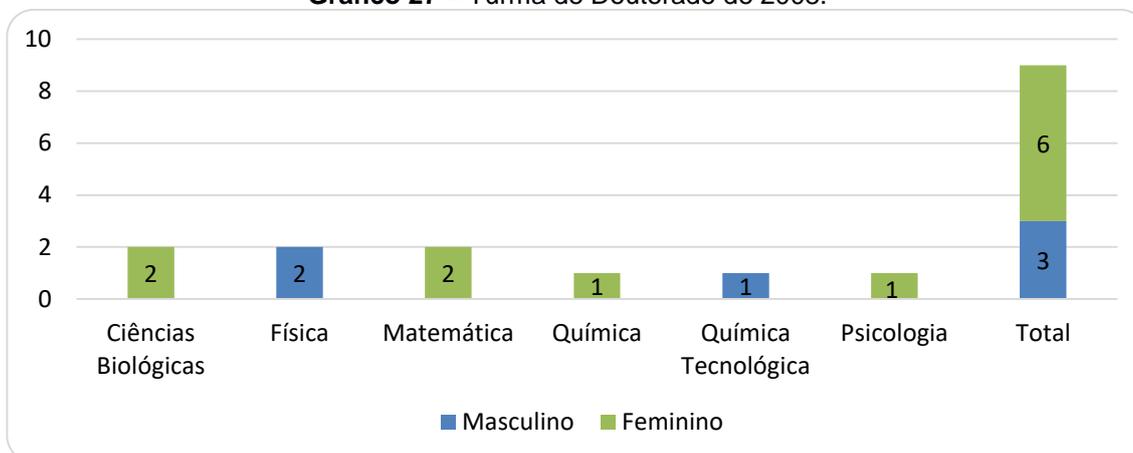
Doze dos egressos possuem como última titulação este curso de mestrado, dois o curso de Doutorado nesse programa e um o curso de Doutorado em Educação. De todos os egressos desta turma, cinco possuem uma segunda graduação e dois o título de especialista.

Em relação a atuação profissional, seis egressos atuam em Universidades e Faculdades, três na Educação Básica, um em Institutos educacionais e cinco não estão atuando na área da docência de acordo com seus currículos.

O Gráfico 27, referente à dados da turma de doutorado do ano de 2008, aponta que os cursos de Ciências Biológicas, Física e Matemática possuem o mesmo percentual de egressos (22,2%), seguido pelo curso de Psicologia, Química

Tecnológica e Química, com 11,1%. Assim como no ano anterior, esta turma possui um maior percentual de mulheres (66,6%) quanto comparado ao dos homens (33,4%).

Gráfico 27 – Turma de Doutorado de 2008.



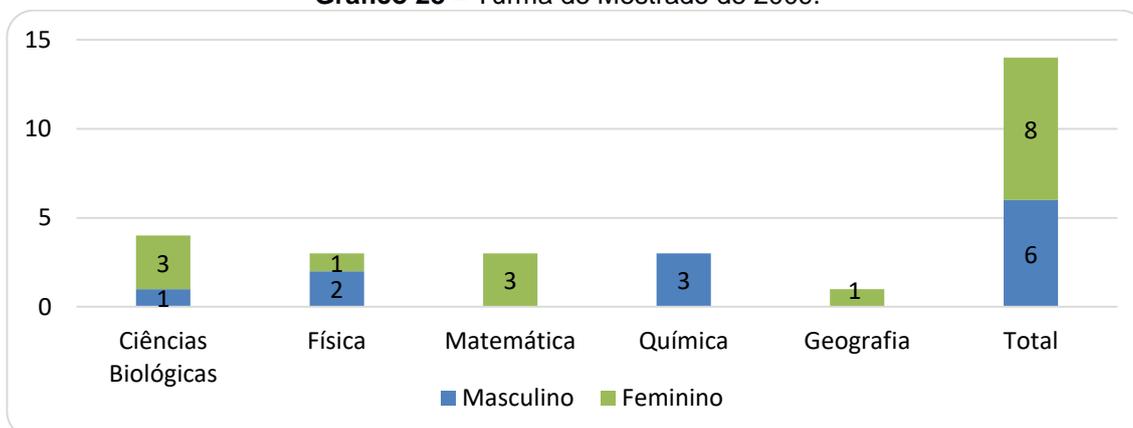
Fonte: A autora.

Dos egressos desta turma, oito possuem como última titulação este curso de doutorado e um possui o curso de pós-doutorado, todos realizados na Unesp. Dois egressos desta turma possuem o título de especialista e um possui uma segunda graduação.

Apenas um egresso desta turma não está atuando na área (de acordo *Lattes*) e um ministra aulas na Educação Básica, todos os outros (sete egressos) trabalham em Universidades e Faculdades.

A turma de mestrado do ano de 2009, conforme Gráfico 28, era composta por mais mulheres (57,1%), assim como as turmas anteriores, mas apresenta uma queda percentual.

Gráfico 28 – Turma de Mestrado de 2009.



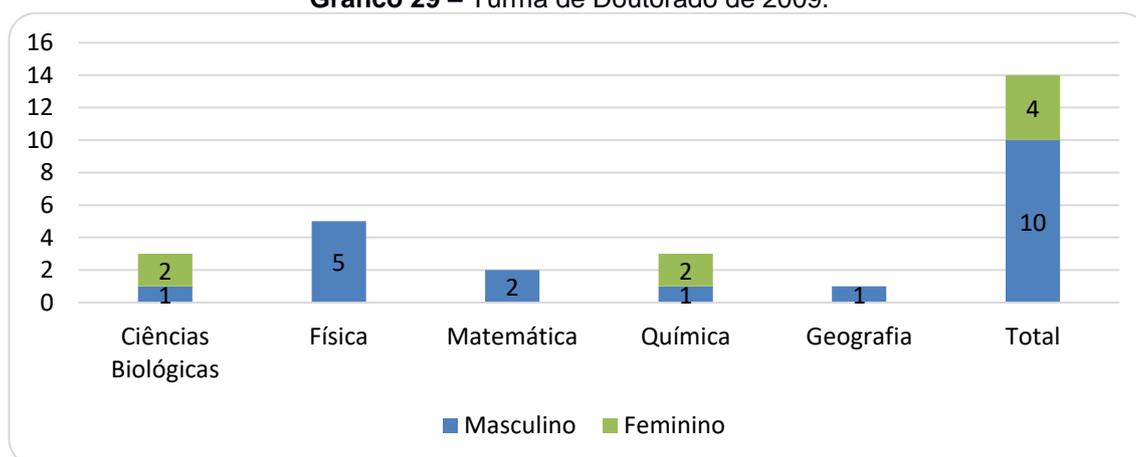
Fonte: A autora.

Em se tratando dos cursos de primeira graduação, há mais biólogos (28,57%), a mesma quantidade de químicos, físicos e matemáticos (21,42%) e geógrafos (7,17%).

Em relação a última titulação destes egressos, sete deles interromperam suas formações acadêmicas após o mestrado, cinco egressos cursaram o doutorado no PPGE, um fez Doutorado em Educação e um Doutorado em Geografia. Apenas um egresso não possui a Unesp como instituição promotora do curso que concedeu a última titulação. Dos 14 egressos, quatro possuem o título de especialista e dois possuem uma segunda graduação.

Desta turma, seis egressos atuam profissionalmente em Universidades e Faculdades, três na Educação Básica, dois em Institutos de Ensino e três não estão trabalhando na área.

Gráfico 29 – Turma de Doutorado de 2009.



Fonte: A autora.

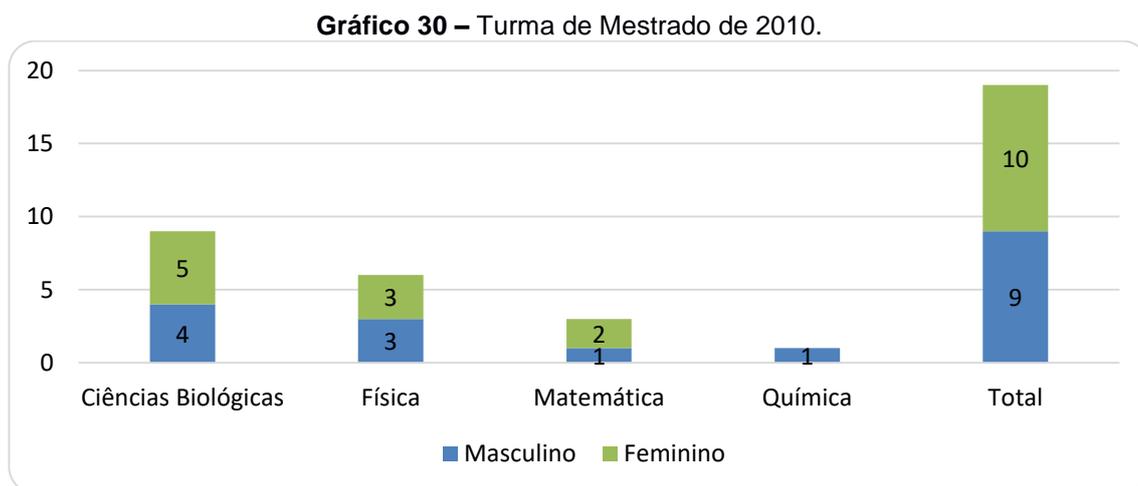
A turma de doutorado de 2009, assim como a de 2006, possuiu um maior percentual de homens (71,4%) do que mulheres (28,6%). Até este momento apenas três turmas possuíram mais homens do que mulheres, as duas de doutorado (2006 e 2009) e a turma de mestrado de 2006.

Em se tratando da primeira graduação dos ingressantes, 35,71% eram físicos, 21,42% eram biólogos; 21,42% eram químicos, 14,28% eram matemáticos e 7,17% eram geógrafos.

Dois dos currículos *Lattes* não foram localizados. Em relação aos demais foi possível identificar que 11 egressos possuem como última titulação este curso de

doutorado e um fez o pós-doutorado na Universidade de São Paulo. Dos egressos desta turma, cinco têm o título de especialização.

O Gráfico 30, que contém os dados da turma de mestrado do ano de 2010, mostra que 47,36% eram biólogos, 31,57% físicos, 15,78% de matemáticos e 5,29% de químicos.

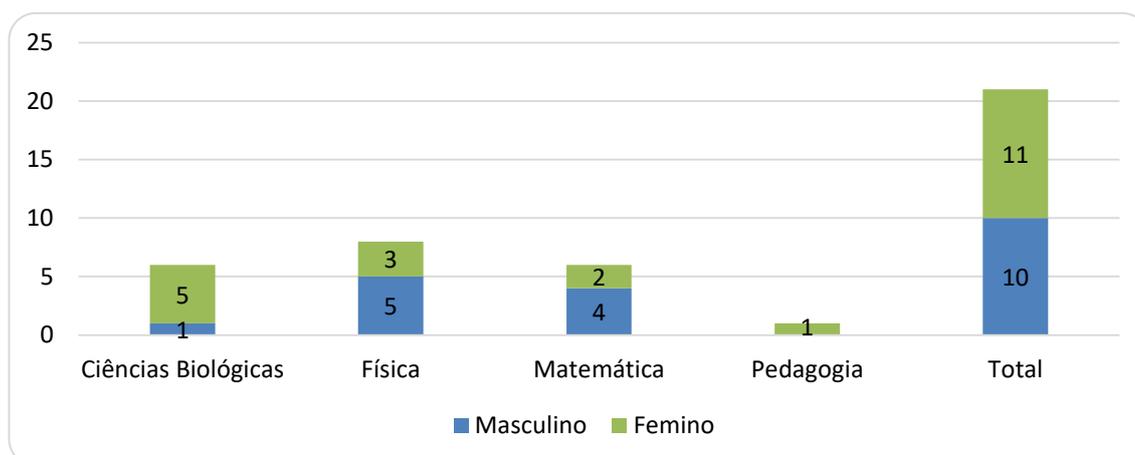


Fonte: A autora.

Desta turma apenas o currículo de um egresso não foi localizado. Quanto aos demais, oito dos egressos mantiveram suas últimas titulações neste curso de mestrado, sete cursaram o doutorado no programa, um fez Doutorado em Educação e um o pós-doutorado. De todos os egressos apenas um cursou uma especialização.

Em se tratando da atuação profissional destes egressos, sete não estão atuando na área, seis estão trabalhando em Universidades e Faculdades, dois em Institutos educacionais, um em Centros de ensino e um na Educação Básica.

A turma de doutorado do ano de 2010, conforme exposto no Gráfico 31 foi constituída por 52,3% de mulheres e 47,7% de homens.

Gráfico 31 – Turma de Doutorado de 2010.

Fonte: A autora.

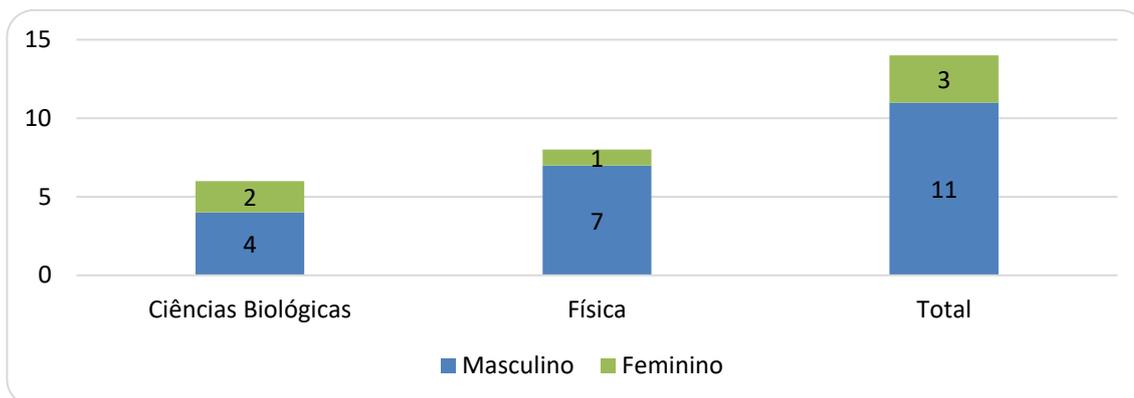
Dos ingressantes desta turma 38,09% eram formados em Física; 28,57% em Ciências Biológicas; 28,57% em Matemática; e 4,77% em Pedagogia. Desta turma todos os egressos possuem este curso como última titulação. Destes, três têm o título de especialista e apenas um tem uma segunda graduação.

Desta turma 11 egressos atuam em Universidades e Faculdades, seis não estão atuando, dois atuam em Institutos de Ensino e dois na Educação Básica.

O curso de Ciências Biológicas é o curso que apresenta a maior quantidade de sujeitos, sendo que apenas no ano de 2000 o número de alunos ficou abaixo dos que cursaram Matemática e daqueles que possuíam outra formação ou que não preencheram essa informação em seus currículos.

No ano de 2011 ocorreu uma reformulação na CAPES, quando a área que antes visava atender, prioritariamente, o Ensino de Ciências e Matemática, foi ampliada para Ensino, de maneira geral. O PPGEC continuou a atender seu público-alvo inicial: graduados em Ciências, Física, Química, Biologia e Matemática, e áreas afins.

Esta turma era composta de 78,5% de homens e apenas 21,5% de mulheres e foi quase exclusivamente por físicos (57,15%) e biólogos (42,85%). Estes dados apontam para uma mudança quanto ao perfil dos ingressantes em diferentes aspectos: tanto em relação ao perfil relacionado ao sexo dos ingressantes, com a maior porcentagem de homens em todos os anos analisados, quanto na diminuição em relação à diversidade de formação dos ingressantes, que pela primeira vez desde 1997 contempla apenas duas formações.

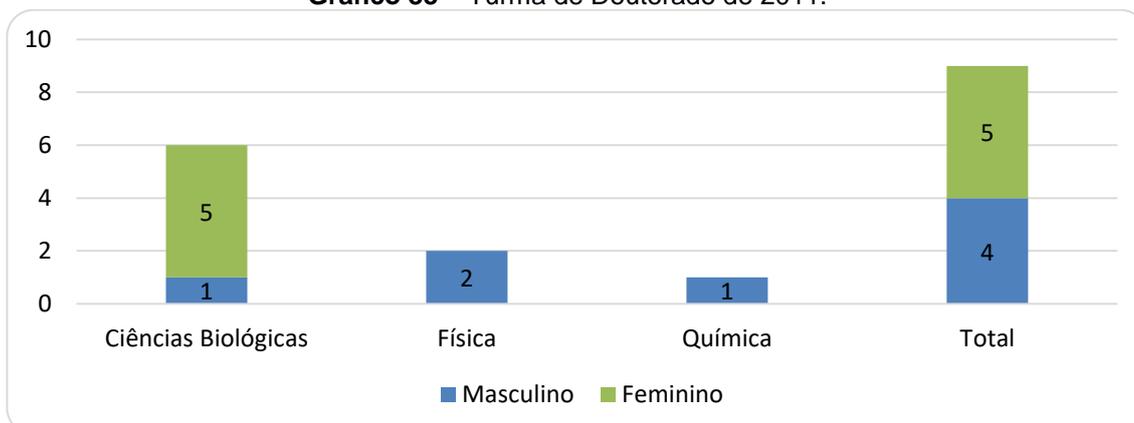
Gráfico 32 – Turma de Mestrado de 2011.

Fonte: A autora.

Todos os egressos desta turma possuem a Unesp como a instituição promotora da última titulação, sendo sete egressos mestres e sete doutores em Educação para a Ciência. Apenas dois egressos cursaram uma segunda graduação e dois uma especialização.

Seis egressos desta turma atuam profissionalmente em Universidades e Faculdades, três na Educação Básica, um em Institutos de ensino e quatro não estão trabalhando como docentes.

Já primeira turma de doutorado do ano de 2011 era composta por 55,5% de mulheres e 44,5% de homens. Quanto ao perfil profissional dos discentes, são 66,66% biólogos, 22,22% físicos e 11,12% químicos.

Gráfico 33 – Turma de Doutorado de 2011.

Fonte: A autora.

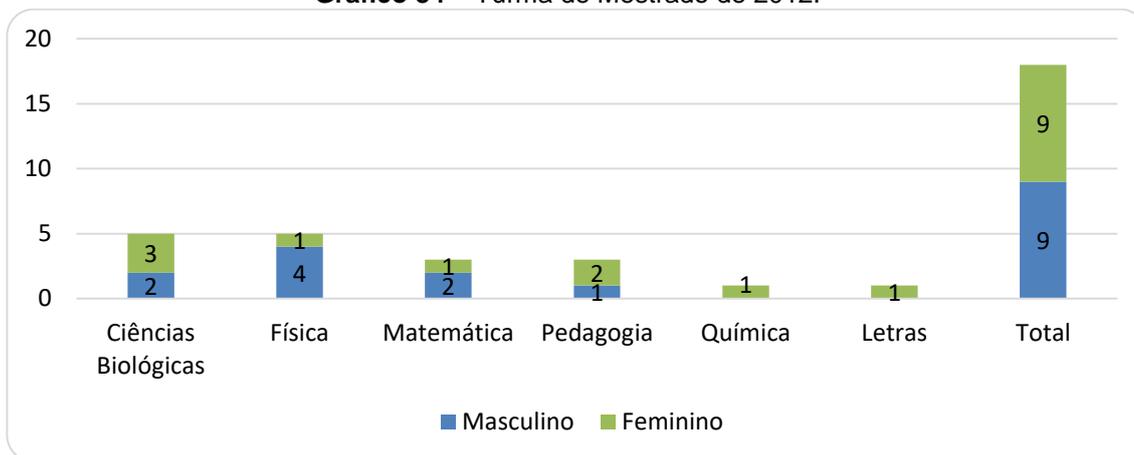
Todos os egressos desta turma possuem este doutorado como sua última titulação. Destes discentes dois cursaram uma segunda graduação e dois uma

especialização. Atualmente seis destes egressos atuam em Universidades e Faculdades, dois na Educação Básica e um não está trabalhando como docente.

Tanto na turma de mestrado quanto na de doutorado do ano de 2011 não houve a ocorrência de matemáticos, pedagogos, ou ingressantes com outras formações. Ou seja, uma queda na diversidade de cursos atendidos.

Conforme apresentado no Gráfico 34, a segunda turma de mestrado deste período possui uma igualdade entre os sexos (50% masculino e 50% feminino). Em relação à primeira graduação, são 27,78% de biólogos, 27,78% de físicos, 16,68% de pedagogos, 16,66% de matemáticos, 5,55% de químicos e 5,55% cursou Letras. Ocorre uma alta significativa quanto ao número de pedagogos nesta turma (16,66%).

Gráfico 34 – Turma de Mestrado de 2012.



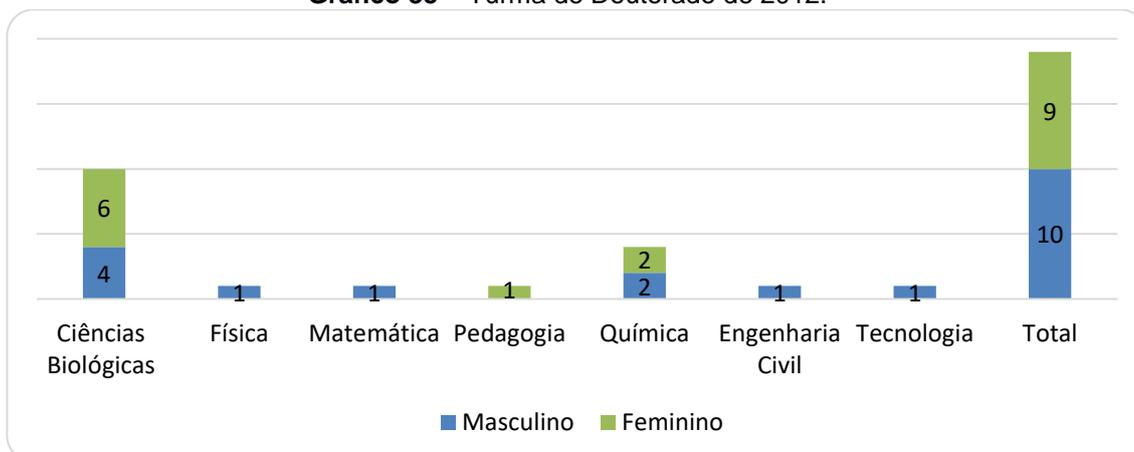
Fonte: A autora.

Referente a turma de mestrado de 2012 um dos currículos *Lattes* de egressos não foi localizado; um egresso cursou Doutorado em Educação; os demais egressos possuem como última titulação este curso de mestrado; três deles haviam realizado uma segunda graduação.

Desta turma nove egressos não estão atuando profissionalmente na área de Ensino ou Educação, quatro então trabalhando em Universidades e Faculdades e três na Educação Básica.

O Gráfico 35 sistematiza os dados referentes à turma de doutorado de 2012, que foi composta por 52,65% de homens e 47,4% de mulheres. Destes 52,63% eram biólogos, 21,05% de químicos, os cursos de Física, Matemática, Pedagogia, Engenharia Civil e Tecnologia possuem a mesma quantidade de representantes nessa turma, sendo de 5,26%.

Gráfico 35 – Turma de Doutorado de 2012.



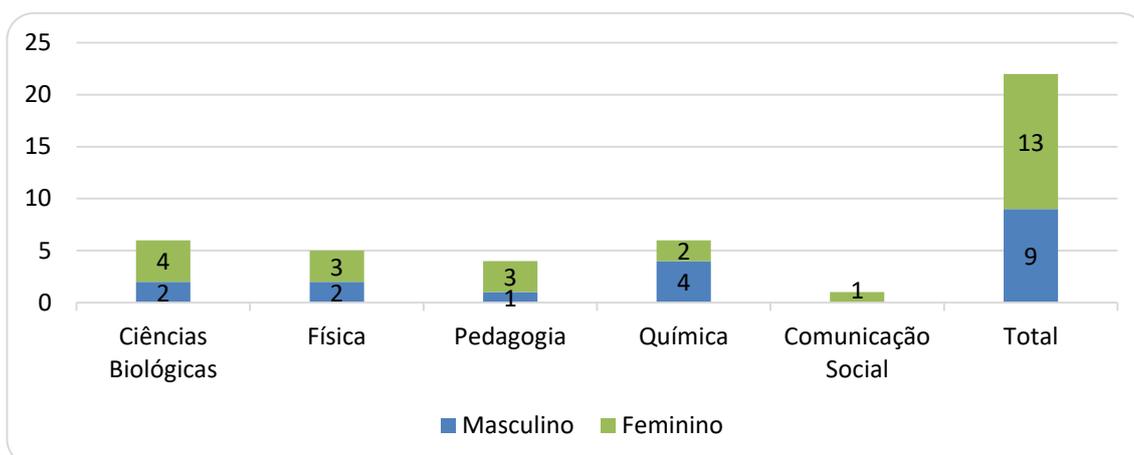
Fonte: A autora.

Desta turma, apenas um egresso tem pós-doutorado como última titulação, todos os outros egressos têm este curso de doutorado, todos têm a Unesp como instituição de ensino promotora destas titulações. Destes três possuem uma segunda graduação e dois a titulação de especialista.

Em se tratando da atuação profissional destes egressos, sete deles atuam em Universidades e Faculdades, três em Institutos educacionais, dois na Educação Básica e cinco não estão trabalhando de acordo com seus currículos.

De acordo com os dados apresentados no Gráfico 36, a turma de mestrado do ano de 2013 foi composta por 59% de mulheres e 41% de homens, voltando novamente ao perfil mais feminino, que foi prevalente na maioria das turmas anteriores. Destes, 27,27% eram biólogos, 27,27% de químicos, 22,72% de físicos, 18,18% de pedagogos e 4,56% de comunicadores sociais.

Assim como nos demais anos, nesta turma a superioridade numérica das mulheres também ocorre.

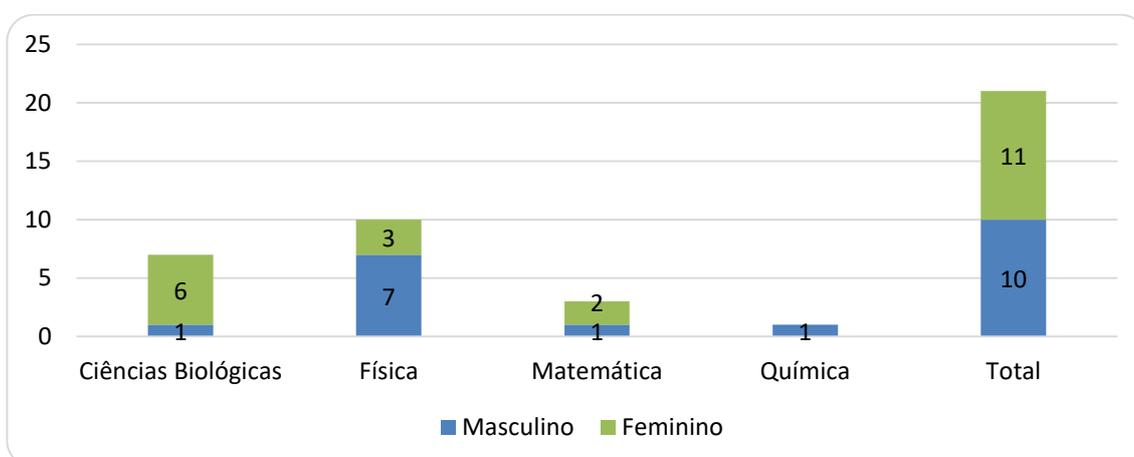
Gráfico 36 – Turma de Mestrado de 2013.

Fonte: A autora.

O currículo *Lattes* de um dos egressos desta turma não foi localizado. Em relação aos demais, todos possuem como última titulação este mestrado. Destes três possuem uma segunda graduação e três possuem a titulação de especialista.

Ao todo 13 egressos não estão atuando profissionalmente, dois atuam na Educação Básica, dois em Institutos Educacionais e dois na Universidade e Faculdades.

No Gráfico 37 são expostos os dados referentes à turma de doutorado do ano de 2013. Esta era composta por 52,4% de mulheres e 47,6% de homens; os cursos de primeira graduação foram: 47,61% Física; 33,33% Ciências Biológicas; 14,28% Matemática; e 4,78% Química.

Gráfico 37 – Turma de Doutorado de 2013.

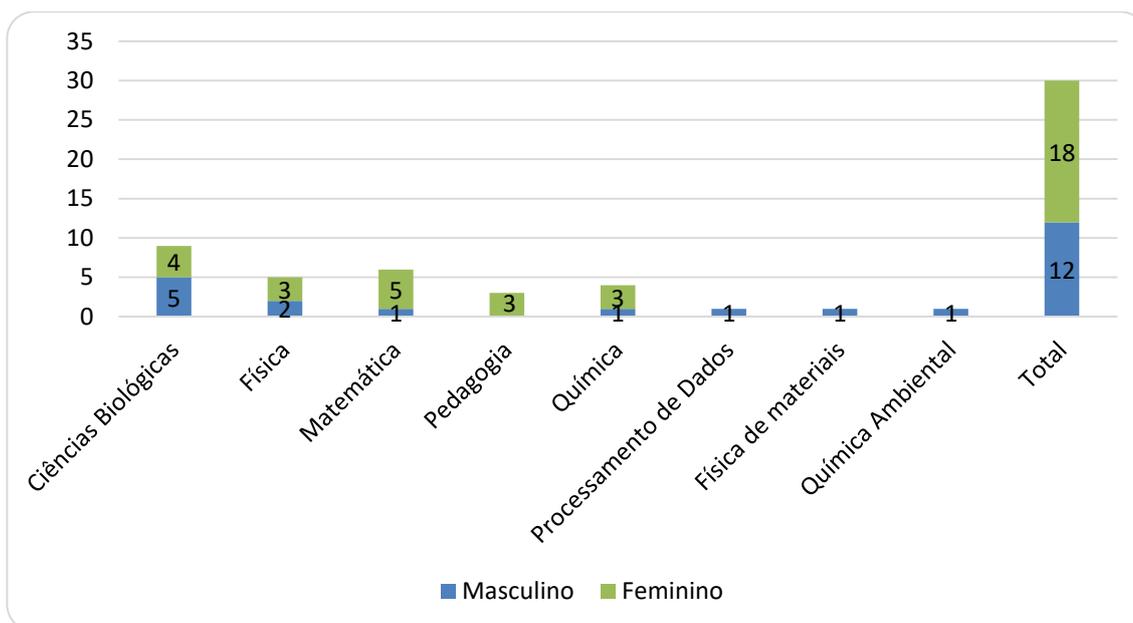
Fonte: A autora.

Todos os egressos desta turma possuem este curso de doutorado como última titulação. Destes, três possuem uma segunda graduação e um possui o título de especialista.

Atualmente, 11 destes egressos atuam em Universidades e Faculdades, dois atuam em Institutos de Ensino, um em Centro Educacional, um na Educação Básica e cinco não estão trabalhando na área, de acordo com seus currículos *Lattes*.

O Gráfico 38 foi formulado utilizando os dados da turma de mestrado do ano de 2014, que apresenta um percentual maior de mulheres (60%) quando comparado com o de homens (40%). Os ingressantes dessa turma eram formados em: 30% Ciências Biológicas; 30% Matemática; 16,66% Física; 13,32% Química; 10% Pedagogia; 3,4% em Processamento de Dados; 3,4% em Física de Materiais; e 3,34 em Química Ambiental

Gráfico 38 – Mestrandos ano de 2014.



Fonte: A autora.

Todos os egressos desta turma possuem o título de mestre deste programa como última titulação. Destes discentes sete cursaram uma especialização e dois possuem uma segunda graduação.

Em se tratando de atuação profissional, 12 atuam em Universidades e Faculdades, seis na Educação Básica, um em Instituto de Ensino e 11 não estão trabalhando no momento na área de acordo com as informações de seus currículos.

Aqui encerram-se as apresentações e as análises dos dados referentes à identificação de um perfil formativo, técnico-acadêmico e profissional de todos os egressos do PPGEC do período que abrange os anos de 1997 a 2014. Assim, procedeu-se um fechamento dos dados encontrados até o momento, e que serão retomados em momento posterior, visando estabelecer possíveis comparações ou tendências.

Frente aos dados tabelados anteriormente, foi possível visualizar que, apesar da diversidade em relação à primeira graduação dos egressos, o perfil acadêmico proposto quando da formação da Área 46, até então voltada ao Ensino de Ciências e Matemática, foi plenamente atendida neste programa de pós-graduação em questão.

Também a alta inserção de profissionais em universidades e faculdades, públicas e privadas, Institutos Educacionais e Centros de Ensino, aponta para a qualidade na formação oferecida e que possibilitou acesso a este mercado de trabalho, assim com a formação de profissionais de excelência que trabalham na Educação Básica.

Diferente do curso de mestrado, que têm prevalência de alunos formados em Ciências Biológicas (37,42%), no doutorado não teve um curso cuja primeira graduação dos egressos que se sobressaísse em relação aos demais. Mas, o que se pode perceber é que os formados em Pedagogia se mostraram nulos em alguns anos, e muito poucos em outros.

Acredita-se que isso possa ser decorrente de diversos fatores. Entre estes: o escopo do PPGEC, que visa a formação de profissionais para atuar na área de Ciências da Natureza e Matemática, talvez não seja de interesse de pedagogos, que por vezes, preferem os programas em Educação ou mesmo cursos de mestrado profissional; também porque o PPGEC tem em seu processo seletivo provas de conhecimentos específicos sobre ensino de Ciências e Matemática em nível fundamental, buscando atender àqueles com formação em Pedagogia, sendo que para o ensino médio, são provas de conhecimentos específicos de Física, Química, Biologia e Matemática. Pesquisadores já citados apontam que a maioria dos cursos de Pedagogia não têm oferecido uma formação sólida em relação a estes conteúdos.

Utilizando como base o curso de primeira graduação da própria pesquisadora, Pedagogia cursado na Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP), a matriz

curricular (UENP, 2017) apresenta, apenas no quarto ano do curso, a disciplina de “Fundamentos Teórico-Methodológicos de Matemática e Ciências”, com 144 horas. Acredita-se que esta carga horária não é suficiente para embasar o pedagogo sobre todos os conhecimentos que envolvem a Ciência e Matemática, além de superar as concepções prévias que traz arraigadas de formações anteriores e também de lacunas conceituais. Apesar de ter sido aprovada no programa, reconhece suas lacunas formativas nestes campos de conhecimento.

Pode-se constatar que a disparidade em relação ao sexo dos egressos no programa foi mantida no mestrado, mas reduzida no doutorado. De modo geral, a superioridade numérica das mulheres se manteve em todos os anos, igualando-se com a de homens apenas em 2003 e 2010. Dos 206 alunos formados neste período, 131(65,59%) eram mulheres e 75 (36,41%) eram homens.

A seguir será apresentado o campo de atuação dos egressos no curso de doutorado do PPGEC do período de 2003 a 2013.

4.3 Campo de atuação de doutores egressos

O objetivo, neste momento, é expor o campo de atuação dos doutores egressos do programa buscando, por intermédio das informações contidas no currículo *Lattes*, identificar as instituições em que trabalham atualmente, suas escolhas/possibilidades profissionais. A ideia é apontar o potencial formativo do programa no que diz respeito à formação de capital humano, inserção dos novos pesquisadores em universidades, faculdades e institutos, de modo que estes passem a gerar novos conhecimentos, grupos de pesquisas e colaborando na formação de novos profissionais.

Durante o período analisado o programa concedeu o título de doutor a 160 egressos. Destes 82,51% estão atuando no mercado de trabalho; 15,62% não estão atuando na área (de acordo com a plataforma *Lattes*) e 1,87% não tiveram seus currículos localizados para obter esta informação.

A tabela 11 abaixo expõe as instituições de ensino que os doutores egressos do programa trabalham.

Tabela 11 – Instituições em que os egressos do curso de doutorado estão atuando

<i>Instituição de ensino</i>		<i>Quantidade de doutores</i>		<i>TOTAL</i>
		<i>Masc.</i>	<i>Fem.</i>	
Instituições Federais	Universidade Tecnológica Federal do Paraná	4	2	6
	Universidade Federal do Triângulo Mineiro	2	1	3
	Universidade Federal do Recôncavo da Bahia	2	0	2
	Universidade Federal de Viçosa	2	0	2
	Universidade Federal do Paraná	1	1	2
	Universidade Federal do Pará	1	1	2
	Universidade Federal de Uberlândia	1	1	2
	Universidade Federal de Goiás	1	1	2
	Universidade Federal Rural de Pernambuco	1	0	1
	Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará	1	0	1
	Universidade Federal do Maranhão	1	0	1
	Universidade Federal de Sergipe	1	0	1
	Universidade Federal de São Paulo	1	0	1
	Universidade Federal de Mato Grosso do Sul	1	0	1
	Universidade Federal de Itajubá	1	0	1
	Universidade Federal de São Carlos	0	1	1
	Universidade Federal de Mato Grosso	0	1	1
	Universidade Federal da Grande Dourados	0	1	1
	Instituto Federal do Paraná	1	1	2
	Instituto Federal de São Paulo	2	0	2
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais	0	1	1	
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, IFSP	0	1	1	
Instituto Federal de Ciências e Tecnologia de SP	1	0	1	
Instituições Estaduais	Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”	12	23	35
	Universidade Estadual de Londrina	3	3	6
	Universidade Estadual de Maringá	1	3	4
	Universidade de São Paulo	0	4	4
	Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul	1	2	3
	Universidade Estadual do Oeste do Paraná	1	2	3
	Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia	2	1	3
	Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza	2	0	2
	Secretaria de Educação do Distrito Federal	1	0	1
	Universidade do Estado de Mato Grosso	1	0	1
	Universidade do Estado de Santa Catarina	0	1	1
	Universidade Estadual de Campinas	0	1	1
	Universidade Estadual de Santa Cruz	1	0	1
	Universidade Estadual do Norte do Paraná	1	0	1

Instituições Municipais	Universidade Paulista	1	1	2
	Centro Universitário de Bauru	1	0	1
	Faculdade de Pindamonhangaba	1	0	1
	Faculdade de Tecnologia Professor Antônio Seabra	1	0	1
	Faculdade Estácio de Sá de Ourinhos	1	0	1
	Faculdades Integradas da União Educacional do Planalto Central	1	0	1
	Faculdades Integradas de Jahú	0	1	1
	Faculdades Integradas de Ourinhos	0	1	1
	Fundação Universidade Regional de Blumenau	0	1	1
	Instituto de Ensino Superior de Bauru	1	0	1
	Universidade Anhanguera – Uniderp	0	1	1
	Universidade Sagrado Coração	0	1	1
	Secretaria da Educação do Estado de São Paulo	4	4	8
	Curso e Colégio Seletivo - Escola de Ensino Médio	0	1	1
	Fundação Educacional Municipal de Ibitinga	0	1	1
	Hospital - Projetos Pedagógicos	1	0	1
	Ministério da Previdência e Assistência Social	0	1	1
Prefeitura Municipal de Bauru	0	1	1	
Instituições Internacionais	Universidad Distrital Francisco José de Caldas	1	0	1
	Universidad Pedagógica Nacional	1	0	1
TOTAL		65	67	132

Fonte: A autora.

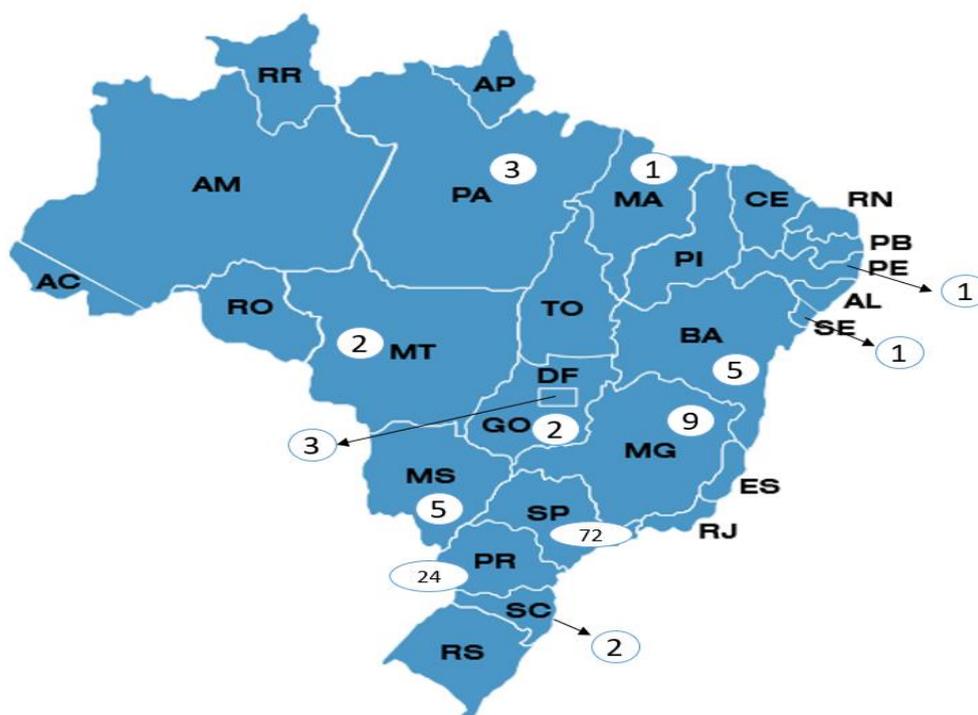
Conforme exposto na tabela anterior, 81,06% dos doutores estão atuando no Ensino Superior em Universidades e Faculdades localizadas em diversas regiões do país, sendo que 52,83% são mulheres e 47,17% são homens. Ou seja, prevalece um maior número de mulheres atuando como pesquisadoras e na formação de outros profissionais. Neste sentido, o PPGEC colabora para que a formação de cientistas do sexo feminino de tal modo que estas conseguem a inserção no mercado de trabalho, colorando na quebra de tendências na área de Ciências da Natureza, onde há prevalência de homens. A título de comparação, dados da pesquisa de Palma (2018), ainda no prelo, ao analisar o quadro de docentes do mesmo *campus* onde foco desta investigação, no que diz respeito à composição dos departamentos de Física, Química, Biologia e Matemática, apontam em 2017: Matemática (52% de mulheres), Ciências Biológicas (44% de mulheres), Física (25% de mulheres), Química (7% de mulheres). Ou seja, formar bons profissionais ainda não garante a igualdade de gênero dentro dos departamentos.

Na Educação Básica estão atuando 10,60% destes egressos (sendo 66,66% de mulheres e 33,34% de homens), 6,06% nos Institutos Federais e Municipais, que formam tanto em nível médio quanto técnico (37,50% de mulheres e 62,50% de homens) e 2,28% nos Centros educacionais (100% de homens). Quanto à empregabilidade, há uma semelhança em relação aos gêneros, sendo que 50,76% de mulheres e 49,24% de homens estão atuando profissionalmente.

De acordo com os dados expostos na tabela 11, cerca de 40,36% das Instituições em que os egressos atuam são Federais; 31,58% Municipais; 24,56% Estaduais; e 3,50% Internacionais, sendo assim, os doutores do PPGEAC têm atuado não apenas em instituições de todos os níveis do governo brasileiro, mas em instituições de outros países.

Na figura 3 serão expostos os egressos de doutorado de acordo com cada estado da federação. Os dados desta imagem são referentes apenas aqueles que estão atuando na área de Ensino e Educação de acordo com o currículo *Lattes* de cada um.

Figura 3 – Mapa do Brasil de acordo com os estados e a atuação profissional dos egressos de doutorado em cada estado.



Fonte: A autora.

Não foi exposto no mapa os dados dos mestrandos, por este se tratar apenas do Brasil, mas o PPGECC possui dois egressos do curso de doutorado atuando em Universidades na Colômbia. Pode-se visualizar na Figura 3 que o programa, em se tratando apenas dos doutores, têm egressos em quase todos os estados do país, possuindo o maior percentual na Região Sul (18,04%) e Sudeste (60,90%).

CONCLUSÕES

A pesquisa aqui relatada foi produzida por uma pesquisadora iniciante na área de Ensino, tendo sido cativada pelo tema ao ter contato com as disciplinas do PPGEC, estudos realizados durante reuniões do grupo de pesquisa, e durante as reuniões de orientação. No entanto, mesmo reconhecendo que sua formação inicial não favoreceu o domínio de conhecimentos aprofundados da Matemática e da Ciência, acredita que tenha avançado bastante, principalmente em relação aos cálculos, elaboração e análise dos dados, leituras e sistematização de textos e legislações que fundamentaram a pesquisa e também aqueles que exploram as abordagens de ensino, trabalhados durante toda esta etapa formativa, em diferentes disciplinas.

A pesquisa buscou explorar o PPGEC com o intuito de conhecer aqueles que o frequentaram, tanto em nível de mestrado quanto de doutorado, no período de 1997 a 2014. A partir da localização de cada um destes egressos, levantamentos realizados em documentos e por meio da plataforma lattes, pretendeu-se, por meio de indicadores elencados, estabelecer um perfil formativo, técnico-acadêmico e profissional dos mestres e doutores formados pelo programa no período considerado.

Estes dados são relevantes, em diversos aspectos. Para os coordenadores e conselheiros do curso, para que possam subsidiar decisões, com vistas ao aprimoramento e melhoria do programa, caso necessário; para própria Capes, uma vez que este programa, de excelência reconhecida, foi um dos cinco pioneiros a comporem a Área 46, apontando como o programa evoluiu ao longo do tempo e quanto colaborou com a formação de novos pesquisadores, capital intelectual para o país; também porque outros programas podem analisar seu histórico e seus resultados como forma de tomar decisões para aperfeiçoamento, além de fundamentar, com dados quantitativos, pesquisas futuras.

Como salientado, este processo científico e sistemático para identificação dos perfis dos discentes pode servir de base para que os coordenadores e docentes do programa possam avaliar os caminhos que trilharam até então com vistas à manutenção ou mudanças de rumos, uma vez que os resultados apontam em qual área estão formando mais pesquisadores, onde estão atuando.

Considerando a base teórica e os dados empíricos desta dissertação, a

próxima etapa destina-se à investigação de doutorado, sendo um dos objetos de pesquisa as produções acadêmicas dos egressos que obtiveram os títulos de mestres e doutores no PPGEC. Neste aspecto, visa analisar como os movimentos educacionais do Ensino de Ciências influenciaram (ou não) os temas e tipos de pesquisas produzidas pelos discentes, assim como identificar quais eram seus anseios, suas dificuldades e em qual área atuam no momento.

Do total de 6044 egressos de mestrado e doutorado acadêmico, exposto na tabela 3, aproximadamente 8,17% foram formados no PPGEC no período de 2000 a 2015.

A demanda por mestres e doutores acadêmicos nesta área por parte das universidades e centros universitários do país é visível; muitas vezes, não há candidatos para os diversos concursos abertos na área ou subáreas de ensino de Física, Química, Biologia, Matemática, Ciências e outras afins. Ou seja, a maioria dos doutores, e mesmo mestres já aprovados em exames de qualificação de doutorado, estão sendo rapidamente absorvidos em concursos públicos realizados nos últimos anos. Observa-se que os doutores formados vêm, nos últimos anos, deslocando-se para regiões que ainda não possuem programas na área e formando grupos de pesquisa. Alguns desses grupos já estão propondo programas que aparecem nos últimos APCN. Nesse sentido, a inserção social dos programas da Área 46 é significativa.

No período analisado (1997-2014) formaram-se no PPCEC 494 profissionais, sendo 334 no mestrado e 160 no doutorado. De modo geral, o maior percentual de alunos egressos do programa é de mulheres (59,2%), sendo que os homens representam 40,8% do total dos egressos. Examinando cada curso separadamente, constata-se que o curso de mestrado formou 62,87% de mulheres e 37,13% de homens; o curso de doutorado 53,12% mulheres e 46,88% de homens.

Em relação à primeira graduação, de modo geral; 37,2% de biólogos; 21,4% de físicos; 14,1% de matemáticos; 9,3% de químicos; 4,2% de pedagogos; 2,6% de psicólogos; 1,4% de geógrafos; 1,2% de engenheiros civis; 0,6% de fisioterapeutas; e os demais cursos foram identificados apenas duas ou uma vez nos 17 anos analisados.

Quanto ao perfil formativo específico dos mestrandos, dos 334 formados no período considerado, 37,4% eram biólogos; 18,8% eram físicos; 14,3% eram matemáticos; 8,9% eram químicos; 5,6% eram pedagogos; 3,2% eram psicólogos;

1,4% eram geógrafos; 0,8% eram fisioterapeutas; 0,8% eram historiadores, os outros cursos de primeira graduação foram constatados apenas duas ou uma vez.

Em relação ao perfil formativo dos doutores, 53,12% eram mulheres e 46,8% homens. Em se tratando da primeira graduação destes, 46,8% eram biólogos; 26,8% físicos; 13,7% matemáticos; 10% eram químicos; 2,5% eram engenheiros civis; 0,1% eram pedagogos; 0,1% eram geógrafos; os demais cursos foram detectados apenas uma vez no período analisado.

Quanto aos doutores formados, a maioria deles (64,82%) cursou a graduação em universidades públicas (estaduais e/ou federais), 46% possuíam uma segunda graduação e 37,04% uma especialização.

Quanto às escolhas profissionais dos doutores egressos do programa em 2014, de acordo com informações colhidas no final de 2017 por meio da plataforma *Lattes*, dos 160 egressos 132 (82,5%) estavam empregados; destes empregados, 81,06% atuam no Ensino Superior, 10,6% na Educação Básica, 6,06% em Institutos Federais e Municipais e 2,28% em Centros Educacionais. Observa-se que entre aqueles que atuam nas universidades e faculdades, existe uma semelhança quanto ao sexo; já na educação básica a maioria é de mulheres, nos institutos federais e municipais, centros educacionais, a maior parte é de homens.

Interessante perceber que 35 entre 132 egressos do programa (26,51%) estão empregados na própria Unesp; dos 40 docentes que atuam no PPGEC, 11 cursaram o mestrado e nove cursaram o doutorado no próprio programa. Ou seja, o PPGEC colabora efetivamente para a formação para seu próprio quadro profissional e o da universidade, como um todo.

Os dados coletados e analisados apontam que o PPGEC, além de um programa de excelência na área, está contribuindo efetivamente para formação de pesquisadoras numa área cuja hegemonia masculina é conhecida. Os dados apontam para uma superioridade numérica do sexo feminino quando comparada com o sexo masculino na maioria das turmas analisadas. Também entre os docentes do próprio programa, há uma pequena diferença feminina: 21 mulheres e 19 homens.

Tendo em vista que pelo menos 11 destas docentes foram formadas pelo programa, confirma-se a importância da influência do PPGEC tanto na formação quanto em possibilitar uma qualidade formativa que permita a inserção acadêmicas destas profissionais, em campo ainda majoritariamente masculino. A turma de

doutorado de 2009, assim como a de 2006, possuiu um maior percentual de homens (71,4%) do que mulheres (28,6%). Até este momento apenas três turmas possuíram mais homens do que mulheres, as duas de doutorado (2006 e 2009) e a turma de mestrado de 2006.

Acredita-se que não basta que as mulheres serem superiores, numericamente na ciência, seu reconhecimento profissional se dá também a partir de sua inserção na academia e em todos os campos científicos.

Alguns fatores limitaram esta pesquisa, foram eles: a não localização de alguns currículos *Lattes*, que eram de mulheres, supõem que o motivo para que isto tenha acontecido seja a mudança do nome da mulher após o casamento, aderindo ao sobrenome do marido.

Um outro fator foi o mal preenchimento dos currículos, isto causou transtorno e a constante necessidade de complementação das informações por intermédio dos documentos que eram solicitados pela secretaria do programa. Porém, mesmo assim, alguns dados de determinadas egressos não foram identificados.

Em se tratando da grande quantidade de biólogo, pode ser justificado pelo fato de que 15% dos docentes que atuam no PPGEC possuem como primeira graduação o curso de Ciências Biológicas. Assim como 23,52% das unidades da Unesp oferecem este curso, somando o bacharelado e a licenciatura a Unesp oferece 17 cursos de Ciências Biológicas.

Em relação aos pedagogos, por mais que 12,5% dos professores do programa possuam como primeira graduação o curso de pedagogia, apenas em 17,6% dos *campus* da Unesp oferecem oito cursos de Pedagogia, sendo uma porcentagem baixa. Por isso, há um baixo índice de pedagogos que cursaram o mestrado e o doutorado. Este fato pode também ser justificado pela falta de domínio do conteúdo de Ciências e Matemática pelos pedagogos, já que estes possuem pouca fundamentação teórica nesta área há uma grande dificuldade na hora da resolução das provas do processo seletivo do PPGEC.

Esta pesquisa buscou mapear de acordo com a indicação feita pela Capes onde estão atuando os egressos de doutorado, focou-se apenas neste recorte para esta exposição por causa da quantidade de dados e o tempo. Isso fez com que o mapeamento dos egressos do mestrado fosse deixado para a pesquisa de doutorado da pesquisadora.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA JÚNIOR, J. A evolução do ensino de Física no Brasil. **Revista de Ensino de Física**, v.2, n. 1, 55-73, p. 45-58, fev.1980.

_____. A evolução do ensino de Física no Brasil. **Revista de Ensino de Física**, v.1, n. 2, 45-58, out.1979.

ALMEIDA, M. J. P. M. **Meio Século de Educação em Ciências: uma leitura de recomendações ao professor de Física**. Tese (Livre Docência). Faculdade de Educação. Universidade Estadual de Campinas, 2003, 111p.

_____. 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.

_____. O papel do professor no material para o ensino da física. **Ciência e Cultura**, v. 41, n.3, p. 264-268, março 1989.

BARRA, V. M.; LORENZ, K. M. Produção de materiais didáticos de Ciências no Brasil: período: 1950 a 1980. **Ciência e Cultura**, v. 38, n. 12, p.1970-1983, 1986.

BARROS, S.S. Reflexões sobre 30 anos de pesquisa em ensino de Física. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Física, VIII, Águas de Lindóia, **Atas...** 2002, CDROM.

BARROSO, L. R.; BARCELLOS, A. P. de. Começo da história: a nova interpretação constitucional e o papel dos princípios no direito brasileiro. **Revista de Direito Administrativo**, Rio de Janeiro, v.232, p.141-176, abr./jun. 2003.

BITTENCOURT, L. A. F.; PAULA, A. de. Análise cienciométrica de produção científica em unidades de conservação federais do Brasil. **Enciclopédia Biosfera**. Centro Científico Conhecer. Goiânia, v.8, n.14, p.2044-2054.

BRASIL, Ministério da Educação. **Planejando a Próxima Década: conhecendo as 20 metas do Plano Nacional de Educação**. 2014a. Disponível em: http://pne.mec.gov.br/images/pdf/pne_conhecendo_20_metas.pdf>. Acesso em: 29 out. 2017.

_____. **Portaria nº 389, de 23 de março de 2017**. Dispõe sobre o mestrado e doutorado profissional no âmbito da pós-graduação stricto sensu. Disponível em: <<http://www.capes.gov.br/images/stories/download/legislacao/24032017-PORTARIA-No-389-DE-23-DE-MARCO-DE-2017.pdf>>. Acesso em: 20 dez. 2017.

_____. **Lei nº 5.540, de 28 de novembro de 1968**. Fixa normas de organização e funcionamento do ensino superior e sua articulação com a escola média, e dá outras providências. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L5540.htm>. Acesso em: 30 out. 2017.

_____. **Decreto nº 66.662, de 5 de junho de 1970**. Reformula a Coordenação do Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) e dá outras providências. Disponível em: < <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1970-1979/decreto-66662-5-junho-1970-408148-publicacaooriginal-1-pe.html>>. Acesso em: 22 out. 2017.

_____. **Lei nº 12.711, de 29 de agosto de 2012**. Dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio e

dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12711.htm>. Acesso em: 22 out. 2017.

_____. MEC. **Cotas: perguntas frequentes.** 2017. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cotas/perguntas-frequentes.html>>. Acesso em: 22 out. 2017.

_____. Ministério da Educação. Diretoria de Avaliação. **Comunicado conjunto nº001/2013 – Áreas de ensino e de educação:** perspectivas de cooperação e articulação. Disponível em: <http://www.capes.gov.br/images/stories/download/avaliacao/com_conj_edu_ensi.pdf>. Acesso em: 26 abr. 2017.

_____. Parecer CFE nº 977/ 65, aprovado em 3 dez. 1965. **Revista Brasileira de Educação.** Set-Dez. 2005. Nº 30. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbedu/n30/a14n30.pdf>>. Acesso em: 22 out. 2017.

_____. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil:** promulgada em 5 de outubro de 1988. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 1990.

_____. **PRODOC.** 2008. Disponível em: <<http://www.capes.gov.br/bolsas/bolsas-no-pais/2184>>. Acesso em: 23 out. 2017.

_____. **Projetos Minter e/ ou Dinter.** 2014. Disponível em: <<http://capes.gov.br/avaliacao/projeto-minter-e-ou-dinter>>. Acesso em: 23 out. 2017.

_____. Ministério de Educação e Cultura. **LDB - Lei nº 9394/96,** de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da Educação Nacional. Brasília: MEC, 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm>. Acesso em: 27 out. 2017.

_____. **Programa Nacional de Cooperação Acadêmica edital nº 071/2013.** Disponível em: <https://www.capes.gov.br/images/stories/download/editais/Edital_071_2013_PROC_AD.pdf>. Acesso em: 23 out. 2017.

_____. Ministério da Educação. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. **Plano Nacional de Pós-Graduação – PNPG 2011-2020.** Brasília, DF: CAPES, 2010.

CAPES, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoa de Nível Superior. Diretoria de Avaliação. **Relatório de Avaliação Trienal, 2013a.** Brasília. Disponível em: <<https://docs.google.com/viewer?a=v&pid=sites&srcid=Y2FwZXMuZ292LmJyfHRyaWVvYUWwtMjAxM3xneDozNGJiNzU0ODZiMGY0ODMy>>. Acesso em: 26 set. 2016.

_____. **Documento da Área, 2013b.** Disponível em: <https://www.capes.gov.br/images/stories/download/avaliacaotrienal/Docs_de_area/Ensino_doc_area_e_comiss%C3%A3o_block.pdf>. Acesso em: 16 dez. 2017.

_____. **Documento da Área 2016a:** Ensino. Disponível em: <http://www.capes.gov.br/images/documentos/Documentos_de_area_2017/DOCUMENTO_DE_AREA_ENSINO_2016_final.pdf>. Acesso em: 26 abr. 2017.

_____. **Dinter.** 2016b. Disponível em: <<http://www.capes.gov.br/bolsas/bolsas-no-pais/dinter>>. Acesso em: 23 out. 2017.

_____. Ministério da Educação. **Tabela de Áreas de Conhecimento/Avaliação.** 2017. Disponível em: <<http://www.capes.gov.br/avaliacao/instrumentos-de>>

apoio/tabela-de-areas-do-conhecimento-avaliacao>. Acesso em: 26 abr. 2017.

_____. **Programa Nacional de Cooperação Acadêmica (Procad)**. 2008. Disponível em: <<http://www.capes.gov.br/bolsas/programas-especiais/procad>>. Acesso em: 29 set. 2017.

_____. **Relatório de Avaliação 2007-2009 – Trienal 2010**. 2014. Disponível em: <http://trienal.capes.gov.br/?page_id=100>. Acesso em: 16 dez. 2017.

CHASSOT, Á. I. **A ciência é masculina?: é, sim senhora!** 8. Ed. São Leopoldo, RS: Ed. Unisinos, 2017.

CORTELA, B. S. C. **Primeira graduação de professores de Física: fatores limitantes e possibilidades de avanços**. 2011. 289f. Tese (Doutorado) – Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências, Bauru, 2011.

CRUZ, M. H. S. **Mapeando diferenças de gênero no ensino superior da Universidade Federal de Sergipe**. São Cristóvão: Editora UFS, 2012.

CUNHA, L. A.; GOES, M. de **O golpe na Educação**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 1991.

ENEM, Exame Nacional do Ensino Médio. **Dúvidas Frequentes**. 2017. Disponível em: <https://enem.inep.gov.br/#/faq?_k=32cn3q>. Acesso em: 22 out. 2017.

FALCÃO, J. T. da R.; RÉGNIER, J. Sobre os métodos quantitativos na pesquisa em ciências humanas: riscos e benefícios para o pesquisador. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, Brasília, v. 81, n. 198, p. 229-243, maio/ago., 2000.

FERES, G. G. **A pós-graduação em Ensino de Ciências no Brasil: uma leitura a partir da teoria de Bourdieu**. 2010. 337f. Tese (Doutorado em Educação para a Ciência) – Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência, Universidade Estadual Paulista “Júlio Mesquita Filho”, Faculdade de Ciências, Bauru, 2010.

_____. A Constituição e Institucionalização de uma Ciência sob a ótica da teoria de Bourdieu: uma contribuição para a área de Educação em Ciências no Brasil. In.: NARDI, R; GONÇALVES, T. V. O; (orgs.) **A Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática no Brasil: memórias, programas e consolidação da pesquisa na área**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2014. p.140-204.

FERES, G. G; NARDI, R. a Pós-graduação em Ensino de Ciências no Brasil: contribuição teórico- analítica sobre o panorama histórico e o perfil dos cursos. In.: NARDI, R; GONÇALVES, T. V. O; (orgs.) **A Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática no Brasil: memórias, programas e consolidação da pesquisa na área**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2014. p.205-265.

FERREIRA, M. S.; MOREIRA, A. F. A história da disciplina escolar Ciências nas dissertações e teses brasileiras no período de 1981-1995. **Revista Ensaio**. V. 3, n. 1, jun. 2001. Disponível em: <<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/diaadia/diadia/arquivos/File/conteudo/artigos/teses/Ciencias/Artigos/marciantonio.pdf>>. Acesso em: 10 set. 2016.

FONSECA, J. S da. **Curso de estatística**. 6. Ed. São Paulo: Atlas, 1996.

FRACALANZA, H. **O que sabemos sobre os livros didáticos para o ensino de ciências no Brasil**. Campinas, 1993, 241p. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação: Universidade Estadual de Campinas, Campinas-SP, 1993.

GATTI, B. A. Estudos quantitativos em Educação. **Educação e Pesquisa**, São

Paulo, v. 30, n. 1, p.11-30, jan./abr, 2004.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GÜNTHER, H. Pesquisa qualitativa *Versus* Pesquisa Quantitativa: Esta É a Questão? **Psicologia: Teoria e Pesquisa**. Maio-Ago, v. 22, n. 2., p. 201-210, 2006.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo**. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/busca.html?searchword=censo&searchphrase=all>>. Acesso em: 22 out. 2017.

KAWAMURA, M. R. D.; SALEM, S. **Ensino de física no Brasil: dissertações e teses (1996-2005)** - catálogo analítico. São Paulo: PROFIS: IFUSP, 2008.

KRASILCHIK, M. **Reformas e Realidade: o caso do ensino de Ciências**. São Paulo em Perspectiva, v. 14, n. 1, p. 85-93, 2000. Disponível em:<<http://www.scielo.br/pdf/spp/v14n1/9805.pdf>>. Acesso em: 17 set. 2016.

_____. Uma visão panorâmica do ensino de Ciências nas escolas de 1o grau na cidade de São Paulo. **Revista de Ensino de Física**. v.2, n. 2, p. 98-100. maio/80.

LEMGRUBER, M. S. **A Educação em ciências físicas e biológicas a partir das teses e dissertações (1981 a 1995): uma história de sua história**. (Doutorado em Educação) Faculdade de Educação. Universidade Federal do Rio de Janeiro. R. J., 1999.

LIMA, M. **Introdução aos métodos quantitativos em Ciências Sociais**. 2015. Disponível em: <https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/3925488/mod_resource/content/1/LIMA%20C%20M%20C3%A1rcia.%20Introdu%20C3%A7%C3%A3o%20aos%20m%20C3%A9todos%20quantitativos%20em%20ci%20C3%A4ncias%20sociais.pdf>. Acesso em: 29 set. 2017.

LOPES, A. C. Currículo de Ciências do Colégio de Aplicação da UFRJ (1969-1998): um estudo sócio-histórico. Rio de Janeiro. **Teias**. V. I, n. 2, p. 31-94, jul-dez 2000.

LÜDKE M, ANDRÉ M. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU;1986.

MARANDINO, M. **O Conhecimento Biológico nas Exposições dos Museus de Ciências: análise do processo de construção do discurso expositivo**. 2001. Tese (Doutorado) - USP, São Paulo.

_____. A prática de ensino nas licenciaturas e a pesquisa em Ensino de Ciências: questões atuais. **Cad. Bras. Ens. Fís.**,v. 20, n.2: p.168-193,ago.2003.

MEGID NETO, J. **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.

_____. 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 Editora, Abrapec - Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências. 2007. p. 341-356.

_____. **O ensino de Ciências no Brasil: catálogo analítico de teses e dissertações, 1972- 1995**. Campinas: UNICAMP/FE/CEDOC, 1998.

_____. **Pesquisa em ensino de Física do 2º grau no Brasil:** concepção e tratamento de problemas em teses e dissertações. 1990. 296 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1990.

_____. Origens e Desenvolvimento da Campo de Pesquisa em Educação em Ciências no Brasil. In.: NARDI, R; GONÇALVES, T. V. O; (orgs.) **A Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática no Brasil:** memórias, programas e consolidação da pesquisa na área. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2014. p.98-139.

MEGID NETO, J.; FRACALANZA, H.; FERNANDES, R. A. O que sabemos sobre a pesquisa em Educação em Ciências no Brasil. In: Encontro Nacional de Pesquisa e Educação em Ciências, 5. Bauru-SP, 2005. **Atas...** Bauru: ABRAPEC, 2005. 1 CR-ROM.

MOREIRA, M. A. A área de Ensino de Ciências e Matemática na CAPES: em busca de qualidade e identidade. In.: NARDI, R. **A pesquisa em ensino de ciências no Brasil:** alguns recortes. São Paulo: Escrituras Editora, 2007.p.19-40.

_____. 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**, v. 2, n. 1, p. 36-59, 2002.

_____. Ensino de Física no Brasil: retrospectiva e perspectivas. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 22, n. 1, março/2000, p.94-99.

_____. **Resumos de trabalhos do Grupo de Ensino do Instituto de Física da UFRGS (1967-1977).** Compilado por M.A. Moreira. Publicação interna. Instituto de Física, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1977, 63p.

MUNIZ, C. A.; NEVES, R. da S. P. A Área 46 – Ensino de Ciências e Matemática: aspectos históricos, atualidade e perspectivas. **Boletim Eletrônico.** Diretoria Nacional Executiva Gestão 2010-2013. n.03. 08 ago. 2011. Disponível em: <<http://livrozilla.com/doc/727581/boletim-eletr%C3%B4nico>>. Acesso em: 23 out. 2017.

NARDI, R. **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.

_____. 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, mar. 2006. Disponível em: <http://www.if.ufrgs.br/public/ensino/vol10/n1/v10_n1_a4.htm>. Acesso em: 19 set. 2016.

_____. 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.

_____. **A pesquisa em ensino de Ciências no Brasil:** alguns recortes. São Paulo: Escrituras, 2007.

_____. A Revista Ciência & Educação - origens e evolução. In: XV Simpósio Nacional de Ensino de Física, 2003, Curitiba - PR. **Atas do XV Simpósio Nacional**

de Ensino de Física. São Paulo - SP: Sociedade Brasileira de Física, 2003a.

_____. O Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência da UNESP/Bauru. In: XV Simpósio Nacional de Ensino de Física, 2003, Curitiba - PR. **Atas do XV Simpósio Nacional de Ensino de Física.** São Paulo: Sociedade Brasileira de Física, 2003b.

_____. Origens e evolução da pesquisa em Educação em Ciências no Brasil: uma retrospectiva histórica. In: VALE, José Misael. F., MAGNONI, Lourenço, LUCCHI, E.A., MAGNONI, Maria da Graça M. **Escola Pública e Sociedade.** São Paulo, Editora Saraiva, 2002, v.1., p.218-236.

NARDI, R; ALMEIDA, M. J. P. M. Critérios para definição de entrevistas na pesquisa "Formação da área de ensino de Ciências no Brasil: memórias de pesquisadores no Brasil". In: MOREIRA, M.A. **Atas...** IV Encontro Nacional de Pesquisadores em Ensino de Ciências, Abrapec – Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, Bauru, São Paulo, 2003. (CD ROM).

_____. 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.

_____. Investigações em ensino de Ciências no Brasil segundo pesquisadores da área: alguns fatores que lhe deram origem. **Pro- Posições,** v. 18, n. 1, (52) - jan./abr. 2007.

_____. Formação da área de ensino de Ciências no Brasil – fatores que contribuíram para a constituição e consolidação de pesquisa e suas características segundo destacados pesquisadores brasileiros. In.: NARDI, R; GONÇALVES, T. V. O; (orgs.) **A Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática no Brasil:** memórias, programas e consolidação da pesquisa na área. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2014. p.17-55.

NARDI, R.; CORTELA, B. S. C. Primeira graduação de professores de física: novas diretrizes, antigas contradições. In:_____. **Primeira graduação dos professores de física em universidades públicas:** estudos realizados a partir de recentes reestruturações curriculares. São Paulo: Editora Livraria de Física, 2015.

NARDI, R; GONÇALVES, T. V. O. Avaliação dos Programas de Pós-graduação da Área de Ensino de Ciências e Matemática na CAPES: documentos, critérios e síntese dos resultados da avaliação trienal de 2010. In.:_____. **A Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática no Brasil:** memórias, programas e consolidação da pesquisa na área. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2014. p.140-204.

NARDI, R.; CALUZZI, J. J. **Proposta do Programa.** Diretoria de Programas da Coordenação de Programas Especiais da CAPES – Edital Pró-Equipamentos no. 01/2007.

OLINTO, G. Human resources in Science and technology indicators: longitudinal evidence from Brazil. **Anais...** International Conference Onscientometrics and Informetrics, n.12, v.1, Rio de Janeiro: UFRJ, 2009.

PIANA, C. F. de B; MACHADO, A. de A; SELAU, L. P. R. **Estatística Básica.** PELOTAS: Universidade Federal de Pelotas, Instituto de Física e Matemática. 2009.

PINTO, A. L.; GUSMÃO, A. O. de M.; PENA, A. de S.; SILVA, M. M. F. da. Alguns métodos estatísticos voltados às unidades de informação. **Biblios.** N.46, p.1-13,

2012.

PINTO, J. M. de R.; BRANT, L. L. N. de A. O.; SAMPAIO, C. E. M.; PASCOS, A. R. P. Um olhar sobre os indicadores de analfabetismo no Brasil. **R. Bras. Est. Pedag.** Brasília, v. 81, n.199, p.511-524, set/dez. 2000.

PRIBERAM. **Analfabetismo.** Disponível em: <<https://www.priberam.pt/dlpo/analfabetismo>>. Acesso em: 20 dez. 2017.

RAMOS, L. S; RAZERA, J. C. C. Um perfil do conjunto de pesquisadores sobre formação de professores na área brasileira de educação em ciências. **Anais... X Congresso Internacional sobre Investigación en Didáctica de Las Ciencias.** Sevilla. 5-8 set, p.2951- 2957, 2017.

RAUPP, F. M.; BEUREN, I. M. Metodologia da pesquisa aplicável às Ciências Sociais. In: BEUREN, I. M. **Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade:** teoria e prática. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2004, p. 76-97.

RAZERA, J. C. C. A formação de professores em artigos da revista *Ciência & Educação* (1998-2014): uma revisão cienciométrica. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 22, n.3, p. 561-583, 2016b.

RAZERA, J. C. C. Contribuições da cienciométrica para a área brasileira de Educação em Ciências. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 22, n.3, 2016a.

RIGOLIN, C. C. D.; HAYASHI, C. R. M.; HAYASHI, M. C. P. I. Métricas da participação feminina na ciências e tecnologia no contexto dos INCTs: primeiras aproximações. **Liinc em Revista**, Rio de Janeiro, v. 9, n.1, p.143-170, 2013.

RODRIGUES, I. G.; HAMBURGER, E. W. O “Grupo de Ensino” do IFUSP: histórico e atividades. Instituto de Física. Universidade de São Paulo. **Publicações.** IFUSP/P-1035, Março/1993.

ROMANELLI, O. **História da Educação no Brasil:** 1930-1973. Petrópolis, RJ: Vozes, 1978.

ROSSITER, M. The Matilda Effect in Science. **Social Studies of Science**, v. 23, n. 2, p. 325-341, 1993.

SANTOS, E. D. dos. **A experimentação no ensino de Ciências de 5ª a 8ª séries:** tendências da pesquisa acadêmica entre 1972 e 1995. 2001. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2001.

SÃO PAULO. **Lei nº 952, de 30 de janeiro de 1976.** Cria a Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” e dá providências correlatas. Disponível em: <<http://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/1976/lei-952-30.01.1976.html>>. Acesso em: 23 out. 2017.

SCHNETZLER, R. P. A pesquisa em ensino de Química no Brasil: conquistas e perspectivas. **Química Nova**, v. 25, supl. 1, p. 14-24, 2002.

SILVA, R. C. P. da. **Pesquisas sobre formação de professores/educadores para abordagem de educação sexual nas escolas.** 2004. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2004.

SOUZA, P. N. P. de. **LDB e Educação Superior:** estrutura e funcionamento. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2001.

TIMPANE, M.; WHITE, L.S. (eds.). "Reforming science, mathematics and technology education". **Higher education and school reform**. San Francisco, Jossey – Bass publishers, 1998.

UENP, Universidade Estadual do Norte do Paraná. **Matriz curricular**. 2017. Disponível em: <<https://www.uenp.edu.br/pedagogia-cj-matriz>>. Acesso em: 29 out. 2017.

UNESP, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho". **Apresentação**. 2016d. Disponível em: <<http://www.fc.unesp.br/#!/apresentacao>>. Acesso em: 17 set. 2016.

_____. **Home**. 2018. Disponível em: <<http://www.fc.unesp.br/#!/pos-graduacao/mestrado-doutorado/educacao-para-a-ciencia/home/>>. Acesso em: 02 fev. 2018.

_____. **Ciclo de Seminários**. 2016c. Disponível em: <<http://www.fc.unesp.br/#!/poseducacao>>. Acesso em: 17 set. 2016.

_____. **Diretrizes para autores**. 2014. Disponível em: <<http://www.fc.unesp.br/#!/pos-graduacao/mestrado-doutorado/educacao-para-a-ciencia/revista-ciencia-e-educacao/diretrizes-para-autores/>>. Acesso em: 08 ago. 2017.

_____. **Estrutura Curricular**. 2017a. Disponível em: <<http://www.fc.unesp.br/#!/pos-graduacao/mestrado-doutorado/educacao-para-a-ciencia/estrutura-curricular/>>. Acesso em: 23 maio 2017.

_____. **Eventos: ciclo de seminários**. 2016g. Disponível em: <<http://www.proex.unesp.com.br/eventos/acessoweb/painel.asp>>. Acesso em: 23 out. 2017.

_____. **Histórico**. 2016f. Disponível em: <<http://www.fc.unesp.br/#!/pos-graduacao/mestrado-doutorado/educacao-para-a-ciencia/programa/historico/>>. Acesso em: 17 set. 2016.

_____. **Linhas de Pesquisa**. 2017c. Disponível em: <<http://www.fc.unesp.br/#!/pos-graduacao/mestrado-doutorado/educacao-para-a-ciencia/linha-de-pesquisas/>>. Acesso em: 23 maio 2017.

_____. **Objetivo**. 2016e. Disponível em: <<http://www.fc.unesp.br/#!/pos-graduacao/mestrado-doutorado/educacao-para-a-ciencia/programa/objetivos/>>. Acesso em: 17 set. 2016.

_____. **Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência**. 2016b. Disponível em: <<http://www.fc.unesp.br/#!/poseducacao>>. Acesso em: 17 set. 2016.

_____. **Universidade Estadual Paulista – Unesp**. 2017d. Disponível em: <<http://www.unesp.br/portal#!/apresentacao/perfil/>>. Acesso em: 29 out. 2017.

VILLANI, A. Considerações sobre a pesquisa em ensino de ciência: **Revista de Ensino de Física**, v. 4, p. 23-51, dezembro de 1982.

_____. Considerações sobre a pesquisa em ensino de ciência: A interdisciplinaridade. **Revista de Ensino de Física**, v. 3, n. 3, p. 68-88, setembro de 1981.